



Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

JORNADA
CULTIVOS DE VERANO

INIA LA ESTANZUELA

SETIEMBRE 1992

PROGRAMA

HORA

	Apertura	
13:30	Análisis de la zafra 1991/92 Perspectivas económicas zafra 92/93	Gonzálo Souto OPYPA
14:00	Evaluación de cultivares de MAIZ	Sergio Ceretta / INIA L.E.
14:15	Evaluación de cultivares de SORGO	
14:30	Evaluación de insecticidas aplicados a la semilla de Maíz	Stella Zerbino INIA L.E.
14:45	INTERVALO	
15:00	Presentación de resultados Ensayo de Aguas Blancas Cultivos de Verano con riego DUMA - FAC. AGRONOMIA - INIA	Alberto Fassio INIA L.E.
15:15	Interés de los productores del Litoral en el riego.	E. Estol D.U.M.A.
15:30	Actitud de los productores hacia la erosión.	C. Víctora D.U.M.A.
15:45	Evaluación de cultivares de GIRASOL	Diego Vilaró INIA L.E.
15:55	Evaluación de cultivares de SOJA	
16:05	Variabilidad genética y capacidad de germinación a bajas temperaturas en girasol.	Ana Berretta INIA L.E.
16:20	Girasol de consumo directo (Confitero)	
16:30	Clausura	

INIA LA ESTANZUELA

PROGRAMA NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES

Ing. Agr. Sergio Ceretta
Ing. Agr. Diego Vilaró
Ing. Agr. Marina Castro

CULTIVOS

Ing. Agr. Alberto Fassio
Ing. Agr. (M.Sc.) Ana Berretta
Ing. Agr. (M.Sc.) Francisco Mandl

UNIDAD DE BIOMETRIA

Ing. Agr. (M.Sc.) Luis Salvarrey
Tec. Agr. Vilfredo Ibañez

LABORATORIO TECNOLOGICO

Quim. Farm. Lilián Troche

PROTECCION VEGETAL

Ing. Agr. Stella Zerbino
Ing. Agr. (M.Sc.) Carlos Perea (Serv. de Protección Vegetal)

UNIDAD DE DIFUSION

Ing. Agr. Ernesto Restaino

INSTITUCIONES INVITADAS

O.P.Y.P.A

Ing. Agr. Gonzálo Souto

D.U.M.A (M.G.A.P)

Ing. Agr. E. Estol
Ing. Agr. C. Víctora

INDICE

	Página
EVALUACION DE CULTIVARES DE MAIZ	3
EVALUACION DE CULTIVARES DE SORGO	
GRANIFERO	23
FORRAJERO	31
EVALUACION DE INSECTICIDAS APLICADOS A LA SEMILLA DE MAIZ . .	43
EVALUACION DE CULTIVARES DE GIRASOL	47
PRESENTACION DE RESULTADOS	
ENSAYO DE AGUAS BLANCAS CULTIVOS DE VERANO CON RIEGO DUMA-FAC.AGRONOMIA-INIA	71
VARIABILIDAD GENETICA Y CAPACIDAD DE GERMINACION A BAJAS TEMPERATURAS EN GIRASOL	83
GIRASOL DE CONSUMO DIRECTO (CONFITERO)	89
ANALISIS DE LA ZAFRA 1991/92	
PERSPECTIVAS ECONOMICAS ZAFRA 1992/93	97
EVALUACION DE CULTIVARES DE SOJA	111
ANEXO	121

EVALUACION DE CULTIVARES DE MAIZ

Para este cultivo se formaron 5 grupos de cultivares de acuerdo al ciclo, textura y años de evaluación:

- GRUPO 1: Cultivares de Ciclo Corto, todas las texturas.
- GRUPO 2: Cultivares de Ciclo Medio Flint con 3 y más años de Evaluación.
- GRUPO 3: Cultivares de Ciclo Medio Flint con 1 y 2 años de Evaluación.
- GRUPO 4: Cultivares de Ciclo Medio Dentado - Semidentado.
- GRUPO 5: Cultivares de Ciclo Largo (Subtropicales), todas las texturas.

Estos ensayos fueron sembrados en La Estanzuela, en época Normal (21/10/91) y tardía (23/12/91), en Young en época normal (3/10/91) y en La Magnolia (Tacuarembó) en época normal, (24/10/91). En esta última localidad se instalaron sólo los cultivares pertenecientes al Grupo 5.

La época tardía de La Estanzuela se vió afectada por condiciones de sequía y ataque de insectos, todo lo cual determinó un pobre crecimiento y pérdida de plantas, que llevó a que se decidiera no tomar en cuenta este grupo de ensayos dentro de la red de evaluación.

Todos los ensayos fueron dispuestos en Bloques completos al azar con 4 repeticiones, con parcelas de 2 hileras separadas a 0,7 m y 7 m de largo.

La población de plantas para los cultivares de Ciclo Corto, fue de 70.000 pl/Ha y para el resto de los materiales de 48.000 pl/Ha. Se realizó fertilización fosfatada de acuerdo a análisis de suelos y el control de malezas se efectivizó con atrazina, 2,5 Kg i.a./Ha complementando luego con carpidas manuales. El rendimiento se expresa en Kg/ha corregido al 14% de humedad y para el análisis de los ensayos de la presente zafra como para el análisis conjunto de los tres últimos años se utilizó la metodología de mínimos cuadrados, y el paquete estadístico S.A.S.

Se presentan además otras características agronómicas de importancia como el porcentaje de Humedad a cosecha, el porcentaje de quebrado, porcentaje de vuelco.

Programa Nacional de Evaluación de Cultivares

MAIZ: Lista de cultivares enviados a evaluar en la zafra 1991 - 92.

CULTIVAR	REPRESENTANTE	CRIADERO	TIPO HIBRIDO	CICLO	TEXT.	AÑOS EN EVAL.
PIONEER 3446	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HT	M	F	7
PIONEER 3901	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HS	C	D	6
PIONEER 3468	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HT	C	SD	3
PIONEER 3452	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HD	M	F	4
PIONEER 3379	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HS	M	D	3
PIONEER 6875	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HD	L	SD	9
PIONEER 3183	AGROSAN S.A.	PIONEER S.A.	HS	M	D	8
AG 303	Agr. "El Gaucho"	AGROCERES		L		3
RF 82	BARRACA LIÑARES	I.C.I./DUPERIAL	HD	M	F	8
RF 80	BARRACA LIÑARES	I.C.I./DUPERIAL	HT	M	F	6
RF 90	BARRACA LIÑARES	I.C.I./DUPERIAL		M		3
8532	BARRACA LIÑARES	I.C.I./DUPERIAL	HS	C	D	3
RF 67(T)	BARRACA LIÑARES	I.C.I./DUPERIAL	HT	M	F	+9
RF 77	BARRACA LIÑARES	I.C.I./DUPERIAL	HT	M	F	+9
TRIUMPH 2035	BCA.J.W.ERRO	TRIUMPH	HS	M	D	5
TRIUMPH 9640	BCA.J.W.ERRO	TRIUMPH		C		3
TRIUMPH 1595	BCA.J.W.ERRO	TRIUMPH	HS	M	D	5
CPS 2	CALPROSE	ACA Y CALPROSE	HT	M	F	7
ACA 3X87	CALPROSE	ACA Y CALPROSE	HT	M	F	6
DP 108	DEL PLATA S.R.L.	DEL PLATA S.R.L.	HS	M	F	3
DP 101 (T)	DEL PLATA S.R.L.	DEL PLATA S.R.L.	HD	M	F	9
MAIZAL 86	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HS	M	F	6
PRECOZ 22	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HD	C	F	6
PRECOZ 27	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HD	C	F	4
TROPICO 320	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HT	L	F	4
SEMIDEN 4(T)	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HT	M	SD	+9
RECORD 160	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HD	M	F	4
SEMIDEN 5	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HT	M	SD	3
TRIBRIDO 42	GASPARRI HNOS.	CARGILL	HT	M	F	6
MORGAN 318	HANKO S.A.	MORGAN	HT	M	F	5
MORGAN 505	HANKO S.A.	MORGAN	HD	M	SD	8
IPB F45	LEBU S.A.	LEBU S.A.	HT	M	F	8
IPB EXP. 2020	LEBU S.A.	LEBU S.A.	HT	M	F	3
IPB EXP. 15H5	LEBU S.A.	LEBU S.A.	HT	P	F	3
SEDEN 75	LEBU S.A.	LEBU S.A.	HT	M	SD	4
NK 362	NUEVA MEHLEN	NORTHRUP KING	HT	M	F	5
NK 4-5284	NUEVA MEHLEN	NORTHRUP KING	HD	M	F	5
DK 4F37	REYLAN S.A.	DEKALB	HD	M	F	5
DK 3F24	REYLAN S.A.	DEKALB	HT	M	F	6
DK 3S41	REYLAN S.A.	DEKALB	HT	M	SD	4
DK 731	REYLAN S.A.	DEKALB		M		3
DK 636	REYLAN S.A.	DEKALB	HS	C	SD	4
DK 761	REYLAN S.A.	DEKALB	HD	M	F	3
DK 4F91	REYLAN S.A.	DEKALB	HD	C	F	4
AX 626	SERKAN S.A.	ASGROW		C		3
A 257	SERKAN S.A.	ASGROW	HT	M	F	3
AX 227	SERKAN S.A.	ASGROW	HS	C	D	6
A 254	SERKAN S.A.	ASGROW	HT	M	F	7
A 258	SERKAN S.A.	ASGROW	HT	M	F	4
G422 Tronador	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY	HT	M	F	5
G420 Lanin	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY	HT	M	F	5
E. BAGUAL	-----	INIA	VAR	M	F	8
EHS	-----	INIA	HS	M	F	3
EX13	-----	INIA	HS	C	SD	3

MAIZ CICLO CORTO

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
AX 626	8045	108
8532	7979	107
PRECOZ 27	7760	104
AX 227	7728	104
EX13	7700	103
DK 636	7594	102
TRIUMPH 9640	7364	99
DK 4F91	7348	98
PIONEER 3901	7127	96
PRECOZ 22	7044	94
PIONEER 3468	6989	94
IPB 15H5	6941	93

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	7	592195649	84599378	137.56	0.0001
CULTIVAR	11	12399765	1127251	1.83	0.0633
Error	74	45508842.7	614984.4		
Total	92	650104257.0			
	R ²	C.V.	√ CME	Media KGHA	
	0.93	10.51	784.2094	7461	

MDS = 784 Kg.

CICLO CORTO.
RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS. (KG/HA, 12% HUMEDAD).

CULTIVAR	8 9 / 9 0			9 0 / 9 1			9 1 / 9 2		M.M.C.
	EST N	EST T	LIBERT	EST N	EST T	YOUNG	EST N	YOUNG	
AX 227	13291	7922	6947	8118	3522	10976	7284	3763	7728
DK 636	12740	7844	3108	8485	3220	12677	7498	5176	7594
PRECOZ 27	11735	7258	6092	9383	3653	11169	7438	5350	7760
PIONEER 3901	11943	5728	6413	7759	2875	10222	6730	5349	7127
DK 4F91	10939	6961	5691	7855	3802	11084	6676	5779	7348
PRECOZ 22	11498	7317	5206	7898	3247	9791	6567	4831	7044
AX 626	12378	8096	6529	9549	4002	11097	7056	5655	8045
8532	12054	6843	6723	8533	4736	11873	7578	5489	7979
EX13	10788	7342	6895	8343	4355	10912	7603	5365	7700
TRIUMPH 9640	11017	7575	5736	8567	4153	9524	6866	5471	7364
PIONEER 3468	----	----	----	6862	4618	8577	7132	5644	6989
IPB 15H5	10448	5237	4854	7984	4039	11639	7400	3927	6941
MEDIA DE CADA ENSAYO:									
	11161	6497	5621	7851	3579	10560	7309	5093	
M.M.C. (*) del Análisis Conjunto de los tres últimos años:									7461
Mínima Diferencia Significativa (al 5%):									784
(*) M.M.C.: Media Mínimo Cuadrática.									

	8 8 / 8 9	
	EST N	YOUNG
PIONEER 3468	2707 (185%)	2887 (131%)
MEDIA *	1463	2203

* Este material en la zafra 88/89 integró el ensayo Ciclo Medio Dent/Semident.

CICLO CORTO.
 PORCENTAJE DE QUEBRADO.
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST.1a. 16/10	EST.2a. 12/12	LIBERTAD 21/10	EST.1a. 15/10	EST.2a. 22/12	YOUNG 02/10	EST.1a. 21/10	YOUNG 03/10	
PIONEER 3468	--	--	--	10	4	0	2	0	3
DK 4F91	0	28	9	7	5	2	0	0	6
DK 636	0	30	6	14	5	9	0	9	9
AX 227	0	21	17	16	9	9	0	2	9
EX13	0	23	17	13	15	3	0	5	10
8532	0	41	8	15	8	1	2	3	10
AX 626	0	24	9	17	15	6	3	5	10
PIONEER 3901	0	14	22	5	20	6	3	10	10
TRIUMPH 9640	0	38	12	20	5	7	2	5	11
PRECOZ 27	0	33	12	27	10	8	5	4	12
PRECOZ 22	0	44	11	21	14	5	3	4	13
IPB 15H5	0	36	12	19	27	8	1	7	14

MAIZ CICLO CORTO.
 PORCENTAJE DE VUELCO.
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST.1a. 16/10	EST.2a. 12/12	LIBERTAD 21/10	EST.1a. 15/10	EST.2a. 22/12	YOUNG 02/10	EST.1a. 21/10	YOUNG 03/10	
PIONEER 3468	--	--	--	0	2	4	0	5	2
PIONEER 3901	0	9	0	1	0	8	0	2	2
TRIUMPH 9640	0	12	3	2	1	3	0	0	3
AX 626	0	19	4	0	0	4	0	0	3
EX13	0	18	2	0	1	8	0	0	4
AX 227	0	22	0	5	1	4	0	0	4
DK 636	0	27	1	1	2	3	0	0	4
PRECOZ 22	0	29	3	1	2	5	0	0	5
DK 4F91	0	29	7	1	0	3	0	0	5
IPB 15H5	0	18	7	1	1	16	0	0	5
8532	0	37	5	0	1	6	0	0	6
PRECOZ 27	0	41	13	4	5	12	0	0	9

**CICLO MEDIO FLINT CON TRES Y MAS AÑOS DE EVALUACION
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
DK 731	7323	113
A 257	7129	110
DK 761	7090	109
DK 4F37	7070	109
MAIZAL 86	7020	108
TRIBRIDO 42	6965	107
REKORD 160	6961	107
DP 108	6959	107
MORGAN 318	6953	107
EH8	6913	106
DK 3F24	6882	106
G 420 LANIN	6736	104
RF 90	6734	104
RF 80	6626	102
PIONEER 3446	6589	101
G 422 TRONADOR	6536	101
A 254	6481	100
A 258	6460	99
RF 67	6452	99
DP 101	6217	96
IPB F45	6016	93
CPS 2	5992	92
IPB EXP 2020	5989	92
RF 82	5979	92
PIONEER 3452	5956	92
RF 77	5936	91
ACA 3X87	5931	91
NK 4-5284	5898	91
E BAGUAL	5555	86
NK 362	5416	83

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	7	945301331	135043047	190.84	0.0001
CULTIVAR	29	62667734	2160956	3.05	0.0001
Error	199	140815021	707613		
Total	235	1148784086			
R ²		C.V.	√ CME	Media KGHA	
0.87		13.01	841.197	6465	

MDS = 824 Kg.

CICLO MEDIO FLINT.
RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS. (KG/HA, 12 % HUMEDAD).

CULTIVAR	8 9 / 9 0			9 0 / 9 1			9 1 / 9 2		
	EST N	EST T	LIBERT	EST N	EST T	YOUNG	EST N	YOUNG	M.M.C.
DK 731	8449	7086	5498	7387	6422	11474	7242	5025	7323
A 257	9499	6132	4119	7277	6646	10399	7471	5489	7129
DK 761	7441	6036	4853	6648	7783	10889	7610	5462	7090
DK 4F37	10983	8234	4925	6904	3449	10190	7101	4770	7070
MAIZAL 86	11008	5021	5711	7761	4237	10546	6628	5251	7020
TRIBRIDO 42	10777	5919	5674	7219	3645	9868	7302	5318	6965
RECORD 160	9193	6120	4728	8152	3909	11684	7099	4800	6961
DP 108	8508	6430	4016	6912	6110	11204	6664	5827	6959
MORGAN 318	11469	5934	4849	7704	3407	10216	6531	5511	6953
EH8	10440	6250	4571	7172	4324	10499	7138	4906	6913
DK 3F24	9749	6199	5549	6136	3722	10957	6707	6038	6882
G420 LANIN	9576	5920	5446	7561	3890	9325	6647	5519	6736
RF 90	7684	5542	4405	7352	6630	9512	7432	5312	6734
RF 80	9773	5929	3949	----	----	----	7110	5278	6626
PIONEER 3446	10165	5795	4840	6561	3165	9450	7485	5253	6589
G422 TRONADOR	10156	5505	4011	5833	5038	9034	7972	4742	6536
A 254	10110	5984	4581	7532	2935	9560	6736	4410	6481
A 258	8070	6135	4486	6668	3854	9697	7678	5091	6460
RF 67	10954	5539	4068	6616	3001	10625	6633	4180	6452
DP 101	10523	4956	4418	6616	3646	9454	5890	4234	6217
IPB F 45	----	----	----	6048	3232	8957	6575	5251	6016
CPS 2	9148	4648	4141	6979	3386	9870	6061	3700	5992
IPB EXP 2020	7126	4851	4361	5513	5934	7694	6821	5611	5989
RF 82	9765	5316	3226	5368	3007	8750	7029	5372	5979
PIONEER 3452	7228	5470	3215	6284	4649	8652	6690	5463	5956
RF 77	9762	4269	4378	5927	3365	8104	6715	4971	5936
ACA 3X87	9651	4692	4621	5543	3234	9788	6139	3782	5931
NK 4-5284	9387	4109	4064	6805	2205	8420	6520	5677	5898
E BAGUAL	8426	3457	3445	5576	3510	8722	6196	6036	5555
NK 362	9531	4808	4168	5793	2140	8520	4950	3420	5416
MEDIA DE CADA ENSAYO:									
	9867	5461	4437	6582	3484	9579	6854	5061	
M.M.C. (*) del Análisis Conjunto de los tres últimos años									6496
Mínima Diferencia Significativa (al 5%)									836
* M.M.C.: Media Mínimo Cuadrática.									

CICLO MEDIO FLINT.
 PORCENTAJE DE HUMEDAD.
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92		PROMEDIO GRAL.
	EST.1a.	EST.2a.	LIBERTAD	EST.1a.	EST.2a.	YOUNG	EST.1a	YOUNG	
IPB F45	----	----	----	18.28	22.64	12.20	17.61	14.69	17.08
MAIZAL 86	25.75	21.46	17.07	16.10	20.48	11.90	15.75	14.99	17.94
E BAGUAL	25.23	21.60	18.18	16.82	20.28	11.82	17.66	14.50	18.26
NK 362	25.45	22.60	17.40	16.92	21.88	11.86	15.76	14.82	18.34
EH8	25.03	23.40	17.62	17.16	21.16	12.14	18.74	14.64	18.74
RF 90	24.28	25.68	17.95	17.59	22.08	12.50	17.00	14.80	18.99
NK4-5284	26.59	24.20	17.04	18.06	21.16	12.20	17.80	15.19	19.03
PIONEER 3446	25.24	25.21	18.10	18.04	22.31	12.07	16.63	14.74	19.04
TRIBRIDO 42	27.29	26.04	17.58	17.38	21.36	12.20	17.32	14.78	19.24
DK 731	26.56	28.80	19.04	15.85	18.81	12.82	17.12	15.06	19.26
G422 TRONADO	26.39	23.36	18.81	18.05	21.12	12.54	19.36	14.84	19.31
DK 3F24	27.34	25.92	18.05	17.50	21.80	12.24	16.98	14.84	19.33
A 258	26.12	24.90	20.21	18.10	21.99	12.33	17.95	14.06	19.46
DP 101	25.62	27.56	17.89	19.50	23.16	11.77	15.73	14.43	19.46
IPB EXP 2020	26.33	26.15	17.94	17.38	23.18	11.94	18.24	14.52	19.46
G420 LANIN	26.12	25.66	18.94	18.47	22.08	12.23	17.70	14.93	19.52
RECORD 160	28.56	26.19	19.55	17.93	20.37	12.54	17.16	14.66	19.62
MORGAN 318	27.80	24.43	18.93	19.24	21.52	13.33	17.48	14.68	19.68
CPS 2	26.19	24.97	18.98	19.13	23.80	12.49	17.70	14.76	19.75
ACA 3X87	27.29	24.22	17.54	17.24	26.60	11.86	18.65	14.96	19.80
A 257	26.09	26.39	20.80	16.74	23.88	12.62	16.76	15.28	19.82
DK 4F37	28.63	25.78	20.18	18.31	20.53	12.41	17.79	15.09	19.84
DK 761	27.90	26.42	17.97	16.97	24.02	12.54	18.36	15.10	19.91
RF 82	26.77	23.63	20.06	19.60	21.69	12.85	19.87	15.07	19.94
RF 77	25.45	26.23	19.50	18.59	23.09	12.58	19.19	15.13	19.97
DP 108	26.35	27.69	19.10	16.62	24.36	12.33	18.63	15.08	20.02
PIONEER 3452	25.96	27.59	19.86	18.96	24.81	12.71	19.39	15.54	20.60
RF 67	27.73	25.57	22.52	19.27	23.68	12.33	19.06	14.91	20.63
RF 80	25.76	24.11	19.27	----	----	----	19.95	15.07	20.83
A 254	28.91	27.01	21.40	19.85	25.19	12.88	21.15	15.09	21.44

CICLO MEDIO FLINT.
 PORCENTAJE DE QUEBRADO.
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST. 1a.	EST. 2a.	LIBERTAD	EST. 1a.	EST. 2a.	YOUNG	EST. 1a.	YOUNG	
PIONEER 3452	0	25	4	1	3	2	1	1	5
DK 761	2	15	14	4	5	1	0	1	5
A 258	2	28	9	5	10	2	0	1	7
RF 90	0	31	4	12	5	2	1	2	7
DK 731	0	20	13	8	10	1	8	1	8
A 257	6	42	6	2	11	1	3	1	9
DK 3F24	2	20	22	12	11	6	1	0	9
IPB F45	---	---	---	10	16	12	3	5	9
DK 4F37	4	29	9	14	10	10	1	7	10
A 254	0	42	14	14	9	0	3	3	11
RF 77	0	39	23	9	12	1	2	2	11
G420 LANIN	0	41	26	2	10	7	0	3	11
RF 82	2	41	17	10	8	6	3	3	11
DP 101	0	35	18	14	11	3	4	5	11
IPB EXP 2020	8	38	14	10	15	1	3	5	12
RF 80	6	36	17	---	---	---	0	2	12
RECORD 160	12	37	6	14	13	6	4	6	12
MAIZAL 86	0	42	8	16	12	3	12	8	13
PIONEER 3446	2	45	18	6	14	11	5	1	13
RF 67	2	55	4	13	13	1	7	7	13
G422 TRONADOR	0	54	20	13	7	9	0	3	13
CPS 2	0	47	15	9	15	5	11	6	14
EH8	2	50	20	11	14	5	3	4	14
MORGAN 318	2	54	31	9	10	1	0	3	14
E BAGUAL	2	47	33	10	13	7	3	0	14
DP 108	12	47	16	16	13	8	2	4	15
ACA 3x87	0	52	18	16	10	6	13	3	15
NK 4-5284	4	54	14	23	15	7	5	5	16
NK 362	4	59	16	17	17	16	0	4	17
TRIBRIDO 42	2	47	27	32	13	10	3	3	17

CICLO MEDIO FLINT CON 3 Y MAS AÑOS.
 PORCENTAJE DE VUELCO.
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92		PROMEDIO GRAL.
	EST.1a.	EST.2a.	LIBERTAD	EST.1a.	EST.2a.	YOUNG	EST.1a.	YOUNG	
DP 108	0	8	0	4	0	4	0	0	2
G420 LANIN	0	22	0	0	1	3	0	0	3
IPB EXP 2020	0	15	5	4	0	3	0	0	3
RECORD 160	2	22	0	0	0	6	0	1	4
DK 731	0	22	0	2	3	4	0	0	4
IPB F45	---	---	---	4	3	12	0	1	4
DK 3F24	2	24	0	1	0	9	0	0	4
TRIBRIDO 42	6	16	4	3	1	7	0	0	5
NK4-5284	4	23	5	0	1	4	0	0	5
DK 761	2	26	5	2	1	7	0	0	5
DP 101	14	25	0	3	0	2	0	0	5
PIONEER 3452	0	35	0	0	1	8	0	0	6
MORGAN 318	4	21	12	6	3	2	0	0	6
PIONEER 3446	0	33	14	0	0	1	0	0	6
A 258	4	30	4	5	3	3	0	0	6
A 257	0	14	22	2	2	10	0	0	6
RF 90	2	26	8	4	2	8	0	0	6
MAIZAL 86	16	20	12	3	1	0	0	0	7
EH 8	6	29	16	0	2	2	0	0	7
RF 67	2	20	17	5	2	9	0	3	7
RF 77	8	32	9	3	1	4	0	1	7
E BAGUAL	7	37	4	4	1	7	0	1	7
A 254	8	25	14	5	1	14	0	0	8
DK 4F37	8	31	17	4	1	7	0	0	9
G422 TRONADOR	10	41	16	1	1	3	0	0	9
RF 82	16	26	21	2	1	5	0	0	9
NK 362	10	29	20	3	0	10	0	0	9
ACA 3X87	16	28	25	5	1	4	0	0	10
CPS 2	12	31	35	1	1	2	0	0	10
RF 80	4	47	21	---	---	---	0	0	14

CICLO MEDIO DENTADO-SEMIDENTADO

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
PIONEER 3379	8023	107
SEMIDEN 5	7929	105
DK 3S41	7694	102
MORGAN 505	7678	102
SEMIDEN 4	7619	101
TRIUMPH 2035	7392	98
PIONEER 3183	7366	98
TRIUMPH 1595	6999	93
SEDEN 75	6958	93

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	7	303130768	43304395	134.99	0.0001
CULTIVAR	8	8900415	1112552	3.47	0.0026
Error	56	17964214.4	320789.5		
Total	71	329995396.9			
R ²		C.V.	√ CME	Media KGHA	
0.95		7.53	566.3829	7517	

MDS = 566 Kg.

CICLO MEDIO DENT - SEMIDENT.
RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS. (KG/HA, 12 % HUMEDAD).

	8 9 / 9 0			9 0 / 9 1			9 1 / 9 2		
CULTIVAR	EST N	EST T	LIBERT	EST N	EST T	YOUNG	EST N	YOUNG	M.M.C.
PIONEER 3379	12195	8254	5769	8230	5919	10212	7782	5819	8023
SEMIDEN 5	11374	7959	5609	7697	6511	11947	7332	5001	7929
DK 3S41	10209	7403	5989	7363	7289	11386	7096	4818	7694
MORGAN 505	11431	6115	5226	8300	6142	10846	7399	5965	7678
SEMIDEN 4	11228	6879	5744	7540	6105	10423	7478	5554	7619
TRIUMPH 2035	11350	7072	5148	7114	5599	10481	7145	5227	7392
PIONEER 3183	11640	6133	5410	7095	5121	11179	7371	4975	7366
TRIUMPH 1595	9171	6920	4714	7905	6025	9404	6772	5082	6999
SEDEN 75	9895	6692	5292	6057	5134	10318	6980	5292	6958
MEDIA DE CADA ENSAYO:	10252	6500	5036	7025	5532	10364	7316	5128	
M.M.C. (*) del Análisis Conjunto de los tres últimos años:									7517
Mínima Diferencia Significativa al 5%:									566
(*) M.M.C.: Media Mínimo Cuadrática.									

CICLO MEDIO DENT-SEMIDENT
 PORCENTAJE DE QUEBRADO
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS

CULTIVAR	89/90		LIBER	90/91		YOUNG	91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST.1a.	EST.2a.		EST.1a.	EST.2a.		EST.1a.	YOUNG	
TRIUMPH 1595	0	30	13	3	4	2	1	1	7
DK 3S41	4	40	8	5	3	0	0	2	8
SEMIDEN 5	2	32	11	12	9	2	1	2	9
PIONEER 3379	0	40	23	4	3	3	0	2	9
SEDEN 75	0	44	21	6	3	2	1	3	10
SEMIDEN 4	2	43	22	8	7	5	0	2	11
PIONEER 3183	0	36	32	7	7	7	1	2	11
TRIUMPH 2035	2	60	24	10	1	4	0	1	13
MORGAN 505	8	54	19	5	8	5	1	2	13

- 16 -

CICLO MEDIO DENT-SEMIDENT
 PORCENTAJE DE HUMEDAD
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS

CULTIVAR	89/90		LIBER- TAD	90/91		YOUNG	91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST.1a.	EST.2a.		EST.1a.	EST.2a.		EST.1a	YOUNG	
TRIUMPH 1595	23.27	18.86	15.66	15.24	21.24	11.64	15.16	13.80	16.86
SEMIDEN 5	23.98	22.56	16.58	15.66	20.68	12.50	15.74	14.53	17.78
PIONEER 3379	27.27	23.98	18.05	13.57	19.44	11.68	14.96	13.96	17.86
SEMIDEN 4	24.95	24.45	18.10	15.90	21.60	12.07	16.66	13.85	18.45
TRIUMPH 2035	24.60	23.92	17.99	16.08	24.53	11.64	16.51	14.04	18.66
SEDEN 75	23.48	24.34	17.62	15.63	27.17	11.51	17.79	14.16	18.96
PIONEER 3183	26.28	24.74	20.27	15.41	23.28	11.94	17.21	14.20	19.17
DK 3S41	26.64	26.65	18.39	16.25	24.46	12.28	16.60	13.85	19.39
MORGAN 505	26.68	24.70	19.30	17.28	22.16	12.70	18.29	14.10	19.40

MAIZ CICLO LARGO - SUBTROPICAL

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR		MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
TROPICO	320	6420	109
PIONEER	6875	6074	103
AG 303		5136	88

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	9	175623609	19513731	29.80	0.0001
CULTIVAR	1	8828176	4414088	6.71	0.0065
Error	18	11786770	654821		
Total	29	196238555			
R ²		C.V.	√ CME	Media KGHA	
0.94		13.77	809.210	5876	

MDS = 801 Kg.

CICLO MEDIO DENT-SEMIDENT
 PORCENTAJE DE VUELCO
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST.1a.	EST.2a.	LIBER	EST.1a.	EST.2a.	YOUNG	EST.1a.	YOUNG	
TRIUMPH 1595	0	12	0	0	4	7	0	0	3
TRIUMPH 2035	0	4	8	1	3	9	0	1	3
PIONEER 3379	0	33	4	0	1	4	0	0	5
MORGAN 505	0	18	13	0	6	5	0	1	5
PIONEER 3183	0	41	2	0	3	2	0	0	6
SEDEN 75	0	40	4	0	2	8	0	1	7
DK 3S41	0	46	5	0	1	4	0	0	7
SEMIDEN 5	7	36	9	0	4	1	0	1	7
SEMIDEN 4	0	48	13	0	9	4	0	1	9

MAIZ CICLO LARGO - SUBTROPICAL

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
TROPICO 320	6420	109
PIONEER 6875	6074	103
AG 303	5136	88

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	9	175623609	19513731	29.80	0.0001
CULTIVAR	1	8828176	4414088	6.71	0.0065
Error	18	11786770	654821		
Total	29	196238555			
R ²		C.V.	√ CME	Media KGHA	
0.94		13.77	809.210	5876	

MDS = 801 Kg.

CICLO LARGO - SUBTROPICAL.
RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS. (KG/HA, 12% HUMEDAD).

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92			M.M.C.	
	EST N	EST T	LIBERT.	EST N	EST T	YOUNG TACUAR.	EST N	YOUNG TACUAR.	EST N		YOUNG TACUAR.
TROPICO 320	12159	6093	5624	5708	4615	10947	4080	4787	3674	6509	6420
PIONEER 6875	11083	6158	2956	6103	3666	9771	5748	5462	3351	6440	6074
AG 303	8901	6705	2033	5449	3160	8803	4446	4249	2591	5019	5136
MEDIA DE											
CADA ENSAYO:	8283	5120	3128	6155	4191	9486		5270	3608	4870	
M.M.C. (*) del Análisis Conjunto de los tres últimos años: 5876											
Mínima Diferencia Significativa (al 5%): 801											
(*) M.M.C.: Media Mínimo Cuadrática.											

CICLO LARGO - SUBTROPICAL.
 PORCENTAJE DE HUMEDAD.
 RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS.

CULTIVAR	89/90			90/91			91/92			PROMEDIO GENERAL
	EST N	EST T	LIBERT.	EST N	EST T	YOUNG	EST N	YOUNG	EST N YOUNG	
AG 303	32.32	27.07	21.61	17.78	24.20	13.27	18.94	17.02	21.53	
PIONEER 6875	28.18	26.70	27.67	18.23	28.10	12.37	20.01	15.36	22.08	
TROPICO 320	29.98	27.44	27.04	21.00	24.61	14.66	18.68	17.04	22.56	

MAIZ: CICLO LARGO SUBTROPICAL.
 PORCENTAJE DE QUEBRADO.
 RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS.

CULTIVAR	89/90 LIBER-			90/91			91/92			PROMEDIO GENERAL
	EST.1a.	EST.2a.	TAD	EST.1a.	EST.2a.	YOUNG	EST.1a.	YOUNG	EST.1a. YOUNG	
PIONEER 6875	0	34	10	3	8	5	2	6	9	
AG 303	7	34	35	15	7	13	0	9	15	
TROPICO 320	5	73	30	16	11	6	27	0	21	

CICLO LARGO SUBTROPICAL.
 PORCENTAJE DE VUELCO.
 RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS.

CULTIVAR	EST. 89/90 1a. EST.2a.	LIBER- TAD	EST. 90/91 1a. EST.2a.	91/92 YOUNG EST.1a.	PROMEDIO YOUNG GENERAL
TROPICO 320	0	26	3	4	0
AG 303	2	34	5	2	7
PIONEER 6875	4	50	0	3	9
					0
					4
					2

EVALUACION DE CULTIVARES DE SORGO GRANIFERO

Se formaron 4 grupos de materiales

GRUPO 1: Cultivares de Ciclo Corto

GRUPO 2: Cultivares de Ciclo Medio

GRUPO 3: Cultivares de Ciclo Largo

GRUPO 4: Cultivares de 1 año de Evaluación

Los mismos fueron sembrados en La Estanzuela, en época Normal (19/11/91) y tardía (21/12/91), en Young en época normal (21/11/91).

En la localidad de Young los ensayos fueron afectados en su implantación por exceso de agua y luego soportaron condiciones de sequía determinando que los cultivares se vieran severamente afectados, razón por la cual se eliminó este ensayo de la red de evaluación.

Al igual que en maíz se utilizó diseño experimental de Bloques al azar con 4 repeticiones y parcelas de 7m. de largo con 3 hileras a 0,6 m. La población fue ajustada por raleo a 200.000 pl/Ha.

Se realizó fertilización con 150 gr. de 20-40-0 a la siembra y el control de malezas se efectivizó con Atrazine 2,4 Kg. i.a./Ha. siendo necesario luego realizar carpidas manuales y mecanicas.

Los rendimientos se presentan en Kg./Ha corregidos al 12% de Humedad, utilizando para su análisis tanto en los ensayos de la presente zafra como para el análisis de los últimos 3 años, la metodología de mínimos cuadrados y el paquete estadístico S.A.S.

En todos los casos se realizó control de pájaros y no se existió incidencia de ataque de pulgón. Se reportan además otras características agronómicas de interés.

Programa Nacional de Evaluación de Cultivares

SORGO GRANIFERO: Lista de cultivares enviados a evaluar en la presente zafra 91-92

NOMBRE	REPRESENTANTE	CRIADERO	CICLO	AÑOS EN EVAL.
ACA 550	CALPROSE	ACA	LARGO	3
A 9902	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	LARGO	+5
NORTEÑO 2 R	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	LARGO	5
SORGAL 3R	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	LARGO	4
EXP. 364	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	MEDIO	3
EXP. 266	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	MEDIO	3
RELAMPAGO 50 R	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	CORTO	+5
LITORAL 10 R	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	LARGO	+5
RELAMPAGO 20 R	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	CORTO	+5
NAHUEL(G141)	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY Arg.	CORTO	3
BERMEJO(G140)	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY Arg.	MEDIO	3
X 8852	REYLAN S.A.	DEKALB Argentina	LARGO	4
DA 47	REYLAN S.A.	DEKALB Argentina	MEDIO	+5
BR 64 R	REYLAN S.A.	DEKALB Argentina	LARGO	+5
GR 80	BCA. LIÑARES S.A.	ICI SEMILLAS	CORTO	5
M 856	HANKO S.A.	MORGAN	MEDIO	3
M 854	HANKO S.A.	MORGAN	LARGO	+5
NK 411	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	MEDIO	5
NK 412	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	LARGO	4
NK 238	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	CORTO	4
NK 188	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	CORTO	+5
P. 8271	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSAS CORP	LARGO	5
P. 8587	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSAS CORP	CORTO	3
P. 8457	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSAS CORP	MEDIO	4
P. B-815	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSAS CORP	MEDIO	+5
P. 8577	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSAS CORP	CORTO	+5
TR 46	Bca.J.W. ERRO Ltda.	TRIUMPH SEED CO. INC.	CORTO	5
TRX 7334	Bca.J.W. ERRO Ltda.	TRIUMPH SEED CO. INC.	MEDIO	5

BORGO GRANIFERO CICLO CORTO

ANALISIS CONJUNTO

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
RELAMPAGO RR	5180	103
GR 80	5139	102
RELAMPAGO 20 R	5117	101
P 8587	5096	101
TR 46	5019	99
P 8577	5013	99
NK 238	4904	97
NK 188	4898	97
RELAMPAGO 50 R	4790	95
G 141 NAHUEL	4731	94

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	6	212580382	35430064	176.48	0.0001
CULTIVAR	9	1306208	145134	0.72	0.6857
Error	51	10238669.7	200758.2		
Total	66	24125259.5			
	R ²	C.V.	√ CME		Media KGHA
	0.95	8.87	448.0605		5050

MDS = 481 Kg.

SORGO GRANIFERO
 C I C L O C O R T O
 RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ULTIMOS 3 AÑOS.
 KG/HA CORREGIDO AL 12% DE HUMEDAD.

CULTIVAR	8 8 / 8 8 9 / 9 0		9 0 / 9 1		9 1 / 9 2		M.M.C.		
	EELE	EELE II YOUNG	EELE I	EELE II YOUNG	EELE I	EELE II			
RELAMPAGO RR	5463	3649	6153	7786	3747	4006	5180		
GR 80	4623	2723	6717	8165	3836	3901	5139		
RELAMPAGO 20 R	5610	2905	5943	8793	3484	3165	5117		
PIONEER 8577	5759	2780	5126	8763	3153	3925	5096		
TR 46	5492	3183	5824	7590	3336	4018	5019		
PIONEER 8587	5325	-	5848	9011	3624	3112	5013		
NK 238	5326	3091	5969	8034	2938	3089	4904		
NK 188	5673	2793	5727	8338	3312	3071	4898		
RELAMPAGO 50 R	5872	1983	5389	8096	3425	3278	4790		
G 141 NAHUEL	3969	-	6289	8579	2840	1986	4731		
MEDIA GRAL									
DEL ENSAYO	3191	4883	2899	5880	5657	8189	3327	3371	5050

M.M.C: MEDIA MINIMO CUADRATICA.

SORGO GRANIFERO CICLO MEDIO
ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
G 140 BERMEJO	5666	105
P B-815	5576	103
NK 411	5512	102
EXP 364	5420	100
M 856	5223	97
DA 47	5214	97
TRX 7334	5050	93
EXP 266	4955	92
P 8457	4688	87

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	6	222383883	37063980	134.14	0.0001
CULTIVAR	8	4846935	605867	2.19	0.0482
Error	41	11328223.7	276298.1		
Total	55	238559042.0			
	R ²	C.V.	√ CME	Media KGHA	
	0.95	9.73	525.6407	5403	

MDS = 568 Kg

SORGO GRANIFERO
 C I C L O M E D I O
 RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ULTIMOS 3 AÑOS.
 KG /HA CORREGIDO AL 12 % DE HUMEDAD

CULTIVAR	1987/1988		88/89		89/90		90/91		M.M.C		
	EELE	EELE	EELE	EELE	EELE	EELE	EELE	EELE			
	I	II	I	II	I	II	I	II			
G 140 BERMEJO			3758 (PR)	-	-	7477	5998	10038	3130	3148	5666
PIONEER B-815			3610	5655	3689	6430	7149	9250	3533	3327	5576
NK 411			4716	6423	4114	5699	5736	9596	3812	3205	5512
EXP 364				5748	-	5934	6254	8961	3496	3924	5420
M 856	6885	3923		-	-	5994	5479	9825	3251	3017	5223
DA.47			2523	6014	2879	5271	5965	9671	3037	3661	5214
TRX 7334			3264	5489	3471	6034	5967	7697	2916	3779	5050
EXP 266				4453	-	5721	6183	8990	2827	3358	4955
P 8457				5075	-	5245	5009	8097	3221	3232	4688
MEDIA GRAL			3131								
DEL ENSAYO	6110	3992	3197 (PR)	5673	3071	5870	5911	8939	3305	3481	5403

M.M.C : MEDIA MINIMO CUADRATICA.

SORGO GRANIFERO CICLO LARGO

ANALISIS CONJUNTO

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
NK 412	6393	118
BR 64 R	5619	104
A 9902	5577	103
TOSTADO RE	5522	102
SORGAL 3 R	5510	102
NORTEÑO 2 R	5460	101
LITORAL 10 R	5416	100
M 854	5360	99
P 8271	5354	99
X 8852	5302	98
ACA 550	5197	96

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	6	167647881	27941314	96.01	0.0001
CULTIVAR	10	4309106	430911	1.48	0.1716
Error	55	16007072.2	291037.7		
Total	71	187964060.0			
	R ²	C.V.	√ CME		Media KGHA
	0.91	9.99	539.4791		5398

MDS = 577 Kg.

SORGO GRANIFERO
C I C L O L A R G O
RESUMEN DE RENDIMIENTO DE LOS ULTIMOS 3 AÑOS.
KG / HA CORREGIDO AL 12 % DE HUMEDAD.

NOMBRE	8 8 / 8 9		8 9 / 9 0		9 0 / 9 1		9 1 / 9 2	
	EELE	EELE II	YOUNG	EELE I	EELE II	YOUNG	EELE I	EELE II
NK 412	4355	6350	5053	-	-	-	4963	4551
BR 64 R		5794	4019	6686	6957	8199	3757	3923
ASGROW 9902		5374	4191	6790	5727	9602	3974	4272
TOSTADO RE		5477	4011	6234	6112	8544	4847	3426
SORGAL 3R		6808	3438	6179	5561	7929	4089	4566
NORTEÑO 2R		6367	3516	6253	5801	9172	3785	3323
LITORAL 10 R		4468	4765	6633	5891	7782	4299	4073
MORGAN 854		5061	4633	6521	5652	8382	3328	3940
PIONEER 8271		5230	3405	6937	5290	9335	3826	3455
X 8852		5417	3758	6587	6119	8606	2929	3695
ACA 550		4101	-	5722	6230	8974	3816	3813
MEDIA	4261	5387	4033	6372	5869	8550	3966	3946

M.M.C. : MEDIA MINIMO CUADRATICA

EVALUACION DE CULTIVARES DE SORGO FORRAJERO

Los cultivares fueron divididos de acuerdo a su uso principal en 2 Grupos:

GRUPO 1: Sorgo para pastoreo directo

GRUPO 2: Sorgo para Silo

A su vez dado el gran número de materiales con destino a pastoreo directo, este ensayo se dividió en 2 utilizando 3 testigos comunes (E. Abucú, E. Comiray, SX 121).

Se realizaron 2 siembras en La Estanzuela, Normal (2/11/91) y Tardía 21/12/91.

Debido a problemas ocasionados por fuertes lluvias en la implantación de la época Normal, el Ensayo de pastoreo debió ser eliminado, mientras que en la época tardía debido a las condiciones de sequía solo fue posible obtener 2 cortes.

Para el caso de los sorgos para silo se realizó un corte al estado de grano lechoso.

El diseño experimental, y la metodología de análisis es igual a lo descrito para sorgo granífero. Esta misma consideración es válida para fertilización y control de malezas. Los rendimientos se presentan en Kg.de M.S./Ha. y se reporta además el comportamiento sanitario de los cultivares.

SORGO FORRAJERO: Lista de cultivares enviados a evaluar en la presente zafra 91-92

NOMBRE	REPRESENTANTE EN URUGUAY	CRIADERO	USO PRINC.	AÑOS EN EVAL.
ACA 725	CALPROSE	ACA	PAST.	3
GRAZER M3	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	PAST.	5
GRAZER N3	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	PAST.	4
BEEFBUILDER R	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	SILO	3
GRAZER M2	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	PAST.	+3
SUDAN CROSS 3	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	PAST.	+5
SUDAN CROSS 5	GASPARRI HNOS.	CARGILL SACI	PAST.	+5
G 191 F	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY Arg.	PAST.	+5
DP TAMBERO	C.y S.DEL PLATA	C.y S.DEL PLATA	PAST.	+5
DP CURUPI	C.y S.DEL PLATA	C.y S.DEL PLATA	PAST.	+5
SX 132	REYLAN S.A.	DEKALB Argentina	PAST.	3
SX 121	REYLAN S.A.	DEKALB Argentina	PAST.	+5
LECHERO SF 700	BCA. LI&ARES S.A.	ICI SEMILLAS	PAST.	5
NOVILLERO SF 600	BCA. LI&ARES S.A.	ICI SEMILLAS	PAST.	+5
EST 1	INIA	INIA	SILO	3
EST COMIRAY	INIA	INIA	PAST.	+5
EST ABUCU	INIA	INIA	PAST.	+5
IPB 56 F Exper.	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	PAST.	3
IPB Exper.AS2H1	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	PAST.	3
RENDIDOR 4	HANKO S.A.	MORGAN	PAST.	5
TRUDAN 9	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	PAST.	3
SUCROSORGO 405	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	SILO	3
SUCROSORGO 506	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	SILO	3
NK SORDAN 79	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	PAST.	+5
EXP 211		PALAVERSICH y CIA.	PAST.	3
P. 855 F	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSAS CORP	PAST.	+5
SS II	Bca.J.W.ERRO Ltda.	TRIUMPH SEED CO. INC.	PAST.	5

SORGO FORRAJERO PASTOREO - PRIMER CORTE

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
NK SORDAN 79	6850	122
SUDAN CROSS 5	6618	118
E. ABUCU	6578	117
P 855 F	6556	117
SX 132	6441	115
IPB 56 F	6194	110
SX 121	6178	110
ACA 720	6145	110
NOVILLERO SF 600	6139	109
SUDAN CROSS 3	6072	108
LECHERO SF 700	6036	108
RENDIDOR	6026	107
ACA 725	5998	107
EXP 211	5748	102
GRAZER M3	5739	102
SS II	5700	102
DP TAMBERO	5570	99
GRAZER N3	5553	99
IPB AS2H1	5354	95
G 191 F	5345	95
TRUDAN 9	4960	88
COMIRAY	4372	78
DP CURUPI	4111	73

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	5	230689071	46137814	64.72	0.0001
CULTIVAR	22	43006073	1951822	2.74	0.0006
Error	79	56315050.6	712848.7		
Total	106	330010195.0			
	R ²	C.V.	CME	Media KGHA	
	0.82	15.04	844.3037	5611	

MDS = 975 Kg

SORGO FORRAJERO PASTOREO - TOTAL

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
SX 132	15005	113
P 855 F	14268	107
NK SORDAN 79	14014	105
E. ABUCU	13912	105
SX 121	13676	103
SUDAN CROSS 5	13444	101
LECHERO SF 700	13332	100
NOVILLERO SF 600	13279	100
SUDAN CROSS 3	13261	100
GRAZER M3	12918	97
RENDIDOR 4	12876	97
ACA 725	12736	96
ACA 720	12677	95
GRAZER N3	12662	95
EXP 211	12230	92
SS II	12141	91
G 191 F	12045	91
TRUDAN 9	11956	90
IPB AS2H1	11938	90
IPB 56 F	11634	88
DP TAMBERO	10942	82
E. COMIRAY	10379	78
DP CURUPI	9200	69

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	5	1482119213	296423843	155.57	0.0001
CULTIVAR	22	152979714	6953623	3.65	0.0001
Error	79	150528505	1905424		
Total	106	1785627432			
	R ²	C.V.	CME	Media KGHA	
	0.91	10.38	1380.371	13287	

MDS = 1594 Kg.

SORGO FORRAJERO
RESUMEN DE RENDIMIENTO AL PRIMER CORTE DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS.
KG MS/HA

CULTIVARES	88/89		8 9 / 9 0		9 0 / 9 1		91 /92	M.M.C.*
	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E2	
CULT. HIBRIDOS								
NK SORDAN 79			7294	4614	8692	6569	4967	6850
SUDANCROSS 5			5200	5200	9123	6090	5366	6618
E. ABUCU	3306	4703	5605	4053	-	-	5692	6578
PIONEER 855 F			5510	4089	8849	6491	5729	6556
SX 132			4400	3771	9317	6679	5928	6441
IPB 56 F			2994	3071	6760	6533	4803	6194
SX 121			4000	3500	8770	6554	5004	6178
NOVILLERO SF 600			4618	4976	8535	5686	4768	6139
SUDANCROSS 3			4267	4291	7530	6125	6037	6072
LECHERO SF 700			5403	4048	8144	6449	4025	6036
RENDIDOR 4			4700	4048	7987	5895	4087	6026
ACA 725			4911	4000	8554	6132	4432	5998
EXP 211			3400	4493	8614	5822	4297	5748
GRAZER M3			5200	4071	7426	6062	3825	5739
SS II			4908	3440	7674	5937	4299	5700
DP TAMBERO	3797	4872	3391	3807	-	-	3503	5570
GRAZER N3			3667	3581	7865	5174	5366	5553
IPB EXP AS2H1			4486	3863	6552	5027	4732	5354
G 191 F	3613	4800	-	-	6956	5331	3636	5345
TRUDAN 9	3478	4727	3812	2476	-	-	4568	4960
VARIETADES DE SUDANGRAS								
EST COMIRAY	2360	4052	3512	3319	5351	4087	4079	4372
DP CURUPI	2716	3642	2109	3000	-	-	2123	4111
MEDIA DEL ENSAYO	3462	4569	4451	3799	7894	5887	5002 3837	5611

* M.M.C. :MEDIA MINIMO CUADRATICA

SORGO FORRAJERO
RESUMEN DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS DE EVALUACION

RENDIMIENTO TOTAL ACUMULADO
KG MS/HA

NOMBRE	88/89		89/90		90/91		91/92	M.M.C.*
	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 2	
CULT. HIBRIDOS								
SX 132			22191	11814	20288	14591	10478	15005
PIONEER 855 F			20983	10434	18702	14663	10896	14268
NK SORDAN 79			19636	11359	19495	14062	9853	14014
E. ABUCU	8396	15862	20196	10547	-	-	9050	13912
SX 121			16743	8714	21555	15599	10206	13676
SUDANCROSS 5			16335	11402	20109	13421	10287	13444
LECHERO SF 700			19399	10829	17237	14851	8681	13332
NOVILLERO SF 600			15831	11289	20078	13917	9618	13279
SUDANCROSS 3			18055	10427	16660	14173	11328	13261
GRAZER M3			20824	10288	16262	12947	8605	12918
RENDIDOR 4			18218	10556	17510	13306	8220	12876
ACA 725			18998	9782	18997	12222	7110	12736
GRAZER N3			17009	9694	18238	12738	9969	12662
EXP 211			14753	9709	19056	13527	8441	12230
SS II			18218	9532	16002	13122	7262	12141
G 191 F	9265	14673	-	-	16096	13613	7772	12045
TRUDAN 9	8799	13828	17194	8369	-	-	8960	11956
IPB EXP AS2H1			15810	10004	16554	13045	8612	11938
IPB 56 F			13775	9300	15101	14829	9501	11634
DP TAMBERO	10943	16091	13578	8677	-	-	8318	10942
VARIETADES DE SUDANGRASS								
E. COMIRAY	5948	13649	15464	9265	13416	10817	7430	10379
DP CURUPI	7053	12969	11082	8243	-	-	6031	9200
MEDIA DEL ENSAYO PASTOREO	8908	14721	17130	9949	17787	13433	9565	7547

* M.M.C. : MEDIA MINIMO CUADRATICA

SORGOS PARA SILO

ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
SS 506	19857	128
SS 405	17069	110
SX 121	16661	107
BEEFBUILDER R	14717	95
LITORAL 10 R	12101	78
BR 64 R	10549	68

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	5	562132768	112426554	36.93	0.0001
CULTIVAR	5	307116892	61423378	20.18	0.0001
Error	22	66975301.7	3044331.9		
Total	32	936224962.2			
	R ²	C.V.	√ CME	Media KGHA	
	0.93	11.21	1744.801	15563	

MDS = 2085 Kg.

SORGOS PARA SILO
RESUMEN DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS DE EVALUACION
RENDIMIENTO AL ESTADO DE GRANO LECHOSO
KG MS/HA

CULTIVAR	89/90		90/91		91/92		M.M.C.
	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	
SUCRO SORGO 506	-	17061	18264	27622	21971	16960	19857
SUCRO SORGO 405	12698	15162	18184	24905	14633	16833	17069
SX 121	12825	10669	19839	26252	16122	14257	16661
BEEFBUILDER	10502	-	18455	22538	13413	12839	14717
LITORAL 10 R	8488	6690	16620	18118	-	11129	12101
BR 64 R	6124	5833	14198	16726	-	10403	10549
MEDIA DEL ENSAYO SILO	12501	10104	24871	22135	18646	13584	15563

M.M.C.: MEDIA MINIMO CUADRATICA

CICLO CORTO.
 PRINCIPALES CARACTERISTICAS AGROMOMICAS.
 PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS.

CULTIVARES	CICLO A FLORACION		ALTURA DE PLANTA		EXERCION DE PANOJA		LARGO DE PANOJA		RASTROJO	
	EI	EII	E1	EII	EI	EII	EI	EII	EI	EII
	PIONNER 8577	75	69	1.09	1.14	9	12	24	25	5674
RELAMPAGO 20 R	77	70	1.13	1.11	11	10	24	22	5675	5146.
RELAMPAGO RR	75	69	1.06	1.09	12	9	26	23	5287	3825.
NK 188	73	66	1.16	1.13	14	14	23	24	5332	4122.
TR 46	73	67	1.07	1.08	8	10	24	21	5196	4315.
RELAMPAGO 50 R	76	69	1.01	1.09	12	14	20	19	5315	4976.
NK 238	75	68	1.21	1.20	13	15	27	24	6801	5530.
GR 80	73	65	1.29	1.17	16	13	22	22	6087	4488.
PIONNER 8587	79	69	1.42	1.23	14	14	22	22	5583	4607.
MAHUEL (G 141)	80	72	1.07	1.20	13	7	19	27	4423	5303.

CULTIVARES	DAÑO PULGON		PROTEINA DE GRANO		HUMEDAD DEL GRANO		CONTENIDO DE TANINOS	COLOR DE GRANO	TIPO DE PANOJA
	E1	E2	E1	E2	E1	E2	E1		
	PIONNER 8577	2.0	2.0	11.03		17.12	16.50	B	MC
RELAMPAGO 20 R	2.3	2.0	9.27		16.99	15.49	B	MC	C/SC
RELAMPAGO RR	2.0	2.5	10.41		15.92	16.20	A	M	SL
NK 188	5.5	1.0	9.98		15.72	15.60	M	MO	C
TR 46	3.0	2.5	10.33		15.93	16.02	M	M	C
RELAMPAGO 50 R	2.0	2.0	10.62		17.16	15.80	M	MO	C
NK 238	1.8	2.0	9.32		17.10	17.80	B	M	SL
GR 80	5.0	1.5	9.42		16.52	17.23	M	M	SL
PIONNER 8587	1.3	2.0	7.49		17.73	16.76	B	M	SC
MAHUEL (G 141)	6.0	--	7.06		16.20	----	B	MC	L

SORGO GRANIFERO.

CICLO MEDIO.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS AGRONOMICAS.

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS.

CULTIVARES	CICLO A FLORACION		ALTURA DE PLANTA		EXERCION DE PANOJA		LARGO DE PANOJA		RASTROJO	
	EI	EII	EI	EII	EI	EII	EI	EII	EI	EII
	NK 411	80	76	1.38	1.40	7	7	28	27	5851
PIONNER B-815	82	74	1.32	1.27	10	9	24	24	6122	6395
TRX 7334	80	72	1.17	1.19	8	11	24	24	5666	4726
DA 47	85	76	1.25	1.29	10	11	24	23	6247	6716
EXP. 364	78	71	1.25	1.23	13	13	29	28	4068	4676
EXP. 266	79	71	1.27	1.28	15	12	28	27	5691	5200
BERMEJO (G140)	84	78	1.28	1.36	11	9	22	24	5451	6528
M 856	--	--	1.28	1.30	10	11	29	28	4932	5419
PIONEER 8457	--	--	1.24	1.27	13	15	24	24	5277	4543

CULTIVARES	DAÑO PULGON		PROTEINA DE GRANO EI	HUMEDAD DEL GRANO EI EII		CONTENIDO DE TANINOS E1	COLOR DE GRANO	TIPO DE PANOJA
	EI	EII						
NK 411	2.2	2.0	9.24	16.17	20.72	A	M/MO	SC/L
PIONNER B-815	1.4	2.0	9.65	16.59	17.44	M	MO	L
TRX 7334	0.9	1.5	9.77	17.30	18.08	A	MO	SC
DA 47	0.8	1.5	9.31	18.89	17.91	B	MC	SC
EXP. 364	1.4	1.0	7.56	17.30	17.36	A	MO	SL
EXP. 266	1.9	1.0	7.72	17.94	17.82	A	M	SC
BERMEJO (G140)	2.5	--	6.77	16.74	----	M	M	SL
M 856	0.3	--	8.97	19.02	----	B	MC	L
PIONEER 8457	1.3	1.0	7.61	18.72	16.42	M	MO	C

SORGO GRANIFERO.

CICLO LARGO.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS AGRONOMICAS.

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS.

CULTIVARES	CICLO A FLORACION		ALTURA DE PLANTA		EXERCION DE PANOJA		LARGO DE PANOJA		RASTROJO	
	EI	EII	EI	EII	EI	EII	EI	EII	EI	EII
	BR 64 R	75	70	1.46	1.30	18	16	22	22	6620
ASGROW 9902	77	77	1.41	1.30	15	10	22	23	6532	6542
LITORAL 10 R	81	80	1.56	1.49	10	12	28	26	7739	6366
MORGAN 854	77	74	1.43	1.42	16	16	25	24	6054	5507
NORTEÑO 2 R	82	81	1.28	1.17	8	10	23	23	7548	5438
TOSTADO RE	78	72	1.45	1.33	9	14	25	26	6344	6210
PIONEER 8271	80	76	1.26	1.29	10	12	21	22	7943	6378
X 8852	78	77	1.33	1.27	10	10	24	23	7407	6246
SORGAL 3 R	80	79	1.34	1.37	10	13	28	28	6443	5667
NK 412	76	79	1.36	1.31	14	11	25	25	6725	4748
ACA 550	80	73	1.30	1.28	8	15	26	24	5614	5961

CULTIVARES	DAÑO PULGON		PROTEINA DE GRANO EI	NUMEDAD DEL GRANO EI EII		CONTENIDO DE TANINOS E I	COLOR DE GRANO	TIPO DE PANOJA
	EI	EII						
BR 64 R	2.7	1.5	8.88	17.17	17.48	A	MO	L
ASGROW 9902	3.7	2.5	9.67	18.72	17.86	A	MO	SC
LITORAL 10 R	0.9	2.5	8.82	19.20	17.44	A	MO	L
MORGAN 854	3.2	2.5	9.30	16.45	18.51	M	MO	SC
NORTEÑO 2 R	0.8	2.5	9.19	17.77	19.57	B	M	SL
TOSTADO RE	2.8	1.5	11.61	16.46	17.81	M	MO	C
PIONEER 8271	1.0	1.5	9.27	19.39	16.66	B	M/M	L/C
X 8852	1.0	2.0	9.65	17.37	18.57	B	MC	SL
SORGAL 3 R	2.3	1.5	9.52	19.43	20.45	A	MO	SC
NK 412	4.5	2.5	9.19	18.30	20.42	M	MO	L
ACA 550	1.7	2.0	8.02	17.74	15.87	B	MC	L

EVALUACIÓN DE INSECTICIDAS APLICADOS A LA SEMILLA DE MAÍZ

María Stella Zerbino*
Alberto Fassio**

En el momento de la implantación como consecuencia del ataque de insectos tales como "lagarta elasmó" *Elasmopalpus lignosellus*, "lagarta cortadora" *Agrotis ipsilon* y en determinadas condiciones la "lagarta cogollera" *Spodoptera frugiperda* el número de plantas/ha puede ser seriamente reducido. Para evitar esta pérdida existen dos posibilidades, una de ellas es incrementar la densidad de siembra, pero tiene el gran inconveniente que no asegura un número de plantas predefinido y una buena distribución de las mismas y la otra es utilizar algún método de control químico que asegure un adecuado "stand" de plantas.

Dado que la información que existe sobre la eficiencia de control de los tratamientos químicos foliares es contradictoria, es objetivo de este experimento evaluar el comportamiento de insecticidas aplicados a la semilla. Este tipo de tratamiento tiene la ventaja que controlan la plaga desde el inicio del ataque y además son más selectivos.

TRATAMIENTOS

Los tratamientos que fueron evaluados a zafra 1991-92, se presentan en el Cuadro 1.

CUADRO 1. Tratamientos de insecticidas aplicados a la semilla, evaluados en la zafra 1991-92. C.V. Estanzuela Bagual.

Principio activo	Prod.comer y Concentración	l o kg de producto comercial/100 kg de semilla
Carbosulfan	Marshall 25	1,5
Carbosulfan	Marshall 25	2,0
Tiodicarb	Larvin 37,5	2,0
Tiodicarb	Larvin 37,5	2,5
Clorpirifos	Lorsban 50	1,5
Clorpirifos	Lorsban 50	2,0
Testigo s/curar		

* Sección Protección Vegetal, INIA La Estanzuela

** Sección Cultivos de Verano, INIA La Estanzuela

MATERIALES Y MÉTODOS

Cultivar: Estanzuela Bagual

Fecha tratamiento de semilla: 4/12/1991

Fecha de siembra : 3/1/1992

Número inicial de plantas / ha : 47000

Método de siembra: Manual

Evaluaciones:

- Desde la emergencia se evaluó el número de plantas.
- Rendimiento

RESULTADOS

En el Cuadro 2 se presentan el número de plantas por parcela para cada tratamiento, en el cual se puede apreciar que a partir de los 21 días posteriores a la siembra los mejores tratamientos fueron estadísticamente diferentes del testigo.

CUADRO 2. Número de plantas en las distintas evaluaciones, para los distintos tratamientos.

Tratamientos	Días posteriores a la siembra						
	10	21	27	34	41	68	146
Carbosulfan 1,5	71bc*	64 b	61 b	58 bc	57 bc	52 bc	44 bc
Carbosulfan 2,0	63 c	58 b	52 b	49 c	47 c	46 c	40 c
Tiodicarb 2,0	88 a	83 a	81 a	76 a	74 a	71 a	60 ab
Tiodicarb 2,5	87 a	86 a	83 a	80 a	78 a	73 a	65 a
Clorpirifos 1,5	89 a	83 a	80 a	77 a	75 a	70 a	65 a
Clorpirifos 2,0	84 a	80 a	75 a	71 ab	69 ab	63 ab	63 a
Testigo s/curar	82 ab	67 b	60 b	59 bc	55 bc	52 bc	46 bc
C.V. %	6,96	6,72	9,55	9,45	11,53	12,67	14,00

* En cada fecha de evaluación medias seguidas por la misma letra no difieren estadísticamente entre si para la prueba de Tukey al 10 % .

En la Gráfica 1 se presenta para los distintos tratamientos, el número de plantas como porcentaje en las distintas evaluaciones, considerando que el número inicial de plantas fue 47000=100. En esta figura se puede observar claramente el distinto comportamiento de los tratamientos.

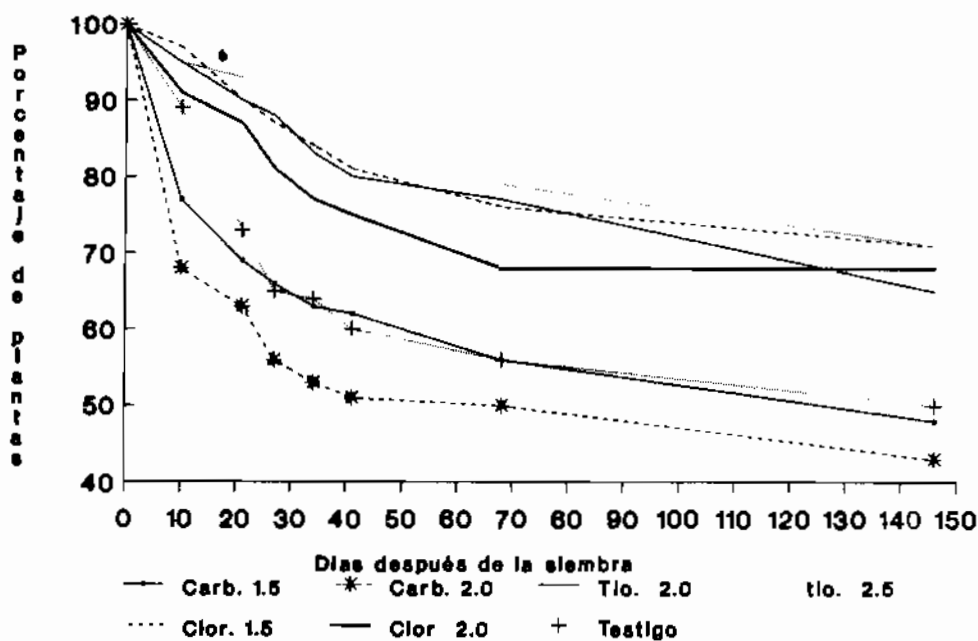


FIGURA 1. Porcentaje de pérdida de plantas a través de las distintas evaluaciones.

CUADRO 3. Comportamiento de los mejores tratamientos con respecto al testigo.

Tratamiento	Número de plantas final	Rendimiento kg/ha	%	Beneficio Bruto	Beneficio neto
Tiodicarb 2,5	33200	3183	128	US\$ 84-70*	US\$ 79-59*
Clorpirifos 1,5	33200	3200	128		
Testigo	23500	2494	100		

* Se consideró que el costo del tratamiento oscila entre US\$ 5 - 10 / ha y un precio del Kg de maíz de US\$ 0,12 - 0,1

COMENTARIOS FINALES

En el momento de la siembra existió buena disponibilidad de agua, posteriormente y durante todo el ciclo el cultivo se desarrolló con serios déficit.

Los tratamientos que tuvieron mejor comportamiento fueron la dosis más alta de tiodicarb y la dosis más baja de clorpirifos

En el caso del Tiodicarb, existen antecedentes extranjeros sobre la recomendación de su uso para el control de las "lagartas Elasmo y Cortadoras" y también de que este principio activo en las dosis utilizadas no presenta problemas de fitotoxicidad.

Con respecto a la dosis más baja de Clorpirifos, se considera que este tratamiento debe ser evaluado en siembras con escasa humedad, dado que este principio activo no tiene antecedentes de uso en tratamientos a la semilla en maíz y que además se conoce que en otras especies vegetales en determinadas dosis tiene problemas de fitotoxicidad.

EVALUACION DE CULTIVARES DE GIRASOL

Se presentan en este informe los resultados de evaluación de cultivares de los últimos 3 años de ensayos realizados en Estanzuela, Young y Salto.

Para la última zafra, se sembraron ensayos en Estanzuela en época Normal y Tardía, y en Young en época Normal. No se sembró Salto debido al atraso en la época de siembra.

El ensayo de Young fue luego desestimado en virtud del escaso desarrollo que alcanzaron los cultivares, los cuales fueron afectados por exceso de agua en implantación y posterior sequía.

Cada parcela estuvo constituida por 2 surcos de 7.6 m separados a 0.7 m, siendo la distancia entre plantas de 0.3 m, obteniéndose una población de 47.600 pl/Há.

El diseño estadístico utilizado fue de Bloques al Azar con 4 repeticiones, realizándose la siembra en forma manual.

Se realizó fertilización de acuerdo a análisis de suelos con 150 kg/Há de 20-40-0. Para el control de malezas se aplicó trifluralina en P.S.I. a razón de 1.2 kg de i.a./Há, combinado con carpidas.

En todos los casos se efectuó control de pájaros.

Para el análisis de los datos se empleó la metodología de mínimos cuadrados y el paquete estadístico SAS.

Programa Nacional de Evaluación de Cultivares.

GIRASOL: Lista de cultivares enviados a evaluar en la presente zafra. 1991-92

NOMBRE	REPRESENTANTE	CRIADERO	AÑOS EN	
			CICLO	EVAL.
SIGCO 470		AGRIGENETICS	CORTO	+5
ASGROW 521	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	LARGO	+5
ASGROW 548	SERKAN S.A.	ASGROW SEED CO.	LARGO	4
C.SUPER 530	GASPARRI HNOS.	CARGILL	LARGO	+5
C.SUPER 412	GASPARRI HNOS.	CARGILL	MEDIO	3
C. C. 4335	GASPARRI HNOS.	CARGILL	MEDIO	3
C.SUPER 430	GASPARRI HNOS.	CARGILL	MEDIO	+5
C. D. 4001	GASPARRI HNOS.	CARGILL	CORTO	3
C. B. 4113	GASPARRI HNOS.	CARGILL	CORTO	3
C. SH. 222	GASPARRI HNOS.	CARGILL	CORTO	3
RANCUL	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY ARGENTINA	MEDIO	3
TRENEL	YALFIN S.A.	CIBA-GEIGY ARGENTINA	CORTO	3
DKG 101	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	CORTO	+5
DKG 103	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	MEDIO	5
DKG 90	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	CORTO	+5
CONTIFLOR 7	Bca. LIÑARES S.A.	ICI SEMILLAS	MEDIO	4
CONTIFLOR 15	Bca. LIÑARES S.A.	ICI SEMILLAS	MEDIO	3
CONTIFLOR 3	Bca. LIÑARES S.A.	ICI SEMILLAS	LARGO	+5
CONTINENTAL P86	Bca. LIÑARES S.A.	ICI SEMILLAS	MEDIO	+5
CONTISOL 300	Bca. LIÑARES S.A.	ICI SEMILLAS	MEDIO	3
GEHS 488	INIA	INIA	CORTO	3
EST. YATAY	INIA	INIA	LARGO	+5
GEP 305	INIA	INIA	LARGO	4
CABURE INTA		INTA	LARGO	+5
IPB STXR28	LEBU SRL.	LEBU SRL.	CORTO	3
IPB HE 108	LEBU SRL.	LEBU SRL.	LARGO	5
MORGAN 702	HANKO S.A.	MORGAN	MEDIO	4
MORGAN 731	HANKO S.A.	MORGAN	LARGO	+5
MORGAN 733	HANKO S.A.	MORGAN	MEDIO	4
MORGAN 734	HANKO S.A.	MORGAN	MEDIO	4
NORKIN TORDILLO	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	CORTO	5
NORKIN PUNTA	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	CORTO	4
PALAFLORE 221		PALAVERSICH	CORTO	4
PIONEER 6440	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSEAS CORP.	MEDIO	5
PIONEER 6510	AGROSAN S.A.	PIONEER OVERSEAS CORP.	MEDIO	5
PROSOL 50	YALFIN S.A.	PRODUSEM	LARGO	4
T 565	Bca. J.ERRO Ltda.	TRIUMPH SEED CO. INC.	MEDIO	5

**GIRASOL CICLO CORTO
RENDIMIENTO DE GRANO Kg/Ha
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
ESTANZUELA YATAY	2859	115
NORKIN TORDILLO	2759	111
DKG 90	2726	110
CARGILL D 4001	2580	104
PALAFLOL 221	2480	100
DKG 101	2467	99
SIGCO 470	2424	97
IPB STXR28	2326	94
TRENEL F901	2281	92
CARGILL SH 222	2272	91
NORKIN PUNTA	2244	90
CARGILL B 4113	2135	86

Fuente de variación	GL	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
Ensayos	6	38187147.3	6364524.6	113.28	0.0001
Cultivar	11	3749237.4	340839.8	6.07	0.0001
Error	60	3371012.72	56183.55		
Total	77	45307397.49			
	R ²	C.V.	√ CME	MEDIA Kg/Ha	
	0.92	9.53	237.0307	2487	

MDS = 254 kg

**GIRASOL CICLO CORTO
RENDIMIENTO DE ACEITE Kg/Ha
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
SIGCO 470	1063	108
PALAFLOL 221	1050	106
NORKIN TORDILLO	1047	106
CARGILL D 4001	1025	104
DKG 101	1014	103
CARGILL S 222	993	101
IPB STXR28	972	98
NORKIN PUNTA	967	98
DKG 90	964	98
TRENEL F901	961	97
ESTANZUELA YATAY	912	92
CARGILL B 4113	783	79

Fuente de variación	GL	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
Ensayos	6	7274836.91	1212472.82	88.36	0.0001
Cultivar	11	445384.86	40489.53	2.95	0.0035
Error	60	823300.943	13721.682		
Total	77	8543522.718			
	R ²	C.V.	√ CME	MEDIA Kg/Ha	
	0.90	11.85	117.1396	988	

MDS = 125 kg

CICLO CORTO - RENDIMIENTO DE GRANO KG/HA, 11% de humedad

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 / 9 0		9 0 / 9 1		9 1 / 9 2		M.M.C. *	
	EI 20/10	EII 21/12	EI 16/10	EII 12/12	RY 24/10	EI 04/11		EII 16/12
EST. YATAY	3568	1713	3796	3110	3702	2244	1881	2859
NORKIN TORDILLO	3410	1680	3263	3141	3391	2418	2011	2759
DKG 90	3796	1626	3392	2913	3540	2169	1648	2726
CARGILL D 4001	3057	1534	3583	2333	3499	2214	1839	2580
PALAFLORES 221	3445	1371	3436	2106	3324	1959	1719	2480
DKG 101	3261	1421	3330	2296	3320	1972	1672	2467
SIGCO 470	3117	1385	3415	2527	3265	1741	1517	2424
IPB STXR28	----	----	3350	2322	2732	1906	1596	2326
TRENEL F 901	----	----	2665	2326	2944	2066	1678	2281
CARGILL SH 222	3173	1229	3694	1897	2502	1972	1437	2272
NORKIN PUNTA	----	----	2807	1766	3223	1981	1716	2244
CARGILL B 4113	2792	1351	2758	1984	2583	1669	1811	2135
\bar{x} ensayo	3062	1387	3261	2356	3032	1987	1707	
M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								2487
Mínima diferencia significativa (al 5%)								254

Cultivar	8 8 / 8 9	
	E I	RY
TRENEL F 901	1363	1356
IPB STXR28	1288	1446
\bar{x} ensayo	1409	1406

* M.M.C. = Media Mínimo Cuadrática.

CICLO CORTO - RENDIMIENTO DE GRANO KG/HA, 11% de humedad

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 / 9 0		9 0 / 9 1		9 1 / 9 2		M.M.C. *	
	EI 20/10	EII 21/12	EI 16/10	EII 12/12	RY 24/10	EI 04/11		EII 16/12
EST. YATAY	3568	1713	3796	3110	3702	2244	1881	2859
NORKIN TORDILLO	3410	1680	3263	3141	3391	2418	2011	2759
DKG 90	3796	1626	3392	2913	3540	2169	1648	2726
CARGILL D 4001	3057	1534	3583	2333	3499	2214	1839	2580
PALAFLO R 221	3445	1371	3436	2106	3324	1959	1719	2480
DKG 101	3261	1421	3330	2296	3320	1972	1672	2467
SIGCO 470	3117	1385	3415	2527	3265	1741	1517	2424
IPB STXR28	-----	-----	3350	2322	2732	1906	1596	2326
TRENEL F 901	-----	-----	2665	2326	2944	2066	1678	2281
CARGILL SH 222	3173	1229	3694	1897	2502	1972	1437	2272
NORKIN PUNTA	-----	-----	2807	1766	3223	1981	1716	2244
CARGILL B 4113	2792	1351	2758	1984	2583	1669	1811	2135
\bar{x} ensayo	3062	1387	3261	2356	3032	1987	1707	
M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								2487
Mínima diferencia significativa (al 5%)								254

Cultivar	8 8 / 8 9	
	E I	RY
TRENEL F 901	1363	1356
IPB STXR28	1288	1446
\bar{x} ensayo	1409	1406

* M.M.C. = Media Mínimo Cuadrática.

CICLO CORTO - RENDIMIENTO DE ACEITE (Kg/Ha, BMS)

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 EI	/ 9 0 EII	9 0 EI	/ 9 1 EII	RY	9 1 EI	/ 9 2 EII	M.M.C. *
SIGCO 470	1352	515	1582	1093	1484	764	649	1063
PALAFLO 221	1450	483	1541	882	1494	786	711	1050
NORKIN TORDILLO	1275	567	1202	1224	1342	961	758	1047
CARGILL D 4001	1181	497	1501	927	1447	885	740	1025
DKG 101	1334	500	1419	959	1413	816	654	1014
CARGILL SH 222	1359	473	1714	815	1125	863	602	993
IPB STXR28	----	----	1440	977	1165	832	653	972
NORKIN PUNTA	----	----	1206	779	1452	854	750	967
DKG 90	1319	530	1166	1064	1339	748	585	964
TRENEL F901	----	----	1202	969	1263	892	684	961
EST. YATAY	1096	461	1226	1032	1191	762	618	912
CARGILL B 4113	1019	428	999	725	1021	637	651	783
\bar{x} ensayo	1205	470	1368	961	1265	802	676	
M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								988
Mínima diferencia significativa (al 5%)								125

Cultivar	8 8 E I	/ 8 9 RY
TRENEL F901	599	570
IPB STXR28	573	620
\bar{x} ensayo	609	575

* M.M.C.= Media Mínimo Cuadrática

CICLO CORTO - RENDIMIENTO DE ACEITE (Kg/Ha, BMS)

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 EI	/ 9 0 EII	9 0 EI	/ 9 1 EII	RY	9 1 EI	/ 9 2 EII	M.M.C. *
SIGCO 470	1352	515	1582	1093	1484	764	649	1063
PALAFIOR 221	1450	483	1541	882	1494	786	711	1050
NORKIN TORDILLO	1275	567	1202	1224	1342	961	758	1047
CARGILL D 4001	1181	497	1501	927	1447	885	740	1025
DKG 101	1334	500	1419	959	1413	816	654	1014
CARGILL SH 222	1359	473	1714	815	1125	863	602	993
IPB STXR28	----	----	1440	977	1165	832	653	972
NORKIN PUNTA	----	----	1206	779	1452	854	750	967
DKG 90	1319	530	1166	1064	1339	748	585	964
TRENEL F901	----	----	1202	969	1263	892	684	961
EST. YATAY	1096	461	1226	1032	1191	762	618	912
CARGILL B 4113	1019	428	999	725	1021	637	651	783
\bar{x} ensayo	1205	470	1368	961	1265	802	676	
M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								988
Mínima diferencia significativa (al 5%)								125

Cultivar	8 8 E I	/ 8 9 RY
TRENEL F901	599	570
IPB STXR28	573	620
\bar{x} ensayo	609	575

* M.M.C.= Media Mínimo Cuadrática

CICLO CORTO - PORCENTAJE DE ACEITE

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

	8 9 / 9 0	9 0 / 9 1	9 1 / 9 2
	EI EII	EI EII	EI EII
		RY	
CULTIVAR			
DKG 101	45.97 39.54	47.90 46.93	48.08 46.49
DKG 90	39.04 36.59	38.64 41.08	41.65 38.77
EST. YATAY	34.52 30.25	36.25 37.29	35.93 38.17
NORKIN PUNTA	-----	48.27 49.55	50.64 48.53
NORKIN TORDILLO	42.00 37.91	41.30 43.75	43.83 44.62
PALAFLOR 221	47.27 39.63	50.41 47.13	50.49 45.14
SIGCO 470	48.71 41.79	52.08 48.64	50.97 49.31
CARGILL D 4001	43.42 36.39	47.08 44.55	46.30 44.89
CARGILL B 4113	40.98 35.60	40.68 41.05	44.27 42.90
CARGILL SH 222	48.14 43.25	52.05 48.27	50.65 49.07
TRENEL F901	-----	48.55 46.85	48.04 48.51
IPB STXR 28	-----	48.27 47.27	47.92 48.99
	8 8 / 8 9		
Cultivar	E I	RY	
TRENEL F901	49.40 47.28		
IPB STXR28	49.94 48.18		

CICLO CORTO - CARACTERISTICAS VEGETATIVAS
EPOCA I

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	Ciclo en días a floración	Ciclo a madurez cosecha	Altura de planta	Diámetro de capítulo
N. TORDILLO	60	125	1.96	13.1
DKG 90	60	124	1.67	14.7
TRENEL F901	63	123	1.43	13.7
IPB STXR 28	64	121	1.69	15.2
N. PUNTA	62	120	1.78	13.8
DKG 101	61	118	1.77	14.8
SIGCO 470	62	117	1.76	14.1
PALAFLOL 221	62	117	1.71	14.1
CARGILL D 4001	61	117	1.68	15.0
CARGILL SH 222	62	116	1.86	13.3
CARGILL B 4113	56	115	1.66	13.0

CICLO CORTO - CARACTERISTICAS VEGETATIVAS
EPOCA II

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	Ciclo en días a floración	Ciclo a madurez cosecha	Altura de planta	Diámetro de capítulo
N. PUNTA	55	111	1.46	12.1
IPB STXR 28	56	107	1.38	12.2
N. TORDILLO	55	106	1.62	13.6
TRENEL F901	56	106	1.33	11.9
DKG 90	56	104	1.45	13.1
DKG 101	55	103	1.40	13.0
CARGILL D 4001	54	102	1.24	13.4
SIGCO 470	54	102	1.42	12.6
PALAFLOL 221	53	98	1.35	13.2
CARGILL SH 222	53	97	1.34	12.4
CARGILL B 4113	50	96	1.45	12.3

**GIRASOL CICLO MEDIO
RENDIMIENTO DE GRANO Kg/Ha
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
CONTISOL 300	2936	113
MORGAN 733	2880	110
CARGILL S 430	2877	110
PIONEER 6510	2827	108
ESTANZUELA YATAY	2792	107
MORGAN 734	2778	106
CARGILL S 412	2746	105
CONTIFLOR 7	2739	105
RANCUL F900	2711	104
DKG 103	2634	101
CONTIFLOR 15	2594	99
TRIUMPH 565	2587	99
MORGAN 702	2531	97
CONTINENTAL P 86	2527	97
PIONEER 6440	2515	96
CABURE INTA	2382	91
CARGILL C 4335	2094	80

Fuente de variación	GL	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
Ensayos	11	43456260.8	3950569.2	67.57	0.0001
Cultivar	16	4843306.7	302706.7	5.18	0.0001
Error	90	5261688.43	58463.20		
Total	117	53561255.97			
	R ²	C.V.	√ CME	MEDIA Kg/Ha	
	0.90	9.27	241.7917	2609	

MDS = 257 kg

**GIRASOL CICLO MEDIO
RENDIMIENTO DE ACEITE Kg/Ha
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
PIONEER 6510	1210	117
MORGAN 733	1185	115
TRIUMPH 565	1135	110
CARGILL S 412	1121	109
RANCUL F900	1114	108
DKG 103	1099	106
CARGILL S 430	1068	103
PIONEER 6440	1063	103
MORGAN 702	1062	103
CONTISOL 300	1059	103
CONTIFLOR 15	1057	102
MORGAN 734	1039	101
CONTINENTAL P 86	1015	98
CONTIFLOR 7	1008	98
ESTANZUELA YATAY	898	87
CABURE INTA	889	86
CARGILL C 4335	876	85

Fuente de variación	GL	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
Ensayos	11	9439812.0	858164.7	77.80	0.0001
Cultivar	16	860244.0	53765.3	4.87	0.0001
Error	90	992785.38	11030.95		
Total	117	11292841.40			
	R ²	C.V.	√ CME	MEDIA Kg/Ha	
	0.91	10.18	105.0283	1032	

MDS = 112 kg

CICLO MEDIO - RENDIMIENTO DE GRANO

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 EI	/ 9 0 EII	9 0 EI	/ 9 1 EII	RY	9 1 EI	/ 9 2 EII	M.M.C. *
CONTISOL 300	3625	1694	3555	3243	3119	2518	2350	2936
MORGAN 733	3749	1462	3096	2903	3431	2651	2422	2880
CARGILL S 430	3205	1650	3835	3249	3001	2755	2001	2877
PIONEER 6510	3873	1476	----	2889	3337	2183	2292	2827
EST. YATAY	3468	1593	3684	3306	2573	2568	2028	2792
CARGILL S 412	3522	1369	3133	3087	2810	2734	2121	2746
CONTIFLOR 7	3011	1711	3037	2737	3427	2744	2058	2739
RANCUL F900	----	----	2835	2829	3417	2557	2012	2711
DKG 103	3314	1325	2964	2813	3030	2175	2371	2634
CONTIFLOR 15	3539	1281	2643	2992	2738	2399	2118	2594
TRIUMPH 565	2985	1627	3109	2765	3087	2178	1915	2587
MORGAN 702	2925	1362	3230	2561	3127	2084	1980	2531
CONTINENTAL P 86	3136	1413	2763	2661	2514	2560	2195	2527
PIONEER 6440	3044	1527	----	2684	3113	1968	1840	2515
CARGILL C 4335	2899	1194	2813	2331	1975	1441	1562	2094
\bar{x} ensayo	3266	1433	2961	2769	2844	2237	1981	
MORGAN 734	* 3363	* 1456	* 3430	* 2989	* 3222	2506	2041	2778
M.M.C del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								2609
Mínima diferencia significativa (al 5%):								257

Cultivar	8 8 E I	/ 8 9 RY
RANCUL F900	1571	1479
\bar{x} ensayo	1629	1401

* Datos provenientes de ensayos de ciclo largo.

* M.M.C. = Media Mínimo Cuadrática.

CICLO MEDIO - RENDIMIENTO DE ACEITE (Kg/Ha, BMS)

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 / EI	9 0 EII	9 0 / EI	9 1 EII	RY	9 1 / EI	9 2 EII	M.M.C. *
PIONEER 6510	1709	579	----	1203	1504	965	953	1210
MORGAN 733	1579	504	1304	1165	1488	1156	998	1185
TRIUMPH 565	1331	605	1454	1208	1432	981	834	1135
CARGILL S 412	1458	426	1340	1279	1211	1154	877	1121
RANCUL F900	----	----	1237	1162	1475	1087	797	1114
DKG 103	1401	480	1263	1217	1336	945	952	1099
CARGILL S 430	1188	474	1442	1228	1204	1105	732	1068
PIONEER 6440	1303	561	----	1138	1409	856	764	1063
MORGAN 702	1252	471	1437	1078	1382	924	786	1062
CONTISOL 300	1311	503	1361	1189	1191	925	833	1059
CONTIFLOR 15	1479	420	1150	1263	1163	987	836	1057
CONTINENTAL P 86	1273	489	1172	1057	1068	1113	828	1015
CONTIFLOR 7	1149	509	1192	1019	1333	1022	733	1008
EST. YATAY	1127	438	1218	1096	839	859	645	898
CARGILL C 4335	1236	425	1281	973	873	590	655	876
\bar{x} ensayo	1334	480	1246	1117	1211	928	770	
MORGAN 734	* 1234	* 454	* 1263	*1132	* 1257	985	713	1039
M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								1032
Minima diferencia significativa (al 5%)								112

Cultivar	8 8 / E I	8 9 RY
RANCUL F900	678	628
\bar{x} ensayo	701	588

* Datos provenientes de ensayos de ciclo largo.

* M.M.C.= Media Mínimo Cuadrática

CICLO MEDIO - PORCENTAJE DE ACEITE

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

	8 9 / 9 0	9 0 / 9 1	9 1 / 9 2
	EI EII	EI EII RY	EI EII
CULTIVAR			
CONTIFLOR 7	42.87 33.45	44.09 41.83 43.78	41.83 40.02
CONTINENTAL P 86	45.61 38.90	47.66 44.63 47.31	48.84 42.42
DKG 103	47.50 40.75	47.97 48.61 49.54	48.82 45.14
EST. YATAY	36.53 30.92	37.03 37.23 36.99	37.60 35.73
MORGAN 702	48.12 38.85	49.99 47.30 49.90	49.82 44.60
MORGAN 733	47.33 38.72	47.13 45.01 48.59	48.95 46.27
PIONEER 6440	48.07 41.29	---- 47.60 50.68	48.90 46.67
PIONEER 6510	49.58 44.05	---- 46.80 50.71	49.70 46.74
CARGILL S 430	41.66 32.30	42.24 42.51 45.66	45.08 41.08
TRIUMPH 565	50.10 41.73	52.55 49.05 52.33	50.60 48.91
CARGILL S 412	46.50 34.96	48.01 46.49 48.26	47.41 46.44
CARGILL C 4335	47.92 40.00	51.15 46.92 49.67	46.03 47.11
RANCUL F900	---- ----	49.07 46.04 48.39	47.71 44.48
CONTIFLOR 15	46.96 36.80	48.93 47.39 48.13	46.21 44.35
CONTISOL 300	40.65 33.32	42.99 41.17 42.53	41.30 39.81
MORGAN 734 *	41.24 35.05	41.27 42.53 43.77	44.18 39.22

	8 8 / 8 9
Cultivar	E I RY
RANCUL F900	48.47 47.71

* Datos provenientes de ensayos de ciclo largo.

CICLO MEDIO - CARACTERISTICAS VEGETATIVAS
EPOCA I

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	Ciclo en días a floración	Ciclo a madurez cosecha	Altura de planta	Diámetro de capítulo
MORGAN 734	66	127	1.96	13.3
RANCUL F 900	64	127	1.60	14.3
CONTIFLOR 7	68	125	2.02	14.7
CONTISOL 300	67	125	1.99	14.0
CARGILL S 430	68	124	1.94	14.8
CONTINENTAL P86	64	124	1.81	14.2
CARGILL S 412	66	124	1.99	15.6
CONTIFLOR 15	67	123	1.99	14.3
DKG 103	64	123	1.81	14.0
TRIUMPH 565	64	122	1.87	14.9
MORGAN 733	63	122	1.86	13.8
MORGAN 702	63	119	1.77	13.5
CARGILL C 4335	63	117	1.90	13.3
PIONEER 6510	62	116	1.90	15.8
PIONEER 6440	62	112	1.60	13.8

CICLO MEDIO - CARACTERISTICAS VEGETATIVAS
EPOCA II

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	Ciclo en días a floración	Ciclo a madurez cosecha	Altura de planta	Diámetro de capítulo
RANCUL F 900	56	107	1.40	12.0
DKG 103	55	105	1.46	13.5
CONTIFLOR 7	57	104	1.54	13.7
TRIUMPH 565	54	104	1.50	13.6
CARGILL S 412	57	103	1.58	13.6
CARGILL S 430	58	103	1.66	13.1
CONTIFLOR 15	56	103	1.63	13.2
CONTISOL 300	56	102	1.63	13.2
CONTINENTAL P86	55	101	1.46	12.7
MORGAN 733	53	101	1.49	13.0
MORGAN 734	53	101	1.57	13.0
MORGAN 702	54	100	1.43	13.0
CARGILL C 4335	53	99	1.53	12.8
PIONEER 6440	53	96	1.36	12.9
PIONEER 6510	54	95	1.45	12.8

**GIRASOL CICLO LARGO
RENDIMIENTO DE GRANO Kg/Ha
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
CONTIFLOR 3	2828	115
ESTANZUELA YATAY	2660	108
CARGILL S 530	2557	104
ASGROW 548	2437	99
MORGAN 731	2336	95
PROSOL 50	2335	95
CABURE INTA	2313	94
ASGROW 521	2262	92

Fuente de variación	GL	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
Ensayos	6	23216695.4	3869449.2	78.99	0.0001
Cultivar	7	1941970.8	277424.4	5.66	0.0001
Error	42	2057431.79	48986.47		
Total	55	27216097.98			
	R ²	C.V.	√ CME	MEDIA Kg/Ha	
	0.92	8.98	221.32	2466	

MDS = 239 kg

**GIRASOL CICLO LARGO
RENDIMIENTO DE ACEITE Kg/Ha
ANALISIS CONJUNTO**

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
PROSOL 50	1034	110
CARGILL S 530	997	106
ASGROW 548	955	102
MORGAN 731	952	102
CONTIFLOR 3	946	101
ASGROW 721	907	97
CABURE INTA	856	91
ESTANZUELA YATAY	845	90

Fuente de variación	GL	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
Ensayos	6	4860131.36	810021.89	86.23	0.0001
Cultivar	7	206272.55	29467.51	3.14	0.0093
Error	42	394528.071	9393.526		
Total	55	5460931.982			
	R ²	C.V.	√ CME	MEDIA Kg/Ha	
	0.92	10.35	96.92020	936	

MDS = 105 kg

CICLO LARGO - RENDIMIENTO DE GRANO KG/HA, al 11% humedad

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 / 9 0 EI EII	9 0 / 9 1 EI EII	9 1 RY	9 1 / 9 2 EI EII	M.M.C. *			
CONTIFLOR 3	3408	1825	3452	2695	3381	3295	1742	2828
EST. YATAY	3265	1507	3472	3035	3006	2643	1691	2660
CARGILL S 530	2922	1201	3554	2979	2932	2740	1569	2557
ASGROW 548	2986	1678	2975	2488	2689	2672	1568	2437
MORGAN 731	3050	1019	3053	2181	2460	2820	1768	2336
PROSOL 50	2993	1339	2805	2530	2804	2376	1495	2335
CABURE INTA	2958	1332	2425	2874	2765	2251	1584	2313
ASGROW 521	2914	1083	2737	2239	2891	2664	1303	2262
\bar{x} ensayo	3006	1335	3001	2598	2737	2516	1566	
M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años:								2466
Mínima diferencia significativa (al 5%):								239

Cultivar	8 7 / 8 8 E I E II	8 8 / 8 9 E I E II	9 1 / 9 2 E I E II			
GEP 305	2044	1691	1355	----	1903	1513
\bar{x} ensayo	2705	1905	1466	1238	2516	1566

* M.M.C. = Media Mínimo Cuadrática

CICLO LARGO - RENDIMIENTO DE ACEITE (Kg/Ha, BMS)

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	8 9 / 9 0		9 0 / 9 1			9 1 / 9 2		M.M.C. *
	EI	EII	EI	EII	RY	EI	EII	
PROSOL 50	1350	456	1322	1059	1301	1096	653	1034
CARGILL S 530	1174	360	1414	1186	1200	1021	624	997
ASGROW 548	1168	513	1241	979	1105	1077	600	955
MORGAN 731	1224	270	1334	861	1009	1245	722	952
CONTIFLOR 3	1135	433	1252	904	1201	1158	539	946
ASGROW 521	1154	315	1205	875	1205	1074	522	907
CABURE INTA	1086	373	955	1088	1045	849	596	856
EST. YATAY	1011	382	1174	993	988	815	554	845

\bar{x} ensayo 1136 379 1241 1019 1118 973 590

M.M.C. del Análisis Conjunto de los tres últimos años: 936

Minima diferencia significativa (al 5%): 105

Cultivar	8 7 / 8 8		8 8 / 8 9		9 1 / 9 2	
	E I	E II	E I	RY	E I	E II
GEP 305	950	719	593	----	783	626
\bar{x} ensayo	1129	740	586	----	973	590

* M.M.C.= Media Minima Cuadrática

CICLO LARGO - PORCENTAJE DE ACEITE

RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

	8 9 / 9 0		9 0 / 9 1		9 1 / 9 2		
	EI	EII	EI	EII	RY	EI	EII

Cultivar							
ASGROW 521	44.50	32.68	49.50	43.95	46.91	45.30	44.80
ASGROW 548	43.93	34.34	46.88	44.24	46.19	45.28	42.99
CABURE INTA	41.22	31.46	44.12	42.51	42.53	42.36	42.27
CARGILL S 530	45.16	33.66	44.71	44.65	46.01	41.85	44.80
CONTIFLOR 3	37.41	26.62	40.70	37.48	39.86	39.41	34.75
EST. YATAY	34.79	28.45	37.96	36.77	36.95	34.64	36.79
MORGAN 731	45.09	29.76	49.14	44.47	46.10	49.59	45.91
PROSOL 50	50.68	38.27	52.91	47.00	52.10	51.76	49.05

	8 7 / 8 8		8 8 / 8 9		9 1 / 9 2		
Cultivar	E I	E II	E I	RY	E I	E II	
GEP 305	52.50	47.78	49.16	----	46.18	46.46	

CICLO LARGO - CARACTERISTICAS VEGETATIVAS
EPOCA I

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	Ciclo en días a floración	Ciclo a madurez cosecha	Altura de planta	Diámetro de capítulo
EST. YATAY	73	135	2.15	15.5
CARGILL S 530	75	133	2.13	14.1
CABURE INTA	70	133	2.20	15.1
CONTIFLOR 3	70	129	2.04	15.1
MORGAN 731	69	126	2.00	15.0
ASGROW 548	71	126	2.09	14.8
ASGROW 521	70	125	1.96	15.9
PROSOL 50	68	123	1.89	14.8
GEP 305	67	120	1.68	15.1

CICLO LARGO - CARACTERISTICAS VEGETATIVAS
EPOCA II

PROMEDIO DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Cultivar	Ciclo en días a floración	Ciclo a madurez cosecha	Altura de planta	Diámetro de capítulo
GEP 305	62	111	1.35	11.4
EST. YATAY	63	107	1.82	13.2
CABURE INTA	61	107	1.76	13.2
CARGILL S 530	61	107	1.62	14.1
CONTIFLOR 3	58	105	1.68	13.3
MORGAN 731	57	104	1.61	13.0
ASGROW 521	56	103	1.48	13.0
ASGROW 548	56	102	1.64	13.3
PROSOL 50	53	100	1.43	13.4

Comportamiento frente a Roya negra (causada por *Puccinia helianthi*)
de los cultivares evaluados. (1)
GIRASOL - CICLO CORTO

	86/87		87/88		88/89		89/90		90/91		91 / 92	
	EII	SALTO	EII	SALTO	EII	SALTO	EII	SALTO	EI	EII	SALTO	E II
DKG 101	5	L 55	2	5	20	P 5	P 20		1	3	2	5
DKG 90	5	FF/L50	Tr	5	12	2	P 10		5	15	Tr	13
MORFIN PUNTA	--	-----	0	2	2	---	---		Tr	Tr	Tco	Tr
MORFIN TORDILLO	--	-----	0	5	1	Tr	P 20		Tr	10	Tco	Tr
PALAFLOR 221	--	-----	---	---	13	P 5	P 20		2	5	Tr	12
SIGCO 470	10	FF/L40	Tr	2	14	5	P/PM(20)		2	5	5	5
CARGILL O 4001					---	P 1	P/PM40		2	3	2	3
CARBILL B 4113					---	P 5	PM 35		10	20	2	5
CARGILL EXP. 222					---	P 5	P/PM50		3	5	Tr	8
TRENEL F901					25	---	---		5	10	2	10
IPB STXR 28					14	---	---		1	15	Tr	8

(1) Se consideraron las lecturas de los ensayos varietales de La Estanzuela en los últimos seis años al estado de madurez lechosa/pastosa del grano, salvo donde se indica lo contrario (L = lechoso; F = floración; FF = fin floración; P = pasta; PM = pasta madurez). Tco = Trazas casi cero.
V = variable infección entre plantas en la parcela. Sólo se presentan datos de ensayos en que la infección fue importante como para permitir diferenciar el comportamiento varietal. Datos en porcentaje de área foliar infectada en el tercio inferior del follaje.
Datos entre paréntesis no son estrictamente comparables.

Comportamiento frente a Roya negra (causada por Puccinia helianthi) de los cultivos evaluados. (1)
GIRASOL - CICLO MEDIO

	86/87		87/88		88/89		89/90		90/91		91/92	
	EI	EII	SALTO	EII	SALTO	EII	SALTO	EI	EII	SALTO	EII	EII
CONTIFLOR 7	--	--	----	--	--	20	10	30	10	8	Tr	5
CONTINENTAL P B6	20	20	FF/L45	2	5	22	P 10	P 40	3	18	--	13
DEG 103	--	--	----	0	Tco	1 V	Tco	0	Tco	Tr	Tr	0
MORGAN 702	--	--	----	--	--	5	2	P 15	2	2	Tr	5
MORGAN 733	--	--	----	--	--	13	P 5	P 20	5	3	2	3
PIOMEER 6640	--	--	----	Tco	Tr	2	----	P 1	----	Tr	Tr	Tr
PIOMEER 6510	--	--	----	40	10	11	5	P 20	----	21	--	10
CARGILL S 430	--	10	F 45	15	2	14	5	30	5	15	Tr	9
TRTUMPH 565	--	--	----	2	2	11	P 2	P 20	1	8	--	1
CARGILL S 412	--	--	----	--	--	--	P 2	LP/P 30	5	13	Tr	5
CARGILL 4335	--	--	----	--	--	--	P/5	P/60	2	10	Tr	15
RANCUL F900	--	--	----	--	--	24	----	----	5	4	2	5
CONTIFLOR 15	--	--	----	--	--	--	LP/5	P/40	10	4	2	12
CONTISOL 300	--	--	----	--	--	--	P/5	LP/P40	20	13	--	15
MORGAN 734	--	--	----	--	--	3	5	10	Tr	8	--	1

(1) Se consideraron las lecturas de los ensayos varietales de La Estanzuela en los últimos seis años al estado de madurez lechosa/pastosa del grano, salvo donde se indica lo contrario (L = lechoso; F = floración; FF = fin floración; P = pasta; PM = pasta madurez). Tco = Trazas casi cero.
V = variable infección entre plantas en la parcela. Sólo se presentan datos de ensayos en que la infección fue importante como para permitir diferenciar el comportamiento varietal. Datos en porcentaje de área foliar infectada en el tercio inferior del follaje.
Datos entre paréntesis no son estrictamente comparables.

Comportamiento frente a Roya negra (causada por Puccinia helianthi) de los cultivares evaluados. (1)
GIRASOL - CICLO LARGO

	86/87		87/88		88/89		89/90		90/91		91/92	
	EI	EII	SALTO	EII	SALTO	EII	SALTO	EI	EII	SALTO	EI	SALTO
ASGROW 521	5	15	FF/L40v	2	2	11	P 5	30 *	5	20	--	8
CARGILL S 530	10	5	F 45	2	2	4	2 P/PM(30)	Tr	3	Tr	3	6
CONTIFLOR 3	13	5	FF40	2	2	12	5	50 *	5	8	2	13
EST. YATAY	10v	5v	FF36v	15v	5	12	2	30	11	7	Tr	7
MORGAN 731	15	15	F55	2	2	22	P 5	40	3	30	1	13
ASGROW 548	--	--	-----	--	--	8	5	ALTA *	10	10	Tr	13
CABURE INTA	1v	--	-----	0	--	0v	Tr	0	Tr	3	0	1v
PROSOL 50	--	--	-----	--	--	35	--	P 40	1	6	--	10

* : Poca planta.

(1) Se consideraron las lecturas de los ensayos varietales de La Estanzuela en los últimos seis años al estado de madurez lechosa/pastosa del grano, salvo donde se indica lo contrario (L = lechoso; F = floración; FF = fin floración; P = pasta; PM = pasta madurez). Ico = Trazas casi cero.
v = variable infección entre plantas en la parcela. Sólo se presentan datos de ensayos en que la infección fue importante como para permitir diferenciar el comportamiento varietal. Datos en porcentaje de área foliar infectada en el tercio inferior del follaje.
Datos entre paréntesis no son estrictamente comparables.

**CULTIVOS DE VERANO CON RIEGO
ENSAYO DE AGUAS BLANCAS
D.U.M.A. - FAC. AGRONOMIA - I.N.I.A**

Alberto Fassio *

OBJETIVO : Comparar producciones de grano y/o materia seca entre:

MAIZ	CICLO CORTO	3 cultivares
	CICLO MEDIO	3 cultivares
	SUBTROPICALES	3 cultivares
SORGO GRANIFERO	CICLO CORTO	1 cultivar
	CICLO MEDIO	1 cultivar
	CICLO LARGO	1 cultivar
SORGO SILERO	2 cultivares	
SORGO FORRAJERO	2 cultivares	

Se sembró en dos épocas contrastantes, 15 de Noviembre y 18 de Diciembre, cuidando que no fueran limitantes los siguientes factores :

RIEGO : por surco, con umbral de riego de 50 % de agua disponible.

CONTROL DE MALEZAS: Atrazina 4 L/ha.

FERTILIZACION : a la siembra, localizada de 80 Kg de P₂O₅ + 40 Kg de Nitrógeno.

CULTIVARES :

MAIZ

C. CORTO :	DK 636, P 3901, Precóz 27
C. LARGO :	Maizal 86, T. 1595, NK 362
SUBTROP. :	Trópico 320, P 6875, DK 821

* INIA, Ings. Agrs., Alberto Fassio; Sergio Ceretta
FAC. AGRONOMIA, Ing. Agr., Gabriel Baccino
DUMA, Ing. Agr., A. Ciavattone

SORGO GRANIFERO

C. CORTO : Relámpago RR
 C. MEDIO : P.B. 815
 C. LARGO : A 9902

SORGO FORRAJERO : NK Sordán 79, SX 121.

SORGO SILERO : VA 708, Sucrosorgo 405

POBLACION :

	PROGRAMADAS	LOGRADAS
C. CORTO :	90.000 pl/ha	78.750 pl/ha
C. MEDIO :	70.000 pl/ha	61.250 pl/ha
SUBTROP. :	70.000 pl/ha	61.250 pl/ha
SORGO GRANIFERO :	200.000 pl/ha	175.000 pl/ha
SORGO FORRAJERO :	600.000 pl/ha	525.000 pl/ha
SORGO SILERO :	500.000 pl/ha	437.500 pl/ha

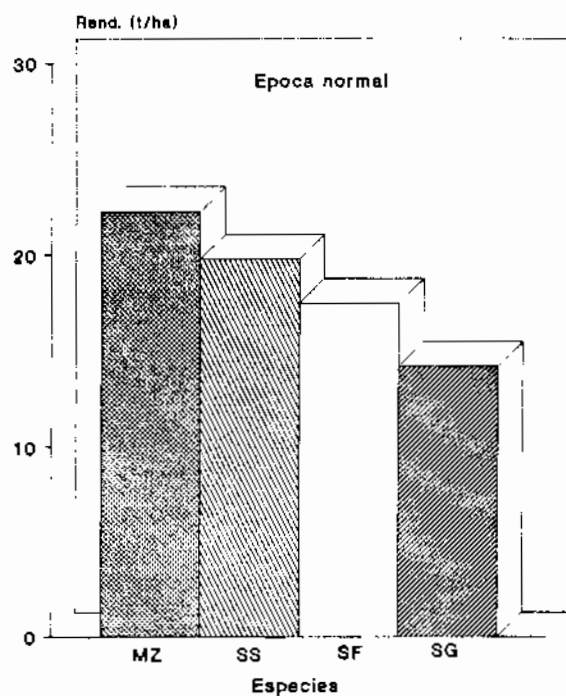
FLORACION

OBJETIVO: planificar las floraciones para desconcentrar periodos de máxima demanda.

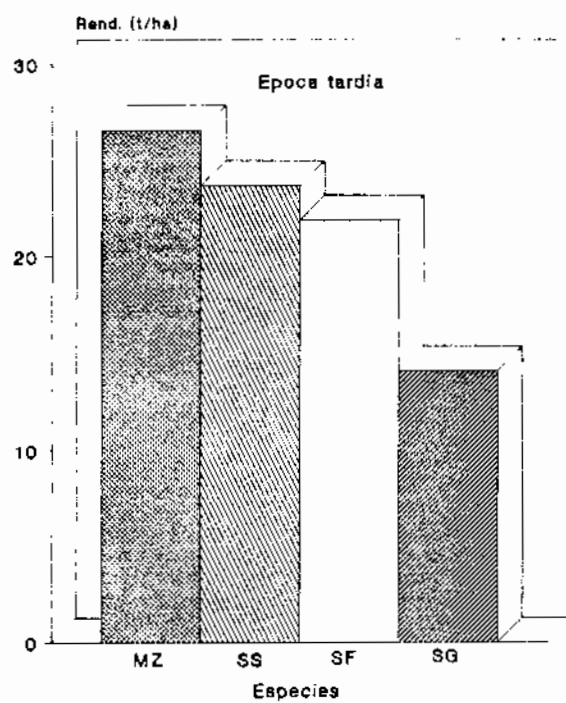
F L O R A C I O N

<u>Cultivar</u>	<u>E.Normal</u>	<u>E.Tardía</u>
DK 821	29/1	28/2
P 6875	28/1	28/2
T 320	28/1	28/2
NK 362	20/1	20/2
Maizal 86	20/1	22/2
T 1595	18/1	21/2
Precoz 27	17/1	16/2
DK 636	17/1	16/2
P 3901	16/1	15/2
Rel RR	27/1	28/2
PB 815	2/2	28/2
A 9901	29/1	28/2

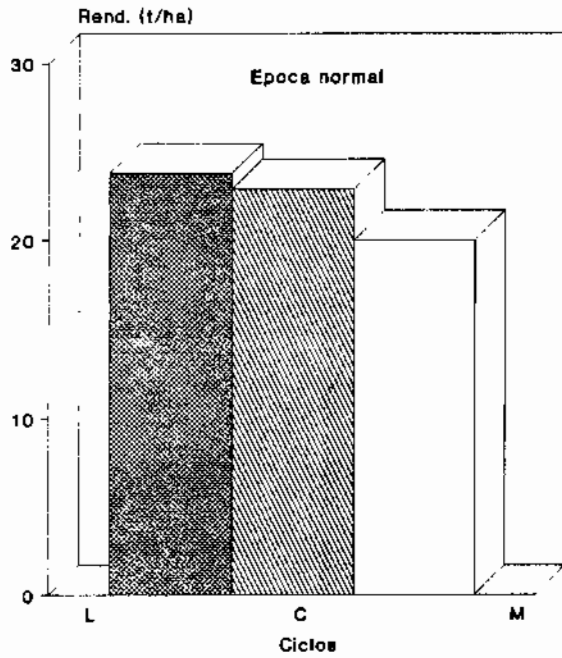
M.S.TOTAL
ESPECIES



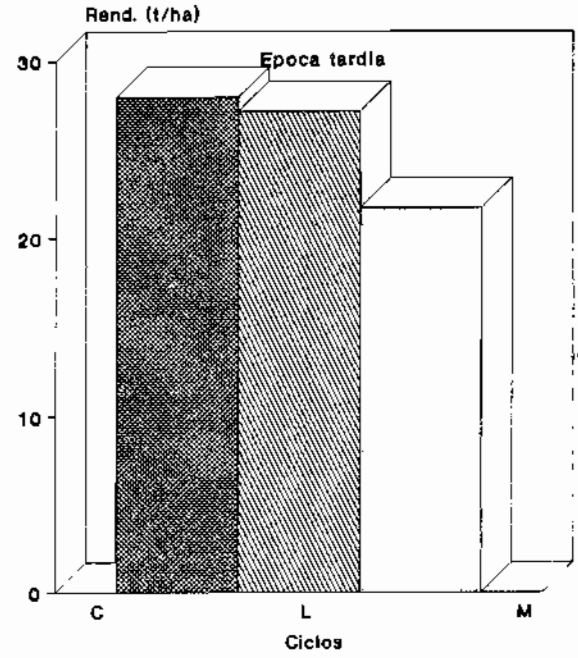
M.S.TOTAL
ESPECIES



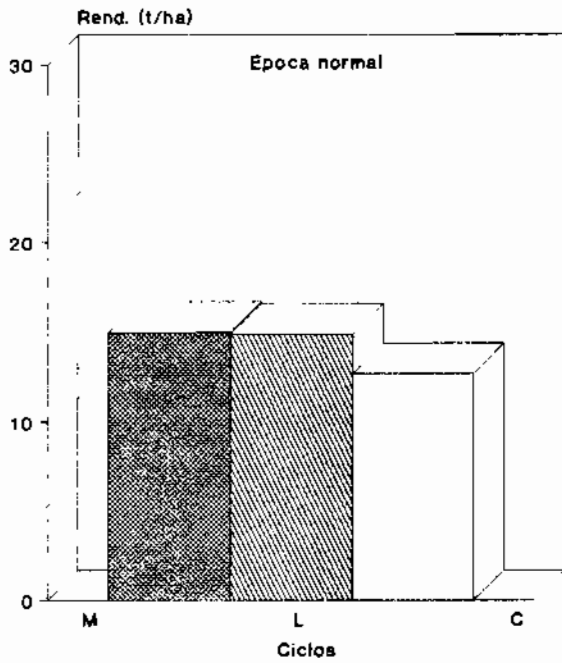
M.S. TOTAL
MAIZ
Ciclos



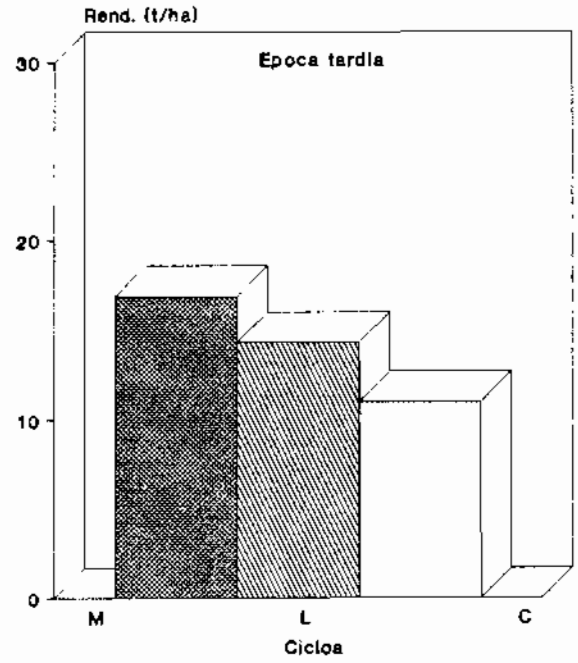
M.S. TOTAL
MAIZ
Ciclos



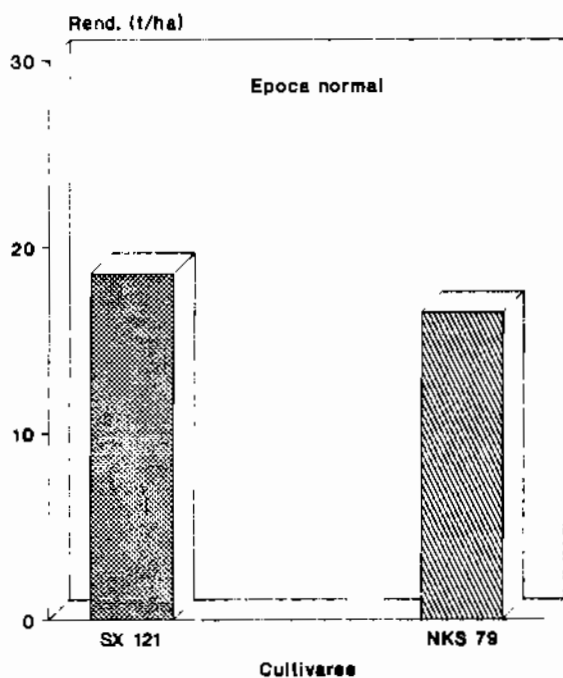
M.S. TOTAL
SORGO GRANIFERO
Cultivares - Ciclos (3)



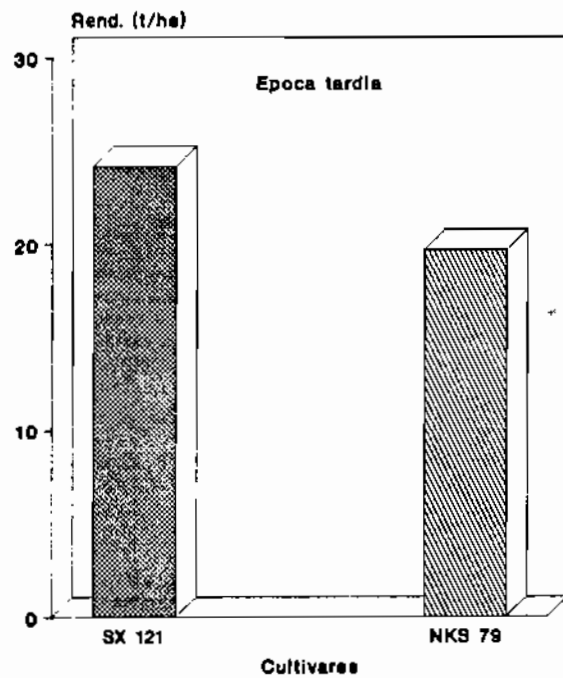
M.S. TOTAL
SORGO GRANIFERO
Cultivares - Ciclos (3)



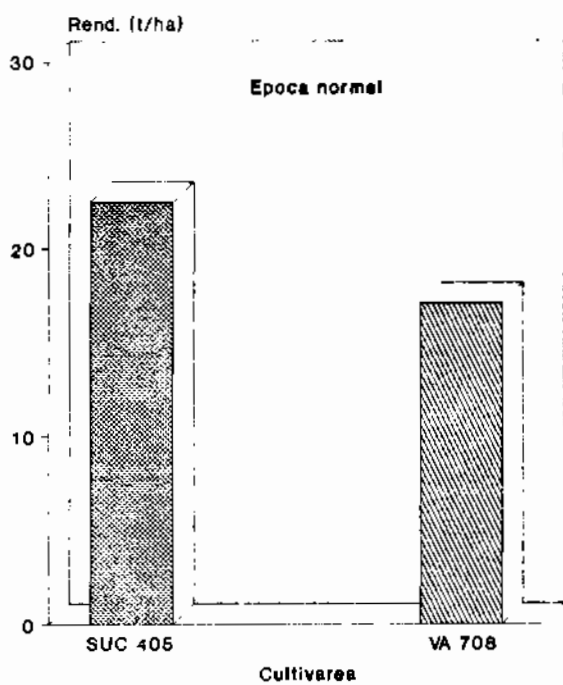
M.S. TOTAL
SORGO FORRAJERO



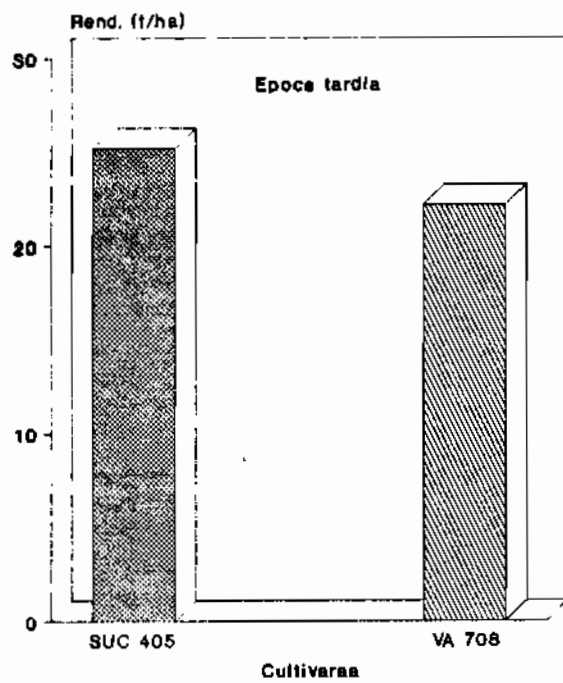
M.S. TOTAL
SORGO FORRAJERO



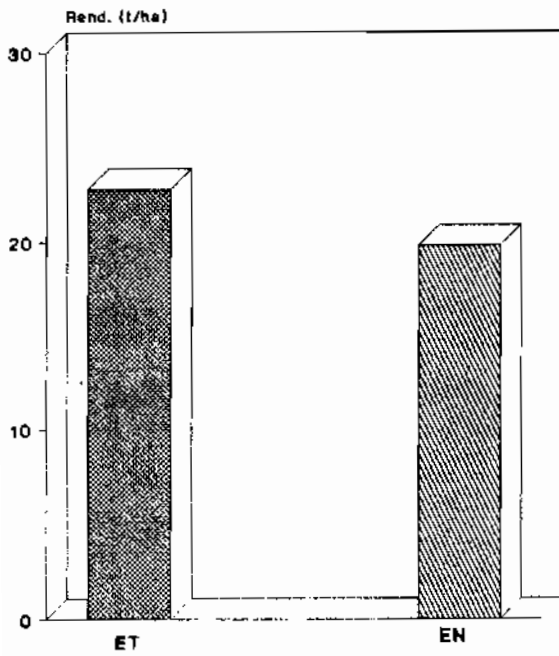
M.S. TOTAL
SORGO SILERO (2)



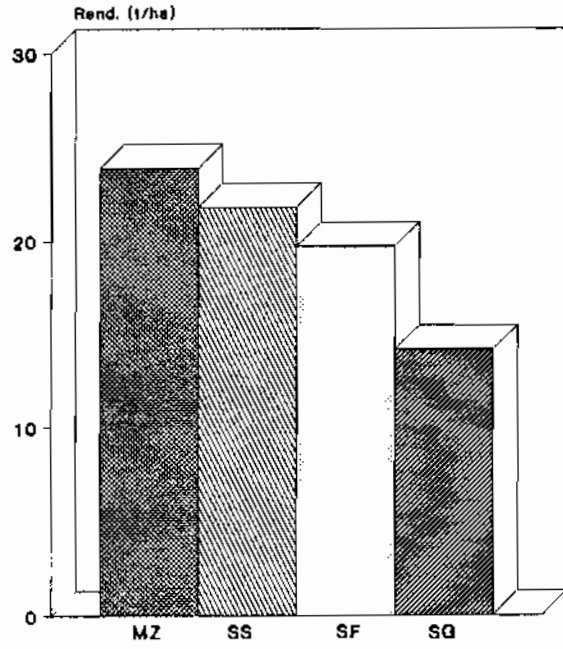
M.S. TOTAL
SORGO SILERO (2)



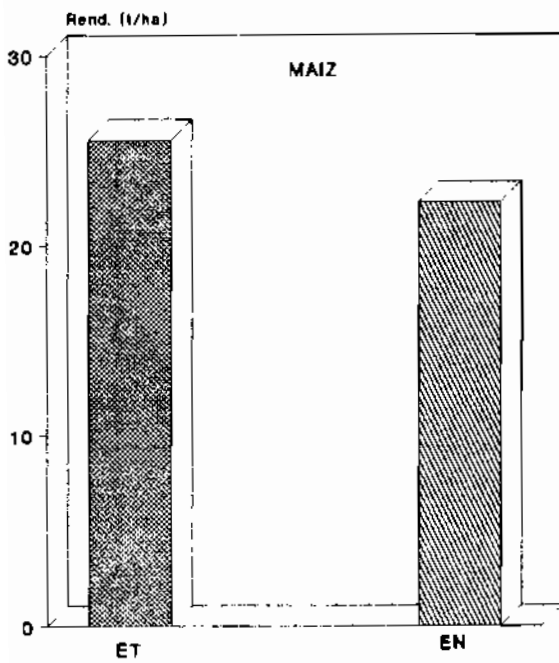
M.S. TOTAL
Comparación entre épocas para todos los tratamientos



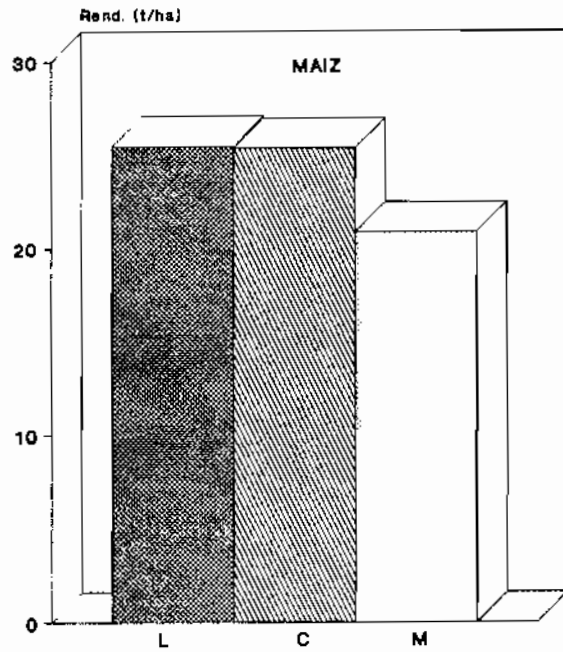
M.S. TOTAL
Comparación entre especies para la suma de las dos épocas



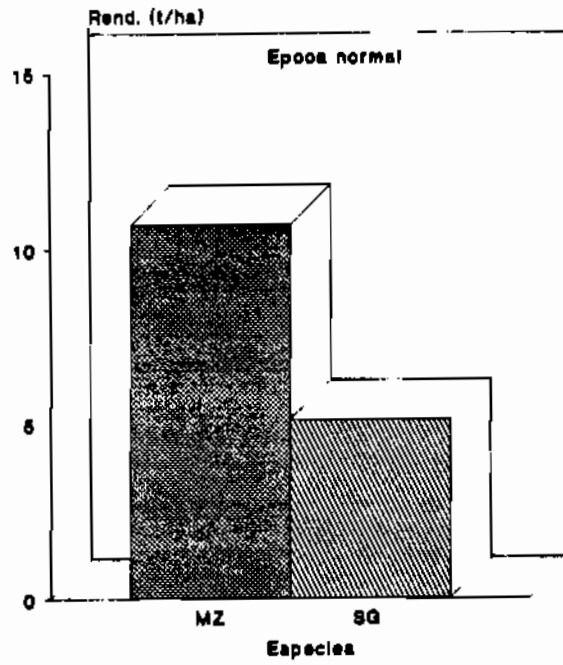
M.S. TOTAL
Comparación entre épocas para todos los tratamientos



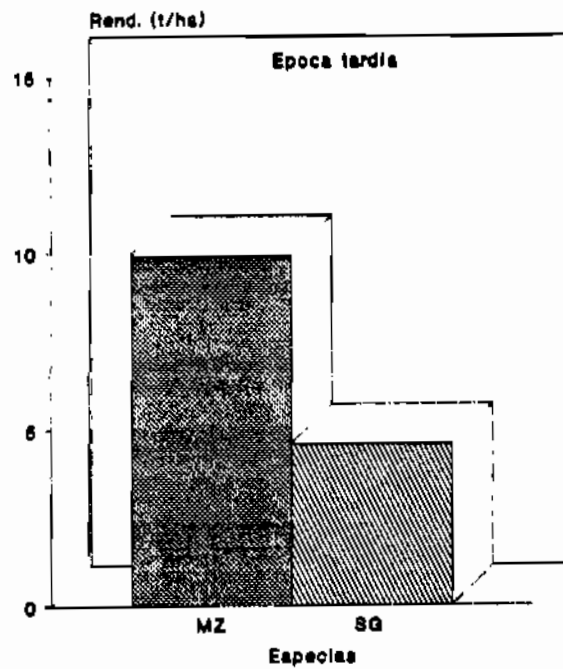
M.S. TOTAL
Comparación entre ciclos para la suma de las dos épocas



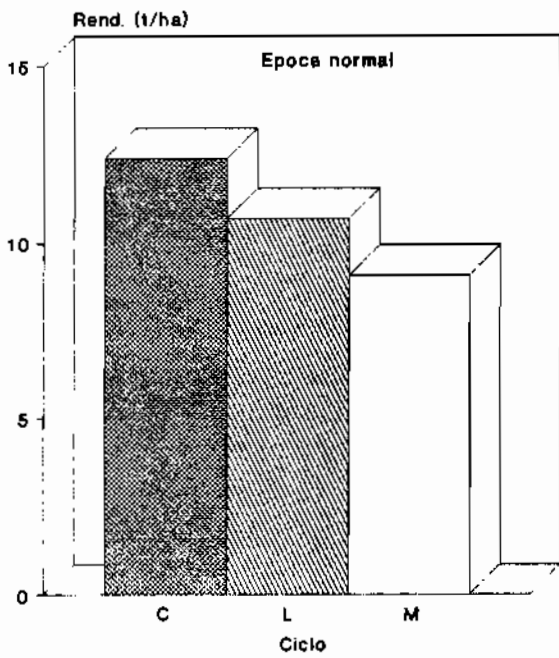
**GRANO
ESPECIES**



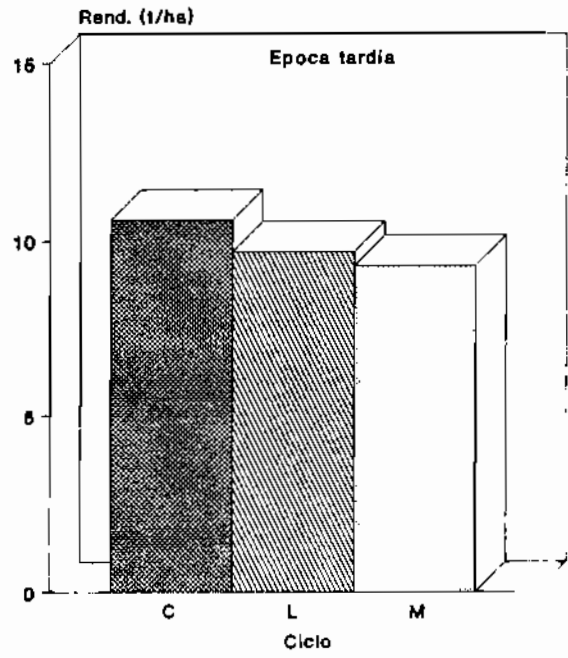
**GRANO
ESPECIES**



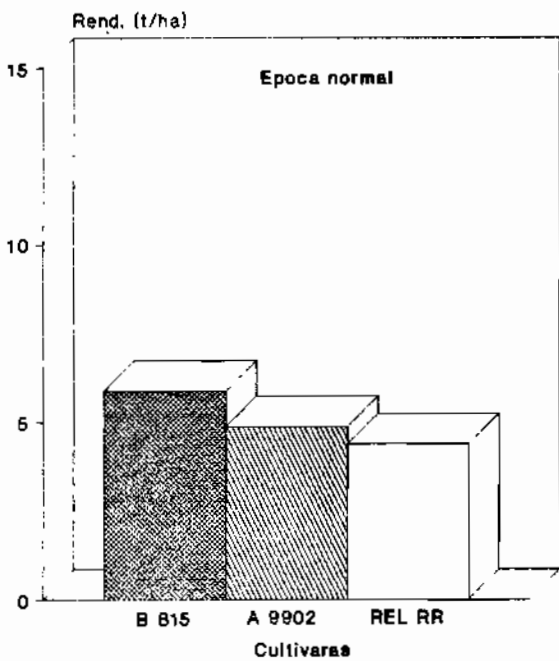
GRANO
MAIZ - Ciclos



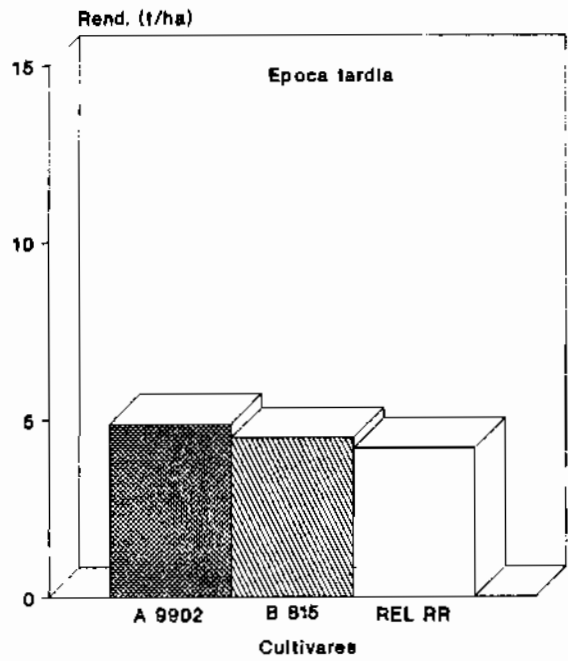
GRANO
MAIZ - Ciclos



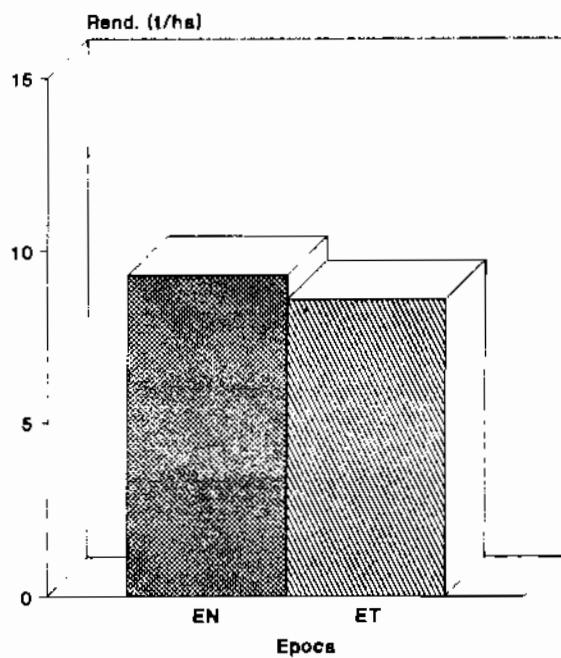
GRANO
SORGO GRANIFERO
Cultivares - Ciclos (3)



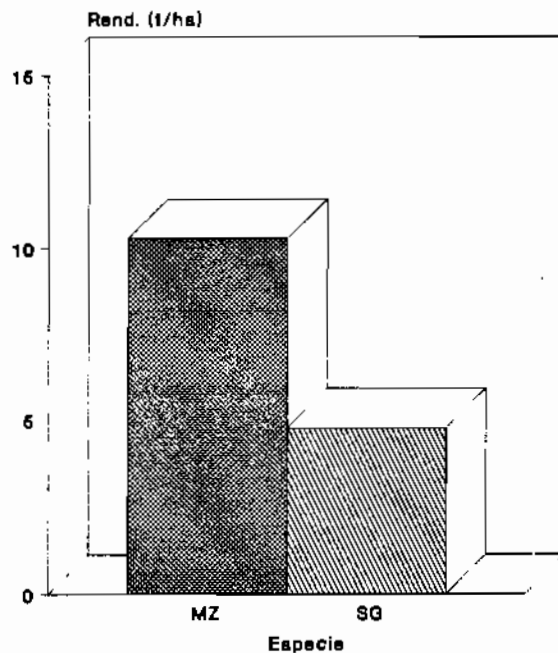
GRANO
SORGO GRANIFERO
Cultivares - Ciclos (3)



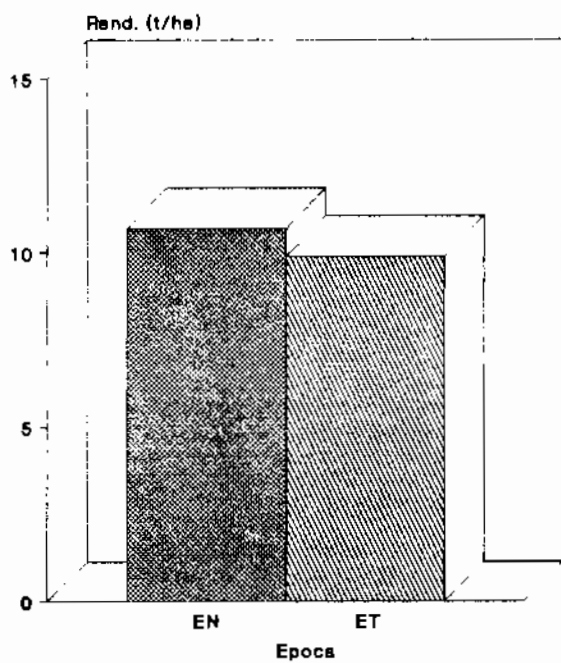
GRANO
Comparación de épocas para todos los tratamientos



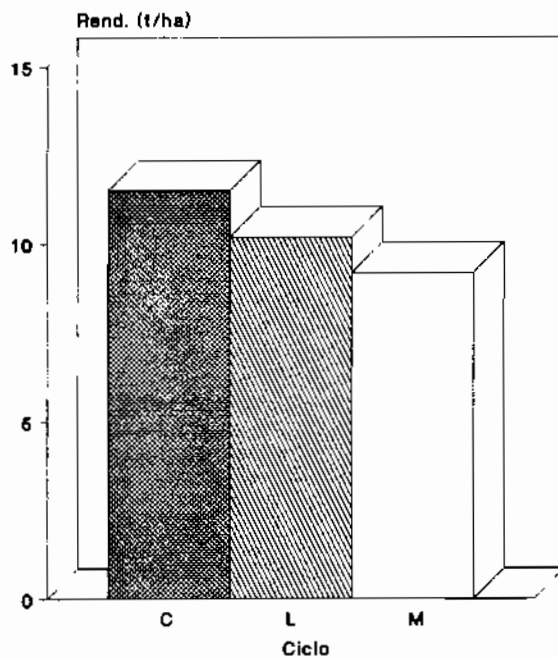
GRANO
Comparación entre especies para la suma de las dos épocas



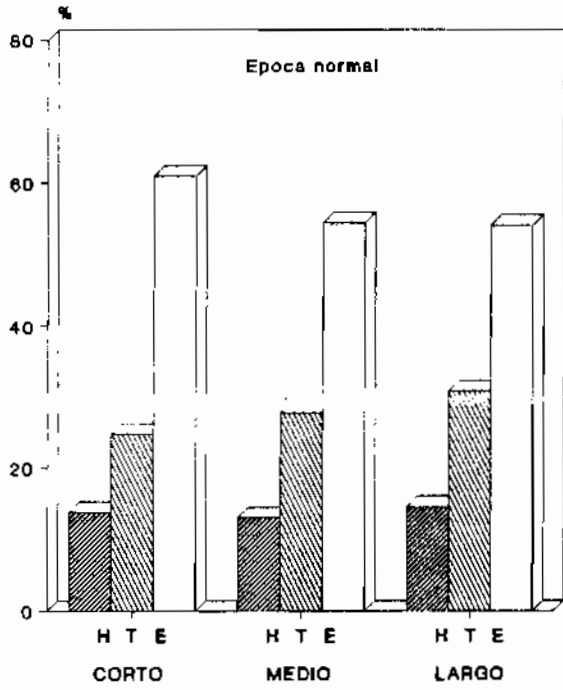
GRANO
Comparación para maíz entre épocas para todos los tratamientos



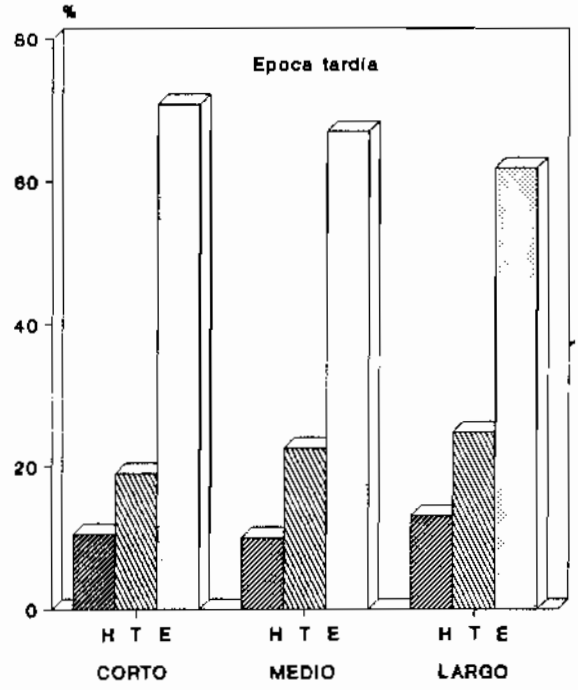
GRANO
Comparación para maíz entre ciclos para la suma de las dos épocas



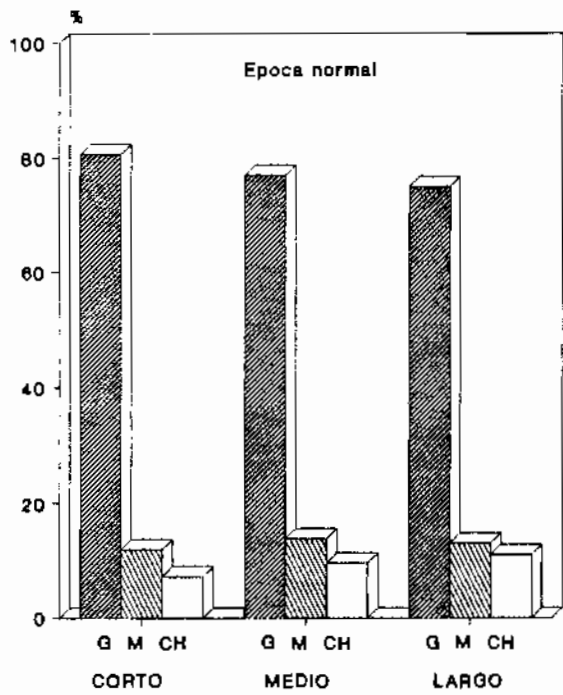
COMPOSICION BOTANICA
MAIZ (Plantas)



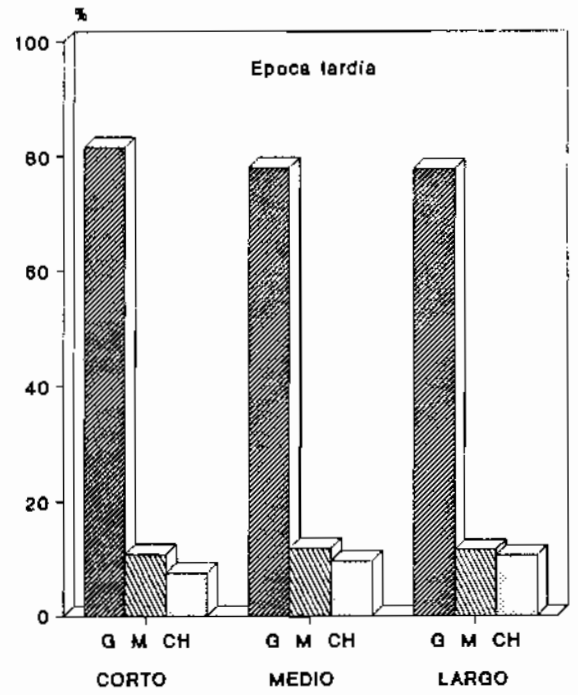
COMPOSICION BOTANICA
MAIZ (Plantas)



COMPOSICION BOTANICA
MAIZ (Mazorcas)



COMPOSICION BOTANICA
MAIZ (Mazorcas)



CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES

- * Las poblaciones y distribuciones logradas fueron determinantes en las diferencias entre especies y ciclos dentro de especies.
- * Para materia seca total resultó en general superior la época tardía.
- * Para kilogramos de grano en maíces y sorgos resultó como era de esperar superior la época normal.
- * La composición botánica en maíz varía según ciclos y época.
- * Para desfasar floraciones es más seguro épocas de siembras distintas o una fecha de siembra con ciclos contrastantes.

Para que los resultados fueran concluyentes sería necesario una nueva siembra ajustando mejor poblaciones, distribuciones, una fecha de siembra más temprana y adecuar la metodología de cosecha en sorgo forrajero.

**VARIABILIDAD GENÉTICA Y CAPACIDAD DE GERMINACIÓN
A BAJAS TEMPERATURAS EN GIRASOL**

(Comunicación)

Ana Berretta*

ANTECEDENTES:

De acuerdo a inquietudes en el sector productivo, se ve con interés la posibilidad de adelantar la época de siembra en girasol hasta por lo menos el mes de setiembre.

La experiencia con que se cuenta en el país es muy reducida, con resultados muy variables, dependiendo de las condiciones climáticas. Una de las limitantes consideradas fundamentales se centra en la demora en germinación que sucede en siembras muy adelantadas, con la consecuente exposición de la semilla a condiciones de ataque de diferentes patógenos por un período que puede ser mayor a los quince o veinte días hasta que se de una germinación general del lote de siembra.

Parece entonces de interés conocer si existe o no suficiente variabilidad genética para ser usada en el programa de mejoramiento genético y, a corto plazo, determinar la capacidad diferencial de germinación a bajas temperaturas de los cultivares disponibles a los efectos de que el productor maneje este elemento adicional en su toma de decisiones.

- OBJETIVOS:**
- Evaluar variabilidad en respuesta a germinación a bajas temperaturas en girasol a los efectos de utilizarlo en mejoramiento genético.
 - Conocer el comportamiento diferencial de los cultivares comerciales a los efectos de seleccionar aquellos que más se adapten a siembras tempranas.

* Sección Cultivos de Verano, INIA La Estanzuela

MATERIALES Y METODOS:

- En condiciones controladas, (fitotron), se reguló la temperatura de acuerdo a la promedio de las tres décadas de setiembre, 10, 10.4 y 14°C, manteniéndose 10 días a cada temperatura en arena, anegada permanentemente. Diseño en bloques al azar, 2 repeticiones, 20 plantas cada parcela. Se incluyeron todos los cultivares comerciales que tienen por lo menos tres años de evaluación.

DETERMINACIONES:

- Velocidad de emergencia, medida como % de plantas por lo menos visibles en superficie a los 14 días de siembra;
- Días a 80 % de emergencia;
- Peso de parte aérea de plántula a emergencia;
- Peso de raíz a emergencia;
- Relación parte aérea/radicular a emergencia;
- Peso total a emergencia;
- Días a 80 % de plantas en estado de dos hojas (V2);
- Peso de parte aérea en V2;
- Peso de fracción radicular en V2;
- Relación parte aérea/radicular en V2;
- Peso total en V2;

RESULTADOS:

En los Cuadros 1 y 2 se presentan las determinaciones realizadas, agrupando los cultivares por ciclo.

Aquellos cultivares que teniendo tres años de evaluación no se presentan resultados es debido a problemas de germinación previa (no se incluyeron cultivares con porcentajes de germinación menores a 85%). También se presenta información incompleta en aquellos cultivares en los que el número de plantas logradas no fueron suficiente para las determinaciones en V2.

CUADRO 1. Velocidad de emergencia y diferentes pesos de plántula en dicho estado.
(Datos de 10 plántulas)

Cultivar	Velocidad Emergencia %	Días a 80% emerg.	Peso aéreo (gr)	Peso raíz (gr)	Peso total (gr)	Relación aéreo/raíz
Ciclos cortos						
CARGILL D 4001	16	24	5,34	2,28	7,62	2,34
CARGILL EXP 222	38	20	4,27	1,28	5,55	3,34
DKG 90	81	18	3,92	1,94	5,86	2,02
FUNK'S F 901	69	20	4,33	1,80	6,13	2,41
NORKIN PUNTA	50	20	6,33	2,29	8,62	2,76
NORKIN TORDILLO	44	20	5,72	2,08	7,80	2,75
PALAFLO 221	41	20	3,58	1,34	4,92	2,67
SIGCO 470	72	19	3,85	1,61	5,46	2,39
PROMEDIO	50	20	4,70	1,90	6,50	2,59
Ciclos medios						
CARGILL S 412	19	19	6,64	1,55	8,19	4,28
CARGILL S 430	0	25	5,81	2,15	7,96	2,70
CONTIFLOR 15	44	19	3,95	2,19	6,14	1,80
CONTIFLOR 7	25	21	5,07	2,21	7,28	2,29
CONTISOL 300	59	19	4,41	1,90	6,31	2,32
DKG 103	50	20	5,91	1,54	7,45	3,84
FUNK'S F 900	38	22	6,06	2,03	8,09	2,99
MORGAN 702	38	19	4,80	2,24	7,04	2,14
MORGAN 733	44	20	5,11	1,60	6,71	3,19
MORGAN 734	28	20	4,93	1,34	6,27	3,68
PIONEER 6510	0	21	4,61	1,31	5,92	3,52
TRIUMPH 565	38	20	4,99	1,17	6,16	4,26
PROMEDIO	31	20	5,10	1,80	6,96	3,09
Ciclos largos						
ASGROW 521	22	22	5,03	1,59	6,62	3,16
ASGROW XPH 8115	28	20	5,07	1,49	6,56	3,40
CABURE INTA	22	21	4,61	1,34	5,95	3,44
CARGILL S 530	22	20	4,69	1,05	5,74	4,47
CONTIFLOR 3	50	16	4,80	2,23	7,03	2,15
EST. YATAY	31	20	4,46	1,47	5,93	3,03
MORGAN 731	6	22	5,76	1,61	7,37	3,58
PROSOL 50	44	22	6,73	2,02	8,75	3,33
PROMEDIO	31	20	5,10	1,60	6,74	3,32

CUADRO 2. Días a V2 (dos hojas) y diferentes pesos de plantas en dicho estado.
(Datos de 10 plantas)

Cultivar	Días a 80% dos hojas	Peso aéreo (gr)	Peso raíz (gr)	Peso total (gr)	Relación aéreo/raíz
Ciclos cortos					
CARGILL D 4001	39	9,31	6,43	15,74	1,45
CARGILL EXP 222	37	13,03	13,35	26,38	0,98
DKG 90	38	11,91	13,06	24,97	0,91
FUNK'S F 901	35	11,99	12,37	24,36	0,97
NORKIN PUNTA	37	17,08	16,07	33,15	1,06
NORKIN TORDILLO	34	15,57	14,47	30,04	1,08
PALAFLO 221	38	13,13	10,42	23,55	1,26
SIGCO. 470	39	9,70	9,81	19,51	0,99
PROMEDIO	37	12,60	10,50	23,10	1,20
Ciclos medios					
CARGILL S 412	34	17,70	14,96	32,66	1,18
CONTIFLOR 7	37	15,25	14,65	29,90	1,04
CONTISOL 300	35	13,73	11,29	25,02	1,22
DKG 103	38	13,59	10,64	24,23	1,28
MORGAN 702	37	14,11	14,37	28,48	0,98
MORGAN 733	39	10,52	9,03	19,55	1,17
MORGAN 734	35	15,41	9,35	24,76	1,65
TRIUMPH 565	37	10,76	8,84	19,60	1,22
PROMEDIO	36	13,60	11,50	25,10	1,18
Ciclos largos					
ASGROW 521	39	9,95	9,11	19,06	1,09
ASGROW XPH 8115	39	11,37	9,27	20,64	1,23
CARGILL S 530	37	14,06	9,08	23,14	1,55
CONTIFLOR 3	34	14,36	8,04	22,40	1,79
EST. YATAY	38	12,50	8,98	21,48	1,39
MORGAN 731	39	12,88	9,07	21,95	1,42
PROSOL 50	37	15,21	10,47	25,68	1,45
PROMEDIO	37	12,90	9,10	22,00	1,42

DISCUSION

Como primer acotación, este experimento no ha podido ser repetido aún, por lo que es imprescindible realizarlo nuevamente, ajustando algunos detalles de manejo en si bajo las condiciones del fitotron, y utilizando un número mayor de plantas para evitar las variaciones ocurridas en las determinaciones.

De todas maneras, se comprobaron diferencias interesantes entre cultivares en velocidad de emergencia, destacándose el grupo de cultivares de ciclo corto, en general, frente a los de ciclo medio y largo. (50 % de emergencia en dos semanas frente a 31 % en promedio).

En días a 80 % de germinación se observaron diferencias importantes entre genotipos, si bien en este punto puede afirmarse que aquellos cultivares que fueron rápidos en emerger seguramente tendrán un buen comportamiento en condiciones de siembra tempranas, pero aquellos que lo hicieron en un lapso mayor deberán ser estudiadas las causas y se necesitará descartar otros factores antes de adjudicarlo diferencialmente al genotipo en si.

También puede comprobarse que si bien se observaron diferencias entre cultivares en los pesos parciales y totales de las plántulas a emergencia y a V2, estas diferencias se dieron más entre cultivares que entre ciclos en promedio. Estas determinaciones deberán ser correlacionadas con resultados finales de implantación a campo y posteriores datos productivos para confirmar su contribución relativa.

Un dato comprobatorio lógico surge de comparar los valores promedios de la relación de parte aérea a raíz, de ciclos cortos vs. largos, donde resalta el mayor desarrollo relativo de la parte radicular (menor valor) frente al desarrollo aéreo en los ciclos cortos en general. Estas diferencias se atenúan en el estado de dos hojas, quizás debido a que la temperatura ya era mayor.

Todos estos resultados preliminares indican una buena potencialidad para seleccionar por dicho carácter en poblaciones de buen potencial, y la conveniencia de profundizar el conocimiento de los cultivares comerciales más adaptados a este tipo de siembras.

En cuanto a líneas de trabajo a seguir, además de repetir estas determinaciones se piensa poner a germinar en condiciones de baja temperatura varias poblaciones adaptadas, transplantando luego a campo aquellas que demuestren la mayor capacidad de desarrollo en dichas condiciones extremas, seleccionado así a favor de dicho carácter.

GIRASOL DE CONSUMO DIRECTO (CONFITERO)

Ana Berretta*

El girasol confitero (*Helianthus annuus L.*), es un tipo de girasol de aguenio grande y con bajo contenido de aceite, usado para consumo directo como grano entero o en confitería, fundamentalmente en EE.UU y ahora en Europa. Considerando ese mercado y con fines de exportación es que se ha comenzado a cultivar una pequeña área en nuestro país de un cultivo que podríamos llamar como alternativo dentro de los cultivos de verano.

El desarrollo del cultivo es similar al del girasol tradicional, con algunas interrogantes que luego se precisarán respecto, por ejemplo, a aspectos de manejo como densidad de siembra, o posibles requerimientos aumentados de agua en el momento de siembra. Pero a grandes rasgos no difiere en la generalidad del girasol cultivado para aceite.

Desde el punto de vista de su uso, la semilla del girasol confitero es separada usualmente en tres grupos, basados en su tamaño. El tamaño grande, la semilla retenida por una zaranda de agujeros redondos de 22/64", es usado como producto en cáscara. O sea, es secado, tostado, salado y vendido con su cáscara. Usualmente comprende entre el 15 y 25% de la semilla del cultivo.

La mayor proporción de la semilla (entre el 40 y 60 % del cultivo, es de tamaño mediano, tamaño que es descascarado. Es la semilla que pasa la zaranda 22/64", pero es retenida por la 18/64". Esta semilla descascarada puede ser usada directamente sin tostar en confituras, panes, etc., o es también tostada y salada para consumo directo.

El tamaño más chico de semilla, no retenida por la zaranda 18/64", es usada, en el mercado de EE.UU normalmente como alimento para pájaros.

El tamaño de la semilla depende del cultivar, pero fundamentalmente de la densidad usada. Se han encontrado correlaciones positivas entre tamaño y peso de semillas, y entre tamaño y diámetro de capítulos. Y correlaciones negativas entre tamaño de semilla y densidad y tamaño de semillas y porcentaje de aceite de la misma (aguenio entero).

* Sección Cultivos de Verano, INIA La Estanzuela

La cubierta de la semilla "en cáscara", es a veces teñida por "weathering" debido a las condiciones del otoño (alternancia de condiciones húmedo-seco), o debido a heladas antes de madurez. El efecto de las heladas en el período de madurez reduce seriamente la calidad, disminuyendo el peso específico y causando un ennegrecimiento del grano cuando es tostado.

Lluvias frecuentes en el otoño humedecen la cáscara y subsecuentes secados pueden hacer separar sus capas, lo que produce un producto de apariencia desprolija, causando una cáscara color blanquecina al salar y tostar el grano o un color blanco con manchas negras, lo que no es deseable.

La bibliografía menciona la producción de semillas de menor tamaño cuando el cultivo es afectado por enfermedades. En el caso de roya negra, mientras cultivos sanos producían 92% de granos superiores a 18/64" y 37 % mayores a 22/64", plantas afectadas con la enfermedad producían 75 y 0% respectivamente. Algo similar ocurre con infecciones con *Verticillium* y mildiu.

Respecto a la información nacional con que se cuenta, se han realizado por dos años ensayos de evaluación de cultivares en número muy reducido, y con discontinuidad en cuanto a los cultivares en sí y suministro de semillas. Por dicha razón aún no han integrado ensayos formales del Programa de Evaluación, si bien serán integrados una vez que se formalice el envío de genotipos por parte de empresas importadoras. La información disponible se presenta en los Cuadros 1 al 7.

CUADRO 1. Girasol confitero. Rendimiento de grano kg/ha, 11% de humedad

Siembra	1990/91		
	16/10/90	13/12/90	18/11/91
Cultivares			
Estanzuela Yatay (A)	3604	3100	1742
Sigco 829 M	3318	2313	----
Sigco 974 XL	3237	2357	1549
DKG 90 (A)	2979	2953	1958
Estanzuela 60 (A)	2854	2162	----
Sigco 954	2826	2926	1463
Agway	2546	2377	----
Estanzuela 75 3er.c (A)	2538	2033	----
Contiflor 3 (A)	----	----	2170
Cargill S 530 (A)	----	----	1905
Royal	----	----	1684
Triumph 505 C	----	----	1431
\bar{x}	2988	2415	1738
C.V.	6.27%	8.43%	13.61%

CUADRO 2. Girasol confitero. Epoca I. EELE 1990-91. Características Vegetativas

Cultivar	Ciclo a floración (días)	Ciclo a madurez cosecha (días)	Altura (m)	Diámetro capítulo (%)	% Roya
AGWAY	60	132	1,65	14,0	40
DKG 90	64	132	1,83	15,6	10
ESTANZUELA 75 2do.C.	83	145	2,15	16,1	30
ESTANZUELA YATAY	77	145	2,08	16,9	15
ESTANZUELA 60	80	142	2,00	15,1	30 V
HIBRIDO 954	60	132	1,83	12,2	40
SIGCO SUN (829 M)	64	132	1,73	14,4	30
SIGCO SUN (974XL)	64	132	1,90	15,1	40

CUADRO 3. Girasol confitero. Epoca II. EELE 1990-91. Características Vegetativas

Cultivar	Ciclo a floración (días)	Ciclo a madurez cosecha (días)	Altura (m)	Diámetro capítulo (%)	% Roya
DKG 90	57	113	1,60	13,9	8
HIBRIDO 954	54	106	1,45	12,6	70
SIGCO SUN (974XL)	54	108	1,75	14,5	35
SIGCO SUN (829 M.)	56	106	1,58	13,4	40
AGWAY	54	106	1,63	13,5	15
ESTANZUELA YATAY	66	117	2,05	16,0	5
ESTANZUELA 75 2do.C.	72	117	2,03	15,9	20
ESTANZUELA 60	68	117	2,00	14,7	10

CUADRO 4. Girasol confitero. Epoca I. EELE 1990-91. Características de calidad de grano

Cultivar	% aceite (BMS)	Peso 1000 aquenios	Peso hectolítrico	% aquenios mayor a 20/64"
AGWAY	32,58	117,2	42,00	16
DKG 90	40,93	73,8	46,40	1
ESTANZUELA 75 2do.C.	34,84	69,9	46,95	1
ESTANZUELA YATAY	37,63	67,1	51,60	1
ESTANZUELA 60	33,57	68,1	48,10	1
HIBRIDO 954	31,27	132,6	39,60	59
SIGCO SUN (829 M)	35,11	138,8	41,75	44
SIGCO SUN (974XL)	31,39	134,2	36,90	60

CUADRO 5. Girasol confitero. Epoca II. EELE 1990-91. Característica de calidad de grano

Cultivar	% aceite (BMS)	Peso 1000 aquenios	Peso hectolítico	% aquenios mayor a 20/64"
AGWAY	32,74	82,0	34,80	7
DKG 90	41,34	68,6	41,55	1
ESTANZUEAL YATAY	38,26	64,5	48,35	1
ESTANZUELA 60	34,84	64,4	42,95	1
ESTANZUELA 75 2do. C.	35,41	71,6	45,20	1
HIBRIDO 954	29,62	101,2	33,20	48
SIGCO SUN (829 M)	32,71	101,0	34,60	34
SIGCO SUN (974XL)	30,29	111,2	31,60	63

CUADRO 6. Girasol confitero. EELE 1991-92. Características vegetativas

Siembra: 18/11/91

Cultivares	Ciclo a flor. (días)	Ciclo a mad. (días)	Altura planta (m)	Diámetro capítulo (cm)	Roya %
Contiflor 3	73	119	1,63	10,6	2
DKG 90	66	116	1,50	9,9	Tc0
Cargill S 530	76	123	1,54	11,7	Tr
Est. Yatay	76	123	1,63	11,4	Tr
Royal	64	108	1,51	8,9	1
Hib. 974	64	114	1,50	10,5	1
Sigco 954	63	108	1,53	8,5	1
Triumph 505 C	64	110	1,45	7,9	1

x = 1738 Kg/ha

C.V. = 13.61 %

CUADRO 7. Girasol confitero. EELE 1991-92. Características de calidad de grano
Siembra: 18/11/91

Cultivar	Peso 1000 granos	% aquenios mayor a 22/64"	% aquenios mayor a 18/64"
Contiflor 3	42,63	0	2.1
DKG 90	47,83	0	3.2
Cargill S 530	42,95	0	2.8
Est. Yatay	39,70	0	3.0
Royal	72,20	4.1	28.4
Hib. 974	87,23	32.1	82.0
Sigco 954	79,15	25.1	76.2
Triumph 505 C	80,28	24.1	73.6

En lo que se refiere a aspectos de manejo, se realizó un ensayo de densidad en el año 1990/91, el cual deberá ser repetido para otras condiciones ambientales, fundamentalmente debido a la importancia del efecto año.

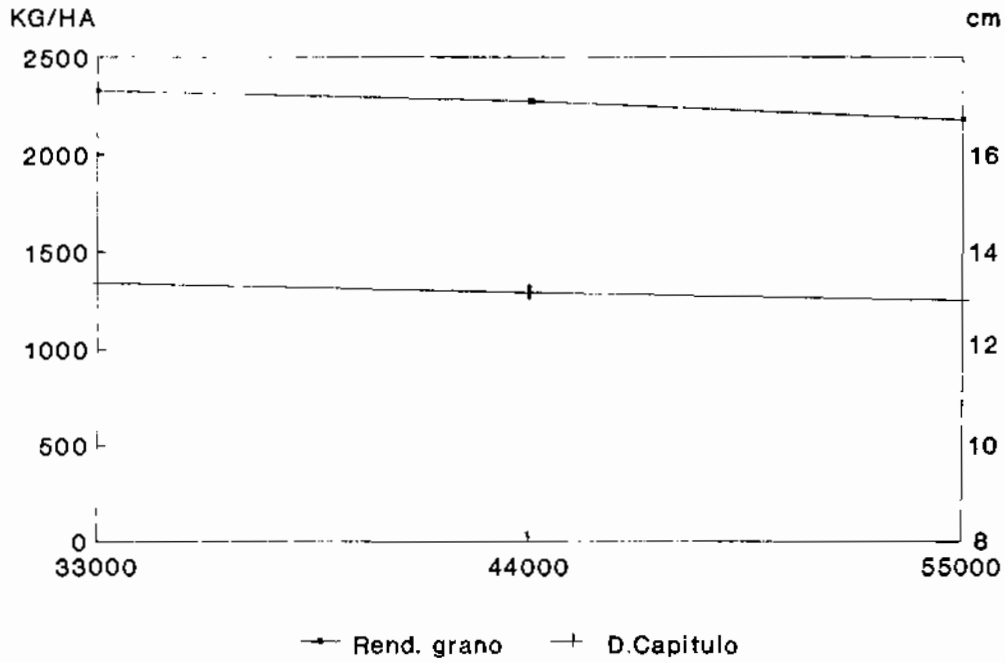
Dicho ensayo comprendió tres cultivares confiteros con distancias entre filas de 0.70 m y entre plantas de 0.25, 0.30, 0.35 y 0.40 m. Se utilizó un diseño en bloques al azar con 4 repeticiones. En un rango efectivo de poblaciones de 33.000 a 55.000 plantas/ha, un incremento de la misma no tuvo efecto significativo sobre el rendimiento de grano, aunque si afectó negativamente el diámetro de capítulo, peso de 1000 aquenios y tamaño del mismo.

En el Cuadro 8 y Gráficas 1 y 2 se presenta un resumen de dichos datos.

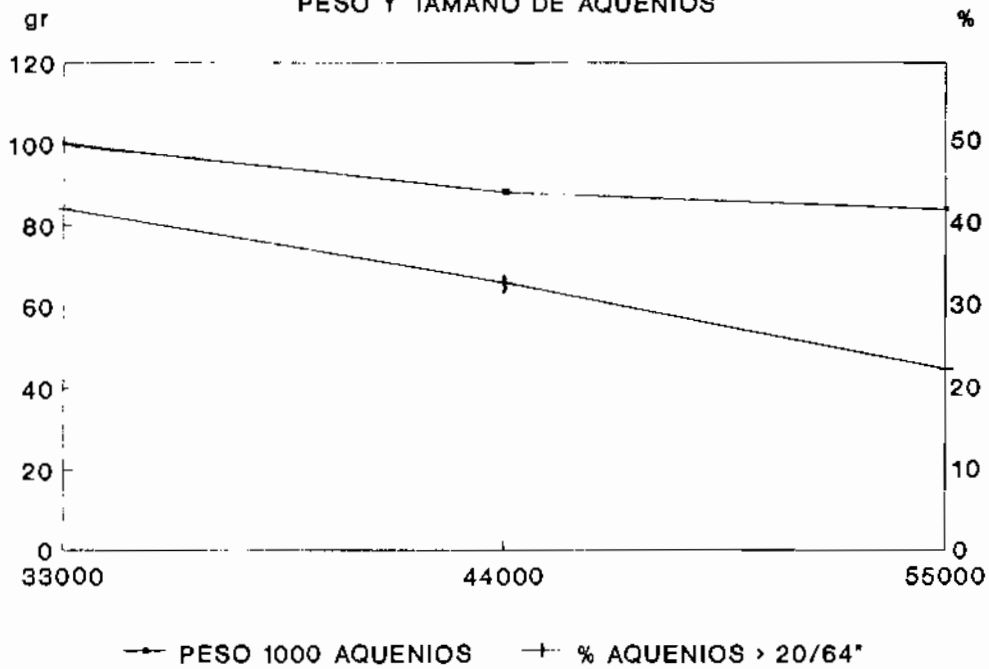
Cuadro 8. Influencia de la población sobre diferentes datos productivos en girasol confitero.

Población (pl/ha)	Rendimiento grano (kg/ha)	Peso de 1000 aquenios (gr)	Diámetro capítulo (cm)	% de aquenios > 20/64"
33.000	2328	100	13.4	42
44.000	2277	88	12.9	33
55.000	2180	84	12.5	22

GRAFICA 1. INFLUENCIA DE LA POBLACION EN RENDIMIENTO DE GRANO Y DIAMETRO DE CAPITULOS



GRAFICA 2. INFLUENCIA DE LA POBLACION EN PESO Y TAMAÑO DE AQUENIOS



ALGUNAS INTERROGANTES PENDIENTES

- Se debe conocer mucho más aún del comportamiento varietal bajo diferentes condiciones ambientales, ya que la información es aún totalmente insuficiente.

- En lo que respecta a sanidad, si bien la información es parcial, los datos de época de siembra tardía de un año indican una susceptibilidad media a alta de los cultivares evaluados, lo que recomienda un uso racional y cuidadoso de épocas de siembra, evitando siembras tardías.

- En lo que se refiere a densidad de siembra, si bien se han adoptado tentativamente prácticas ya utilizadas en otras partes del mundo, parece razonable que una densidad menor a la de girasol aceitero sea utilizada, en el orden de unas 40.000 plantas/ha, siendo fundamental ajustar los platos de la sembradora dado el mucho mayor tamaño de semillas de este tipo de girasol.

- Un aspecto que debe estudiarse es el de la relación entre tamaño de semilla e imbibición de la misma para lograr una germinación óptima. Puede suponerse que las necesidades de humedad sean mayores, lo cual es otro factor a tener en cuenta, fundamentalmente si se atrasa la época de siembra.

- Otro factor que también afecta la época de siembra es la susceptibilidad de "weathering" que en general tiene este tipo de grano, y los riesgos en otoños húmedos si se atrasa mucho dicha fecha.

REFERENCIAS

DINUSSON, W.E. 1977. Sunflower by-products as feeds. In Proc. 2nd. Sunflower Forum. Fargo, N.D., USA. p.1-2.

LOFGREN, J.R. 1976. Seed quality of confectionery sunflowers (*Helianthus annuus* L.) In Proc. 1st. Sunflower Forum. Fargo, N.D. USA. p. 2-3.

LOFGREN, J.R. 1978. Sunflower for Confectionery Food, Birdfood, and Petfood. In Sunflower Science and Technology. Agronomy 19, Madison, Wi, USA. pp. 441-456.

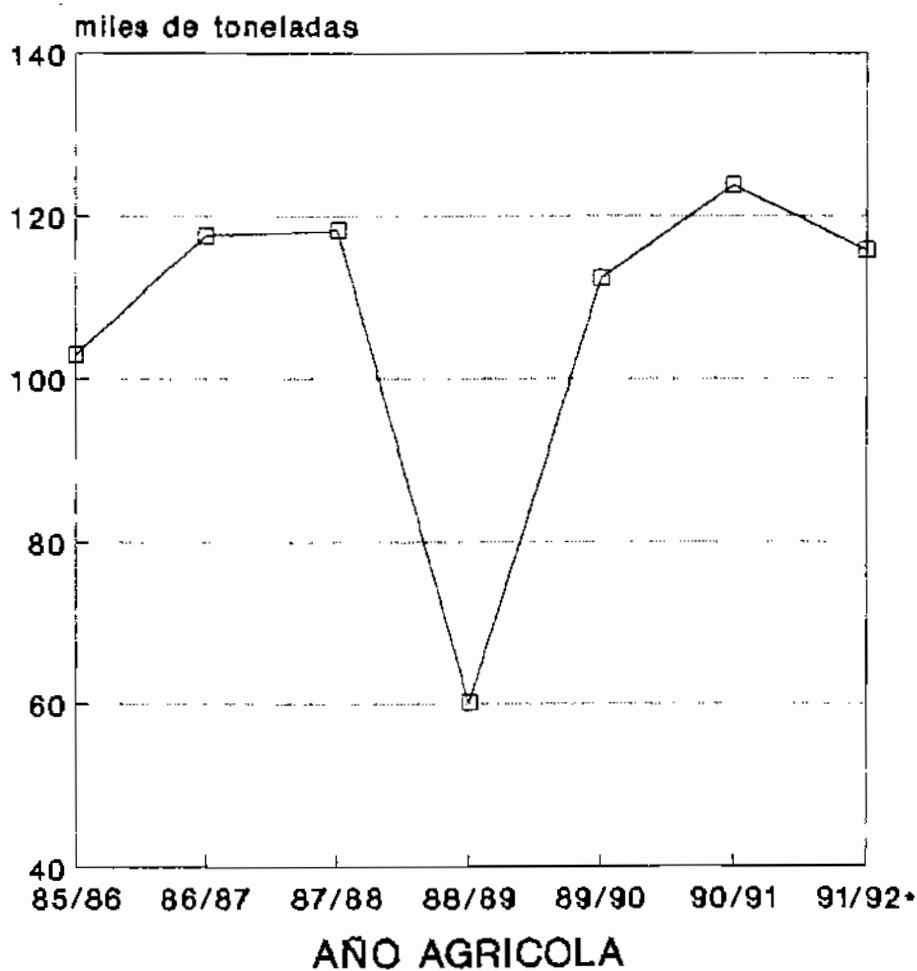
MILLETTE, R.A. 1974. Seeds from the Sunflower. North Dakota State University, Fargo, N.D., USA. Cir. HE-120. 3p.

**ANALISIS DE LA ZAFRA 1991-92 Y PERSPECTIVAS ECONOMICAS
DE LA ZAFRA 1992-93**

Gonzalo Souto*

MAIZ

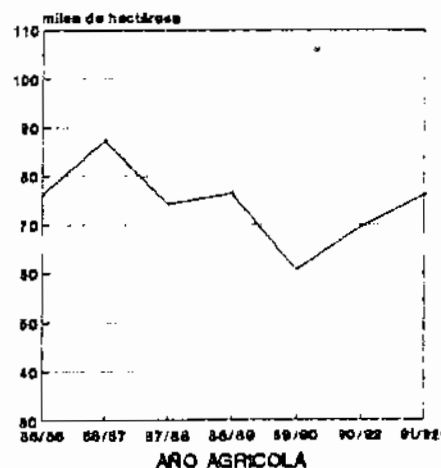
evolución de la producción



Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

MAIZ

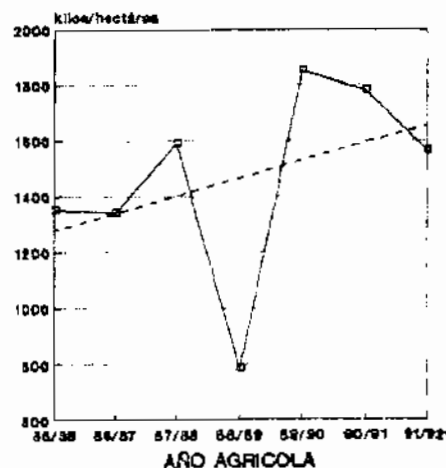
superficie sembrada



Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

MAIZ

evolución de los rendimientos

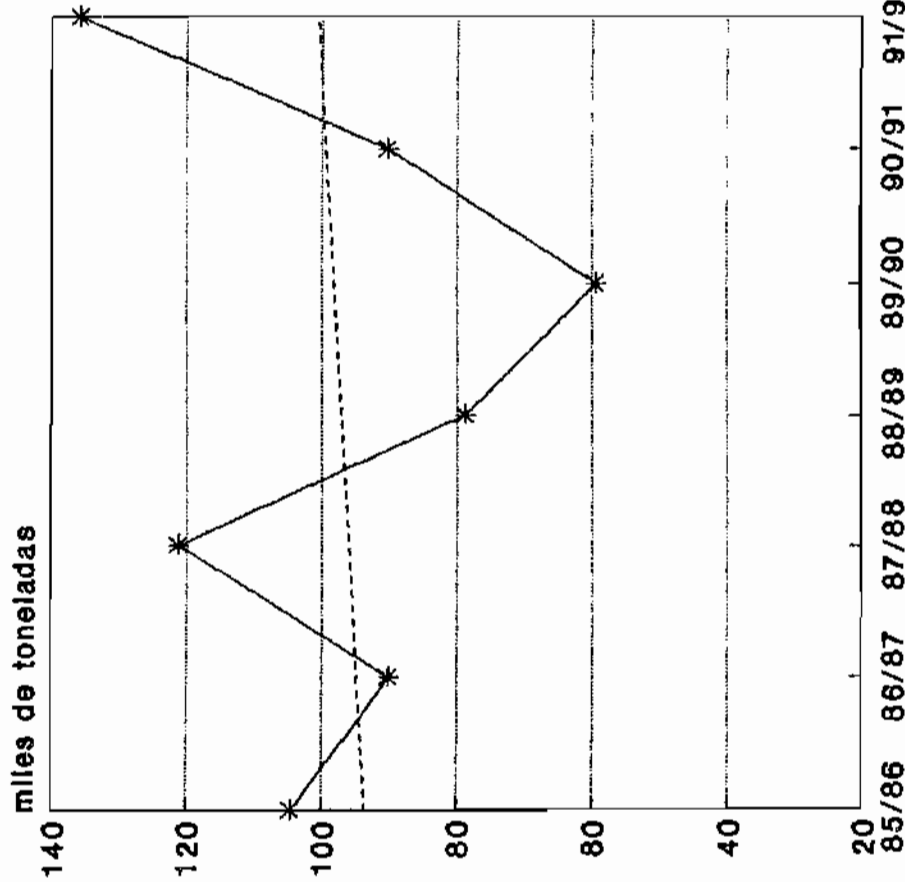


Fuente: OPYPA-MGAP

* Ing. Agr., Técnico de O.P.Y.P.A. (M.G.A.P.)

SORGO

evolución de la producción

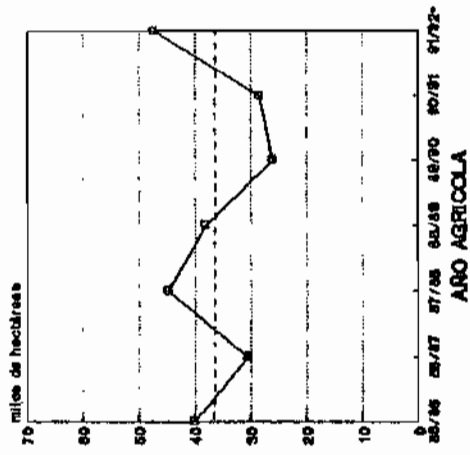


AÑO AGRICOLA

Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

SORGO

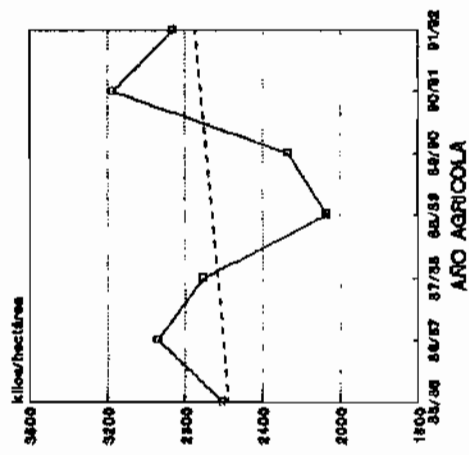
superficie sembrada



Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

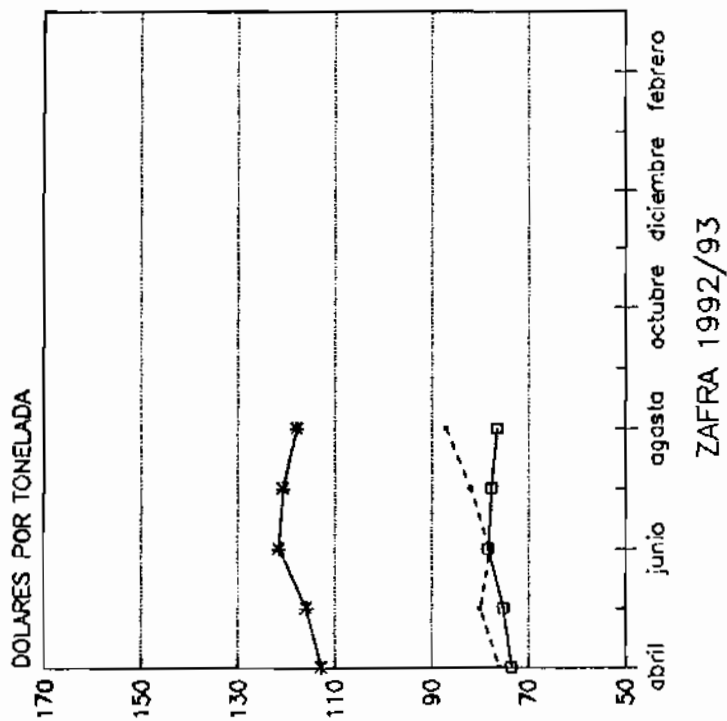
SORGO

evolución de los rendimientos



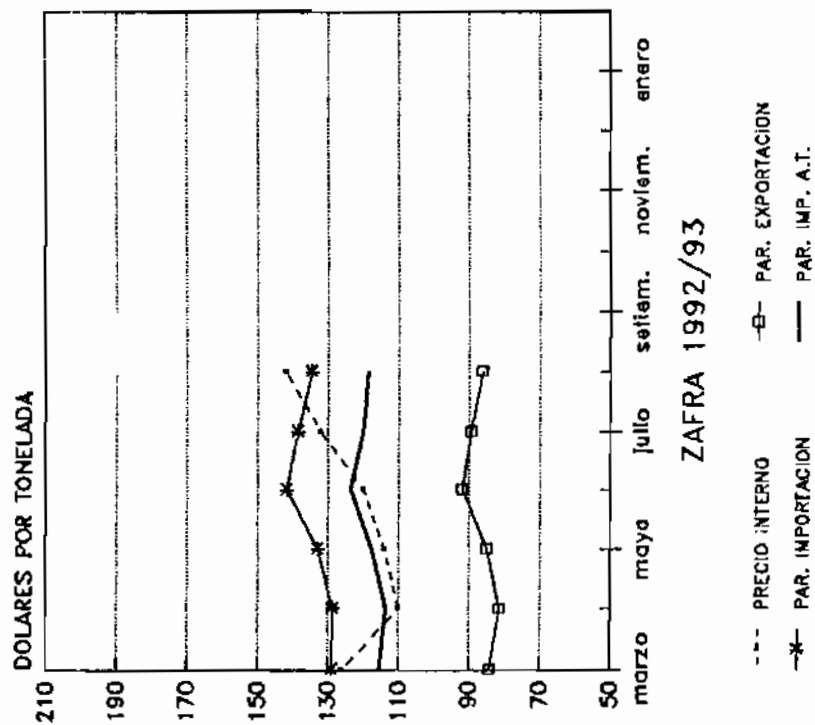
Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

SORGO: PRECIO INTERNO Y PARIDADES
(precios contado; a levantar de silo)



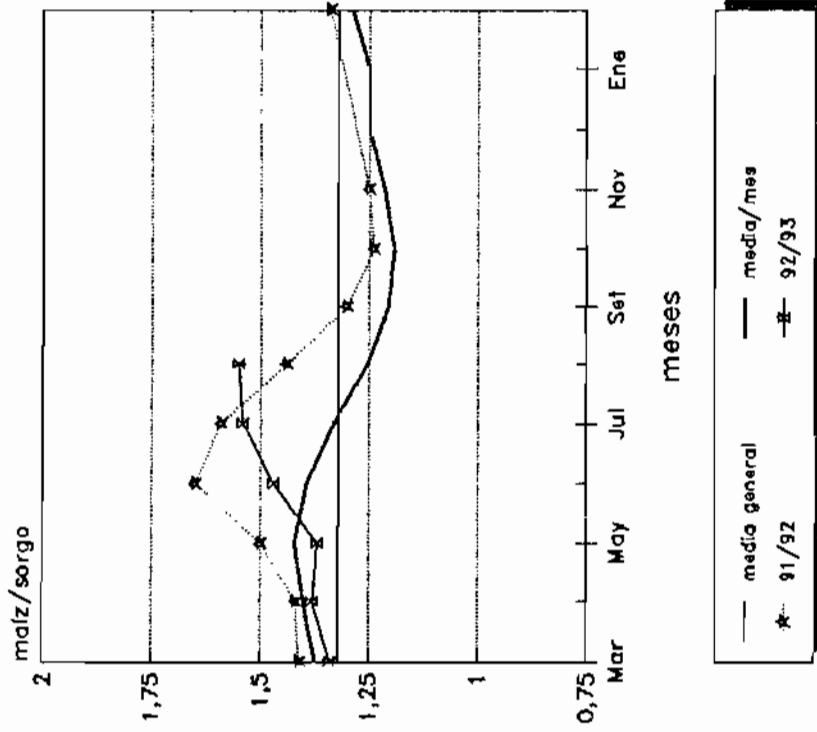
Fuente: OPYPA-MGAP

MAIZ: PRECIO INTERNO Y PARIDADES
(precios contado; a levantar de silo)



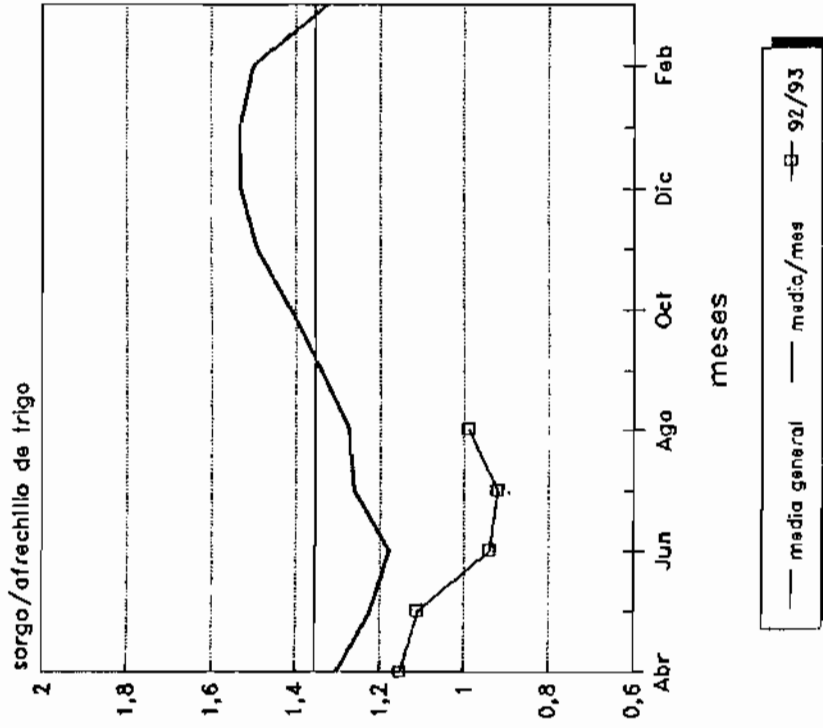
Fuente: OPYPA-MGAP

RELACION DE PRECIOS MAIZ:SORGO
(precios internos)



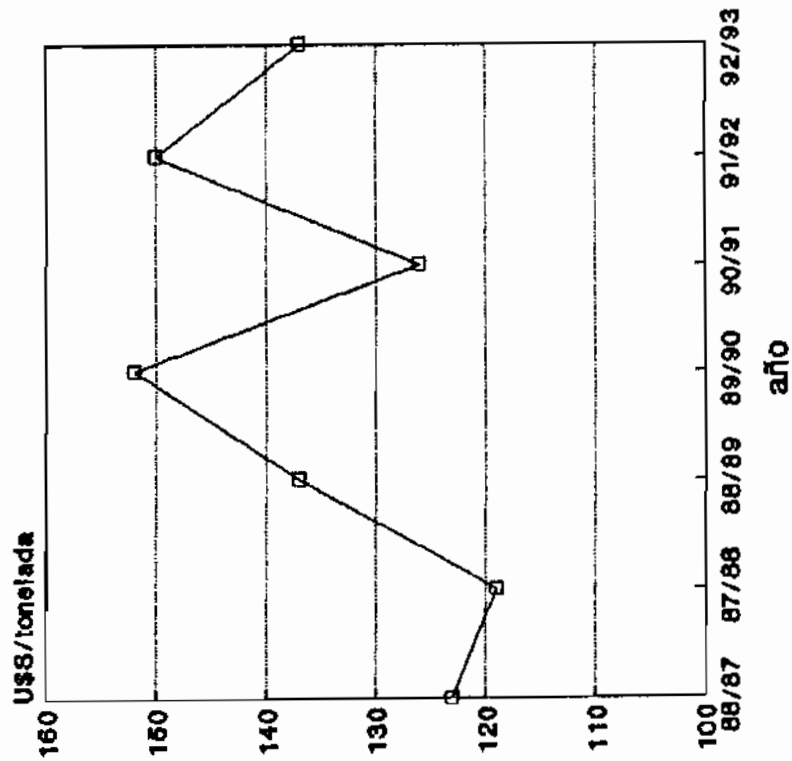
Fuente: OPYPA-MGAP

SORGO:AFRECHILLO de TRIGO
(relación de precios internos)



Fuente: OPYPA-MGAP

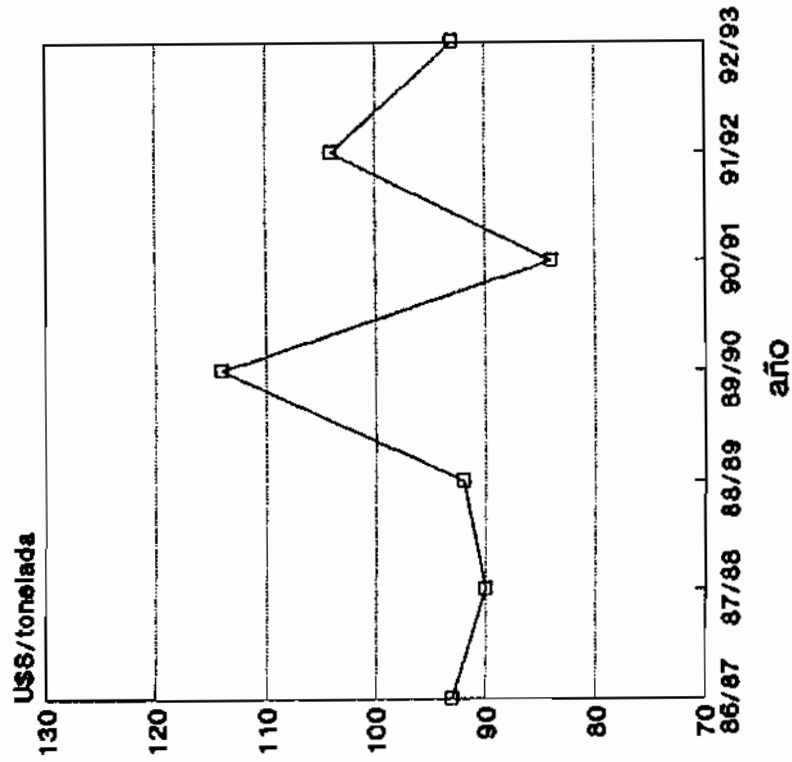
MAIZ precio interno (media zafra)



(-) promedio marzo-agosto.

Fuente: OPYPA en base a CMPP.

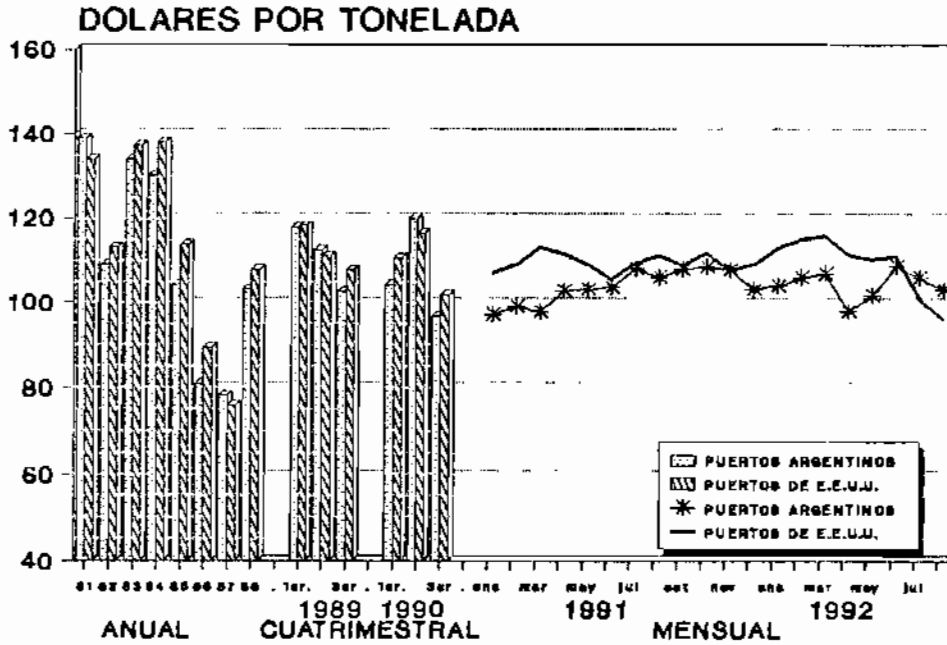
SORGO precio interno (media zafra)



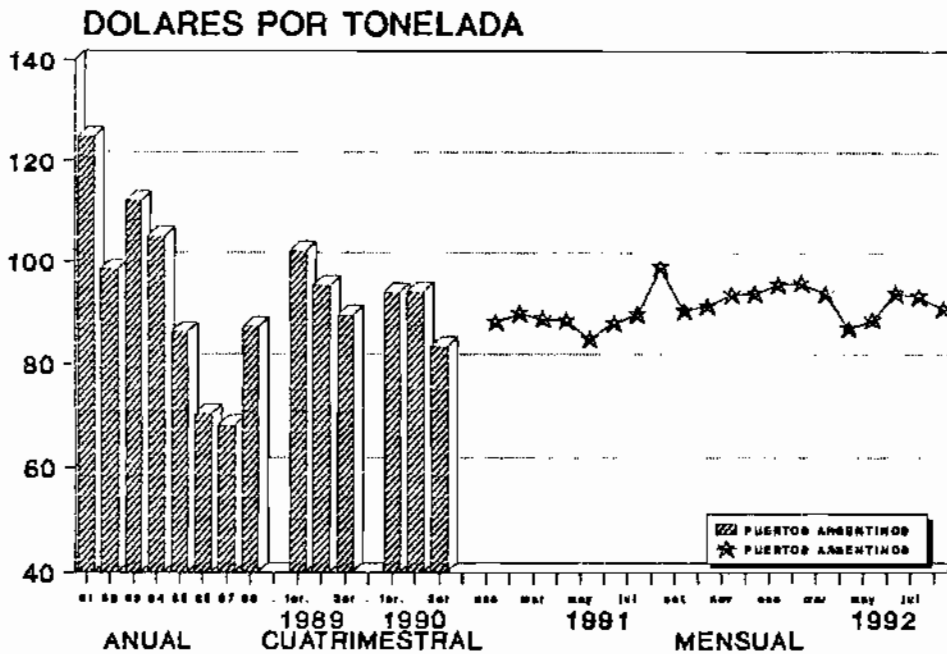
(-) promedio abril-agosto.

Fuente: OPYPA en base a CMPP.

PRECIOS INTERNACIONALES DEL MAIZ (PRECIOS FOB)



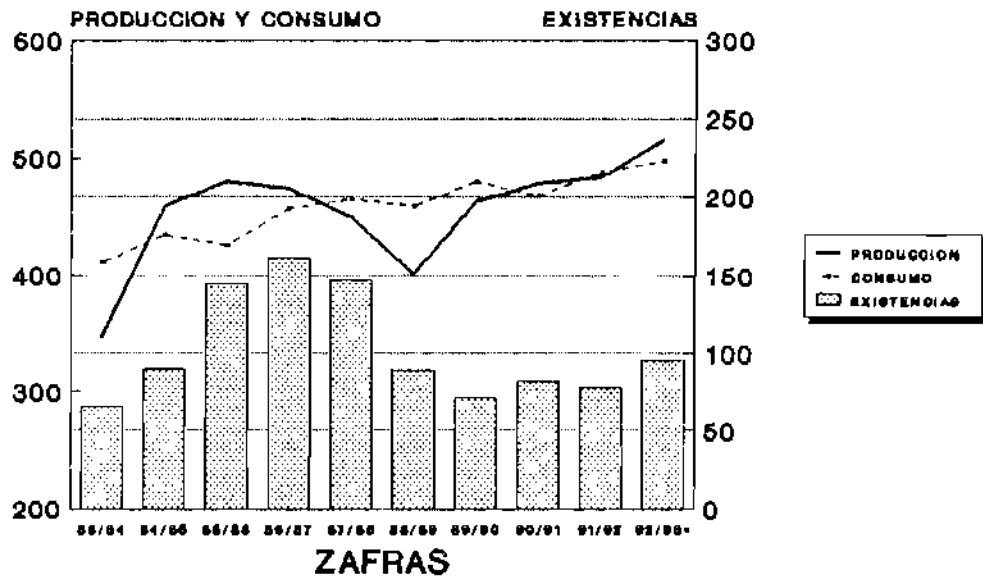
PRECIOS INTERNACIONALES DEL SORGO (PRECIOS FOB)



MAIZ

PRODUCCION, CONSUMO Y EXISTENCIAS

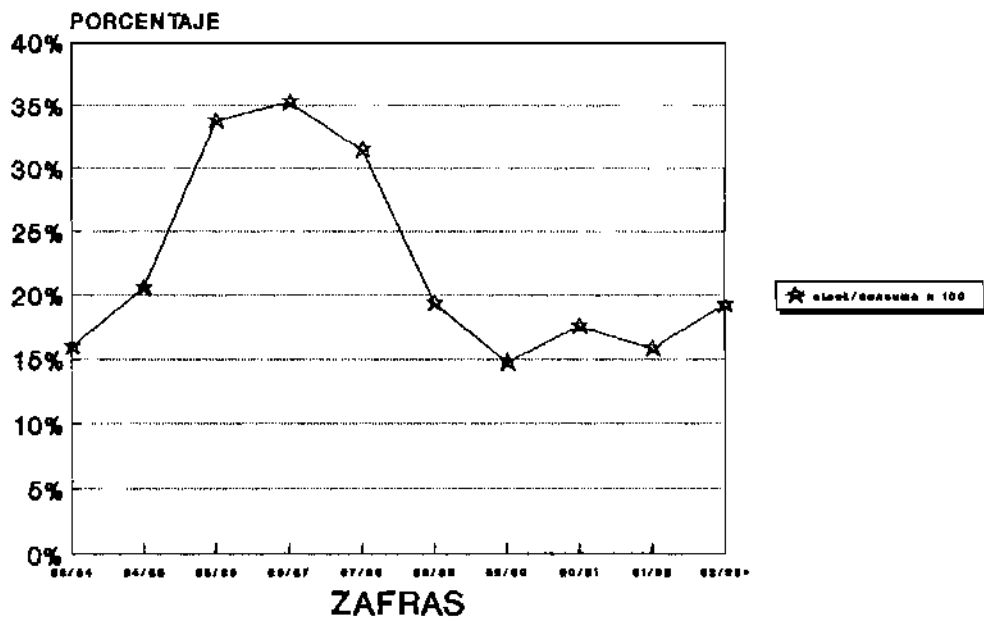
(en millones de toneladas)



Fuente: OPYPA en base al USDA (12/8/92)

MAIZ

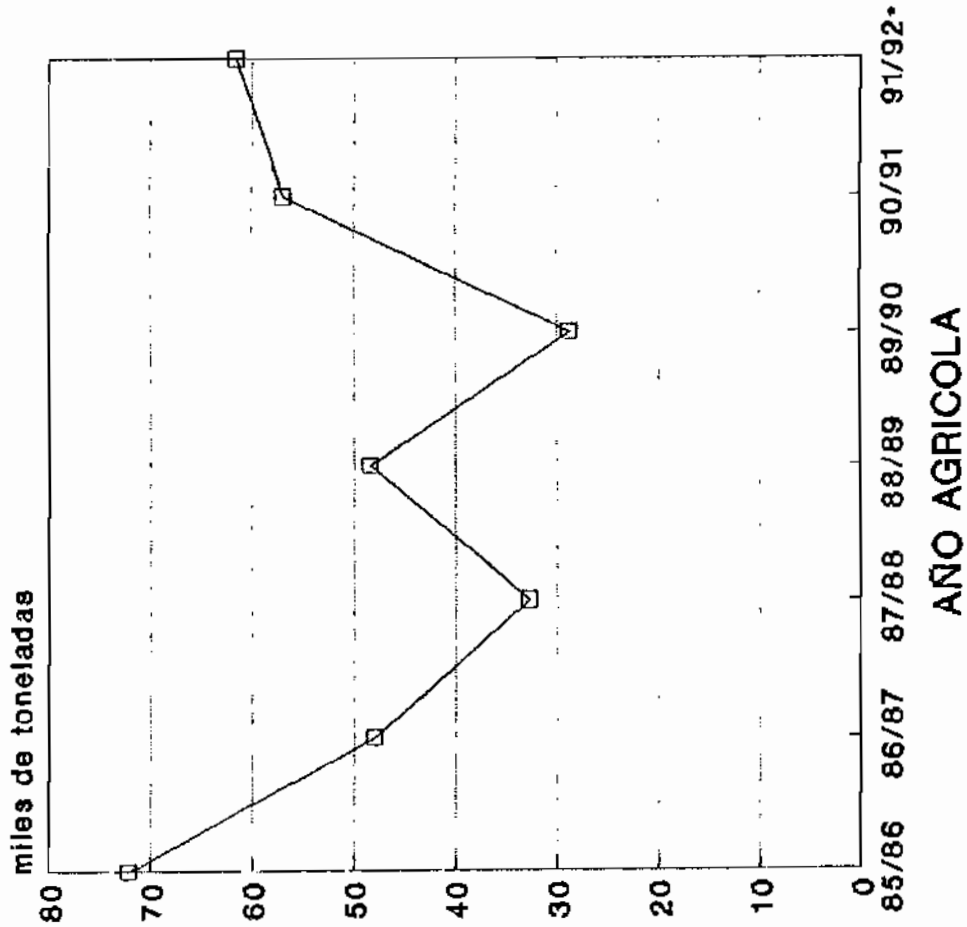
EXISTENCIAS RELATIVAS



Fuente: OPYPA en base al USDA (12/8/92)

GIRASOL

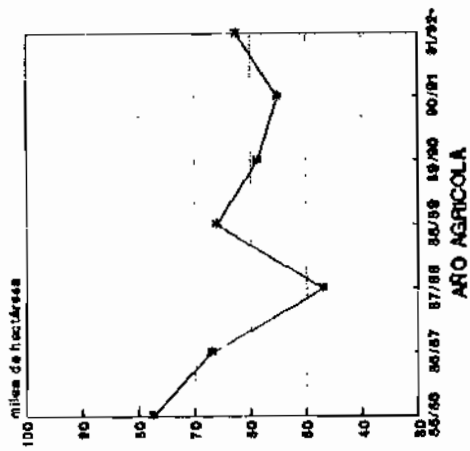
evolución de la producción



Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

GIRASOL

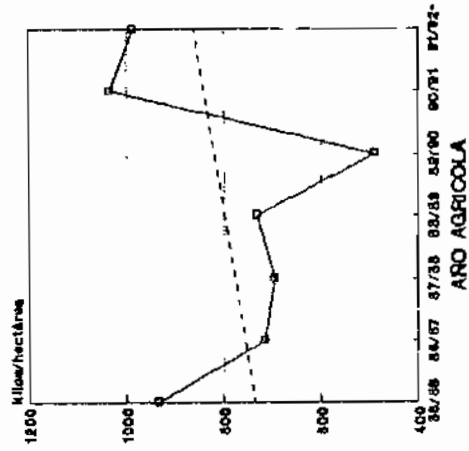
superficie sembrada



Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

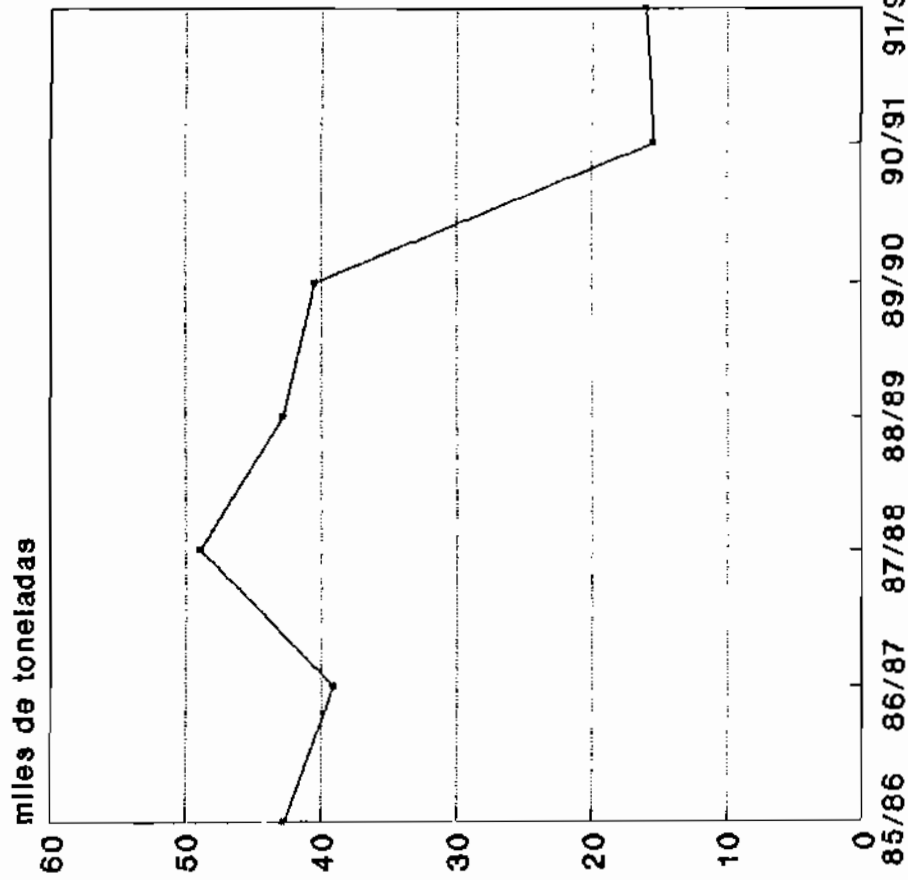
GIRASOL

evolución de los rendimientos



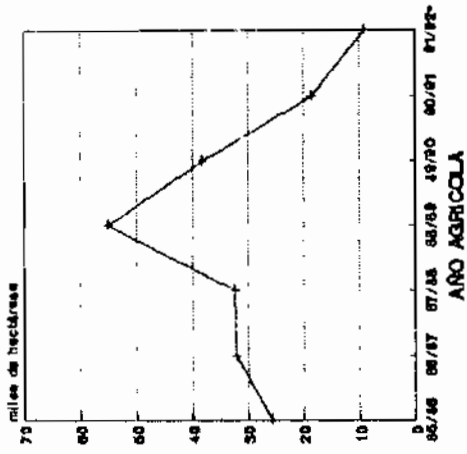
Fuente: OPYPA, en base a DIEA-MGAP

SOJA evolución de la producción



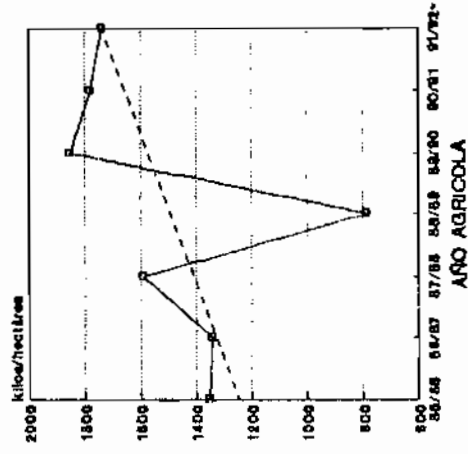
Fuente: OPYPA-MGAP

SOJA superficie sembrada



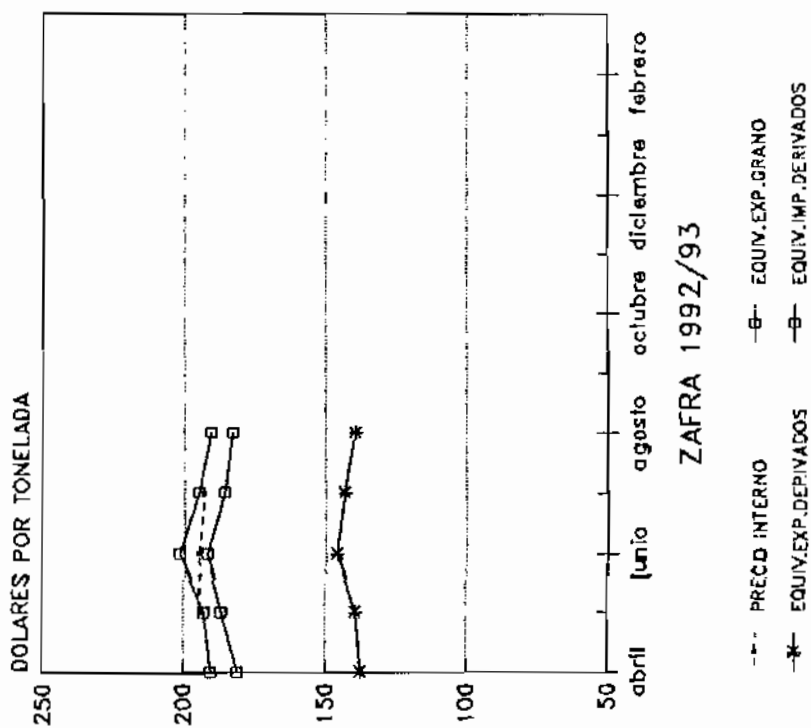
Fuente: OPYPA-MGAP

SOJA evolución de los rendimientos



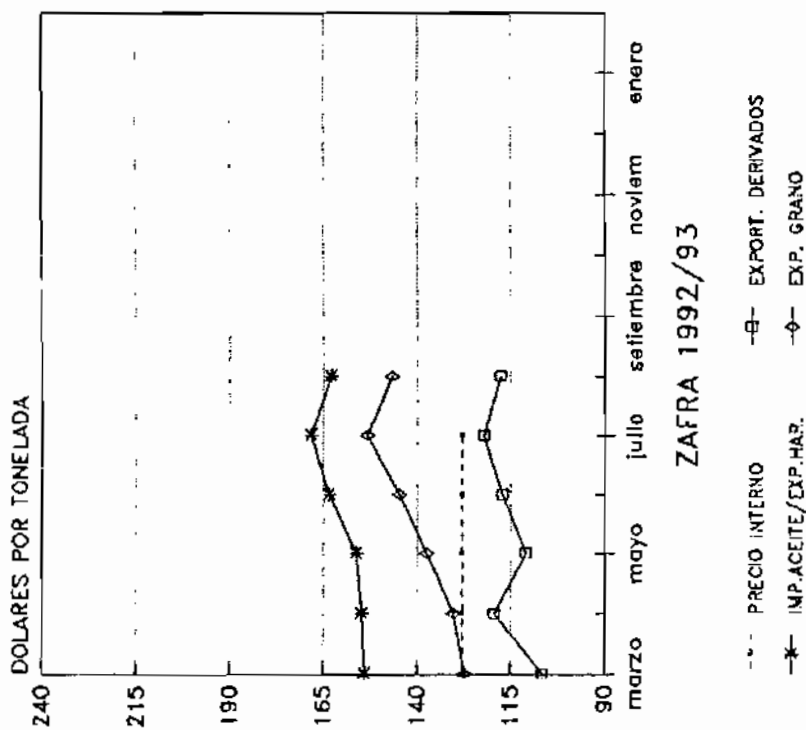
Fuente: OPYPA-MGAP

SOJA: PRECIO INTERNO Y PARIDADES
(precios contado; a levantar de silo)



Fuente : OPYPA-MGAP

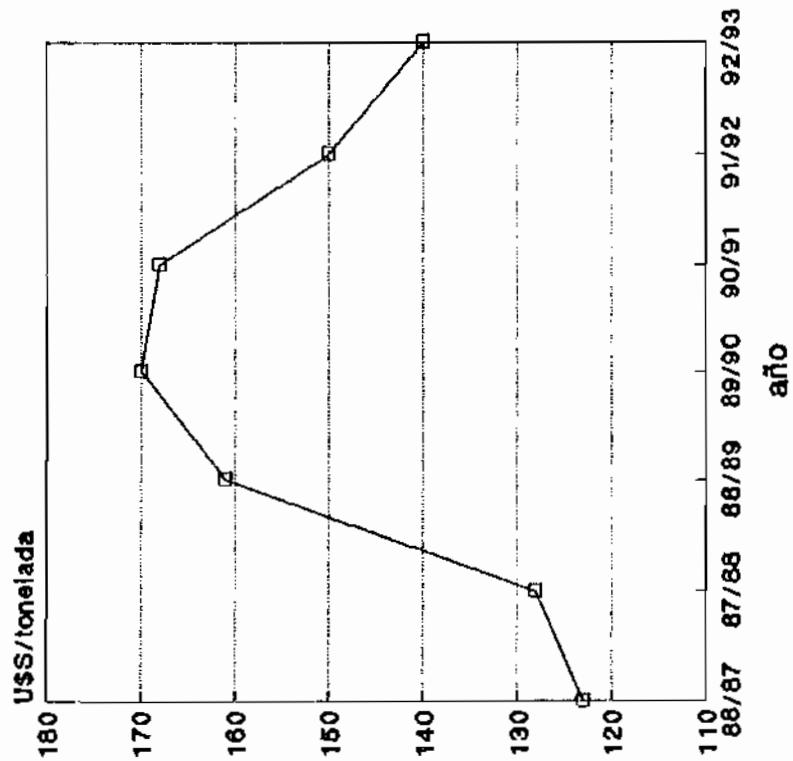
GIRASOL: PRECIO INTERNO Y PARIDADES
(precios contado; a levantar de silo)



Fuente : OPYPA-MGAP

GIRASOL

precio interno (media zafral)

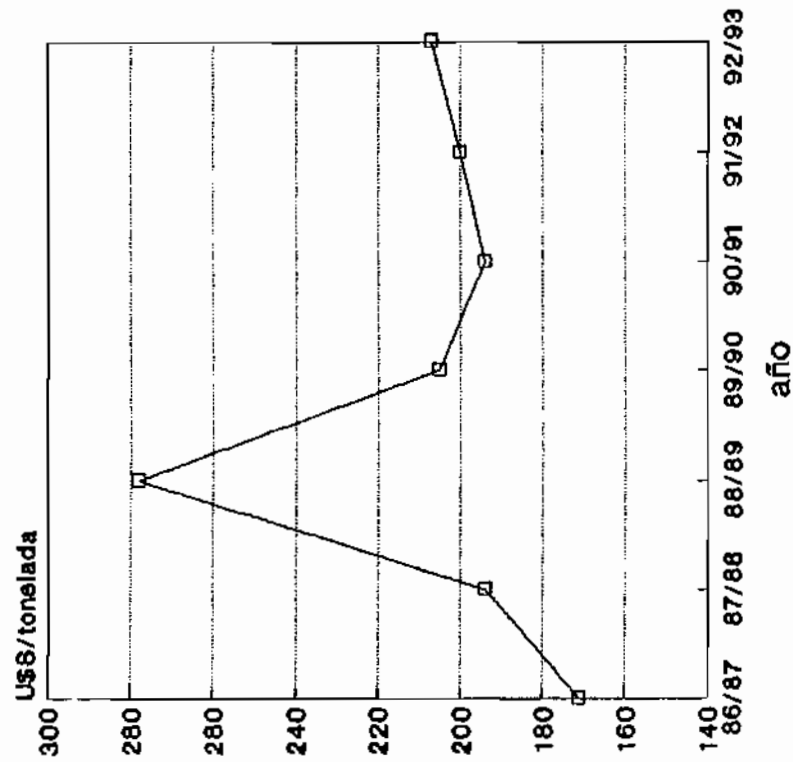


(*) promedio marzo-agosto.

Fuente: OPYPA en base a CMPP.

SOJA

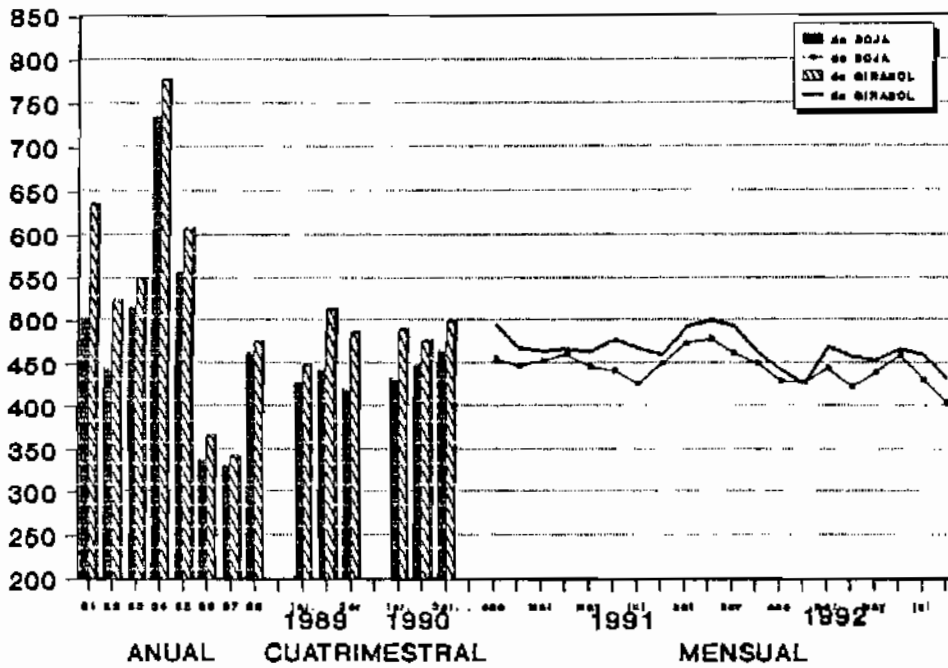
precio interno (media zafral)



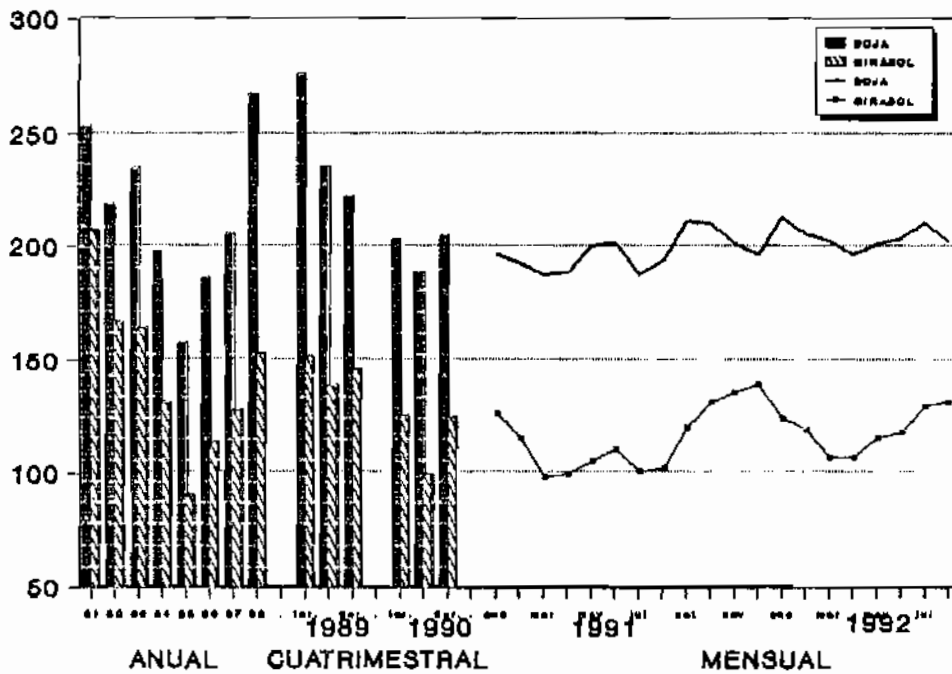
(*) promedio abril-agosto.

Fuente: OPYPA en base a CMPP.

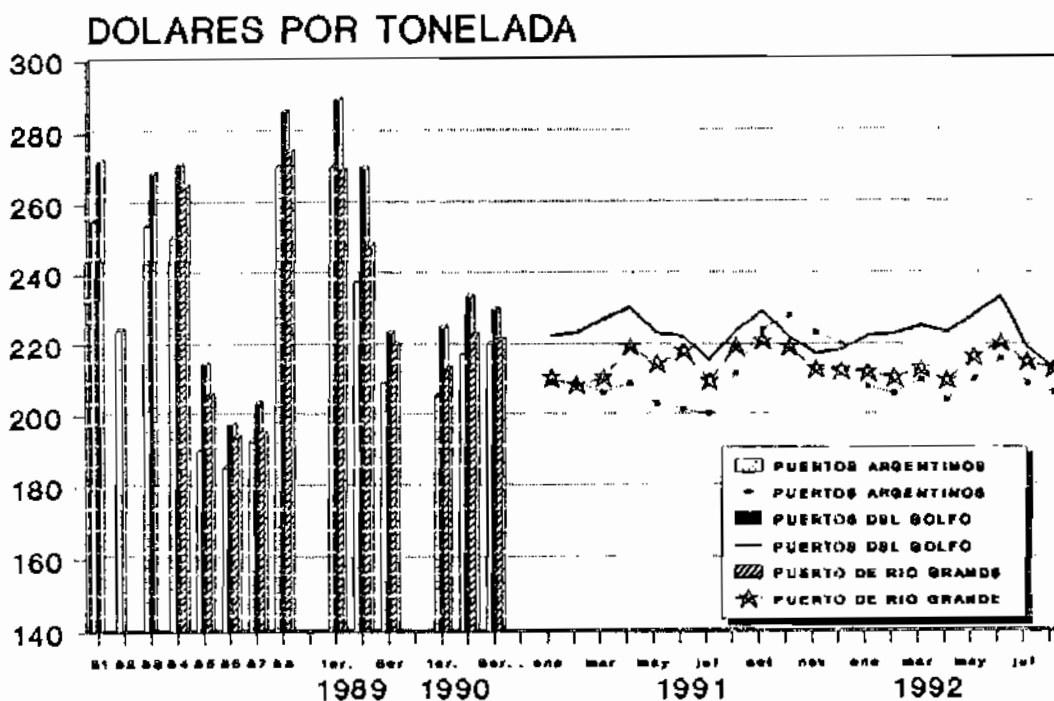
PRECIOS INTERNACIONALES DE ACEITES (PRECIOS EN ROTTERDAM)



PRECIO INTERNACIONAL DE HARINAS (PRECIOS EN ROTTERDAM)



PRECIOS INTERNACIONALES DE LA SOJA (PRECIOS FOB)



PRINCIPALES CAMBIOS EN LOS ARANCELES DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS Y DERIVADOS

PERIODOS	NIVEL ARANCELARIO		REFERENCIA	ARANCELES MERCOSUR (*)	
	I	II	MERCOSUR	I	II
1º/7/92-31/12/92	17,00%	10,00%	-61,00%	6,63%	3,90%
1º/1/93-30/6/93	15,00%	10,00%	-68,00%	4,80%	3,20%
1º/7/93-31/12/93	15,00%	10,00%	-75,00%	3,75%	2,50%
1º/1/94-30/6/94	15,00%	10,00%	-82,00%	2,70%	1,80%
1º/7/94-31/12/94	15,00%	10,00%	-89,00%	1,65%	1,10%
1º/1/95 en adelante	15,00%	10,00%	-100,00%	0,00%	0,00%

(*) los niveles arancelarios para los países del MERCOSUR rigen para todos los productos salvo los incluidos en la "lista de excepciones", los que mantienen el nivel arancelario general.

Nota: el arancel del maíz será rebajado transitoriamente a 6% en el último trimestre del año (1º/10/92-31/12/92).

PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS FUERA DE LA "LISTA DE EXCEPCIONES".
* SOJA
* HARINAS OLEAGINOSAS (de soja, girasol, etc.)
* ACEITE DE MAIZ
* MAIZ Y SORGO (desde el próximo 1º/enero/1993)

EVALUACION DE CULTIVARES DE SOJA

El diseño experimental utilizado fue de Bloques al Azar con 3 ó 4 repeticiones. La parcela se constituyó de 3 ó 4 filas de 5 m de largo, separadas a 0.60 m entre sí, y la densidad de siembra se ajustó sobre la base de 25 plantas/m.

Los Rendimientos en Grano son expresados en kg/ha, corregidos al 13 % de humedad.

El control de malezas se realizó con trifluralina 2.5 l/ha y metribuzina 0.75 l/ha, incorporados en pre-siembra, complementando luego con carpidas.

Se inoculó la semilla con 0.5 kg de inoculante cada 50 kg de semilla.

El control de barrenador del tallo se realizó con clorpirifos, 1.3 l/ha y diflubenzuron 1 kg/ha; para control de chinches se aplicó endosulfan, 1.5 l/ha.

Las características agronómicas determinadas se interpretan de la siguiente forma:

- a) VUELCO: 1 (casi todas las plantas erectas) a 5 (más del 80 % de plantas caídas).
- b) RETENCION FOLIAR: 1. Maduración normal
2. Pocas tallos verdes
3. Tallos verdes con pocas hojas
4. Tallos verdes con varias hojas
5. Cosecha imposible
- c) PORCENTAJE DE ACEITE: Determinado por resonancia magnética nuclear y expresado sobre base materia seca.

* Programa Nacional de Evaluación

LISTA DE CULTIVARES ENVIADOS A EVALUAR EN LA PRESENTE ZAFRA

S O J A

CULTIVAR	REPRESENTANTE	CRIADERO	GRUPO DE MADUREZ	AÑOS DE EVALUACION
MONTERA 74	BCA. LIÑARES S.A.	S.A. ICI/DUPERIAL	VII	+5
AVUTARDA 64	BCA. LIÑARES S.A.	S.A. ICI/DUPERIAL	VI	3
COKER 237		COKER	VI	+5
MC NAIR 800		MC NAIR	VII	+5
MC NAIR 700		MC NAIR	VII	+5
A 6381	SERKAN S.A.	ASGROW	VI	+5
A 5409	SERKAN S.A.	ASGROW	V	4
A 7894	SERKAN S.A.	ASGROW	VII	3
A 7372	SERKAN S.A.	ASGROW	VII	+5
A 7986	SERKAN S.A.	ASGROW	VII	4
FORREST	UP	MISSISSIPPI AES/USDA	V	+5
CARCARAÑA INTA	UP	INTA	VI	+5
BRAGG	UP	FLORIDA AES/USDA	VII	+5
TANCACHA INTA	UP	INIA	VI	5
EST. APEREA	UP	EMBRAPA/INIA	VII	+5
PLANALTO	UP	IPAGRO	VI	+5
EST. IPEAS	UP	EMBRAPA/INIA	V	+5
HUTTON	UP	FLORIDA AES/USDA	VIII	+5
GASOY 17	UP	GEORGIA AES	VII	+5
DUOCROP	UP	GEORGIA AES	VII	+5
INRIVILLE INTA	UP	INIA	VII	5
HOOD 75	UP	ARKANSAS AES/USDA	VI	+5
RANSOM	UP	N. CAROLINA AES/USDA	VII	+5
PRATA	UP	IPAGRO	VI	+5
FED. CASILDA INTA	YALFIN S.A.	INTA	V	3
FEDERADA 1 INTA	YALFIN S.A.	INIA	VI	4

UP = Uso Publico.

SOJA CICLO CORTO - LA ESTANZUELA
ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
FEDERADA CASILDA INTA	2702 NS	112
AVUTARDA 64	2643 NS	109
A 6381	2637 NS	109
CARCARAÑA INTA	2631 NS	109
COKER 237	2592 NS	107
PLANALTO (TN)	2573 NS	106
PRATA	2493 NS	103
FORREST (TN)	2427 NS	100
A 5409	2367 NS	98
TANCACHA INTA	2355 NS	97
ESTANZUELA IPEAS	2238 NS	92

NS = No difieren significativamente (al 5%) con respecto al promedio de los testigos

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	9	87098618.5	9677624.3	103.61	0.0001
CULTIVAR	11	1444929.5	131357.2	1.41	0.1934
Error	61	5697826.23	93406.99		
Total	81	94241374.30			
	R ²	C.V.	√ CME	Media KGHA	
	0.94	12.61	305.6256	2424	

Promedio de los testigos: 2500 kg
MDS = 273 kg

SOJA - CICLO CORTO RENDIMIENTO KG/HA
RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS DE EVALUACION

CULTIVAR	1 9 8 9 / 9 0					1 9 9 0 / 9 1			1 9 9 1 / 9 2		M.M.C.
	E 1	E 2	RY	IA	IB	E 1	E 2	IB	E 1	E 2	
A 6381	3668	3453	2730			2988	2259		881	971	2637
Carcarañá INTA	3558	2779	2748			3509	2216		1206		2631
Coker 237	3699	3177	2683			----	1986		1319	815	2592
Planalto (TN)	3758	3207	2868			2847	2162		1218	893	2573
Prata	3797	3243	2025			2831	2250		1092	705	2493
Forrest (TN)	3176	3733	1813			2898	1838		----	498	2427
Tancache INTA	3263	3046	2693			2276	2285		----	651	2355
Estanzuela IPEAS	3477	3256	1888			2583	2051		364	534	2238
Ransom (TN)	3556	3028	3270			2756	1537				
A 5409				3537	3143	2663	2369		832	562	2367
Federada Casilda INTA				4292	3651		2128		680	931	2702
Avutarda 64				4143	3719		1584		903	1034	2643
Forrest (TN)				3510	4179		1797				
Planalto (TN)				3631	3429		1716				
Ransom (TN)				3504	3023		1760				
Media de cada ensayo:	3515	3207	2614	3506	3140	2761	1934	1812	1200	936	
M.M.C. del análisis conjunto de los tres últimos años:											2424

* M.M.C.: Media Mínimo Cuadrática.

IA : Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, primer época.

IB : Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, segunda época.

SOJA 1991/92

CICLO CORTO - CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
CULTIVARES CON 3 Y MAS AÑOS DE EVALUACION

Cultivar	Grupo de madurez	Fecha				Ciclo		Altura				Semilla			
		de floración		de madurez		emergencia de madurez (días)		de planta (cm)		de primer vaina (cm)		Tamaño (g/100)		Moteado (%)	
		E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2
A 5409	V	17/1	5/2	8/6	13/6	204	181	50	25	5	5	20.50	20.05	4	5
A 6381	VI	24/1	19/2	8/6	22/6	204	190	56	26	6	5	19.71	17.84	9	2
Avutarda 64	VI	22/1	19/2	17/6	22/6	213	190	58	25	5	5	20.42	21.62	10	5
Carcarañá INTA	VI	31/1	26/2	1/6	18/6	197	186	46	23	5	5	18.34	17.49	0	0
Coker 237	VI	29/1	19/2	8/6	22/6	204	190	39	27	5	5	19.85	22.05	21	7
Estanzuela IPEAS	V	22/1	17/2	3/6	18/6	199	186	54	20	6	5	19.89	19.49	15	7
Federada 1 INTA	VI	26/1	14/2	8/6	22/6	204	190	45	22	4	5	23.51	22.00	1	2
Federada Casilda INTA	V	20/1	17/2	15/6	24/6	211	192	44	22	5	6	23.43	23.11	2	5
Hood 75	VI	27/1	24/2	8/6	29/6	204	197	40	19	5	4	18.58	20.40	0	1
Prata	VI	25/1	17/2	28/5	13/6	193	181	45	21	6	3	20.37	21.27	2	1
Tancacha INTA	VI	26/1	26/2	8/6	18/6	204	186	48	19	5	4	19.35	18.91	1	0
Forrest (TN)	V	20/1	17/2	17/6	25/6	213	193	50	26	5	5	19.81	21.10	5	5
Planalto (TN)	VI	31/1	19/2	15/6	25/6	211	193	39	20	6	5	21.30	20.50	2	2
Ransom (TN)	VII	28/1	19/2	8/6	29/6	204	197	47	25	3	6	19.81	21.55	10	4

SOJA - CICLO CORTO VUELCO (*)
RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

CULTIVAR	1989/90				1990/91			1991/92		PROMEDIO
	E1	E2	IA	IB	E1	E2	IB	E1	E2	
A 6381	1.0	1.2			1.0	1.0		1.0	1.0	1.0
Carcarañá INTA	1.0	1.7			1.0	1.0		1.0	1.0	1.1
Coker 237	1.0	1.7			1.0	1.0		1.0	1.0	1.1
Estanzuela IPEAS	1.0	1.2			1.0	1.0		1.0	1.0	1.0
Forrest (TN)	1.0	2.0			1.0	2.2		1.0	1.0	1.4
Hood 75	1.5	1.7			1.0	1.0		1.0	1.0	1.2
Planalto (TN)	1.2	1.5			1.2	1.0		1.0	1.0	1.2
Prata	1.5	2.0			1.0	1.0		1.0	1.0	1.3
Ransom (TN)	1.7	2.5			1.0	1.2		1.0	1.0	1.4
Tancacha INTA	1.0	1.2			1.0	1.0		1.0	1.0	1.0
A 5409			1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0
Federada 1 INTA			1.7	2.3	1.0	1.0		1.0	1.0	1.3
Avutarda 64			1.0	1.3			2.0	1.0	1.0	1.3
Federada Casilda INTA			1.0	1.7			1.0	1.0	1.0	1.1
Forrest (TN)			1.3	2.3	1.2	1.0	2.3	1.0	1.0	1.4
Planalto (TN)			1.7	1.7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
Ransom (TN)			1.7	2.3	1.0	1.2	1.7	1.0	1.0	1.4

IA: Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, primer época.

IB: Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, segunda época.

(*) 1. (Casi todas las plantas erectas) a 5. (más del 80% de plantas caídas)

SOJA - CICLO CORTO RETENCION FOLIAR
RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

CULTIVAR	1 9 8 9 / 9 0				1 9 9 0 / 9 1			1991/92		PROMEDIO
	E1	E2	IA	IB	E1	E2	IB	E1	E2	
A 6381	1.5	1.5			2.0	1.0		1.8	2.0	1.6
Carcaraña INTA	1.0	1.0			1.0	1.2		2.0	1.5	1.3
Coker 237	1.0	1.5			2.5	1.0		1.3	1.8	1.5
Estanzuela IPEAS	1.0	1.0			1.0	1.5		3.3	2.0	1.6
Forrest (TN)	2.7	1.5			1.5	1.0		2.8	2.3	2.0
Hood 75	1.5	1.5			2.0	1.0		1.3	2.0	1.5
Planalto (TN)	1.0	1.0			1.0	1.0		2.0	2.0	1.3
Prata	1.0	1.0			1.0	1.0		1.8	1.5	1.2
Ransom (TN)	1.2	1.7			2.0	1.2		1.3	2.0	1.6
Tancacha INTA	1.7	2.0			2.0	1.2		1.5	2.0	1.7
A 5409			2.3	1.0	1.2	1.0		1.8	1.8	1.5
Federada 1 INTA			1.0	1.3	1.2	1.2		2.3	1.3	1.4
Avutarda 64			2.0	1.3			1.7	2.5	1.8	1.9
Federada Casilda INTA			1.0	1.0			1.0	1.8	1.5	1.3
Forrest (TN)			2.7	2.0			1.3	2.8	2.3	2.2
Planalto (TN)			1.3	1.3			2.3	2.0	2.0	1.8
Ransom (TN)			1.7	2.0			2.3	1.3	2.0	1.9

SOJA - CICLO CORTO PORCENTAJE DE ACEITE
RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

CULTIVAR	1 9 8 9 / 9 0					1 9 9 0 / 9 1			1991/92		PROMEDIO
	E 1	E 2	RY	IA	IB	E 1	E 2	IB	E 1	E 2	
A 6381	19.65	19.43	19.27			21.72	20.46		19.13	15.97	19.38
Carcaraña INTA	20.43	19.66	19.81			21.73	20.78		19.72	17.05	19.88
Coker 237	19.49	18.95	19.68			21.64	20.36		20.22	17.06	19.63
Estanzuela IPEAS	19.78	19.53	19.44			21.36	20.43		19.64	16.47	19.52
Forrest (TN)	20.29	19.43	18.65			21.76	20.87		17.84	17.49	19.48
Hood 75	19.69	19.53	19.34			21.38	20.67		18.23	17.62	19.49
Planalto (TN)	19.93	19.84	19.77			22.12	20.91		-----	-----	20.51
Prata	19.85	19.28	19.09			21.31	20.39		17.73	18.02	19.38
Ransom (TN)	20.63	20.03	20.61			21.64	21.19		19.36	17.55	20.14
Tancacha INTA	19.27	18.97	18.42			21.47	19.83		17.58	16.78	18.90
A 5409			20.30	20.19		20.93	21.42		20.71	19.17	20.45
Federada 1 INTA			19.72	19.46		21.21	20.05		17.39	15.42	18.88
Avutarda 64			19.59	19.69				20.19	17.40	18.36	19.05
Federada Casilda INTA			19.34	18.88				20.01	18.01	17.12	18.67
Forrest (TN)			20.02	19.68				20.32			20.01
Planalto (TN)			20.15	19.66				19.74			19.85
Ransom (TN)			20.35	19.85				20.67			20.29

SOJA CICLO LARGO - LA ESTANZUELA
ANALISIS CONJUNTO 89-90/90-91/91-92

CULTIVAR	MEDIA MINIMO CUADRATICA	% RESPECTO A LA MEDIA GENERAL
GASOY 17	2703 NS	112
MC NAIR 800	2670 NS	111
MC NAIR 700	2591 NS	108
PLANALTO (TN)	2568 NS	107
INRIVILLE INTA	2472 NS	103
FORREST (TN)	2455 NS	102
A 7372	2437 NS	101
MONTERA 74	2421 NS	101
DUOCROP	2397 NS	100
ESTANZUELA APEREA	2384 NS	99
HUTTON	2363 NS	98
A 7986	2272 NS	94
A 7894	2165 *	90

* Difiere significativamente (al 5%) respecto al promedio de los testigos

Fuente de Variación	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F	Pr > F
ENSAYO	10	66322693.2	6632269.3	62.43	0.0001
CULTIVAR	13	1587292.0	122099.4	1.15	0.3348
Error	70	7435993.88	106228.48		
Total	93	75345979.11			
	R^2	c.v.	\sqrt{CME}	Media KGHA	
	0.90	13.54	325.9271	2407	

Promedio de los testigos: 2511 kg
MDS = 278 kg

SOJA 1991/92
 CICLO LARGO - CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS
 CULTIVARES CON 3 Y MÁS AÑOS DE EVALUACIÓN

Cultivar	Grupo de madurez	Fecha de floración		Fecha de madurez		Ciclo emergencia de madurez (días)		Altura de planta (cm)		Altura de vaina de primer (cm)		Semilla			
		de		de		(días)		(cm)		(cm)		Tamaño (g/100)		Moteado (%)	
		E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2	E 1	E 2
A 7372	VII	29/1	26/2	1/6	22/6	197	190	40	23	5	6	19.68	19.74	13	8
A 7894	VII	3/2	24/2	8/6	25/6	204	193	51	25	6	5	22.46	22.72	4	5
A 7986	VII	5/2	21/2	15/6	29/6	211	197	55	29	6	6	21.84	23.05	1	0
Bragg	VII	31/1	19/2	8/6	29/6	204	197	47	25	6	6	21.69	22.85	14	8
Duocrop	VII	31/1	28/2	15/6	22/6	211	190	38	23	5	5	23.47	21.91	27	11
Estanzuela Apereá	VII	31/1	18/2	3/6	13/6	199	181	46	27	6	4	18.97	18.19	0	0
GaSoy 17	VII	31/1	24/2	28/5	25/6	193	193	62	26	8	4	18.07	19.44	2	0
Hutton	VII	3/2	24/2	17/6	25/6	213	193	45	26	4	5	19.44	20.95	9	4
Inrville INTA	VII	10/2	26/2	8/6	22/6	204	190	42	21	6	4	21.74	20.73	1	1
Mc Nair 700	VII	27/1	19/2	17/6	25/6	213	193	42	20	5	5	21.31	21.31	4	0
Mc Nair 800	VII	12/2	26/2	28/5	18/6	193	186	48	20	6	4	17.27	18.64	0	0
Montera 74	VII	3/2	26/2	28/5	29/6	193	197	51	29	6	6	20.31	22.18	12	8
Forrest (TN)	V	20/1	17/2	17/6	25/6	213	193	50	26	5	5	19.81	21.10	5	5
Planalto (TN)	VI	31/1	19/2	15/6	25/6	211	193	39	20	6	5	21.30	20.50	2	2
Ransom (TN)	VII	28/1	19/2	8/6	29/6	204	197	47	25	3	6	19.81	21.55	10	4

SOJA - CICLO LARGO VUELCO (*)
 RESUMEN DE LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS

CULTIVAR	1989/90				1990/91				1991/92		PROMEDIO
	E1	E2	IA	IB	E1	E2	IA	IB	E1	E2	
A 7372	1.2	2.2			1.0	1.0			1.0	1.0	1.2
Bragg	1.7	2.7			1.0	1.2			1.0	1.0	1.4
Duocrop	2.0	2.2			1.0	1.0			1.0	1.0	1.4
Estanzuela Apereá	1.0	2.2			1.0	1.5			1.0	1.0	1.3
Forrest (TN)	1.5	2.0			1.0	1.0			1.0	1.0	1.3
GaSoy 17	2.0	2.5			1.0	1.2			1.0	1.0	1.5
Hutton	1.5	2.0			1.0	1.0			1.0	1.0	1.3
Inrville INTA	1.0	1.2			1.0	1.0			1.0	1.0	1.0
Mc Nair 700	1.5	2.0			1.0	1.0			1.0	1.0	1.3
Mc Nair 800	2.5	1.7			1.0	1.0			1.0	1.0	1.4
Montera 74	1.0	1.2			1.0	1.0			1.0	1.0	1.0
Planalto (TN)	1.0	1.0			1.0	1.0			1.0	1.0	1.0
Ransom (TN)	1.0	2.5			1.0	1.2			1.0	1.0	1.3
A 7986			2.0	2.3	1.0	1.0			1.0	1.0	1.4
A 7894			2.7	2.7			1.0	1.7	1.0	1.0	1.7
Forrest (TN)			1.3	2.3	1.0	1.0	1.0	2.3	1.0	1.0	1.4
Planalto (TN)			1.7	1.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
Ransom (TN)			1.7	2.3	1.0	1.2	1.0	1.7	1.0	1.0	1.4

IA: Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, primer época.

IB: Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, segunda época.

(*) 1. (Casi todas las plantas erectas) a 5. (más del 80% de plantas caídas)

SOJA - CICLO LARGO RETENCION FOLIAR
RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

CULTIVAR	1 9 8 9 / 9 0				1 9 9 0 / 9 1				1991/92		PROMEDIO
	E1	E2	IA	IB	E1	E2	IA	IB	E1	E2	
A 7372	1.5	1.7			2.0	1.0			1.0	1.8	1.5
Bragg	2.2	1.5			1.7	1.2			2.0	2.3	1.8
Duocrop	1.7	1.3			1.5	1.5			2.0	2.0	1.7
Estanzuela Apereá	1.0	1.5			1.7	1.5			1.0	1.8	1.4
Forrest (TN)					1.7	1.3			2.8	2.3	1.3
GaSoy 17	1.2	1.5			1.0	1.5			1.3	1.8	1.4
Hutton	1.5	1.5			1.5	1.2			2.0	1.8	1.6
Inriville INTA	1.0	1.0			1.5	1.0			1.3	2.0	1.3
Mc Nair 700	2.0	1.7			1.2	1.2			3.0	2.0	1.9
Mc Nair 800	1.3	1.2			1.5	1.2			2.0	1.7	1.5
Montera 74	1.5	1.0			2.0	1.0			1.8	1.8	1.5
Planalto (TN)	1.2	1.0			1.2	1.2			2.0	2.0	1.4
Ransom (TN)	1.7	1.2			1.5	1.2			1.3	2.0	1.5
A 7986			1.7	1.7	1.0	1.2			1.3	1.8	1.4
A 7894			1.7	2.0			2.0	2.3	1.5	1.5	1.8
Forrest (TN)			2.7	2.0	1.7	1.3	1.7	1.3	2.8	2.3	2.0
Planalto (TN)			1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	2.3	2.0	2.0	1.6
Ransom (TN)			1.7	2.0	1.5	1.2	1.7	2.3	1.3	2.0	1.7

IA: Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, primer época.

IB: Cultivares con 1 y 2 años de evaluación, segunda época.

SOJA - CICLO LARGO PORCENTAJE DE ACEITE
RESUMEN DE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

CULTIVAR	1 9 8 9 / 9 0					1 9 9 0 / 9 1				1991/92		PROMEDIO
	E 1	E 2	R Y	I A	I B	E 1	E 2	I A	I B	E 1	E 2	
A 7372	18.89	18.93	19.16			21.19	20.24			19.59	18.20	19.46
Bragg	19.30	19.06	19.53			21.33	20.62			19.64	17.94	19.63
Duocrop	19.69	19.33	19.67			20.96	20.25			19.23	17.88	19.57
Estanzuela Apereá	19.94	19.76	20.46			21.78	21.21			19.30	18.21	20.09
Forrest (TN)										17.84	17.49	17.67
GaSoy 17	19.11	18.68	19.02			20.99	20.46			19.80	17.53	19.37
Hutton	20.80	20.53	20.41			21.61	21.77			17.76	18.26	20.16
Inriville INTA	19.97	20.15	20.02			21.69	21.21			18.84	16.65	19.79
Mc Nair 700	20.01	19.91	19.91			21.91	21.04			18.68	18.26	19.96
Mc Nair 800	19.90	18.93	19.34			20.91	20.30			18.66	17.09	19.30
Montera 74	19.39	19.67	19.81			21.37	20.79			20.91	19.69	20.23
Planalto (TN)	19.87	19.90	20.00			22.14	21.09			18.14	17.39	19.79
Ransom (TN)	20.29	20.24	20.23			21.85	21.28			19.36	17.55	20.11
A 7986				18.76	18.35	21.04	20.24			17.77	17.41	18.93
A 7894				18.73	18.40			19.64	19.50	19.20	17.09	18.76
Forrest (TN)				20.02	19.68			20.73	20.32			20.19
Planalto (TN)				20.15	19.66			21.38	19.74			20.23
Ransom (TN)				20.35	19.85			21.66	20.67			20.63

ANEXO

CICLO CORTO.
 PORCENTAJE DE HUMEAD.
 RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CULTIVAR	89/90 LIBER-			90/91			91/92		PROMEDIO GENERAL
	EST.1a. 16/10	EST.2a. 12/12	TAO 21/10	EST.1a. 15/10	EST.2a. 22/12	YOUNG 2/10	EST.1a. 21/10	YOUNG 3/10	
AX 626	----	----	----	13.36	18.16	11.29	13.69	12.41	13.78
TRIUMPH 9640	----	----	----	12.91	17.71	11.33	13.60	13.49	13.81
EX13	----	----	----	12.81	17.39	11.55	14.98	12.98	13.94
PIONEER 3901	19.54	16.98	13.37	12.08	16.35	10.36	11.65	12.04	14.05
8532	----	----	----	13.75	18.37	11.81	14.27	13.80	14.40
PIONEER 3468	----	----	----	13.66	21.21	11.07	13.25	12.83	14.40
IPB 15H5	----	----	----	14.54	20.98	11.51	15.77	12.85	15.13
DK 4F91	18.99	19.12	24.17	13.56	18.29	12.19	14.09	13.35	16.72
PRECOZ 22	22.16	21.08	17.61	14.00	21.88	11.99	14.63	12.42	16.97
AX 227	20.64	18.60	27.85	13.43	17.64	11.20	14.10	12.89	17.04
DK 636	21.92	21.31	22.99	14.99	20.88	11.73	15.02	13.32	17.77
PRECOZ 27	24.80	22.92	25.74	14.37	20.61	11.86	15.23	12.65	18.52