

# TOMATE DE INDUSTRIA



## • BALANCE DE LA CAMPAÑA • 2009 •

JUAN IGNACIO MACUA, INMACULADA LAHOZ, ANGEL SANTOS, JAIME ZABALETA Y SERGIO CALVILLO

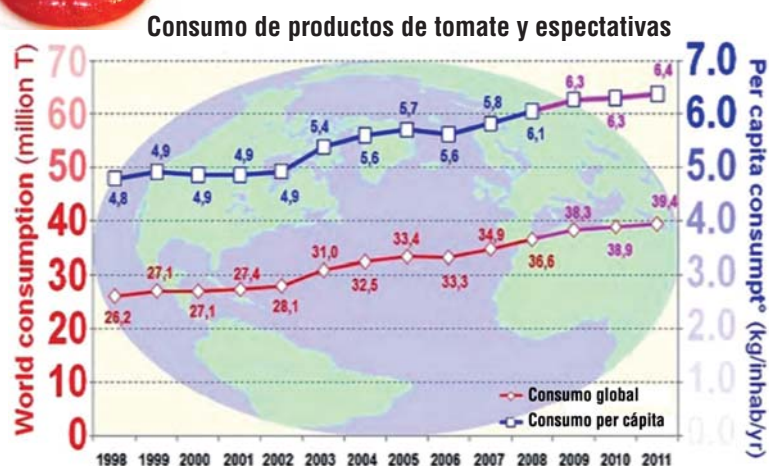
**e**n un año con poca demanda y bajos precios de la mayoría de productos hortícolas, el cultivo de tomate de industria se puede considerar afortunado. Se han cumplido los contratos fijados con la industria transformadora de tomate, las producciones han sido excelentes y la calidad alta. Ello ha sido posible gracias a las excelentes condiciones de esta campaña para el desarrollo de este cultivo, con un periodo idóneo de temperaturas medias-altas, ausencia de lluvias importantes en todo su ciclo y con la seguridad de entrega de productos mediante la firma de los contratos a principios del año, una fuerte demanda por parte de las agroindustrias y buena aceptación por los agricultores.

Esto ha propiciado un incremento de la producción en Navarra de un 21,65% respecto a la campaña anterior. Además, la calidad del producto entregado ha sido alta, el fruto con buen color, °Brix y sin problemas de podredumbres.

Este cultivo, con una producción aproximada de unas 200.000 toneladas en el Valle del Ebro, continúa teniendo un peso importante dentro de nuestra agroindustria. Además, en torno al tomate hay un gran movimiento a nivel mundial, con innovaciones en material vegetal, variedades, etc. Tam-



FIGURA 1. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE PRODUCTOS DE TOMATE EN EL ÁMBITO MUNDIAL



bién se percibe un aumento del consumo en todo el mundo, sobre todo en los países en desarrollo. Por ello, el Instituto Técnico y de Gestión Agrícola sigue apostando por su experimentación, tanto en variedades como en técnicas de producción. En este artículo se analiza la campaña y los resultados del año 2009. En detalle se comentan los ensayos de los dos tipos de tomate que más se cultivan en Navarra, para pelado entero y para otros usos. Los demás resultados se pueden encontrar en la página web de Navarra Agraria.



## ANÁLISIS DE SITUACIÓN

**En este** año la demanda de tomate por parte de la industria ha sido generalizada en todo el mundo, de ahí el **aumento de la producción mundial respecto a la campaña pasada en un 15,3%**, situándonos a final de año en 42.222 miles de toneladas.

China ha sido el segundo país que más ha aumentado su producción, más del 35%, siguiendo una tendencia ascendente. En los dos últimos años China ha incrementado su producción en un 88% y ya se sitúa como la segunda gran zona productora de tomate de industria, con 8.655 miles de toneladas. La primera sigue siendo California, con una producción en 2009 de 12.108 miles de toneladas, un 12,99% más que en el año anterior.

El aumento de producción en 2009 respecto a 2008 ha sido notable en el Hemisferio Norte, en concreto un 16,18%. En el Hemisferio Sur el incremento ha sido menor, un 5,57%.

Durante 2009 el país donde más ha subido la producción de tomate ha sido España, un 52,5% respecto a la campaña pasada, con un volumen total de 2.700 miles de toneladas (Tabla 1). Con esta cantidad se sitúa como cuarto país productor tras California, China e Italia. Esta subida espectacular se ha debido principalmente al gran aumento de superficie de cultivo en Extremadura, aunque otras zonas productoras, como Andalucía y Valle del Ebro, también han ampliado de forma importante la superficie dedicada al tomate. Además hay que añadir unos rendimientos superiores a lo esperado en todas las zonas de producción.

Según los datos aportados por el Fondo Español de Garantía Agraria, en España se han cultivado 35.059 hectáreas, un 42% más que en 2008, año en el que se contabilizaron 24.690 hectáreas. De estas 35.059 hectáreas solamente 1.008 han sido declaradas con tomate para pelado entero, el resto se ha destinado para otros usos (concentrado, triturado, polvo, etc). La mayoría de la superficie cultivada está centrada en Extremadura con un 72,63%, seguida de Andalucía con un 15,54%, después el Valle del Ebro con un 8,81% y el resto en Castilla La Mancha y Murcia (Tabla 2).

Este gran incremento de superficie ha originado una disminución considerable en la ayuda para el tomate transfor-

TABLA Nº 1. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TOMATE (MILES DE TONELADAS). SE SEÑALA LA PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES EN CADA ZONA.

Zona de Producción	Año				
	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Unión Europea</b>	10.765	8.221	8.633	8.782	11.099
Italia	5.300	4.400	4.600	4.800	5.700
España	2.850	1.580	1.750	1.730	2.700
Portugal	1.000	900	1.030	1.000	1.242
<b>Región mediterránea</b>	5.124	4.364	5.065	6.130	6.637
Turquía	1.626	1.450	1.650	2.700	1.800
Irán	2.124	1.800	2.100	1.850	2.400
<b>Norte América</b>	9.846	10.104	12.037	11.735	12.068
California	8.706	9.072	10.950	10.720	12.108
<b>Asia</b>	3.244	4.340	4.643	6.444	8.695
China	3.200	4.300	4.600	6.400	8.655
<b>HEMISFERIO NORTE</b>	<b>29.169</b>	<b>27.279</b>	<b>30.463</b>	<b>33.191</b>	<b>39.039</b>
Brasil	1.245	1.160	1.291	1.200	1.000
Chile	756	619	670	510	618
Argentina	360	290	340	350	450
Tailandia	260	260	260	260	260
<b>HEMISFERIO SUR</b>	<b>3.508</b>	<b>3.184</b>	<b>3.339</b>	<b>3.017</b>	<b>3.183</b>
<b>PRODUCCIÓN MUNDIAL</b>	<b>32.677</b>	<b>30.463</b>	<b>33.802</b>	<b>36.208</b>	<b>42.222</b>

Fuente: Tomate News, 2009

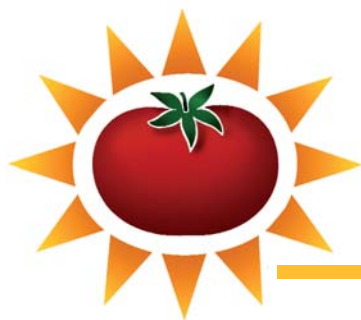
TABLA Nº 2. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE TOMATE DE INDUSTRIA (HA) EN LAS PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE ESPAÑA.

Comunidad	2007	2008	2009	Diferencia en 2009 sobre 2008
<b>Extremadura</b>	17.250	18.693	25.464	<b>+36%</b>
<b>Andalucía</b>	2.350	2.416	5.451	<b>+126%</b>
<b>Valle del Ebro</b>	2.275	2.405	3.089	<b>+28%</b>
<b>Resto de España</b>	625	1.176	1.056	<b>-10%</b>
<b>Total ESPAÑA</b>	<b>22.500</b>	<b>24.690</b>	<b>35.060</b>	<b>+42%</b>

Fuente: AGRUCON

mado de otros usos, que se ha fijado en 793,1195 euros por hectárea (aproximadamente un 30% menos que la campaña pasada). Sin embargo, en tomate para pelado se ha mantenido al nivel del año anterior, en 1.100 €/ha.

El consumo medio mundial de tomate procesado por habitante y año ha aumentado en los últimos años y se espera que siga subiendo (Figura 3). En la actualidad Norteamérica es la zona de mayor consumo con más de 30 kg por habitante y año, seguida de Australia, entre 25-30 kg, y Europa, que supera los 20. China e India justo superan el kilo por habitante y año.



# DESARROLLO DE LA CAMPAÑA

**A**l contrario que el año pasado, esta campaña se ha caracterizado por su precocidad.

Para mediados de agosto las agroindustrias ya estaban funcionando a pleno rendimiento y así se han mantenido hasta el final, a mitades de octubre. Ello ha sido posible gracias a las condiciones climáticas al final de primavera y verano, con temperaturas altas (Figura 3) y ausencia de lluvias de consideración (Figura 2), lo que ha favorecido la maduración del tomate. Este se ha cosechado durante casi toda la campaña en muy buen grado de madurez e incluso en algunas ocasiones sobremaduro o algo pasado, ya que la industria no era capaz de absorber toda la cantidad de fruto que el agricultor podía entregar. No obstante, la ausencia de lluvias ha facilitado la recolección y un ritmo continuo de las entregas.

En el **aspecto sanitario**, la campaña se puede considerar como muy buena. En el apartado de plagas se han controlado muy bien tanto el pulgón como las orugas habituales, incluso con algún tratamiento menos que en campañas pasadas. Únicamente se ha constatado una mayor presencia de araña, que ha requerido algún tratamiento más, aspecto normal en un año tan seco.

En cuanto a **enfermedades**, la falta de lluvia ha minimizado su presencia y prácticamente sólo se ha realizado algún tratamiento contra oídio al final de la campaña.

Mención especial en el capítulo de **plagas** requiere la polilla del tomate (*Tuta absoluta*). Aunque en nuestra zona los daños ocasionados en fruto se pueden considerar inapreciables y solamente han aparecido al final de la campaña, sí se ha observado daños

GRAFICO Nº 2. PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN LA ZONA DE CADREITA EN 2009

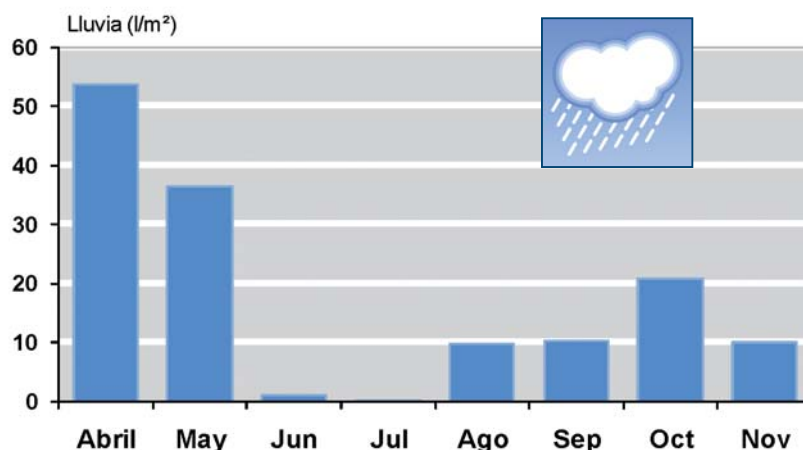
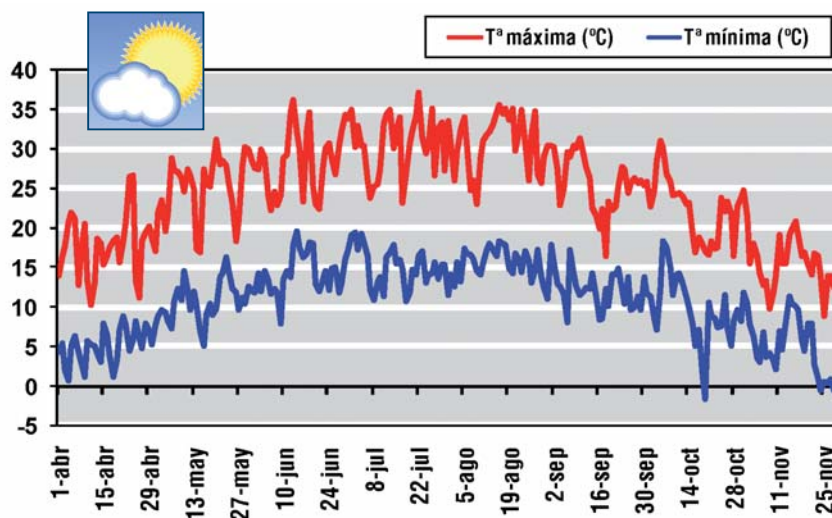


GRAFICO Nº 3. TEMPERATURAS REGISTRADAS EN LA ZONA DE CADREITA EN 2009



en hoja durante gran parte de la campaña y en gran número de parcelas. A esto hay que añadir el elevado número de capturas realizadas en los puntos de control, distribuidos por toda la geografía navarra y establecidos por la sección de protección de cultivos del ITG Agrícola. Se trata de una nueva plaga a la cual debemos prestar una atención especial y más con las noticias que vienen de Andalucía de fuertes daños en tomate de industria causados por esta plaga.

Los **rendimientos obtenidos** han si-

do excepcionales, con **una producción media en Navarra de 80,66 t/ha**, un 3,13% más que el año anterior. Respecto a las distintas zonas de producción, en los regadíos del río Aragón las producciones han sido algo superiores al resto. Con estas producciones en la Comunidad Foral de Navarra se han obtenido 174.399 t en 2.162 hectáreas, lo cual supone un incremento de un 27,25% respecto a la campaña pasada (datos Coyuntura Agraria). Además, la calidad del producto entregado ha sido alta, fruto con buen color, °Brix y sin problemas de podredumbres.



**es** te cultivo, con una producción de unas 200.000 t en el Valle del Ebro, continúa siendo uno de los de mayor peso dentro de nuestra agroindustria. Por ello, el Instituto Técnico y de Gestión Agrícola sigue apostando por la experimentación, tanto en variedades como en técnicas de cultivo.

Respecto al material vegetal, cada año se van delimitando más las características de las diferentes variedades y por ello se realizan ensayos concretos para cada tipo de tomate (pelado, otros usos, con alto contenido en licopeno, todo carne, etc).

**En esta campaña se han realizado los ensayos siguientes:**

### ■ Variedades

En esta campaña los ensayos de variedades realizados han sido los siguientes:

- Variedades de **Pelado Entero** (13 variedades).
- Variedades de **Otros Usos** (32 variedades).
- Variedades **Todo Carne (All flesh)** (8 variedades).
- Variedades de **alto contenido en licopeno** (15 variedades de otros usos).
- Variedades **Cherry o cereza para industria**, con recolección única. (5 variedades de forma ovalada y 6 variedades de forma redonda)
- Variedades **resistentes o tolerantes a Virus Bronceado** (TSWV) (2 variedades de pelado y 10 variedades de otros usos).

### ■ Técnicas de cultivo

- Densidad de plantación en variedades **Todo Carne** y **Alto Licopeno**.
- Efecto de la siega de la planta en variedades **Todo Carne** y **Alto Licopeno**.
- Épocas de plantación en variedades de **Alto Licopeno**.
- Influencia del riego en el contenido en **Licopeno**.
- Acolchados **biodegradables** y papel como cubierta.
- Control de **mildiu**.

Gran parte de estos trabajos se encuadran en tres PROYECTOS de INVESTIGACIÓN, dos de ellos de ámbito nacional y uno autonómico cuyos títulos son:

■ **“Desarrollo de un sistema de recomendación de riego y abonado nitrogenado para la reducción del impacto ambiental de las rotaciones hortícola”.**

Proyecto INIA-RTA04-060-C6, en colaboración con el CSIC de Granada, la Universidad de Córdoba, el SIA de Badajoz, el CIDA de La Rioja y el IVIA de Valencia.

■ **“Licopeno y aromas, distintivo de calidad en tomate de industria. Influencia del genotipo y efectos de factores ambientales y técnicas de cultivo”.** Proyecto INIA-RTA2007-00095-C03 en colaboración con el SIA de Badajoz, la Universidad Politécnica de Valencia y la Universidad Pública de Navarra.

■ **“Euroinnova-Alimentos funcionales”** Proyecto autonómico en colaboración con IAN y CNTA”.

### EXPERIMENTACIÓN de VARIEDADES TOMATE INDUSTRIA Pelado y Otros Usos 2009



Los ensayos se han realizado en la finca experimental del ITGA en Cadreita, sobre acolchado negro y con riego por goteo, a una densidad de plantación de 35.714 plantas/ha, 17.857 cepellones por hectárea (2 plantas por cepellón) en mesetas separadas 1,60 m y una línea por meseta, con una separación entre cepellones de 0,35 m.

En riego, fertilización y tratamientos fitosanitarios se siguieron las recomendaciones que se dan a los agricultores, según la Normativa de la Producción Integrada de este cultivo en la Comunidad Foral de Navarra.

En ambos ensayos se realizaron controles de vegetación (desarrollo, cubrición, estado sanitario, etc.), producción (total, comercial, porcentaje de fruto sobremaduro, verde y rojo), características del fruto (forma, peso medio, etc) y calidad industrial (°Brix, pH y color). Estos últimos análisis se realizaron en el CNTA de San Adrián.

# Tomate para Otros usos

## 2009 variedades

Como todos los años, este ensayo presenta el mayor número de variedades, ya que es el material más ofertado por las casas comerciales. En esta ocasión se han probado 32 variedades, de ellas catorce por primera vez.

La plantación se realizó el 12 de mayo y la recolección en tres fechas distintas, en función de la maduración de las variedades. Las primeras variedades se recolectaron el 1 de septiembre tras 112 días de cultivo, el segundo grupo (siete variedades) se recolectó el 9 de septiembre y las ocho últimas el 15 de septiembre.

Ha habido un acortamiento del ciclo respecto al año pasado debido a la climatología más adecuada para este cultivo en esta campaña. En general, la agrupación de cosecha no ha sido todo lo buena que se esperaba, ya que había que haber ajustado más la fecha de recolección en algunas variedades. Sobre todo se debería haber adelantado la recolección de PX-6502 y Antolin, en las que se ha recogido más de un 18% de fruto sobremaduro, lo que ha influido negativamente en su producción. En el ensayo se ha obtenido un 85,71% de fruto rojo, un 9,01% de fruto verde y un 4,98% de fruto sobremaduro o pasa-

do, valor algo excesivo en este tipo de tomate. (Tabla 3).

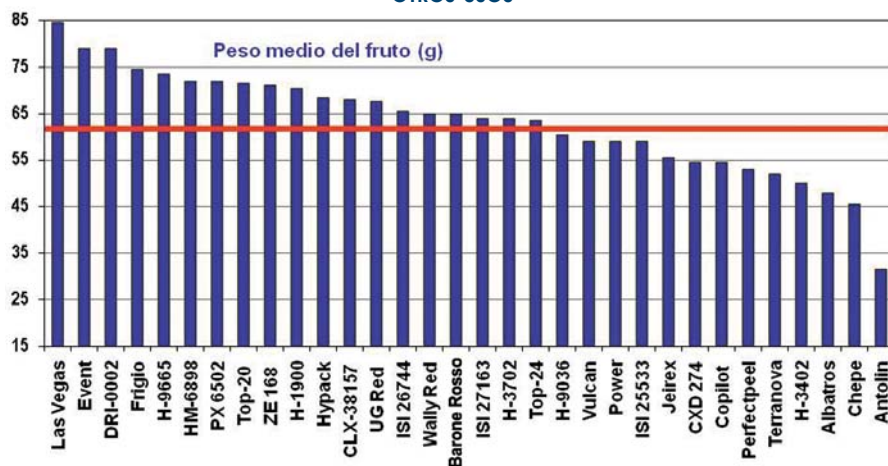
Respecto al porcentaje de fruto sobremaduro, en nueve variedades ha oscilado entre un 5% y un 7,5% (Top-24, UG Red, Perfectpeel, H-3402, Hypack, CLX-38157, Barone Rosso, Albatros y Chepe). En las demás variedades, a excepción de PX-6502 y Antolin, se han alcanzado valores entre 1,73% en Vulcan y 4,65% correspondiente a Copilot (Tabla 3).

Los mayores porcentajes de fruto rojo correspondieron a las variedades Power (95,63%) e ISI-25533 (94,23%), seguidas por ISI-26744, ISI-

27163, H-9665, Terranova y H-3702, con valores por encima del 90%. Con los menores valores, por debajo de 80%, hay cuatro variedades (Albatros, PX-6502, Chepe y Antolin) (Tabla 3).

En general, las producciones comerciales han sido más altas que las del año anterior, con una media del ensayo de 143,76 t/ha frente a las 135,71 t/ha alcanzadas en 2008. La variedad Top-20 fue la más productiva (196,09 t/ha), seguida por H-9036, Top-24, ZE-168 y Vulcan con más de 180 t/ha (Tabla 1). Hay que destacar que tres de las variedades más productivas (Top-20, Top-24 y ZE-168) se ensayan por primera vez y habrá que esperar a ver

GRAFICO Nº 4. PESO MEDIO DEL FRUTO (G) DE LAS VARIEDADES DE TOMATE PARA OTROS USOS





## resultados de otros usos

TABLA N° 3. RESULTADOS DE PRODUCCIÓN DE LAS VARIEDADES DE TOMATE PARA OTROS USOS

Nombre	Casa comercial	Fruto comercial		Fruto (%)		Podredu mbre apical
		t/ha	%	Verde	Sobremaduro	Culillo
Top-20 *	Intersemillas	196,09	82,6	13,67	3,73	0
H-9036 **	Heinz	187,21	89,81	8,02	2,17	0
Top-24 *	Intersemillas	186,97	84,25	8,2	7,55	0
ZE 168 **	Zeta seeds	186,43	88,37	8,75	2,88	0
Vulcan	Nunhems	180,69	87,62	10,65	1,73	0
Frigio	Esasem	177,86	83,43	14,27	2,3	0
H-9665 **	Heinz	177,07	91,5	6,57	1,93	0
Power	ISI-Diamond	176,48	95,63	3,13	1,23	0
Wally Red *	Esasem	174,17	87,86	9,7	2,44	0
ISI 26744	ISI-Diamond	165,96	91,98	6,05	1,97	0
ISI 25533	ISI-Diamond	165,03	94,23	3,63	2,14	0
ISI 27163	ISI-Diamond	162,78	91,34	6,91	1,74	0
UG Red *	Jad Ibérica	160,14	86,88	6,27	6,84	0
Terranova *	ISI-Diamond	156,56	91,16	5,58	3,26	0
Perfectpeel *	Seminis	152,48	87,44	5,18	7,37	0
Jeirex	Jad Ibérica	150,12	87,89	8,6	3,52	0
H-1900	Heinz	147,08	83,03	14,23	2,32	0,43
HM-6898 **	Clause	146,28	87,81	9,31	2,88	0
H-3402 *	Heinz	143,13	87,75	7,21	5,04	0
Las Vegas (Malvados)	Nunhems	138,52	86,64	10,4	2,96	0
H-3702 **	Heinz	131,33	90,07	5,42	4,52	0
Event	Seminis	125,38	87,34	8,93	3,73	0
DRI-0002	De Ruiter	124,67	82,66	14,04	3,3	0
Hypack	Jad Ibérica	124,09	85,58	8,47	5,96	0
CXD 274	Zeta seeds	122,89	85,92	8,46	4,56	1,06
CLX-38157 **	Clause	119,5	83,93	9	7,07	0
PX 6502	Seminis	106,44	73,19	8,04	18,77	0
Copilot	Sedesco	99,42	80,86	12,4	4,65	2,09
Barone Rosso **	Akira	92,36	81,01	9,98	7,24	1,76
Albatros **	Nunhems	82,29	79,8	9,24	6,8	4,16
Chepe (L- 0814)	Tom-seeds	74,63	73,19	20,58	6,24	0
Antolin (L-0819)	Tom-seeds	66,28	71,87	7,53	20,6	0
<b>MEDIA</b>		<b>143,76</b>	<b>85,71</b>	<b>9,01</b>	<b>4,98</b>	<b>0,3</b>

Recolección: 1 de septiembre, 9 de septiembre (\*) y 15 de septiembre (\*\*)

Entre variedades incluidas en una misma línea azul no existen diferencias significativas de producción ( $p < 0,05$ )

si se mantienen los próximos años estos excelentes resultados.

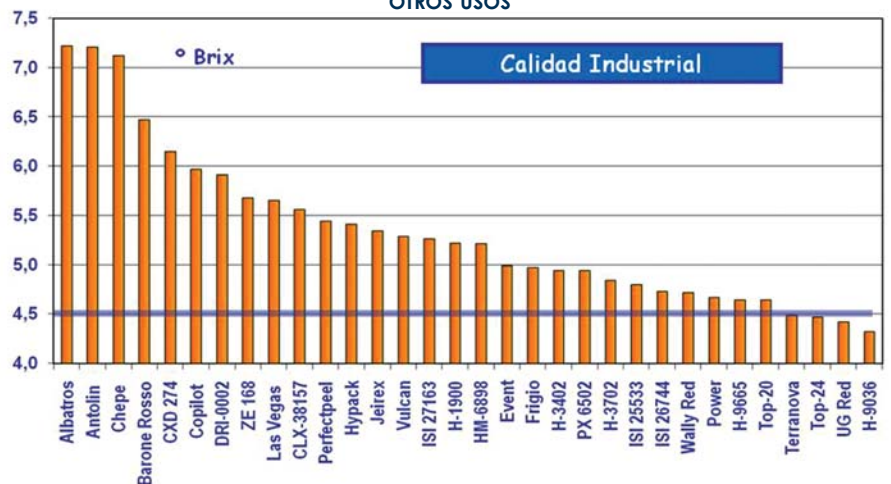
Las diferencias de producción entre las variedades más y menos productivas han sido muy importantes, desde producciones superiores a 185 t/ha a inferiores a 75 t/ha en el caso de Chepe (74,63 t/ha) y Antolin (66,28 t/ha).

Respecto al peso medio del fruto, la media del ensayo fue de 63,14 gramos. El mayor valor correspondió a Las Vegas con 84,5 gramos, seguida por DRI-0002 y Event con 79 gramos por fruto y el menor peso correspondió a Antolin y Chepe con 31,50 y 45,50 gramos por fruto respectivamente, valores demasiado bajos (Gráfico 4).

Para finalizar, en el apartado de características industriales hay que destacar el alto °Brix alcanzado por las variedades Chepe, Albatros y Antolin, superior a 7, a su vez las menos productivas. El resto de variedades también ha alcanzado valores muy aceptables de °Brix ya que sólo en tres de ellas es inferior a 4,5 (Gráfico n° 5).

Se puede encontrar más información sobre los resultados de este ensayo en nuestra página Web (<http://www.navarraagraria.com>) y en la del ITGA (<http://www.itga.com>). Y también un resumen con las características de planta y del fruto, tanto morfológicas como industriales, de las diferentes variedades.

GRAFICO N° 5. CONTENIDO EN °BRIX EN LAS VARIEDADES DE TOMATE PARA OTROS USOS





# 2009 tomate pelado

Este año de las trece variedades ensayadas cuatro eran nuevas (Auspicio, Litano, Massaro y Soldoro).

Dentro de este ensayo, se incluyó también la variedad nueva AP-865 (Asgrow), pero por su forma redondeada no se adapta a las exigencias de forma en este tipo de tomate (cilíndrica), y en consecuencia su destino es para otros usos. Por ello, no se comentan sus resultados.

La **plantación** se realizó el 28 de mayo y la recolección, el 17 de septiembre (9 variedades) y el 28 de septiembre (4 variedades) tras 112 y 123 días de ciclo respectivamente. Sin embargo, habría que haber recogido todas las variedades la primera fecha ya que en tres del último grupo **el porcentaje de fruto sobremaduro superó el 7%**, e incluso en la variedad Soldoro fue del 14,4%. En el grupo de nueve variedades este porcentaje osciló entre un 3% correspondiente a Gades y un 6% de Massaro (Tabla 4).

En la mayoría de las variedades el **porcentaje de fruto rojo comercial** superó el 90%. En dos alcanzó más de un 85% (Num 0108 y Litano), en tres osciló entre un 80% y un 85% (Rosso Delta, Gladis y H-2601) y sólo en una variedad fue inferior al 80%, Soldoro



TABLA Nº 4. RESULTADOS DE PRODUCCIÓN DE LAS VARIEDADES DE TOMATE PARA PELADO ENTERO.

Variedad	Casa comercial	Fruto Comercial		Fruto (%)	
		t/ha	%	Verde	Sobremaduro
ISI-12452	ISI-Diamond	175,85	90,74	6,04	3,22
Massaro	Jad Ibérica	174,07	91,51	2,47	6,03
Soto	Seminis	171,24	90,17	6,52	3,31
Rosso Delta	Akira	171,05	82,91	12,99	3,22
Gladis (ES.66-02)	Esasem	166,1	83,98	12,82	3,2
ISI-15270	ISI-Diamond	165,02	92,36	3,14	4,5
Num 0108	Nunhems	161,66	87,47	6,7	5,84
Gades (ES.68-02)	Esasem	159,33	91,56	5,45	2,99
Litano (CLX-38138)*	Clause	157,12	85,52	7,33	7,15
Soldoro*	Seminis	139,72	79,32	6,26	14,43
Ercole*	Syngenta	134,42	90,5	6,5	3,01
H-2601*	Heinz	130,27	83,75	6,77	9,48
Auspicio (CLX-38113)	Clause	118,86	90,28	5,75	3,3
<b>MEDIA</b>		<b>155,75</b>	<b>87,7</b>	<b>6,83</b>	<b>5,36</b>



**Recolecciones: 17 de septiembre y 28 de septiembre (\*)**  
Entre variedades incluidas en una misma línea azul no existen diferencias significativas de producción ( $p < 0,05$ )

(79,32%) (Tabla 4).

La **producción comercial** ha sido algo inferior a la de la campaña pasada, con una media del ensayo de 155,75 t/ha frente a las 167,15 t/ha del año anterior. Hay diferencias importantes de producción entre variedades (Tabla 4), destacando ISI-12452, Massaro, Soto y Rosso

Delta por su gran producción comercial, superior a 170 t/ha. En la parte menos productiva hay cuatro variedades (Soldoro, Ercole, H-2601 y Auspicio) con una producción inferior a 140 t/ha y sin diferencias significativas entre ellas. Auspicio con 118,86 t/ha fue la variedad de menor producción.

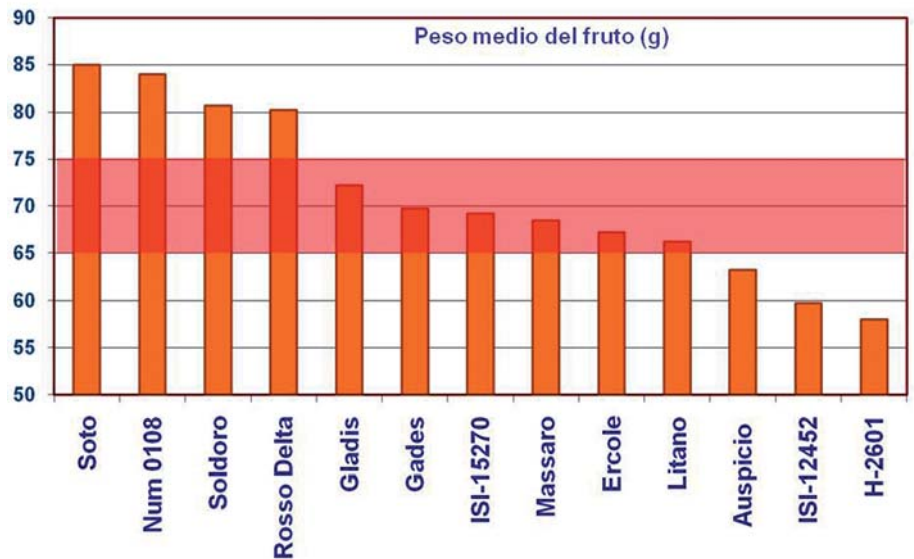
Al igual que en producción, el **peso medio del fruto** también ha sido ligeramente inferior al del año pasado. Soto con 85 gramos tuvo el mayor peso medio y H-2601 el menor (58 gramos por fruto) (Figura 6).

En **calidad industrial** hay que comentar el buen °Brix obtenido por las variedades Ercole, Auspicio, ISI-12452 y Soldoro, superior a 5,30, con una media del ensayo de 4,83 (Figura 7).

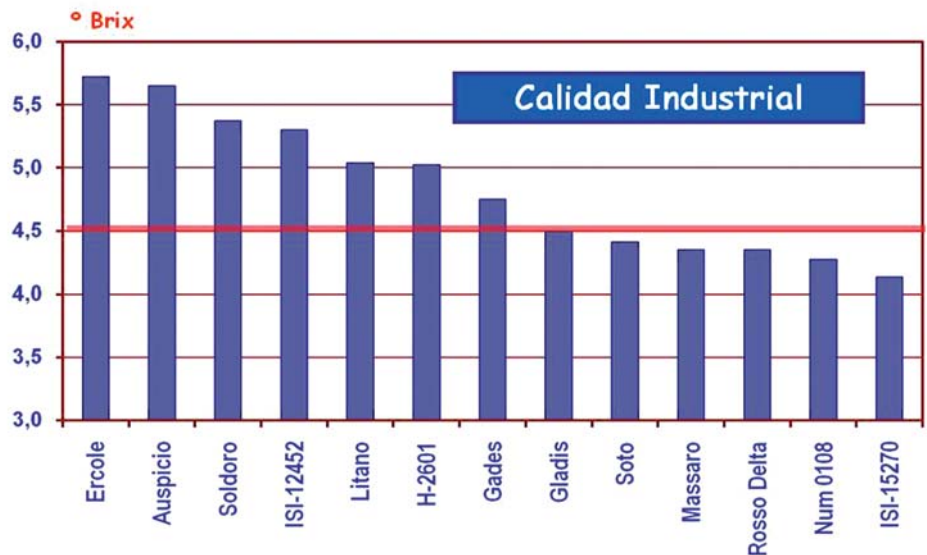
En los ensayos realizados también se controlan las características de fruto (forma, color, consistencia, etc.) así como las exigidas por la industria con el fin de determinar qué variedades son más interesantes en estos aspectos, de cara a la recomendación final. (Ver resultados en página web)



**GRAFICO Nº 6. PESO MEDIO DEL FRUTO (G) DE LAS VARIEDADES DE TOMATE PARA PELADO ENTERO**



**GRAFICO Nº 7. CONTENIDO EN °BRIX EN LAS VARIEDADES DE TOMATE PARA PELADO ENTERO**




**Las** características de fruto (forma, color, consistencia, etc) y las industriales se pueden encontrar en la página web de Navarra Agraria  
[www.navarraagraria.com](http://www.navarraagraria.com)  
 Y en la del ITG Agrícola:  
[www.itga.com](http://www.itga.com)



## Recomendaciones para la Campaña 2010 Tomate de industria

Estas recomendaciones se basan esencialmente en la finalidad de su utilización industrial. Se realizan teniendo en cuenta lo expuesto en este artículo sobre experimentación en Navarra, así como los resultados obtenidos en otros ensayos similares realizados en la Comunidad Autónoma de Aragón.

### VARIETADES PARA PELADO EN RECOLECCIÓN ÚNICA

LAS VARIETADES RECOMENDADAS PARA LA PRÓXIMA CAMPAÑA SON: **ERCOLE**, **SOTO**, **OXFORD**, **SUPERMARZANO (J-822)**, **TALENT**, **GLADIS** E **ISI-12452**. CON ESTAS VARIETADES HAY QUE TENER ESPECIAL CUIDADO A LA HORA DE LA RECOLECCIÓN, SOBRE TODO CON ERCOLE, PUES TIENDE A SOBREMADURAR RÁPIDAMENTE DANDO PROBLEMAS DE ROTURA Y Poca CONSISTENCIA.

COMO VARIETADES A TENER EN CUENTA POR SUS BUENOS RESULTADOS ESTÁN **ISI-15270**, **NUM-0108** Y **ROSSO DELTA**. Y DENTRO DEL MATERIAL NUEVO HAY QUE DESTACAR **MASSARO** PARA SEGUIR ENSAYANDO EL AÑO SIGUIENTE.

### VARIETADES PARA CONCENTRADO U OTROS USOS EN RECOLECCIÓN ÚNICA

AL IGUAL QUE EN EL CASO ANTERIOR LAS RECOMENDACIONES SALEN DE LOS ENSAYOS CONJUNTOS DE NAVARRA Y ARAGÓN. CON MEJORES RESULTADOS TENEMOS A: **PERFECTPEEL**, **H-9036**, **H-9144**, **ODIN**, **PODIUM**, **H-1900**, **DRI-0002**, **RIEL**, **FRIGIO** Y **H-9665**.

EN EL MATERIAL QUE HAY QUE TENER EN CUENTA DESTACAN **WALLY RED (ES-3105)**, **H-3402** Y **POWER**. LAS VARIETADES NUEVAS QUE HAY QUE SEGUIR ENSAYANDO SON **TOP-20**, **TOP-24** Y **ZE-168**.



## AHI VA EL AGUA, S.L.

● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ●

PREMIO DEL CLUB DE INVENTORES ESPAÑOLES al "Mejor sistema para instalación enterrada de tuberías"

### SISTEMA PATENTADO - SIN APERTURA DE ZANJA

SISTEMA QUE UTILIZA AHI VA EL AGUA



SISTEMA TRADICIONAL



- Nuevo sistema más rápido y económico
- Guiado por láser
- Mejora las fincas y el medio ambiente
- Imprescindible para la preparación de VIÑAS, ENDRINAS, OLIVOS y OTROS FRUTALES.

Se consigue un drenaje perfecto evitando las obstrucciones en el tubo, al introducir éste y la grava pretensando la tierra y mantener una inclinación constante controlada por láser. Además, el sistema utilizado por "AHI VA

EL AGUA" logra purificar la tierra de la acumulación de herbicidas y abonos que han sido depositados a lo largo de los años. En las tierras salitrosas de regadío, se elimina la sal. El drenaje sirve tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas.

Calle Alfonso el Batallador, 12 - 3º D. Teléfono: 948 256 608. Móvil: 608 977 302.  
31007- PAMPLONA (NAVARRA)