

**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA  
EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE  
COLZA**

**Período 2011**

**URUGUAY  
24 de Febrero de 2012**



# RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE COLZA

Período 2011

URUGUAY  
24 de Febrero de 2012

## EQUIPOS DE TRABAJO

### **INIA**

#### ***Evaluación de Cultivares***

Ing. Agr. (PhD.) Marina Castro

*Evaluación de Cultivares*

Ing. Agr. Walter Loza

*Asesor Young*

Téc. Agrop. Máximo Vera

Valeria Cardozo

Beatriz Castro

*Asistentes de Investigación*

#### ***Protección Vegetal***

Ing. Agr. (PhD.) Silvia Pereyra (fitopatología)

Lic (PhD.) Silvina Stewart (fitopatología)

Tec. en Lech. Marcelo Rodríguez (fitopatología)

Ing. Agr (Dra.) Amalia Ríos (control de malezas)

#### ***Calidad de Granos***

Q.F. (PhD.) Daniel Vázquez

#### ***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. (M.Sc.) Mariela Ibarra

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri

Ing. Agr. Sebastián Moure

Ing. Agr. Federico Boschi

#### ***Área Laboratorio de Calidad de Semillas***

Ing. Agr. Jorge Machado

*Gerente*

Ing. Agr. Teresita Farrás

Analista Vivina Pérez

Analista Susana Vinay

#### ***Área Administración***

Daniel Almeida

Editado por el  
Equipo de Evaluación de Cultivares  
Impreso por  
Unidad de Comunicación y  
Transferencia de Tecnología  
INIA La Estanzuela  
Tiraje: 150 ejemplares

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>I. PRESENTACION</b> .....	1
<b>II. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA INVERNAL</b> .....	2
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	2
<b>2. MATERIALES Y METODOS</b> .....	2
<b>3. RESULTADOS EXPERIMENTALES</b> .....	4
3.1 Rendimiento de Grano .....	4
3.2 Características Agronómicas .....	5
3.3 Calidad de grano .....	6
3.4 Comportamiento sanitario .....	6
<b>III. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL</b> .....	7
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	7
<b>2. MATERIALES Y METODOS</b> .....	7
<b>3. RESULTADOS EXPERIMENTALES</b> .....	9
3.1 Rendimiento de Grano .....	9
3.2 Características Agronómicas .....	11
3.3 Calidad del grano .....	12
3.4 Comportamiento sanitario .....	12
<b>IV. CONDICIONES CLIMATICAS</b> .....	13

## I. PRESENTACION

Gerardo Camps <sup>1</sup>

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 cultivares de colza “primaverales” se realiza mediante la siembra de 2 ensayos en La Estanzuela y 2 en Young. Las colzas “invernales” se evalúan mediante la siembra de 2 ensayos, uno en La Estanzuela y otro en Young

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente de Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: [gcamps@inase.org.uy](mailto:gcamps@inase.org.uy)

## II. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA INVERNAL

Marina Castro<sup>1</sup>, Máximo Vera<sup>2</sup>, Walter Loza<sup>3</sup>, Daniel Vázquez<sup>4</sup>, Silvina Stewart<sup>5</sup>, Silvia Pereyra<sup>6</sup> y Beatriz Castro<sup>7</sup>

### 1. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico, sanitario y de calidad de grano de cultivares de colza invernal.

### 2. MATERIALES Y METODOS

La red Nacional de Cultivares de colza tipo invernal comprende dos ensayos, uno en La Estanzuela y otro en Young, sembrados a principio de mayo.

El diseño experimental fue de bloques completos al azar con tres repeticiones. También se realizó el análisis conjunto anual y de 2 años. Fue utilizado el programa SAS, procedimiento GLM para ambos casos.

Cuadro N° 1. Cultivares de colza invernal evaluados durante el año 2011 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.

Nro	CULTIVAR	REPRESENTANTE	CRIADERO	Años en Eval
1	EXP 2430	AL HIGH TECH	AL HIGH TECH	3
2	EXP 2440	AL HIGH TECH	AL HIGH TECH	3
3	EXP 2450	AL HIGH TECH	AL HIGH TECH	3
4	CANTI CS	SEMILLERIA SURCO S.A.	CAUSSADE	1

La siembra fue realizada en La Estanzuela y Young, con sembradora a chorrillo, para lograr una población de 50 plantas/m<sup>2</sup>, en parcelas de 4 surcos de 5,5 m de largo espaciados a 0.30 m.

El control de malezas se realizó en preemergencia.

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

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en suelo al estado de roseta, y nitrógeno en planta al inicio de elongación.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Ing. Agr. Asesor Young. E-mail: [waloza@adinet.com.uy](mailto:waloza@adinet.com.uy)

<sup>4</sup> Q.F. (Ph.D.), Calidad de granos, INIA La Estanzuela. E-mail: [dvazquez@inia.org.uy](mailto:dvazquez@inia.org.uy)

<sup>5</sup> Lic. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [stewart@inia.org.uy](mailto:stewart@inia.org.uy)

<sup>6</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>7</sup> Asistente de Investigación. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro N° 2. Manejo de los ensayos.

	<b>La Estanzuela</b>	<b>Young</b>
Fecha de siembra	13/04/11	12/04/11
Fecha de emergencia	25/04/11	25/04/11
Fertilización a la siembra	0-0-22-18-22 (S) (100 kg/ha)	0-0-22-18-22 (S) (150 kg/ha)
Herbicida pre emergente	Premerlin	
Refertilización "roseta"	Urea (150 kg/ha)	Urea (100 kg/ha) + Urea (80 kg/ha)
Refertilización "elongación"	Urea (100 kg/ha)	Urea (70 kg/ha)
Insecticida	Match + Primor	Match + Alsystin
Fecha de cosecha	07/12/11	13/12/11

La cosecha de grano se realizó mediante cosecha directa sobre el total de la parcela, en el momento en que la mayoría de las chauchas estaban secas en el perfil del racimo principal.

### 3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

#### 3.1 Rendimiento de Grano de Colza Invernal

Cuadro N° 3. Rendimiento de Grano de los cultivares de colza invernal evaluados durante el año 2011.

Cultivares (4)	La Estanzuela		Young		Conj. Anual 2011		Conj. 3 años 2009-2010-2011	
	kg/ha	% respecto a la media	kg/ha	% respecto a la media	kg/ha	% respecto a la media	kg/ha	% respecto a la media
EXP 2440 S	2345	99	4317	101	3331	100	3052	103
EXP 2430 H	2507	105	4468	105	3488	105	2974	100
EXP 2450 R	2229	94	4089	96	3159	95	2867	97
CANTI SC	2438	102	4175	98	3307	100	-	-
<b>Significancia (cultivares)</b>	<b>N.S.</b>		<b>N.S.</b>		<b>+<sup>1</sup></b>		<b>N.S.</b>	
<b>MDS 5% (kg/ha)</b>	<b>-</b>		<b>-</b>		<b>246</b>		<b>-</b>	
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>	<b>2380</b>		<b>4262</b>		<b>3321</b>		<b>2964</b>	
<b>CV (%)</b>	<b>22.27</b>		<b>8.55</b>		<b>2.33</b>		<b>9.47</b>	
<b>C.M.E.</b>	<b>281034</b>		<b>134591</b>		<b>5975</b>		<b>78805</b>	

Significancia: N.S.: no se detectan diferencias significativas al 5%.

+<sup>1</sup>: Existen diferencias entre cultivares al 9%

Cuadro 4. Resultados de análisis estadísticos de los 2 ensayos de colza invernal del año 2011 y sus conjuntos.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2011	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela	3	56140	0.20	0.8933
Young	3	97176	0.72	0.5665

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2011	Ambiente	1	7087613	7087613	1186	0.0001
	Cultivar	3	108553	36184	6.06	0.0866
2009-2010-2011	Ambiente	5	9671732	1934346	24.55	0.0001
	Cultivar	2	103108	51554	0.65	0.5407



### 3.2. Características agronómicas

Cuadro N° 5. Ciclo a floración de los cultivares de colza invernal evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2011.

Cultivares (4)	Comienzo floración			50 % floración			Fin floración		
	La Estanzuela	Young	Prom	La Estanzuela	Young	Prom	La Estanzuela	Young	Prom
CANTI CS	147	149	148	165	155	160	182	183	183
EXP 2430	149	146	148	168	151	160	182	185	184
EXP 2450	150	145	148	163	153	158	174	186	180
EXP 2440	143	143	143	163	149	156	170	184	177
<b>Media del ensayo</b>	<b>147</b>	<b>146</b>	<b>147</b>	<b>165</b>	<b>152</b>	<b>158</b>	<b>177</b>	<b>185</b>	<b>181</b>

Ciclo: Ciclo en días desde emergencia a comienzo de floración (10%), 50% floración y fin de floración (100%), respectivamente.

Cuadro ordenado descendente por promedio de ciclo 50% de floración.

Cuadro N° 6. Altura de planta y altura de inserción de primer silicua de los cultivares de colza invernal evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2011.

Cultivares (4)	Altura de planta (m)			Altura 1er. Silicua (m)
	La Estanzuela	Young	Prom	La Estanzuela
CANTI CS	1.80	1.87	1.84	0.90
EXP 2440	1.70	1.85	1.78	0.80
EXP 2450	1.65	1.90	1.78	0.95
EXP 2430	1.50	1.90	1.70	0.80
<b>Media del ensayo</b>	<b>1.66</b>	<b>1.88</b>	<b>1.77</b>	<b>0.86</b>

Altura de planta: desde el suelo hasta las silicuas superiores.

Altura inserción silicuas: altura inserción primer silicua de la planta.

Cuadro ordenado descendente por promedio de altura de planta.

### 3.3. Calidad de grano

Cuadro N° 7. Calidad de grano de los cultivares de colza invernal evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2011.

Cultivares (4)	Peso de mil granos (g)			Contenido de aceite (%)		
	La Estanzuela	Young	Prom	La Estanzuela	Young	Prom
CANTI CS	4.0	5.2	4.6	31.8	37.6	34.7
EXP 2430	3.5	4.3	3.9	35.9	39.7	37.8
EXP 2450	3.8	3.9	3.8	35.4	41.9	38.7
EXP 2440	3.1	4.2	3.7	33.1	40.0	36.5
<b>Media del ensayo</b>	<b>3.6</b>	<b>4.4</b>	<b>4.0</b>	<b>34.1</b>	<b>39.8</b>	<b>37.0</b>

Cuadro ordenado descendente por promedio de peso de mil granos.

### 3.4. Comportamiento sanitario

Cuadro N° 8. Comportamiento sanitario de los cultivares de colza invernal evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2011.

Fecha de lectura Cultivares (4)	La Estanzuela 18/10			Young 03/10	
	EV	MF	OIDIO	EV	MF
CANTI CS	Ac	3	0	FI	0
EXP 2430	FFI	0	5	FI	0
EXP 2440	FFI	1	0	FFI	0.5
EXP 2450	FFI	0	0	FFI	2
<b>Media del ensayo</b>		<b>1.0</b>	<b>1.3</b>		<b>0.6</b>

EV: Estado Vegetativo; FI: floración; FFI: fin de floración; Ac: acuoso.

MF: manchas foliares.

OIDIO: *Erysiphe polygoni*. Escala: % de área foliar afectada.

Cuadro ordenado alfabéticamente por la columna de cultivares.

### III. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL

Marina Castro<sup>1</sup>, Máximo Vera<sup>2</sup>, Walter Loza<sup>3</sup>, Daniel Vázquez<sup>4</sup>, Silvina Stewart<sup>5</sup>, Silvia Pereyra<sup>6</sup> y Beatriz Castro<sup>7</sup>

#### 1. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico, sanitario y de calidad de grano de cultivares de colza primaveral.

#### 2. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Cultivares de colza de tipo primaveral comprende dos épocas de siembra en La Estanzuela (LE 1 y LE 2) y dos en Young (Young 1 y Young 2). Los 2 ensayos de Young se eliminaron debido a la mala implantación por los excesos hídricos ocurridos inmediatamente después de las siembras.

El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual, incluyendo todos los ensayos del año 2011 y el análisis conjunto de 3 años, con los cultivares presentes en al menos dos años. Fue utilizado el programa SAS procedimiento GLM para ambos casos.

Cuadro N° 9. Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2011 en la Red Nacional de Evaluación de Cultivares en Uruguay.

N°	Cultivares (8)	Representante	Criadero	Años en Eval
1	ABILITY	AL HIGH TECH	AL HIGH TECH	2
2	IGRANOLA 103	EL CIMARRAU	GRANAR S.A.	1
3	TRAPPER (FS 10019)	FADISOL S.A.	NPZ	2
4	FS 10158	FADISOL S.A.	SW SVALOV	2
5	EXP 118	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	ADVANTA	1
6	K 9209	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	ADVANTA	3
7	KNOL H11	PROCAMPO URUGUAY S.A.	KWS	1
8	SRM 2836 (SW 2836)	SOLARIS	SURSEM	3

La siembra fue realizada con sembradora a chorrillo, para lograr una población de 90 plantas/m<sup>2</sup>, en parcelas de 6 surcos de 5 m de largo espaciados a 0.16 m en La Estanzuela y a 0.165 m en Young (siembra convencional).

El control de malezas se realizó en preemergencia.

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

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en suelo al estado de roseta, y nitrógeno en planta al inicio de elongación.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Ing. Agr. Asesor Young. E-mail: [waloza@adinet.com.uy](mailto:waloza@adinet.com.uy)

<sup>4</sup> Q.F. (Ph.D.), Calidad de granos, INIA La Estanzuela. E-mail: [dvazquez@inia.org.uy](mailto:dvazquez@inia.org.uy)

<sup>5</sup> Lic. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [sstewart@inia.org.uy](mailto:sstewart@inia.org.uy)

<sup>6</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>7</sup> Asistente de Investigación. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro N° 10. Manejo de los ensayos.

	<b>La Estanzuela 1</b>	<b>La Estanzuela 2</b>
Fecha de siembra	24/05/11	11/07/11
Fecha de emergencia	09/06/11	25/07/11
Fertilización a la siembra (Kg/ha)	0-0-22-18-22 (S) (100 kg/ha)	Urea (100 kg/ha) 0-0-22-18-22 (S) (100 kg/ha)
Refertilización al estado de roseta	Urea (150 kg/ha)	Urea (150 kg/ha)
Refertilización a inicio de elongación (Kg/ha)	Urea (100 kg/ha)	Urea (100 kg/ha)
Control de malezas (pre-emergentes)	Premerlin	
Insecticidas	Match 050 EC + Primor	
Cosecha	14 -18/11/11	07/12/11

La cosecha del grano se realizó en forma manual sobre el total de la parcela o con cosechadora, en el momento en que los granos del tercio inferior del racimo principal estaban de color amarillo o marrón oscuro, los del tercio medio cambiando de color, y los del tercio superior, verdes pero firmes a la presión de los dedos. En el ensayo época 1 de La Estanzuela se secaron los mazos al aire y después se procedió a la trilla. En el ensayo época 2 de La Estanzuela se realizó trilla directa con cosechadora experimental.

### 3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

#### 3.1 Rendimiento de Grano de Colza Primavera

Cuadro N° 11. Rendimiento de Grano (% con respecto a la media) de los cultivares de colza primavera evaluados durante el año 2011, en La Estanzuela.

<b>Primer año</b>	<b>LE 1</b>	<b>LE 2</b>	<b>2011</b>	
IGRANOLA 103	118	101	111	
EXP 118	114	111	113	
KNOL H11	82	114	96	
<b>MDS 5% (%)</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	
<b>Dos años</b>	<b>LE 1</b>	<b>LE 2</b>	<b>2011</b>	<b>2010-11</b>
TRAPPER	106	89	99	106
ABILITY	102	127	113	103
FS 10158	99	74	88	97
<b>MDS 5% (%)</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Tres y más años</b>	<b>LE 1</b>	<b>LE 2</b>	<b>2011</b>	<b>2009-10-11</b>
K 9209	95	98	96	102
SRM 2836	85	86	86	92
<b>Significancia (cultivares)</b>	<b>+<sup>1</sup></b>	<b>**</b>	<b>N.S.</b>	<b>N.S.</b>
<b>MDS 5% (%)</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>	<b>3967</b>	<b>3039</b>	<b>3503</b>	<b>3215</b>
<b>CV (%)</b>	<b>12.98</b>	<b>8.54</b>	<b>13.83</b>	<b>15.73</b>
<b>C.M.E.</b>	<b>262368</b>	<b>65746</b>	<b>234608</b>	<b>259289</b>

Significancia: \*\*:  $P < 0.01$ ; N.S.: no significativa al 5%.

+<sup>1</sup>: Existen diferencias entre cultivares al 7%

2011: Análisis conjunto anual.

2010-11: Análisis conjunto para el período 2010-11.

2009-10-11: Análisis conjunto para el período 2009-10-11.

Cuadro N° 12. Rendimiento de Grano (kg/ha) de los cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2011, en La Estanzuela.

<b>Primer año</b>	<b>LE 1</b>	<b>LE 2</b>	<b>2011</b>	
IGRANOLA 103	4680	3067	3874	
EXP 118	4515	3376	3946	
KNOL H11	3263	3469	3366	
<b>MDS 5% (kg/ha)</b>	<b>931</b>	<b>466</b>	<b>-</b>	
<b>Dos años</b>	<b>LE 1</b>	<b>LE 2</b>	<b>2011</b>	<b>2010-11</b>
TRAPPER	4199	2716	3458	3417
ABILITY	4033	3859	3946	3319
FS 10158	3910	2234	3072	3118
<b>MDS 5% (kg/ha)</b>	<b>931</b>	<b>466</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Tres y más años</b>	<b>LE 1</b>	<b>LE 2</b>	<b>2011</b>	<b>2009-10-11</b>
K 9209	3749	2984	3367	3274
SRM 2836	3385	2606	2996	2948
<b>Significancia (cultivares)</b>	<b>+<sup>1</sup></b>	<b>**</b>	<b>N.S.</b>	<b>N.S.</b>
<b>MDS 5% (kg/ha)</b>	<b>931</b>	<b>466</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>	<b>3967</b>	<b>3039</b>	<b>3503</b>	<b>3215</b>
<b>CV (%)</b>	<b>12.98</b>	<b>8.54</b>	<b>13.83</b>	<b>15.73</b>
<b>C.M.E.</b>	<b>262368</b>	<b>65746</b>	<b>234608</b>	<b>259289</b>

Significancia: \*\*:  $P < 0.01$ ; N.S.: no significativa al 5%.

+<sup>1</sup>: Existen diferencias entre cultivares al 7%

2011: Análisis conjunto anual.

2010-11: Análisis conjunto para el período 2010-11.

2009-10-11: Análisis conjunto para el período 2009-10-11.

Cuadro 13. Resultados de análisis estadísticos de los diferentes ensayos en el año 2011.

Fuente de variación: Cultivar

<b>Ensayos 2011</b>	<b>G.L.</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>F.</b>	<b>Pr &gt; F</b>
La Estanzuela 1	7	667938	2.55	0.0692
La Estanzuela 2	7	710498	10.81	0.0002

<b>Ensayos</b>	<b>F. de V.</b>	<b>G.L.</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>F.</b>	<b>Pr &gt; F</b>
2011	Ambiente	1	3443808	3443808	14.68	0.0064
	Cultivar	7	2024228	289175	1.23	0.3948
2009-10-11	Ambiente	8	19486554	2435819	9.39	0.0001
	Cultivar	4	733015	183254	0.71	0.5977

### 3.2. Características Agronómicas.

Cuadro N° 14. Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2011.

Cultivares (8)	Comienzo floración			50 % floración			Fin floración		
	LE 1	LE 2	Prom	LE 1	LE 2	Prom	LE 1	LE 2	Prom
EXP 118	85	65	75	114	105	110	125	112	119
ABILITY	101	73	87	118	91	105	125	105	115
KNOL H11	77	77	77	118	91	105	137	108	123
SRM 2836	96	73	85	114	91	103	123	108	116
TRAPPER	85	62	74	101	77	89	111	93	102
K 9209	86	61	74	100	73	87	111	91	101
FS 10158	74	58	66	97	73	85	111	91	101
IGRANOLA 103	74	61	68	93	77	85	111	93	102
<b>Media del ensayo</b>	<b>85</b>	<b>66</b>	<b>76</b>	<b>107</b>	<b>85</b>	<b>96</b>	<b>119</b>	<b>100</b>	<b>110</b>

Ciclo: Ciclo en días desde emergencia a comienzo de floración (10%), 50% floración y fin de floración (100%) respectivamente. Cuadro ordenado por promedio de 50% de floración en forma descendente.

Cuadro N° 15. Altura de planta y altura de inserción de primer silicua en el tallo principal, de cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2011.

Cultivares (8)	Altura de planta (m)			Altura primer silicua (m)			Vuelco LE 1
	LE 1	LE 2	Prom	LE 1	LE 2	Prom	
ABILITY	1.70	1.35	1.53	0.90	0.90	0.90	0.5
EXP 118	1.65	1.40	1.53	1.10	0.80	0.95	0.5
KNOL H11	1.60	1.40	1.50	0.90	0.90	0.90	0.5
SRM 2836	1.60	1.20	1.40	0.60	0.80	0.70	0.5
TRAPPER	1.40	1.10	1.25	0.70	0.60	0.65	0.0
FS 10158	1.50	0.90	1.20	0.70	0.50	0.60	0.5
IGRANOLA 103	1.40	0.90	1.15	0.60	0.50	0.55	0.0
K 9209	1.30	1.00	1.15	0.80	0.60	0.70	0.0
<b>Media del ensayo</b>	<b>1.52</b>	<b>1.16</b>	<b>1.34</b>	<b>0.79</b>	<b>0.70</b>	<b>0.74</b>	<b>0.3</b>

Altura de planta: desde el suelo hasta las silicuas superiores.

Altura inserción silicuas: altura inserción primer silicua de la planta.

Vuelco: escala 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).

Cuadro ordenado descendente por promedio de altura de planta.

### 3.3. Calidad del grano.

Cuadro N° 16. Calidad de grano de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2011.

Cultivares (8)	Peso de mil granos (g)			Contenido de aceite (%)		
	LE 1	LE 2	Prom	LE 1	LE 2	Prom
TRAPPER	4.4	4.6	4.5	39.6	37.1	38.3
ABILITY	3.8	4.6	4.2	38.6	36.8	37.7
EXP 118	4.0	4.3	4.2	37.6	38.2	37.9
FS 10158	3.8	4.5	4.2	39.2	33.3	36.2
IGRANOLA 103	3.4	4.6	4.0	40.1	36.1	38.1
K 9209	3.3	4.5	3.9	36.9	36.2	36.5
SRM 2836	3.5	4.2	3.9	39.3	38.7	39.0
KNOL H11	3.3	4.2	3.8	35.8	41.3	38.5
<b>Media del ensayo</b>	<b>3.7</b>	<b>4.4</b>	<b>4.1</b>	<b>38.4</b>	<b>37.2</b>	<b>37.8</b>

Cuadro ordenado por promedio de peso de mil granos en forma descendente.

### 3.4. Comportamiento sanitario.

Cuadro N° 17. Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2011.

Fecha lectura Cultivares (8)	La Estanzuela 1 18/10				La Estanzuela 2 14/11			
	EV	MF	BAC	OIDIO	EV	MF	OIDIO HOJA	OIDIO SILICUA
ABILITY	Ac	0.5 P	0	0	Ac	0	10	0
EXP 118	FFI	0	0	0	FFI	0	20	0
FS 10158	Ac	0	0	10	P	-	-	10
IGRANOLA 103	Ac	0	0	10	P	-	-	2
K 9209	Ac	0	0	10	P	-	-	30
KNOL H11	FFI	0	0	5	FFI	0	5	0
SRM 2836	Ac	0	2	0	FFI	0	60	0
TRAPPER	Ac	0.5 P	0	0	P	0	10	0
<b>Media del ensayo</b>		<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>4</b>		<b>0</b>	<b>21</b>	<b>5</b>

EV: Estado vegetativo. FFI: fin de floración; Ac: acuoso; P: pastoso.

MF: manchas foliares. P: *Phoma lingam*

BAC: *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*

OIDIO: *Erysiphe polygoni*

-: follaje senescente.

Cuadro ordenador alfabéticamente por cultivar



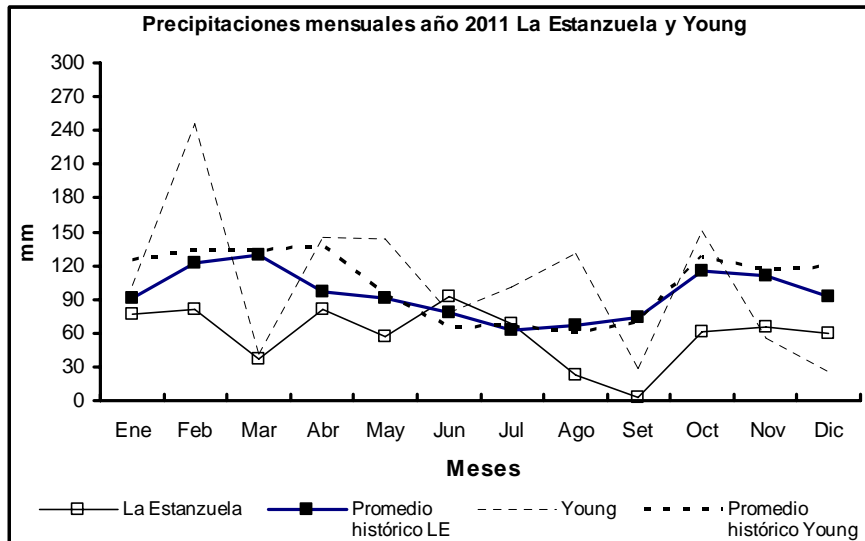
## IV. ANEXO

### 1. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 18. Precipitaciones en mm mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2011.

MES	La Estanzuela <sup>1</sup>	Promedio histórico LE <sup>1</sup>	Young <sup>2</sup>	Promedio histórico Young <sup>2</sup>
Enero	76.4	91.4	102.5	125.6
Febrero	81.3	122.2	246.2	133.6
Marzo	37.2	130.0	41.7	134.3
Abril	81.4	96.8	145.3	137.5
Mayo	56.7	91.6	143.9	93.9
Junio	92.3	77.8	78.3	65.4
Julio	68.8	62.7	100.3	66.8
Agosto	22.5	66.8	130.4	60.9
Setiembre	2.4	74.0	28.8	69.6
Octubre	60.7	114.6	150.4	128.2
Noviembre	66.0	110.8	56.0	116.3
Diciembre	60.2	93.0	26.0	119.8

Fuente: <sup>1</sup> GRAS, INIA La Estanzuela.  
<sup>2</sup> Sociedad de Fomento Rural de Young



Cuadro 19. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela y Young en el año 2011.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA <sup>1</sup>				YOUNG <sup>2</sup>	
		PRECIPITACION		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES	TEMPERATURA MEDIA
		2011	Promedio histórico	2011	Promedio Histórico	2011	2011
Ene	1	9.4	30.4	24.1	23.2	7.4	26.5
	2	41.3	25.8	23.1	23.0	74.7	25.7
	3	25.7	35.2	24.9	23.2	20.4	27.4
Feb	1	13.1	54.4	21.9	22.2	197.3	23.9
	2	61.0	30.2	23.3	22.1	17.5	24.3
	3	7.2	37.6	22.2	22.1	31.4	22.9
Mar	1	0.0	42.5	23.6	21.6	0.0	24.3
	2	14.7	33.0	19.4	20.3	6.3	20.7
	3	22.5	54.5	19.5	19.3	35.4	21.0
Abr	1	6.3	35.0	18.5	17.8	10.5	20.6
	2	53.9	31.0	17.3	16.8	93.8	18.7
	3	21.2	30.8	17.1	15.8	41.0	18.5
May	1	12.4	28.6	12.8	14.5	4.9	13.3
	2	0.0	32.0	14.5	14.0	1.4	16.7
	3	44.3	31.0	12.1	12.5	137.6	13.5
Jun	1	3.2	24.2	9.6	11.1	4.2	9.8
	2	66.5	26.7	13.4	10.7	42.5	15.2
	3	22.6	26.9	8.4	10.1	31.6	9.4
Jul	1	0.0	18.4	7.3	10.2	1.9	8.5
	2	38.6	21.4	11.2	10.1	91.0	13.3
	3	30.2	22.9	10.0	10.4	7.4	11.6
Ago	1	0.6	16.9	10.4	10.6	59.5	12.1
	2	2.1	19.8	11.5	11.6	46.9	13.4
	3	19.8	30.1	8.7	12.0	24.0	10.2
Set	1	0.0	27.1	12.8	12.5	0.1	14.8
	2	0.0	29.2	13.6	12.7	17.7	15.2
	3	2.4	17.7	15.6	14.1	11.0	17.9
Oct	1	38.8	33.2	14.8	14.8	88.0	16.2
	2	19.3	31.1	16.0	16.1	44.0	18.6
	3	2.6	50.3	15.8	17.0	18.4	17.7
Nov	1	18.8	40.0	19.4	17.7	15.0	21.0
	2	38.6	41.0	20.1	18.6	27.8	21.4
	3	8.6	29.8	22.6	20.2	13.2	24.6
Dic	1	0.0	20.9	20.6	20.8	0.0	22.6
	2	34.7	36.5	20.4	21.4	4.9	22.7
	3	25.5	35.6	20.9	22.5	21.1	24.1

Fuente: <sup>1</sup> GRAS, INIA La Estanzuela.  
<sup>2</sup> Sociedad de Fomento Rural de Young

