

# INFORMACIONES TECNICAS

Dirección General de Tecnología Agraria

Núm. 109 ■ Año 2002

Centro de Técnicas Agrarias



## RESULTADO DE LOS ENSAYOS DEL CULTIVO DE TOMATE PARA INDUSTRIA

Campaña 2001



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Orientación  
y de Garantía Agrícola



GOBIERNO  
DE ARAGON

Departamento de Agricultura

No han pasado tantos años desde que los agricultores cultivadores de tomate de industria en Aragón y en las comunidades vecinas del Valle del Ebro establecían en sus explotaciones el cultivo de tomate como una de las mejores alternativas hortícolas, que complementaban y acompañaban económicamente a los cultivos extensivos de regadío.

El tomate era el cultivo más rentable de aquellos establecidos en nuestras explotaciones hortícolas de regadío, por su seguridad de precio y cobro.

La importancia del cultivo, aparte de la superficie que se dedicaba y la rentabilidad estable que se podía dar a los agricultores, venía dada también por todo lo que rodeaba al sector industrial, que es el receptor del producto y al ámbito social que ha acompañado siempre a este cultivo.

El alto contenido social de este y de otros cultivos de la huerta extensiva aragonesa, como ha sido el pimiento, han marcado un antes y un después en las economías de las explotaciones familiares.

Pero ha sido en el último decenio cuando se ha producido el mayor y más rápido avance técnico que ha sufrido un cultivo, pasando a ser uno de los más preparados y desarrollados técnicamente, hasta tal punto de que es difícil pensar que la industria agroalimentaria haya llegado a evolucionar de la misma manera.

La creciente tendencia a la agrupación de superficies en explotaciones mejor preparadas, a la disminución de los contratos por parte de las industrias y a la agrupación del producto en manos de las Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas que son las que reciben hoy en día el pago del producto junto con la subvención comunitaria, son alguno de los aspectos que hoy diferencian este cultivo.

La dificultad de disponer de mano de obra y los costes que se derivan han hecho tecnificar las labores más costosas, como son la siembra o plantación y la recolección, así como la mejora de los sistemas de producción como son la utilización de acolchados de plástico, del uso del cepellón y de la mejora del material vegetal.

Pero sin lugar a dudas ha sido la mejora de la eficiencia del riego el aspecto que más ha hecho cambiar la fisonomía del cultivo. La utilización de riego localizado ha influido decisivamente en el aspecto productivo y de calidad del producto, siendo impensable no hacer más de cinco años el poder hablar de producciones de más de 150 t/ha.

Según los datos de las industrias transformadoras, hemos pasado en Aragón de 43 t/ha a casi 60 t/ha de media, siendo este aspecto uno de los más importantes junto con el aumento lineal de la superficie media por explotación de más de 10 ha.

En las últimas cuatro campañas, una parte muy importante de las explotaciones se ha dirigido a la producción del tomate de industria en riego por goteo, siendo en este último año, casi el 70% de la superficie total contratada la dedicada a esta técnica.

El otro aspecto que ha condicionado la evolución de este cultivo ha sido la utilización de material vegetal con una muy alta capacidad productiva y con unas mejores prestaciones industriales. Por su interés real, dedicaremos esta información a su estudio y aplicación en el tomate de industria, tanto de pelado como de triturado o concentrado de recolección única.



## Comentarios a la campaña 2001.

La campaña 2001 se ha presentado dentro de la normalidad climática de otros años, con una disminución de las temperaturas con respecto a las medias históricas durante los meses de engrosamiento del fruto y de maduración, con un régimen pluviométrico normal prácticamente nulo, lo que ha favorecido el alargamiento de la recolección hasta finales del mes de octubre y la mejora de las condiciones de cosecha del cultivo.

Presentamos a continuación el cuadro 1, con los datos de temperaturas y pluviometría de la presente campaña.

*Cuadro 1. Pluviometrías y temperaturas. Año 2001.*

	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>
Med. Máximas °C	19,20	24,83	30,20	29,67	31,19	24,76	23,32
Med. Mínimas °C	7,00	11,25	13,56	15,00	17,29	11,76	12,03
Med. Medias °C	13,10	18,04	21,88	22,34	24,24	18,26	17,68
Med. Histórica °C	13,10	17,20	22,20	25,70	25,00	21,80	16,00
Diferencia °C	0	+0,84	-0,32	-3,36	-0,76	-3,54	+1,68
Lluvia mm.	22,00	11,50	21,50	15,50	8,80	31	52,50

## Ensayos realizados en tomate de industria.

En la campaña 2001 se han realizado ensayos de material vegetal y técnicas de cultivo en riego por goteo, aplicados a tomate de industria de cosecha única para concentrado y pelado.

Las experiencias que aquí se detallan son fruto de los ensayos que se realizan en común y en cada una de las comunidades autónomas de Navarra y La Rioja por los técnicos que formamos parte del Grupo de Trabajo de Horticultura del Valle del Ebro y que son **Juan Ignacio Mácula González** de la CCAA de Navarra y **Francisco Javier Merino Igea** de la CCAA de La Rioja.

En el presente trabajo se muestran los resultados de los trabajos realizados en la Comunidad Autónoma de Aragón.

### **Variedades de tomate de industria para triturado o concentrado.**

#### **Recolección única en riego por goteo.**

Partimos de una explotación de regadío de clase textural franco-arcillosa en la localidad de Tauste (Zaragoza).

El sistema utilizado para riego es por goteo, con cinta de riego de 0,30 m de separación entre goteos y un caudal de 2 l/gotero y hora.

El sistema de plantación es en mesas de 1,60 m entre pares de líneas, 0,32 m entre plantas y 0,44 m entre línea dentro de la misma mesa, lo que nos da una densidad de 39.000 plantas/ha.

Previamente a la plantación y junto con la extensión del goteo se acolchó la parcela con plástico negro galga 100 de 0,60 m de anchura y se extendió el goteo.

La fecha de plantación fue el 16 de mayo.

La fecha de recolección fue el día 23 de agosto.

Los datos de las variedades ensayadas aparecen en los cuadros siguientes, así como las características fenológicas y los datos productivos.

**Cuadro 2. Variedades y Casas Comerciales.**

<b>VARIEDAD</b>	<b>Casa Comercial</b>
AR-35375	Ramiro Arnedo
ASR-939	Asgrow
CALEIDO (ES 94-95)	Esasem
CAMPANA	Asgrow
ERCOLE	Syngenta
GALEON	Petoseed
H-9497	Heinz Ibérica
NAUTILUS	Clause
TALENT (ES - 508-93)	Esasem
TO-0905	Petoseed
T-10139	Intersemillas
T-9951	Intersemillas
T-9963	Intersemillas
MARINA	Sakata
J-822	Jad Ibérica
NUN - 5190 (Red Spring)	Nunhems
AR-35382	Ramiro Arnedo
AR-35374	Ramiro Arnedo

**Cuadro 3. Características fenológicas. Tomate de industria para pelado.**

<b>VARIEDADES</b>	<b>PLANTA</b>				<b>Forma fruto</b>
	<b>Tamaño<sup>(*)</sup></b>	<b>Vigor<sup>(*)</sup></b>	<b>Cob. foliar<sup>(*)</sup></b>	<b>Compac<sup>(*)</sup></b>	
AR-35375	9	9	8-9	8-9	Cilíndrico - alargado
ASR-939	8	8	7-8	6	Cilíndrico - alargado
CALEIDO (ES-94-95)	8-9	8-9	7-8	6	Cilíndrico - alargado
CAMPANA	9	9	7-8	8-9	Cilíndrico - alargado
ERCOLE	9	9	7-8	9	Cilíndrico - alargado
GALEON	8	8	6	6	Cilíndrico - corto
H-9497	8-9	8-9	6-7	8-9	Cilíndrico - corto
NAUTILUS	8	8	6-7	7	Cilíndrico - corto
TALENT (ES-508-93)	8-9	8-9	8	8	Cilíndrico - alargado
TO-0905	8	8	7	7	Cilíndrico - alargado
T-10139	8-9	8-9	7	7	Cuadrado
T-9951	9-10	9-10	9	7-8	Cuadrado
T-9963	9-10	9-10	8-9	6-7	Cuadrado
MARINA	8-9	8-9	7	7	Cilíndrico - corto
J-822	8	8	6-7	7-8	Cilíndrico - alargado
NUN-5190 (Red Spring)	9	9	9-10	7	Cilíndrico - alargado
AR-35382	9	9	7	6-7	Cilíndrico - alargado
AR-35374	9	9	8	7	Cilíndrico

(\*) De 1 (poco) a 10 (mucho)

**Cuadro 4. Características productivas. Tomate de industria para pelado de recolección única.**

VARIETADES	kg/P.E. rojo	kg/P.E. verde	kg/ha rojo	kg/ha verde	% verde	kg/ha total	peso (gr/ud)	% tallos	% podrido
ERCOLE	94.100	30.360	196.042	63.250	24	259.292	72	3	0
NUN-5190 (Red Spring)	85.780	25.860	178.708	53.875	23	232.583	84	0	0,5
CAMPANA	82.200	13.840	171.250	28.833	14	200.083	91	2	1
H-9497	73.220	13.400	152.542	27.917	15	180.458	60	2	0,5
NAUTILUS	67.540	12.580	140.708	26.208	16	166.917	83	2	1
T-10139	66.260	17.800	138.042	37.083	21	175.125	68	0	0
AR-35375	62.260	35.700	129.708	74.375	36	204.083	63	0	0,5
ASR-939	61.780	14.360	128.708	29.917	19	158.625	76	6	0
TALENT (ES-508-93)	61.740	12.960	128.625	27.000	17	155.625	69	2	2
AR-35382	60.360	18.300	125.750	38.125	23	163.875	66	0	2
TO-0905	58.860	18.840	122.625	39.250	24	161.875	71	0	1
MARINA	57.660	33.980	120.125	70.792	37	190.917	63	0	5
CALEIDO (ES 94-95)	55.840	30.640	116.333	63.833	35	180.167	63	0	0
J-822	54.380	22.060	113.292	45.958	29	159.250	66	1	0,5
T-9951	51.420	27.780	107.125	57.875	35	165.000	72	0	0
GALEON	48.900	29.900	101.875	62.292	38	164.167	66	0	1
T-9963	45.540	28.440	94.875	59.250	38	154.125	66	2	1
AR-35374	35.300	50.480	73.542	105.167	59	178.708	68	0	1
MEDIA			129.993	50.611	28	180.604			

P.E. = Parcela elemental = 4.8 m<sup>2</sup>

### Conclusiones:

Destacamos, en cuanto a producción total útil (tomate rojo), las variedades **Ercole** (196 T/ha), **Red Spring** (178 T/ha), **Campana** (171 T/ha), **H-9497** (152 T/ha), **Nautilus** (140 T/ha) y **T-10139** (138 T/ha).

En cuanto a porcentaje de producto verde con respecto al total, prácticamente todas las variedades están por encima de la media del 28%, destacando Campana y H-9497 con menos del 14% y AR-35374 (59%), T-9963 (38%). Galeón (38%) y Marina (37%) como las variedades más tardías y que menos concentran en recolección. Debemos de recordar que en este tipo de tomate la concentración en recolección es uno de los aspectos que más influyen en la calidad del producto final, siendo preciso establecer un determinado porcentaje de recolección que más se aproxima al 80-85% del producto final, por encima del cual la mayoría de los cultivares se comportan manifestando pudriciones finales de fruto.

Tal es el caso que en este ensayo los porcentajes medio de producto verde son relativamente elevados (28%), pero el porcentaje de producto podrido no llega al 2% de media.

Las variedades que mejor se comportaron de media en todos los aspectos considerados fueron Ercole, Red Spring, Campana, H-9497, Nautilus y T-10139.

Las variedades que se establecen como recomendadas, teniendo en cuenta también los ensayos realizados en Navarra, son: Ercole, Galeón, H-9497, Oxford, Pulsar y Soto.

**Variedades a tener en cuenta para posteriores años:** Campana.

Cuadro 5. Resumen de las principales variedades de tomate de industria para pelado de los últimos años.

Variedad	T/Ha Rojo			T/Ha Verde			% Verde			T/Ha podrido			T/Ha Total		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
Cal Roma 99	-	84.625	-	-	22.458	-	-	21	-	-	-	-	-	107.083	-
Coimbra	103.556	90.875	-	8.667	14.917	-	8	14	-	20	-	112.223	105.792	-	-
Ercole	123.200	107.042	196.042	10.889	12.125	63.250	8	10	24	20	0	134.089	119.167	259.292	-
Galeon	101.822	104.917	101.875	18.222	13.667	62.292	15	12	38	15	1	120.044	118.584	164.167	-
H-9497	-	114.875	152.542	-	16.375	27.917	-	12	15	-	0,5	-	131.250	180.459	-
Marina	-	99.000	120.125	-	11.083	70.792	-	10	37	-	5	-	110.083	190.917	-
Nautilus	133.778	94.667	140.708	18.133	20.042	26.208	12	17	16	5	1	151.911	114.709	166.916	-
NPT-501	-	95.292	-	-	10.792	-	-	10	-	-	-	-	106.084	-	-
Red Spring	-	73.375	178.708	-	21.250	53.875	-	22	23	-	0,5	-	94.625	232.583	-
Oxford	131.467	97.333	-	8.356	8.500	-	6	8	-	2	0	139.823	105.833	-	-
Peralta	119.200	87.000	-	16.486	21.625	-	12	20	-	5	10	135.686	108.625	-	-
Pulsar	125.822	78.750	-	14.267	24.333	-	10	24	-	10	2	140.089	103.083	-	-
PSI-24018	104.089	96.917	-	7.378	9.625	-	7	9	-	35	0	111.467	106.542	-	-
PX-4458	-	112.750	-	-	11.250	-	-	9	-	-	1	-	124.000	-	-
PX-5517	-	99.250	-	-	8.125	-	-	8	-	-	3	-	107.375	-	-
RS-215717	-	99.375	-	-	19.625	-	-	16	-	-	1	-	119.000	-	-
Sanga	-	119.708	-	-	4.083	-	-	3	-	-	0	-	123.791	-	-
Serpis	-	105.542	-	-	13.125	-	-	11	-	-	1	-	118.667	-	-
Soto	117.778	68.167	-	16.444	11.958	-	12	15	-	30	16	134.222	80.125	-	-
XP-793	-	87.375	-	-	14.167	-	-	14	-	-	2	-	101.542	-	-
EX-678	94.222	-	-	17.333	-	-	16	-	-	30	-	111.555	-	-	-
N.Francepeel	92.667	-	-	18.889	-	-	17	-	-	35	-	111.556	-	-	-
Olinda	84.578	-	-	12.933	-	-	13	-	-	35	-	97.511	-	-	-
T-9803	91.289	-	-	17.067	-	-	16	-	-	30	-	108.356	-	-	-
Campana	-	-	171.250	-	-	28.833	-	-	14	-	1	-	-	200.083	-
T-10139	-	-	138.042	-	-	37.083	-	-	21	-	0	-	-	175.125	-
AR-35375	-	-	129.708	-	-	74.375	-	-	36	-	0,5	-	-	204.083	-
ASR-939	-	-	128.708	-	-	29.917	-	-	19	-	0	-	-	158.625	-
Talent	-	-	128.625	-	-	27.000	-	-	17	-	2	-	-	155.625	-
AR-35382	-	-	125.750	-	-	38.125	-	-	23	-	2	-	-	163.875	-
TO-0905	-	-	122.625	-	-	39.250	-	-	24	-	1	-	-	161.875	-
Caleido	-	-	116.333	-	-	63.833	-	-	35	-	0	-	-	180.166	-
J-822	-	-	113.292	-	-	45.958	-	-	29	-	0,5	-	-	159.250	-
T-9951	-	-	107.125	-	-	57.875	-	-	35	-	0	-	-	165.000	-
T-9963	-	-	94.875	-	-	59.250	-	-	38	-	1	-	-	154.125	-
AR-35374	-	-	73.542	-	-	105.167	-	-	59	-	1	-	-	178.709	-
MEDIA	109.498	95.842	129.993	14.236	14.456	50.611	11,66	13,31	28,20	20,92	4,10	0,94	123,733	110,298	180,604

## **Variedades de tomate de industria para triturado o concentrado.**

### **Recolección única en riego por goteo.**

La introducción de material vegetal en tomate de industria para concentrado para recolección única se ha realizado de manera progresiva en estos últimos diez años, existiendo en la actualidad gran número de variedades que cumplen las expectativas de una buena producción y agrupación de cosecha.

Con estos condicionantes, se pusieron en cultivo 40 variedades de tomate de concentrado, muchas de ellas conocidas por los agricultores pero también una gran mayoría de cultivares nuevos que debían de ser evaluados.

**Fecha de plantación:** 16 de mayo.

**Fechas de recolección:** Se recolectaron las variedades en tres fechas distintas, debido a que se ensayaron cultivares de recolección muy temprana y muy tardía y estas fueron 23-31 de agosto para las tempranas y 8-17 de septiembre para las tardías.

Partimos de una explotación de regadío de clase textural franco-arcillosa en Tauste (Zaragoza).

El sistema utilizado para riego es por goteo, con cinta de riego de 0,30 m de separación entre goteos y un caudal de 2 l/gotero y hora.

El **sistema de plantación** es en mesas de 1,60 m entre pares de líneas, 0,32 m entre plantas y 0,44 m entre línea dentro de la misma mesa, lo que nos da una densidad de 39.000 plantas/ha.

Previamente a la plantación y junto con la extensión del goteo se acolchó la parcela con plástico negro galga 100 de 0,60 m de anchura y se extendió el goteo.

Los datos de las variedades y principales características de las variedades ensayadas aparecen en los cuadros siguientes.

**Cuadro 6. Variedades y Casas Comerciales.**

<b>Nº</b>	<b>Variedad</b>	<b>Casa Comercial</b>	<b>Nº</b>	<b>Variedad</b>	<b>Casa Comercial</b>
1	ELEGY	Asgrow	21	JUNCAL	PETOSEED
2	MONTI	Asgrow	22	NPT-10	Syngenta
3	NPT-4	Syngenta	23	ODIN	Asgrow
4	RED SUMMER	Nunhems	24	PERFECTPEEL	Petoseed
5	RS-2018	Royal Sluis	25	PS-227716	Petoseed
6	AR-35356	Ramiro Arnedo	26	PIZARRO	Clause
7	AR-35357	Ramiro Arnedo	27	RED FIGHTER	Nunhems
8	CUMBIA	Intersemillas	28	RUPHUS	Esasem
9	CXD-220	Campbells	29	TARIM	Bejo
10	CXD-224	Campbells	30	TI-903	Fitó
11	B-229	Battle	31	T-10143	Intersemillas
12	DR-10134	De Rwitter	32	TO-0920	Peotec Seeds
13	ES-2099	Esasem	33	J-8150	Jad Ibérica
14	FALCOROSSO	Nunhems	34	PREMIUM	Jad Ibérica
15	H-1400	Heinz Ibérica	35	UC-82	Intersemillas
16	H-9036	Heinz Ibérica	36	WSX-28	Battle
17	H-9144	Heinz Ibérica	37	ZU-279	Syngenta
18	H-9553	Heinz Ibérica	38	AR-35351	Ramiro Arnedo
19	H-9665	Heinz Ibérica	39	AR-35437	Ramiro Arnedo
20	H-9776	Heinz Ibérica	40	NPT-32	Syngenta

**Cuadro 7. Observaciones fenológicas. Tomate de industria para concentrado de cosecha única.**

VARIETADES	PLANTA				Forma fruto
	Tamaño (*)	Vigor (*)	Cob. foliar (*)	Compac. (*)	
1 ELEGY	9	9	7	7-8	Cuadrado - redondo
2 MONTI (XP-02507230)	8	8	7	7-8	Cuadrado - redondo
3 NPT-4	9-10	9-10	7-8	7-8	Cuadrado - redondo
4 RED SUMMER	8-9	8-9	7	6-7	Cuadrado - redondo
5 RS-2018	8-9	8-9	8	4	Cuadrado
6 AR-35356	9	9	6-7	4-5	Cuadrado
7 AR-35357	8	8	8	5	Cuadrado
8 CUMBIA	8-9	8-9	8-9	7	Cuadrado
9 CXD-220	9-10	9-10	9	2-3	Cuadrado
10 CXD-224	9-10	9-10	9	4	Cuadrado
11 B-229	8	8	7-8	8	Redondo - cuadrado
12 DR-10134	8	8	7	8	Redondo - cuadrado
13 ES-2099	10	10	9	3-4	Redondo - cuadrado
14 FALCOROSSO	8-9	9	6	6	Cuadrado
15 H-1400	8-9	8-9	6	8	Redondo - cuadrado
16 H-9036	9-10	9-10	7-8	8	Cuadrado
17 H-9144	9-10	9-10	8	8	Redondo - cuadrado
18 H-9553	9-10	9-10	7	7	Redondo - cuadrado
19 H-9665	9-10	9-10	7	8	Redondo - cuadrado
20 H-9776	8-9	8-9	9	6	Cuadrado
21 JUNCAL	9-10	9-10	7-8	8-9	Cuadrado
22 NPT-10	9	9	7-8	7-8	Cuadrado
23 ODIN	9-10	9-10	8-9	7	Cuadrado
24 PERFECTPEEL	9-10	9-10	7-8	7	Redondo
25 PS-227716	9-10	9-10	9	4	Cuadrado
26 PIZARRO	8	8	6-7	7	Cuadrado
27 RED FIGHTER	8-9	8-9	7-8	7	Cuadrado - redondo
28 RUPHUS	8	8	6-7	6-7	Cuadrado - redondo
29 TARIM	8	8	7	8	Cuadrado
30 TI-903	8	8	7	8	Cuadrado
31 T-10143	8-9	8-9	7	7	Cuadrado
32 TO-0920	8-9	8-9	6	6	Cuadrado - redondo
33 J-8150	8	8	6-7	7	Cuadrado
34 PREMIUM	8-9	8-9	7	7	Redondo
35 UC-82	8-9	8-9	7	7	Cuadrado - redondo
36 WSX-28	9-10	9-10	7-8	5	Cuadrado
37 ZU-279	8-9	8-9	8	6-7	Cuadrado
38 AR-35351	9	9	8-9	6-7	Cuadrado
39 AR-35437	8	8	8-9	8	Cuadrado
40 NPT-32	8-9	8-9	7-8	8	Cuadrado

(\*) De poco (0) a mucho (10)



**Cuadro 8. Producciones de tomate de industria para concentrado de cosecha única.**

VARIETADES	kg/P.E. Rojo	kg/P. Verde	kg/ha Rojo	kg/ha Verde	% Verde	kg/ha Total	Peso (g/Ud)	% tallos	% podr.	Reco- lección	Observaciones
J-8150	121.500	13.640	216.964	24.357	10	241.321	68	0	15	31-ago	Blando
H-9144	113.700	12.100	203.036	21.607	10	224.643	52	0	0	08-sep	Muy duro
H-9553	109.880	5.980	196.214	10.679	5	206.893	46	0	0	08-sep	Muy duro
H-9036	105.500	11.480	188.393	20.500	10	208.893	55	0	0	08-sep	Muy duro
PERFECTPEEL	101.340	11.800	180.964	21.071	10	202.036	50	0	0	31-ago	Muy duro
JUNCAL	97.880	7.180	174.786	12.821	7	187.607	77	0	0	08-sep	Medio
TO-0920	97.440	9.180	174.000	16.393	9	190.393	66	0	0,5	31-ago	Medio - duro
NPT-32	93.760	12.880	167.429	23.000	12	190.429	60	0	0,5	31-ago	Medio - duro
H-9665	92.540	8.140	165.250	14.536	8	179.786	67	0	0	08-sep	Duro
CUMBIA	91.080	9.740	162.643	17.393	10	180.036	76	37	1	31-ago	Medio - blando
ES-2099	89.960	15.700	160.643	28.036	15	188.679	64	0	0	31-ago	Muy duro
AR-35351	89.280	5.160	159.429	9.214	5	168.643	65	2	10	17-sep	Medio
CXD-220	88.700	4.700	158.393	8.393	5	166.786	70	0	7	17-sep	Medio - duro
PREMIUM	87.560	11.960	156.357	21.357	12	177.714	48	0	0	31-ago	Muy duro
ELEGY	87.320	21.400	155.929	38.214	20	194.143	74	3	1	23-ago	Medio - duro
RUPHUS	86.540	14.380	154.536	25.679	14	180.214	52	0	1	31-ago	Medio - duro
T-10143	85.800	2.300	153.214	4.107	3	157.321	74	0	2	17-sep	Medio
NPT-10	85.640	4.200	152.929	7.500	5	160.429	51	0	2	08-sep	Medio - blando
ODIN	85.380	13.960	152.464	24.929	14	177.393	70	2	1	31-ago	Medio - blando
RED FIGHTER	81.600	11.560	145.714	20.643	12	166.357	57	0	0	31-ago	Duro
NPT-4	80.360	16.360	143.500	29.214	17	172.714	45	2	0,5	31-ago	Medio - duro
AR-35357	76.880	10.280	137.286	18.357	12	155.643	57	0	1	31-ago	Medio - duro
ZU-279	75.820	5.640	135.393	10.071	7	145.464	57	0	1	31-ago	Medio - duro
CXD-224	72.420	9.940	129.321	17.750	12	147.071	62	1	1	31-ago	Medio - duro
B-229	72.180	15.980	128.893	28.536	18	157.429	89	15	1	23-ago	Medio - duro
MONTI	71.960	18.060	128.500	32.250	20	160.750	66	0	0	23-ago	Medio - duro
H-1400	69.620	15.420	124.321	27.536	18	151.857	66	12	2	31-ago	Medio - duro
PS-227716	68.200	6.040	121.786	10.786	8	132.571	55	0	0,5	31-ago	Duro
AR-35356	68.000	16.600	121.429	29.643	20	151.071	63	0	2	23-ago	Media
TI-903	67.040	14.960	119.714	26.714	18	146.429	73	15	1	23-ago	Medio
FALCOROSSO	66.920	28.380	119.500	50.679	30	170.179	60	10	0	23-ago	Medio - duro
TARIM	66.680	8.020	119.071	14.321	11	133.393	69	10	10	31-ago	Blando
DR-10134	64.700	27.940	115.536	49.893	30	165.429	63	0	0,5	23-ago	Medio - duro
RS-2018	63.480	4.900	113.357	8.750	7	122.107	53	18	4	31-ago	Medio - blando
H-9776	62.540	28.340	111.679	50.607	31	162.286	69	0	1	23-ago	Duro
UC-82	60.500	21.780	108.036	38.893	26	146.929	62	7	0,5	23-ago	Medio
RED SUMMER	56.240	22.300	100.429	39.821	28	140.250	60	1	1	23-ago	Medio
PIZARRO	54.700	4.720	97.679	8.429	8	106.107	64	10	5	31-ago	Medio - blando
AR-35437	52.460	16.160	93.679	28.857	24	122.536	69	4	2	31-ago	Medio
WSX-28	40.180	37.760	71.750	67.429	48	139.179	56	8	0	23-ago	Medio
<b>MEDIA</b>	<b>80.082</b>	<b>13.426</b>	<b>143.004</b>	<b>23.974</b>	<b>15</b>	<b>166.978</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		

Tabla 9. Resumen de las principales variedades de tomate de industria para concentrado de los últimos años.

Variedad	T/Ha Rojo					T/Ha Verde					% Verde					T/Ha podrido					T/Ha Total					Media
	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001	
H-9036	166,0	154,1	108,4	122,5	188,4	5,8	4,8	10,0	17,3	20,5	3,4	3,0	8,5	12,0	-	-	-	1,0	0,5	0,0	171,8	159,9	118,4	139,9	208,9	159,7
H-9144	148,7	154,6	120,5	136,4	203,0	16,4	3,7	7,7	8,5	21,6	10,0	2,4	6,0	6,0	10,0	-	-	1,0	0,5	0,0	171,8	158,9	118,4	139,9	224,6	162,7
H-9665	-	-	101,5	125,7	165,3	-	-	7,6	10,8	14,5	-	-	6,9	8,0	8,0	-	-	1,0	1,0	0,0	-	-	109,0	136,5	179,8	141,8
H-9553	-	-	-	111,5	196,2	-	-	-	9,2	10,7	-	-	-	8,0	5,0	-	-	-	0,5	0,0	-	-	-	120,7	206,9	163,8
Perfectpeel	145,3	128,6	114,8	109,0	181,0	0,0	4,0	4,7	1,1	21,1	0,0	3,0	3,9	1,0	10,0	0,0	0,0	2,0	0,5	0,0	145,3	132,6	119,5	109,8	202,0	141,8
UC-82	75,2	-	113,1	115,8	108,0	0,0	-	9,4	1,7	38,9	0,0	-	7,7	1,0	26,0	20,0	-	30,0	1,0	0,5	75,2	-	122,5	117,5	146,9	115,5
Ardilla	-	-	126,3	104,3	-	-	-	3,0	5,5	-	-	-	2,3	5,0	-	-	-	30,0	2,0	-	-	-	129,2	109,8	-	119,5
Cumbia	-	-	87,8	-	162,6	-	-	5,0	-	17,4	-	-	5,4	-	10,0	-	-	5,0	-	1,0	-	-	92,8	-	180,0	136,4
Tarim	-	-	91,6	132,0	119,1	-	-	3,4	2,3	14,3	-	-	3,6	2,0	11,0	-	-	30,0	2,0	10,0	-	-	95,0	134,3	133,4	120,9
Zu-279	-	-	112,7	128,5	135,4	-	-	5,7	2,5	10,1	-	-	4,8	2,0	7,0	-	-	5,0	1,0	1,0	-	-	118,4	131,0	145,5	131,6
Falcorosso	-	-	-	119,2	119,5	-	-	-	5,4	50,7	-	-	-	4,0	30,0	-	-	-	1,0	0,0	-	-	-	124,5	170,2	147,3
Odin	-	-	-	112,0	152,5	-	-	-	2,5	24,9	-	-	-	2,0	14,0	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	114,5	177,4	145,9
Premium	-	-	-	89,5	156,4	-	-	-	0,7	21,4	-	-	-	1,0	12,0	-	-	-	3,0	0,0	-	-	-	90,2	177,7	134,0
Ti-903	-	-	-	136,7	119,7	-	-	-	2,8	26,7	-	-	-	2,0	18,0	-	-	-	2,5	1,0	-	-	-	139,5	146,4	143,0
Juncal	-	-	-	120,3	174,8	-	-	-	4,4	12,8	-	-	-	4,0	7,0	-	-	-	2,0	0,0	-	-	-	124,6	187,6	156,1

## Conclusiones:

En cuanto a **producción total de tomate útil (rojo)**, destacan J-8150 (216 T/ha), H-9144 (203 T/ha), H-9553 (196 T/ha), H-9036 (188 T/ha), Perfectpeel (181 T/ha), Juncal (174 T/ha) y TO-0920 (174 T/ha). La media del ensayo ha sido muy elevada con 143 T/ha.

En **porcentaje de tomate verde** con respecto al total, son WSX (48%), Falcorosso (30%), DR-10134 (30%), H-9776 (31%) y UC-82 (26%), las de más alto porcentaje, y H-9553 (5%), Juncal (7%), TO-0920 (9%), y H-9665 (8%) las más agrupadas.

Es también muy importante el alto porcentaje de tomate podrido de alguna de las variedades, especialmente de la más productiva, J-8150 con un 15% de tomate podrido, seguido de AR-35351 (10%), B-229 (15%) y Tarim (10%). El resto de las variedades se encuentra en un porcentaje relativamente bajo. Habría que tener en cuenta en este año las apreciaciones que se han hecho en cuanto a la textura y a las observaciones finales, al haber podido realizar las recolecciones en un tiempo seco a lo largo de prácticamente todo el ciclo de recolección.

Las **recomendaciones que se establecen**, teniendo en cuenta también los ensayos realizados con el mismo material vegetal en La Rioja y Navarra son:

Perfectpeel, H-9036, H-9144, H-9665, ZU-279 y Zepher.

**Variedades a tener en cuenta** para posteriores años serían: H-9553 y Odin.

Agradecimientos: A Javier Ansó Latorre, agricultor colaborador en estos ensayos.



## Las Informaciones Técnicas del año 2001.

ID	Nº	TÍTULO / Autores	Ud. Técnica	Especie	Técnica	Pág.
311	94/01	El análisis sensorial como método para evaluar la calidad final de las frutas (Parte I) <i>Llamazares A. y Martínez A.</i>	Varias	Varias	Calidad	8
312	95/01	Resultados de gestión en cunicultura. Año 2000. <i>Gil M. y Velilla G.</i>	Gestión	Conejos	Gestión	4
313	96/01	Tecnología postcosecha. Mantenimiento postcosecha de la calidad del melocotón de Calanda. <i>Oria R. et al.</i>	Varias	Melocot.	Factores	20
314	97/01	Resultado de los ensayos de cultivos de crucíferas en Aragón (Coliflor, Brócoli, Col de Milán y Romanesco). <i>Gutiérrez M. y Albalat A.</i>	Herbáceos	Crucíferas	Varietades	24
315	98/01	Evaluación agronómica de la variedad de manzano Early Red One con distintos sistemas de conducción. <i>Espada J. L., Ferrer R. y Castañer P.</i>	Leñosos	Manzano	Evaluación agron.	8
316	99/01	Ganado ovino estabulado. Alimentación fibrosa única en tacos. <i>Abad F., Albiol A., Lozano S., Sin E., Fortea M., García L. y Reig J.</i>	Rumiantes	Ovino	Estabulado	8
317	100/01	Orientaciones para las siembras de otoño-invierno. Resultados de los ensayos. Cosecha 2001. <i>Pérez M., Albalat, Borruey, Gutiérrez, Vega, Villa, Sasot et al.</i>	Herbáceos	Cereales	Varietades	20
318	101/01	Producción y rendimiento carníco de siete razas bovinas españolas faenadas a distintos pesos. <i>Alberti P., Lahoz, Tena, Jaime, Sañudo, Olleta, Campo et al.</i>	Varias	Vacuno	Tipificación par. prod.	16
319	102/01	Resultados de explotaciones cerealistas de secano (Años 1997-2000). <i>Gil M., Velilla G., Caballero, Cordón, Moreno et al.</i>	Gestión	Secano	Gestión	8
320	103/01	Comportamiento agronómico de variedades de almendro autofértiles. <i>Espada J.L., Romero J. y Segura J.</i>	Leñosos	Almendro	Evaluac. agron.	8
321	104/01	Resultados de los ensayos de patatas y controles de calidad industrial. Cosechas 99 y 00. <i>Borruey A., Cotrina F., Mula J. y Vega C.</i>	Herbáceos	Patata	Producc.	20
322	105/01	Control de producciones de ovino. Resultados 1999-2000. <i>Sin E., Abad F., Albiol A., Lozano S. y Fortea M.</i>	Rumiantes	Ovino	Producc.	8
323	106/01	El análisis sensorial como método para evaluar la calidad final de las frutas (Parte II) <i>Llamazares A. y Martínez R.A.</i>	Varias	Varias	Calidad	8
324	107/01	La nascencia, el ahijado y la producción en los cereales de invierno. <i>Vega C.</i>	Herbáceos	Cereales	Producc.	8
325	108/01	Resultados de los ensayos de maíz y girasol. Cosecha 2001. <i>Pérez M., Gutiérrez, Vega, Borruey, Albalat, Mula y Torres.</i>	Herbáceos	Maíz y girasol	Ensayos	12

### Información elaborada por:

**Miguel Gutiérrez López**

Oficina Comarcal Agroambiental de Ejea de los Caballeros

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen:  
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura de la D.G.A.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TÉCNICAS AGRARIAS:  
Apartado de Correos 727 • 50080 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 67 71 30

Correo electrónico: [mgutierrez@aragob.es](mailto:mgutierrez@aragob.es) - [cta.sia@aragob.es](mailto:cta.sia@aragob.es)



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Orientación  
y de Garantía Agrícola

■ Edita: Diputación General de Aragón. Dirección General de Tecnología Agraria.  
Servicio de Formación y Extensión Agraria. ■ Composición: Centro de Técnicas Agrarias.  
■ Imprime: Talleres Editoriales COMETA, S.A. ■ Depósito Legal: Z-3094/96. ■ I.S.S.N.: 1137/1730.



Departamento de Agricultura