

EXPERIMENTACIÓN

Tomate de industria. Campaña 2019

Inmaculada Lahoz García, Ángel Santos Arriazu, Ángel Malumbres Montorio, José Miguel Bozal Yanguas, Javier Mauleón Burgos, Sergio Calvillo Ruiz. INTIA

El tomate (*Solanum lycopersicum* L.) adquirió gran importancia económica mundial a partir del siglo XIX hasta llegar a ser hoy, junto con la patata, la hortaliza más difundida y predominante del mundo.

Según la FAO, en el mundo se producen unos 180 millones de toneladas de tomate, de las que aproximadamente un 20% se destinan a diferentes procesos de transformación industrial. En concreto, en 2018 la producción mundial fue de 182,26 millones de toneladas, 34,80 destinados a industria. En la campaña 2019 fueron 37,379 millones de toneladas, un 7,4% más que en 2018 (Tabla 1).

España es el segundo país productor de Europa y el cuarto a nivel mundial, lo que explica su importancia agroeconómica.

El cultivo de tomate ha ido evolucionando a lo largo del tiempo con la obtención de nuevas variedades comerciales, la introducción de diferentes técnicas de cultivo y con las preferencias de los consumidores. Actualmente, el consumidor demanda productos de calidad, con buen sabor y un alto valor nutritivo o funcional; y la contribución a la dieta del tomate, tanto en fresco como procesado, es fundamental al ser una importante fuente de compuestos bioactivos beneficiosos para la salud humana.

La experimentación que realiza INTIA en tomate para transformación industrial tiene como objetivo ayudar a las personas productoras a innovar para mejorar su producción y adaptarse a las nuevas demandas de consumo. Con este fin, **en la campaña 2019 se han ensayado un total de 54 variedades** para distintos usos cuyos resultados se detallan en este artículo.

También se ofrece un balance general de la última campaña que en general ha sido más calurosa, con grandes amplitudes térmicas y lluvias irregulares, lo que ha incidido de forma desigual en la producción según las zonas.

Tabla 1. Evolución de la producción mundial de tomate (millones de toneladas). Producción de los principales países productores en cada zona.

Zona de Producción	Producción mundial (millones de toneladas)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Europa	10,31	11,82	11,37	12,15	10,73	11,63
Italia	4,91	5,39	5,18	5,2	4,65	4,8
España	2,7	3	2,95	3,35	2,8	3,2
Portugal	1,2	1,66	1,51	1,55	1,2	1,41
Oriente próximo	5,84	6,16	5,2	4,8	3,94	6,23
Turquía	1,8	2,7	2,1	1,9	1,3	2,2
Irán	2,2	1,35	1,15	0,98	0,75	1,65
Norteamérica	13,55	13,76	12,4	10,33	11,99	10,9
EEUU (California)	12,7	13,03	11,47	9,49	11,14	10,14
Canadá	0,34	0,4	0,46	0,43	0,45	0,43
Asia	6,34	5,64	5,18	6,23	3,83	4,63
China	6,3	5,6	5,15	6,2	3,8	4,6
Brasil	1,4	1,3	1,45	1,45	1,4	1,2
Hemisferio NORTE	37,43	38,61	35,58	34,98	31,89	34,61
Chile	0,81	0,85	0,8	1,08	1,21	1,1
Argentina	0,39	0,54	0,41	0,49	0,43	0,4
Rep. Dominicana	0,25	0,21	0,21	0,22	0,26	0,26
Australia	0,22	0,29	0,28	0,19	0,23	0,21
Tailandia		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Hemisferio SUR	2,43	2,72	2,46	2,82	2,91	2,77
PRODUC. MUNDIAL	39,86	41,33	38,05	37,8	34,8	37,38

Fuente: World Processing Tomato Council (WPTC)
(datos a fecha 19 de diciembre de 2019)

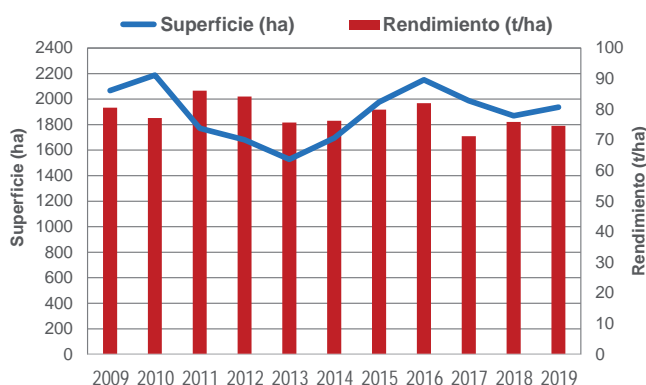
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En general, se observa un incremento de producción en la mayoría de los principales países productores, destacando China, país que el año pasado sufrió un descenso muy importante y que durante este año ha aumentado su producción en un 17%. A pesar de este aumento, está lejos de las producciones alcanzadas en años anteriores y sigue desde el año pasado en la tercera posición en el ranking de producción mundial. Por el contrario, en California, que es el principal productor mundial de tomate para procesado (un 27% de la producción total), ha disminuido su producción un 9%, 10,14 millones de toneladas en 2019 frente a 11,14 millones de toneladas en 2018. Le siguen en orden descendente Italia, con una producción de 4,8 millones de toneladas y China, con 4,6 millones de toneladas. Las siguientes posiciones están ocupadas por España (3,2 millones de toneladas) y Turquía, con 2,2 millones de toneladas. Hay que señalar el importante aumento de producción en países de Oriente próximo, que ha pasado de 3,94 a 6,23 millones de toneladas, un 37% más, donde destacan Turquía e Irán (Tabla 1).

España es el segundo país con mayor producción de este tipo de tomate en Europa, tras Italia, y el cuarto a nivel mundial. Las principales zonas de producción son: Extremadura, con unas 23.000 hectáreas; Andalucía, con unas 6.800 hectáreas; y el Valle del Ebro, con cerca de 2.500 hectáreas de cultivo. El aumento de producción de tomate para procesado industrial en España este año respecto a 2018 se ha debido principalmente a que esta campaña ha sido muy buena en Andalucía (un 22,6% de la producción total) y sobre todo en Extremadura, cuya producción representa el 68,4% de la total española.

En Navarra, en 2019 se han cultivado 1.937 hectáreas con una producción de 144.475 toneladas (datos Coyuntura Agraria Navarra, diciembre 2019). La evolución de la superficie de cultivo y rendimiento de tomate de industria en Navarra se refleja en el Gráfico 1, donde se ven las oscilaciones que ha presentado en los últimos 10 años.

Gráfico 1. Evolución de la superficie de cultivo (ha) y rendimiento (t/ha) del tomate para transformación industrial en Navarra (Datos Coyuntura Agraria, Navarra)



CARACTERÍSTICAS DE LA CAMPAÑA 2019

En un cultivo al aire libre, las condiciones meteorológicas durante el ciclo tienen una gran incidencia. En esta campaña 2019, las temperaturas medias durante el periodo de cultivo (Tabla 2 y Gráfico 2) han sido algo superiores a las de 2018 en los meses de junio (+1,1°C), julio (+0,4°C), agosto (+0,2°C) y octubre (+1°C), mientras que en septiembre ha sido inferior, 1,4 °C menos. La media de las temperaturas mínimas registradas ha sido inferior a la de la campaña 2018 desde abril a septiembre, y sólo ha sido ligeramente superior (+0,5°C) en octubre. Esto ha llevado a amplitudes térmicas de hasta 25,5°C algunos días.

Por consiguiente, en la zona de Cadreita esta campaña ha sido en general más calurosa que la anterior, lo que ha contribuido a un buen desarrollo del cultivo; con grandes amplitudes térmicas y un alto número de días con temperaturas superiores a 35°C. En concreto, han sido 21 días frente a los 8 días del año pasado. Con temperaturas entre 30 y 35°C hemos tenido 62 días, mientras que en la campaña 2018 fueron 56 días.

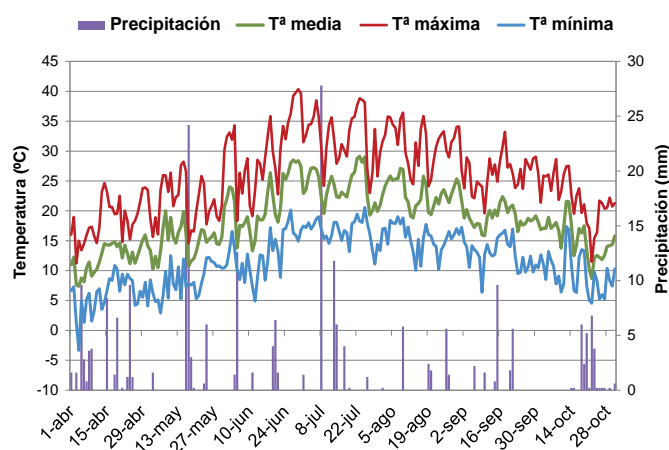
Tabla 2. Datos climáticos registrados en Cadreita. Año 2019

	Tª máxima		Tª media		Tª mínima		Radiación* solar (w/m²)	Lluvia* (mm)
	Absoluta	Media	(°C)	Absoluta	Media			
Abril	24,7	18,5	12,1	-3,4	6	6206	52,4	
Mayo	30,3	21,8	15,1	2,9	8,3	8348	54	
Junio	40,4	30,1	21,5	4,9	12,9	9170	27,6	
Julio	38,8	32,3	24,1	11,1	16,7	9155	52,4	
Agosto	36,4	31,4	23	10,1	15,6	8359	17,2	
Sept-	33,2	26,4	19	6,4	12,9	6297	21,6	
Octubre	28,7	22,1	15,4	4,5	9,5	4231	26,4	

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

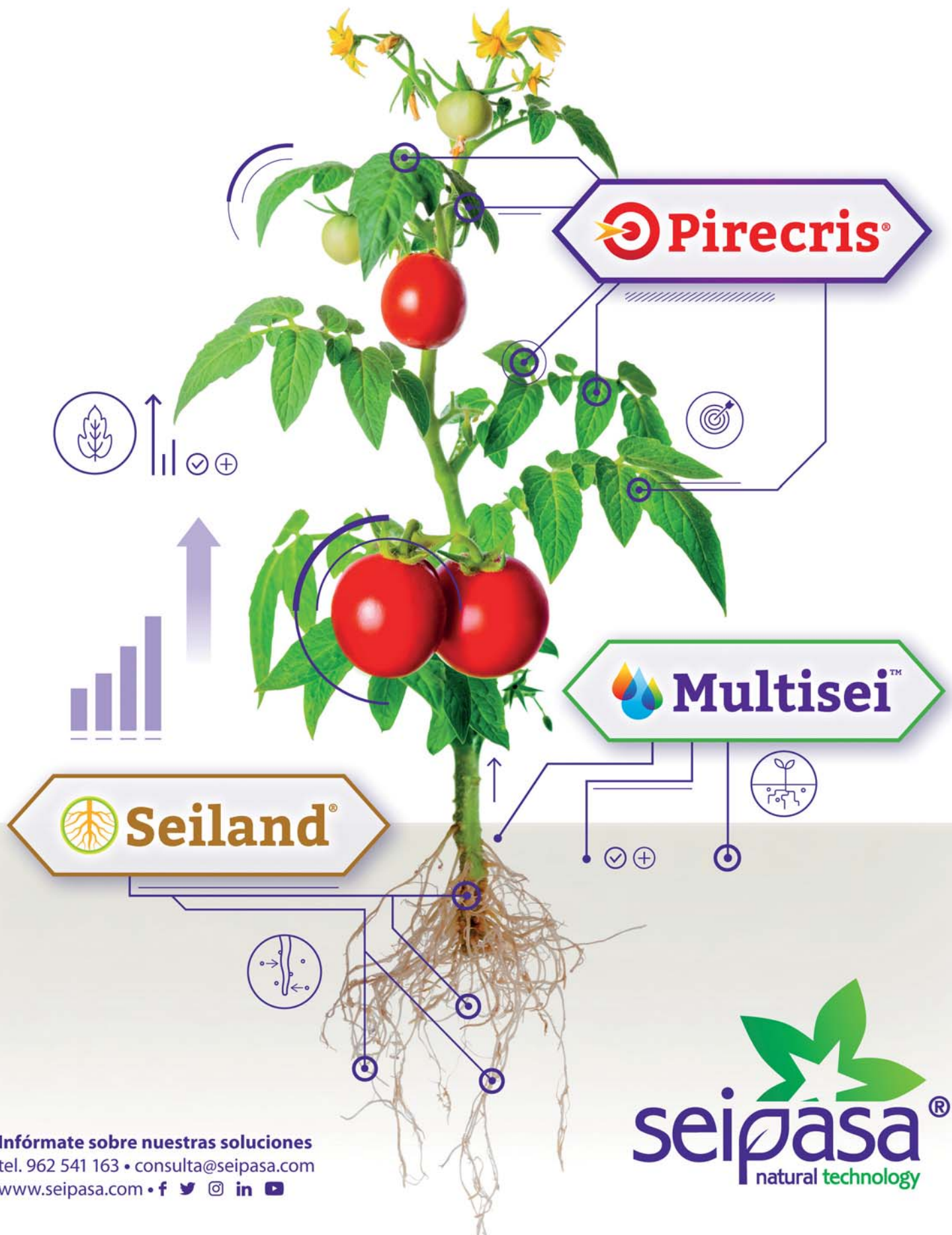
* Suma de las precipitaciones registradas en cada mes y radiación solar acumulada

Gráfico 2. Datos de temperatura y precipitación diaria durante el periodo de abril a octubre. Cadreita 2019



Tecnología natural

Horticultura



Infórmate sobre nuestras soluciones
tel. 962 541 163 • consulta@seipasa.com
www.seipasa.com • f t i in y

seipasa[®]
natural technology

Durante esta campaña, las primeras plantaciones se efectuaron a principios de abril. La recolección de estas se inició hacia el 10-15 de agosto, pero no ha sido hasta final de agosto cuando aumentaron de forma importante las parcelas en recolección. La bajada de las temperaturas en septiembre provocó, por otro lado, paradas de recolección por maduraciones más lentas.

Señalar que **las intensas precipitaciones registradas en la zona de Tafalla, con el desbordamiento de ríos y las trágicas consecuencias que derivaron, también provocaron la pérdida de las parcelas de tomate situadas en el área de influencia de estas inundaciones.**

En el **aspecto fitosanitario lo más destacable ha sido la presencia de ácaros (*Tetranychus turquestani*) y eriofidos (*Aculops lycopersici*)** que se han extendido con rapidez debido a las condiciones favorables para su desarrollo: altas temperaturas de la campaña y baja humedad ambiental. Además, al contrario que en la campaña pasada donde aparecieron al final del ciclo del cultivo, este año su aparición ha sido más temprana y ha afectado de forma muy importante a las plantaciones, con un control deficiente con los acaricidas habituales. Ha sido necesario la aplicación de productos más específicos, que se aplicaron tarde para un control óptimo.

Respecto al **resto de plagas que afectan al tomate, no hay que señalar incidencias importantes, con un buen control de la oruga *Helicoverpa armigera*.** En relación a enfermedades criptogámicas, hay que hablar de focos puntuales de alternaria y mildiu, aunque sin consecuencias notables.

En resumen, en la campaña 2019 se pueden destacar cuatro aspectos: la anulación de algunas plantaciones por las incidencias meteorológicas, la presencia de ácaros y eriofidos, la heterogeneidad en los rendimientos, con menos producción por hectárea en las plantaciones más tempranas y mayores producciones en las más tardías, y la buena calidad de la producción, a la que ha contribuido la ausencia de precipitaciones importantes al final del ciclo (**Tabla 2 y Gráfico. 2**).



EXPERIMENTACIÓN DE TOMATE DE INDUSTRIA DE INTIA EN 2019

INTIA establece dentro de sus líneas de actividad el servicio de experimentación con la finalidad de generar conocimiento de aplicación en el ámbito agrario, con asesoramiento directo a los productores para poder resolver sus problemas actuales y conocer las últimas innovaciones, ya sea en variedades o en técnicas de cultivo.

En 2019, la experimentación realizada por INTIA en tomate para transformación industrial se ha centrado en:

- **Variedades de tomate para pelado entero (5 variedades).**
- **Variedades de tomate para otros usos (27 variedades).**
- **Variedades de tomate todo carne o all flesh (11 variedades).**
- **Variedades de tomate cherry (11 variedades)**

EXPERIMENTACIÓN DE VARIEDADES EN NAVARRA. CAMPAÑA 2019

Se ha realizado en la **Finca Experimental de INTIA en Cadreita, con riego por goteo y acolchado plástico biodegradable negro** de 60 galgas de espesor, 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 (CNTA) 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. 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 (°Brix). 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 uno de los atributos que más influye en el consumidor en el momento de adquirir tomates o sus productos elaborados. 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, otros usos, todo carne (que se caracterizan por la ausencia de suero) y cherry**. Otros resultados de estos ensayos y de la experimentación realizada por INTIA, así como todos los datos que aparecen en este artículo y no se muestran en figuras o tablas, se pueden encontrar en la página web de INTIA www.intiasa.es.

VARIETADES DE TOMATE DE INDUSTRIA PARA OTROS USOS

Se han ensayado 27 variedades (**Tabla 3**), once de ellas por primera vez y el resto ya evaluadas en años anteriores. La variedad H-9036 se ha considerado como testigo. A su vez, H-1311, H-1657 y Trevis son variedades suministradas por las casas comerciales de semillas como de alto contenido en licopeno. Goldy es una variedad con frutos de color amarillo, que se está utilizando para elaboración de ketchup. La recolección se efectuó el 9 de septiembre, a los 102 días de la plantación.

En todos los ensayos realizados este año las producciones obtenidas han sido menores que en otras campañas. En ello ha influido el efecto de los ácaros y erifidos, que se ha comentado anteriormente.

La producción comercial media del conjunto de variedades ha sido de 95,52 t/ha. Ha destacado por su mayor rendimiento TOP-284, con 117,5 t/ha, seguida por el testigo H-9036 (114,6 t/ha) y Vulcan (112,2 t/ha). En el rango de producción de 100 a 110 t/ha hay 8 variedades: Nun-00270 (109,4 t/ha), Nun-00296 (109,2 t/ha), SV-8840 (106,6 t/ha), Fenomena (104,1 t/ha), H-1657 (103,7 t/ha), Dobler (102,95 t/ha) y Trevis (100,5

Tabla 3. Variedades para otros usos ensayadas en 2019

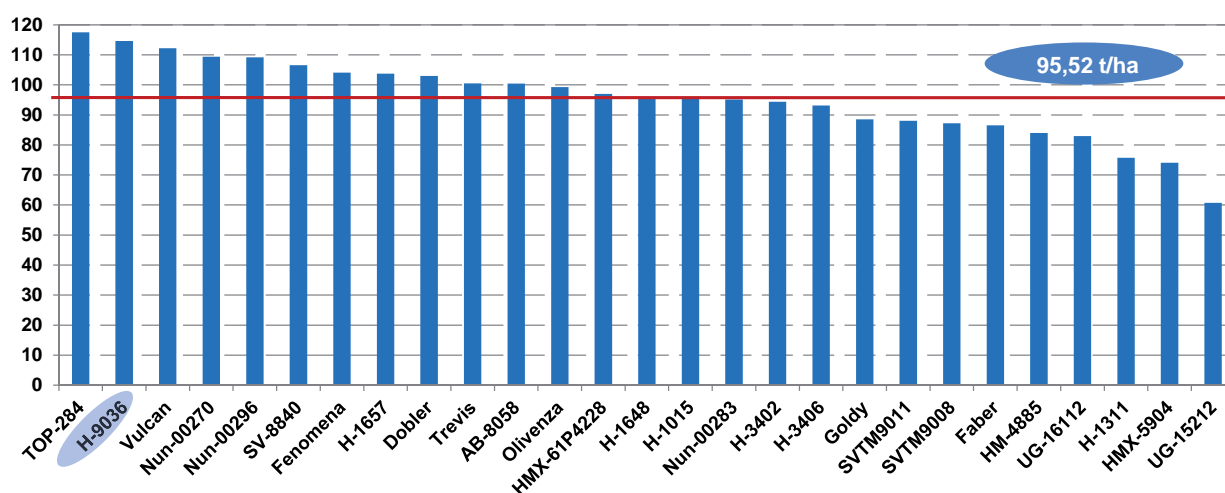
Nombre variedad	Casa comercial	Nombre variedad	Casa comercial
AB-8058	Seminis	HMX-61P4228	Clause
Dobler	ISI Sementi	Nun-00270	Nunhems
Faber	ISI Sementi	Nun-00283	Nunhems
Fenomena	Vilmorin	Nun-00296	Nunhems
Goldy	ISI Sementi	Olivenza	Clause
H-1015	Heinz	SV-8840	Seminis
H-1311	Heinz	SVTM9008	Seminis
H-1648	Heinz	SVTM9011	Seminis
H-1657	Heinz	TOP-284	Intersemillas
H-3402	Heinz	Trevis	ISI Sementi
H-3406	Heinz	UG 15212	Jad Ibérica
H-9036	Heinz	UG16112	Jad Ibérica
HM-4885	Clause	Vulcan	Nunhems
HMX-5904	Clause		

t/ha). Destacan entre las 10 variedades más productivas TOP-284, Nun-00270, Nun-00296, Dobler y Trevis, ensayadas por primera vez. Las variedades menos productivas han sido H-1311, HMX-5904 y UG-15212, con 75,7 t/ha, 74,1 t/ha y 60,7 t/ha, respectivamente. En el resto de variedades la producción ha oscilado de 82,9 t/ha en UG-16112 a 100,4 t/ha en AB-8058 (**Gráfico 3**).

Los **porcentajes medios de fruto rojo comercial, verde y pasado** o sobremaduro del ensayo han sido 86,6%, 11,1%, y 2,3% respectivamente. Hay que señalar que la mayoría de variedades ha tenido una agrupación de cosecha buena, y sólo en una variedad (H-1311) el porcentaje de fruto rojo comercial ha resultado inferior al 80%, oscilando en el resto de variedades entre un 80,9% en Goldy y un 95% en Nun-00270.

Respecto al **peso medio del fruto**, la **media del ensayo ha sido de 62,2 gramos**; en general, algo más bajo que en campañas anteriores. En este tipo de tomate el peso del fruto no resulta un condicionante de calidad y no suele haber ninguna limitación por tamaño, dado su destino comercial. Las variedades

Gráfico 3. Producción comercial (t/ha) de las variedades de tomate para otros usos. Campaña 2019

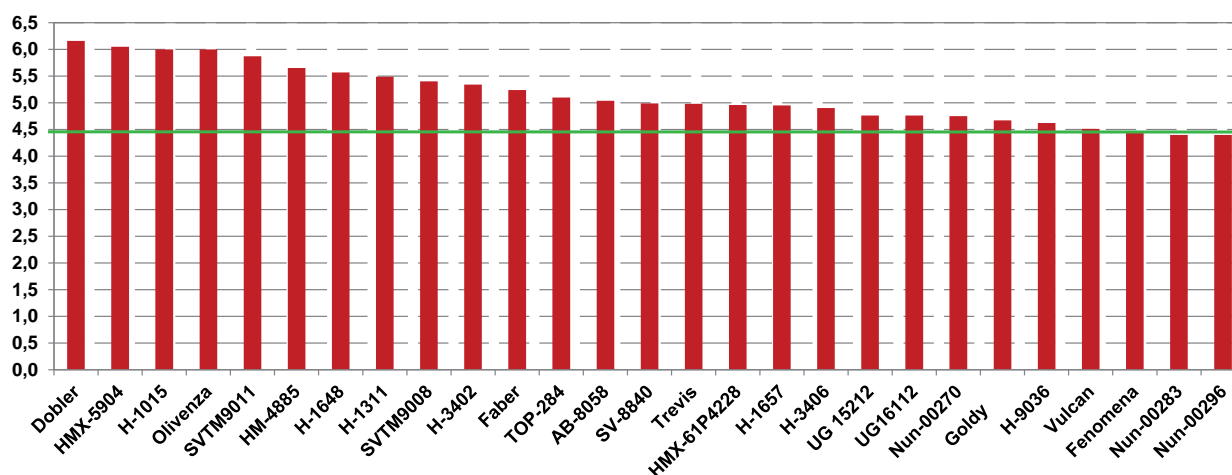


con frutos de mayor **peso medio** han sido SVTM9008 (77 g), AB-8058 (75,8 g), Olivenza (75 g) y SV-8840 (72,3 g). Por el contrario, el menor peso medio del fruto ha correspondido a Faber, UG-15212, HM-4885 y H-3402, con pesos entre 50 y 50,5 gramos.

En el apartado de **calidad industrial**, Fenomena, Nun-00283 y Num-00296 no han alcanzado el contenido en sólidos solubles de 4,5ºBrix recomendado por la industria agroalimentaria, con un 4,45ºBrix Fenomena y 4,4ºBrix las otras dos variedades. El resto lo ha logrado sin problemas. El mayor **contenido en sólidos solubles** ha correspondido a Dobler (6,16ºBrix), HMX-5904 (6,05ºBrix), Olivenza y H-105, ambas con 6ºBrix (**Gráfico 4**). En pH e **intensidad de color rojo**, medido como ratio a/b, la media del conjunto de variedades ha sido de 4,17 y 2,42.



Gráfico 4. Contenido en sólidos solubles (ºBrix) de las variedades de tomate para otros usos durante la campaña 2019



VARIETADES DE TOMATE DE INDUSTRIA PARA PELADO ENTERO

Se han ensayado cinco variedades: Dres (Clause), considerada como testigo (T), Gladis y TOP-427 de Intersemillas, 8TDDS406 de Diamond seeds y Mariner de ISI-Sementi.

La siembra y plantación se efectuaron las fechas 22 de marzo y 24 de mayo, y la recolección el 3 de septiembre, 102 días después de la plantación.

La producción comercial media del ensayo ha sido de 90,9 t/ha, baja comparada con años anteriores. Han destacado por su mayor rendimiento el testigo Dres con 108,3 t/ha y Gladis con 92,9 t/ha. Las menores producciones han correspondido a 8TDDS406 y Mariner, 85,5 t/ha y 81,2 t/ha, respectivamente (**Tabla 4**).

Los porcentajes medios de fruto rojo comercial, verde y sobremaduro o pasado del ensayo han sido 86,9%, 9,1% y 4,0%, respectivamente. En general, en este ensayo la agrupación de cosecha ha sido buena, con un porcentaje de fruto rojo supe-

rior al 80% en todas las variedades. La variedad TOP-247 es la que ha presentado el porcentaje de fruto pasado o sobremaduro más alto, un 7,27%.

Tabla 4. Resultados de producción y calidad industrial de las variedades de tomate de industria para pelado entero

Variedad	Producción comercial		Peso medio fruto (g)	Calidad industrial		
	t/ha	%		pH	ºBrix	Color a/b
Dres (T)	108,3	93,6	63,9	4,34	4,79	2,45
Gladis	92,9	82,6	74,6	4,22	4,47	2,46
TOP-427	86,6	81,5	61,8	4,08	4,57	2,41
8TDDS406	85,5	92,4	61	4,35	4,98	2,49
Mariner	81,2	84,7	57,5	4,23	4,76	2,42
Media	90,9	86,9	63,8	4,24	4,71	2,45



VARIETADES DE TOMATE DE INDUSTRIA TODO CARNE O ALL FLESH

En este tipo de tomate, el tamaño del fruto es un condicionante de calidad dado su destino comercial. Hay que señalar que el peso medio del fruto ha sido algo menor que en campañas anteriores, con una media del ensayo de 63,8 gramos. Ha destacado por su mayor peso medio del fruto Gladis con 74,6 gramos por fruto. En el resto de variedades ha oscilado entre 57,5 gramos en Mariner y 63,9 gramos en Dres (Tabla 4).

En el apartado de calidad industrial, todas las variedades han superado el valor mínimo recomendado de 4,5ºBrix, con una media del ensayo de 4,71ºBrix. El mayor contenido en sólidos solubles (ºBrix), se alcanzó en las variedades 8TDDS406 (4,98ºBrix), Dres (4,79ºBrix) y Mariner (4,76ºBrix). En pH los valores oscilaron entre 4,08 (TOP-427) y 4,35 (8TDDS406); y en intensidad de color rojo del fruto, medido como ratio a/b, destacaron las variedades 8TDDS406, Gladis y Dres, con una ratio de 2,49, 2,46 y 2,45 respectivamente (Tabla 4).

Estas variedades se caracterizan por la ausencia de suero y se destinan principalmente a congelado, para la elaboración de rodajas, dados, etc., pero también para pelado entero y en mezclas de tomate para triturado. En este ensayo, la siembra se efectuó el 22 de marzo y la plantación 63 días después, el 24 de mayo, y la recolección el 4 de septiembre, tras 103 días de ciclo.

En esta campaña se han ensayado doce variedades all flesh: dos (Gades y TOP-111) con frutos de forma cilíndrica y diez con frutos de forma redondeada, sin diferenciar el uso al que van destinados, bien sea pelado entero, cubitos, rodajas, etc. Dres (variedad de pelado entero) y H-9036 (variedad de otros usos) se han considerado como testigos dentro del grupo de variedades de fruto de forma cilíndrica y redondeada, respectivamente.

En producción comercial, en los dos grupos de tomate, la mayor producción ha correspondido al testigo, H-9036 (109,4 t/ha) y Dres (107,6 t/ha). Además, han destacado Rodion (105,5 t/ha), TOP-363 (97,9 t/ha), y TP-269 (97,5 t/ha) dentro de las variedades.

soluciones integrales para campo

Le ayudamos a producir más,
con la mayor calidad,
el menor coste y el menor
impacto medioambiental.

suez-agriculture.com



suez

des con fruto de forma redondeada. La producción de las dos variedades de fruto todo carne de forma cilíndrica ha sido similar, 84,5 t/ha Gades y 83,9 t/ha TOP-111 (Tabla 5).

En general, en el grupo de variedades con frutos de forma redondeada la **agrupación de cosecha** ha sido buena, con un porcentaje de fruto rojo comercial superior al 80-85% en la mayoría de las variedades (Tabla 5). Los porcentajes medios de fruto rojo o comercial, verde y sobremaduro o pasado del conjunto de variedades de este grupo han sido 85,2%, 11,1% y 3,7%, respectivamente. Para el grupo de variedades de fruto con forma cilíndrica, la agrupación ha sido peor, con unos porcentajes de 79,3% de fruto rojo, 16,6% de fruto verde y 4,1% de fruto sobremaduro.

El peso medio del fruto del conjunto de variedades con frutos de forma cilíndrica ha sido superior al del conjunto de variedades con frutos de forma redondeada, 68 gramos frente a 58 gramos. En el primer grupo ha correspondido el mayor peso medio a TOP-111 (72,5 g) y el menor a Gades (63,8 g). En el segundo grupo los frutos de Najal y TOP-363 han alcanzado el menor peso medio, 50,9 g y 48 g respectivamente, y los de Rodion han sido los más pesados, 70,9 gramos por fruto (Tabla 5).

Respecto a la **calidad industrial**, sólo H-9036 (4,48°Brix), Rodion (4,36°Brix), H-1546 (4,2°Brix) y Dres (4,42°Brix) no han alcanzado el contenido en sólidos solubles recomendado de 4,5°Brix. Hay que destacar que dentro de las variedades con menor °Brix se encuentran los testigos H-9036 y Dres, de mayor producción, ya que normalmente hay una correlación inversa entre producción y °Brix, aunque éste depende de la variedad considerada. El mayor **contenido en sólidos solubles** ha correspondido a Top-111 (4,90°Brix), en el grupo de variedades con frutos de forma cilíndrica, y a Najal (4,88°Brix) en el grupo con frutos redondeados. En **pH e intensidad de color rojo**, medido como ratio a/b, la media del conjunto de variedades con frutos de forma redondeada ha sido de 4,18 y 2,44 y en el otro grupo 4,17 y 2,25 (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados de producción y calidad industrial de las variedades de tomate de industria todo carne

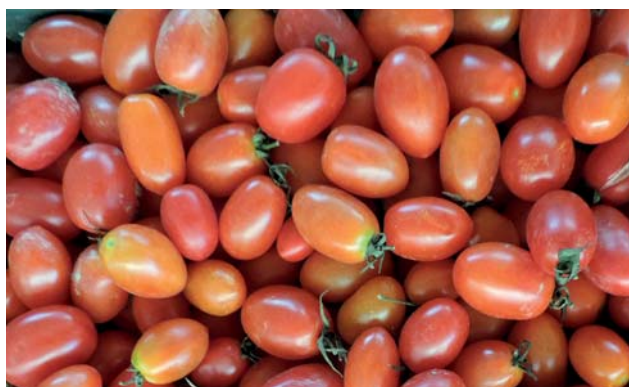
Variedad	Casa comercial	Producción comercial		Peso fruto (g)	Calidad industrial		
		t/ha	%		pH	°Brix	Color a/b
H-9036 (T)	Heinz	109,4	80,8	65,1	4,15	4,48	2
Rodion	ISI Sementi	105,5	92,7	70,9	4,29	4,36	2,46
TOP-363	Intersemillas	97,9	88,8	48	4,13	4,79	2,41
TP-269	Intersemillas	97,5	85,3	57,5	4,12	4,68	2,48
TOP-365	Intersemillas	93,5	87,1	54,3	4,19	4,59	2,39
Red Sky	Nunhems	93,4	85,8	56,2	4,24	4,68	2,59
Everton	ISI Sementi	89,2	86,1	59,6	4,1	4,72	2,59
AF1120	Seminis	88,9	83,9	56,2	4,22	4,58	2,39
H-8204	Heinz	87,3	80,4	61,4	4,13	4,65	2,27
Najal	Seminis	85,3	86,8	50,9	4,12	4,88	2,58
H-1546	Heinz	85,2	79,4	57,8	4,3	4,2	2,67
Media		93,9	85,2	58	4,18	4,6	2,44
Dres (T)	Clause	107,6	82,1	67,7	4,25	4,42	2,17
Gades	Intersemillas	84,5	78,4	63,8	4,13	4,67	2,29
TOP-111	Intersemillas	83,9	77,5	72,5	4,14	4,9	2,28
Media		92	79,3	68	4,17	4,66	2,25

VARIETADES DE TOMATE DE INDUSTRIA CHERRY

Estas variedades se caracterizan por el pequeño tamaño de sus frutos y se destinan principalmente a congelado, aunque también para conserva. En este ensayo la siembra se efectuó el 22 de marzo y la plantación 63 días después, el 24 de mayo. La recolección se realizó del 30 de agosto al 2 de septiembre, de 98 a 101 días tras la plantación.

Se han ensayado once variedades de tomate tipo cherry, dos (Cesarino y MS28TD2029) con frutos de forma cilíndrica y nueve con frutos de forma redondeada, siendo Saian una variedad con frutos de color amarillo.

En los resultados de producción comercial han destacado Volare, con 114,6 t/ha, Ciliegino (107,7 t/ha) y Birba (104,2 t/ha) en el grupo de variedades de fruto con forma redondeada, y MS28TD2029, con 93,2 t/ha, dentro de las variedades con fruto de forma cilíndrica (Tabla 6).



La agrupación de cosecha ha sido buena, con un porcentaje de fruto rojo comercial superior al 85% en la mayoría de las variedades. Sólo en la variedad Kikko, el porcentaje de fruto rojo comercial no ha alcanzado el 85%, con un valor cercano de 84,3% (Tabla 6). Los porcentajes medios de fruto rojo o comercial, verde y sobremaduro o pasado del conjunto de variedades de fruto con forma redondeada han sido 87,9%, 6,7% y 5,4%, respectivamente, y para el grupo de variedades de fruto con forma cilíndrica 90,8%, 8,2% y 1,0%.

Se observa una gran variabilidad en el peso medio del fruto entre variedades. En el grupo de variedades con frutos cilíndricos, ha correspondido el mayor peso medio a Cesarino (16,5 g) y el menor a MS28TD2029 (8 g). En el otro grupo el peso medio del fruto ha oscilado entre 7,5 gramos en Wilson a 36 gramos en Volare, frutos quizás demasiado grandes para un tipo cherry.

Respecto a la calidad industrial (Tabla 6), destacar que el contenido en sólidos solubles (°Brix) ha sido algo bajo para un tomate tipo cherry. La variedad MS28TD2029 ha presentado el mayor valor de °Brix (5,75°Brix) y Volare el menor (4,28°Brix).

Tabla 6. Resultados de producción y calidad industrial de las variedades de tomate de industria cherry

Variedad	Casa comercial	Producción comercial		Peso fruto (g)	Calidad industrial		
		t/ha	%		pH	°Brix	Color a/b
Volare	ISI Sementi	114,6	89,3	36	4,29	4,28	2,36
Ciliegino	Jad Ibérica	107,7	86,8	10	3,98	5,13	2,002
Birba	ISI Sementi	104,2	88,6	22	4,04	5,04	2,127
Ego	ISI Sementi	90,2	88,9	23	4,12	5,28	2,318
Santorino	Jad Ibérica	88,4	90,2	12,5	3,99	5,4	2,201
Wilson	ISI Sementi	64	86,4	7,5	4,23	5,66	2,007
Minidor	ISI Sementi	62,2	87,5	8,5	4,07	4,42	1,799
Kikko	ISI Sementi	56	84,3	10,5	4,01	4,9	1,91
Saian	ISI Sementi	51,2	89,2	16	4,14	5,87	-0,204*
Media		84	87,9	16,2	4,1	5,11	2,091
MS28TD2029	Meridiam s.	93,2	90,1	8	4,08	5,75	1,901
Cesarino	Jad Ibérica	68,5	91,6	16,5	4,23	5,47	2,209

*Dato no incluido en la media (frutos de color amarillo)

RECOMENDACIONES DE VARIEDADES DE TOMATE INDUSTRIA. CAMPAÑA 2019

Sobre la base de los resultados obtenidos en la experimentación de INTIA en la campaña 2019 y anteriores, se establecen las siguientes recomendaciones de variedades, basadas esencialmente en la finalidad de su utilización industrial:

- **De TOMATE PARA PELADO:** se recomiendan a los agricultores por sus mejores características de producción y calidad durante los últimos años las variedades: **SOTO, TALENT, GLADIS, ISI-15270, DOCET, NOVAK y DRES.**
- **De TOMATE PARA OTROS USOS:** Se recomiendan las variedades **PERFECTPEEL, H-9036, H-9144, H-1900, H-9665, CXD-294, AB-8058, OLIVENZA, VULCAN y SV-8840.**

Se va a prestar especial atención y seguir ensayando a Fenomena y H-1657.

Como variedades nuevas a tener en cuenta para próximas campañas por sus buenos resultados este año están: TOP-284, Nun-00270 y Nun-00296.

- **Las variedades de tomate todo carne o all flesh** más utilizadas para rodajas o cubitos son **RED SKY, GADES, TOP-111 y H-8204.**

Como variedad nueva a tener en cuenta para próximas campañas por sus buenos resultados este año está Rodion.