



INASE
INSTITUTO NACIONAL
DE SEMILLAS



INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA

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

Período 2008

LA ESTANZUELA
27 de Marzo de 2009

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc. PhD.) Marina Castro
Coordinadora Evaluación Cultivos de Invierno
Ing. Agr. Walter Loza
Unidad Experimental de Young

Téc. Agrop. Ignacio Albanese
Liliana Benedetto
Beatriz Castro
Asistentes de Investigación

Aptitud industrial de cultivos

Q.F. (M.Sc. PhD.) Daniel Vázquez

Unidad de Biometría

Téc. Agrop. Vilfredo Ibáñez

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

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

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

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

Ing. Agr. Mariela Ibarra
Ing. Agr. Sebastián Moure
Ing. Agr. Federico Boschi

Área de Laboratorio

Ing. Agr. Jorge Machado
Jefe del Área

Ing. Agr. Teresita Farrás
Ing. Agr. Deneb Manfrini
Lab. Rosa Dios
Lab. Vivina Pérez

Área Administración

Daniel Almeida

TABLA DE CONTENIDO

| | Página |
|---|--------|
| I. PRESENTACION..... | 1 |
| II. EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO: CALIDAD INDUSTRIAL | 2 |
| 1. OBJETIVOS | 2 |
| 2. MATERIALES Y METODOS | 2 |
| 2.1 Cultivares evaluados | 2 |
| 2.2 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young..... | 5 |
| 2.3 Ensayo conducido en Dolores..... | 5 |
| 2.4 Métodos analíticos | 6 |
| 3. RESULTADOS EXPERIMENTALES | 8 |
| 3.1 Peso hectolítrico..... | 8 |
| 3.2 Falling number..... | 11 |
| 3.3 Proteína..... | 14 |
| 3.4 Extracción..... | 17 |
| 3.5 Volumen de sedimentación con SDS..... | 20 |
| 3.6 Gluten..... | 23 |
| 3.7 Valores mixográficos | 26 |
| 3.8 Valores alveográficos | 29 |
| 3.9 Dureza..... | 32 |
| 3.10 Peso de mil granos..... | 35 |
| 4.0 Resumen de calidad por ensayo..... | 38 |
| 4.1 Índice de calidad panadera (ICP)..... | 43 |
| III. ANEXO..... | 44 |
| 1. TABLA DE ANALISIS DE VARIANZA | 44 |
| 2. CONDICIONES CLIMATICAS..... | 45 |

LISTA DE CUADROS

| | | Página |
|---------------|---|--------|
| Cuadro N° 1. | Cultivares de trigo evaluados durante el año 2008 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay..... | 2 |
| Cuadro N° 2. | Manejo de los ensayos de la red de evaluación de trigo de ciclo intermedio y ciclo largo en La Estanzuela y Young durante el año 2008..... | 5 |
| Cuadro N° 3. | Manejo del ensayo de la red de evaluación de trigo ciclo largo en Dolores 2008..... | 5 |
| Cuadro N° 4. | Peso hectolítrico (kg/ht) de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 8 |
| Cuadro N° 5. | Peso hectolítrico (kg/ht) de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 10 |
| Cuadro N° 6. | Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 11 |
| Cuadro N° 7. | Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 13 |
| Cuadro N° 8. | Proteína (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 14 |
| Cuadro N° 9. | Proteína (%) de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 16 |
| Cuadro N° 10. | Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 17 |
| Cuadro N° 11. | Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 19 |
| Cuadro N° 12. | Volumen de sedimentación con SDS (ml) de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 20 |
| Cuadro N° 13. | Volumen de sedimentación con SDS (ml) de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 22 |
| Cuadro N° 14. | Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 23 |
| Cuadro N° 15. | Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 25 |
| Cuadro N° 16. | Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 26 |
| Cuadro N° 17. | Valores mixográficos: altura máxima (HM) en cm y tiempo de mezclado (TM) en minutos de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 28 |
| Cuadro N° 18. | 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..... | 29 |
| Cuadro N° 19. | 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..... | 31 |
| Cuadro N° 20. | Dureza de grano: valores de PSI (particle Size Index, %), de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 32 |
| Cuadro N° 21. | Dureza de grano: valores de PSI (particle Size Index, %), de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 34 |
| Cuadro N° 22. | Peso de mil granos (gramos), de cultivares de trigo de ciclo intermedio..... | 35 |
| Cuadro N° 23. | Peso de mil granos (gramos), de cultivares de trigo de ciclo largo..... | 37 |
| Cuadro N° 24. | Cultivares de trigo de ciclo intermedio, La Estanzuela primera época de siembra, año 2008..... | 38 |
| Cuadro N° 25. | Cultivares de trigo de ciclo intermedio, Young primera época de siembra, año 2008..... | 40 |
| Cuadro N° 26. | Cultivares de trigo de ciclo largo, La Estanzuela primer época de siembra, año 2008..... | 41 |
| Cuadro N° 27. | Cultivares de trigo de ciclo largo, Dolores, año 2008..... | 42 |
| Cuadro N° 28. | ICP de cultivares de ciclo intermedio de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2006-2007-2008..... | 43 |

| | | |
|---------------|---|----|
| Cuadro N° 29. | ICP de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2006-2007-2008. | 43 |
| Cuadro N° 30. | Resultados de análisis estadísticos de loa análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo intermedio en que fue basado el Índice de Calidad Panadera. | 44 |
| Cuadro N° 31. | Resultados de análisis estadísticos de loa análisis conjuntos de cada variable de los ensayos de ciclo largo en que fue basado el Índice de Calidad Panadera. | 44 |
| Cuadro N° 32. | Precipitaciones en mm mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2008..... | 45 |
| Cuadro N° 33. | Precipitaciones (mm) y temperatura media (°C) decádicos en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2008..... | 46 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|--------------|--|----|
| Figura N° 1. | Precipitaciones mensuales año 2008 La Estanzuela, Young y Dolores..... | 45 |
| Figura N° 2. | Precipitaciones decádicas en el año 2008 en La Estanzuela..... | 47 |
| Figura N° 3. | Temperaturas Medias decádicas en el año 2008 en La Estanzuela | 47 |

I. PRESENTACION

Gerardo Camps ¹

La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional. Este es además un 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 dos ensayos (2 épocas) en La Estanzuela, tres ensayos (3 épocas) en Young y un ensayo en Dolores.

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

II. EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO: CALIDAD INDUSTRIAL

Marina Castro¹, Daniel Vázquez²

1. OBJETIVO

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

2. MATERIALES Y METODOS

La red Nacional de Evaluación de Cultivares de Trigo comprende seis ensayos de cultivares de ciclo intermedio y seis de cultivares de ciclo largo: dos de cada ciclo en La Estanzuela, tres en Young y uno en Dolores.

En los siguientes ensayos se incluyen cultivares de 1 y más años de evaluación: a) ciclo intermedio: La Estanzuela época 1 y 2 (LE 1 y LE 2), Young época 2 (Y 2); b) ciclo largo: La Estanzuela época 1 y 2 (LE 1 y LE 2), Young época 1 (Y 1). En los demás ensayos se incluyen cultivares de 2 y más años de evaluación."

Se seleccionan ensayos para realizar los análisis de calidad de modo que a cada cultivar que ingresa a la evaluación se le realice 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: LE 1 y Y 1; b) ciclo largo: LE 1 y Dolores.

2.1 Cultivares evaluados

Cuadro N° 1. Cultivares de trigo evaluados durante el año 2008 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.

| CICLO INTERMEDIO | | | | |
|------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| N° | CULTIVARES (61) | REPRESENTANTE | CRIADERO | AÑOS EN EVAL. |
| 1 | BIOINTA 1000 (B 16595) | ADP S.A. | BIOCERES S.A. | + de 3 |
| 2 | BIOINTA 1001 (T) (J 0044) | ADP S.A. | BIOCERES S.A. | + de 3 |
| 3 | BIOINTA 1002 (JN 1005) | ADP S.A. | BIOCERES S.A. | + de 3 |
| 4 | BIOINTA 1004 (P 4378) | ADP S.A. | BIOCERES S.A. | + de 3 |
| 5 | BIOINTA 2002 (V 0817) | ADP S.A. | BIOCERES S.A. | + de 3 |
| 6 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | INIA | INIA | + de 3 |
| 7 | INIA MIRLO | INIA | INIA | + de 3 |
| 8 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | INIA | INIA | + de 3 |
| 9 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | INIA | INIA | + de 3 |
| 10 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | INIA | INIA | + de 3 |
| 11 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | INIA | INIA | + de 3 |
| 12 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | INIA | INIA | + de 3 |
| 13 | LE 2343 | INIA | INIA | + de 3 |
| 14 | BAGUETTE 17 (NT 508) | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | + de 3 |
| 15 | BAGUETTE 18 (NT 507) | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | + de 3 |
| 16 | NOGAL (FD 02112) | ADP S.A. | FLORIMOND DESPREZ | 3 |
| 17 | KLEIN CHAJA (T) | AGAR CROSS URU S.A. | KLEIN S.A. | 3 |
| 18 | ACA 901 (EXPACA-129.33) | AGROACA URUGUAY S.A. | ACA | 3 |
| 19 | ATLAX (ORL 03165) | BARRACA ERRO S.R.L. | ORM DE SEMENTES | 3 |
| 20 | CEP 00-33 (FAD 4056) | FADISOL S.A. | FUNDACEP | 3 |
| 21 | CRISTALINO (FAD 4026) | FADISOL S.A. | FUNDACEP | 3 |

(Continúa)

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

² Q.F. (M.Sc., Ph.D.), Aptitud Industrial de cultivos, INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

| Nº | CULTIVARES (61) | REPRESENTANTE | CRIADERO | AÑOS EN EVAL. |
|----|-------------------------|----------------------|-----------------|---------------|
| 22 | LE 2350 | INIA | INIA | 3 |
| 23 | LE 2354 | INIA | INIA | 3 |
| 24 | CENTAURO (EXP 01-06) | LODYTEX S.A. | LODYTEX S.A. | 3 |
| 25 | FAD 4037 | FADISOL S.A. | CRIADERO BUCK | 2 |
| 26 | BUCK METEORO (FAD 4047) | FADISOL S.A. | CRIADERO BUCK | 2 |
| 27 | LE 2362 | INIA | INIA | 2 |
| 28 | LE 2363 | INIA | INIA | 2 |
| 29 | CH 12507 (LE 2364) | INIA | RELMO | 2 |
| 30 | CH 12757 (LE 2365) | INIA | RELMO | 2 |
| 31 | NT 701 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 2 |
| 32 | J 5018 | ADP S.A. | BIOCERES | 1 |
| 33 | JN 4014 | ADP S.A. | BIOCERES | 1 |
| 34 | P 4849 | ADP S.A. | BIOCERES | 1 |
| 35 | MARFIM | BARRACA ERRO S.R.L. | ORM DE SEMENTES | 1 |
| 36 | ORL 04216 | BARRACA ERRO S.R.L. | ORM DE SEMENTES | 1 |
| 37 | EST 2082 | ESTERO S.A. | ESTERO S.A. | 1 |
| 38 | EST 2084 | ESTERO S.A. | ESTERO S.A. | 1 |
| 39 | EST 2086 | ESTERO S.A. | ESTERO S.A. | 1 |
| 40 | EST 2089 | ESTERO S.A. | ESTERO S.A. | 1 |
| 41 | FAD 4018 | FADISOL S.A. | CRIADERO BUCK | 1 |
| 42 | FAD 4028 | FADISOL S.A. | CRIADERO BUCK | 1 |
| 43 | FAD 4038 | FADISOL S.A. | CRIADERO BUCK | 1 |
| 44 | FUNDACEP 52 | FADISOL S.A. | FUNDACEP | 1 |
| 45 | LE 2367 | INIA | INIA | 1 |
| 46 | LE 2368 | INIA | INIA | 1 |
| 47 | LE 2369 | INIA | INIA | 1 |
| 48 | EXP 02-08 | LODYTEX S.A. | LODYTEX | 1 |
| 49 | EXP 03-08 | LODYTEX S.A. | LODYTEX | 1 |
| 50 | EXP 04-08 | LODYTEX S.A. | LODYTEX | 1 |
| 51 | NT 801 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 52 | NT 802 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 53 | NT 803 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 54 | NT 804 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 55 | NT 805 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 56 | NT 806 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 57 | NT 807 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 58 | NT 808 | NIDERA URUGUAYA S.A. | NIDERA S.A. | 1 |
| 59 | EXP 179 | WRIGHTSON PAS S.A. | ACA | 1 |
| 60 | EXP 198 | WRIGHTSON PAS S.A. | ACA | 1 |
| 61 | EXP 201 | WRIGHTSON PAS S.A. | ACA | 1 |

CICLO LARGO

| Nº | CULTIVARES (22) | REPRESENTANTE | CRIADERO | AÑOS EN EVAL. |
|----|-------------------------------|---------------|----------|---------------|
| 1 | BIOINTA 3000 | ADP S.A. | BIOCERES | + de 3 |
| 2 | BUCK GUAPO (T) | FADISOL S.A. | BUCK | + de 3 |
| 3 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | INIA | INIA | + de 3 |
| 4 | LE 2245 (INIA GORRION) (T) | INIA | INIA | + de 3 |
| 5 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | INIA | INIA | + de 3 |
| 6 | LE 2313 (INIA GARZA) | INIA | INIA | + de 3 |
| 7 | LE 2325 (INIA CHIMANGO) | INIA | INIA | + de 3 |
| 8 | LE 2336 | INIA | INIA | + de 3 |
| 9 | LE 2345 | INIA | INIA | 3 |
| 10 | LE 2346 | INIA | INIA | 3 |

(Continúa)

| Nº | CULTIVARES (22) | REPRESENTANTE | CRIADERO | AÑOS EN EVAL. |
|----|------------------|------------------|---------------|---------------|
| 11 | BIOINTA 3004 | ADP S.A. | BIOCERES | 2 |
| 12 | FAD 4077 | FADISOL S.A. | BUCK | 2 |
| 13 | LE 2358 | INIA | INIA | 2 |
| 14 | LE 2359 | INIA | INIA | 2 |
| 15 | LE 2360 | INIA | INIA | 2 |
| 16 | MJ 5016 | ADP S.A. | BIOCERES | 1 |
| 17 | R 4001 | ADP S.A. | BIOCERES | 1 |
| 18 | LE 2366 | INIA | INIA | 1 |
| 19 | EXP 01-08 | LODYTEX S.A. | LODYTEX S.A. | 1 |
| 20 | 117 EXPERIMENTAL | MOLINO AMERICANO | MEGASEED S.A. | 1 |
| 21 | MEGA T1 | MOLINO AMERICANO | MEGASEED S.A. | 1 |
| 22 | MEGA T4 | MOLINO AMERICANO | MEGASEED S.A. | 1 |

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

2.2. Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young

Marina Castro ¹, Ignacio Albanese ², Walter Loza ³

Cuadro N° 2. Manejo de los ensayos de la red de evaluación de trigo ciclo intermedio en La Estanzuela y Young durante el año 2008.

| | CICLO LARGO | CICLO INTERMEDIO | |
|--|---|--|--|
| | LE 1 | LE 1 | YOUNG 1 |
| Fecha de siembra | 15/05/08 | 04/06/08 | 05/06/08 |
| Fecha de emergencia | 23/05/08 | 18/06/08 | 21/06/08 |
| Fertilización a la siembra (kg N/ha) | 0 | 0 | 18 |
| Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha) | 0 | 0 | 55 |
| Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha) | 0 | 0 | 64 |
| Control de malezas | Glean (20 gr/ha) + Hussar (90 gr/ha) + Agral 90 (50 cc/ha) | | Glean (20 gr/ha) + Hussar (100 gr/ha) + supermojante siliconado (30 cc/ha) |
| Insecticida | Engeo 247 SC 75 cc/ha | | |
| Fechas de cosecha | 04/11/08 ¹ 14/11/08 ² 22/11/08 ³ | 14/11/08 ⁴ 07/12/08 ⁴ | 11/11/08 |

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

¹ Se cosechó el cultivar MJ 5016.

² Se cosecharon los cultivares BIOINTA 3000, LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI), R 4001, y EXP 01-08.

³ Resto del ensayo de La Estanzuela época 1.

⁴ Se cosecharon los cultivares BIOINTA 2002, LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL), LE 2333 (INIA CARPINTERO), BUCK METEORO, CH 12507, EST 2086, FAD 4018, FAD 4028, LE 2368, LE 2369, NT 802, NT 804, EXP 179.

LE: La Estanzuela, 1: época primera.

2.3 Ensayo conducido en Dolores

Gerardo Camps ⁴, Sebastián Moure ⁵

Cuadro N° 4. Manejo del ensayo de la red de evaluación de trigo ciclo largo en Dolores durante el año 2008.

| | CICLO LARGO |
|--|----------------|
| | Dolores |
| Fecha de siembra | 13/06/08 |
| Fecha de emergencia | 27/06/08 |
| Fertilización a la siembra (kg N/ha) | 52 |
| Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha) | 50 |
| Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha) | 10 |
| Control de malezas | Glean + Hussar |
| Fecha de cosecha | 28/11/08 |

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

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

² Téc. Agrop. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela

³ Ing. Agr., Unidad Experimental de Young.

⁴ Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente del Área Evaluación y Registro de INASE. E-mail: gcamps@inase.org.uy

⁵ Ing. Agr. Área Evaluación y Registro de INASE. E-mail: smoure@inase.org.uy

2.4 Métodos Analíticos

2.4.1 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.

2.4.2 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.

2.4.3 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%.

2.4.4 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 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.

2.4.5 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).

2.4.6 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).

2.4.7 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.

2.4.8 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.

2.4.9 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 técnica AACC 55-30 modificado. Se informó como porcentaje.

2.4.10 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.

2.4.11 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/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 EXPERIMENTALES

Marina Castro¹, Daniel Vázquez²

3.1 Peso hectolítrico

Cuadro N° 4. Peso hectolítrico (kg/hl) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|------|-------------------------------|---------|
| FAD 4037 | 82.1 | FAD 4037 | 83.7 |
| CENTAURO | 81.7 | CENTAURO | 82.3 |
| EXP 198 | 81.7 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 81.5 |
| LE 2368 | 81.4 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 81.2 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 81.4 | CH 12507 | 81.2 |
| CH 12507 | 81.1 | BIOINTA 1001 (T) | 80.9 |
| EXP 179 | 80.8 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 80.8 |
| BIOINTA 1004 | 80.8 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 80.8 |
| P 4849 | 80.7 | BIOINTA 1004 | 80.6 |
| EXP 02-08 | 80.3 | LE 2362 | 80.4 |
| EXP 03-08 | 80.2 | ACA 901 | 80.3 |
| LE 2369 | 80.2 | INIA MIRLO | 80.2 |
| EXP 201 | 80.1 | LE 2354 | 79.9 |
| JN 4014 | 80.0 | BUCK METEORO | 79.8 |
| J 5018 | 80.0 | BIOINTA 1002 | 79.8 |
| EST 2082 | 80.0 | CH 12757 | 79.8 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 80.0 | LE 2343 | 79.7 |
| ACA 901 | 79.8 | LE 2363 | 79.7 |
| ORL 04216 | 79.8 | ATLAX | 79.2 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 79.6 | BIOINTA 2002 | 79.1 |
| BIOINTA 1001 (T) | 79.6 | NT 701 | 79.0 |
| MARFIM | 79.5 | CEP 00-33 | 78.9 |
| LE 2363 | 79.5 | CRISTALINO | 78.7 |
| CEP 00-33 | 79.4 | BIOINTA 1000 | 78.4 |
| FAD 4038 | 79.4 | KLEIN CHAJA (T) | 78.2 |
| CH 12757 | 79.3 | LE 2350 | 78.1 |
| LE 2343 | 79.3 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 78.0 |
| FAD 4018 | 79.3 | NOGAL | 77.4 |
| ATLAX | 79.1 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 76.0 |
| CRISTALINO | 79.0 | BAGUETTE 17 | 75.8 |
| BIOINTA 1002 | 79.0 | BAGUETTE 18 | 75.8 |
| BUCK METEORO | 78.9 | | |
| LE 2362 | 78.9 | | |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 78.9 | | |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 78.6 | | |
| EXP 04-08 | 78.5 | | |
| NT 808 | 78.5 | | |
| FUNDACEP 52 | 78.4 | | |
| EST 2089 | 78.3 | | |
| LE 2350 | 78.0 | | |

(Continúa)

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

² Q.F. (M.Sc., Ph.D.), Aptitud industrial de cultivos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|-------------|
| BIOINTA 2002 | 78.0 |
| BIOINTA 1000 | 77.6 |
| INIA MIRLO | 77.6 |
| KLEIN CHAJA (T) | 77.5 |
| FAD 4028 | 77.5 |
| LE 2354 | 77.3 |
| LE 2367 | 77.0 |
| NT 701 | 76.9 |
| NOGAL | 76.9 |
| NT 807 | 76.9 |
| NT 802 | 76.8 |
| NT 806 | 76.5 |
| NT 805 | 76.4 |
| NT 804 | 76.4 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 76.2 |
| EST 2084 | 75.3 |
| BAGUETTE 18 | 74.2 |
| BAGUETTE 17 | 72.5 |
| NT 801 | 70.8 |
| EST 2086 | 69.4 |
| NT 803 | 68.1 |
| Promedio | 78.3 |
| D. Estándar | 2.8 |
| Máximo | 82.1 |
| Mínimo | 68.1 |

| Dos y más años | YOUNG 1 |
|--------------------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Promedio | 79.5 |
| D. Estándar | 1.8 |
| Máximo | 83.7 |
| Mínimo | 75.8 |

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

Cuadro N° 5. Peso hectolítrico (kg/hl) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|-------------|
| MJ 5016 | 80.9 |
| LE 2366 | 80.9 |
| LE 2360 | 80.4 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 80.0 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 79.9 |
| FAD 4077 | 79.5 |
| LE 2336 | 78.9 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 78.8 |
| LE 2346 | 78.7 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 78.7 |
| LE 2358 | 78.7 |
| LE 2345 | 78.4 |
| LE 2359 | 78.4 |
| R 4001 | 78.2 |
| 117 EXPERIMENTAL | 77.6 |
| BIOINTA 3000 | 77.4 |
| BUCK GUAPO (T) | 77.2 |
| EXP 01-08 | 77.1 |
| BIOINTA 3004 | 77.0 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 76.6 |
| MEGA T4 | 74.7 |
| MEGA T1 | 71.4 |
| Promedio | 78.2 |
| D. Estándar | 2.1 |
| Máximo | 80.9 |
| Mínimo | 71.4 |

| Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|-------------|
| LE 2360 | 79.7 |
| BIOINTA 3000 | 79.3 |
| FAD 4077 | 79.3 |
| LE 2359 | 78.3 |
| BIOINTA 3004 | 77.9 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 77.7 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 77.6 |
| LE 2345 | 77.4 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 77.0 |
| LE 2346 | 77.0 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 76.9 |
| LE 2358 | 76.0 |
| LE 2336 | 75.9 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 74.2 |
| BUCK GUAPO (T) | 72.8 |
| Promedio | 77.1 |
| D. Estándar | 1.9 |
| Máximo | 79.7 |
| Mínimo | 72.8 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.2. Falling number

Cuadro N° 6. Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|------|-------------------------------|---------|
| BIOINTA 1000 | 478 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 441 |
| EST 2086 | 466 | CRISTALINO | 430 |
| FAD 4028 | 464 | BIOINTA 1000 | 427 |
| LE 2367 | 460 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 418 |
| CRISTALINO | 456 | CENTAURO | 405 |
| NT 801 | 450 | BIOINTA 2002 | 397 |
| EST 2084 | 442 | KLEIN CHAJA (T) | 393 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 437 | ATLAX | 392 |
| NT 806 | 437 | CH 12757 | 392 |
| ATLAX | 432 | BAGUETTE 18 | 390 |
| FAD 4018 | 431 | FAD 4037 | 389 |
| CEP 00-33 | 428 | BAGUETTE 17 | 387 |
| NOGAL | 427 | NOGAL | 385 |
| NT 802 | 427 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 384 |
| BUCK METEORO | 425 | CEP 00-33 | 380 |
| ORL 04216 | 425 | LE 2350 | 380 |
| EXP 02-08 | 425 | BUCK METEORO | 378 |
| P 4849 | 423 | CH 12507 | 373 |
| FUNDACEP 52 | 421 | ACA 901 | 372 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 420 | LE 2363 | 368 |
| FAD 4037 | 411 | BIOINTA 1001 (T) | 360 |
| CH 12757 | 406 | BIOINTA 1002 | 360 |
| BIOINTA 1002 | 405 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 350 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 401 | LE 2362 | 350 |
| LE 2350 | 401 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 349 |
| NT 804 | 401 | BIOINTA 1004 | 342 |
| EXP 179 | 400 | INIA MIRLO | 341 |
| EST 2089 | 399 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 336 |
| BIOINTA 2002 | 397 | LE 2343 | 330 |
| BIOINTA 1004 | 396 | LE 2354 | 329 |
| CENTAURO | 396 | NT 701 | 321 |
| NT 807 | 392 | | |
| BAGUETTE 18 | 390 | | |
| NT 805 | 390 | | |
| LE 2363 | 389 | | |
| LE 2369 | 389 | | |
| BIOINTA 1001 (T) | 386 | | |
| ACA 901 | 386 | | |
| NT 803 | 386 | | |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 384 | | |
| EXP 198 | 381 | | |
| KLEIN CHAJA (T) | 380 | | |
| EXP 04-08 | 378 | | |
| JN 4014 | 377 | | |

(Continúa)

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|------------|
| LE 2368 | 377 |
| FAD 4038 | 376 |
| CH 12507 | 375 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 374 |
| NT 701 | 374 |
| LE 2343 | 372 |
| BAGUETTE 17 | 366 |
| NT 808 | 366 |
| EST 2082 | 364 |
| LE 2354 | 361 |
| J 5018 | 360 |
| MARFIM | 360 |
| LE 2362 | 359 |
| INIA MIRLO | 358 |
| EXP 03-08 | 356 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 355 |
| EXP 201 | 346 |
| Promedio | 400 |
| D. Estándar | 32 |
| Máximo | 478 |
| Mínimo | 346 |

| Dos y más años | YOUNG 1 |
|--------------------|------------|
| | |
| Promedio | 376 |
| D. Estándar | 31 |
| Máximo | 441 |
| Mínimo | 321 |

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

Cuadro N° 7. Falling number (segundos) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|------------|
| LE 2358 | 492 |
| BIOINTA 3000 | 475 |
| BUCK GUAPO (T) | 464 |
| LE 2359 | 461 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 440 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 435 |
| LE 2346 | 429 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 424 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 419 |
| LE 2360 | 417 |
| LE 2345 | 408 |
| LE 2366 | 406 |
| EXP 01-08 | 399 |
| BIOINTA 3004 | 391 |
| FAD 4077 | 388 |
| MJ 5016 | 386 |
| LE 2336 | 366 |
| MEGA T1 | 366 |
| R 4001 | 362 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 346 |
| MEGA T4 | 343 |
| 117 EXPERIMENTAL | 334 |
| Promedio | 407 |
| D. Estándar | 44 |
| Máximo | 492 |
| Mínimo | 334 |

| Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|------------|
| LE 2358 | 519 |
| LE 2346 | 439 |
| BUCK GUAPO (T) | 435 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 430 |
| BIOINTA 3000 | 427 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 422 |
| LE 2359 | 418 |
| LE 2360 | 417 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 413 |
| FAD 4077 | 409 |
| LE 2336 | 400 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 398 |
| LE 2345 | 375 |
| BIOINTA 3004 | 373 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 371 |
| Promedio | 416 |
| D. Estándar | 36 |
| Máximo | 519 |
| Mínimo | 371 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.3. Proteína

Cuadro N° 8. Proteína (% en base a 13.5 % de humedad) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|------|-------------------------------|---------|
| EST 2086 | 18.0 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 16.5 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 16.4 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 15.5 |
| LE 2343 | 15.5 | BIOINTA 1004 | 15.1 |
| EXP 179 | 15.4 | CEP 00-33 | 15.0 |
| FAD 4018 | 15.4 | BIOINTA 1000 | 14.6 |
| LE 2368 | 15.2 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 14.6 |
| LE 2369 | 15.2 | BUCK METEORO | 14.5 |
| LE 2350 | 15.2 | INIA MIRLO | 14.5 |
| ORL 04216 | 15.1 | CH 12757 | 14.5 |
| BIOINTA 2002 | 15.1 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 14.4 |
| NOGAL | 15.0 | LE 2343 | 14.3 |
| BUCK METEORO | 15.0 | CRISTALINO | 14.3 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 14.9 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 14.3 |
| LE 2367 | 14.8 | LE 2350 | 14.1 |
| BIOINTA 1004 | 14.8 | LE 2363 | 14.1 |
| CH 12757 | 14.6 | BIOINTA 2002 | 13.8 |
| CRISTALINO | 14.6 | BIOINTA 1001 (T) | 13.8 |
| NT 802 | 14.6 | NOGAL | 13.8 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 14.6 | BIOINTA 1002 | 13.7 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 14.6 | KLEIN CHAJA (T) | 13.3 |
| CEP 00-33 | 14.6 | LE 2362 | 13.3 |
| INIA MIRLO | 14.5 | BAGUETTE 18 | 13.3 |
| FAD 4028 | 14.4 | NT 701 | 13.2 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 14.4 | FAD 4037 | 13.2 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 14.3 | BAGUETTE 17 | 13.0 |
| EST 2084 | 14.3 | ATLAX | 13.0 |
| NT 801 | 14.3 | ACA 901 | 13.0 |
| BIOINTA 1000 | 14.2 | CH 12507 | 12.9 |
| FAD 4038 | 14.1 | LE 2354 | 12.9 |
| MARFIM | 13.9 | CENTAURO | 12.8 |
| NT 805 | 13.9 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 12.8 |
| BAGUETTE 18 | 13.8 | | |
| EXP 198 | 13.8 | | |
| EXP 02-08 | 13.7 | | |
| BAGUETTE 17 | 13.7 | | |
| BIOINTA 1001 (T) | 13.7 | | |
| NT 803 | 13.7 | | |
| EXP 201 | 13.7 | | |
| NT 804 | 13.6 | | |
| FAD 4037 | 13.6 | | |
| NT 701 | 13.6 | | |
| EST 2082 | 13.5 | | |
| LE 2354 | 13.4 | | |
| LE 2362 | 13.4 | | |

(Continúa)

Cuadro N° 9. Proteína (% en base a 13.5 % de humedad) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| MEGA T1 | 18.6 | LE 2313 (INIA GARZA) | 14.2 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 17.4 | LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 14.1 |
| EXP 01-08 | 16.5 | BUCK GUAPO (T) | 14.1 |
| LE 2336 | 16.3 | LE 2336 | 14.0 |
| BUCK GUAPO (T) | 16.2 | LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 13.6 |
| MEGA T4 | 16.0 | LE 2345 | 13.4 |
| LE 2366 | 15.9 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 13.4 |
| LE 2358 | 15.4 | LE 2346 | 13.2 |
| 117 EXPERIMENTAL | 15.4 | LE 2360 | 12.8 |
| LE 2360 | 15.4 | LE 2358 | 12.6 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 15.3 | FAD 4077 | 12.6 |
| LE 2345 | 15.3 | BIOINTA 3004 | 12.5 |
| LE 2346 | 15.3 | LE 2359 | 12.4 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 15.2 | BIOINTA 3000 | 12.0 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 15.1 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 11.8 |
| LE 2359 | 15.0 | | |
| BIOINTA 3000 | 14.7 | | |
| BIOINTA 3004 | 14.7 | | |
| FAD 4077 | 14.4 | | |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 13.1 | | |
| MJ 5016 | 13.0 | | |
| R 4001 | 12.6 | | |
| Promedio | 15.3 | Promedio | 13.1 |
| D. Estándar | 1.4 | D. Estándar | 0.8 |
| Máximo | 18.6 | Máximo | 14.2 |
| Mínimo | 12.6 | Mínimo | 11.8 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.4. Extracción

Cuadro Nº 10. Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|------|
| J 5018 | 74 |
| NT 701 | 74 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 73 |
| BIOINTA 1004 | 73 |
| CH 12507 | 73 |
| CENTAURO | 73 |
| ATLAX | 73 |
| CH 12757 | 73 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 73 |
| EXP 198 | 73 |
| EST 2082 | 73 |
| NOGAL | 73 |
| LE 2249 (INIA CHURRINGHE) (T) | 73 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 72 |
| JN 4014 | 72 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 72 |
| FAD 4038 | 72 |
| LE 2363 | 72 |
| ACA 901 | 72 |
| BAGUETTE 17 | 72 |
| EST 2089 | 72 |
| P 4849 | 72 |
| BIOINTA 1002 | 71 |
| NT 806 | 71 |
| BIOINTA 2002 | 71 |
| FAD 4028 | 71 |
| KLEIN CHAJA (T) | 71 |
| EXP 03-08 | 71 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 71 |
| NT 808 | 71 |
| EXP 02-08 | 71 |
| EXP 179 | 71 |
| LE 2368 | 70 |
| LE 2354 | 70 |
| EST 2084 | 70 |
| BIOINTA 1000 | 70 |
| BUCK METEORO | 70 |
| BIOINTA 1001 (T) | 70 |
| EXP 201 | 70 |
| INIA MIRLO | 70 |
| NT 804 | 70 |
| FAD 4018 | 70 |
| LE 2369 | 70 |
| LE 2362 | 70 |

| Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|---------|
| NOGAL | 73 |
| NT 701 | 73 |
| CH 12757 | 73 |
| CH 12507 | 73 |
| ATLAX | 72 |
| LE 2249 (INIA CHURRINGHE) (T) | 71 |
| BIOINTA 1004 | 71 |
| LE 2354 | 71 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 71 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 70 |
| LE 2363 | 70 |
| CENTAURO | 70 |
| BUCK METEORO | 70 |
| BAGUETTE 17 | 70 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 70 |
| ACA 901 | 70 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 70 |
| BIOINTA 2002 | 69 |
| KLEIN CHAJA (T) | 69 |
| BIOINTA 1002 | 68 |
| LE 2343 | 68 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 68 |
| FAD 4037 | 68 |
| LE 2362 | 67 |
| BIOINTA 1000 | 67 |
| LE 2350 | 67 |
| BIOINTA 1001 (T) | 67 |
| BAGUETTE 18 | 66 |
| INIA MIRLO | 66 |
| CRISTALINO | 59 |
| CEP 00-33 | 56 |

(Continúa)

Cuadro N° 11. Extracción (%) de harina de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|-----------|
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 73 |
| LE 2346 | 72 |
| LE 2345 | 72 |
| LE 2336 | 72 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 72 |
| LE 2359 | 72 |
| BIOINTA 3004 | 71 |
| LE 2358 | 71 |
| LE 2360 | 70 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 70 |
| LE 2366 | 69 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 69 |
| MJ 5016 | 68 |
| FAD 4077 | 68 |
| BIOINTA 3000 | 68 |
| 117 EXPERIMENTAL | 68 |
| BUCK GUAPO (T) | 67 |
| R 4001 | 67 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 66 |
| MEGA T4 | 66 |
| EXP 01-08 | 65 |
| MEGA T1 | 65 |
| Promedio | 69 |
| D. Estándar | 2 |
| Máximo | 73 |
| Mínimo | 65 |

| Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|-----------|
| LE 2359 | 72 |
| BIOINTA 3000 | 71 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 71 |
| LE 2345 | 71 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 71 |
| BIOINTA 3004 | 70 |
| LE 2346 | 70 |
| LE 2336 | 70 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 69 |
| FAD 4077 | 69 |
| LE 2360 | 69 |
| LE 2358 | 68 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 67 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 66 |
| BUCK GUAPO (T) | 65 |
| Promedio | 69 |
| D. Estándar | 2 |
| Máximo | 72 |
| Mínimo | 65 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.5. Volumen de sedimentación con SDS

Cuadro N° 12. Volumen de sedimentación con SDS (ml) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|------|-------------------------------|---------|
| BUCK METEORO | 24.5 | CENTAURO | 24.0 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 23.5 | BUCK METEORO | 23.0 |
| BAGUETTE 18 | 23.5 | BIOINTA 1000 | 20.0 |
| CENTAURO | 23.0 | CRISTALINO | 20.0 |
| NT 701 | 23.0 | CH 12507 | 19.5 |
| FAD 4028 | 23.0 | NT 701 | 18.5 |
| BIOINTA 1000 | 22.5 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 17.5 |
| LE 2354 | 22.5 | BAGUETTE 18 | 17.5 |
| MARFIM | 22.5 | LE 2350 | 17.5 |
| FAD 4038 | 22.5 | LE 2354 | 17.5 |
| EXP 179 | 22.5 | CH 12757 | 17.5 |
| EXP 02-08 | 22.0 | BIOINTA 1004 | 17.0 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 21.5 | KLEIN CHAJA (T) | 17.0 |
| NOGAL | 21.5 | ACA 901 | 17.0 |
| EST 2086 | 21.5 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 16.5 |
| NT 801 | 21.5 | BAGUETTE 17 | 16.5 |
| BIOINTA 2002 | 21.0 | BIOINTA 1001 (T) | 16.0 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 21.0 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 15.5 |
| NT 807 | 21.0 | CEP 00-33 | 15.5 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 20.5 | BIOINTA 2002 | 15.0 |
| BAGUETTE 17 | 20.5 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 15.0 |
| CH 12507 | 20.5 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 15.0 |
| FAD 4018 | 20.5 | BIOINTA 1002 | 14.0 |
| KLEIN CHAJA (T) | 20.0 | NOGAL | 14.0 |
| ORL 04216 | 20.0 | FAD 4037 | 14.0 |
| NT 805 | 20.0 | INIA MIRLO | 13.5 |
| NT 803 | 19.5 | ATLAX | 13.5 |
| BIOINTA 1004 | 19.4 | LE 2362 | 13.5 |
| LE 2350 | 19.0 | LE 2363 | 13.0 |
| CH 12757 | 19.0 | LE 2343 | 12.5 |
| LE 2367 | 19.0 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 12.0 |
| NT 804 | 19.0 | | |
| CRISTALINO | 18.5 | | |
| LE 2368 | 18.5 | | |
| LE 2369 | 18.5 | | |
| ACA 901 | 18.0 | | |
| LE 2362 | 18.0 | | |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 17.5 | | |
| EST 2082 | 17.5 | | |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 17.0 | | |
| J 5018 | 17.0 | | |
| EST 2089 | 16.5 | | |
| P 4849 | 16.0 | | |
| CEP 00-33 | 15.5 | | |

(Continúa)

| Uno y más años | LE 1 |
|--------------------|-------------|
| JN 4014 | 15.5 |
| EXP 03-08 | 15.5 |
| NT 802 | 15.5 |
| EXP 198 | 15.5 |
| BIOINTA 1001 (T) | 15.0 |
| LE 2343 | 15.0 |
| ATLAX | 15.0 |
| FAD 4037 | 15.0 |
| NT 806 | 15.0 |
| NT 808 | 14.5 |
| BIOINTA 1002 | 13.5 |
| EXP 201 | 13.5 |
| FUNDACEP 52 | 13.0 |
| INIA MIRLO | 12.5 |
| LE 2363 | 12.5 |
| EST 2084 | 12.5 |
| EXP 04-08 | 11.5 |
| Promedio | 18.5 |
| D. Estándar | 3.4 |
| Máximo | 24.5 |
| Mínimo | 11.5 |

| Dos y más años | YOUNG 1 |
|--------------------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Promedio | 16.4 |
| D. Estándar | 2.9 |
| Máximo | 24.0 |
| Mínimo | 12.0 |

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

Cuadro N° 13. Volumen de sedimentación con SDS (ml) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|-------------|
| LE 2313 (INIA GARZA) | 22.5 |
| LE 2336 | 22.5 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 22.0 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 22.0 |
| LE 2345 | 22.0 |
| LE 2359 | 21.5 |
| BIOINTA 3000 | 21.0 |
| BUCK GUAPO (T) | 21.0 |
| LE 2360 | 20.5 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 20.0 |
| LE 2366 | 19.5 |
| MEGA T4 | 19.5 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 18.5 |
| LE 2358 | 18.5 |
| MEGA T1 | 18.5 |
| LE 2346 | 17.5 |
| 117 EXPERIMENTAL | 17.5 |
| R 4001 | 15.0 |
| FAD 4077 | 15.0 |
| EXP 01-08 | 13.5 |
| BIOINTA 3004 | 11.5 |
| MJ 5016 | 10.0 |
| Promedio | 18.6 |
| D. Estándar | 3.6 |
| Máximo | 22.5 |
| Mínimo | 10.0 |

| Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|-------------|
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 23.5 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 23.5 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 23.0 |
| LE 2336 | 23.0 |
| LE 2345 | 22.0 |
| LE 2359 | 22.0 |
| BIOINTA 3000 | 21.5 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 21.5 |
| BUCK GUAPO (T) | 19.5 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 18.5 |
| LE 2358 | 17.5 |
| LE 2346 | 17.0 |
| LE 2360 | 17.0 |
| FAD 4077 | 14.0 |
| BIOINTA 3004 | 10.5 |
| Promedio | 19.6 |
| D. Estándar | 3.8 |
| Máximo | 23.5 |
| Mínimo | 10.5 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.6. Gluten

Cuadro N° 14. Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | | |
|-------------------------------|------|------|----|
| | GH | GS | GI |
| EST 2086 | 47.2 | 15.5 | 72 |
| EST 2084 | 42.4 | 13.0 | 49 |
| CEP 00-33 | 41.0 | 13.7 | 52 |
| ORL 04216 | 40.9 | 14.4 | 87 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 40.6 | 13.7 | 81 |
| BIOINTA 1004 | 40.4 | 14.9 | 94 |
| CH 12757 | 40.4 | 13.7 | 79 |
| LE 2343 | 40.3 | 13.0 | 64 |
| LE 2350 | 39.9 | 13.5 | 76 |
| NOGAL | 39.7 | 14.2 | 92 |
| CRISTALINO | 39.4 | 13.2 | 90 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 39.3 | 14.4 | 98 |
| INIA MIRLO | 39.2 | 13.2 | 70 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 39.2 | 13.3 | 89 |
| LE 2354 | 38.3 | 13.8 | 98 |
| NT 802 | 38.3 | 12.2 | 51 |
| FAD 4037 | 38.0 | 12.7 | 81 |
| BUCK METEORO | 37.7 | 13.3 | 98 |
| MARFIM | 37.4 | 13.4 | 97 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 37.3 | 13.4 | 93 |
| LE 2363 | 37.3 | 12.8 | 81 |
| NT 803 | 37.2 | 12.5 | 77 |
| FAD 4018 | 37.0 | 13.8 | 99 |
| KLEIN CHAJA (T) | 36.7 | 12.5 | 80 |
| LE 2369 | 36.7 | 13.2 | 97 |
| LE 2368 | 36.6 | 12.5 | 82 |
| EXP 03-08 | 36.5 | 12.8 | 94 |
| EXP 198 | 36.5 | 12.0 | 64 |
| BIOINTA 2002 | 36.3 | 12.6 | 94 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 36.1 | 12.7 | 98 |
| BAGUETTE 17 | 36.1 | 12.8 | 93 |
| NT 801 | 36.0 | 12.2 | 88 |
| EXP 201 | 35.8 | 11.9 | 71 |
| BIOINTA 1001 (T) | 35.5 | 12.5 | 93 |
| ACA 901 | 35.4 | 12.6 | 95 |
| LE 2362 | 35.4 | 12.9 | 98 |
| BIOINTA 1000 | 35.2 | 12.8 | 99 |
| FAD 4028 | 35.2 | 12.4 | 99 |
| P 4849 | 35.1 | 12.5 | 92 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 35.0 | 12.4 | 97 |
| ATLAX | 34.9 | 12.2 | 97 |

| Dos y más años | YOUNG 1 | | |
|-------------------------------|---------|------|-----|
| | GH | GS | GI |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 43.9 | 14.9 | 71 |
| CEP 00-33 | 42.8 | 14.2 | 53 |
| INIA MIRLO | 40.9 | 14.0 | 79 |
| LE 2343 | 39.0 | 13.6 | 81 |
| CH 12757 | 38.9 | 13.5 | 84 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 38.8 | 13.7 | 95 |
| CRISTALINO | 38.6 | 13.0 | 87 |
| LE 2350 | 38.6 | 13.5 | 89 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 38.4 | 13.6 | 96 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 38.2 | 13.2 | 82 |
| BUCK METEORO | 38.0 | 13.4 | 97 |
| KLEIN CHAJA (T) | 37.4 | 12.8 | 86 |
| NOGAL | 37.3 | 12.8 | 82 |
| LE 2354 | 37.3 | 12.9 | 90 |
| BIOINTA 1004 | 37.2 | 13.4 | 96 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 36.6 | 13.0 | 94 |
| BAGUETTE 18 | 36.5 | 12.9 | 93 |
| LE 2363 | 36.3 | 12.7 | 91 |
| BIOINTA 2002 | 35.1 | 12.2 | 98 |
| FAD 4037 | 35.1 | 11.7 | 66 |
| BIOINTA 1000 | 34.5 | 12.9 | 100 |
| CENTAURO | 34.2 | 12.8 | 98 |
| ACA 901 | 33.9 | 12.1 | 99 |
| ATLAX | 33.3 | 11.8 | 97 |
| BAGUETTE 17 | 33.1 | 12.1 | 93 |
| BIOINTA 1001 (T) | 32.5 | 11.4 | 97 |
| LE 2362 | 32.5 | 11.4 | 97 |
| BIOINTA 1002 | 32.0 | 11.5 | 99 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 31.1 | 11.3 | 98 |
| NT 701 | 31.1 | 11.2 | 98 |
| CH 12507 | 28.2 | 10.3 | 100 |

(Continúa)

Cuadro N° 15. Gluten (%) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|------------|
| | GH | GS | GI |
| MEGA T1 | 50.5 | 17.5 | 75 |
| MEGA T4 | 46.0 | 16.3 | 80 |
| EXP 01-08 | 44.8 | 14.5 | 69 |
| 117 EXPERIMENTAL | 43.8 | 15.2 | 87 |
| LE 2336 | 42.9 | 15.1 | 92 |
| LE 2358 | 42.6 | 14.9 | 93 |
| LE 2346 | 42.3 | 15.0 | 97 |
| LE 2366 | 42.2 | 15.0 | 88 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 41.0 | 14.5 | 94 |
| LE 2360 | 40.7 | 14.3 | 94 |
| LE 2359 | 39.3 | 13.4 | 95 |
| BUCK GUAPO (T) | 38.7 | 14.0 | 98 |
| BIOINTA 3004 | 37.7 | 12.9 | 89 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 37.0 | 13.5 | 100 |
| LE 2345 | 36.8 | 12.9 | 97 |
| MJ 5016 | 36.3 | 12.0 | 53 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 36.2 | 12.9 | 96 |
| FAD 4077 | 34.9 | 12.6 | 98 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 34.2 | 12.0 | 99 |
| BIOINTA 3000 | 33.1 | 11.7 | 100 |
| R 4001 | 31.5 | 11.6 | 99 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 30.4 | 10.8 | 97 |
| Promedio | 39.2 | 13.8 | 90 |
| D. Estándar | 5.0 | 1.7 | 12 |
| Máximo | 50.5 | 17.5 | 100 |
| Mínimo | 30.4 | 10.8 | 53 |

| Dos y más años | DOLORES | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|------------|
| | GH | GS | GI |
| LE 2336 | 33.7 | 11.9 | 99 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 31.8 | 11.0 | 100 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 31.7 | 10.9 | 99 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 31.5 | 11.3 | 99 |
| LE 2358 | 31.5 | 11.2 | 99 |
| LE 2359 | 30.5 | 10.7 | 98 |
| LE 2360 | 30.5 | 10.6 | 98 |
| LE 2346 | 30.3 | 10.8 | 99 |
| LE 2345 | 29.5 | 10.3 | 98 |
| FAD 4077 | 29.0 | 10.6 | 99 |
| BIOINTA 3004 | 28.4 | 9.6 | 94 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 28.3 | 10.4 | 100 |
| BUCK GUAPO (T) | 27.4 | 10.0 | 99 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 26.3 | 9.3 | 100 |
| BIOINTA 3000 | 25.9 | 9.2 | 100 |
| Promedio | 29.8 | 10.5 | 99 |
| D. Estándar | 2.2 | 0.8 | 1 |
| Máximo | 33.7 | 11.9 | 100 |
| Mínimo | 25.9 | 9.2 | 94 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

GH: Gluten húmedo (%).

GS: Gluten seco (%).

GI: Gluten index (%).

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

3.7. Valores mixográficos

Cuadro N° 16. 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 2008.

| Uno y más años | LE 1 | | Dos y más años | YOUNG 1 | |
|-------------------------------|------|-----|-------------------------------|---------|-----|
| | HM | TM | | HM | TM |
| FAD 4018 | 6.5 | 7.8 | NT 701 | 6.0 | 7.0 |
| EXP 179 | 6.4 | 6.9 | CENTAURO | 4.9 | 6.1 |
| NT 804 | 5.7 | 6.9 | CH 12507 | 4.4 | 5.7 |
| NT 807 | 5.9 | 6.7 | ATLAX | 5.6 | 5.6 |
| FAD 4038 | 5.9 | 6.6 | BIOINTA 2002 | 5.5 | 5.5 |
| EXP 02-08 | 5.9 | 6.5 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 5.5 | 5.5 |
| NT 701 | 6.2 | 6.4 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 5.9 | 5.4 |
| CH 12507 | 5.8 | 6.0 | BIOINTA 1002 | 4.9 | 5.4 |
| FAD 4028 | 5.8 | 5.9 | BAGUETTE 17 | 5.8 | 5.3 |
| J 5018 | 5.8 | 5.9 | ACA 901 | 6.5 | 5.3 |
| NT 808 | 5.2 | 5.7 | BIOINTA 1000 | 6.0 | 5.2 |
| LE 2362 | 5.9 | 5.6 | BIOINTA 1001 (T) | 4.9 | 5.2 |
| EST 2082 | 5.4 | 5.6 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 5.6 | 5.0 |
| CENTAURO | 5.3 | 5.6 | BAGUETTE 18 | 5.5 | 4.9 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 6.7 | 5.5 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 5.7 | 4.8 |
| LE 2369 | 5.9 | 5.5 | LE 2362 | 5.5 | 4.8 |
| BIOINTA 1002 | 5.1 | 5.4 | BUCK METEORO | 5.4 | 4.7 |
| BUCK METEORO | 6.2 | 5.4 | LE 2363 | 5.3 | 4.7 |
| NT 805 | 5.6 | 5.4 | NOGAL | 6.0 | 4.6 |
| NOGAL | 6.0 | 5.4 | CRISTALINO | 6.6 | 4.5 |
| BAGUETTE 18 | 5.7 | 5.3 | CH 12757 | 6.0 | 4.4 |
| BAGUETTE 17 | 5.5 | 5.3 | LE 2343 | 5.5 | 4.4 |
| JN 4014 | 5.9 | 5.3 | LE 2350 | 5.2 | 4.3 |
| NT 801 | 5.6 | 5.3 | BIOINTA 1004 | 5.8 | 4.2 |
| MARFIM | 5.8 | 5.2 | INIA MIRLO | 5.0 | 4.2 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 6.5 | 5.2 | KLEIN CHAJA (T) | 6.6 | 4.1 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 6.4 | 5.2 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 5.2 | 4.0 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 5.7 | 5.2 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 4.7 | 4.0 |
| ATLAX | 5.7 | 5.2 | FAD 4037 | 4.8 | 3.9 |
| ACA 901 | 6.5 | 5.1 | LE 2354 | 5.2 | 3.6 |
| NT 803 | 5.3 | 5.1 | CEP 00-33 | 4.8 | 3.2 |
| P 4849 | 5.8 | 5.1 | | | |
| NT 806 | 5.3 | 5.1 | | | |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 6.5 | 5.1 | | | |
| BIOINTA 1004 | 5.4 | 5.0 | | | |
| LE 2368 | 5.8 | 4.9 | | | |
| EXP 03-08 | 6.1 | 4.9 | | | |
| EST 2089 | 5.0 | 4.8 | | | |
| BIOINTA 1000 | 6.4 | 4.8 | | | |
| BIOINTA 2002 | 5.3 | 4.7 | | | |
| LE 2367 | 6.1 | 4.6 | | | |
| EXP 198 | 5.5 | 4.6 | | | |
| EXP 201 | 5.5 | 4.6 | | | |

(Continúa)

| Uno y más años | LE 1 | |
|---------------------------|------------|------------|
| | HM | TM |
| ORL 04216 | 6.2 | 4.6 |
| BIOINTA 1001 (T) | 5.7 | 4.5 |
| LE 2350 | 5.4 | 4.4 |
| LE 2363 | 5.9 | 4.4 |
| FUNDACEP 52 | 5.1 | 4.4 |
| LE 2354 | 5.7 | 4.4 |
| NT 802 | 5.4 | 4.3 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 5.7 | 4.3 |
| CH 12757 | 5.7 | 4.3 |
| LE 2343 | 5.9 | 4.3 |
| FAD 4037 | 5.4 | 4.3 |
| KLEIN CHAJA (T) | 7.0 | 4.3 |
| CRISTALINO | 6.2 | 4.3 |
| EXP 04-08 | 5.2 | 4.2 |
| EST 2086 | 5.5 | 4.1 |
| INIA MIRLO | 6.0 | 3.6 |
| EST 2084 | 5.0 | 3.4 |
| CEP 00-33 | 5.1 | 3.2 |
| Promedio | 5.8 | 5.1 |
| D. Estándar | 0.4 | 0.9 |
| Máximo | 7.0 | 7.8 |
| Mínimo | 5.0 | 3.2 |

| Dos y más años | YOUNG 1 | |
|--------------------|------------|------------|
| | HM | TM |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Promedio | 5.5 | 4.8 |
| D. Estándar | 0.6 | 0.8 |
| Máximo | 6.6 | 7.0 |
| Mínimo | 4.4 | 3.2 |

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

Cuadro N° 17. 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 Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | |
|-------------------------------|------------|------------|
| | HM | TM |
| BIOINTA 3000 | 6.0 | 7.2 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 5.3 | 6.6 |
| R 4001 | 5.6 | 6.3 |
| FAD 4077 | 5.2 | 6.2 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 5.5 | 5.8 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 5.1 | 5.8 |
| BUCK GUAPO (T) | 6.5 | 5.7 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 5.6 | 5.5 |
| BIOINTA 3004 | 5.9 | 5.4 |
| LE 2345 | 5.9 | 5.4 |
| LE 2346 | 6.5 | 5.4 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 5.2 | 5.1 |
| LE 2366 | 5.7 | 5.1 |
| LE 2336 | 5.4 | 5.0 |
| LE 2358 | 7.1 | 4.9 |
| LE 2360 | 5.9 | 4.8 |
| LE 2359 | 6.0 | 4.7 |
| MEGA T4 | 5.2 | 4.2 |
| 117 EXPERIMENTAL | 5.4 | 4.1 |
| MEGA T1 | 5.6 | 3.9 |
| EXP 01-08 | 5.7 | 3.6 |
| MJ 5016 | 4.7 | 3.4 |
| Promedio | 5.7 | 5.2 |
| D. Estándar | 0.5 | 1.0 |
| Máximo | 7.1 | 7.2 |
| Mínimo | 4.7 | 3.4 |

| Dos y más años | DOLORES | |
|-------------------------------|------------|------------|
| | HM | TM |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 4.5 | 7.7 |
| BIOINTA 3000 | 4.6 | 7.6 |
| BUCK GUAPO (T) | 5.5 | 6.9 |
| LE 2336 | 4.9 | 6.5 |
| FAD 4077 | 4.8 | 6.2 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 4.6 | 6.2 |
| LE 2345 | 4.3 | 6.2 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 4.2 | 6.2 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 4.9 | 6.0 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 4.7 | 5.9 |
| LE 2358 | 5.2 | 5.7 |
| BIOINTA 3004 | 4.4 | 5.6 |
| LE 2346 | 4.5 | 5.3 |
| LE 2360 | 4.5 | 5.1 |
| LE 2359 | 4.8 | 4.8 |
| Promedio | 4.7 | 6.1 |
| D. Estándar | 0.4 | 0.8 |
| Máximo | 5.5 | 7.7 |
| Mínimo | 4.2 | 4.8 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.8. Valores alveográficos

Cuadro N° 18. 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 2008.

| Uno y más años | LE 1 | | | |
|-------------------------------|------|-----|-----|-----|
| | P | L | P/L | W |
| FAD 4018 | 106 | 105 | 1.0 | 530 |
| BIOINTA 1000 | 88 | 159 | 0.6 | 481 |
| NT 807 | 118 | 107 | 1.1 | 479 |
| BUCK METEORO | 98 | 131 | 0.7 | 477 |
| NT 701 | 97 | 122 | 0.8 | 473 |
| LE 2362 | 113 | 107 | 1.1 | 464 |
| FAD 4038 | 75 | 135 | 0.6 | 450 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 102 | 112 | 0.9 | 448 |
| LE 2369 | 92 | 126 | 0.7 | 436 |
| NOGAL | 95 | 126 | 0.8 | 428 |
| CRISTALINO | 145 | 77 | 1.9 | 416 |
| LE 2368 | 109 | 104 | 1.0 | 413 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 78 | 143 | 0.5 | 411 |
| MARFIM | 80 | 140 | 0.6 | 411 |
| ORL 04216 | 87 | 135 | 0.6 | 410 |
| EXP 02-08 | 99 | 98 | 1.0 | 408 |
| CENTAURO | 90 | 107 | 0.8 | 405 |
| EST 2082 | 78 | 135 | 0.6 | 404 |
| NT 804 | 96 | 101 | 1.0 | 400 |
| FAD 4028 | 79 | 100 | 0.8 | 390 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 86 | 102 | 0.8 | 388 |
| CH 12507 | 90 | 100 | 0.9 | 384 |
| BIOINTA 2002 | 87 | 106 | 0.8 | 381 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 81 | 111 | 0.7 | 375 |
| BAGUETTE 18 | 71 | 140 | 0.5 | 375 |
| NT 801 | 98 | 110 | 0.9 | 366 |
| BAGUETTE 17 | 81 | 128 | 0.6 | 361 |
| CH 12757 | 87 | 126 | 0.7 | 355 |
| NT 803 | 99 | 104 | 1.0 | 354 |
| NT 805 | 110 | 83 | 1.3 | 353 |
| EXP 03-08 | 83 | 135 | 0.6 | 347 |
| EXP 179 | 85 | 89 | 1.0 | 347 |
| BIOINTA 1004 | 80 | 102 | 0.8 | 344 |
| P 4849 | 85 | 127 | 0.7 | 341 |
| LE 2350 | 102 | 90 | 1.1 | 337 |
| BIOINTA 1002 | 136 | 57 | 2.4 | 336 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 66 | 130 | 0.5 | 326 |
| ACA 901 | 77 | 106 | 0.7 | 324 |
| J 5018 | 77 | 115 | 0.7 | 320 |
| BIOINTA 1001 (T) | 76 | 115 | 0.7 | 318 |
| EXP 198 | 85 | 115 | 0.7 | 313 |
| NT 808 | 102 | 76 | 1.3 | 311 |
| ATLAX | 73 | 109 | 0.7 | 308 |

| Dos y más años | YOUNG 1 | | | |
|-------------------------------|---------|-----|-----|-----|
| | P | L | P/L | W |
| BIOINTA 1000 | 99 | 165 | 0.6 | 548 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 94 | 117 | 0.8 | 454 |
| CRISTALINO | 138 | 88 | 1.6 | 412 |
| CH 12507 | 84 | 109 | 0.8 | 405 |
| LE 2362 | 91 | 130 | 0.7 | 379 |
| BIOINTA 1002 | 111 | 88 | 1.3 | 372 |
| CENTAURO | 87 | 95 | 0.9 | 354 |
| BIOINTA 2002 | 75 | 130 | 0.6 | 349 |
| CH 12757 | 76 | 139 | 0.5 | 349 |
| BIOINTA 1001 (T) | 78 | 114 | 0.7 | 342 |
| LE 2350 | 88 | 124 | 0.7 | 335 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 87 | 105 | 0.8 | 324 |
| LE 2363 | 72 | 127 | 0.6 | 323 |
| NT 701 | 80 | 103 | 0.8 | 319 |
| ACA 901 | 99 | 86 | 1.2 | 317 |
| BUCK METEORO | 87 | 108 | 0.8 | 313 |
| BIOINTA 1004 | 58 | 155 | 0.4 | 298 |
| ATLAX | 65 | 120 | 0.5 | 290 |
| KLEIN CHAJA (T) | 103 | 91 | 1.1 | 286 |
| INIA MIRLO | 97 | 89 | 1.1 | 283 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 66 | 116 | 0.6 | 283 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 86 | 87 | 1.0 | 276 |
| NOGAL | 67 | 123 | 0.5 | 273 |
| BAGUETTE 17 | 67 | 110 | 0.6 | 257 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 53 | 167 | 0.3 | 251 |
| FAD 4037 | 69 | 139 | 0.5 | 251 |
| LE 2354 | 55 | 153 | 0.4 | 249 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 66 | 119 | 0.6 | 243 |
| BAGUETTE 18 | 68 | 81 | 0.8 | 201 |
| LE 2343 | 61 | 127 | 0.5 | 188 |
| CEP 00-33 | 46 | 112 | 0.4 | 133 |

(Continúa)

Cuadro N° 19. 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 Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | | | |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | P | L | P/L | W |
| BUCK GUAPO (T) | 121 | 112 | 1.1 | 577 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 138 | 81 | 1.7 | 525 |
| BIOINTA 3000 | 128 | 85 | 1.5 | 503 |
| R 4001 | 135 | 105 | 1.3 | 502 |
| FAD 4077 | 100 | 108 | 0.9 | 444 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 109 | 97 | 1.1 | 441 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 101 | 98 | 1.0 | 412 |
| LE 2366 | 89 | 128 | 0.7 | 409 |
| LE 2358 | 88 | 129 | 0.7 | 405 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 79 | 109 | 0.7 | 397 |
| LE 2345 | 76 | 135 | 0.6 | 390 |
| LE 2360 | 75 | 144 | 0.5 | 385 |
| LE 2346 | 69 | 145 | 0.5 | 379 |
| MEGA T1 | 78 | 108 | 0.7 | 351 |
| MEGA T4 | 66 | 138 | 0.5 | 345 |
| BIOINTA 3004 | 79 | 107 | 0.7 | 341 |
| 117 EXPERIMENTAL | 74 | 138 | 0.5 | 340 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 77 | 115 | 0.7 | 338 |
| LE 2359 | 78 | 111 | 0.7 | 337 |
| LE 2336 | 65 | 102 | 0.6 | 297 |
| EXP 01-08 | 77 | 102 | 0.8 | 247 |
| MJ 5016 | 72 | 103 | 0.7 | 193 |
| Promedio | 90 | 114 | 0.8 | 389 |
| D. Estándar | 23 | 18 | 0.3 | 89 |
| Máximo | 138 | 145 | 1.7 | 577 |
| Mínimo | 65 | 81 | 0.5 | 193 |

| Dos y más años | DOLORES | | | |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | P | L | P/L | W |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 94 | 99 | 0.9 | 404 |
| BUCK GUAPO (T) | 124 | 71 | 1.7 | 394 |
| LE 2358 | 90 | 105 | 0.9 | 356 |
| FAD 4077 | 90 | 93 | 1.0 | 353 |
| BIOINTA 3000 | 89 | 83 | 1.1 | 328 |
| LE 2336 | 67 | 97 | 0.7 | 328 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 122 | 53 | 2.3 | 300 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 77 | 88 | 0.9 | 294 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 72 | 79 | 0.9 | 286 |
| LE 2359 | 69 | 104 | 0.7 | 281 |
| LE 2345 | 92 | 64 | 1.4 | 272 |
| LE 2360 | 86 | 72 | 1.2 | 263 |
| LE 2346 | 73 | 70 | 1.0 | 234 |
| BIOINTA 3004 | 56 | 108 | 0.5 | 224 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 84 | 49 | 1.7 | 192 |
| Promedio | 86 | 82 | 1.1 | 301 |
| D. Estándar | 19 | 19 | 0.5 | 61 |
| Máximo | 124 | 108 | 2.3 | 404 |
| Mínimo | 56 | 49 | 0.5 | 192 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.9. Dureza

Cuadro N° 20. Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|------|-------------------------------|---------|
| CEP 00-33 | 54 | CEP 00-33 | 56 |
| MARFIM | 54 | CENTAURO | 50 |
| FAD 4038 | 50 | CRISTALINO | 50 |
| LE 2369 | 49 | BUCK METEORO | 49 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 46 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 48 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 46 | LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 47 |
| BIOINTA 1004 | 45 | FAD 4037 | 45 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 45 | LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 45 |
| BIOINTA 2002 | 45 | CH 12507 | 44 |
| EXP 179 | 44 | LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 44 |
| FAD 4037 | 44 | KLEIN CHAJA (T) | 44 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 44 | LE 2354 | 44 |
| FUNDACEP 52 | 44 | BIOINTA 1004 | 44 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 44 | BIOINTA 1000 | 42 |
| EXP 02-08 | 43 | LE 2350 | 42 |
| CH 12507 | 43 | ATLAX | 42 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 43 | BAGUETTE 18 | 42 |
| BUCK METEORO | 42 | INIA MIRLO | 41 |
| NT 806 | 42 | LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 41 |
| CRISTALINO | 42 | NOGAL | 40 |
| EST 2086 | 42 | LE 2343 | 40 |
| BIOINTA 1001 (T) | 42 | BIOINTA 2002 | 39 |
| NT 802 | 42 | ACA 901 | 39 |
| INIA MIRLO | 42 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 39 |
| BAGUETTE 18 | 41 | BIOINTA 1001 (T) | 38 |
| FAD 4018 | 41 | LE 2363 | 38 |
| LE 2354 | 41 | CH 12757 | 38 |
| NT 801 | 40 | BAGUETTE 17 | 37 |
| NOGAL | 40 | LE 2362 | 36 |
| LE 2368 | 39 | BIOINTA 1002 | 34 |
| FAD 4028 | 39 | NT 701 | 33 |
| EXP 201 | 39 | | |
| ATLAX | 39 | | |
| ORL 04216 | 39 | | |
| KLEIN CHAJA (T) | 39 | | |
| NT 701 | 39 | | |
| BIOINTA 1000 | 39 | | |
| NT 805 | 38 | | |
| LE 2350 | 38 | | |
| BAGUETTE 17 | 38 | | |
| CENTAURO | 38 | | |
| LE 2343 | 37 | | |
| EST 2084 | 37 | | |
| EXP 198 | 37 | | |

(Continúa)

Cuadro N° 21. Dureza de grano: valores de PSI (Particle Size Index, %) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 | Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| LE 2313 (INIA GARZA) | 47 | LE 2345 | 50 |
| LE 2366 | 46 | LE 2360 | 48 |
| 117 EXPERIMENTAL | 46 | LE 2359 | 44 |
| LE 2360 | 46 | LE 2336 | 44 |
| MEGA T4 | 46 | FAD 4077 | 44 |
| MEGA T1 | 44 | LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 42 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 44 | LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 42 |
| EXP 01-08 | 44 | BIOINTA 3004 | 39 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 43 | LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 39 |
| LE 2359 | 43 | LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 39 |
| LE 2345 | 42 | LE 2346 | 39 |
| BUCK GUAPO (T) | 41 | BIOINTA 3000 | 38 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 40 | BUCK GUAPO (T) | 37 |
| LE 2336 | 39 | LE 2313 (INIA GARZA) | 36 |
| LE 2346 | 38 | LE 2358 | 36 |
| BIOINTA 3000 | 37 | | |
| BIOINTA 3004 | 37 | | |
| MJ 5016 | 36 | | |
| FAD 4077 | 35 | | |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 35 | | |
| LE 2358 | 33 | | |
| R 4001 | 33 | | |
| Promedio | 41 | Promedio | 41 |
| D. Estándar | 5 | D. Estándar | 4 |
| Máximo | 47 | Máximo | 50 |
| Mínimo | 33 | Mínimo | 36 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

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

3.10. Peso de Mil granos

Cuadro N° 22. Peso de mil granos (PMG) de cultivares de trigo de ciclo intermedio, en La Estanzuela y Young, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|------|
| EXP 198 | 49 |
| P 4849 | 45 |
| JN 4014 | 44 |
| EXP 03-08 | 43 |
| EXP 04-08 | 42 |
| BIOINTA 1002 | 42 |
| MARFIM | 40 |
| J 5018 | 40 |
| CENTAURO | 39 |
| ACA 901 | 38 |
| LE 2363 | 38 |
| NT 805 | 38 |
| CH 12507 | 37 |
| BIOINTA 1000 | 37 |
| INIA MIRLO | 37 |
| EXP 201 | 37 |
| LE 2369 | 37 |
| NT 808 | 36 |
| EST 2082 | 36 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 36 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 36 |
| KLEIN CHAJA (T) | 36 |
| NT 802 | 36 |
| CRISTALINO | 36 |
| LE 2362 | 35 |
| BIOINTA 1001 (T) | 35 |
| BIOINTA 1004 | 35 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 35 |
| CH 12757 | 35 |
| LE 2368 | 35 |
| FAD 4038 | 35 |
| LE 2343 | 35 |
| BIOINTA 2002 | 35 |
| EXP 02-08 | 34 |
| NT 803 | 34 |
| FAD 4037 | 34 |
| NT 806 | 34 |
| ATLAX | 34 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 34 |
| LE 2354 | 34 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 34 |
| LE 2367 | 33 |
| LE 2350 | 33 |
| FUNDACEP 52 | 33 |

| Dos y más años | YOUNG 1 |
|-------------------------------|---------|
| BIOINTA 1002 | 44 |
| ACA 901 | 40 |
| LE 2362 | 40 |
| CENTAURO | 40 |
| BIOINTA 1001 (T) | 38 |
| BIOINTA 1000 | 38 |
| KLEIN CHAJA (T) | 38 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 38 |
| CH 12757 | 38 |
| LE 2363 | 36 |
| FAD 4037 | 36 |
| INIA MIRLO | 36 |
| CH 12507 | 36 |
| BIOINTA 2002 | 35 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 35 |
| LE 2354 | 35 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 35 |
| BIOINTA 1004 | 35 |
| NOGAL | 34 |
| BUCK METEORO | 34 |
| LE 2343 | 33 |
| CRISTALINO | 33 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 33 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 33 |
| NT 701 | 33 |
| ATLAX | 32 |
| BAGUETTE 17 | 32 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 32 |
| BAGUETTE 18 | 32 |
| CEP 00-33 | 31 |
| LE 2350 | 31 |

(Continúa)

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|-------------|
| ORL 04216 | 32 |
| NT 807 | 32 |
| EST 2084 | 32 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 31 |
| EXP 179 | 31 |
| CEP 00-33 | 31 |
| NOGAL | 31 |
| FAD 4018 | 31 |
| BUCK METEORO | 31 |
| EST 2086 | 30 |
| NT 801 | 30 |
| BAGUETTE 18 | 30 |
| NT 701 | 30 |
| BAGUETTE 17 | 29 |
| EST 2089 | 28 |
| FAD 4028 | 28 |
| NT 804 | 28 |
| Promedio | 35 |
| D. Estándar | 4 |
| Máximo | 49 |
| Mínimo | 28 |

| Dos y más años | YOUNG 1 |
|-----------------------|----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Promedio | 35 |
| D. Estándar | 3 |
| Máximo | 44 |
| Mínimo | 31 |

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

Cuadro N° 23. Peso de mil granos (PMG) de cultivares de trigo de ciclo largo, en La Estanzuela y Dolores, durante el año 2008.

| Uno y más años | LE 1 |
|-------------------------------|-----------|
| MJ 5016 | 39 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 37 |
| 117 EXPERIMENTAL | 36 |
| MEGA T4 | 36 |
| LE 2346 | 35 |
| BIOINTA 3000 | 34 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 34 |
| MEGA T1 | 33 |
| LE 2359 | 33 |
| BUCK GUAPO (T) | 33 |
| R 4001 | 33 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 32 |
| LE 2366 | 31 |
| LE 2360 | 31 |
| LE 2345 | 29 |
| FAD 4077 | 29 |
| EXP 01-08 | 29 |
| BIOINTA 3004 | 28 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 28 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 28 |
| LE 2358 | 26 |
| LE 2336 | 26 |
| Promedio | 32 |
| D. Estándar | 4 |
| Máximo | 39 |
| Mínimo | 26 |

| Dos y más años | DOLORES |
|-------------------------------|-----------|
| BIOINTA 3000 | 35 |
| LE 2359 | 33 |
| LE 2346 | 32 |
| BUCK GUAPO (T) | 32 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 32 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 31 |
| LE 2360 | 31 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 31 |
| BIOINTA 3004 | 29 |
| FAD 4077 | 29 |
| LE 2345 | 28 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 26 |
| LE 2358 | 25 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 25 |
| LE 2336 | 25 |
| Promedio | 30 |
| D. Estándar | 3 |
| Máximo | 35 |
| Mínimo | 25 |

LE 1: La Estanzuela, primera época de siembra.

(T): Testigo. (TCI): Testigo ciclo intermedio. (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 2008.

| Tres y más años | PH | FN | PROT | EXT | SDS | GH | GS | GI | HM | TM | P | L | P/L | W | PSI | PMG |
|-------------------------------|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| BIOINTA 1000 | 77.6 | 478 | 14.2 | 70 | 22.5 | 35.2 | 12.8 | 99 | 6.4 | 4.8 | 88 | 159 | 0.6 | 481 | 38.5 | 37 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 78.9 | 437 | 14.3 | 73 | 20.5 | 35.0 | 12.4 | 97 | 6.7 | 5.5 | 102 | 112 | 0.9 | 448 | 43.9 | 36 |
| NOGAL | 76.9 | 427 | 15.0 | 73 | 21.5 | 39.7 | 14.2 | 92 | 6.0 | 5.4 | 95 | 126 | 0.8 | 428 | 39.8 | 31 |
| CRISTALINO | 79.0 | 456 | 14.6 | 62 | 18.5 | 39.4 | 13.2 | 90 | 6.2 | 4.3 | 145 | 77 | 1.9 | 416 | 42.3 | 36 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 79.6 | 374 | 14.6 | 73 | 17.5 | 39.2 | 13.3 | 89 | 6.4 | 5.2 | 78 | 143 | 0.5 | 411 | 42.8 | 36 |
| CENTAURO | 81.7 | 396 | 12.8 | 73 | 23.0 | 33.0 | 12.4 | 100 | 5.3 | 5.6 | 90 | 107 | 0.8 | 405 | 37.6 | 39 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 78.6 | 420 | 16.4 | 71 | 23.5 | 39.3 | 14.4 | 98 | 5.7 | 5.2 | 86 | 102 | 0.8 | 388 | 44.8 | 34 |
| BIOINTA 2002 | 78.0 | 397 | 15.1 | 71 | 21.0 | 36.3 | 12.6 | 94 | 5.3 | 4.7 | 87 | 106 | 0.8 | 381 | 44.7 | 35 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 80.0 | 355 | 14.6 | 73 | 21.5 | 37.3 | 13.4 | 93 | 6.5 | 5.1 | 81 | 111 | 0.7 | 375 | 43.7 | 34 |
| BAGUETTE 18 | 74.2 | 390 | 13.8 | 68 | 23.5 | 34.5 | 12.3 | 98 | 5.7 | 5.3 | 71 | 140 | 0.5 | 375 | 41.0 | 30 |
| BAGUETTE 17 | 72.5 | 366 | 13.7 | 72 | 20.5 | 36.1 | 12.8 | 93 | 5.5 | 5.3 | 81 | 128 | 0.6 | 361 | 37.8 | 29 |
| BIOINTA 1004 | 80.8 | 396 | 14.8 | 73 | 19.4 | 40.4 | 14.9 | 94 | 5.4 | 5.0 | 80 | 102 | 0.8 | 344 | 45.2 | 35 |
| LE 2350 | 78.0 | 401 | 15.2 | 68 | 19.0 | 39.9 | 13.5 | 76 | 5.4 | 4.4 | 102 | 90 | 1.1 | 337 | 37.8 | 33 |
| BIOINTA 1002 | 79.0 | 405 | 13.2 | 71 | 13.5 | 30.8 | 10.7 | 97 | 5.1 | 5.4 | 136 | 57 | 2.4 | 336 | 33.8 | 42 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 76.2 | 384 | 14.9 | 72 | 21.0 | 36.1 | 12.7 | 98 | 6.5 | 5.2 | 66 | 130 | 0.5 | 326 | 46.4 | 31 |
| ACA 901 | 79.8 | 386 | 12.7 | 72 | 18.0 | 35.4 | 12.6 | 95 | 6.5 | 5.1 | 77 | 106 | 0.7 | 324 | 36.7 | 38 |
| BIOINTA 1001 (T) | 79.6 | 386 | 13.7 | 70 | 15.0 | 35.5 | 12.5 | 93 | 5.7 | 4.5 | 76 | 115 | 0.7 | 318 | 42.0 | 35 |
| ATLAX | 79.1 | 432 | 13.4 | 73 | 15.0 | 34.9 | 12.2 | 97 | 5.7 | 5.2 | 73 | 109 | 0.7 | 308 | 39.0 | 34 |
| LE 2354 | 77.3 | 361 | 13.4 | 70 | 22.5 | 38.3 | 13.8 | 98 | 5.7 | 4.4 | 83 | 93 | 0.9 | 307 | 40.6 | 34 |
| KLEIN CHAJA (T) | 77.5 | 380 | 13.2 | 71 | 20.0 | 36.7 | 12.5 | 80 | 7.0 | 4.3 | 97 | 109 | 0.9 | 300 | 38.8 | 36 |
| INIA MIRLO | 77.6 | 358 | 14.5 | 70 | 12.5 | 39.2 | 13.2 | 70 | 6.0 | 3.6 | 87 | 100 | 0.9 | 296 | 41.5 | 37 |
| LE 2343 | 79.3 | 372 | 15.5 | 69 | 15.0 | 40.3 | 13.0 | 64 | 5.9 | 4.3 | 69 | 122 | 0.6 | 264 | 37.3 | 35 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 81.4 | 401 | 14.4 | 72 | 17.0 | 40.6 | 13.7 | 81 | 5.7 | 4.3 | 73 | 91 | 0.8 | 256 | 45.9 | 35 |
| CEP 00-33 | 79.4 | 428 | 14.6 | 61 | 15.5 | 41.0 | 13.7 | 52 | 5.1 | 3.2 | 61 | 125 | 0.5 | 197 | 54.2 | 31 |
| Dos años | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUCK METEORO | 78.9 | 425 | 15.0 | 70 | 24.5 | 37.7 | 13.3 | 98 | 6.2 | 5.4 | 98 | 131 | 0.7 | 477 | 42.4 | 31 |
| NT 701 | 76.9 | 374 | 13.6 | 74 | 23.0 | 34.4 | 12.7 | 99 | 6.2 | 6.4 | 97 | 122 | 0.8 | 473 | 38.6 | 30 |
| LE 2362 | 78.9 | 359 | 13.4 | 70 | 18.0 | 35.4 | 12.9 | 98 | 5.9 | 5.6 | 113 | 107 | 1.1 | 464 | 35.7 | 35 |
| CH 12507 | 81.1 | 375 | 12.8 | 73 | 20.5 | 30.1 | 11.1 | 100 | 5.8 | 6.0 | 90 | 100 | 0.9 | 384 | 42.9 | 37 |
| CH 12757 | 79.3 | 406 | 14.6 | 73 | 19.0 | 40.4 | 13.7 | 79 | 5.7 | 4.3 | 87 | 126 | 0.7 | 355 | 35.0 | 35 |
| LE 2363 | 79.5 | 389 | 13.3 | 72 | 12.5 | 37.3 | 12.8 | 81 | 5.9 | 4.4 | 78 | 99 | 0.8 | 280 | 30.8 | 38 |
| FAD 4037 | 82.1 | 411 | 13.6 | 69 | 15.0 | 38.0 | 12.7 | 81 | 5.4 | 4.3 | 79 | 121 | 0.7 | 269 | 44.3 | 34 |
| Primer año | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAD 4018 | 79.3 | 431 | 15.4 | 70 | 20.5 | 37.0 | 13.8 | 99 | 6.5 | 7.8 | 106 | 105 | 1.0 | 530 | 40.6 | 31 |
| NT 807 | 76.9 | 392 | 12.8 | 69 | 21.0 | 31.3 | 11.3 | 98 | 5.9 | 6.7 | 118 | 107 | 1.1 | 479 | 35.1 | 32 |
| FAD 4038 | 79.4 | 376 | 14.1 | 72 | 22.5 | 32.0 | 12.2 | 100 | 5.9 | 6.6 | 75 | 135 | 0.6 | 450 | 49.8 | 35 |
| LE 2369 | 80.2 | 389 | 15.2 | 70 | 18.5 | 36.7 | 13.2 | 97 | 5.9 | 5.5 | 92 | 126 | 0.7 | 436 | 49.2 | 37 |
| LE 2368 | 81.4 | 377 | 15.2 | 70 | 18.5 | 36.6 | 12.5 | 82 | 5.8 | 4.9 | 109 | 104 | 1.0 | 413 | 39.5 | 35 |
| MARFIM | 79.5 | 360 | 13.9 | 60 | 22.5 | 37.4 | 13.4 | 97 | 5.8 | 5.2 | 80 | 140 | 0.6 | 411 | 53.8 | 40 |
| ORL 04216 | 79.8 | 425 | 15.1 | 70 | 20.0 | 40.9 | 14.4 | 87 | 6.2 | 4.6 | 87 | 135 | 0.6 | 410 | 38.9 | 32 |
| EXP 02-08 | 80.3 | 425 | 13.7 | 71 | 22.0 | 32.5 | 12.1 | 99 | 5.9 | 6.5 | 99 | 98 | 1.0 | 408 | 43.4 | 34 |
| EST 2082 | 80.0 | 364 | 13.5 | 73 | 17.5 | 33.0 | 11.8 | 99 | 5.4 | 5.6 | 78 | 135 | 0.6 | 404 | 36.6 | 36 |
| NT 804 | 76.4 | 401 | 13.6 | 70 | 19.0 | 31.9 | 11.5 | 98 | 5.7 | 6.9 | 96 | 101 | 1.0 | 400 | 34.3 | 28 |
| FAD 4028 | 77.5 | 464 | 14.4 | 71 | 23.0 | 35.2 | 12.4 | 99 | 5.8 | 5.9 | 79 | 100 | 0.8 | 390 | 39.3 | 28 |

(Continúa)

| Tres y más años | PH | FN | PROT | EXT | SDS | GH | GS | GI | HM | TM | P | L | P/L | W | PSI | PMG |
|--------------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|
| NT 801 | 70.8 | 450 | 14.3 | 67 | 21.5 | 36.0 | 12.2 | 88 | 5.6 | 5.3 | 98 | 110 | 0.9 | 366 | 40.4 | 30 |
| NT 803 | 68.1 | 386 | 13.7 | 68 | 19.5 | 37.2 | 12.5 | 77 | 5.3 | 5.1 | 99 | 104 | 1.0 | 354 | 35.0 | 34 |
| NT 805 | 76.4 | 390 | 13.9 | 67 | 20.0 | 34.2 | 11.7 | 90 | 5.6 | 5.4 | 110 | 83 | 1.3 | 353 | 38.3 | 38 |
| EXP 03-08 | 80.2 | 356 | 13.1 | 71 | 15.5 | 36.6 | 12.8 | 94 | 6.1 | 4.9 | 83 | 135 | 0.6 | 347 | 35.9 | 43 |
| EXP 179 | 80.8 | 400 | 15.4 | 71 | 22.5 | 34.7 | 12.4 | 99 | 6.4 | 6.9 | 85 | 89 | 1.0 | 347 | 44.4 | 31 |
| P 4849 | 80.7 | 423 | 12.9 | 72 | 16.0 | 35.1 | 12.5 | 92 | 5.8 | 5.1 | 85 | 127 | 0.7 | 341 | 28.5 | 45 |
| J 5018 | 80.0 | 360 | 12.0 | 74 | 17.0 | 32.2 | 11.5 | 99 | 5.8 | 5.9 | 77 | 115 | 0.7 | 320 | 31.5 | 40 |
| EXP 198 | 81.7 | 381 | 13.8 | 73 | 15.5 | 36.5 | 12.0 | 64 | 5.5 | 4.6 | 85 | 115 | 0.7 | 313 | 37.0 | 49 |
| NT 808 | 78.5 | 366 | 13.2 | 71 | 14.5 | 32.5 | 11.0 | 86 | 5.2 | 5.7 | 102 | 76 | 1.3 | 311 | 35.6 | 36 |
| JN 4014 | 80.0 | 377 | 11.0 | 72 | 15.5 | 29.9 | 10.9 | 98 | 5.9 | 5.3 | 86 | 110 | 0.8 | 303 | 26.2 | 44 |
| EST 2086 | 69.4 | 466 | 18.0 | 64 | 21.5 | 47.2 | 15.5 | 72 | 5.5 | 4.1 | 81 | 120 | 0.7 | 300 | 42.0 | 30 |
| LE 2367 | 77.0 | 460 | 14.8 | 68 | 19.0 | 34.6 | 13.8 | 83 | 6.1 | 4.6 | 66 | 175 | 0.4 | 300 | 36.1 | 33 |
| EXP 201 | 80.1 | 346 | 13.7 | 70 | 13.5 | 35.8 | 11.9 | 71 | 5.5 | 4.6 | 66 | 125 | 0.5 | 267 | 39.2 | 37 |
| FUNDACEP 52 | 78.4 | 421 | 12.6 | 67 | 13.0 | 33.5 | 11.3 | 87 | 5.1 | 4.4 | 96 | 88 | 1.1 | 266 | 43.8 | 33 |
| NT 806 | 76.5 | 437 | 13.0 | 71 | 15.0 | 34.4 | 11.5 | 63 | 5.3 | 5.1 | 74 | 117 | 0.6 | 264 | 42.4 | 34 |
| NT 802 | 76.8 | 427 | 14.6 | 69 | 15.5 | 38.3 | 12.2 | 51 | 5.4 | 4.3 | 78 | 114 | 0.7 | 256 | 41.6 | 36 |
| EST 2084 | 75.3 | 442 | 14.3 | 70 | 12.5 | 42.4 | 13.0 | 49 | 5.0 | 3.4 | 63 | 152 | 0.4 | 238 | 37.0 | 32 |
| EXP 04-08 | 78.5 | 378 | 12.6 | 67 | 11.5 | 33.9 | 10.9 | 62 | 5.2 | 4.2 | 81 | 92 | 0.9 | 226 | 33.9 | 42 |
| EST 2089 | 78.3 | 399 | 12.9 | 72 | 16.5 | 34.5 | 14.8 | 84 | 5.0 | 4.8 | 53 | 142 | 0.4 | 219 | 35.3 | 28 |
| Promedio | 78.3 | 400 | 14.0 | 70 | 18.5 | 36.3 | 12.7 | 87 | 5.8 | 5.1 | 87 | 114 | 0.8 | 353 | 39.8 | 35 |
| D. Estándar | 2.8 | 32 | 1.1 | 3 | 3.4 | 3.2 | 1.0 | 14 | 0.4 | 0.9 | 17 | 21 | 0.3 | 74 | 5.3 | 4 |
| Máximo | 82.1 | 478 | 18.0 | 74 | 24.5 | 47.2 | 15.5 | 100 | 7.0 | 7.8 | 145 | 175 | 2.4 | 530 | 54.2 | 49 |
| Mínimo | 68.1 | 346 | 11.0 | 60 | 11.5 | 29.9 | 10.7 | 49 | 5.0 | 3.2 | 53 | 57 | 0.4 | 197 | 26.2 | 28 |

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 (%).

PMG: Peso de mil granos (g)

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

Cuadro N° 25. Cultivares de trigo de ciclo intermedio, Young primera época de siembra, año 2008.

| Tres y más años | PH | FN | PROT | EXT | SDS | GH | GS | GI | HM | TM | P | L | P/L | W | PSI | PMG |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| BIOINTA 1000 | 78.4 | 427 | 14.6 | 67 | 20.0 | 34.5 | 12.9 | 100 | 6.0 | 5.2 | 99 | 165 | 0.6 | 548 | 42 | 38 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 76.0 | 441 | 16.5 | 68 | 17.5 | 38.8 | 13.7 | 95 | 5.5 | 5.5 | 94 | 117 | 0.8 | 454 | 48 | 32 |
| CRISTALINO | 78.7 | 430 | 14.3 | 59 | 20.0 | 38.6 | 13.0 | 87 | 6.6 | 4.5 | 138 | 88 | 1.6 | 412 | 50 | 33 |
| BIOINTA 1002 | 79.8 | 360 | 13.7 | 68 | 14.0 | 32.0 | 11.5 | 99 | 4.9 | 5.4 | 111 | 88 | 1.3 | 372 | 34 | 44 |
| CENTAURO | 82.3 | 405 | 12.8 | 70 | 24.0 | 34.2 | 12.8 | 98 | 4.9 | 6.1 | 87 | 95 | 0.9 | 354 | 50 | 40 |
| BIOINTA 2002 | 79.1 | 397 | 13.8 | 69 | 15.0 | 35.1 | 12.2 | 98 | 5.5 | 5.5 | 75 | 130 | 0.6 | 349 | 39 | 35 |
| BIOINTA 1001 (T) | 80.9 | 360 | 13.8 | 67 | 16.0 | 32.5 | 11.4 | 97 | 4.9 | 5.2 | 78 | 114 | 0.7 | 342 | 38 | 38 |
| LE 2350 | 78.1 | 380 | 14.1 | 67 | 17.5 | 38.6 | 13.5 | 89 | 5.2 | 4.3 | 88 | 124 | 0.7 | 335 | 42 | 31 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 80.8 | 336 | 14.6 | 70 | 16.5 | 36.6 | 13.0 | 94 | 5.6 | 5.0 | 87 | 105 | 0.8 | 324 | 47 | 35 |
| ACA 901 | 80.3 | 372 | 13.0 | 70 | 17.0 | 33.9 | 12.1 | 99 | 6.5 | 5.3 | 99 | 86 | 1.2 | 317 | 39 | 40 |
| BIOINTA 1004 | 80.6 | 342 | 15.1 | 71 | 17.0 | 37.2 | 13.4 | 96 | 5.8 | 4.2 | 58 | 155 | 0.4 | 298 | 44 | 35 |
| ATLAX | 79.2 | 392 | 13.0 | 72 | 13.5 | 33.3 | 11.8 | 97 | 5.6 | 5.6 | 65 | 120 | 0.5 | 290 | 42 | 32 |
| KLEIN CHAJA (T) | 78.2 | 393 | 13.3 | 69 | 17.0 | 37.4 | 12.8 | 86 | 6.6 | 4.1 | 103 | 91 | 1.1 | 286 | 44 | 38 |
| INIA MIRLO | 80.2 | 341 | 14.5 | 66 | 13.5 | 40.9 | 14.0 | 79 | 5.0 | 4.2 | 97 | 89 | 1.1 | 283 | 41 | 36 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 78.0 | 350 | 14.3 | 71 | 15.0 | 38.4 | 13.6 | 96 | 5.7 | 4.8 | 66 | 116 | 0.6 | 283 | 39 | 33 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 81.2 | 418 | 12.8 | 70 | 15.0 | 31.1 | 11.3 | 98 | 5.9 | 5.4 | 86 | 87 | 1.0 | 276 | 44 | 38 |
| NOGAL | 77.4 | 385 | 13.8 | 73 | 14.0 | 37.3 | 12.8 | 82 | 6.0 | 4.6 | 67 | 123 | 0.5 | 273 | 40 | 34 |
| BAGUETTE 17 | 75.8 | 387 | 13.0 | 70 | 16.5 | 33.1 | 12.1 | 93 | 5.8 | 5.3 | 67 | 110 | 0.6 | 257 | 37 | 32 |
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 80.8 | 349 | 14.4 | 71 | 15.5 | 38.2 | 13.2 | 82 | 5.2 | 4.0 | 53 | 167 | 0.3 | 251 | 41 | 33 |
| LE 2354 | 79.9 | 329 | 12.9 | 71 | 17.5 | 37.3 | 12.9 | 90 | 5.2 | 3.6 | 55 | 153 | 0.4 | 249 | 44 | 35 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 81.5 | 384 | 15.5 | 70 | 12.0 | 43.9 | 14.9 | 71 | 4.7 | 4.0 | 66 | 119 | 0.6 | 243 | 45 | 35 |
| BAGUETTE 18 | 75.8 | 390 | 13.3 | 66 | 17.5 | 36.5 | 12.9 | 93 | 5.5 | 4.9 | 68 | 81 | 0.8 | 201 | 42 | 32 |
| LE 2343 | 79.7 | 330 | 14.3 | 68 | 12.5 | 39.0 | 13.6 | 81 | 5.5 | 4.4 | 61 | 127 | 0.5 | 188 | 40 | 33 |
| CEP 00-33 | 78.9 | 380 | 15.0 | 56 | 15.5 | 42.8 | 14.2 | 53 | 4.8 | 3.2 | 46 | 112 | 0.4 | 133 | 56 | 31 |
| Dos años | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CH 12507 | 81.2 | 373 | 12.9 | 73 | 19.5 | 28.2 | 10.3 | 100 | 4.4 | 5.7 | 84 | 109 | 0.8 | 405 | 44 | 36 |
| LE 2362 | 80.4 | 350 | 13.3 | 67 | 13.5 | 32.5 | 11.4 | 97 | 5.5 | 4.8 | 91 | 130 | 0.7 | 379 | 36 | 40 |
| CH 12757 | 79.8 | 392 | 14.5 | 73 | 17.5 | 38.9 | 13.5 | 84 | 6.0 | 4.4 | 76 | 139 | 0.5 | 349 | 38 | 38 |
| LE 2363 | 79.7 | 368 | 14.1 | 70 | 13.0 | 36.3 | 12.7 | 91 | 5.3 | 4.7 | 72 | 127 | 0.6 | 323 | 38 | 36 |
| NT 701 | 79.0 | 321 | 13.2 | 73 | 18.5 | 31.1 | 11.2 | 98 | 6.0 | 7.0 | 80 | 103 | 0.8 | 319 | 33 | 33 |
| BUCK METEORO | 79.8 | 378 | 14.5 | 70 | 23.0 | 38.0 | 13.4 | 97 | 5.4 | 4.7 | 87 | 108 | 0.8 | 313 | 49 | 34 |
| FAD 4037 | 83.7 | 389 | 13.2 | 68 | 14.0 | 35.1 | 11.7 | 66 | 4.8 | 3.9 | 69 | 139 | 0.5 | 251 | 45 | 36 |
| Promedio | 79.5 | 376 | 13.9 | 69 | 16.4 | 36.2 | 12.7 | 90 | 5.5 | 4.8 | 80 | 117 | 0.7 | 312 | 42 | 35 |
| D. Estándar | 1.8 | 31 | 0.9 | 4 | 2.9 | 3.5 | 1.0 | 11 | 0.6 | 0.8 | 19 | 23 | 0.3 | 80 | 5 | 3 |
| Máximo | 83.7 | 441 | 16.5 | 73 | 24.0 | 43.9 | 14.9 | 100 | 6.6 | 7.0 | 138 | 167 | 1.6 | 548 | 56 | 44 |
| Mínimo | 75.8 | 321 | 12.8 | 56 | 12.0 | 28.2 | 10.3 | 53 | 4.4 | 3.2 | 46 | 81 | 0.3 | 133 | 33 | 31 |

PH: Peso hectolítico (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 (%).

PMG: Peso de mil granos (g).

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

Cuadro N° 26. Cultivares de trigo de ciclo largo, La Estanzuela primera época de siembra, año 2008.

| Tres y más años | PH | FN | PROT | EXT | SDS | GH | GS | GI | HM | TM | P | L | P/L | W | PSI | PMG |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|
| BUCK GUAPO (T) | 77.2 | 464 | 16.2 | 67 | 21.0 | 38.7 | 14.0 | 98 | 6.5 | 5.7 | 121 | 112 | 1.1 | 577 | 41.0 | 33 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 76.6 | 419 | 17.4 | 66 | 22.5 | 41.0 | 14.5 | 94 | 5.3 | 6.6 | 138 | 81 | 1.7 | 525 | 47.2 | 28 |
| BIOINTA 3000 | 77.4 | 475 | 14.7 | 68 | 21.0 | 33.1 | 11.7 | 100 | 6.0 | 7.2 | 128 | 85 | 1.5 | 503 | 36.7 | 34 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 78.8 | 435 | 15.2 | 70 | 20.0 | 34.2 | 12.0 | 99 | 5.5 | 5.8 | 109 | 97 | 1.1 | 441 | 43.9 | 32 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 80.0 | 424 | 15.1 | 69 | 22.0 | 36.2 | 12.9 | 96 | 5.1 | 5.8 | 101 | 98 | 1.0 | 412 | 40.2 | 28 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 79.9 | 440 | 15.3 | 73 | 22.0 | 37.0 | 13.5 | 100 | 5.6 | 5.5 | 79 | 109 | 0.7 | 397 | 43.0 | 37 |
| LE 2345 | 78.4 | 408 | 15.3 | 72 | 22.0 | 36.8 | 12.9 | 97 | 5.9 | 5.4 | 76 | 135 | 0.6 | 390 | 41.9 | 29 |
| LE 2346 | 78.7 | 429 | 15.3 | 72 | 17.5 | 42.3 | 15.0 | 97 | 6.5 | 5.4 | 69 | 145 | 0.5 | 379 | 38.5 | 35 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 78.7 | 346 | 13.1 | 72 | 18.5 | 30.4 | 10.8 | 97 | 5.2 | 5.1 | 77 | 115 | 0.7 | 338 | 35.5 | 34 |
| LE 2336 | 78.9 | 366 | 16.3 | 72 | 22.5 | 42.9 | 15.1 | 92 | 5.4 | 5.0 | 65 | 102 | 0.6 | 297 | 39.2 | 26 |
| Dos años | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAD 4077 | 79.5 | 388 | 14.4 | 68 | 15.0 | 34.9 | 12.6 | 98 | 5.2 | 6.2 | 100 | 108 | 0.9 | 444 | 35.5 | 29 |
| LE 2358 | 78.7 | 492 | 15.4 | 71 | 18.5 | 42.6 | 14.9 | 93 | 7.1 | 4.9 | 88 | 129 | 0.7 | 405 | 33.0 | 26 |
| LE 2360 | 80.4 | 417 | 15.4 | 70 | 20.5 | 40.7 | 14.3 | 94 | 5.9 | 4.8 | 75 | 144 | 0.5 | 385 | 45.6 | 31 |
| BIOINTA 3004 | 77.0 | 391 | 14.7 | 71 | 11.5 | 37.7 | 12.9 | 89 | 5.9 | 5.4 | 79 | 107 | 0.7 | 341 | 36.5 | 28 |
| LE 2359 | 78.4 | 461 | 15.0 | 72 | 21.5 | 39.3 | 13.4 | 95 | 6.0 | 4.7 | 78 | 111 | 0.7 | 337 | 42.8 | 33 |
| MJ 5016 | 80.9 | 386 | 13.0 | 68 | 10.0 | 36.3 | 12.0 | 53 | 4.7 | 3.4 | 72 | 103 | 0.7 | 193 | 36.2 | 39 |
| Primer año | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R 4001 | 78.2 | 362 | 12.6 | 67 | 15.0 | 31.5 | 11.6 | 99 | 5.6 | 6.3 | 135 | 105 | 1.3 | 502 | 32.7 | 33 |
| LE 2366 | 80.9 | 406 | 15.9 | 69 | 19.5 | 42.2 | 15.0 | 88 | 5.7 | 5.1 | 89 | 128 | 0.7 | 409 | 46.4 | 31 |
| MEGA T1 | 71.4 | 366 | 18.6 | 65 | 18.5 | 50.5 | 17.5 | 75 | 5.6 | 3.9 | 78 | 108 | 0.7 | 351 | 44.1 | 33 |
| MEGA T4 | 74.7 | 343 | 16.0 | 66 | 19.5 | 46.0 | 16.3 | 80 | 5.2 | 4.2 | 66 | 138 | 0.5 | 345 | 45.6 | 36 |
| 117 EXPERIMENTAL | 77.6 | 334 | 15.4 | 68 | 17.5 | 43.8 | 15.2 | 87 | 5.4 | 4.1 | 74 | 138 | 0.5 | 340 | 45.8 | 36 |
| EXP 01-08 | 77.1 | 399 | 16.5 | 65 | 13.5 | 44.8 | 14.5 | 69 | 5.7 | 3.6 | 77 | 102 | 0.8 | 247 | 43.8 | 29 |
| Promedio | 78.2 | 407 | 15.3 | 69 | 18.6 | 39.2 | 13.8 | 90 | 5.7 | 5.2 | 90 | 114 | 0.8 | 389 | 40.7 | 32 |
| D. Estándar | 2.1 | 44 | 1.4 | 2 | 3.6 | 5.0 | 1.7 | 12 | 0.5 | 1.0 | 23 | 18 | 0.3 | 89 | 4.5 | 4 |
| Máximo | 80.9 | 492 | 18.6 | 73 | 22.5 | 50.5 | 17.5 | 100 | 7.1 | 7.2 | 138 | 145 | 1.7 | 577 | 47.2 | 39 |
| Mínimo | 71.4 | 334 | 12.6 | 65 | 10.0 | 30.4 | 10.8 | 53 | 4.7 | 3.4 | 65 | 81 | 0.5 | 193 | 32.7 | 26 |

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 (%).

PMG: Peso de mil granos (g).

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

Cuadro N° 27. Cultivares de trigo de ciclo largo, Dolores siembra, año 2008.

| Tres y más años | PH | FN | PROT | EXT | SDS | GH | GS | GI | HM | TM | P | L | P/L | W | PSI | PMG |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 76.9 | 398 | 14.1 | 67 | 23.5 | 31.8 | 11.0 | 100 | 4.2 | 6.2 | 94 | 99 | 0.9 | 404 | 42 | 25 |
| BUCK GUAPO (T) | 72.8 | 435 | 14.1 | 65 | 19.5 | 27.4 | 10.0 | 99 | 5.5 | 6.9 | 124 | 71 | 1.7 | 394 | 37 | 32 |
| BIOINTA 3000 | 79.3 | 427 | 12.0 | 71 | 21.5 | 25.9 | 9.2 | 100 | 4.6 | 7.6 | 89 | 83 | 1.1 | 328 | 38 | 35 |
| LE 2336 | 75.9 | 400 | 14.0 | 70 | 23.0 | 33.7 | 11.9 | 99 | 4.9 | 6.5 | 67 | 97 | 0.7 | 328 | 44 | 25 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 74.2 | 430 | 14.2 | 66 | 23.5 | 31.7 | 10.9 | 99 | 4.5 | 7.7 | 122 | 53 | 2.3 | 300 | 36 | 26 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 77.0 | 371 | 11.8 | 71 | 18.5 | 26.3 | 9.3 | 100 | 4.6 | 6.2 | 77 | 88 | 0.9 | 294 | 39 | 32 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 77.7 | 413 | 13.6 | 71 | 23.0 | 31.5 | 11.3 | 99 | 4.9 | 6.0 | 72 | 79 | 0.9 | 286 | 42 | 31 |
| LE 2345 | 77.4 | 375 | 13.4 | 71 | 22.0 | 29.5 | 10.3 | 98 | 4.3 | 6.2 | 92 | 64 | 1.4 | 272 | 50 | 28 |
| LE 2346 | 77.0 | 439 | 13.2 | 70 | 17.0 | 30.3 | 10.8 | 99 | 4.5 | 5.3 | 73 | 70 | 1.0 | 234 | 39 | 32 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 77.6 | 422 | 13.4 | 69 | 21.5 | 28.3 | 10.4 | 100 | 4.7 | 5.9 | 84 | 49 | 1.7 | 192 | 39 | 31 |
| Dos años | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LE 2358 | 76.0 | 519 | 12.6 | 68 | 17.5 | 31.5 | 11.2 | 99 | 5.2 | 5.7 | 90 | 105 | 0.9 | 356 | 36 | 25 |
| FAD 4077 | 79.3 | 409 | 12.6 | 69 | 14.0 | 29.0 | 10.6 | 99 | 4.8 | 6.2 | 90 | 93 | 1.0 | 353 | 44 | 29 |
| LE 2359 | 78.3 | 418 | 12.4 | 72 | 22.0 | 30.5 | 10.7 | 98 | 4.8 | 4.8 | 69 | 104 | 0.7 | 281 | 44 | 33 |
| LE 2360 | 79.7 | 417 | 12.8 | 69 | 17.0 | 30.5 | 10.6 | 98 | 4.5 | 5.1 | 86 | 72 | 1.2 | 263 | 48 | 31 |
| BIOINTA 3004 | 77.9 | 373 | 12.5 | 70 | 10.5 | 28.4 | 9.6 | 94 | 4.4 | 5.6 | 56 | 108 | 0.5 | 224 | 39 | 29 |
| Promedio | 77.1 | 416 | 13.1 | 69 | 19.6 | 29.8 | 10.5 | 99 | 4.7 | 6.1 | 86 | 82 | 1.1 | 301 | 41 | 30 |
| D. Estándar | 1.9 | 36 | 0.8 | 2 | 3.8 | 2.2 | 0.8 | 1 | 0.4 | 0.8 | 19 | 19 | 0.5 | 61 | 4 | 3 |
| Máximo | 79.7 | 519 | 14.2 | 72 | 23.5 | 33.7 | 11.9 | 100 | 5.5 | 7.7 | 124 | 108 | 2.3 | 404 | 50 | 35 |
| Mínimo | 72.8 | 371 | 12 | 65 | 11 | 26 | 9 | 94 | 4 | 5 | 56 | 49 | 1 | 192 | 36 | 25 |

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 (%).

PMG: Peso de mil granos (g).

(T): Testigo. (TCI): Testigo ciclo intermedio. (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 2006-2007-2008.

| CULTIVARES (22) | PH | PROT | GH | P/L | W | ICP |
|-------------------------------|----|------|----|-----|---|-----|
| LE 2249 (INIA CHURRINCHE) (T) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| LE 2332 (INIA MADRUGADOR) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| BIOINTA 1004 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| LE 2310 (INIA CARANCHO) (TCI) | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| CENTAURO | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| NOGAL | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| BIOINTA 2002 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| LE 2350 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| BIOINTA 1000 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| LE 2331 (INIA DON ALBERTO) | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| ACA 901 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| ATLAX | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| CRISTALINO | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 |
| BIOINTA 1002 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 |
| BIOINTA 1001 (T) | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| BAGUETTE 17 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| BAGUETTE 18 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| LE 2333 (INIA CARPINTERO) | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 |
| INIA MIRLO | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 |
| LE 2343 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| CEP 00-33 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| LE 2354 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 | 3 |

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

Cuadro N° 29. ICP de cultivares de ciclo largo de 3 o más años de evaluación. Elaborado en base a análisis conjunto 2006-2007-2008.

| CULTIVARES (9) | PH | PROT | GH | P/L | W | ICP |
|-------------------------------|----|------|----|-----|---|-----|
| LE 2336 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| LE 2325 (INIA CHIMANGO) | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| LE 2245 (INIA GORRION) (T) | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| LE 2345 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| LE 2346 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| BIOINTA 3000 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL) | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 |
| LE 2313 (INIA GARZA) | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 |
| BUCK GUAPO (T) | 3 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 |

(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 (2006-2007-2008), combinada mediante análisis conjunto a través de tres años dos localidades.

Cuadro 33 Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2008.

| MES | DECADA | LA ESTANZUELA | | | | YOUNG | | DOLORES ¹ |
|-----|--------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| | | PRECIPITACION | | TEMPERATURA MEDIA | | PRECIPITACIONES | TEMPERATURA MEDIA | PRECIPITACIONES |
| | | 2008 | Promedio histórico | 2008 | Promedio histórico | 2008 | 2008 | 2008 |
| Ene | 1 | 44.3 | 29.0 | 25.7 | 23.2 | 55.0 | 26.6 | 30.0 |
| | 2 | 26.3 | 26.9 | 22.4 | 23.0 | 42.4 | 23.1 | 36.0 |
| | 3 | 39.2 | 40.7 | 23.4 | 23.1 | 14.5 | 23.6 | 18.0 |
| Feb | 1 | 20.8 | 44.9 | 22.6 | 22.1 | 41.5 | 24.1 | 103.0 |
| | 2 | 0.5 | 33.7 | 23.3 | 22.0 | 0.0 | 24.7 | 5.0 |
| | 3 | 18.8 | 33.8 | 23.4 | 22.1 | 17.4 | 25.8 | 15.0 |
| Mar | 1 | 60.7 | 43.7 | 20.8 | 21.6 | 30.3 | 22.9 | 12.0 |
| | 2 | 5.4 | 36.4 | 20.9 | 20.3 | 0.0 | 22.9 | 0.0 |
| | 3 | 21.5 | 53.3 | 19.9 | 19.3 | 40.2 | 22.5 | 5.0 |
| Abr | 1 | 9.4 | 34.9 | 19.6 | 17.9 | 0.1 | 20.8 | 0.0 |
| | 2 | 0.0 | 28.0 | 16.0 | 16.8 | 3.3 | 17.4 | 0.0 |
| | 3 | 1.1 | 26.7 | 16.5 | 15.8 | 10.8 | 18.2 | 36.0 |
| May | 1 | 0.0 | 28.7 | 12.9 | 14.5 | 0.2 | 13.7 | 0.0 |
| | 2 | 27.9 | 33.3 | 17.4 | 14.0 | 0.0 | 19.7 | 0.0 |
| | 3 | 1.7 | 26.1 | 12.1 | 12.4 | 12.2 | 14.8 | 0.0 |
| Jun | 1 | 8.8 | 25.2 | 10.5 | 11.2 | 2.7 | 10.9 | 10.0 |
| | 2 | 24.7 | 25.2 | 9.7 | 10.6 | 17.1 | 9.7 | 14.0 |
| | 3 | 10.0 | 24.8 | 9.8 | 10.2 | 1.3 | 10.3 | 0.0 |
| Jul | 1 | 4.2 | 21.0 | 12.8 | 10.2 | 33.6 | 15.7 | 18.0 |
| | 2 | 0.2 | 24.6 | 15.5 | 10.2 | 0.0 | 18.4 | 0.0 |
| | 3 | 26.6 | 22.5 | 10.2 | 10.5 | 60.4 | 12.0 | 80.0 |
| Ago | 1 | 5.0 | 22.2 | 9.6 | 10.7 | 0.7 | 11.4 | 0.0 |
| | 2 | 3.6 | 18.2 | 11.2 | 11.6 | 5.7 | 14.0 | 0.0 |
| | 3 | 12.3 | 30.6 | 12.3 | 12.0 | 36.8 | 13.9 | 6.0 |
| Set | 1 | 20.5 | 21.3 | 11.3 | 12.5 | 8.0 | 13.0 | 0.0 |
| | 2 | 0.3 | 35.1 | 11.0 | 12.7 | 0.2 | 12.2 | 0.0 |
| | 3 | 3.5 | 21.3 | 15.2 | 14.2 | 15.7 | 17.1 | 24.0 |
| Oct | 1 | 7.0 | 30.9 | 14.4 | 14.8 | 5.0 | 15.6 | 18.0 |
| | 2 | 25.6 | 32.7 | 16.0 | 16.1 | 23.3 | 19.1 | 25.0 |
| | 3 | 28.1 | 47.1 | 17.4 | 17.0 | 33.8 | 19.6 | 8.0 |
| Nov | 1 | 0.0 | 38.9 | 22.5 | 17.7 | 0.0 | 24.4 | 5.0 |
| | 2 | 1.0 | 35.8 | 20.5 | 18.5 | 0.0 | 22.1 | 0.0 |
| | 3 | 19.0 | 29.5 | 25.3 | 20.1 | 44.5 | 26.3 | 42.0 |
| Dic | 1 | 105.4 | 22.0 | 21.0 | 20.8 | 25.6 | 22.6 | 34.0 |
| | 2 | 0.0 | 40.7 | 23.3 | 21.5 | 0.0 | 25.5 | 14.0 |
| | 3 | 16.1 | 36.1 | 21.9 | 22.4 | 16.5 | 25.3 | 7.0 |

¹ Datos de un campo en ruta 105 próximo al ensayo.



