

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

**Período 2013**

**URUGUAY  
19 de Febrero de 2014**



# RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE COLZA

Período 2013

URUGUAY  
19 de Febrero de 2014

## EQUIPOS DE TRABAJO

### **INIA**

#### ***Evaluación de Cultivares***

Ing. Agr. (PhD.) Marina Castro

*Evaluación de Cultivares*

Ing. Agr. Walter Loza

*Asesor Young*

Téc. Sist. Int. Gan. Máximo Vera

*Asistente de Investigación*

Beatriz Castro

Valeria Cardozo

*Asistentes de Información y Proc. de datos*

#### ***Protección Vegetal***

Lic (PhD.) Silvina Stewart (fitopatología)

Tec. en Lech. Marcelo Rodríguez (fitopatología)

#### ***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.) Virginia Olivieri

Ing. Agr. Arturo Rebollo

Ing. Agr. (M.Sc.) 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

Analista Mónica Rojas

Analista Laura Tellechea

#### ***Área Administración***

Daniel Almeida

## TABLA DE CONTENIDO

<b>I. PRESENTACION</b> .....	1
<b>II. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL</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 del grano .....	6
3.4 Comportamiento sanitario .....	6
<b>III. CONDICIONES CLIMATICAS</b> .....	7

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2013 en la Red Nacional de Evaluación de Cultivares en Uruguay.....	2
Cuadro 2.	Manejo de los ensayos .....	3
Cuadro 3.	Rendimiento de Grano ( $\text{kg ha}^{-1}$ y % con respecto a la media) de los cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2013, en La Estanzuela y Young.....	4
Cuadro 4.	Resultados de análisis estadísticos de los diferentes ensayos en el año 2013.....	4
Cuadro 5.	Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013 .....	5
Cuadro 6.	Altura de planta y altura de inserción de primer silicua en el tallo principal de cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013. ....	5
Cuadro 7.	Calidad de grano de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y young, durante el año 2013.....	6
Cuadro 8.	Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2013 .....	6
Cuadro 9.	Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2013 .....	7
Cuadro 10.	Precipitaciones (mm) y Temperatura media ( $^{\circ}\text{C}$ ) decádicas en La Estanzuela y Young en el año 2013.....	8

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Precipitaciones mensuales en el año 2013 en La Estanzuela y Young .....	7
Figura 2.	Precipitaciones decádicas en el año 2013 en La Estanzuela.....	9
Figura 3.	Temperaturas medias decádicas en el año 2013 en La Estanzuela.....	9

## 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 "primaveral" se realiza mediante la siembra de 2 ensayos, uno en La Estanzuela y el 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 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> y Beatriz Castro<sup>6</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 tipo primaveral comprende dos ensayos, uno en La Estanzuela y otro en Young. Este año además se sembró una 2ª. época en La Estanzuela ante la duda de lograr una adecuada población en la 1ª. época. Finalmente se mantuvieron los 2 ensayos en La Estanzuela.

El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual, incluyendo todos los ensayos del año 2013 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 1. Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2013 en la Red Nacional de Evaluación de Cultivares en Uruguay.

Cultivares (10)	Años en eval	Representante	Criadero
EXP AB 11/12	2	AL HIGH TECH S.A.	AL HIGH TECH S.R.L.
RIVETTE (T)	+ de 3	EL CIMARRAU S.R.L.	Department Agr. NSWales & Grain Res and Develop Corp. Barton. ACT.
IGRANOLA 101	2	EL CIMARRAU S.R.L.	GRANAR S.A.
IGRANOLA 103	3	EL CIMARRAU S.R.L.	GRANAR S.A.
FS 10118	2	FADISOL S.A.	SW SVALOV
FS 10199	1	FADISOL S.A.	SW SVALOV
FS 10209	1	FADISOL S.A.	SW SVALOV
HYOLA 575 CL	1	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	ADVANTA SEMILLAS
BIOAUREO 2386	1	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.
BIOAUREO 2486	1	LEBU S.R.L.	NUSEED S.A.

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 5.5 m de largo espaciados a 0.16 m tanto en La Estanzuela como en Young.

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

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

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

Cuadro 2. Manejo de los ensayos.

	La Estanzuela 1	La Estanzuela 2	Young
Fecha de siembra	27 de mayo	22 de julio	27 de mayo
Fecha de emergencia	08 de junio	05 de agosto	06 de junio
Fertilización a la siembra	27 kg N ha <sup>-1</sup> ; 69 kg P ha <sup>-1</sup> ; 21.5 kg K ha <sup>-1</sup> ; 21 kg S ha <sup>-1</sup> ; 10.5 kg Mg ha <sup>-1</sup>		23 kg N ha <sup>-1</sup> ; 60 kg P ha <sup>-1</sup> ; 28 kg K ha <sup>-1</sup> ; 28 kg S ha <sup>-1</sup> ; 13 kg Mg ha <sup>-1</sup>
Herbicida pre emergente	Trifluralina		
Refertilización "roseta"	0	0	23 kg N ha <sup>-1</sup> ; 17 kg K ha <sup>-1</sup> ; 17 kg S ha <sup>-1</sup> ; 8 kg Mg ha <sup>-1</sup>
Refertilización "elongación"	0	46 kg N ha <sup>-1</sup>	0
Insecticida	Triflumuron	Pirimicarb+ Triflumuron	Triflumuron + Clorpirifos
Fecha de cosecha	<sup>1</sup>	18/12/13	<sup>2</sup>

<sup>1</sup> fecha de cosecha de La Estanzuela

07/11 HYOLA 575 CL - FS 10118 - FS 10199 - FS 10209 - IGRANOLA 103 -

18/11 EXP AB 11/12 - RIVETTE (T) - IGRANOLA 101 - BIOAUREO 2386 - BIOAUREO 2486

<sup>2</sup> fecha de cosecha de Young

24/10 FS 10118 - FS 10199 - FS 10209

28/10 HYOLA 575 CL - IGRANOLA 103

29/10 RIVETTE (T) - IGRANOLA 101 - BIOAUREO 2386 - BIOAUREO 2486

12/11 EXP AB 11/12

La cosecha del grano se realizó en forma manual sobre el total de la parcela, 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 algunos casos se realizó cosecha directa con cosechadora automotriz.



### 3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

#### 3.1 Rendimiento de Grano de Colza Primavera

Cuadro 3. Rendimiento de Grano (kg ha<sup>-1</sup> y % con respecto a la media) de los cultivares de colza primavera evaluados durante el año 2013, en La Estanzuela y Young.

Primer año	LE 1		LE 2		Young		2013		
FS 10199	4344	100	3882	110	4386	112	4204	107	
FS 10209	4119	95	3594	102	4188	107	3967	101	
BIOAUREO 2386	4840	112	3357	95	3501	89	3899	99	
BIOAUREO 2486	3890	90	3467	98	4020	103	3792	97	
HYOLA 575 CL	4042	93	3491	99	3552	91	3695	94	
<b>MDS 5% (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	-		-		-		-		
Dos años	LE 1		LE 2		Young		2013		2012-13
FS 10118	4110	95	3503	99	3962	101	3858	98	3717 102
IGRANOLA 101	4492	104	3845	109	3893	99	4077	104	3676 100
EXP AB 11/12	4873	113	2952	84	3930	100	3918	100	3435 94
<b>MDS 5% (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	-		-		-		-		-
Tres y más años	LE 1		LE 2		Young		2013		2011-12-13
IGRANOLA 103	4103	95	3738	106	3758	96	3866	99	3738 102
RIVETTE (T)	4470	103	3436	97	3996	102	3967	101	3739 <sup>1</sup> 102
<b>Significancia (cultivares)</b>	<b>N.S.</b>		<b>N.S.</b>		<b>N.S.</b>		<b>N.S.</b>		<b>N.S.</b>
<b>MDS 5% (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	-		-		-		-		-
<b>Media del ensayo (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>4328</b>		<b>3527</b>		<b>3919</b>		<b>3924</b>		<b>3661</b>
<b>CV (%)</b>	<b>10.58</b>		<b>16.41</b>		<b>10.69</b>		<b>7.98</b>		<b>10.83</b>
<b>C.M.E.</b>	<b>209815</b>		<b>334980</b>		<b>174842</b>		<b>98083</b>		<b>154360</b>

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

<sup>1</sup> Este cultivar solo tiene datos del año 2012 y 2013.

2013: Análisis conjunto anual.

2012-13: Análisis conjunto para el período 2012-13.

2011-12-13: Análisis conjunto para el período 2011-12-13.

Cuadro 4. Resultados de análisis estadísticos de los diferentes ensayos en el año 2013.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2013	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
LE 1	Bloque	2	62570	31285	0.15	0.8625
	Cultivar	9	3064996	340555	1.62	0.1824
LE 2	Bloque	2	442260	221130	0.66	0.5289
	Cultivar	9	1946137	216237	0.65	0.7450
Young	Bloque	2	377116	188558	1.08	0.3623
	Cultivar	9	1925143	213905	1.22	0.3436

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2013	Ambiente	2	3214932	1607066	16.39	0.0001
	Cultivar	9	550461	61162	0.62	0.7624
2011-12-13	Ambiente	6	8083060	1347177	8.73	0.0003
	Cultivar	4	332718	83180	0.54	0.7094

### 3.2 Características Agronómicas.

Cuadro 5. Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.

Cultivares (10)	Comienzo floración				50 % floración Young	Fin floración			
	LE 1	LE 2	Young	Prom		LE 1	LE 2	Young	Prom
EXP AB 11/12	102	78	81	<b>87</b>	94	132	92	128	<b>117</b>
RIVETTE (T)	91	66	81	<b>79</b>	91	131	81	113	<b>108</b>
BIOAUREO 2486	86	70	81	<b>79</b>	91	129	90	116	<b>112</b>
IGRANOLA 101	86	67	81	<b>78</b>	90	129	86	114	<b>110</b>
BIOAUREO 2386	88	63	78	<b>76</b>	89	133	84	114	<b>110</b>
HYOLA 575 CL	82	66	81	<b>76</b>	85	114	88	104	<b>102</b>
FS 10118	83	64	77	<b>75</b>	85	122	82	104	<b>103</b>
IGRANOLA 103	82	63	77	<b>74</b>	85	119	84	107	<b>103</b>
FS 10199	81	59	73	<b>71</b>	79	123	81	102	<b>102</b>
FS 10209	80	56	64	<b>67</b>	71	114	81	100	<b>98</b>
<b>Media del ensayo</b>	<b>86</b>	<b>65</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>86</b>	<b>125</b>	<b>85</b>	<b>110</b>	<b>107</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 principio de floración en forma descendente.

Cuadro 6. Altura de planta y altura de inserción de primer silicua en el tallo principal de cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.

Cultivares (10)	Altura de planta (cm)				Altura 1er. Silicua (cm)			
	LE 1	LE 2	Young	Prom	LE 1	LE 2	Young	Prom
EXP AB 11/12	155	140	172	<b>156</b>	110	95	98	<b>101</b>
BIOAUREO 2386	135	145	181	<b>154</b>	110	95	98	<b>101</b>
IGRANOLA 101	150	150	140	<b>147</b>	110	90	80	<b>93</b>
BIOAUREO 2486	135	140	160	<b>145</b>	90	80	120	<b>97</b>
RIVETTE (T)	130	140	155	<b>142</b>	70	95	95	<b>87</b>
FS 10199	135	130	136	<b>134</b>	80	80	89	<b>83</b>
FS 10118	125	135	136	<b>132</b>	85	90	90	<b>88</b>
FS 10209	130	130	135	<b>132</b>	100	85	65	<b>83</b>
IGRANOLA 103	125	130	138	<b>131</b>	75	85	80	<b>80</b>
HYOLA 575 CL	135	120	130	<b>128</b>	85	70	78	<b>78</b>
<b>Media del ensayo</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>148</b>	<b>140</b>	<b>92</b>	<b>87</b>	<b>89</b>	<b>89</b>

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

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

Cuadro ordenado por promedio de altura de planta en forma descendente.

(T): Testigo

### 3.3 Calidad del grano.

Cuadro 7. Calidad de grano de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2013.

Cultivares (10)	Peso de mil granos (g)				Contenido de aceite (%)			
	LE1	LE2	Young	Prom	LE1	LE2	Young	Prom
FS 10199	2.1	2.3	3.8	<b>2.7</b>	40.3	42.4	43.4	<b>42.0</b>
FS 10209	2.2	2.0	3.6	<b>2.6</b>	40.9	42.6	43.0	<b>42.2</b>
FS 10118	2.1	2.7	3.0	<b>2.6</b>	39.7	41.5	42.8	<b>41.3</b>
RIVETTE (T)	2.1	2.4	3.2	<b>2.6</b>	42.1	43.3	43.6	<b>43.0</b>
IGRANOLA 101	2.0	1.7	3.6	<b>2.4</b>	41.5	42.2	42.8	<b>42.2</b>
BIOAUREO 2486	1.9	1.6	3.2	<b>2.2</b>	43.8	43.5	44.3	<b>43.9</b>
HYOLA 575 CL	1.6	2.0	2.9	<b>2.2</b>	41.1	42.6	42.4	<b>42.0</b>
EXP AB 11/12	1.8	1.8	3.0	<b>2.2</b>	44.4	43.7	46.1	<b>44.7</b>
BIOAUREO 2386	1.6	1.8	2.8	<b>2.1</b>	41.9	43.1	43.4	<b>42.8</b>
IGRANOLA 103	1.4	1.2	2.9	<b>1.8</b>	41.1	44.1	44.0	<b>43.1</b>
<b>Media del ensayo</b>	<b>1.9</b>	<b>2.0</b>	<b>3.2</b>	<b>2.3</b>	<b>41.7</b>	<b>42.9</b>	<b>43.6</b>	<b>42.7</b>

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

### 3.4. Comportamiento sanitario.

Cuadro 8. Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2013.

Localidad Fecha de lectura Cultivares (10)	LE 2 12/11/13 Mancha foliar (%)
EXP AB 11/12	8
BIOAUREO 2486	8
IGRANOLA 101	3
IGRANOLA 103	3
FS 10209	2
HYOLA 575 CL	1
RIVETTE (T)	1
FS 10118	1
FS 10199	1
BIOAUREO 2386	1
<b>Media del ensayo</b>	<b>2.9</b>

Mancha foliar causada por *Alternaria* sp.

Cuadro ordenado en forma descendente por mancha foliar.

### III. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 9. Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2013.

MES	La Estanzuela <sup>1</sup>	Promedio histórico LE <sup>1</sup>	Young <sup>2</sup>	Promedio histórico Young <sup>2</sup>
Enero	47.7	90.5	37.7	120.6
Febrero	88.6	116.8	100.4	138.1
Marzo	62.6	125.9	182.2	136.4
Abril	64.6	84.8	116.6	133.7
Mayo	88.0	85.0	162.7	95.9
Junio	2.8	70.9	8.9	64.8
Julio	40.2	69.1	84.0	65.8
Agosto	42.9	70.2	25.5	67.5
Setiembre	216.6	81.7	127.4	75.2
Octubre	31.7	111.9	49.0	135.2
Noviembre	98.9	102.2	141.0	114.6
Diciembre	10.6	98.0	83.7	124.3

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

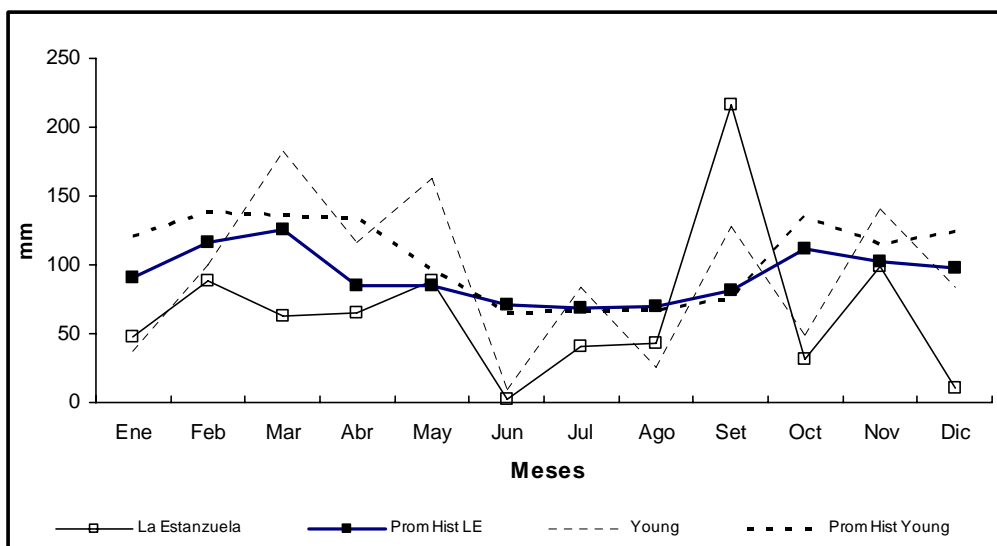


Figura 1. Precipitaciones mensuales año 2013 La Estanzuela y Young

Cuadro 10. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela y Young en el año 2013.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA <sup>1</sup>				YOUNG <sup>2</sup>	
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES	TEMPERATURA MEDIA
		2013	Promedio histórico	2013	Promedio Histórico	2013	2013
Ene	1	34.7	27.7	22.0	23.2	23.2	23.3
	2	9.0	26.1	23.4	23.0	7.1	24.2
	3	4.0	38.5	23.9	23.2	7.4	25.0
Feb	1	22.4	48.6	23.3	22.2	24.8	24.3
	2	36.6	35.7	23.2	22.2	34.0	24.3
	3	29.6	34.9	19.3	22.0	41.6	20.6
Mar	1	53.0	43.5	20.4	21.6	117.6	21.4
	2	9.1	35.7	15.5	20.2	64.6	17.6
	3	0.5	49.3	18.8	19.3	0.0	20.9
Abr	1	52.0	33.3	17.4	17.9	0.9	18.6
	2	12.6	28.8	16.0	16.8	77.4	17.5
	3	0.0	24.4	18.7	15.8	38.3	20.2
May	1	45.8	27.4	15.7	14.5	130.6	16.7
	2	20.4	31.2	11.7	13.9	18.4	13.6
	3	21.8	28.2	13.1	12.6	13.7	14.1
Jun	1	1.0	22.7	12.2	11.0	0.1	13.7
	2	0.6	25.8	11.0	10.7	7.4	12.9
	3	1.2	23.9	9.6	10.2	1.4	11.2
Jul	1	16.6	21.2	11.6	10.2	69.5	14.0
	2	22.6	24.6	10.4	10.1	14.2	13.0
	3	1.0	23.3	9.1	10.3	0.3	11.4
Ago	1	17.4	20.6	10.7	10.6	25.1	11.8
	2	22.3	20.2	10.0	11.7	0.4	11.3
	3	3.2	29.3	10.5	12.0	0.0	9.9
Set	1	90.8	23.7	16.7	12.6	22.0	17.9
	2	111.3	38.2	13.6	12.8	97.5	15.0
	3	14.5	19.9	10.7	14.0	7.9	12.4
Oct	1	20.3	34.1	14.3	14.8	26.0	15.3
	2	1.5	31.0	18.3	16.1	14.0	19.9
	3	9.9	46.9	15.6	17.0	9.0	17.5
Nov	1	56.3	38.6	17.8	17.8	71.0	19.5
	2	20.7	35.3	19.7	18.6	29.0	20.2
	3	21.9	28.3	20.8	20.2	41.0	21.2
Dic	1	5.7	23.6	21.4	20.9	4.2	21.5
	2	1.2	39.2	25.1	21.5	0.0	25.5
	3	3.7	35.2	28.2	22.6	79.5	29.1

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

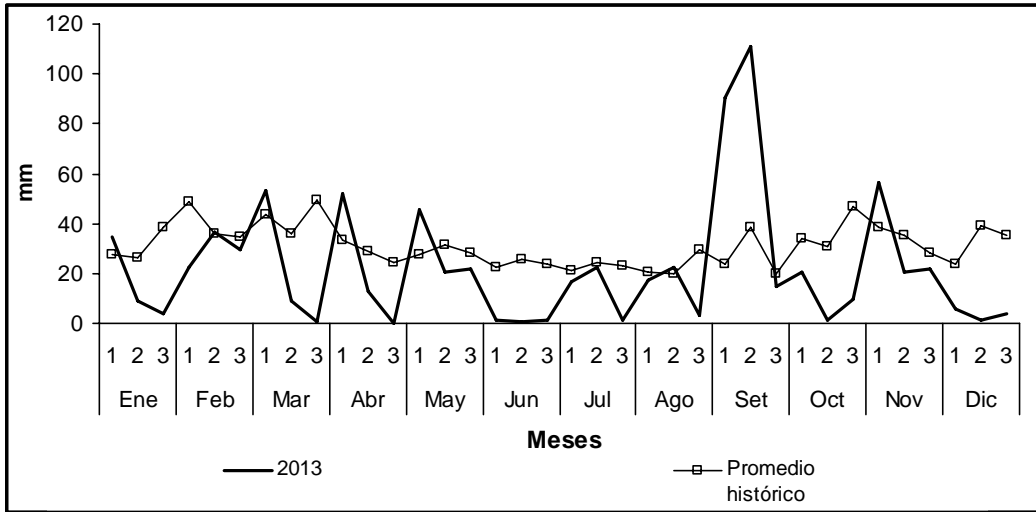


Figura 2. Precipitaciones decádicas en el año 2013 en La Estanzuela

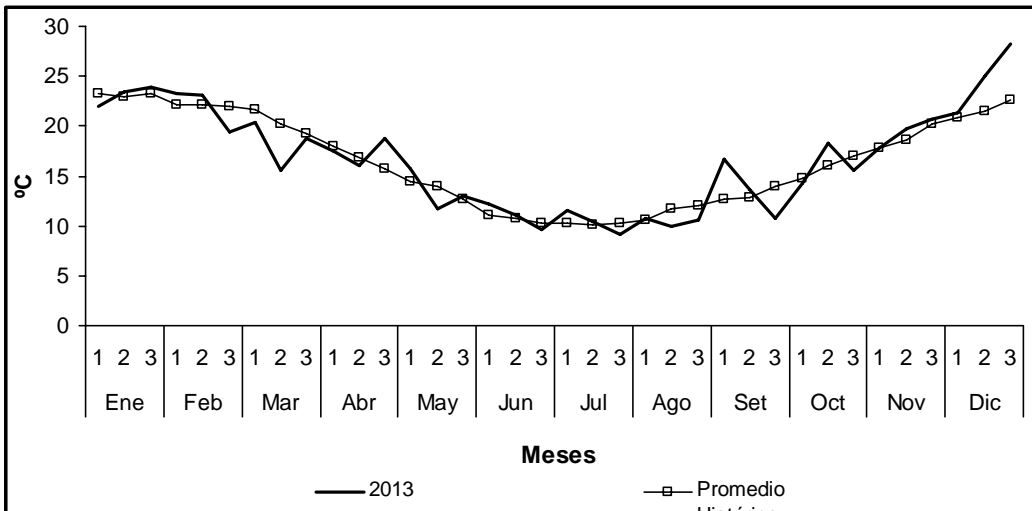


Figura 3. Temperaturas medias decádicas en el año 2013 en La Estanzuela