

# ENSAYOS DE CULTIVARES DE PATATA EN LA PROVINCIA DE TERUEL. COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y CONTROLES DE CALIDAD Y APTITUD PARA LA TRANSFORMACIÓN EN CHIPS

ÁNGEL R. BORRUEY AZNAR

Gobierno de Aragón  
Dirección General de Tecnología Agraria  
Servicio Provincial de Agricultura  
TERUEL

*Palabras clave:* *Solanum tuberosum* L., azúcares reductores, chips, tuberización.

## RESUMEN

Dentro de la red de ensayos de cultivares de patata en Aragón, el correspondiente a los de producción tardía con aptitud para frito se establece en el Valle del Jiloca de la Provincia de Teruel por ser la zona donde se produce este tipo de patata.

La norma seguida es ensayar los cultivares durante tres años como mínimo, por lo que a la vista de los resultados de 1998, en la campaña de 1999 se repitieron Agria (testigo), EMP 92-25, EMP 92-70, Jenny, Mayka, Sandy y Victoria y se introdujeron como nuevos Artis, Daysi, EMP 92-250, Fontane, Kestrel, Markies, Sempra, Tristan y 1-92.

En el ensayo se estudió la adaptación de los cultivares a las condiciones agroclimáticas de la zona, valorando su productividad y la calidad de los tubérculos. Durante el período vegetativo se controlaron fechas clave (nascencia, floración, tuberización, maduración, marchitez), y al recolectar, las características de los tubérculos, producción comercial, destrío y distribución de calibres.

De todos los cultivares se almacenan muestras sobre los que se estudia su periodo de latencia, pérdida de peso y evolución de la calidad de frito.

Los cultivares que superaran la media de producción del ensayo (42 351 kg.ha<sup>-1</sup>) fueron Fontane, Kestrel, EMP 92-250, Agria, Victoria, EMP 92-25, EMP 92-70 y Sandy.

Transformados poco después de la recolección, dieron una buena calidad de frito los cultivares Agria, Artis, Daysi, EMP 92-25, Fontane, Krestel, Markies, Sandy, Sempra, Tristan, Victoria y 1-92, pero tras seis meses de almacenamiento, cinco de ellos sin regu-

lación de temperatura (durante los cuales la calidad descendió enormemente) y el sexto con una temperatura constante de 15°C sólo los cultivares Agria, Artis, Markies, Sandy, Sempra, Tristan y Victoria consiguieron recuperar hasta un buen nivel su calidad de frito.

## INTRODUCCIÓN

La red de ensayos de cultivares de patata en la Comunidad Autónoma de Aragón distribuye los mismos en las áreas geográficas productoras según las características y destino comercial de la patata producida en cada una de ellas.

De ese modo y dado que en los regadíos de las tierras altas del Sistema Ibérico en la provincia de Teruel sólo se puede cultivar patata durante la primavera-verano con recolección en los meses de Septiembre-Octubre y que el noventa por ciento de la producción se comercializa con destino a la industria de las patatas fritas tipo chips, el ensayo que se establece en esta zona es precisamente el de control de los nuevos cultivares de ciclo largo con aptitud para la transformación en chips.

Desde el año 1986 en que se iniciaron estos ensayos, se han controlado un total de 80 cultivares; de todos ellos únicamente ocho han destacado por su calidad de transformación y aptitud para mantenerla durante el almacenamiento, pero sólo cuatro (Agria, Bolesta, Hermes y Panda) son usados preferentemente por las industrias transformadoras y de estos el cultivar Agria por su mayor potencial productivo y adaptación es el que ha sido aceptado unánimemente por los cultivadores de la zona mientras que Bolesta con unas producciones ligeramente inferiores es el único que podría competir con él en rentabilidad de cultivo.

Siguiendo esta línea de trabajo y con el fin de conseguir ampliar la hasta ahora corta lista de cultivares con aptitud industrial y buenas perspectivas de cultivo en la zona es por lo que se prosigue la línea de ensayos y controles.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Buscando la representatividad agronómica y climatológica de las condiciones de cultivo usuales en la zona, el ensayo se estableció en una parcela de Torremocha en el Valle del Jiloca con un suelo de tipo fino, con textura franco-arcillosa y una capacidad de retención de agua útil de 17% en volumen, un pH moderadamente básico, contenido medio en materia orgánica, medio en fósforo y alto en potasio.

El riego se efectúa por aspersión y la fertilización nitrogenada de cobertura se realiza fraccionadamente incorporando el nitrógeno al agua de riego. Por lo demás las técnicas de cultivo fueron las normales para una buena práctica agrícola.

Se ensayaron un total de 16 cultivares suministrados por diversas entidades: **Agria**, (testigo), **Fontane** y **Markies** por Mercosemillas S.L., **Artis**, **Sempra** y **Tristan** por Solana Agrar Produkte, **Daysi**, **Jenny** y **Sandy** por Ganduxer Floriach S.A., **EMP 92-25**, **EMP 92-70**, **EMP 92-250** y **Mayka** por Neiker A.B., Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, **Kestrel** y **1-92** por Caithness Potato Breeders Ltd. y **Victoria** por HZPC España; de ellos, nueve eran de nueva incorporación a los ensayos y el resto ya ensayados otros años.

El diseño del ensayo fue en bloques al azar, con parcelas de 50 plantas (2 surcos con 25 plantas) a un marco de 0,75 m x 0,36 m (37.000 plantas.ha<sup>-1</sup>) y cuatro repeticiones

más un quinto bloque destinado a arranque de plantas durante el cultivo para los controles de vegetación y tuberización.

La semilla utilizada fue certificada tipo A, de calibre 35/55 menos los cultivares Kestrel y 1-92 cuya semilla era de calibre 40/60. Se plantaron tubérculos enteros, por lo que el gasto de semilla, ya de por sí elevado, se disparó en el caso de estos dos cultivares (cuadro 1).

Durante el período vegetativo se controló la nascencia, floración, tuberización y madurez, mediante el arranque de 5 plantas con intervalos de 10 días desde aproximadamente el inicio de la tuberización hasta la marchitez de las plantas.

En recolección se controló la producción comercial y el destrío, así como las características de los tubérculos.

Una vez recolectados se prepararon muestras estandarizadas con un peso de 5 kg en sacos de malla, almacenándolas en una dependencia agrícola de la zona donde la temperatura y la humedad que se medían cada pocos días fluctuaban con las variaciones meteorológicas. Únicamente se protegió a las muestras para que a ser posible la temperatura no descendieron por debajo de los 0° C.

Poco después de la recolección y posteriormente con intervalos de dos meses, se tomaba una de las muestras de cada cultivar y se controlaba su peso específico, pérdida de peso, sanidad y estado de latencia o brotación, para después transformarlos estudiando la calidad del frito de los chips. Estos análisis de calidad se realizaron en los laboratorio de Mercosemillas S.L. Foyos (Valencia) y de Grefusa en Alcira (Valencia).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Tuberización y características de los tubérculos**

Con los controles de tuberización se busca estudiar fundamentalmente el comportamiento vegetativo de los cultivares, principalmente la tuberización, determinando su relación con la floración y marchitez de la planta, así como la distribución del tamaño de los tubérculos; todo ello viene recogido en el cuadro 2.

La emergencia de las plantas se produjo en unos 40 días desde la plantación con un porcentaje de nascencia que osciló entre el 96,4% y el 99,6%, a excepción del cultivar EMP 92-250 que solo tuvo un 91,6% de plantas nacidas.

Se ha observado una cierta correlación entre las fechas de inicio de floración y de tuberización, de modo que el control de la primera puede servirnos de indicativo de la segunda. La mayoría de los cultivares ensayados este año iniciaron la tuberización al mismo tiempo que la floración o con un adelanto o retraso máximo de 10 días. Las excepciones fueron el cultivar Daysi que la inició 30 días antes y Jenny y Kestrel que se retrasaron 20 días.

En el ensayo de 1998 el período de tuberización tuvo una duración de 60 a 80 días, según cultivares, y este año se ha observado un acortamiento del mismo, durando entre 40 y 70 días. No obstante en la mayoría de cultivares la duración fue de 50 a 60 días, saliéndose de ese intervalo Markies (40 días) y Fontane (70 días). De los cultivares ensayados los dos años, el cultivar Agría mantuvo la duración de la tuberización, pero adelantó las fechas de inicio y final de la misma, en 20 días, mientras que los cultivares EMP 92-25, EMP 92-70 y Sandy acortaron su periodo en 10 días y los cultivares Jenny, Mayka y Victoria en 20 días.

El número de tallos por planta osciló entre los 2,16 para el cultivar Fontane y los 6,33 para el cultivar Tristan, estando en la mayoría de cultivares próximos a la media de 3,58. En cuanto al número de tubérculos por planta cuya media fue de 10,83, osciló entre los 7,2 del cultivar Sandy y los 20,05 del cultivar Tristan, pero al promediar con estos datos nos sale que el número de tubérculos por tallo oscila entre 2 y 4 con una media de 3,08.

En la distribución de tamaños por pesos se observa que la mayoría de cultivares tienden a un predominio de tubérculos de medianos a grandes, y únicamente los cultivares Agria y Jenny muestran un equilibrio entre los tamaños medios, grandes y pequeños con predominio del medio. Por último los cultivares Artis, Tristan y Sempra tienen los tubérculos muy pequeños y con un desvío que supera el 20%, lo que lógicamente hace que sean los menos productivos.

El cuadro 3 recoge las características de los tubérculos determinadas en el momento de la recolección, pero hay que advertir que muchos de ellos no son fijos ya que la forma, textura de la piel, superficialidad de los ojos y el peso medio del tubérculo pueden sufrir variaciones según las condiciones ambientales y de cultivo.

Respecto a estas características, las preferencias de las industrias se inclinan por tubérculos de forma esférica regular, ojos superficiales, carne amarilla, y peso medio (entre 120 y 250 g); lógicamente siempre que garanticen una buena calidad de frito y posean un peso específico alto que proporciona mayor rendimiento y menos absorción de aceite.

#### **Producciones (Cuadro 4)**

La producción media del ensayo ha sido de 42.351 kg.ha<sup>-1</sup> habiéndola superado ocho de los dieciséis cultivares ensayados (Fontane, Kestrel, EMP 92-250, Agria, Victoria, EMP 92-25, EMP 92-70 y Sandy) entre los que no hay diferencia significativa al 99% mientras que entre los seis más productivos la significación es del 95%.

#### **Capacidad de almacenamiento y aptitud para frito**

Los cultivares con periodo de latencia más prolongado y por lo tanto con mejor aptitud para almacenar sin el empleo de productos antigerminativos fueron Agria, Artis, EMP 92-250, Markies, Sempra, Tristan y Victoria que en el mes de febrero tras cuatro meses de almacenamiento, no habían iniciado la brotación (cuadro 5).

En el cuadro 5 se muestran igualmente las pérdidas de peso durante el almacenamiento, que como media han sido del 4,4%, 6,3% y 9,9% a los dos, cuatro y seis meses respectivamente, aunque en algunos casos las pérdidas a los 6 meses fueron muy superiores, como en el caso de EMP 92-70 (12,5%), Jenny (17%) y Mayka (19,5%), lo que se corresponde con los cultivares con periodos de latencia más cortos.

En los cultivares destinados a la industria de frito, un peso específico alto, (superior a 1080), garantiza un mayor rendimiento de transformación y un menor consumo de aceite durante el procesado. El cuadro 6 muestra el peso específico de los cultivares en el momento de la recolección y tras seis meses de almacenamiento, el último sometido a un proceso de reacondicionamiento con temperatura de 15° C y humedad del 90%. Aunque la correlación no es muy clara en todos los cultivares, sí se observa que aquellos que han experimentado una mayor pérdida de peso también han experimentado un aumento superior de su peso específico, debido a la pérdida de agua.

Durante el período de almacenamiento en el invierno 1999/2000 y tal como se aprecia en la figura 1 la evolución de las temperaturas se caracterizó por un descenso de las mismas durante el mes de Noviembre desde los 13° C/15° C hasta temperaturas de 1° C/7° C que se mantuvieron hasta principios de marzo, con un período muy frío con mínimas continuadas de 0° C durante las quincenas ultima de Enero y primera de Febrero y una ligera recuperación a partir de Marzo hasta final del almacenamiento en Abril sin llegar a superar los 11° C.

En el momento de la recolección todos los cultivares fueron aptos para el frito, aunque EMP 92-70, EMP 92-250, Jenny y Mayka dieron una calidad sólo aceptable. En Diciembre con un régimen de temperaturas inferiores a los 6° C únicamente Artis, Sandy y Sempra dieron buen frito, Agria, Fontane, Markies, Tristan, Victoria y 1-92 lo dieron solo aceptable y el resto no sirvieron. A mediados de Febrero con unas temperaturas todavía más bajas únicamente Agria, Artis y Markies conservaban una aptitud para el frito, aunque baja. Por último en el mes de abril despues que las temperaturas durante Marzo subieran ligeramente sin superar los 11° C, los cultivares Artis, Sandy y Sempra recuperaron la buena calidad de frito mientras que Daysi, Fontane, Jenny, Markies, Sandy y Victoria volvieron a ser aptas pero con baja puntuación. Hay que señalar que Agria no se recuperó.

No obstante, a mediados de Marzo se sometió a una de las muestras de cada uno de los cultivares a un proceso de reacondicionamiento que consistió en introducir las en cámara con temperatura constante de 15° C y humedad del 90% manteniéndolas allí hasta finales de Abril, momento en que se frieron; los resultados fueron que los cultivares Agria, Artis, Markies, Sandy, Sempra, Tristan y Victoria dieron un buen frito, los cultivares Daysi, Fontane, y Jenny lo dieron aceptable y el resto no sirvieron.

## CONCLUSIONES

Se ha observado un acortamiento en la duración de la tuberización así como una disminución de la producción media del ensayo, sin que podamos afirmar que exista una relación entre ambos hechos. No obstante en las próximas campañas sería conveniente controlar el régimen de temperaturas para averiguar si se ha producido una variación respecto a otras campañas y ello pudiera ser la causa de los cambios en el régimen de tuberización.

Los cultivares mas productivos han sido Fontane, Kestrel, EMP 92-250, Agria, Victoria y EMP 92-25 con rendimientos de 48/53 tm.ha<sup>-1</sup>.

Respecto a la calidad de frito es de destacar que almacenados con un régimen continuado de bajas temperaturas únicamente Artis, Sempra y Tristan consiguieron recuperar la buena calidad, pero al someterlos al final del almacenaje a un proceso de reacondicionamiento, aquellos que ofrecieron buena calidad al recolectar y una cierta capacidad de resistencia a las bajas temperaturas, fueron capaces de recuperar su aptitud para freir (Agria, Artis, Markies, Sandy, Sempra, Tristan y Victoria).

## BIBLIOGRAFÍA

BORRUEY A., COTRINA F. (1998): El cultivo de la patata. Informaciones técnicas 55/98. Centro de Técnicas Agrarias del Gobierno de Aragón, Zaragoza.

BORRUEY, A., COTRINA F., MULA J. (1999): Calidad industrial y culinaria de las variedades de patata. Informaciones técnicas 72/99. Centro de Técnicas Agrarias del Gobierno de Aragón.

BORRUEY, A. (1998): Seminario de Técnicos y especialistas en horticultura. Andalucía 1997. «Nuevos cultivares de patata con aptitud para transformación industrial en chips», 241-245, Madrid.

BORRUEY, A. (1999): Seminario de Técnicos y especialistas en horticultura. Valencia 1998. «Ensayo de cultivares de patata. Control de su aptitud para transformación industrial en chips», 191-197, Madrid.

Cuadro 1

PESO MEDIO DE LOS TUBÉRCULOS DE SIMIENTE  
Y GASTO DE SEMILLA QUE SUPONE

CULTIVAR	PESO MEDIO TUBÉRCULO (g)	GASTO SEMILLA kg/ha <sup>-1</sup>
Agria .....	74,4	2.750
Artis .....	76,2	2.820
Daysi .....	76,2	2.820
EMP 92-95 .....	74,2	2.750
EMP 92-70 .....	72,2	2.670
EMP 92-250 .....	64,9	2.570
Fontane .....	64,2	2.375
Jenny .....	63,2	2.340
Kestrel .....	104	3.850
Markies .....	78,8	2.915
Mayka .....	71,4	2.640
Sandy .....	67,4	2.500
Sempra .....	63,8	2.360
Tristan .....	67,2	2.490
Victoria .....	74,8	2.770
1-92 .....	94,4	3.500

Cuadro 2. Primera parte

DATOS OBTENIDOS EN LOS CONTROLES DE TUBERIZACIÓN

	AGRIA	ARTIS	DAYSI	EMP 92-95	EMP 92-70	EMP 92-250	FONTANE	JENNY
Inicio floración	25-VI	16-VI	5-VII	25-VI	16-VI	16-VI	16-VI	25-VI
Inicio tuberización	16-VI	6-VI	6-VI	16-VI	6-VI	16-VI	16-VI	5-VI
Final tuberización	9-VIII	27-VII	9-VIII	9-VIII	9-VIII	9-VIII	30-VIII	9-VIII
Marchitez planta	20-VIII	09-VIII	20-VIII	20-VIII	20-VIII	20-VIII	20-VIII	20-VIII
Nº Tallos/planta	3,18	5,63	2,38	3,4	2,18	2,27	2,16	3,69
Nº Tuber/planta	10	19,2	4,55	10,1	8,35	10,05	9,1	9,45
Prod final/planta (kg)	1,22	0,96	1,00	1,16	1,28	1,49	1,65	1,10

Cuadro 2 (Continuación Primera parte)

**DATOS OBTENIDOS EN LOS CONTROLES DE TUBERIZACIÓN**  
**DISTRIBUCIÓN EN % DE LOS TAMAÑOS DE LOS TUBÉRCULOS**

		AGRIA	ARTIS	DAYSI	EMP 92-95	EMP 92-70	EMP 92-250	FONTANE	JENNY
Destrió < 60 g	por número	19,97	65,40	23,79	32,61	33,37	26,62	15,32	30,89
	por peso	4,75	28,34	3,51	8,98	4,82	5,25	2,22	8,14
Pequeños 60 < 120 g	por número	37,20	25,46	10,62	27,78	18,39	19,58	19,98	28,49
	por peso	28,15	41,90	4,77	22,19	10,79	12,75	9,60	21,98
Medianos 120<240 g	por número	34,43	9,14	25,27	33,65	23,30	37	40,30	29,75
	por peso	47,04	29,76	22,52	52,13	30,34	42,89	40,35	44,67
Grandes > 250 g	por número	8,41	0,00	40,33	5,96	22,95	16,81	24,42	10,87
	por peso	20,06	0,00	69,20	16,71	54,05	39,21	47,84	25,21

Cuadro 2 Segunda parte

**DATOS OBTENIDOS EN LOS CONTROLES DE TUBERIZACIÓN**

	KESTREL	MARKIES	MAYKA	SANDY	SEMPRA	TRISTAN	VICTORIA	1-92
Inicio floración	25-VI	5-VII	3-VI	3-VI	25-VI	25-VI	16-VI	25-VI
Inicio tuberización	5-VI	25-VI	16-VI	6-VI	16-VI	16-VI	16-VI	16-VI
Final tuberización	9-VIII	9-VIII	9-VIII	9-VIII	9-VIII	9-VIII	9-VIII	20-VIII
Marchitez planta	20-VIII	30-VIII	20-VIII	30-VIII	20-VIII	9-VIII	20-VIII	20-VIII
Nº Tallos/planta	3,51	3,38	3,7	3,07	4,96	6,33	3,27	4,82
Nº Tuber/planta	7,5	9,95	10,4	7,2	15,15	20,05	11,1	11,2
Prod final/planta (kg)	1,38	1,16	1,52	1,36	0,87	1,41	1,27	1,35

**DISTRIBUCIÓN EN % DE LOS TAMAÑOS DE LOS TUBÉRCULOS**

		KESTREL	MARKIES	MAYKA	SANDY	SEMPRA	TRISTAN	VICTORIA	1-92
Destrió < 60 g	por número	15,19	41,49	30,20	22,47	63,48	48,54	36,41	24,59
	por peso	2,34	8,23	5,43	3,60	32,42	21,81	8,37	5,70
Pequeños 60 < 120 g	por número	18,83	19,36	19,62	14,28	27,62	38,01	23,39	28,89
	por peso	9,19	17,19	12,33	6,63	42,29	49,29	18,81	22,27
Medianos 120<240 g	por número	35,79	28,41	26,33	29,82	8,23	13,45	32,51	41,16
	por peso	32,95	44,49	29,88	28,37	22,22	28,90	52,67	58,66
Grandes > 250 g	por número	30,20	10,76	23,85	33,43	0,67	0,00	7,70	5,36
	por peso	55,52	30,13	52,37	61,41	3,07	0,00	20,16	13,37

Cuadro 3

## CARACTERÍSTICAS DE LOS TUBÉRCULOS

CULTIVAR	FORMA	PIEL		OJOS	COLOR CARNE	PESO MED TUBERC. g
		COLOR	TEXT.			
Agria	Oval Regular	Blanca	Lisa	Superficiales	Amarilla	147
Artis	Oval Irregular	Blanca	Lisa	Superficiales	Amar. clara	106
Daysa	Oval Regular	Blanca	Lisa	Superficiales	Amarilla	277
EMP 92-95	Oval Regular	Blanca	Lisa	Hundidos	Amarilla	156
EMP 92-70	Oval Irregular	Blanca	Lisa	Hundidos	Blanca	220
EMP 92-250	Oval Irregular	Blanca	Rugosa	Superficiales	Blanca	192
Fontane	Oval Regular	Blanca	Lisa	Semihundid.	Amarilla	209
Jenny	Oval Irregular	Blanca	Lisa	Hundidos	Blanca	158
Kestrel	Cilindrada aplanada regular	Blanca ojos morados	Lisa	Superficiales	Blanca	213
Markies	Cilindrada Regular	Blanca	Lisa	Superficiales	Amarilla	240
Mayka	Esférica Regular	Blanca	Lisa	Semihundid.	Amar. clara	213
Sandy	Esférica Irregular	Blanca	Lisa	Hundidos	Blanca	235
Sempre	Esférica Irregular	Blanca	Lisa	Semihundid.	Amarilla	108
Tristan	Esférica Irregular	Blanca	Rugosa	Semihundid.	Amar. oscur.	107
Victoria	Oval Regular	Blanca	Lisa	Superficiales	Amarilla	166
1-92	Esférica Regular	Blanca	Lisa	Semihundid	Amar. clara	154

Cuadro 4

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL

CULTIVARES	PRODUCCIÓN COMERCIAL (kg/ha)	ÍNDICE %	SIGNIFICACIÓN		DESTRÍO kg/ha <sup>-1</sup>
			AL 95%	AL 99%	
Fontane .....	53.676	107,76	a.	a.	2.093
Kestrel .....	53.037	106,48	a.	a.	7.704
EMP 92-250 .....	50.713	101,81	ab	a.	1.454
Agria .....	49.812	100	ab	ab	3.509
Victoria .....	49.487	99,35	ab	ab	3.741
EMP 92-25 .....	48.213	96,79	ab	abc	3.102
EMP 92-70 .....	45.741	91,83	bc	abcd	2.306
Sandy .....	45.408	91,16	bc	abcd	2.796
1-92 .....	41.420	83,15	cd	bcd	2.704
Jenny.....	40.472	81,25	cd	cd	2.463
Mayka .....	40.027	80,36	cd	cd	2.870
Daysi .....	39.972	80,25	cd	cd	2.620
Markies .....	37.991	76,27	d	de	6.343
Tristan .....	29.870	59,97	e	ef	8.824
Artis .....	29.685	59,59	e	ef	3.731
Sempre.....	22.093	44,35	f	f	3.852

Media absoluta de ensayo: 42.351 kg/ha<sup>-1</sup>. Coeficiente de variación: 10,14.

M.D.S. al 95% 6.568 kg; M.D.S. al 99% 8.779 kg.



Cuadro 5

PERÍODO DE LATENCIA Y PÉRDIDA DE PESO DE LOS TUBÉRCULOS  
CONSERVADOS EN UN ALMACÉN AGRÍCOLA SIN CONTROL DEL AMBIENTE  
NI UTILIZACIÓN DE ANTIGERMINATIVOS

CULTIVARES	2 MESES ALMACENAMIENTO				4 MESES ALMACENAMIENTO				6 MESES ALMACENAMIENTO			
	BROTACIÓN			PÉRDIDA DE PESO %	BROTACIÓN			PÉRDIDA DE PESO %	BROTACIÓN			PÉRDIDA DE PESO %
	INICIADA %	BROTADOS			INICIADA %	BROTADOS			INICIADA %	BROTADOS		
		%	LONG. BROTOS CM	%		LONG. BROTOS CM	%	LONG. BROTOS CM				
Agria .....	-	-	-	4,5	-	-	-	5	-	100	1	7,5
Artis .....	-	-	-	3,5	-	-	-	5	-	100	0,5/2	7,5
Daysi .....	11	6	0,5	4	27	-	-	6	-	100	1/2	9,5
EMP 92-95 .....	-	82	2	3	-	62	2/3	5	-	100	8/10	11
EMP 92-70 .....	-	78	2/3	6	24	68	3/4	7,5	-	100	5/7	12,5
EMP 92-250 .....	-	-	-	3	-	-	-	5,5	-	100	2/4	8
Fontane .....	-	-	-	5	-	3	1	7	-	100	1/3	10
Jenny .....	10	42	1/2	7,5	7	38	2/3	10,5	-	100	15/20	17
Kestrel .....	-	58	0,5	5	17	22	1/2	5,5	-	100	5/10	9,5
Markies .....	-	-	-	2,5	-	-	-	3,5	-	100	1/2	5,5
Mayka .....	-	100	5/8	9	-	100	5/6	13	-	100	20	19,5
Sandy .....	-	46	0,5/1	4	-	42	2/3	7	-	100	8/10	11
Sempre .....	-	-	-	3	-	-	-	4,5	-	100	1	6
Tristan .....	-	-	-	4	-	-	-	6	-	100	1/2	9
Victoria .....	-	-	-	3,5	-	-	-	5,5	-	100	1/2	8
1-92 .....	-	7	0,5	3,5	13	3	1	4	-	100	2/3	7

Cuadro 6

**PESO ESPECIFICO Y SU EQUIVALENTE EN MATERIA SECA AL INICIO  
Y AL FINAL DEL PERÍODO DE ALMACENAMIENTO.  
ANÁLISIS EFECTUADOS POR TÉCNICOS  
DE MERCOSEMILLA S. L Y GREFUSA**

CULTIVAR	EN RECOLECCIÓN		6 MESES ALMACENAMIENTO	
	PESO ESPECÍFICO	% MATERIA SECA	PESO ESPECÍFICO	% MATERIA SECA
Agria .....	1.075	19,2	1.080	20,2
Artis .....	1.089	22,2	1.094	23,2
Daysi .....	1.076	19,5	1.083	20,9
EMP 92-95 .....	1.075	19,2	1.083	20,9
EMP 92-70 .....	1.079	20	1.088	21,9
EMP 92-250 .....	1.081	20,5	1.083	20,9
Fontane .....	1.083	20,9	1.096	23,6
Jenny .....	1.091	22,4	1.107	25,9
Kestrel .....	1.077	19,6	1.080	20,2
Markies .....	1.077	19,6	1.080	20,2
Mayka .....	1.065	17	1.074	19
Sandy .....	1.085	21,2	1.099	24,1
Sempre .....	1.091	22,4	1.098	23,9
Tristan .....	1.102	24,7	1.106	25,6
Victoria .....	1.083	20,9	1.083	20,9
1-92 .....	1.081	20,5	1.090	22,3

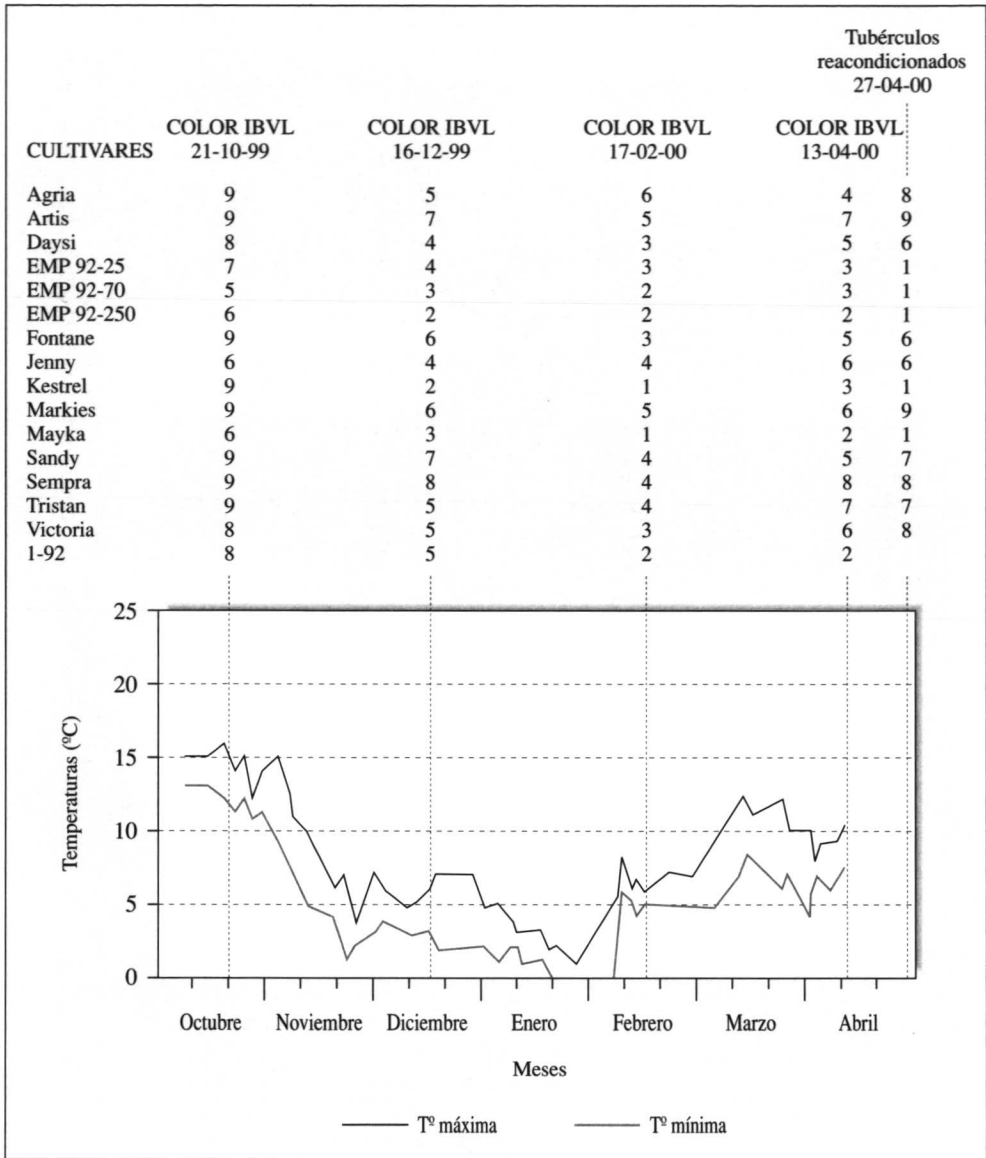


Figura n.º 1

EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE FRITO SEGÚN EL PERÍODO  
DE ALMACENAMIENTO Y LA TEMPERATURA,  
ASÍ COMO LA CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN  
TRAS EL REACONDICIONAMIENTO