

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

Período 2010

**URUGUAY
11 de Febrero de 2011**



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE COLZA

Período 2010

URUGUAY
11 de Febrero de 2011

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc. PhD.) Marina Castro

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Walter Loza

Unidad Experimental de Young

Téc. Agrop. Máximo Vera

Téc. Agrop. Liliana Benedetto

Valeria Cardozo

Beatriz Castro

Asistentes de Investigación

Protección Vegetal

Ing. Agr. (M.Sc. PhD.) Silvia Pereyra

Aptitud Industrial de Cultivos

Q.F. (M.Sc. 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. 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
I. PRESENTACION	1
II. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA INVERNAL	2
1. OBJETIVOS	2
2. MATERIALES Y METODOS	2
3. RESULTADOS EXPERIMENTALES	4
3.1 Rendimiento de Grano	4
3.2 Características Agronómicas y calidad del grano	5
III. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL	6
1. OBJETIVOS	6
2. MATERIALES Y METODOS	6
3. RESULTADOS EXPERIMENTALES	8
3.1 Rendimiento de Grano	8
3.2 Características Agronómicas	10
3.3 Calidad del grano	11
3.4 Comportamiento sanitario	12
IV. CONDICIONES CLIMATICAS	13

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 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

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

II. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA INVERNAL

Marina Castro¹, Máximo Vera², Walter Loza³, Daniel Vázquez⁴ y Silvia Pereyra⁵

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 2010 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.

Cultivares (3)	Representante	Criadero	Años en eval
EXP 2430 H	ALL HIGH TECH	ALL HIGH TECH	2
EXP 2440 S	ALL HIGH TECH	ALL HIGH TECH	2
EXP 2450 R	ALL HIGH TECH	ALL HIGH TECH	2

La siembra fue realizada en La Estanzuela y Young, con sembradora a chorrillo, para lograr una población de 50 plantas/m², 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 NO₃⁻ en suelo al estado de roseta, y nitrógeno en planta al inicio de elongación.

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. E-mail: mvera@inia.org.uy

³ Ing. Agr. Unidad Experimental de Young. E-mail: waloza@adinet.com.uy

⁴ Q.F. (M.Sc., Ph.D.), Aptitud industrial de Cultivos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁵ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

Cuadro N° 2. Manejo de los ensayos.

	La Estanzuela	Young
Fecha de siembra	05/05/10	04/05/10
Fecha de emergencia	19/05/10	13/05/10
Fertilización a la siembra (kg/ha)	0	7-40-0 + 5s (188 kg/ha)
Refertilización al estado de roseta (kg/ha)	0-0/0-22 22S 18Mg (100 kg/ha)	Urea (70 kg/ha)
Refertilización a inicio de elongación (kg/ha)	Urea (100 kg/ha)	Urea (50 kg/ha)
Control de malezas (pre emergentes)	Premerlin (4 lts/ha) previo a la emergencia del cultivo	
Insecticida	Match 050 EC	Lorsban + Actara + Alsistyn
Fechas de cosecha	21/12/10	09/12/10

La cosecha de grano se realizó mediante cosecha 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. Se secaron los mazos al aire y después se procedió a la trilla de los mismos.

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 2010.

Cultivares (3)	La Estanzuela		Young		Conj. Anual 2010		Conj. 2 años 2009 y 2010	
	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	2474	97	3266	99	2870	98	2912	105
EXP 2450 R	2512	99	2952	90	2732	94	2721	98
EXP 2430 H	2653	104	3673	111	3163	108	2717	98
Significancia (cultivares)	N.S.		N.S.		N.S.		N.S.	
MDS 5% (kg/ha)	-		-		-		-	
Media del ensayo (kg/ha)	2546		3297		2922		2783	
CV (%)	12.51		19.52		7.07		12.09	
C.M.E.	101538		423924		42691		113287	

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

Cuadro 4. Resultados de análisis estadísticos de los 2 ensayos de colza invernal del año 2010 y sus conjuntos.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2010	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela	2	53542	0.53	0.6023
Young	2	711568	1.68	0.2276

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2010	Ambiente	1	845251	845251	19.80	0.0470
	Cultivar	2	193769	96885	2.27	0.3059
2009-2010	Ambiente	3	2901728	967243	8.54	0.0138
	Cultivar	2	99629	49814	0.44	0.6634

3.2. Características agronómicas y calidad de grano

Cuadro N° 5. Características agronómicas de los cultivares de colza invernal evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2010.

Cultivares (3)	Ciclo				Altura de planta (m)			Altura 1er. silicua (m)		
	La Estanzuela		Young		La Estanzuela	Young	Promedio	La Estanzuela	Young	Promedio
	Com. Flor	50% Flor	Fin Flor	50% Flor						
EXP 2440 S	121	132	147	131	1.6	1.9	1.7	0.8	1.0	0.9
EXP 2430 H	119	131	145	131	1.6	2.1	1.8	0.9	1.1	1.0
EXP 2450 R	120	130	145	129	1.7	2.4	2.1	0.9	1.1	1.0
Promedio	120	131	146	130	1.6	2.1	1.9	0.8	1.1	0.9

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

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

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

Cuadro ordenado descendente por ciclo 50% de floración.

Cuadro N° 6. Calidad de grano de los cultivares de colza invernal evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2010.

Cultivares (3)	Peso de mil granos (g)		Contenido de aceite (%)	
	La Estanzuela	Young	La Estanzuela	Young
EXP 2440 S	4.67	3.47	38.1	37.8
EXP 2430 H	3.84	3.75	39.9	38.3
EXP 2450 R	3.48	4.08	38.3	38.7
Promedio	4.00	3.77	38.7	38.2

Cuadro ordenado descendente por peso de mil granos de La Estanzuela.

III. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL

Marina Castro¹, Máximo Vera², Walter Loza³, Daniel Vázquez⁴ y Silvia Pereyra⁵

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). El ensayo de 2ª época de Young se eliminó debido a un gran ataque de Phoma a nivel de raíz y corona, produciendo mortandad de plantas generalizadas.

El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual, incluyendo todos los ensayos del año 2009 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° 7. Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2010 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.

Cultivares (9)	Representante	Criadero	Años en eval
FS 100158	FADISOL S.A.	SW SVALOV	1
FS 100189	FADISOL S.A.	SW SVALOV	1
FS 100199	FADISOL S.A.	SW SVALOV	1
FS 100209	FADISOL S.A.	SW SVALOV	1
TRAPPER (FS 10019)	FADISOL S.A.	NPZ	1
H 4722	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	ADVANTA	3
I 6654	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	ADVANTA	3
K 9209	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	ADVANTA	2
H 4816	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	ADVANTA	3

La siembra fue realizada con sembradora a chorrillo, para lograr una población de 90 plantas/m², 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 NO₃⁻ en suelo al estado de roseta, y nitrógeno en planta al inicio de elongación.

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. E-mail: mvera@inia.org.uy

³ Ing. Agr. Unidad Experimental de Young. E-mail: waloza@adinet.com.uy

⁴ Q.F. (M.Sc., Ph.D.), Aptitud industrial de Cultivos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁵ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

Cuadro N° 8. Manejo de los ensayos.

	LE 1	LE 2	YOUNG 1
Fecha de siembra	09/06/10	16/07/10	07/06/10
Fecha de emergencia	28/06/10	05/08/10	23/06/10
Fertilización a la siembra (Kg/ha)	Urea (43 kg/ha)	0-0/0-22 22S 18 Mg (100 kg/ha)	18-46/46-0 (100 kg/ha) + urea (86 kg/ha)
Refertilización al estado de roseta	0-0/0-22 22S 18 Mg (100 kg/ha)	0	Urea (70 kg/ha)
Refertilización a inicio de elongación (Kg/ha)	0	0	Urea (0 kg/ha)
Control de malezas (pre-emergentes)	Premerlin (4 lts/ha)		
Insecticidas	Match 050 EC		Lorsban + Actara + Alsistyn
Cosecha	11/11/10	15/12/10	10/11/10

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. En el ensayo de Young el material embolsado se secó al aire y en cámara de secado, y posteriormente se procedió a la trilla.

3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

3.1 Rendimiento de Grano de Colza Primavera

Cuadro N° 10. Rendimiento de Grano (% con respecto a la media) de los cultivares de colza primavera evaluados durante el año 2010, en La Estanzuela y Young.

Primer año	LE 1	LE 2	Young 1	2010	
TRAPPER	105	104	118	110	
FS 100158	91	106	106	101	
FS 100189	106	95	95	98	
FS 100199	73	95	88	86	
FS 100209	57	103	76	77	
MDS 5% (kg/ha)	34	-	25	24	
Dos años	LE 1	LE 2	Young 1	2010	2009-10
K 9209	84	94	103	95	95
MDS 5% (kg/ha)	34	-	25	24	13
Tres y más años	LE 1	LE 2	Young 1	2010	2008-09-10
I 6654	128	86	111	109	109
H 4722	128	105	98	109	103
H 4816	128	113	105	114	93
Significancia (cultivares)	**	N.S.	+¹	+²	*
MDS 5% (kg/ha)	34	-	25	24	11
Media del ensayo (kg/ha)	2433	2082	3656	2723	3235
CV (%)	18.79	16.24	14.67	13.93	12.01
C.M.E.	202789	114273	287726	143941	155731

Significancia: * $P < 0.05$; **: $P < 0.01$; N.S.: no significativa al 5%.

+¹: Existen diferencias entre cultivares al 10%.

+²: Existen diferencias entre cultivares al 7%.

2010: Análisis conjunto anual.

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

2008-09-10: Análisis conjunto para el período 2008-09-10.

Cuadro N° 11. Rendimiento de Grano (kg/ha) de los cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2010, en La Estanzuela y Young.

Primer año	LE 1	LE 2	Young 1	2010	
TRAPPER	2546	2162	4308	3005	
FS 100158	2217	2206	3869	2764	
FS 100189	2590	1971	3485	2682	
FS 100199	1780	1985	3234	2333	
FS 100209	1386	2147	2794	2109	
MDS 5% (kg/ha)	831	-	928	657	
Dos años	LE 1	LE 2	Young 1	2010	2009-10
K 9209	2043	1947	3753	2581	3058
MDS 5% (kg/ha)	831	-	928	657	435
Tres y más años	LE 1	LE 2	Young 1	2010	2008-09-10
I 6654	3105	1781	4040	2975	3540
H 4722	3102	2178	3597	2959	3348
H 4816	3125	2356	3821	3101	2993
Significancia (cultivares)	**	N.S.	+¹	+²	*
MDS 5% (kg/ha)	831	-	928	657	364
Media del ensayo (kg/ha)	2433	2082	3656	2723	3235
CV (%)	18.79	16.24	14.67	13.93	12.01
C.M.E.	202789	114273	287726	143941	155731

Significancia: * $P < 0.05$; **: $P < 0.01$; N.S.: no significativa al 5%.

+¹: Existen diferencias entre cultivares al 10%.

+²: Existen diferencias entre cultivares al 7%.

2010: Análisis conjunto anual.

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

2008-09-10: Análisis conjunto para el período 2008-09-10.

Cuadro 12. Resultados de análisis estadísticos de los diferentes ensayos en el año 2010.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2010	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela 1	8	1099638	5.42	0.0030
La Estanzuela 2	8	90421	0.79	0.6179
Young 1	8	603277	2.10	0.0988

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2010	Ambiente	2	12291785	6145892	42.70	< 0.0001
	Cultivar	8	2683001	335375	2.33	0.0713
2008-09-10	Ambiente	9	34534853	3837206	24.64	< 0.0001
	Cultivar	3	1835819	611940	3.93	0.0205

3.2. Características Agronómicas.

Cuadro N° 13. Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2010.

Cultivares (9)	Comienzo de floración		50% floración				Fin de floración
	LE 1	LE 2	LE 1	LE 2	YOUNG 1	Prom	LE 2
FS 100199	69	52	75	60	76	70	84
I 6654	67	51	75	60	76	70	85
K 9209	70	51	77	60	72	70	85
FS 100158	62	48	70	59	79	69	85
FS 100189	66	47	73	59	76	69	84
TRAPPER	63	54	73	61	74	69	81
H 4722	65	52	73	60	74	69	84
H 4816	65	52	72	60	72	68	84
FS 100209	62	48	70	59	70	66	83
Promedio	65	51	73	60	74	69	84

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° 14. 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 2010.

Cultivares (9)	Altura de planta (m)				Altura primer silicua (m)			
	LE 1	LE 2	Young 1	Prom	LE 1	LE 2	Young 1	Prom
FS 100158	1.25	1.30	1.42	1.32	0.70	0.45	0.75	0.63
I 6654	1.34	1.20	1.20	1.25	0.75	0.40	0.50	0.55
TRAPPER	1.25	1.10	1.35	1.23	0.80	0.40	0.65	0.62
FS 100189	1.10	1.20	1.30	1.20	0.65	0.40	0.65	0.57
FS 100199	1.00	1.15	1.32	1.16	0.70	0.45	0.65	0.60
K 9209	1.05	1.10	1.28	1.14	0.65	0.40	0.68	0.58
H 4816	1.00	1.10	1.18	1.09	0.60	0.40	0.60	0.53
H 4722	1.00	1.00	1.20	1.07	0.65	0.35	0.55	0.52
FS 100209	1.00	1.00	1.15	1.05	0.60	0.35	0.45	0.47
Promedio	1.11	1.13	1.27	1.17	0.68	0.40	0.61	0.56

Altura primer silicua: Altura inserción primer silicua de la planta. Cuadro ordenado por promedio de altura de planta en forma descendente.

3.3. Calidad del grano.

Cuadro N° 15. Peso de mil granos (g) de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2010.

Cultivares (9)	Peso de mil granos (g)			
	LE 1	LE 2	YOUNG 1	Prom
TRAPPER	3.3	5.8	4.5	4.5
I 6654	3.5	4.0	4.8	4.1
FS 100199	4.3	3.8	3.9	4.0
FS 100209	3.9	4.3	3.8	4.0
FS 100158	3.4	4.0	4.3	3.9
FS 100189	3.6	3.4	3.5	3.5
H 4722	2.5	4.5	3.2	3.4
K 9209	3.0	3.9	3.2	3.4
H 4816	2.6	3.5	3.1	3.1
Promedio	3.3	4.1	3.8	3.8

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

Cuadro N° 16. Contenido de aceite (%) de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2010.

Cultivares (9)	Contenido de aceite (%)			
	LE 1	LE 2	YOUNG 1	Prom
I 6654	44.1	43.7	42.5	43.4
TRAPPER (FS 10019)	44.6	43.3	42.0	43.3
H 4816	43.8	43.5	41.7	43.0
H 4722	43.0	42.1	41.1	42.1
FS 100189	42.6	41.8	40.9	41.7
FS 100158	42.0	42.2	40.8	41.7
FS 100209	41.5	41.7	40.6	41.2
K 9209	41.7	41.7	40.3	41.2
FS 100199	40.6	40.6	39.6	40.3
Promedio	42.6	42.3	41.1	42.0

Cuadro ordenado por promedio % de aceite en forma descendente.

3.4. Comportamiento sanitario.

Cuadro N° 17. Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela y Young, durante el año 2010.

Cultivares (9)	<i>Phoma lingam</i>			
	A nivel foliar (% área foliar afectada)		A nivel de raíz y corona (% plantas afectadas)	
	YOUNG 1	LE 1	LE 1	LE 2
TRAPPER	20	5	10	25
K 9209	10	2	0.5	25
FS 100189	10	5	0.5	23
I 6654	10	2	s/d	18
FS 100209	10	5	5	15
H 4722	10	0.5	s/d	13
FS 100158	0.5	0.5	10	12
FS 100199	10	10	5	12
H 4816	0.5	0.5	2	12
Promedio	9	3	5	17

s/d: sin dato.

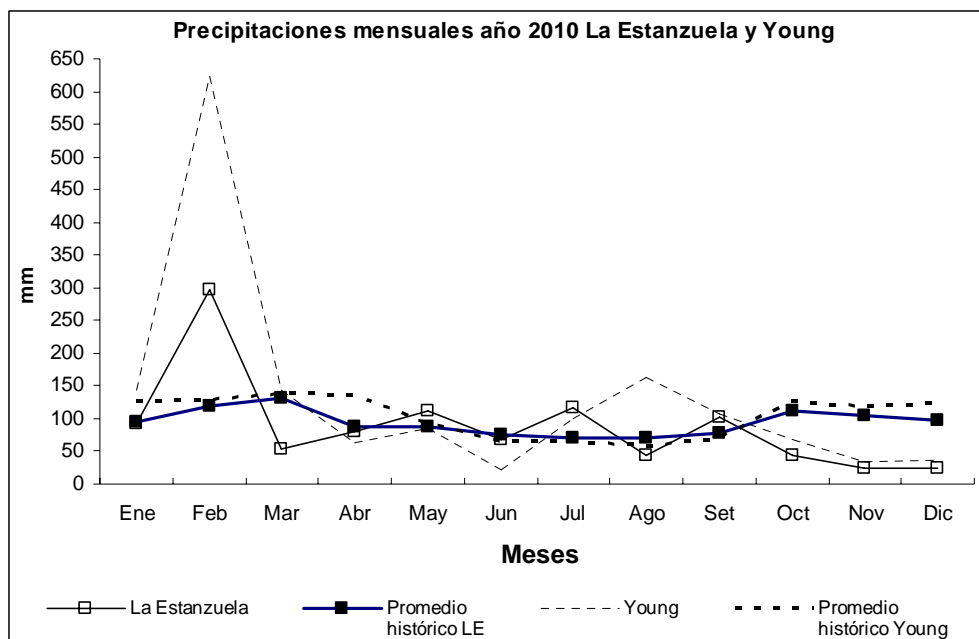
Cuadro ordenador por *Phoma lingam* a nivel e raíz y corono de La Estanzuela época 2.

IV. ANEXO

1. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 18. Precipitaciones en mm mensuales en La Estanzuela y Young en el año 2010.

MES	La Estanzuela	Promedio histórico LE	Young	Promedio histórico Young
Enero	91.9	95.0	142.6	126.6
Febrero	297.8	119.3	622.9	128.7
Marzo	53.5	131.9	142.7	138.4
Abril	80.1	87.9	63.3	137.1
Mayo	111.8	87.9	84.7	91.7
Junio	68.9	74.7	23.0	64.8
Julio	116.8	70.7	100.4	65.3
Agosto	44.6	70.1	162.5	57.8
Setiembre	102.8	78.7	106.4	71.4
Octubre	42.9	112.4	67.5	127.3
Noviembre	25.4	103.6	33.6	118.9
Diciembre	23.8	97.4	35.6	123.9



Cuadro 19. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela y Young en el año 2010.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA				YOUNG	
		PRECIPITACION		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES	TEMPERATURA MEDIA
		2010	Promedio histórico	2010	Promedio Histórico	2010	2010
Ene	1	36.9	28.6	23.2	23.2	68.6	25.0
	2	42.4	26.7	23.2	23.0	51.5	23.8
	3	12.6	39.7	25.2	23.2	22.5	26.6
Feb	1	216.6	48.5	23.4	22.2	389.3	24.7
	2	74.0	35.5	23.5	22.1	222.8	25.1
	3	7.2	35.3	19.7	22.0	10.8	22.0
Mar	1	6.5	44.3	22.9	21.6	13.0	24.9
	2	20.4	35.6	20.0	20.3	86.3	22.2
	3	26.6	52.0	20.2	19.3	43.4	22.3
Abr	1	0.9	33.6	17.2	17.8	0.1	18.9
	2	79.2	28.8	17.6	16.8	63.2	20.0
	3	0.0	25.5	14.1	15.8	0.0	15.6
May	1	0.5	27.4	14.3	14.5	0.3	15.4
	2	1.2	32.6	14.0	13.9	2.5	15.5
	3	110.1	27.9	15.5	12.6	81.9	17.1
Jun	1	0.4	24.1	11.0	11.1	0.0	11.8
	2	45.4	25.8	12.0	10.6	0.0	8.3
	3	23.1	24.8	10.6	10.2	23.0	10.1
Jul	1	8.7	21.7	14.3	10.3	23.7	11.5
	2	49.1	24.9	6.9	10.1	33.0	16.5
	3	59.0	24.1	9.2	10.4	43.7	7.0
Ago	1	0.7	21.3	7.7	10.6	44.7	17.0
	2	10.9	18.6	11.1	11.6	47.5	13.8
	3	33.0	30.2	13.1	12.1	70.3	12.6
Set	1	62.7	22.5	13.8	12.5	87.8	15.2
	2	29.2	35.4	13.1	12.7	18.5	14.9
	3	10.9	20.8	14.2	14.1	0.1	17.3
Oct	1	12.8	33.8	14.3	14.8	29.0	15.8
	2	14.7	31.8	15.9	16.1	23.0	17.7
	3	15.4	46.8	15.2	17.0	15.5	17.1
Nov	1	25.0	38.6	17.9	17.6	33.2	20.1
	2	0.0	36.3	17.4	18.5	0.3	18.9
	3	0.4	28.7	20.5	20.1	0.1	22.4
Dic	1	9.0	21.3	22.3	20.8	1.6	24.1
	2	14.8	39.8	21.9	21.5	20.3	22.5
	3	0.0	36.3	25.8	22.5	13.7	27.5

