

Tomate de industria. Campaña 2016



Inmaculada Lahoz García, Ángel Santos Arriazu, Ángel Malumbres Montorio, José Miguel Bozal Yanguas, Sergio Calvillo Ruiz

INTIA

El tomate (*Solanum lycopersicum* L.) es el segundo cultivo hortícola más importante por volumen de producción en el ámbito mundial, superado solo por la patata. Se cultiva en casi todos los países del mundo y su contribución a la dieta es muy importante al ser una fuente de compuestos bioactivos, beneficiosos para la salud.

De acuerdo a la información suministrada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción mundial de tomate (tomate de mesa y tomate de industria) ascendió a 170,75 millones de toneladas en 2014, un incremento de un 4,14% respecto a 2013. De este total, la producción de tomates destinada a procesado ascendió a 39,9 millones de toneladas ese año. Este volumen de industrialización, que se mantiene en los últimos años en torno al 25%, sitúa a este producto como la materia prima más importante de la industria de conservas hortícolas.

En este artículo se analiza el desarrollo de la campaña 2016 así como los resultados de la experimentación realizada por INTIA con determinadas variedades con el fin de hacer recomendaciones para la campaña de 2017.

La producción mundial de tomate de industria en la campaña 2016 ha sido de 38,05 millones de toneladas, observándose una disminución en prácticamente todos los países productores. Concretamente en 2016, la producción ha disminuido un 8,1% respecto a 2015 (**Tabla 1**).

Tabla 1. Evolución de la producción mundial de tomate (miles de toneladas)

Zona de Producción	2012	2013	2014	2015	2016
Unión Europea	8,94	8,01	10,31	11,81	11,35
Italia	4,5	4,08	4,91	5,39	5,18
España	1,94	1,65	2,7	3	2,95
Portugal	1,19	1	1,2	1,66	1,51
Oriente próximo	5,24	5,48	5,84	6,09	5,2
Turquía	1,75	2,15	1,8	2,7	2,1
Irán	1,75	1,9	2,2	1,35	1,15
Norteamérica	12,45	11,82	13,55	13,78	12,4
EEUU (California)	11,46	11,02	12,7	13,03	11,47
Canadá	0,5	0,32	0,34	0,4	0,46
Asia	3,27	3,89	6,34	5,76	5,31
China	3,23	3,85	6,3	5,6	5,15
Brasil	1,29	1,5	1,4	1,3	1,45
Hemisferio NORTE	31,19	30,7	37,43	38,61	35,58
Chile	0,67	0,68	0,81	0,85	0,8
Argentina	0,36	0,42	0,39	0,54	0,41
República Dominicana	0,25	0,25	0,25	0,21	0,21
Australia	0,19	0,19	0,22	0,29	0,28
Hemisferio SUR	2,26	2,3	2,43	2,72	2,46
PRODUCCIÓN MUNDIAL	33,44	33	39,86	41,33	38,05

Fuente: WPTC

California es el principal productor mundial de tomate para procesado, con una producción en 2016 de 11,47 millones de toneladas, lo que representa un 30% de la producción total. Le siguen en orden descendente, y a bastante distancia, Italia, que ha reemplazado a China en la segunda posición, con una producción de 5,18 millones de toneladas y China, con 5,15 millones de toneladas. Las siguientes posiciones están ocupadas por España (2,95 millones de toneladas), Turquía (2,1 millones de toneladas), Portugal (1,51 millones de toneladas) y Brasil, con 1,45 millones de toneladas (**Tabla 1**).

En España, el tomate constituye un sector estratégico en la horticultura, ya que es el cultivo con mayor superficie dentro del grupo de las hortalizas cultivadas. Durante la campaña 2016 la producción española ha sido de 2.950.000 toneladas (**Tablas 1 y 2**), un 3% menos que en 2015. Esta disminución, menor que la de otros países, hace que España se mantenga como cuarto país productor, puesto logrado en 2014 tras un aumento espectacular de producción del 63% respecto a 2013.

Esta menor producción de esta campaña se debe principalmente a la caída de rendimientos, ya que excepto en el Valle del Ebro donde se ha incrementado en un 12%, en el resto de zonas de cultivo ha bajado, especialmente en Extremadura (-16%) y Andalucía, debido a problemas climatológicos, aunque en esta última comunidad la bajada de producción media, un 14%, se ha visto compensada con el incremento en superficie de cultivo del 36% y la producción ha subido un 17%. En concreto, en Extremadura una importante tormenta con granizo en el mes de julio, en fechas próximas a recolección, afectó a miles de hectáreas, y en Andalucía las intensas lluvias de primavera provocaron el levantamiento de muchas parcelas y la disminución del rendimiento por problemas de enfermedades criptogámicas. Por lo tanto, aunque este año 2016 la superficie dedicada al cultivo de tomate para industria en España ha aumentado un 11%, la disminución del rendimiento medio en las principales zonas de producción ha propiciado un descenso de la producción total del 3% (**Tabla 2**).

Tabla 2. Producción de tomate industria en España. Campaña 2016

Zona	Superficie (ha)	Producción (t)	RTO (t/ha)
Extremadura	24.915 (+6%)	1.875.000 (-11%)	75 (-16%)
Andalucía	8.256 (+36%)	755.000 (+17%)	91 (-14%)
Valle del Ebro	2.600 (+0%)	230.000 (+12%)	88 (+12%)
Resto	1.100 (+10%)	90.000 (+6%)	82 (-4%)
Total España	36.871 (+11%)	2.950.000 (-3%)	80 (-12%)

Fuente: AGRUCON

En Navarra la superficie de cultivo en 2016 ha sido de 2.122 hectáreas con una producción de 174.970 toneladas (*datos Coyuntura Agraria*). Estos datos representan respecto al año pasado un aumento del 7,3% en superficie cultivada y un 10,7% en producción. La producción media ha sido de 82,46 t/ha, un 3,2% más que en la campaña 2015. Hay que destacar que en las parcelas en las que no se han cultivado hortalizas anteriormente y con riego con goteo, las producciones han sido muy altas compensando las menores producciones obtenidas en parcelas en las que se repite el cultivo de tomate y dando al final ese rendimiento medio de 82,46 t/ha.



CARACTERÍSTICAS DE LA CAMPAÑA 2016

En un cultivo al aire libre la climatología tiene una especial incidencia. En esta campaña las temperaturas medias durante el ciclo de cultivo han sido inferiores a las de 2015 en los meses de mayo, junio, julio y agosto, de 0,6°C menos en agosto a 1,6°C menos en mayo, mientras que en los últimos meses del ciclo (septiembre y octubre) han sido superiores, especialmente en septiembre con 3,3°C más. Hay que destacar que a partir de julio, las temperaturas mínimas alcanzadas han sido mayores a las de 2015, en más de 2°C y que ya a mitad de agosto y principalmente en septiembre las temperaturas máximas registradas han sido muy superiores a las de 2015, incluso en casi 9°C en septiembre en el caso del mayor valor registrado y de 4,3°C si hablamos de la media de las temperaturas máximas.

Por lo tanto, se puede hablar de un inicio de campaña con temperaturas algo más suave que en 2015, lo que ha favorecido la floración y cuajado de los frutos, pero que conforme se iba desarrollando ha sufrido un cambio incrementándose a partir de mediados de agosto las temperaturas tanto máximas como mínimas, lo que se ha notado especialmente en septiembre, mes que ha sido muy caluroso (**Gráfico 1, Tablas 3 y 4**).

Tabla 3. Datos climáticos registrados en Cadreita, año 2015

	Tª máxima		Tª media	Tª mínima		Radiación* Solar (w/m²)	Lluvia* (mm)
	Absoluta	Media	(°C)	Absoluta	Media		
Mayo	33,4	24,2	17,2	5,1	10,2	9001	4,2
Junio	36,7	29,2	21,2	11	13,8	9008	39,8
Julio	38,8	33,2	24,4	9,7	16,3	9411	24,6
Agosto	36,5	31,2	23,1	8,4	15,2	8332	12
Septiembre	28,5	23,7	16,9	5,9	10,9	5038	28,7
Octubre	26,4	20,6	14,3	-0,3	8,9	3771	17,9

(Datos desde el 1 de mayo al 31 de octubre)

*Suma de las precipitaciones registradas en cada mes y radiación solar acumulada

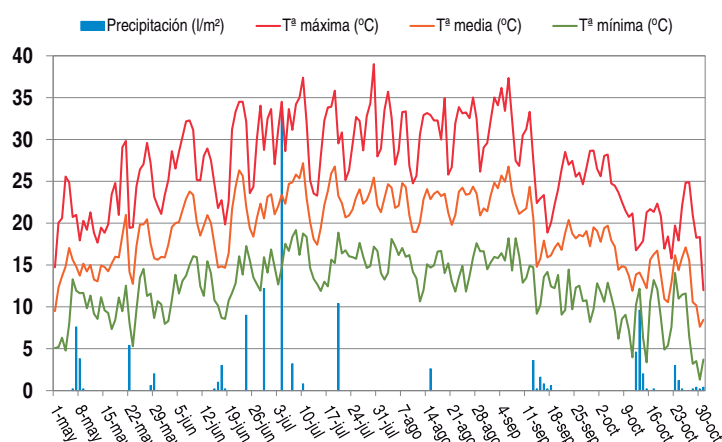
Tabla 4. Datos climáticos registrados en Cadreita, año 2016

	Tª máxima		Tª media	Tª mínima		Radiación* Solar (w/m²)	Lluvia* (mm)
	Absoluta	Media	(°C)	Absoluta	Media		
Mayo	29,8	22,2	15,6	4,8	9,8	7150	22,5
Junio	34,5	28,1	20,2	8,0	12,8	8552	25,6
Julio	39,0	31,1	22,9	11,9	15,8	9161	47,8
Agosto	35,7	30,9	22,5	10,7	14,8	8619	2,6
Septiembre	37,4	28,0	20,2	8,2	13,2	5918	7,0
Octubre	28,2	21,2	14,4	1,3	8,5	3915	22,2

(Datos desde el 1 de mayo al 31 de octubre)

*Suma de las precipitaciones registradas en cada mes y radiación solar acumulada

Gráfico 1. Datos climáticos diarios durante el periodo de mayo a octubre, Cadreita 2016



Esto ha originado primero, un inicio de recolección más lento que otros años y después una aceleración de la maduración de los frutos, provocando una agrupación de cosecha e igualando el momento de recolección de plantaciones efectuadas en distintas fechas, con el perjuicio que esto conlleva en las programaciones de cosecha efectuadas y en la entrada del producto a las industrias transformadoras, que tienen una capacidad limitada. Ello obliga a dejar en campo producto en

el momento óptimo de recolección y recogerlo más tarde, a veces con problemas de sobremaduración del fruto

La ausencia de precipitaciones importantes (**Tabla 4**) ha contribuido a evitar que este problema de agrupaciones de la maduración pudiese tener consecuencias muy negativas al no poder recolectar el tomate en el momento más adecuado. También ha favorecido la escasa presencia de problemas importantes de enfermedades criptogámicas, aunque hay que hablar de focos puntuales de alternaria, mildiu y oídio, aunque sin consecuencias notables.

Este año, a diferencia de 2015 que destacó por una elevada presencia de plagas, principalmente lepidópteros (*Helicoverpa armigera*) y mosca blanca (*Bemisia tabaci*) en algunas zonas de cultivo, no hay que señalar incidencias importantes en este aspecto, excepto por fuertes ataques de ácaros y eriofitos, siendo necesarios de dos a tres tratamientos fitosanitarios para su control.



EXPERIMENTACIÓN DE TOMATE DE INDUSTRIA. CAMPAÑA 2016

Desde INTIA se da gran importancia a la experimentación e investigación, pero también al asesoramiento directo a los productores para poder resolver sus problemas actuales y estar a la altura de las últimas innovaciones, ya sea en variedades o en técnicas de cultivo.

La experimentación de la presente campaña en tomate se ha centrado en:

- Variedades de pelado entero en recolección única (16 variedades).
- Variedades de otros usos en recolección única (25 variedades).
- Variedades todo carne o *all flesh* (9 variedades).
- Variedades cherry para recolección única (10 variedades).

EXPERIMENTACIÓN DE VARIEDADES EN NAVARRA. CAMPAÑA 2016

Se ha realizado en la finca experimental de INTIA en Cadreita, con riego por goteo y acolchado plástico, a una densidad de plantación de 35.714 plantas/ha, con una separación entre mesas de 1,60 metros, 0,35 m entre cepellones y 2 plantas por cepellón y siguiendo las directrices de la Producción Integrada de tomate de industria de la Comunidad Foral de Navarra.

En recolección, se controló la producción comercial y total y el peso medio del fruto. De cada variedad se llevó una muestra de tomate al Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria de San Adrián donde se analizaron las características de calidad industrial pH, color y contenido en sólidos solubles.

El **pH** es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. Los alimentos con valores de pH inferiores a 4,5 son considerados ácidos y precisan un menor requerimiento térmico que

los alimentos no ácidos. Normalmente, el pH del zumo de tomate está entre 4,2 y 4,4, siendo muy raro que se superen estos valores, lo que asegura la estabilidad microbiológica durante el procesado.

El contenido de **sólidos solubles** es muy dependiente del contenido de azúcares totales y se expresa como grados brix (^oBrix). Es el índice que más influye sobre el rendimiento industrial cuando el objetivo del proceso de transformación es aumentar la concentración de sólidos solubles hasta los límites requeridos por la legislación (puré de tomate, pasta, concentrado simple, doble concentrado, concentrado triple, etc.), la deshidratación o ambos.

El **color** es un importante factor de calidad en el tomate y en sus productos derivados, siendo uno de los atributos que más influye en el consumidor en el momento de adquirirlos. En tomate se suele utilizar la relación a/b como medida de la intensidad de color rojo del fruto.

En este artículo se presentan los resultados de la experimentación de variedades para pelado entero y todo carne (*all flesh*). Se mantiene la recomendación de variedades de otros usos de 2015. Otros datos (características de las plantas, calidad industrial, etc.) de estos ensayos, así como del resto de ensayos, se pueden encontrar en la página web del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (www.intiasa.es).

VARIEDADES DE TOMATE DE INDUSTRIA PARA PELADO ENTERO

Se ensayaron 16 variedades, nueve de ellas por primera vez y el resto ya ensayadas en años anteriores (**Tabla 5**). Se ha considerado como testigo la variedad Dres. La plantación se efectuó el 13 de mayo y la recolección se realizó el 16 de septiembre.

Los resultados de producción se muestran en la **Tabla 5**. Los porcentajes medios de fruto rojo comercial, verde y sobremaduro o pasado del ensayo han sido de 85,8%, 9,8% y 4,2%

respectivamente. En las variedades Pullrex y H-1421 hay una pequeña proporción de fruto con culillo o podredumbre apical, un 1,2%. Solo en cuatro variedades, H-1421, Brione, SV2849TP y Primopeel, el porcentaje de fruto rojo comercial no ha alcanzado el 85%. En porcentaje de fruto pasado o sobremaduro en todas las variedades, excepto en cuatro, fue inferior al 5% correspondiendo el mayor valor a H-1421, con un porcentaje de este tipo de fruto del 10%, algo elevado. Esta variedad no ha presentado en este ensayo una buena agrupación de cosecha, ya que a pesar de ese alto porcentaje de fruto sobremaduro la proporción de fruto verde ha sido del 11%.

La producción comercial media del ensayo ha sido de 136,3 t/ha. Ha destacado por su mayor rendimiento ISI-15767 con 170,6 t/ha. Le siguen en orden descendente de producción Taylor (157,7 t/ha), Dragone (154,5 t/ha), Dres (150,3 t/ha) y HM1892 (150 t/ha). Hay que señalar dentro de las variedades que se ensayan por primera vez a ISI-15767 y Taylor que ocupan el primer y segundo puesto en el ranking de producción. La variedad HM1892 confirma su resultado del año pasado, manteniéndose entre las más productivas. Como variedades menos productivas están Pullrex, SV2849TP y H-1421, con 104,4 t/ha, 102,3 t/ha y 100,8 t/ha respectivamente.

Tabla 5. Resultados de producción de las variedades de tomate para pelado entero. Campaña 2016

Nombre	Casa comercial	Fruto comercial		Fruto (%)			Peso fruto (g)
		t/ha	%	Verde	Sobre. ¹	P. Ap. ²	
ISI 15767	ISI Sementi	170,6	91	7,4	1,6		76,5
Taylor	Nunhems	157,7	87,7	8,6	3,7		65,5
Dragone	ISI Sementi	154,5	85,3	11,6	3,2		61
Dres	Clause	150,3	87,1	10,7	2,2		67
HM1892	Clause	150	87,2	10,1	2,7		64,8
Fred	Clause	144,9	86,3	8,1	5,6		58
Retona (V264)	Vilmorin	144,7	89,1	8,6	2,3		60,8
Durpeel	Jad Ibérica	144,4	90,3	5,8	4		100,8
ISI 11588	ISI Sementi	142,2	84,6	11,9	3,6		67,8
Primopeel	Jad Ibérica	142,2	82,5	11,5	6,1		67
Massaro	Jad Ibérica	139,7	85,7	7,7	6,5		63,3
H-1293	Heinz	117,4	85,7	10,8	3,6		50
Brione	Gautier	114,3	81,2	14,1	4,8		86,5
Pullrex	Seminis	104,4	89,6	3,1	6,1	1,2	55,8
SV2849TP	Seminis	102,3	81,4	16,1	2,5		57,8
H-1421	Heinz	100,8	77,9	11	10	1,2	57
MEDIA		136,3	85,8	9,8	4,2	0,2	66,2

¹Sobremaduro; ²Podredumbre apical o culillo



● 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



- 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.

SISTEMA
TRADICIONAL



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 salinosas de regadío, se elimina la sal. El drenaje sirve tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas.

En el resto de variedades la producción oscila entre 114,3 t/ha en Brione a 144,93 t/ha en Fred (Tabla 5).

Respecto al peso medio del fruto, la media del ensayo fue de 66,2 gramos. En este tipo de tomate el tamaño del fruto es un condicionante de calidad dado su destino comercial. Ha destacado Durpeel con 100,8 gramos por fruto, valor alto para un tomate destinado a pelado entero. Este año, esta variedad se ha utilizando para mercado en fresco con recolección manual. En el resto de variedades ha oscilado entre 50 gramos en H-1293 y 76,5 gramos en ISI-15767 (Tabla 5).

En el apartado de calidad industrial los valores de pH, contenido en sólidos solubles e intensidad de color rojo del fruto, han sido superiores a los de campañas anteriores.

Todas las variedades han superado el valor mínimo recomendado de 4,5°Brix (Tabla 6), con una media del ensayo de 5,44°Brix. El menor contenido en sólidos solubles, inferior a 5°Brix, correspondió a las variedades Retona, Brione y Fred. Por el contrario, el mayor contenido en sólidos solubles, superior a 6°Brix, se alcanzó en las variedades H-1293, ISI-11588, H-1421 y HM1892.

En pH los valores oscilaron entre 4,30 (H-1421) y 4,65 (ISI-15767) y en intensidad de color rojo del fruto, medido como ratio a/b, destacaron las variedades H-1421 y SV2849TP con un ratio de 2,80 y 2,77 respectivamente. La menor intensidad de color rojo del fruto correspondió a Dragone y Fred, con un ratio a/b de 2,51.

Tabla 6. Resultados calidad industrial de las variedades de tomate para pelado entero. Campaña 2016

Nombre	pH	Sólidos solubles (°Brix)	Color (a/b)
H-1293	4,51	6,71	2,61
ISI 11588	4,31	6,64	2,59
H-1421	4,3	6,25	2,8
HM1892	4,33	6,22	2,59
Taylor	4,38	5,67	2,56
SV2849TP	4,43	5,43	2,77
Pullrex	4,48	5,18	2,64
Primo peel	4,4	5,17	2,6
Durpeel	4,43	5,16	2,74
Dres	4,34	5,15	2,64
Massaro	4,61	5,11	2,61
ISI 15767	4,65	5,07	2,54
Dragone (ISI-19040)	4,33	5,05	2,51
Retona (V264)	4,47	4,86	2,6
Brione	4,49	4,72	2,64
Fred	4,63	4,61	2,51
MEDIA	4,44	5,44	2,62

VARIETADES DE TOMATE DE INDUSTRIA TODO CARNE O 'ALL FLESH'

En esta campaña se han ensayado siete variedades *all flesh*, tres (Gades, ISI-11577 y Top-111) con frutos de forma cilíndrica y cuatro con frutos de forma redondeada, sin diferenciar el uso al que van destinados, bien sea pelado entero, cubitos, rodajas, etc. Además en el ensayo se han incluido dos testigos, una variedad de pelado (Dres) y otra de otros usos (H-9036). Excepto H-3204 y TP-269, el resto de variedades ensayadas esta campaña ya se había estudiado en años anteriores. La plantación se realizó el 25 de mayo y la recolección el 23 de septiembre tras 121 días de ciclo.

Los porcentajes medios de fruto rojo o comercial, verde y sobremaduro o pasado del conjunto de variedades de fruto con forma redondeada han sido 88,7%, 8,6% y 2,3% respectivamente y para el grupo de variedades de fruto con forma cilíndrica 84,4%, 12,2% y 2,7% (Tabla 7). La variedad ISI-11577 se podría haber retrasado unos días la recolección, ya que el porcentaje de fruto verde que presenta es alto, un 16,5% mientras que el de fruto sobremaduro es de un 1,9%, pero, en general, la agrupación de cosecha de las variedades ha sido buena.

En cuanto a producción comercial, dentro de cada grupo de variedades, los testigos H-9036 con 195,5 t/ha y Dres con 189 t/ha han sido los más productivos. Al testigo H-9036 le siguen

Tabla 7. Resultados de producción de las variedades de tomate todo carne o *all flesh*. Campaña 2016

FRUTO REDONDEADO	Variedad	Casa comercial	Fruto Comercial		Fruto (%)			Peso fruto (g)
			t/ha	%	Verde	Sobre. ¹	P. Ap. ²	
H-9036	Heinz (Testigo)	195,5	91,1	7,7	1,2		67,5	
C317	Clause	165,9	93,4	5,5	1,1		83,8	
H-3402	Heinz	161,6	90,5	7	2,4		52,3	
Red Sky	Nunhems	129	84,4	11,2	4,4		66,3	
TP-269	Intersemillas	117,1	84,1	11,3	2,3	2,3	54	
MEDIA		153,8	88,7	8,6	2,3	0,5	64,8	

FRUTO CILÍNDRICO	Variedad	Casa comercial	Fruto Comercial		Fruto (%)			Peso fruto (g)
			t/ha	%	Verde	Sobre. ¹	P. Ap. ²	
Dres	Clause (Testigo)	189,0	89,2	9,1	1,8		74,3	
Gades	Intersemillas	150,6	82,8	13,8	3,3		71,8	
Top-111	Intersemillas	130,3	85,7	9,6	3,7	1,0	69,0	
ISI 11577	ISI Sementi	126,6	79,9	16,5	1,9	1,7	73,3	
MEDIA		149,1	84,4	12,2	2,7	0,7	72,1	

¹Sobremaduro; ²Podredumbre apical o culillo



SumiFive[®] Plus
INSECTICIDA

 SUMITOMO CHEMICAL



Efecto inmediato

Gran Efecto Choque

Amplio Espectro

Acción por contacto e ingestión



Sumifive[®] Plus es un insecticida piretroide de amplio espectro, a base de esfenvalerato. Actúa sobre la plaga por contacto e ingestión.

 **KENOGARD**
CULTIVAMOS LA INVESTIGACION • 研究深耕

en orden de producción las variedades todo carne C317 (165,9 t/ha) y H-3402 (161,6 t/ha), y a Dres la variedad Gades (150,6 t/ha). ISI-11577 (126,6 t/ha) y TP-269 (117,1) han sido las variedades menos productivas de cada grupo (Tabla 7).

El peso medio del fruto ha sido superior en las variedades con frutos de forma cilíndrica, 72,1 gramos frente a 64,8 gramos de media en el conjunto de variedades con frutos de forma redondeada. En el primer grupo las diferencias de peso medio del fruto entre variedades son pequeñas correspondiendo el mayor peso medio a Dres (74,3 g) y el menor a Top-111 (69 g). En el segundo grupo las diferencias son mayores siendo los frutos de TP-269 y H-3402 los de menor peso medio, 54 g y 52,3 g respectivamente, y los de C317 los más pesados, 83,8 gramos por fruto (Tabla 7).

Respecto a calidad industrial (Tabla 8), en ninguna de las variedades, el contenido en sólidos solubles ha sido inferior a 4,5°Brix. Hay que destacar que dentro de las variedades con menor contenido en sólidos solubles (°Brix) se encuentran los testigos, H-9036 (4,74°Brix) y Dres (4,78°Brix) de mayor producción, ya que normalmente hay una correlación inversa entre producción y °Brix, aunque este depende principalmente de la variedad considerada. En el ensayo el mayor contenido en sólidos solubles ha correspondido a ISI-11577 (6,14°Brix) y Top-111 (5,71°Brix), en el grupo de variedades con frutos de

forma cilíndrica, y a H-3402 (5,66°Brix) en el otro grupo.

En intensidad de color rojo de fruto hay pocas diferencias entre variedades, siendo el testigo H-9036 y Top-111 las de menor ratio a/b, 2,15 y 2,17 respectivamente (Tabla 8).

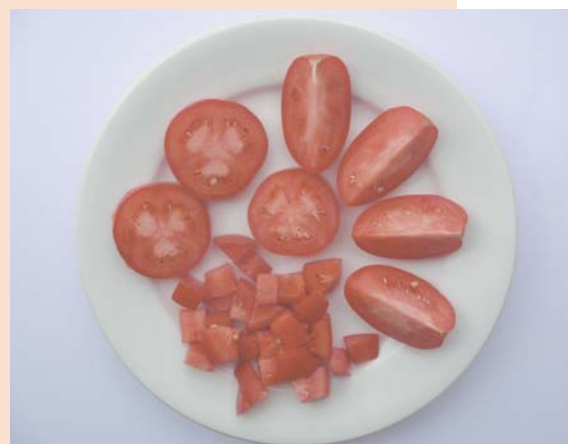
Tabla 8. Resultados de calidad industrial de las variedades de tomate todo carne o *all flesh*. Campaña 2016

FRUTO REDONDEADO	Variedad	pH	Sólidos solubles (°Brix)	Color (a/b)
	H-3402	4,48	5,66	2,31
	TP-269	4,40	5,51	2,28
	Red Sky	4,39	5,20	2,39
	C317	4,37	4,93	2,35
	H-9036	4,37	4,74	2,15
	MEDIA	4,40	5,21	2,30
FRUTO CILÍNDRICO	Variedad	pH	Sólidos solubles (°Brix)	Color (a/b)
	ISI-11577	4,55	6,14	2,39
	Top-111	4,39	5,71	2,17
	Gades	4,44	5,52	2,32
	Dres	4,59	4,78	2,20
	MEDIA	4,49	5,54	2,27

RECOMENDACIONES DE VARIEDADES DE TOMATE INDUSTRIA. CAMPAÑA 2017

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.

- **Tomate para pelado:** se recomiendan por sus mejores características de producción y calidad durante los últimos años las variedades **Ercole, Soto, Oxford, Supermarzano, Talent, Gladis, Pulsar (ISI-12452), ISI-15270, Docet, Dres y Novak**. A tener en cuenta por sus buenos resultados **Dragone (ISI-19040)**. Además hay que prestar especial atención en los próximos años a HM1892. Han destacado dentro de las variedades ensayadas por primera vez ISI-15767 y Taylor.
- **Tomate para otros usos (se mantiene la recomendación del año 2015):** se recomiendan las variedades **Perfectpeel, H-9036, H-9144, H-1900, H-9665, CXD-294, Fokker y AB-8058**. Se va a prestar especial atención y seguir ensayando a Delfo, JAG-8810, Top 172, Fenomena, Num 217 y SV-8840.
- En general, las **variedades de tomate todo carne o *all flesh*** son menos productivas que las variedades utilizadas habitualmente por los agricultores y utilizadas en el ensayo como testigos. Las variedades más utilizadas para rodajas o cubitos son **C-317, Red Sky, Gades y H-8204**.



JUNTOS SEMBRANDO FUTURO

QUEREMOS ESTAR A TU LADO
EN EL CRECIMIENTO DE TU EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA,
EMPEZANDO DESDE LA PRIMERA SEMILLA DE HOY
HASTA TODO LO QUE ESTÉ POR VENIR MAÑANA.

DOMICILIA TU PAC Y TE LA ANTICIPAMOS*

Bankia
SIGAMOS TRABAJANDO