



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE COLZA

Período 2020

URUGUAY
05 de Febrero de 2021

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

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

Ing. Agr. Santiago Manasliski
Ensayos regionales Young

Téc. Agríc. Gan. Ximena Morales
Asistente de Investigación

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

Protección Vegetal

Lic (PhD.) Silvina Stewart (fitopatología)

Calidad de Granos

Q.F. (Ph.D.) Daniel Vázquez

Daniela Ramallo
María Elena García
Patricia González
Laboratoristas Asistentes Junior

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

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

Sebastián Bogliacino
Asistente UCTT

Sociedad Rural de Río Negro

Ing. Agr. Virginia Mailhos (Gerente)

Martha Roth

INASE

Área evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. Daniel Bayce
Director Ejecutivo

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri
Responsable de ensayos

Ing. Agr. (M.Sc.) Federico Boschi
Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure
Ing. Agr. Constanza Tarán
Téc. Agrop. Gustavo Giribaldi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Lic. Bioq. (Ph.D.) Vanessa Sosa
Gerente

Ing. Agr. Ana Tardáguila
Responsable del Laboratorio Físico – Fisiológico

ÍNDICE

	Página
I. PRESENTACION	1
II. REGISTROS METEOROLOGICOS	2
III. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL	7
1. OBJETIVOS	7
2. MATERIALES Y METODOS	7
3. RESULTADOS EXPERIMENTALES	9
3.1 Rendimiento de Grano	9
3.2 Características Agronómicas	10
3.3 Calidad del grano	12
3.4 Comportamiento sanitario	13

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2020	2
Cuadro 2.	Temperatura media (°C) mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2020.....	3
Cuadro 3.	Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela y Young en el año 2020	4
Cuadro 4.	Heliofanía (hrs) mensuales en La Estanzuela en el año 2020	6
Cuadro 5.	Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2020 en la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay.....	7
Cuadro 6.	Manejo de los ensayo en La Estanzuela y Young.....	8
Cuadro 7.	Rendimiento de Grano (kg ha ⁻¹ y % con respecto a la media) de los cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2020 y el período 2019-2020 en La Estanzuela y Young.....	9
Cuadro 8.	Resultados de análisis estadísticos de los ensayos en el año 2020.....	9
Cuadro 9.	Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.....	10
Cuadro 10.	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 2020	10
Cuadro 11.	Vuelco y quebrado de cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.....	11
Cuadro 12.	Calidad de grano de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.....	12
Cuadro 13.	Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020	13

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Precipitaciones mensuales en el año 2020 en La Estanzuela y Young	2
Figura 2.	Temperaturas medias mensuales en el año 2020 en La Estanzuela y Young	3
Figura 3.	Precipitaciones decádicas en el año 2020 en La Estanzuela.....	5
Figura 4.	Temperaturas medias decádicas en el año 2020 en La Estanzuela	5
Figura 5.	Heliofanía mensuales en el año 2020 en La Estanzuela.....	6

I. PRESENTACION

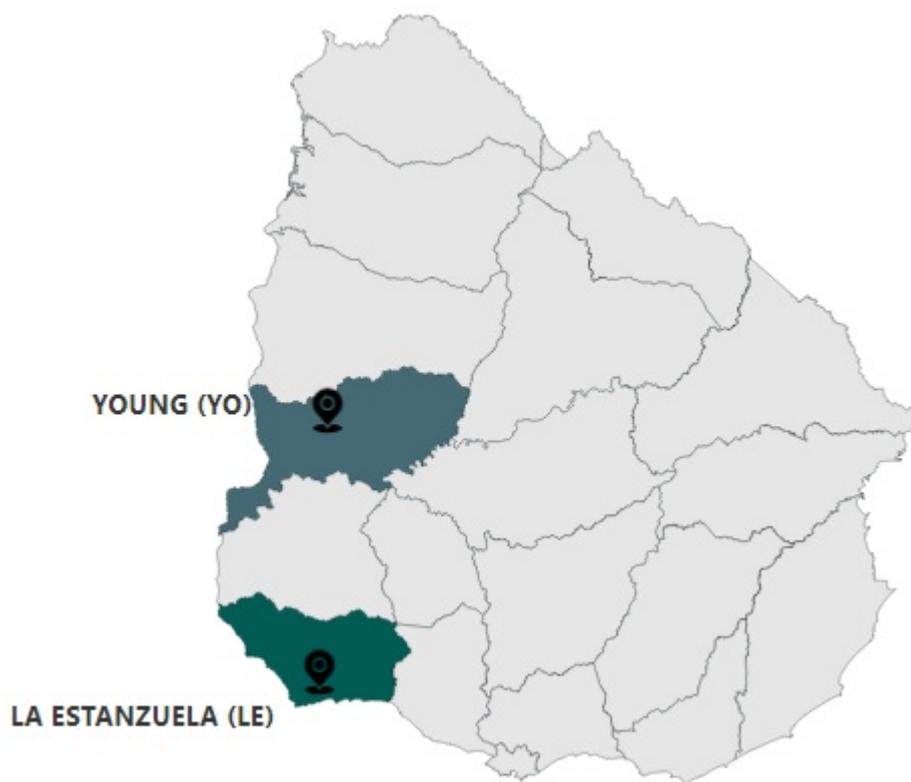
La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional. Este es además 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 (LE) y el otro en Young (YO).



II. REGISTROS METEOROLOGICOS

Cuadro 1. Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2020.

MES	La Estanzuela ¹	Promedio histórico LE ¹	Young ²	Promedio histórico Young ²
Enero	77	97	70	139
Febrero	70	119	161	140
Marzo	63	125	54	125
Abril	122	90	134	137
Mayo	9	86	39	98
Junio	106	70	87	65
Julio	30	73	8	68
Agosto	38	74	50	77
Setiembre	64	85	66	86
Octubre	92	117	23	132
Noviembre	31	102	50	114
Diciembre	63	99	56	132
TOTAL	763	1135	798	1311

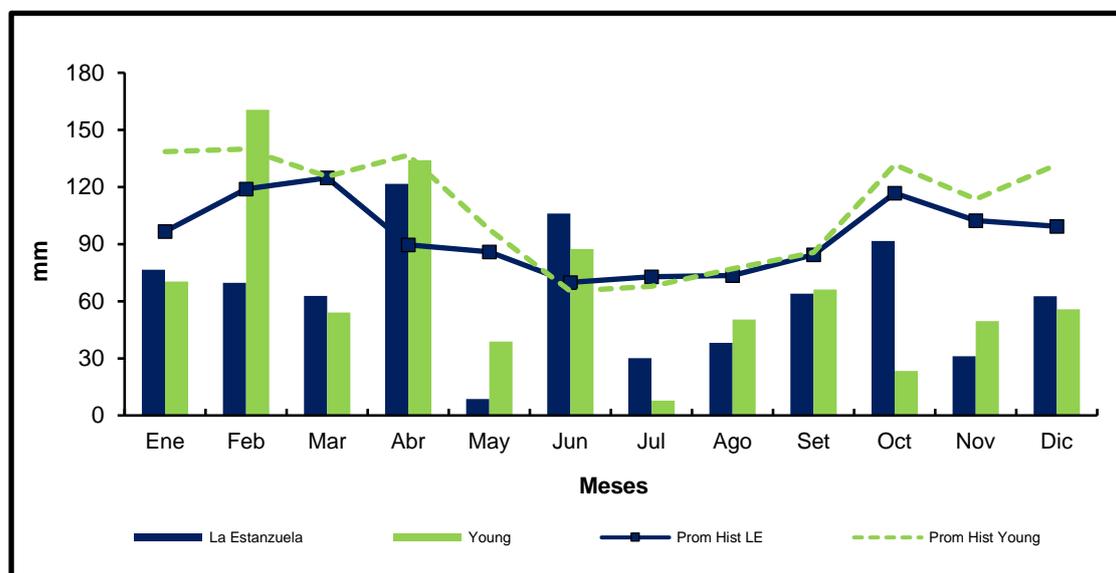


Figura 1. Precipitaciones mensuales en el año 2020 en La Estanzuela y Young

Fuente:

¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2020; histórico 1965-2019)

² Sociedad Rural de Río Negro (2020; histórico 1988-2019)

Cuadro 2. Temperatura media (°C) mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2020.

MES	La Estanzuela ¹	Promedio histórico LE ¹	Young ²	Promedio histórico Young ²
Enero	22,9	23,1	24,0	25,0
Febrero	22,4	22,2	23,3	23,8
Marzo	22,3	20,3	24,2	22,2
Abril	16,8	16,9	18,3	18,6
Mayo	14,0	13,7	15,2	15,1
Junio	11,4	10,7	12,6	12,3
Julio	9,2	10,2	10,5	11,7
Agosto	12,4	11,5	14,6	13,7
Setiembre	12,5	13,2	14,4	14,9
Octubre	15,4	16,0	17,9	18,0
Noviembre	19,5	18,9	21,2	20,9
Diciembre	21,5	21,7	23,1	23,2

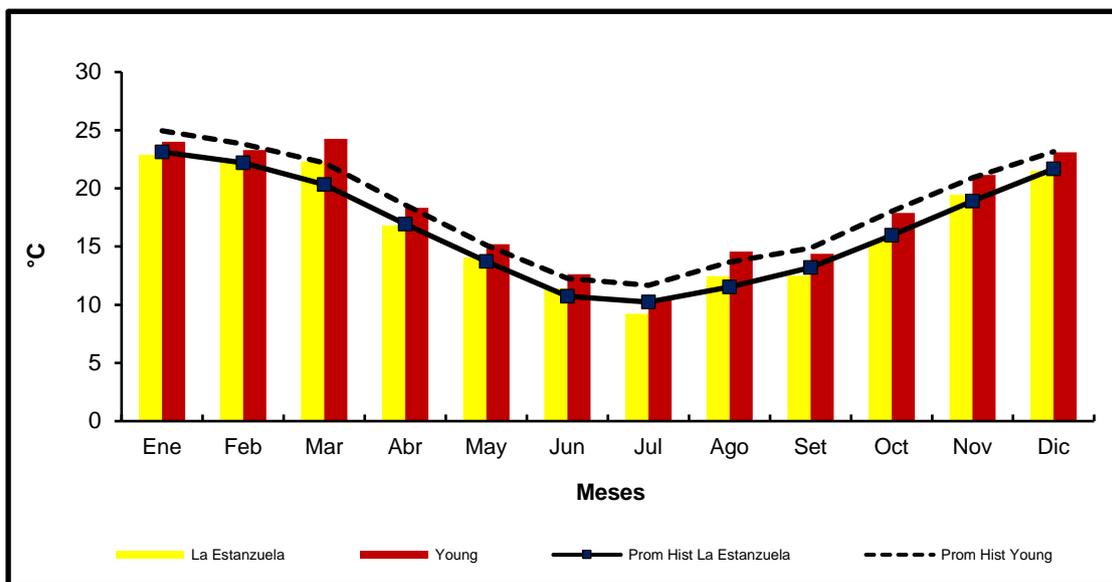


Figura 2. Temperaturas medias mensuales en el año 2020 en La Estanzuela y Young.

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2020; histórico 1965-2019)
² Sociedad Rural de Río Negro (2020; histórico 1988-2019)

Cuadro 3. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela y Young en el año 2020.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA ¹						YOUNG ²			
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		HELIOFANÍA		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA	
		2020	Promedio histórico	2020	Promedio Histórico	2020	Promedio histórico	2020	Promedio histórico	2020	Promedio histórico
Enero	1	0	28	22,8	23,2	10,1	9,6	25	38	23,4	25,2
	2	74	31	23,5	23,0	9,9	9,9	39	45	24,3	24,3
	3	2	39	22,4	23,2	10,1	9,4	6	55	24,3	25,3
	Total/Promedio	77	97	22,9	23,1	10,0	9,6	70	139	24,0	25,0
Febrero	1	43	50	24,6	22,4	10,0	8,8	113	65	25,9	24,1
	2	27	36	22,6	22,2	10,8	8,9	48	42	23,8	23,8
	3	0	33	19,9	22,0	10,4	8,7	0	32	20,2	23,5
	Total/Promedio	70	119	22,4	22,2	10,4	8,8	161	140	23,3	23,8
Marzo	1	2	41	23,9	21,6	9,6	8,4	0	45	25,3	23,4
	2	60	38	20,5	20,2	6,1	8,0	49	39	23,3	22,3
	3	0	45	22,6	19,2	8,3	7,7	5	41	24,2	20,9
	Total/Promedio	63	125	22,3	20,3	8,0	8,0	54	125	24,2	22,2
Abril	1	40	34	16,2	18,1	8,9	7,1	16	36	17,2	20,0
	2	32	31	16,5	16,9	9,1	6,9	6	53	17,4	18,6
	3	50	26	17,7	15,8	5,6	6,4	113	47	20,4	17,2
	Total/Promedio	122	90	16,8	16,9	7,8	6,8	134	137	18,3	18,6
Mayo	1	5	27	14,0	14,6	7,4	6,5	6	36	14,7	16,1
	2	3	32	15,3	13,9	8,4	5,5	0	30	16,8	15,4
	3	1	27	12,9	12,7	5,4	5,1	33	31	14,1	13,8
	Total/Promedio	9	86	14,0	13,7	7,1	5,7	39	98	15,2	15,1
Junio	1	1	20	11,1	11,1	5,2	5,0	21	22	12,5	12,8
	2	51	27	12,9	10,7	5,5	4,8	28	26	13,5	12,3
	3	54	23	10,2	10,4	4,2	4,8	39	17	11,9	11,7
	Total/Promedio	106	70	11,4	10,7	5,0	4,9	87	65	12,6	12,3
Julio	1	0	23	8,2	10,1	4,2	5,0	0	25	8,8	11,5
	2	9	25	10,6	10,2	5,9	5,2	2	21	12,2	12,1
	3	21	25	8,9	10,4	5,5	5,1	6	22	10,6	11,4
	Total/Promedio	30	73	9,2	10,2	5,2	5,1	8	68	10,5	11,7
Agosto	1	30	23	15,7	10,8	4,4	5,4	9	23	19,3	12,9
	2	0	21	9,0	11,7	9,3	6,4	0	31	10,1	14,0
	3	8	30	12,7	12,1	5,6	6,3	41	23	14,4	14,2
	Total/Promedio	38	74	12,4	11,5	6,4	6,0	50	77	14,6	13,7
Setiembre	1	27	26	11,2	12,6	5,3	6,8	48	33	12,4	14,3
	2	0	37	12,0	12,9	7,8	6,6	0	32	13,8	14,5
	3	37	22	14,4	14,1	7,5	7,0	19	21	16,9	15,8
	Total/Promedio	64	85	12,5	13,2	6,9	6,8	66	86	14,4	14,9
Octubre	1	2	35	13,2	14,8	9,8	7,2	1	48	15,4	16,9
	2	51	32	17,7	16,1	7,7	7,6	3	37	20,1	18,1
	3	40	49	15,4	17,0	6,6	7,8	20	47	18,2	19,0
	Total/Promedio	92	117	15,4	16,0	8,0	7,5	23	132	17,9	18,0
Noviembre	1	0	38	17,9	17,9	10,5	8,2	0	36	19,1	20,0
	2	1	35	18,9	18,7	10,2	9,0	31	44	21,0	20,8
	3	30	29	21,6	20,1	9,1	9,2	19	34	23,4	21,9
	Total/Promedio	31	102	19,5	18,9	9,9	8,8	50	114	21,2	20,9
Diciembre	1	20	23	20,2	20,8	10,0	9,4	19	35	21,5	22,5
	2	29	40	21,1	21,5	7,1	9,1	33	49	22,6	22,8
	3	14	37	23,3	22,7	10,8	9,7	4	48	25,3	24,5
	Total/Promedio	63	99	21,5	21,7	9,3	9,4	56	132	23,1	23,3

Enero-Diciembre **763** **1135**

798 **1311**

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2020; histórico 1965-2019)
² Sociedad Rural de Río Negro (2020; histórico 1988-2019)

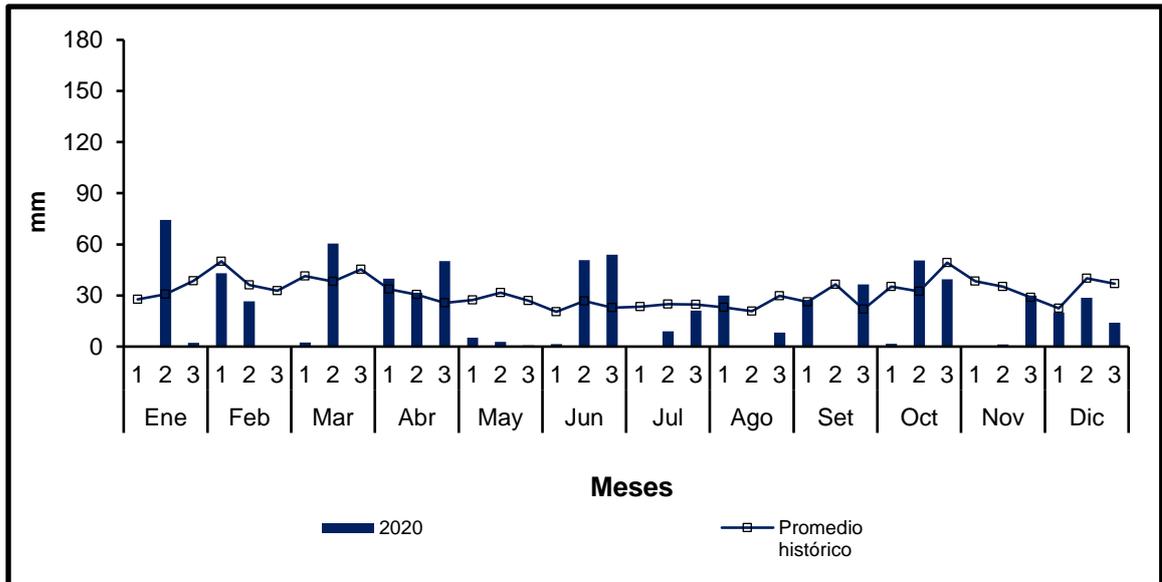


Figura 3. Precipitaciones decádicas en el año 2020 en La Estanzuela

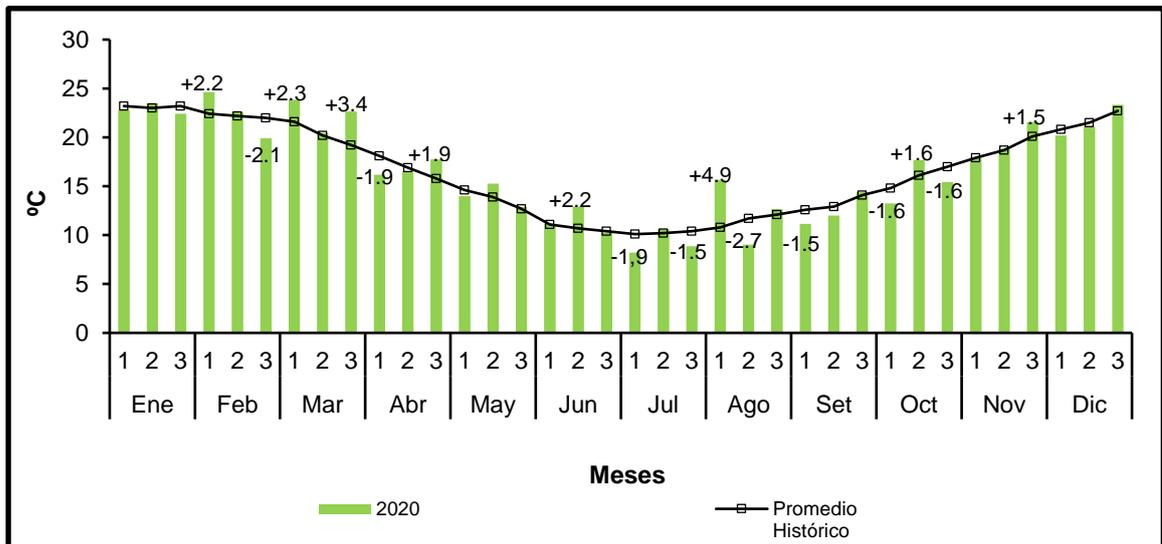


Figura 4. Temperaturas medias decádicas en el año 2020 en La Estanzuela

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2020; histórico 1965-2019)

Cuadro 4. Heliofanía (hrs) mensuales en La Estanzuela en el año 2020.

MESES	Heliofanía Prom Mensual 2020 (hs)	Heliofanía Prom Histórica 1965 - 2019 (hs)
Enero	10,0	9,6
Febrero	10,4	8,8
Marzo	8,0	8,0
Abril	7,8	6,8
Mayo	7,1	5,7
Junio	5,0	4,9
Julio	5,2	5,1
Agosto	6,4	6,0
Setiembre	6,9	6,8
Octubre	8,0	7,5
Noviembre	9,9	8,8
Diciembre	9,3	9,4

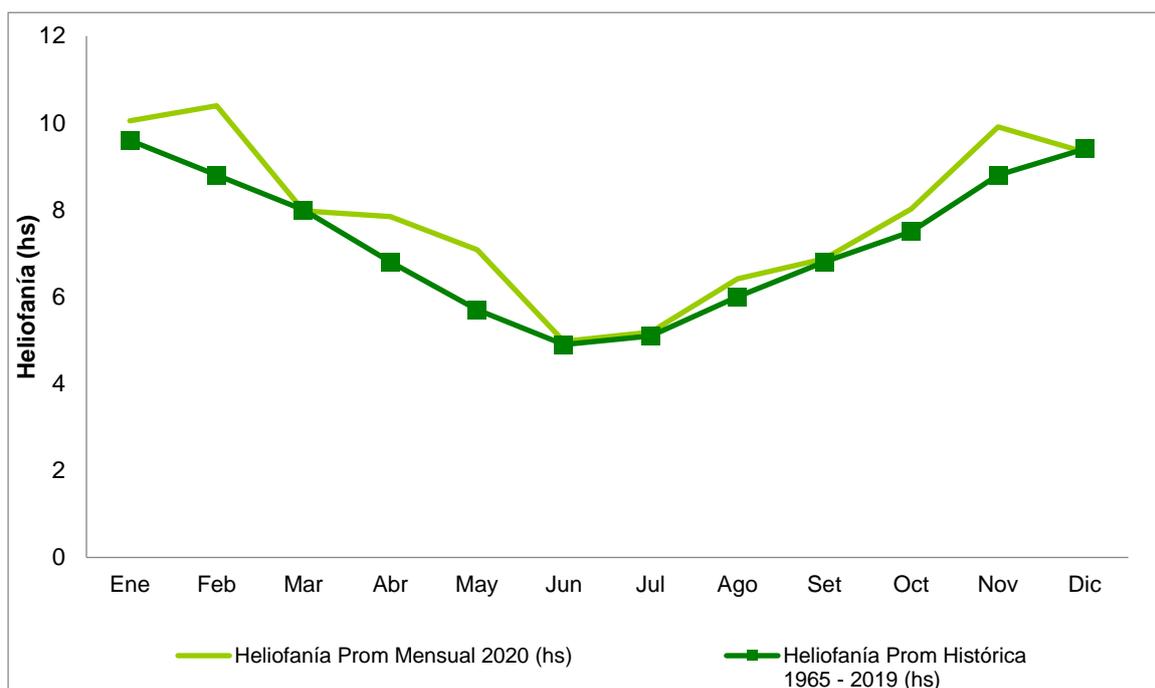


Figura 5. Heliofanía mensuales en el año 2020 en La Estanzuela.

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2020; histórico 1965-2019)

III. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL

Marina Castro¹, Ximena Morales², Santiago Manaslisky³, Beatriz Castro⁴, Daniel Vázquez⁵ y Silvina Stewart⁶

1. OBJETIVO

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

2. MATERIALES Y METODOS

La Evaluación Nacional de Cultivares de colza tipo primaveral comprende dos ensayos, uno en La Estanzuela (LE) y otro en Young (YO), sembrados a mediados de mayo.

El diseño experimental fue de bloques completos al azar con tres repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual. Fue utilizado el programa SAS, procedimiento GLM.

Cuadro 5. Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2020 en la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay.

Tra	Cultivares (14)	Años en eval	Representante
1	INTA LE 2	1	ADP SA
2	ALHT 2800 P	1	AL HIGH TECH SA
3	SMILLA (T)	5	AL HIGH TECH SA
4	CEBRA CL	2	BARRACA JORGE W. ERRO SA
5	CHIP CL	2	BARRACA JORGE W. ERRO SA
6	CURRY CL	1	BARRACA JORGE W. ERRO SA
7	DEL19821S21	1	BARRACA JORGE W. ERRO SA
8	LUMEN	2	BARRACA JORGE W. ERRO SA
9	MACACHA INTA (ESTERO 3170)	3	CASDER CORPORATION SA
10	NCH18K492	1	LEBU SRL
11	RGT CUZZCO	1	SEBASTIAN ARRIVILLAGA
12	RGT GINFIZZ	1	SEBASTIAN ARRIVILLAGA
13	RGT MUZZICAL	1	SEBASTIAN ARRIVILLAGA
14	EX 50	1	YALFIN SA

La siembra fue realizada en La Estanzuela y Young, con sembradora a chorrillo, para lograr una población de 90 plantas/m², en parcelas de 6 surcos de 5,5 m de largo espaciados a 0.16 m para LE y 0.165 m para YO.

El control de malezas se realizó en preemergencia en LE y YO, y en estado de roseta sólo en LE.

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 NO₃⁻ en suelo al estado de roseta, y nitrógeno en planta al inicio de elongación.

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

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

³ Ing. Agr. Asesor Young. E-mail: smanasliski@gmail.com.

⁴ Asistente de Información y procesamiento de datos. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Q.F. (Ph.D.), Calidad de granos, INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁶ Lic. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: stewart@inia.org.uy

Cuadro 6. Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young.

	La Estanzuela	Young
Fecha de siembra	19 de mayo de 2020	15 de mayo de 2020
Fecha de emergencia	01 de junio de 2020	23 de mayo de 2020
Herbicida a la siembra	Trifluralina	Urea solución de ácido fosfórico dietanolamida de ácido graso de coco pigmento monoazo rojo + glifosato, sal potásica + trifluralina
Herbicida a roseta	Nonil fenol con óxido de etileno + Haloxifop-p-metil	
Fertilización a la siembra	0	31 kg N ha ⁻¹ ; 78 kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 57 kg K ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 15 kg S ha ⁻¹ ; 7 kg Mg ha ⁻¹
Refertilización roseta	26 kg N ha ⁻¹ ; 28 kg K ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 27 kg S ha ⁻¹ ; 14 kg MgO ha ⁻¹	15 kg K ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 15 kg S ha ⁻¹ ; 7 kg MgO ha ⁻¹
Refertilización en elongación de tallo	0	0
Insecticida	Diazinon	Diazinon Esteres metilicos de ácidos grasos vegetales + triflumuron
Fecha de cosecha		
INTA LE 2	03/11	26/10
ALHT 2800 P	04/12	21/11
SMILLA (T)	03/11	26/10
CEBRA CL	03/11	15/10
CHIP CL	03/11	26/10
CURRY CL	03/11	02/11
DEL19821S21	03/11	15/10
LUMEN	03/11	15/10
MACACHA INTA	03/11	26/10
NCH18K492	03/11	15/10
RGT CUZZCO	04/12	21/11
RGT GINFIZZ	04/12	21/11
RGT MUZZICAL	04/12	21/11
EX 50	03/11	15/10

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

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.

3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

3.1 Rendimiento de Grano

Cuadro 7. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹ y % con respecto a la media) de los cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2020 en La Estanzuela y Young.

Primer año	La Estanzuela		Young		2020	
	kg ha ⁻¹	%	kg ha ⁻¹	%	kg ha ⁻¹	%
NCH18K492	5363	116	3565	150	4464	128
INTA LE 2	5112	111	2908	123	4010	115
EX 50	4901	106	3078	130	3990	114
DEL19821S21	4850	105	2794	118	3822	110
CURRY CL	4486	97	2667	113	3577	103
RGT GINFIZZ	5288	115	1843	78	3566	102
RGT CUZZCO	5165	112	1681	71	3423	98
RGT MUZZICAL	4204	91	2111	89	3158	91
ALHT 2800 P	3980	86	1114	47	2547	73
Dos años y más años	La Estanzuela		Young		2020	
MACACHA INTA	5698	124	2636	111	4167	119
SMILLA (T)	4733	103	3081	130	3907	112
LUMEN	4098	89	2399	101	3249	93
CHIP CL	3650	79	1929	81	2790	80
CEBRA CL	2930	64	1378	58	2154	62
Significancia (cultivares)	**		**		*	
Promedio (kg ha⁻¹)	4604		2370		3487	
C.V. (%)	14,3		11,8		13,8	
MDS 5% (kg ha⁻¹)	1105		468		1042	
C.M.E.	433787		77919		232730	

Significancia: **: $P < 0.01$, *: $P < 0.05$.

2020: Análisis conjunto anual 2020.

Cuadro ordenado por columna 2020 en forma descendente.

Cuadro 8. Resultados de análisis estadísticos de los ensayos en el año 2020.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2020	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela	Bloque	2	437153	218577	0.50	0.6100
	Cultivar	13	22537322	1733640	4.00	0.0013
Young	Bloque	2	157911	78956	1.01	0.3769
	Cultivar	13	19919358	1532258	19.66	0.0001

Análisis conjunto	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2020	Ambiente	1	34930824	34930824	150	0.0001
	Cultivar	13	11124610	855739	3.68	0.0129

3.2 Características Agronómicas.

Cuadro 9. Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.

Cultivares (14)	Comienzo de floración			50% de floración			Fin de floración ¹ YO
	LE	YO	Prom	LE	YO	Prom	
ALHT 2800 P	116	137	127	121	142	132	154
RGT CUZZCO	114	132	123	118	138	128	151
RGT GINFIZZ	113	125	119	116	131	124	152
RGT MUZZICAL	108	126	117	113	132	123	151
CURRY CL	98	99	99	101	106	104	133
CEBRA CL	87	92	90	91	100	96	125
CHIP CL	88	93	91	92	99	96	125
SMILLA (T)	78	83	81	82	90	86	119
LUMEN	76	80	78	81	86	84	114
DEL19821S21	77	78	78	83	83	83	111
NCH18K492	78	77	78	81	83	82	111
MACACHA INTA	78	76	77	80	82	81	125
INTA LE 2	73	75	74	76	81	79	119
EX 50	70	75	73	73	81	77	108
Promedio	90	96	93	93	102	98	128

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

¹: No se tomó el dato en La Estanzuela.

Cuadro ordenado por promedio 50% de floración en forma ascendente.

Cuadro 10. 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 2020.

Cultivares (14)	Altura de planta (m)			Altura 1er silicua (m)		
	LE	YO	Prom	LE	YO	Prom
RGT MUZZICAL	1,9	1,6	1,7	0,9	1,1	1,0
CURRY CL	1,7	1,8	1,7	1,0	1,1	1,0
CHIP CL	1,6	1,7	1,7	0,9	0,7	0,8
RGT GINFIZZ	1,6	1,5	1,6	1,1	1,1	1,1
ALHT 2800 P	1,7	1,4	1,5	1,1	0,7	0,9
RGT CUZZCO	1,5	1,6	1,5	0,8	1,0	0,9
INTA LE 2	1,6	1,4	1,5	1,0	0,7	0,8
CEBRA CL	1,5	1,4	1,5	0,8	1,0	0,9
MACACHA INTA	1,4	1,5	1,4	1,1	0,8	0,9
SMILLA (T)	1,5	1,3	1,4	0,8	0,6	0,7
DEL19821S21	1,4	1,2	1,3	1,0	0,6	0,8
LUMEN	1,4	1,2	1,3	0,8	0,7	0,7
NCH18K492	1,3	1,3	1,3	0,9	0,7	0,8
EX 50	1,2	1,1	1,1	0,7	0,6	0,7
Promedio	1,5	1,4	1,5	0,9	0,8	0,9

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

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

(T): Testigo. Cuadro ordenado por promedio altura de planta en forma descendente.
 Cuadro 11. Vuelco y quebrado de cultivares de colza primaverales evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.

Cultivares (14)	Vuelco			Quebrado		
	LE	YO	Prom	LE	YO	Prom
CEBRA CL	3,0	5,0	4,0	2,0	0,0	1,0
CHIP CL	3,0	4,0	3,5	2,0	0,0	1,0
LUMEN	3,0	3,0	3,0	2,0	0,0	1,0
MACACHA INTA	3,0	1,5	2,3	0,0	0,0	0,0
EX 50	4,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
CURRY CL	2,0	1,5	1,8	0,0	0,0	0,0
DEL19821S21	3,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
NCH18K492	3,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
RGT CUZZCO	3,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
RGT GINFIZZ	3,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
INTA LE 2	1,0	1,5	1,3	0,0	0,0	0,0
ALHT 2800 P	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SMILLA (T)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RGT MUZZICAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Promedio	2,2	1,2	1,7	0,4	0,0	0,2

Vuelco: Escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).
 Quebrado: Escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado).
 (T): Testigo.
 Cuadro ordenado por promedio vuelco en forma descendente.

3.3 Calidad del grano.

Cuadro 12. Calidad de grano de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.

Cultivares (14)	Peso de mil granos (g)			Contenido de aceite (%)		
	LE	YO	Prom	LE	YO	Prom
EX 50	2,66	3,61	3,13	45,39	45,07	45,23
LUMEN	2,63	4,22	3,43	43,52	45,07	44,30
NCH18K492	3,13	3,63	3,38	41,54	45,72	43,63
RGT GINFIZZ	3,29	2,80	3,05	41,54	44,46	43,00
RGT MUZZICAL	2,91	3,47	3,19	40,75	45,16	42,96
MACACHA INTA	3,58	3,57	3,57	43,93	41,82	42,88
CHIP CL	2,28	4,31	3,30	42,70	42,28	42,49
INTA LE 2	2,97	3,36	3,16	42,30	42,57	42,44
CURRY CL	2,64	3,03	2,83	39,84	45,01	42,43
SMILLA (T)	2,76	3,77	3,26	42,26	42,09	42,18
DEL19821S21	3,65	2,47	3,06	39,60	42,90	41,25
CEBRA CL	2,61	3,61	3,11	38,31	41,82	40,07
RGT CUZZCO	3,13	3,26	3,19	36,42	43,63	40,03
ALHT 2800 P	3,23	3,85	3,54	37,01	40,47	38,74
Promedio	2,96	3,50	3,23	41,08	43,43	42,26

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por promedio de contenido de aceite en forma descendente.

3.4. Comportamiento sanitario.

Cuadro 13. Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2020.

Cultivares (14)	LE						YO		
	22/09			04/11	30/11		13/10		
	EF	MF	PHOMA	PHOMA	EF	OIDIO en tallo	EF	MF	PHOMA
ALHT 2800 P	V	0	0	0.5 ¹	P	10	FFL	0,5 M	0
CEBRA CL	FL	2 Ph	40	99	-	-	A	3 M	100
CHIP CL	FL	0,5 Ph	2	50	-	-	LP	0,5 M	90
CURRY CL	FL	0,5 Ph	3	0,5	-	-	A	3 M	15
DEL19821S21	PLIG	2 Ph	5	15	-	-	P	-	5
EX 50	LIG	0,5 PhA	0	0,5	-	-	P	0,5 M	0
INTA LE 2	FFL	3 Ph	0	8	-	-	LP	-	0,5
LUMEN	FL	8 Ph	8	60	-	-	LP	0,5 M	90
MACACHA INTA	FFL	0,5 Ph	0	0	-	-	LP	0,5 M	0,5
NCH18K492	FFL	0,5 Ph	0,5	-	-	-	LP	0,5 M	0
RGT CUZZCO	P Elong	0,5 Ph	0	0.5 ¹	MAD	30	FFL	5 B	0
RGT GINFIZZ	P Elong	0,5 Ph	0	0.5 ¹	MAD	2	FFL	0,5 M	0
RGT MUZZICAL	P Elong	2 Ph	0	3 ¹	MAD	5	FFL	0,5 B	0
SMILLA (T)	FL	10 Ph	0	10	-	-	LP	0,5 M	0
Promedio		2	4	24		12		1	22

EF: Estado fenológico, V: vegetativo; P.Elong: principio de elongación; FL: floración; FFL: fin de floración; PLIG: principio llenado de grano; LIG: llenado de grano; A: acuoso; LP: lechoso pastoso; P: pasta; MAD: madurez.

MF: Manchas foliares (severidad: % de área foliar enferma) Ph: mancha foliar causada por *Phoma lingam*; M: mildiu causada por *Hyaloperonospora brassicae* (sin. *Peronospora parasitica*); B: bacteriosis o mancha en "V" de las crucíferas causada por *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*; A: *Alternaria* sp.

PHOMA: Pie negro causado por *Phoma lingam* (incidencia: % de plantas enfermas).

¹: lectura del 30/11

OIDIO: oídio causado por *Erysiphe cruciferarum*

Cuadro ordenado en forma alfabética según cultivares.