

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

# COMPORTAMIENTO DE 12 VARIEDADES AUTÓCTONAS DE TOMATE EN FIBRA DE COCO CULTIVADO EN INVERNADERO.

AÑO: **2022**

CÓDIGO PROYECTO: 22CTP1\_10

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	CIFEA Torre-Pacheco (Murcia)
Coordinación:	Plácido Varó. CIFEA Torre-Pacheco
Autores:	Plácido Varó, Fulgencio Sánchez Solana, Pedro Antonio Martínez y Joaquín Navarro, del CIFEA Torre Pacheco Pilar Flores, Virginia Hernández y Pilar Hellín, IMIDA
Duración:	Enero - julio 2022
Financiación:	Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020

*“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”*



## Contenido

1. RESUMEN. ....	3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. ....	4
3. MATERIAL Y MÉTODOS. ....	5
3.1. Cultivo y variedades, características generales.....	5
3.2. Ubicación del proyecto y superficie. ....	9
3.3. Riegos y abonados.....	10
3.4. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas. ....	13
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
4.1 Parámetros y controles realizados. Producción.....	14
4.2 Resultados de la recolección de tomates.....	18
4.3 Cata de tomates. ....	23
4.4. Control de calidad. ....	25
5. CONCLUSIONES. ....	31
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. ....	32

16/01/2023 12:50:54

VARO VLEDO, PLACIDO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-3e3ad370-4d00-8722-33c1-005059696280



## 1. RESUMEN.

Durante varios años hemos plantado diferentes tipos y cultivares de tomate autóctono, procedente del banco de germoplasma del IMIDA (BAGERIM) y de la selección realizada en el CIFEA de estas variedades, cultivadas en fibra de coco. La producción está destinada al consumo en fresco, en invernadero sin calefacción, sistema hidropónico en tablas de fibra de coco y entre los meses de enero y julio.

Para la realización del proyecto se ha utilizado un invernadero de 23 x 16 m, multitunel de 4 m de altura a la canal. Con cubierta de polietileno térmico de 800 galgas.

Se sembró a mediados de diciembre en semillero comercial, por lo que la plantación se retrasó hasta el 14 de febrero de 2022. Se plantó sobre las tablas de fibra de coco reutilizadas, provenientes de un cultivo anterior de lechuga. El suelo estaba cubierto por malla anti hierbas de color verde.

Para el aporte de la fertirrigación, se utilizaron goteros de botón autocompensantes netafin de 4 l/h<sup>1</sup>, con micro tubo y piqueta a cada planta.

Se evalúa el comportamiento de 12 cultivares de tomate de diferentes tipos: cherry, pera, redondos y acostillados, que hemos seleccionado entre los mejores de los cultivos de campañas anteriores.

Todos los cultivares son de porte indeterminado y se podan a una guía, entutorándolas con carretes de hilo de rafia a un emparrillado de alambre dispuesto a 3,5 m de altura.

Para la toma de datos se muestrearon 10 frutos de 5 plantas de cada variedad, de los que se determina: peso, forma, color, grados brix, número de frutos por racimo, número de carpelos, textura de la pulpa y sabor. También se valoraron las características vegetativas de los cultivares: vigor, foliolos, racimos, fisiopatías y aspecto general de la planta.

La recolección comenzó a finales de mayo, de forma escalonada, dada la diversidad de cultivares, siendo los tipos cherry los más precoces y se dio por finalizada a finales de junio. Se ha observado un comportamiento irregular de la mayoría de cultivares, con deterioro prematuro de la vegetación, incremento de blossom y disminución de la producción en comparación con años anteriores. Este año el periodo ha sido más corto, aparte del retraso en la plantación, por problemas con la fertirrigación.

Destacamos entre los cultivares tipo cherry, el tomate Amarillo (Lyco 220) por su precocidad, vigor y dulzor de los frutos 9,4 °Bx, pero es poco firme y tiene mayor porcentaje de destrío, el Huevo de paloma pequeño (Lyco 58), por su firmeza y sabor., aunque con alto porcentaje de destrío por tamaño pequeño. El Cherry naranja (Lyco 85), presentó más uniformidad y % de frutos comerciales.

Entre los cultivares lisos, destaca el Flor de Baladre por la producción pero de menor tamaño que el Lyco 168 de igual forma los del tipo aperado destaca por su tamaño Corazón de Buey (CIFEA). El tomate de la Vega (Lyco 213) tiene fruto compacto pero vegetación poco uniforme. La variedad Cuarenteno no ha tenido prácticamente destrío.

En cuanto a los cultivares gruesos asurcados, destaca por sabor Rosa de la Arboleja (Lyco 190), aunque con frutos deformes y muchas cicatrices estilares en los primeros racimos y Rizado negro muy productivo pero frutos deformados.



En fecha 16 de junio de 2022 se realizó una cata de tomates en la que participaron 19 personas, que dieron una puntuación del 1 al 5 a los siguientes parámetros de las 12 variedades de la parcela demostrativa: dureza al tacto, dureza de la piel, consistencia de la pulpa, aspecto visual y sabor.

Se puede apreciar como en la mayoría de las variedades existe correlación muy alta sobre entre todos los parámetros evaluados, con una media de 3,37 puntos sobre 5 el sabor, 3,14 la dureza al tacto, 3,38 la dureza de la piel, 3,27 la consistencia de la pulpa y el factor más valorado ha sido el aspecto visual, con una media de 4,03 para el conjunto de las variedades. Todas las cualidades han sido bien valoradas, siendo el valor medio más bajo el de 2,29 y el más alto el de 4,53.

Los resultados indican que las variedades tipo Cherry y tipo mediano liso y oscuro son las más apreciadas en cuanto a aspecto visual y sabor se refiere, así como las que mejores puntuaciones obtienen en cuanto a dureza y consistencia, lo que les podría conferir una buena aptitud comercial por su apreciación por el consumidor. En especial sería interesante la pequeña producción a nivel local para suministro de restauración, dada la elevada estima de los consumidores.

Todos los frutos presentan valores altos de fructosa y glucosa, siendo la variedad Cherry `Amarillo` las que más aceptación ha tenido por su dulzor, lo que se manifiesta en que es la que más concentración de glucosa ha presentado de las variedades cultivadas, con 31,19 mg/g y de fructosa, con 34,29 mg/g.

También se ha podido comprobar el elevado porcentaje de vitamina C en los frutos de tomate, variando en nuestro ensayo de los 104,70 microgramos/g del `Tomate Gordo` a los 283,33 µg/g del Cherry `Amarillo`.

El mayor problema agronómico presentado es el del Blossom, que deprecia los tomates, ya que hay que compaginar el cultivo con el cumplimiento de la Ley 3/2020 de recuperación y protección del Mar Menor y se hace difícil regular el equilibrio del calcio, que va asociado al nitrato cálcico, en estas plantaciones intensivas y de cultivo hidropónico.

Han mostrado buena adaptación algunas variedades a los condiciones de cultivo sin suelo e invernadero (hidroponía), por lo que se podrían adaptar los cultivares citados procedentes del banco de germoplasma BAGERIM a un cultivo comercial de carácter local.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

El tomate es un cultivo importante en algunas zonas de la Región de Murcia, siendo la zona de Mazarrón y Águilas las de mayor superficie.

En el CIFEAT. Pacheco hemos realizado un proyecto demostrativo del comportamiento de 12 cultivares de tomate de variedades autóctonas de diferentes tipos, seleccionados de los ensayos anteriores, en cultivo semihidropónico en fibra de coco.

Para la toma de datos se muestrean cinco plantas por cultivar, de las cuales se recolectan 10 frutos para determinar: peso, forma, color y grados brix. También se describe el número de frutos por



racimo, número de carpelos, textura de la pulpa, sabor y se determinan las características vegetativas: vigor, foliolos, racimos, fisiopatías y aspecto general de la planta.

Se trata de dar información sobre el comportamiento agronómico, productivo y calidad del fruto de los cultivares de tomate seleccionados, procedente de semilla autóctona, del banco de germoplasma del IMIDA (BAGENIM) y de la obtenida de los cultivos anteriores.

Estos cultivares por su cualidades organolépticas podrían tener cabida en los mercados locales o de proximidad a la zona de producción.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

#### 3.1. Cultivo y variedades, características generales.

El cultivo se ha realizado en un invernadero frío, tipo multitúnel de 23 x 16 m, con altura lateral bajo canal de 4 metros y máxima cenital de 4,5 metros. Ventilación cenital y lateral por uno de sus laterales. Paramentos laterales de policarbonato y cubierta de polietileno de 800 galgas.

La superficie total del suelo se cubrió de malla anti hierbas de color verde opaca a la luz y permeable al agua.

El substrato empleado fueron tablas de fibra de coco reutilizadas del año anterior para un cultivo de lechuga. Las tablas se colocaron sobre canales de drenaje de polietileno para el drenaje del riego y sobre de plástico. El agua del drenaje se recogió en un canal de desagüe que desembocó en un depósito acumulador, para su reutilización posterior.

El semillero se realizó en Semilleros Doloresplant a finales de diciembre de 2021.

Las tablas de fibra de coco de 1 metro de longitud están dispuestas en filas pareadas con separación de 0,5 m entre ellas y pasillos de 1, 25 m, entre filas, completándose un total de 10 filas de 16 tablas, cada una. Se disponen 3 plantas por tabla de fibra de coco.



Foto 1. Colocación de nuevas bancadas en altura (11/03/2022).



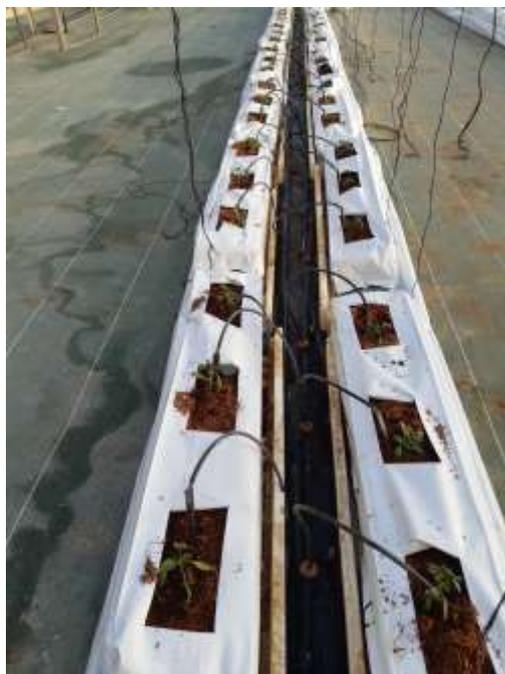


Foto 2. Aspecto de las tablas de fibra de coco con los goteros de latiguillo en el momento de la plantación (15/02/2022).



Foto 3. Detalle de las bancadas con canaleta de recogida de drenajes (06/04/2022).



Los cultivares utilizados en la parcela demostrativa han sido los siguientes:

Cultivar	Código	Tipo
Huevo Paloma Pequeño	Lyc0 58	Cherry rojo
Tomate Amarillo	Lyc0 220	Cherry amarillo
Tomate Naranja	Lyc0 85	Cherry amarillo/naranja
Tomate cuarenteno	Lyc0 143	
De la Vega	Lyc0 204	Liso, mediano aperado
Corazón de Buey	Semilla CIFEА	Grueso acostillado aperado
Tomate Rizado negro	Lyc0 282	Grueso, acostillado
Muchamiel	Semilla CIFEА	Grueso acostillado
Flor de Baladre	Semilla CIFEА	Grueso con hombros
Flor de Baladre de Espinardo	Lyc0 168	Grueso con hombros
Tomate gordo	Lyc0 77	Grueso
Tomate Bola Negra	Lyc0 125	Mediano, liso y oscuro





Foto 4. Ramilletes del tipo Cherry rojo “Huevo de Paloma Pequeño” (26/05/2022).



Foto 5. Ramilletes del tipo Grueso acostillado aperado “Corazón de buey” (26/05/2022).



El trasplante se realizó el 14 de febrero de 2022.

Las plantas se condujeron a una guía, entutorándolas mediante carrete de hilo de rafia a un emparrillado de alambre dispuesto a 3,5 metros de altura.

Las plantas se despuntaron al llegar al emparrillado de alambre que sujeta el hilo de entutorar, sobre los 3,5 metros de altura.

Para la polinización se utilizaron abejorros solitarios, colocando una colmena, el 10 de marzo.

Se utilizaron dos sublimadores de azufre durante 3 horas al día, entre la 1 y las 4 horas, durante los meses de abril y mayo.



Foto 6. Comienzo de la plantación (29/03/2022).

### 3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El proyecto está ubicado en el CIFEA de Torre-Pacheco, según ortofoto adjunta.

La superficie ocupada por la parcela demostrativa es de 240 m<sup>2</sup>





### 3.3. Riegos y abonados.

Para el aporte de la fertirrigación, se utilizaron goteros de botón autocompensantes de  $4 \text{ l/h}^{-1}$ , con micro tubo y piqueta a cada planta.

Se hidrataron las tablas antes de la plantación y comenzaron los riegos con el trasplante: al principio 3 riegos diarios de 3 minutos, que se fueron incrementando hasta llegar a 24 riegos de 5 minutos. El aporte de agua diario depende del porcentaje de agua drenada, entre el 12 y 30 %, salvo en los primeros días de plantación, que llegó al 50 %.

La CE de salida se ha mantenido entre  $2,05 \text{ mmhos/cm}^{-2}$  al principio hasta  $2,70$  al comienzo desde la recolección y el pH entre 6,0 y 6,5.

Se utilizó un cabezal de riego con programador y control de pH y CE, utilizando cuatro tanques para soluciones nutritivas y micro elementos. Los fertilizantes empleados han sido: Fosfato mono potásico, Nitrato cálcico, Nitrato potásico, Ácido nítrico y micro elementos. Las soluciones se concentraron un 5 %.





Foto 7. Detalle de la bandeja de recogida de drenajes (05/05/2022).

En febrero de 2022 se colocaron sensores de medida de humedad volumétrica y conductividad en los sacos de fibra de coco, ofreciendo el programa unos paneles de control con las siguientes características:



El panel indica un riego correcto, con una CE aparente en el saco de tomate de 0,5 dS/m.



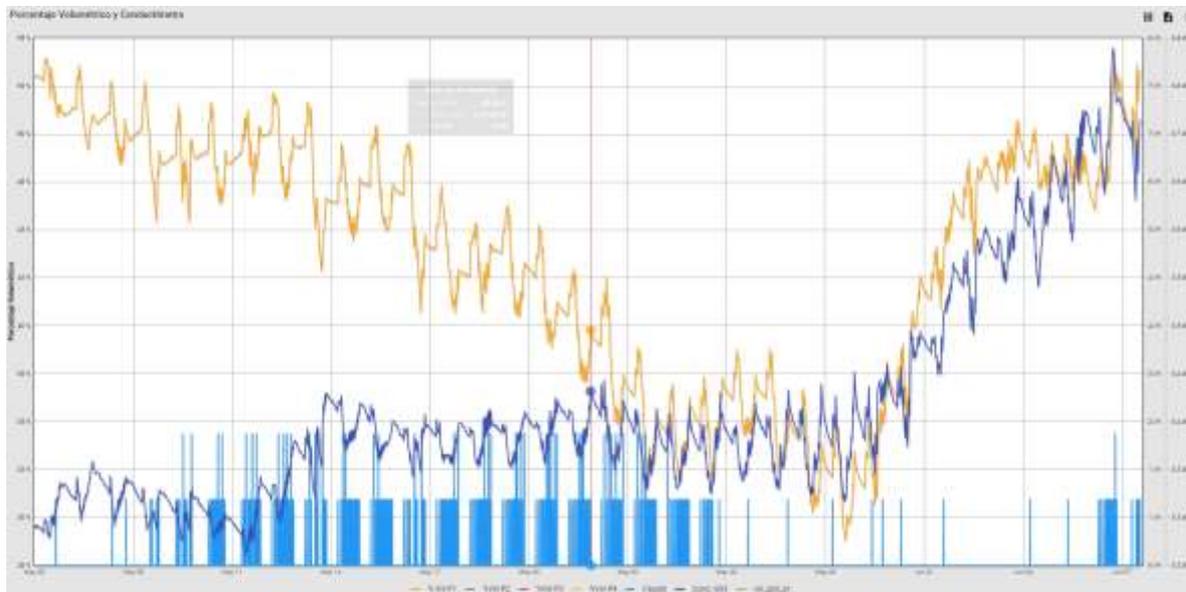
La gráfica de porcentaje de humedad volumétrica en los sacos de fibra de coco a fecha 25 de abril de 2022 indica que esta se mantiene en unos niveles entre el 35 y el 55%, lo que se puede considerar normal para este tipo de cultivos.



En junio de 2022 se produjo una ola de calor, dando la gráfica de porcentaje volumétrico y conductividad las siguientes oscilaciones, que debe atenuarse, ya que el escaso efecto tampón del sustrato puede provocar déficit hídrico en las plantas ante la subida de temperaturas:



Para un periodo desde el seis de mayo hasta el seis de junio de 2022 la curva fue la siguiente:



En la gráfica se pudo ver un error en la medición de los riegos del 26 de mayo al 5 de junio, puesto que se siguió regando igual, la gráfica de conductividad subió (por el abono) y el drenaje medio estaba en un 28%. Estos dispositivos permiten detectar en tiempo real las deficiencias en el riego, así como eventos climáticos inesperados.

### 3.4. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Los tratamientos fitosanitarios realizados durante la campaña de cultivo de 2022 han sido:

- Oxamilo al cuello de la planta con mochila (1 de marzo).
- Fernox, Ortiva y Daconil (Oidio, Botritis y Tuta), 5 de mayo
- Bacillus Thurigiensis (Tuta) 30 mayo.

Los insectos útiles utilizados, han sido:

- Suelta de *Nesidiocoris*, el 23 de marzo
- Colocación de 3 trampas de agua para Tuta revoluta, desde primeros de abril.

La recolección se realizó desde finales de mayo hasta finales de junio, época en que los frutos pierden la calidad comercial y finaliza la toma de datos. El cultivo finalizó primeros de julio.



#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

##### 4.1 Parámetros y controles realizados. Producción.

Se realizaron 4 recolecciones de tomate entre el 27 de mayo y el 21 de junio, tomando una muestra de 5 plantas cuyos resultados son los siguientes:

CULTIVAR	RECOGIDA	% FRUTO / RECOGIDA	FRUTOS/ PLANTA	DESTRIO %	PESO FRUTO GR.	PESO DESTRIO GR.
<b>AMARILLO LYCO 220</b>	Primera	50	31	10	17	5
	Segunda	22	21	39	14	5
	Tercera	18	17	39	16	5
	Cuarta	10	10	43	16	5
<b>NARANJA LYCO 85</b>	Primera	47	35	9	16	7
	Segunda	44	30	0	10	
	Tercera	9	6	0	12	
<b>HUEVO DE PALOMA LYCO 58</b>	Primera	45	28	12	14	4
	Segunda	18	10	0	12	0
	Tercera	35	19	0	11	0
	Cuarta	2	5	80	14	12
<b>DE LA VEGA LYCO 204</b>	Primera	41	4	14	176	29
	Segunda	14	1	0	231	0
	Tercera	23	4	52	236	84
	Cuarta	23	2	0	128	0
<b>RIZADO NEGRO LYCO 282</b>	Primera	31	6	37	183	181
	Segunda	31	4	0	114	
	Tercera	28	3	0	154	
	Cuarta	10	1	0	145	
<b>GORDO LYCO 77</b>	Primera	19	1	0	514	
	Segunda	35	3	0	415	
	Tercera	32	3	14	380	285
	Cuarta	14	1	0	303	
<b>CUARENTENO LYCO 143</b>	Primera	26	3	0	202	
	Segunda	41	6	10	232	
	Tercera	23	3	0	177	
	Cuarta	11	1	0	155	



<b>7FLOR DE BALADRE LYCO 168</b>	Primera	27	2	0	479	
	Segunda	17	1	0	414	
	Tercera	40	2	0	616	
	Cuarta	17	1	0	408	
<b>FLOR DE BALADRE CIFEA</b>	Primera	48	5	15	292	236
	Segunda	33	3	12	274	150
	Tercera	11	1	29	458	384
	Cuarta	9	1	0	502	0
<b>ROSA DE LA ARBOLEJA LYCO 190</b>	Primera	12	1	25,00	520	498
	Segunda	23	1	0	421	0
	Tercera	62	4	20,00	396	294
	Cuarta	4	0	0	303	0
<b>MUCHAMIEL CIFEA</b>	Primera	6	1	40	363	155
	Segunda	32	3	0	284	0
	Tercera	47	5	4	315	290
	Cuarta	15	1	0	244	0
<b>CORAZÓN DE BUEY CIFEA</b>	Primera	15	3	38	337	82
	Segunda	24	3	0	250	0
	Tercera	37	5	17	283	74
	Cuarta	24	3	0	169	0

Cuadro nº 1. Recolecciones entre 27 de mayo y 21 de junio.

Los resultados de la tabla permiten caracterizar para cada variedad los frutos por planta, porcentaje de destrío peso de los frutos y peso del destrío. Se observa como de los Cherry el que más destrío presenta es el 'Amarillo' y muy poco el 'Naranja' y 'Huevo de Paloma' y de los gruesos el mayor porcentaje de destrío lo presentan el 'Flor de Baladre CIFEA' y 'Rosa de la Arboleja', seguido de 'Muchamiel CIFEA'. Es de destacar el poco destrío de las variedades 'Cuarenteno' y 'Corazón de buey'.

Los datos de producción por racimos fueron los siguientes:

CULTIVAR	RACIMO	% FRUTO COMERCIAL	% FRUTO COMERCIAL PRODUCCIÓN CONTROLADA	PESO MEDIO GR. FRUTO COMERCIAL	PESO MEDIO GR. DESHECHO
<b>AMARILLO LYCO 220</b>	PRIMERO	77	19	14	5
	SEGUNDO	81	16	15	5
	TERCERO	77	17	20	5
	CUARTO				



	QUINTO	61	13	16	5
		57	7	16	5
<b>7NARANJA LYCO 85</b>	PRIMERO	85	16	17	8
	SEGUNDO	100	12	17	0
	TERCERO	92	17	14	5
	CUARTO	100	42	10	0
	QUINTO	100	9	12	0
<b>HUEVO DE PALOMA LYCO 58</b>	PRIMERO	72	14	16	4
	SEGUNDO	0	0	0	0
	TERCERO	100	19	13	0
	CUARTO	100	22	12	0
	QUINTO	84	33	11	12
<b>DE LA VEGA LYCO 204</b>	PRIMERO	77	17	186	29
	SEGUNDO	100	24	193	0
	TERCERO	63	17	166	71
	CUARTO	67	17	197	100
<b>RIZADO NEGRO LYCO 282</b>	PRIMERO	76	23	183	89
	SEGUNDO	68	19	164	258
	TERCERO	100	19	177	0
	CUARTO	100	14	221	0
	QUINTO	100	9	145	0
<b>GORDO LYCO 77</b>	PRIMERO	100	36	445	0
	SEGUNDO	100	41	392	0
	TERCERO	78	18	367	285
<b>CUARENTENO LYCO 143</b>	PRIMERO	94	65	203	35
	SEGUNDO	100	16	227	0
	TERCERO	100	9	191	0
	CUARTO	100	6	164	0
<b>FLOR DE BALADRE LYCO 168</b>	PRIMERO	100	40	441	
	SEGUNDO	100	27	521	
	TERCERO	100	27	624	
	CUARTO	100	7	1019	
<b>FLOR DE BALADRE CIFEA</b>	PRIMERO	88	52	275	236
	SEGUNDO	87	24	308	150
	TERCERO	71	9	568	384
<b>ROSA DE LA</b>	PRIMERO	80	39	395	279

16/01/2023 12:50:54

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-3e3ad370-4d00-8722-33c1-005056946280



<b>ARBOLEJA</b>	SEGUNDO	86	39	445	419
<b>LYCO 190</b>	TERCERO	100	6	322	0
<b>MUCHAMIEL</b>	PRIMERO	87	26	298	155
	<b>CIFEA</b> SEGUNDO	95	36	298	290
	TERCERO	100	16	312	0
	CUARTO	100	16	243	0
<b>CORAZÓN</b>	PRIMERO	79	54	260	79
	<b>DE BUEY</b> SEGUNDO	100	24	241	0
	<b>CIFEA</b> TERCERO	100	8	265	0

Cuadro nº 2. Comportamiento de los cultivares, según racimo.



Foto 8. Aspecto de la carne del tomate 'Rizado negro' (16/06/2022).



Foto 9. Aspecto de la carne del tomate 'Flor de baladre' (16/06/2022).



#### 4.2 Resultados de la recolección de tomates.

Las recolecciones, realizadas entre el 27 de mayo y el 21 de junio de 2022 tomando una muestra de 5 plantas, arrojan los resultados que se reflejan en las siguientes tablas por planta y recolección, así como por racimo completo y recolección. Se refleja el número de frutos, el porcentaje de destrío, el peso en gramos y el porcentaje recolectado para cada una de las recolecciones.

<p>AMARILLO LYCO 220</p> 	<p>Tomate de color amarillo pálido, de forma esférica, bicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 31 Frutos. Destrío 10%. 17 peso gr. Recolectado 50%.</p> <p>Segunda: 21 Frutos. Destrío 39%. 14 peso gr. Recolectado 22%.</p> <p>Tercera: 17 Frutos. Destrío 39%. 16 peso gr. Recolectado 18%.</p> <p>Cuarta: 10 Frutos. Destrío 43%. 16 peso gr. Recolectado 10%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero; 77% fruto comercial. 14 peso gr. 19% de producción.</p> <p>Segundo: 81% fruto comercial. 15 peso gr. 16% de producción.</p> <p>Tercero: 77% fruto comercial. 20 peso gr. 17% de producción.</p> <p>Cuarto: 61% fruto comercial. 16 peso gr. 13% de producción.</p> <p>Quinto: 57% fruto comercial. 16 peso gr. 7% de producción.</p>
<p>HUEVO DE PALOMA LYCO 58</p> 	<p>Fruto de color rojo fuerte, de forma cilíndrica-aperada y ligero mucrón, sin hombros. Bicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 28 Frutos. Destrío 12%. 14 peso gr. Recolectado 45%.</p> <p>Segunda: 10 Frutos. Destrío 0%. 12 peso gr. Recolectado 18%.</p> <p>Tercera: 19 Frutos. Destrío 0%. 11 peso gr. Recolectado 35%.</p> <p>Cuarta: 5 Frutos. Destrío 80%. 14 peso gr. Recolectado 2%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero; 72% fruto comercial. 14 peso gr. 16% de producción.</p> <p>Segundo: 0% fruto comercial. 0 peso gr. 0% de producción.</p> <p>Tercero: 100% fruto comercial. 13 peso gr. 19% de producción.</p> <p>Cuarto: 100% fruto comercial. 12 peso gr. 22% de producción.</p> <p>Quinto: 84% fruto comercial. 11 peso gr. 33% de producción.</p>
<p>NARANJA LYCO 85</p>	<p>Frutos color naranja de forma cilíndrica alargada. Bicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 35 Frutos. Destrío 9%. 16 peso gr. Recolectado 47%.</p> <p>Segunda: 30 Frutos. Destrío 0%. 10 peso gr. Recolectado 44%.</p> <p>Tercera: 6 Frutos. Destrío 0%. 12 peso gr. Recolectado 9%.</p>



 <p>NARANJA LYCO 85</p>	<p>Por racimo:</p> <p>Primero; 85% fruto comercial. 17 peso gr. 16% de producción.</p> <p>Segundo: 100% fruto comercial. 17 peso gr. 12% de producción.</p> <p>Tercero: 92% fruto comercial. 14 peso gr. 17% de producción.</p> <p>Cuarto: 100% fruto comercial. 10 peso gr. 42% de producción.</p> <p>Quinto: 100% fruto comercial. 12 peso gr. 9% de producción.</p>
--	--

Tabla nº 3. Resultados de recolección para los cultivares `Amarillo`, `Huevo de Paloma` y `Naranja`.

De los tres cultivares tipo Cherry, el AMARILLO es el más productivo y precoz, pero con mayor porcentaje de destrío. El HUEVO DE PALOMA el que tiene mayor destrío por pequeño tamaño. El NARANJA el que tiene frutos más uniformes de tamaño y mayor porcentaje de tomate comercial.

<p>DE LA VEGA LYCO 204</p>  <p>DE LA VEGA LYCO 204</p>	<p>Fruto color rojo, sin hombros, de forma aperada. Tricarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 4 Frutos. Destrío 14%. 176 peso gr. Recolectado 41%.</p> <p>Segunda: 1 Frutos. Destrío 0%. 231 peso gr. Recolectado 14%.</p> <p>Tercera: Frutos. Destrío 52%. 236 peso gr. Recolectado 23%.</p> <p>Cuarta: Frutos. Destrío 0%. 128 peso gr. Recolectado 23%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 77% fruto comercial. 186 peso gr. 17% de producción.</p> <p>Segundo: 100% fruto comercial. 193 peso gr. 24% de producción.</p> <p>Tercero: 63% fruto comercial. 166 peso gr. 17% de producción.</p> <p>Cuarto: 67% fruto comercial. 197 peso gr. 17% de producción.</p>
<p>RIZADO NEGRO LYCO 282</p>  <p>RIZADO NEGRO LYCO 282</p>	<p>Fruto color rojo-negruczo, sin hombros, aplastado. Multicarpelar</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 6 Frutos. Destrío 37%. 183 peso gr. Recolectado 31%.</p> <p>Segunda: 4 Frutos. Destrío 0%. 114 peso gr. Recolectado 31%.</p> <p>Tercera: 3 Frutos. Destrío 0%. 154 peso gr. Recolectado 28%</p> <p>Cuarta: 1 Frutos. Destrío 0%. 145 peso gr. Recolectado 10%</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero; 76% fruto comercial. 183 peso gr. 23 % de producción.</p> <p>Segundo: 68% fruto comercial. 164 peso gr. 19% de producción.</p> <p>Tercero: 100% fruto comercial. 177 peso gr. 19 % de producción.</p>



	<p>Cuarto: 100% fruto comercial. 221 peso gr. 14% de producción</p> <p>Quinto: 100% fruto comercial. 145 peso gr. 9% de producción.</p>
<p><b>CUARENTENO LYCO 143</b></p> 	<p>Fruto de color rosa algo pálido sin hombros, forma aplastada, liso. Multicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 3 Frutos. Destrío 0%. 202 peso gr. Recolectado 26%.</p> <p>Segunda: 6 Frutos. Destrío 10%. 232 peso gr. Recolectado 41%.</p> <p>Tercera: 3 Frutos. Destrío 0%. 177 peso gr. Recolectado 23%.</p> <p>Cuarta: 1 Frutos. Destrío 0%. 155 peso gr. Recolectado 11%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 94% fruto comercial. 203 Peso gr. 65% de producción.</p> <p>Segundo: 100% fruto comercial. 227 peso gr.16% de producción.</p> <p>Tercero: 100% fruto comercial. 191 peso gr. 9% de producción.</p> <p>Cuarto: 100% fruto comercial. 164 peso gr. 6% de producción.</p>

Tabla nº 4. Resultados de recolección para los cultivares `De la vega`, `Rizado negro` y `Cuarenteno`.

Los cultivares de frutos con peso entre 150 y 225 gramos, destaca por no tener, prácticamente destrío, el CUARENTENO. El más productivo el RIZADO NEGRO, aunque con abundante destrío, por malformaciones en el primer racimo. El cultivar DE LA VEGA es de fruto muy compacto, aunque de vegetación poco uniforme.

<p><b>GORDO LYCO 77</b></p> 	<p>Fruto color rojo brillante, con hombros ligeros. Multicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 1 Frutos. Destrío 0%. 514 peso gr. Recolectado 19%.</p> <p>Segunda: 3 Frutos. Destrío 0%. 415 peso gr. Recolectado 35%.</p> <p>Tercera: 3 Frutos. Destrío 14%. 380 peso gr. Recolectado 32%.</p> <p>Cuarta: 1 Frutos. Destrío 0%. 303 peso gr. Recolectado 14%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero; 100% fruto comercial.445 Peso gr. 36% de producción.</p> <p>Segundo: 100% fruto comercial.392 Peso gr. 41% de producción.</p> <p>Tercero: 78% fruto comercial. 367 peso gr. 18% de producción.</p>
<p><b>FLOR DE BALADRE LYCO 168</b></p>	<p>Fruto de color rosa algo pálido sin hombros, forma aplastada, liso. Multicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p>



	<p>Primera: 2 Frutos. Destrío 0%. 479 peso gr. Recolectado 27%.                  Segunda: 1 Frutos. Destrío 0%. 414 peso gr. Recolectado 17%.                  Tercera: 2 Frutos. Destrío 0%. 616 peso gr. Recolectado 40%.                  Cuarta: 1 Frutos. Destrío 0%. 408 peso gr. Recolectado 17%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 100% fruto comercial. 441 Peso gr. 40% de producción.                  Segundo: 100% fruto comercial. 521 Peso gr. 27% de producción.                  Tercero: 100% fruto comercial. 624 peso gr. 27% de producción.                  Cuarto: 100% fruto comercial. 1019 Peso gr. 7% de producción.</p>
<p>FLOR DE BALADRE CIFEA</p> 	<p>Fruto de color rosa intenso sin hombros, forma aplastada, liso. Multicarpelar. Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 5 Frutos. Destrío 15%. 292 peso gr. Recolectado 48%.                  Segunda: 3 Frutos. Destrío 12%. 274 peso gr. Recolectado 33%.                  Tercera: 1Fruto. Destrío 29%. 458 peso gr. Recolectado 11%.                  Cuarta: 1 Frutos. Destrío 0%. 502 peso gr. Recolectado 9%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 88% fruto comercial. 275 peso gr. 52% de producción.                  Segundo: 87% fruto comercial. 308 peso gr. 24% de producción.                  Tercero: 71% fruto comercial. 568 peso gr. 9% de producción.</p>

<p>ROSA DE LA ARBOLEJA LYCO 190</p> 	<p>Fruto de color rosa claro sin hombros, forma aplastada, acostillado. Multicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 1 Frutos. Destrío 25%. 520 peso gr. Recolectado 12%.                  Segunda: 1 Frutos. Destrío 0%. 421 peso gr. Recolectado 23%.                  Tercera: 4 Frutos. Destrío 20%. 396 Peso gr. Recolectado 62%.                  Cuarta: 1 Frutos. Destrío 0%. 303 peso gr. Recolectado 4%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 80 % fruto comercial.395 Peso gr.39% de producción                  Segundo:86% fruto comercial.445 Peso gr.39% de producción                  Tercero: 100% fruto comercial.322 Peso gr. 6% de producción</p>
<p>MUCHAMIEL CIFEA</p>	<p>Fruto de color rojo con hombros verde-dorados, forma aplastada,</p>

16/01/2023 12:50:54

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-3e3ad370-4d00-8722-33c1-00505696280



	<p>acostillado. Multicarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 1 Fruto. Destrió 40%. 363 peso gr. Recolectado 6%.</p> <p>Segunda: 3 Frutos. Destrió 0%. 284 peso gr. Recolectado 32%.</p> <p>Tercera: 5 Frutos. Destrió 4%. 315 peso gr. Recolectado 47%.</p> <p>Cuarta: 1 Fruto. Destrió 0%. 244 peso gr. Recolectado 15%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 87% fruto comercial. 298 Peso gr. 26% de producción.</p> <p>Segundo: 95% fruto comercial. 298 Peso gr. 36% de producción.</p> <p>Tercero: 100% fruto comercial. 312Peso gr. 16% de producción.</p> <p>Cuarto: 100% fruto comercial. 243Peso gr. 16% de producción.</p>
	<p>Fruto de color rojo intenso, sin hombros, de forma aperada acostillada. Tetracarpelar.</p> <p>Por planta y recolección:</p> <p>Primera: 3 Frutos. Destrió 38%. 337 peso gr. Recolectado 15%.</p> <p>Segunda: 3 Frutos. Destrió 0%. 250 peso gr. Recolectado 24%.</p> <p>Tercera: 5 Frutos. Destrió 17%. 283 peso gr. Recolectado 37%.</p> <p>Cuarta: 3 Frutos. Destrió 0%. 169 peso gr. Recolectado 24%.</p> <p>Por racimo:</p> <p>Primero: 79% fruto comercial. 260 peso gr. 54% de producción.</p> <p>Segundo: 90% fruto comercial .241Peso gr. 24% de producción.</p> <p>Tercero: 100% fruto comercial. 265 Peso gr. 8% de producción.</p>

Tabla nº 5. Resultados de recolección para los cultivares `Gordo`, `Flor de Baladre`, `Rosa de la Arboleja`, `Muchamiel` y `Corazón de Buey`.

De los cultivares con fruto de peso mayor de 250 gramos, cabe destacar como poco productivo el GORDO. Entre FLOR DE BALADRE, el LYCO 168 dio fruto de mayor tamaño que el CIFEA, pero en menor número. El primer racimo de ROSA DE LA ARBOLEJA tuvo frutos muy deformados con grandes cicatrices estilares. MUCHAMIEL, CORAZÓN DE BUEY y FLOR DE BALADRE, todos ellos de semilla CIFEA, son más productivos y con frutos de menor tamaño que los mismos cultivares de semilla procedente del banco de germoplasma.



### 4.3 Cata de tomates.

En fecha 16 de junio de 2022 se realizó una cata en la que participaron 19 personas, que dieron una puntuación del 1 al 5 a los siguientes parámetros de 12 variedades de tomate de la parcela demostrativa: dureza al tacto, dureza de la piel, consistencia de la pulpa, aspecto visual y sabor.

VARIEDAD	DUREZA AL TACTO	DUREZA DE LA PIEL	CONSISTENCIA DE LA PULPA	ASPECTO VISUAL	SABOR
HUEVO DE PALOMA	3,35	3,65	3,35	4,53	3,94
TOMATE AMARILLO	3,24	3,47	3,29	4,29	4,05
TOMATE NARANJA	4	3,65	3,94	4,35	3,35
MUCHAMIEL CIFEA	3,82	3,47	3,47	3,88	2,29
CORAZON DE BUEY CIFEA	3,05	3,53	3,29	4,05	3,12
TOMATE CUARENTENO	3,59	4,05	3,41	3,71	3,24
TOMATE DE LA VEGA	3,82	3,47	3,47	3,71	3,12
GORDO L-77	2,76	3,24	3,12	3,76	3
RIZADO NEGRO	3,88	3,53	3,11	4,06	3,88
ROSA DE LA ARBOLEJA	3,29	2,6	3,05	4	3,29
FLOR DE BALADRE L-168	3,11	3	3	3,94	3,41
FLOR DE BALADRE CIFEA	3,06	2,94	3,06	4,06	3,71
<b>MEDIA</b>	<b>3,14</b>	<b>3,38</b>	<b>3,27</b>	<b>4,03</b>	<b>3,37</b>

Cuadro nº 6. Resultado de los parámetros evaluados en la cata de tomates (medias de 19 catadores).



Se puede apreciar como en la mayoría de las variedades existe correlación muy alta sobre entre todos los parámetros evaluados, con una media de 3,37 puntos sobre 5 el sabor, 3,14 la dureza al tacto, 3,38 la dureza de la piel, 3,27 la consistencia de la pulpa y el factor más valorado ha sido el aspecto visual, con una media de 4,03 para el conjunto de las variedades. Todas las cualidades han sido bien valoradas, siendo el valor medio más bajo el de 2,29 y el más alto el de 4,53.

Las siguientes fotografías reflejan el aspecto de las variedades ofrecidas a cata:





#### 4.4. Control de calidad.

En colaboración con el Equipo de Sostenibilidad y Calidad Hortofrutícola del Departamento de Desarrollo rural, Enología y Agricultura Sostenible del IMIDA, se tomaron muestras de tomate de la campaña 2022. Se tomaron entre 1,5 y 2 kg de tomates por muestra y variedad, recolectando dos por variedad.

Toma de muestras:

- Dentro de las plantas de la variedad, se recolectaron los frutos con el mismo estado de maduración (rojos pero no pasados), de varias plantas pero del mismo piso de racimo, para que tuvieran los mismos días de crecimiento y preferentemente del segundo racimo, descartando el primero.



- Las características fenológicas de los frutos eran similares.
- Se comenzó por los cultivares cherrys que maduran antes y a medida que las variedades más gruesas alcanzaban ese punto de maduración, se iban tomando las muestras.

Los resultados se muestran en las siguientes tablas:

	<b>Peso medio (g)</b>	<b>Diámetro Longitudinal (mm)</b>	<b>Diámetro ecuatorial (mm)</b>
<b>Corazón de Buey CIFEА</b>	323,05±84,40	79,22±2,03	90,03±6,97
<b>Flor de Baladre CIFEА</b>	436,39±88,94	67,63±6,05	114,64±10,70
<b>Lyco-143/Cuarenteno</b>	246,97±21,37	59,74±4,28	87,39±12,18
<b>Lyco-168/Flor de Baladre</b>	479,41±67,77	67,97±3,17	118,91±4,78
<b>Lyco-190/Rosa de la arboleja</b>	417,70±35,76	68,97±1,03	107,85±5,46
<b>Lyco-204/De la Vega</b>	216,74±20,24	54,12±2,93	85,95±1,25
<b>Lyco-220/Cherry amarillo</b>	17,43±0,39	29,64±0,02	31,64±0,08
<b>Lyco-282/Negro rizado</b>	209,73±11,44	49,83±0,19	90,45±2,57
<b>Lyco-58/Huevo de paloma</b>	12,75±1,85	32,71±2,16	24,19±0,32
<b>Lyco-77/Tomate gordo</b>	416,05±23,92	67,44±1,97	113,33±0,09
<b>Lyco-85/Cherry naranja</b>	21,13±4,00	45,95±2,07	28,02±2,31
<b>Muchamiel CIFEА</b>	310,30±41,83	63,14±0,44	98,85±6,04

Tabla nº 7. Pesos y diámetros longitudinal y ecuatorial.

Como se observa en la tabla, los pesos medios extremos van desde los 12,75 g del Cherry 'Huevo de Paloma' a los 479,41 g del 'Flor de Baladre' y esas mismas variedades van de un diámetro ecuatorial de 31,64 mm a los 114,64 mm. Esto da una idea de la variabilidad con la que nos encontramos en las variedades estudiadas.

16/01/2025 12:50:54  
 Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-3e3ad370-4d00-8722-33c1-00505916280



	SST (° BRIX)	Acidez Total (g L <sup>-1</sup> )
Corazón de Buey CIFEA	6,20±0,35	3,21±0,09
Flor de Baladre CIFEA	5,35±0,64	4,95±0,10
Lyco-143/Cuarenteno	5,10±0,28	4,01±0,23
Lyco-168/Flor de Baladre	5,05±0,21	3,97±0,07
Lyco-190/Rosa de la arboleja	5,63±0,04	4,51±0,11
Lyco-204/De la Vega	5,83±0,74	4,44±0,73
Lyco-220/Cherry amarillo	10,08±1,03	5,86±0,83
Lyco-282/Negro rizado	5,05±0,21	4,76±0,31
Lyco-58/Huevo de paloma	8,80±0,42	5,68±0,49
Lyco-77/Tomate gordo	4,50±0,49	4,16±0,10
Lyco-85/Cherry naranja	7,70±0,28	5,84±0,38
Muchamiel CIFEA	4,75±0,07	3,12±0,10

Tabla nº 8. Acidez y grados Brix.

En lo que respecta a acidez, la variedad más ácida ha sido 'Muchamiel' CIFEA, con 3,12 g/l y la menos el tipo Cherry 'Amarillo', con 5,86; por el contrario, esta última es la que presenta más °Bx, con 5,86 frente a 'Tomate gordo', con 4,50 °Bx.

	Saturación (Croma)	Tono (Hue)
Corazón de Buey CIFEA	31,55±0,62	51,74±3,06
Flor de Baladre CIFEA	27,62±1,48	36,50±1,12



Lyco-143/Cuarenteno	32,29±2,41	47,72±1,44
Lyco-168/Flor de Baladre	26,76±0,32	35,82±0,93
Lyco-190/Rosa de la arboleja	25,35±2,11	37,02±1,06
Lyco-204/De la Vega	35,11±1,46	48,61±0,29
Lyco-220/Cherry amarillo	32,96±0,68	86,23±0,45
Lyco-282/Negro rizado	28,93±0,89	52,34±2,03
Lyco-58/Huevo de paloma	23,98±0,73	45,19±0,97
Lyco-77/Tomate gordo	34,75±2,22	47,99±1,35
Lyco-85/Cherry naranja	41,61±1,29	66,79±0,09
Muchamiel CIFEА	32,16±0,03	46,94±4,16

Tabla nº 9. Saturación y tono.

En lo que se refiera al croma, entendido como el color de una zona en función de la proporción de brillo de una zona con la misma cantidad de luz que parece blanca o altamente transmisora, la variedad 'Huevo de Paloma' presenta el más bajo, con 23,98 y el Cherry 'Naranja' es más alto, con 41,61 Uds. Respecto al tono (Hue), que representa los colores primarios (rojo, verde, azul) con todos los matices intermedios que podemos percibir cuando los situamos en el círculo cromático (naranjas, amarillos, morados...), la variedad que presenta un tono más alto es la Cherry 'Amarillo', con 86,23 y la que menos la 'Flor de Baladre', con 35,82 Uds. Todas las variedades se mueven en unos tonos atractivos al consumidor, como se ha verificado con las catas.

	Glucosa (mg g <sup>-1</sup> )	Fructosa (mg g <sup>-1</sup> )
Corazón de Buey CIFEА	13,99±1,33	14,98±0,94
Flor de Baladre CIFEА	13,39±3,80	16,04±2,37
Lyco-143/Cuarenteno	11,48±0,06	13,32±1,78



Lyco-168/Flor de Baladre	11,24±0,13	14,65±0,41
Lyco-190/Rosa de la arboleja	10,30±6,87	17,62±5,13
Lyco-204/De la Vega	13,08±1,12	16,13±2,70
Lyco-220/Cherry amarillo	31,19±1,50	34,29±1,51
Lyco-282/Negro rizado	13,72±2,18	15,70±0,08
Lyco-58/Huevo de paloma	31,09±4,02	30,60±2,67
Lyco-77/Tomate gordo	8,11±2,14	11,45±2,33
Lyco-85/Cherry naranja	16,12±4,16	20,20±0,01
Muchamiel CIFE A	9,58±0,25	11,18±0,93

Tabla nº 10. Glucosa y fructosa.

Los hidratos de carbono principales en los frutos son la glucosa y la fructosa, cuya concentración varía de una especie a otra, así como la proporción de ambos hidratos de carbono. Del equilibrio entre azúcares y ácidos deriva la calidad organoléptica de los tomates, pero en general gustan más al consumidor cuanto más azúcares tienen. En nuestro caso, la variedad Cherry 'Amarillo' es de las que más aceptación ha tenido por su dulzor, lo que se manifiesta en que es la que más concentración de glucosa ha presentado de las variedades cultivadas, con 31,19 mg/g y de fructosa, con 34,29 mg/g.

	Vitamina C ( $\mu\text{g g}^{-1}$ )	Fenólicos Totales ( $\mu\text{g g}^{-1}$ )
Corazón de Buey	126,87±21,22	140,26±22,89
Flor de Baladre	129,75±9,64	159,09±10,33
Lyco-143/Cuarenteno	118,84±8,37	177,57±7,15
Lyco-168/Flor de Baladre	123,93±1,71	166,75±5,50
Lyco-190/Rosa de la Arboleja	127,37±5,75	165,54±21,45



Lyco-204/De la Vega	82,71±6,71	139,44±5,10
Lyco-220/Cherry amarillo	283,33±11,84	267,76±17,86
Lyco-282/Negro rizado	156,51±0,05	194,75±4,63
Lyco-58/Huevo de paloma	275,39±28,61	244,97±40,20
Lyco-77/Tomate gordo	104,70±6,70	203,94±9,25
Lyco-85/Cherry naranja	210,46±5,52	229,32±17,01
Muchamiel	106,25±0,58	177,57±7,73

Tabla nº 11. Vitamina C y fenólicos totales.

La necesidad de vitamina C para tener un sistema inmunológico fuerte, poder prevenir infecciones y combatir enfermedades, es de todos conocida. En este caso, se ha podido comprobar el elevado porcentaje presente de la misma en los frutos de tomate, variando en nuestro ensayo de los 104,70 microgramos/g del 'Tomate Gordo' a los 283,33 µg/g del Cherry 'Amarillo'. Los valores son altos, teniendo en cuenta que entre los frutos más ricos en este nutriente está la naranja, con unos 500 µg/g de vitamina C.

En cuanto a fenólicos totales, que engloba a todas aquellas sustancias que poseen varias funciones fenol, nombre popular del hidroxibenceno, unidas a estructuras aromáticas o alifáticas; los tomates analizados presentan bastante riqueza, desde los 139,44 µg/g del 'De la Vega' hasta los 267,76 que presenta el Cherry 'Amarillo'. Los ácidos fenólicos están relacionados con la protección del ADN y los lípidos de la membrana celular contra las especies reactivas de oxígeno, sugiriéndose su uso como agentes preventivos de enfermedades ligadas al estrés oxidativo.

	Clorofila A (µg g <sup>-1</sup> )	Clorofila B (µg g <sup>-1</sup> )	Licopeno (µg g <sup>-1</sup> )	β-caroteno (µg g <sup>-1</sup> )
Corazón de Buey	2,22±1,48	2,81±2,63	77,43±2,73	8,93±2,21
Flor de Baladre	4,11±1,36	6,58±2,45	60,77±13,26	7,04±0,23
Lyco-143/Cuarenteno	1,16±0,00	1,86±0,00	65,85±2,54	7,62±0,22
Lyco-168/Flor de	0,95±0,32	1,32±0,50	43,30±6,36	7,91±0,92



<b>Baladre</b>				
<b>Lyco-190/Rosa de la arboleja</b>	0,81±0,12	0,83±0,33	55,80±18,00	8,30±2,08
<b>Lyco-204/De la Vega</b>	0,98±0,49	1,20±0,53	61,20±0,94	7,69±0,17
<b>Lyco-220/Cherry amarillo</b>	4,78±0,80	1,85±0,24	n.d.	6,90±0,98
<b>Lyco-282/Negro rizado</b>	15,86±0,81	5,64±0,43	86,86±1,32	17,34±1,05
<b>Lyco-58/Huevo de paloma</b>	2,35±1,12	2,45±1,27	87,59±6,93	18,35±4,18
<b>Lyco-77/Tomate gordo</b>	1,25±0,75	1,63±1,20	60,14±2,67	8,12±0,14
<b>Lyco-85/Cherry naranja</b>	1,57±0,49	1,10±0,92	n.d.	44,94±0,38
<b>Muchamiel</b>	2,85±1,21	3,35±1,30	58,23±11,83	10,23±2,41

Tabla nº 12. Clorofila, licopeno y beta caroteno.

Por último, se han analizado otros parámetros como la clorofila A y B, el licopeno y el  $\beta$  caroteno. En cuanto al contenido de clorofila A destaca el tomate 'Negro rizado', con 15,86  $\mu\text{g/g}$ , como era de esperar por su intenso color, frente al 'Rosa de la Arboleja' con solo 0,81  $\mu\text{g/g}$ , siendo también estas las variedades con más y menos clorofila B respectivamente.

El licopeno y  $\beta$  caroteno, pigmentos responsables del color de los tomates, presentan un valor más alto en los cultivares de más color, como son 'Negro rizado', 'Huevo de Paloma', Cherry 'Naranja' y de manera inversa el contenido es menor en los cultivares con menos color, como son 'Flor de Baladre' o 'Rosa de la Arboleja'. El contenido de licopeno de todas las variedades supera la media de otros frutos, siendo una sustancia con evidencia científica demostrada de un alto poder antioxidante.

## 5. CONCLUSIONES.

De los tres cultivares tipo Cherry, el AMARILLO es el más productivo y precoz, pero con mayor porcentaje de destrío. El HUEVO DE PALOMA el que tiene mayor destrío por pequeño tamaño. El NARANJA el que tiene frutos más uniformes de tamaño y mayor porcentaje de tomate comercial.

Los cultivares de frutos con peso entre 150 y 225 gramos, destaca por no tener, prácticamente destrío, el CUARENTENO. El más productivo el RIZADO NEGRO, aunque con abundante destrío, por malformaciones en el primer racimo. El cultivar DE LA VEGA es de fruto muy compacto, aunque de vegetación poco uniforme.



De los cultivares con fruto de peso mayor de 250 gramos, cabe destacar como poco productivo el GORDO. Entre FLOR DE BALADRE, el LYCO 168 dio fruto de mayor tamaño que el CIFEA, pero en menor número. El primer racimo de ROSA DE LA ARBOLEJA tuvo frutos muy deformados con grandes cicatrices estilares. MUCHAMIEL, CORAZÓN DE BUEY y FLOR DE BALADRE, todos ellos de semilla CIFEA, son más productivos y con frutos de menor tamaño que los mismos cultivares de semilla procedente del banco de germoplasma.

Los resultados de la cata indican que las variedades tipo “Cherry” y tipo mediano, liso y oscuro son, con diferencia, las más apreciadas en cuanto a aspecto visual y sabor se refiere, así como las que mejores puntuaciones obtienen en cuanto a dureza y consistencia, lo que les podría conferir una buena aptitud comercial.

Se puede apreciar como en la mayoría de las variedades existe correlación alta sobre todo entre el sabor y aroma con respecto a la valoración general (ya que sabor y aroma están también correlacionadas). También existe en un gran número de variedades con correlación elevada entre la dureza al penetrómetro y los grados Brix, o entre la dureza al tacto y la dureza de la piel.

Todos los frutos presentan valores altos de fructosa y glucosa, siendo la variedad Cherry ‘Amarillo’ las que más aceptación ha tenido por su dulzor, lo que se manifiesta en que es la que más concentración de glucosa ha presentado de las variedades cultivadas, con 31,19 mg/g y de fructosa, con 34,29 mg/g.

También se ha podido comprobar el elevado porcentaje de vitamina C en los frutos de tomate, variando en nuestro ensayo de los 104,70 microgramos/g del ‘Tomate Gordo’ a los 283,33 µg/g del Cherry ‘Amarillo’.

El mayor problema agronómico presentado es el del Blossom, que deprecia los tomates, ya que hay que compaginar el cultivo con el cumplimiento de la Ley 3/2020 de recuperación y protección del Mar Menor y se hace difícil regular el equilibrio del calcio, que va asociado al nitrato cálcico, en estas plantaciones intensivas y de cultivo hidropónico.

Han mostrado buena adaptación algunas variedades a los condiciones de cultivo sin suelo e invernadero (hidroponía), por lo que se podrían adaptar los cultivares citados procedentes del banco de germoplasma BAGERIM a un cultivo comercial de carácter local. Se deben ensayar los cultivares que pueden tener valor comercial para comprobar que sus cualidades se mantienen y pueden tener posibilidades de plantaciones en mayores superficies.

## 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

A lo largo de la anualidad, se han realizado diversas actividades de divulgación, principalmente visitas de agricultores y técnicos del sector. Se han recibido visitas de organizaciones, instituciones y socios de cooperativas.

La siguiente secuencia de fotografías ordenadas cronológicamente muestra algunos aspectos de estas visitas técnicas.





Foto 10. Jornada colocación de sensores en el cultivo (11/03/2022).



Foto 11. Visita agricultores y técnicos de COAG plantación de tomates (30/03/2022).





Foto 12. Visita agricultor (01/04/2022).





Foto 13. Tomates preparados para cata 16 de junio de 2022.



Foto 14. Aspecto del salón dónde se realizó la jornada (16/06/2022).



Foto 15. Cata de tomates (16/06/2022).





Foto 16. Cata de tomates (16/06/2022).

16/07/2025 12:50:54

VARO VICEDO, PLACIDO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-3e3ad370-4d00-8722-33c1-005056946280

