

# **Ensayo de variedades de coliflor**

**Ciclo de verano  
Campaña 2015**

**INFORMACIÓN TÉCNICA**

**Águeda Coello Torres  
Oscar Saavedra Oliva  
Judith Fernández Rodríguez  
Belarmino Santos Coello**



La coliflor es un cultivo en aumento en Canarias, siendo la segunda de la familia de col en importancia. En el 2014, se plantaron casi 150 ha en Canarias y 76 ha en Tenerife, destacando los municipios de Icod de Los Vinos, Tacoronte, Candelaria y Güímar. Este cultivo se considera de zonas relativamente frescas, necesitando un rango de temperaturas entre 18 y 25°C, según variedades, para poder formar una coliflor comercializable, por lo que la elección del cultivar apropiado en función de la fecha de plantación es una de las decisiones más importantes para el éxito del cultivo.

El mercado es cada vez más exigente demandando una oferta constante de productos hortícolas durante todo el año, lo que obliga a producir coliflor durante todo el año, incluso fuera de su época óptima de cultivo. Por otra parte, este cultivo tiene una serie de ventajas para ser incluido en la programación anual de las explotaciones. Entre ellas están la relativa tolerancia de la coliflor a aguas de calidad mediocre frente a otras hortalizas como la lechuga o la zanahoria y la gran cantidad de restos de cultivo que quedan tras la recolección que permiten la práctica de la biofumigación.

Para intentar cerrar los ciclos de producción, las casas comerciales ofrecen una gran cantidad de cultivares de coliflor. La especificidad de nuestras características agroclimáticas y mercado, hace difícil que los resultados de otras zonas productoras puedan ser aplicables. Se planteó un ensayo de variedades de coliflor en condiciones de otoño-invierno, ya publicado en nuestra página web ([http://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otra\\_569\\_coliflor.pdf](http://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otra_569_coliflor.pdf)) y otro en pleno verano. **En esta publicación se presentan los resultados del ensayo de verano.**

Queremos agradecer a Demelsa Delgado Gómez y a Pedro David Pérez Fernández que se prestaron a realizar en su explotación los ensayos tanto en otoño como en verano así como a su familia. La ayuda del personal de la Oficina de Güímar ha sido muy importante.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se llevó a cabo un ensayo para determinar la adaptación de los cultivares de coliflor suministrados por las casas comerciales a un ciclo de verano. En algunos casos, se ensayaron los mismos cultivares que en el ciclo de otoño – invierno. En otros casos, las casas comerciales ofertaron cultivares diferentes. En la tabla 1 se señalan los cultivares ensayados y si fueron probados ya en el ciclo anterior. En este ciclo, se puede considerar a Aviso como testigo, al ser un material bien conocido por los agricultores, estando en el mercado más de 10 años.

La experiencia se llevó a cabo en la una explotación colaboradora en la zona de El Malpaís, en el municipio de Candelaria, a una altitud de 245 msnm. El manejo del cultivo (riego, fertilización, labores culturales y tratamientos fitosanitarios) se realizó de acuerdo con las prácticas habituales del agricultor. El suelo estaba dentro de los niveles normales de la zona (pH 8.0 y CE 1.2 dS/m, alto porcentaje de sodio y potasio cambiables). El agua también fue representativa de lo normal en la zona: agua bicarbonatada, con altos valores de sodio y de magnesio, con una CE de 0,8 dS/m y un pH de 8.5.



Tabla 1: Principales características de los cultivares ensayados	
Cultivar	Casa comercial
Ardent *	Clause
Aviso	Clause
Charlot *	Bejo Zaden
Density	Enza Zaden
Freedom *	Monsanto Seminis
Kamis *	Vilmorin
Karneval *	Sakata Seeds
Linda	Diamond Seeds
Marine *	Syngenta
Tercia *	Enza Zaden
Tipton	Monsanto Seminis

\*: Cultivares ensayados también en ciclo de otoño - invierno

Los cultivares se sembraron en un semillero comercial. Las plantas se trasplantaron el 2 de julio de 2015. Se utilizó un marco de plantación de 0.6 m entre filas y 0.4 m entre plantas, dando una densidad de 4.2 plantas/m<sup>2</sup>. Se utilizó un riego por goteo con emisores cada 20 cm. El ensayo se dispuso en un diseño estadístico en bloques al azar con tres repeticiones por tratamiento. El tamaño de la parcela experimental fue de 7.2 m<sup>2</sup> (3 filas de 10 plantas).

La recolección comenzó el 17 de septiembre de 2015 (77 días tras trasplante y se dio por finalizada el 13 de octubre (103 dt). Las cabezas se recolectaron coronadas, recortando las hojas mayores pero dejando los peciolos, como se muestra en la foto de la derecha.



El principal problema de plagas durante el cultivo fue la mosca blanca de las crucíferas, que se consiguió mantener en niveles por debajo de daños comerciales.

Los parámetros medidos en el ensayo fueron:

**Porcentaje de plantas recolectadas** frente a las plantas trasplantadas.

**Producción total y comercial.** La producción total tuvo en cuenta tanto las cabezas comerciales como las de destrío. En el caso de la producción comercial, sólo las primeras.

**Peso medio de la cabeza coronada.** A partir de la producción comercial y el número de cabezas comerciales, se obtuvo el peso medio por cultivar.

**Duración del ciclo de cultivo:** definido como la media de días transcurridos desde el trasplante hasta la fecha de comienzo de la recolección.

**Duración del periodo de recolección:** son los días desde el comienzo hasta el final de la recolección.

**Número de pases de recolección.**



### Condiciones climáticas

Las temperaturas medias óptimas para el cultivo están entre 18 y 25°C. Para que se forme la cabeza floral se considera que es necesaria una temperatura menor de 20°C, aunque se han desarrollado cultivares adaptados a condiciones cálidas que pueden formarlas a temperaturas en el entorno de 25°C. Por eso es tan importante la elección de cultivares adaptados a condiciones de verano para poder tener éxito en el cultivo en nuestras condiciones.

Se tomaron datos de temperatura y precipitación en la estación agroclimática ARAYA, situada a 525 msnm y a 1.5 km de la finca, que se presentan en la figura 2. Las temperaturas medias estuvieron ligeramente por encima del óptimo durante todo el ensayo.

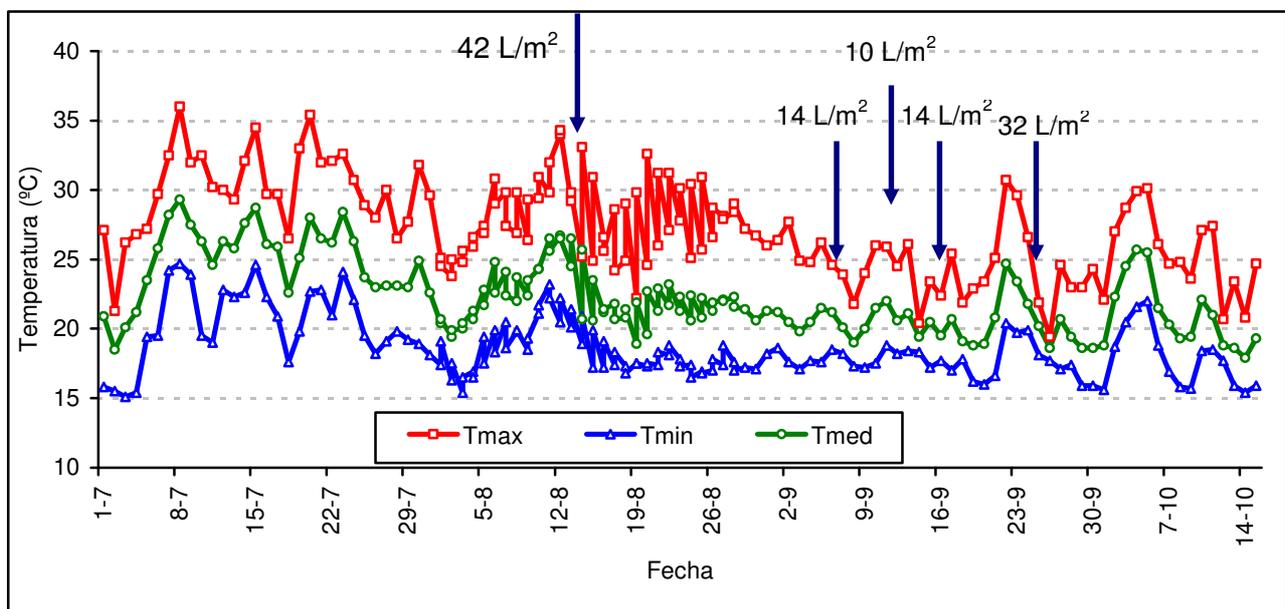


Figura 1: Temperaturas registradas en la estación ARAYA (Tmax: temperatura máxima, Tmin: temperatura mínima, Tmed: temperatura media). Las flechas azules representan los periodos de lluvia.

Durante la primera quincena de agosto, pudiendo coincidir con la formación de las cabezas, las temperaturas medias estuvieron en el entorno de los 25°C, lo que explicaría que varios de los cultivares ensayados no llegaron a formar ninguna cabeza comercial.

Hubo varios días con lluvias en agosto y septiembre, con una precipitación durante la duración del ensayo de 126 litros/m<sup>2</sup>, destacando los 42 L/m<sup>2</sup> registrados del 12 al 14 de agosto y los 32 L/m<sup>2</sup> del 24 al 26 de septiembre.



## RESULTADOS

### Producción total y comercial

Linda fue el cultivar con más cantidad de coliflores recolectadas, un 77%, seguido por Karneval y Ardent, con un 61% y Aviso con un 57% (Ver tabla 2). Freedom y Marine se quedaron en un 52% de plantas que produjeron coliflores comerciales. Charlot y Density sólo produjeron un 36 y 29% de cabezas comercializables. Kamis, Tercia y Tipton no produjeron coliflores comerciales. Se podría decir que los cultivares Kamis, Tercia y Tipton no se adaptaron en absoluto a las condiciones climáticas del ensayo, no recogiendo ninguna o prácticamente ninguna coliflor comercial.

Tratamiento	Porcentaje cabezas recolectadas		Producción comercial	
			P. comercial	Peso coliflor
	% sobre plantas trasplantadas		kg/m <sup>2</sup>	gramos/pieza
ARDENT	61	a*	2,38 b*	457 bc*
AVISO	57	ab	3,16 b	653 a
CHARLOT	36	bc	1,38 c	387 c
DENSITY	29	c	1,14 c	450 bc
FREEDOM	52	abc	3,08 b	687 a
KAMIS	1	--	---	---
KARNEVAL	61	a	3,04 b	587 ab
LINDA	77	a	3,43 a	755 a
MARINE	52	abc	1,64 c	360 c
TERCIA	0	--	---	---
TIPTON	0	--	---	---

\*: Los cultivares con la misma letra son similares a efectos estadísticos (Test LSD, 95%)

Linda, con 3,4 kg/m<sup>2</sup>, fue el cultivar con mayor producción comercial, por encima de Aviso, Freedom y Karneval, que se quedaron en el entorno de los 3 kg/m<sup>2</sup> (Tabla 2). Marine, Charlot y Density tuvieron una producción más baja, entre 1.64 y 1.14 kg/m<sup>2</sup>.

Con respecto al peso por coliflor, Linda obtuvo un valor de 755 gramos/pieza, seguido de Freedom y Aviso con 687 y 653 gramos/pieza, respectivamente. Las coliflores de Karneval pesaron 587 g/pieza. Density se quedó en 450 g/pieza, mientras que Charlot y Marine no alcanzaron los 400 gramos/pieza (figura 2 y tabla 2).

Los cultivares Tercia, Tipton y Kamis no parecieron estar adaptados a las condiciones del ensayo al no producir ninguna o prácticamente ninguna cabeza comercial en el ensayo (Tabla 2). Charlot y Density tuvieron un porcentaje de coliflores comerciales bajo (36 y 29%, respectivamente), lo que indica que tampoco estuvieron muy bien adaptadas. Marine tuvo un porcentaje de coliflores comerciales relativamente bajo y un peso algo escaso, que podría indicar que tampoco se adaptó demasiado bien.

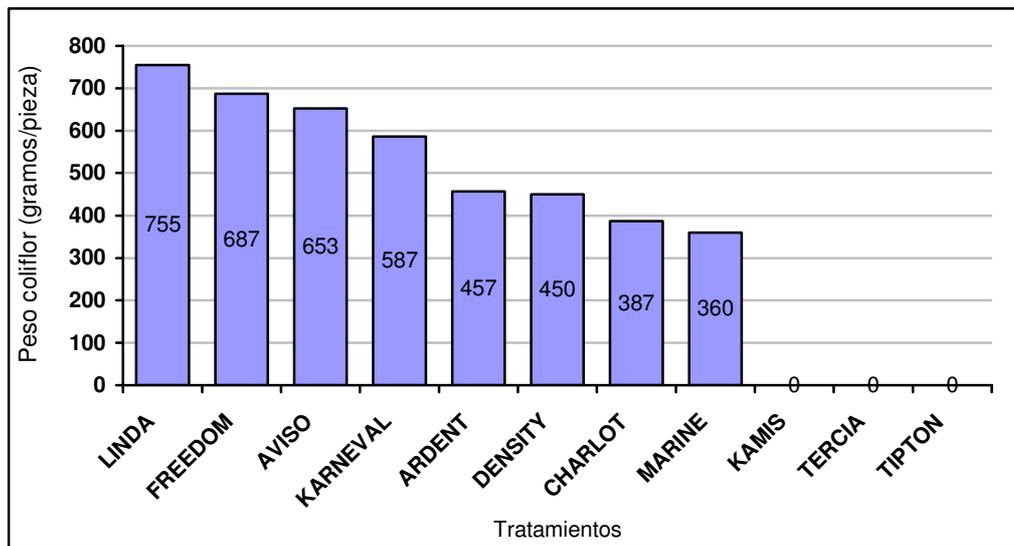


Figura 2: Peso medio de la coliflor comercializable de los cultivares ensayados, ordenados de mayor a menor.

### Duración del ciclo

En la figura 3 se representan los días hasta el comienzo de la recolección, desde ese momento hasta que se recolectó el 50% de la producción y hasta el final de la recolección. Freedom, Karneval, Linda y Aviso comenzaron a los 77 días tras trasplante. Se comenzaron a recolectar coliflores de Ardent a los 81 días y de Charlot a los 84 días. La cosecha de Marine y Density comenzó a los 88 días tras trasplante. En el caso de Freedom se recogió más del 50% de las cabezas en esa primera recolección. Karneval, Linda y Aviso tardaron entre 83 y 84 días en tener la mitad de las cabezas recolectadas. En el caso del resto de cultivares, se tardó más de 90 días en tener el 50% de las coliflores recolectadas.

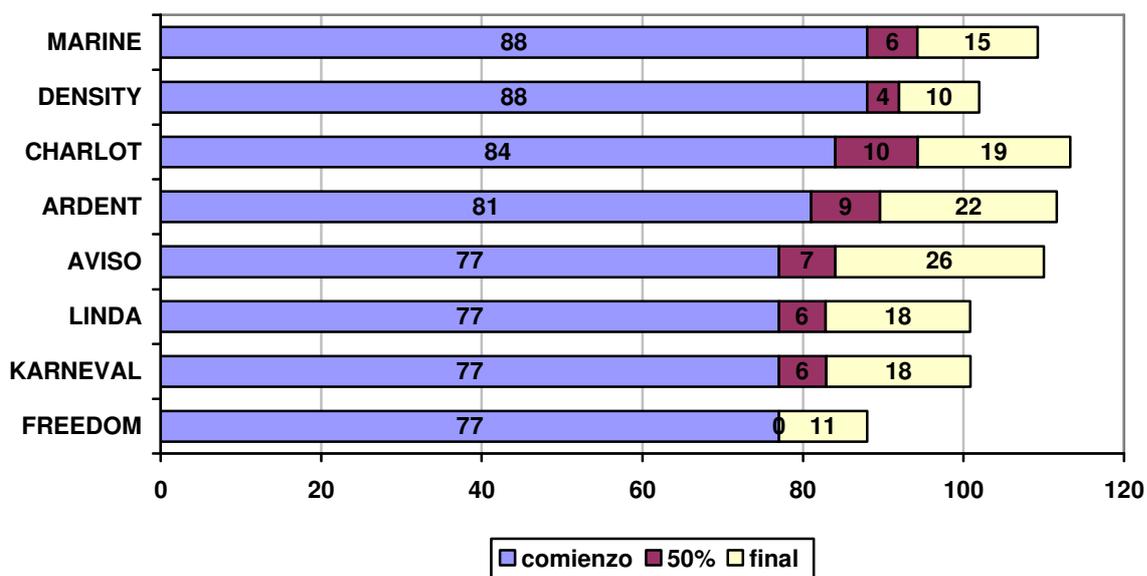


Figura 3: Días hasta el comienzo y el final de la recolección y hasta recoger el 50% de la producción



En la tabla 3 se presenta la distribución de la producción a lo largo de los 26 días que duró la recolección. A los 81 días tras trasplante, ya se había recogido el 90% de las coliflores de Freedom. Linda había alcanzado este valor a los 88 días. Por el contrario, Marine tardó 98 días en tener recolectado el 90% de las cabezas comerciales, mientras que Charlot necesitó los 103 días.

Cultivar	días tras el trasplante								nº de pases
	77	81	84	88	91	95	98	103	
FREEDOM	<b>65</b>	26	5	5					4
KARNEVAL	3	20	<b>28</b>	26	14	9			6
LINDA	4	14	34	<b>41</b>	6	1			6
AVISO	12	5	<b>33</b>	21	7	13	5	5	8
ARDENT		7	11	25	14	27	13	4	7
DENSITY				14	25	<b>45</b>	16		4
MARINE				10	14	32	<b>39</b>	5	5
CHARLOT			2	2	10	<b>45</b>	12	30	6

La línea gruesa representa el momento en que se recolectó el 90%.

## CONCLUSIONES

En las condiciones del ensayo, se podría considerar que:

- Los cultivares que mejor se adaptaron fueron Linda, Freedom y Karneval, con valores similares o ligeramente superiores al testigo Aviso:
  - Buena adaptación al ciclo (60 – 70% cabezas recolectadas)
  - Producciones más elevadas: 3,0 y 3,4 kg/m<sup>2</sup>.
  - Mayores pesos unitarios: 580 – 760 g/pieza
  - Freedom: cultivar precoz (90% recolectado en 82 días)
  - Linda, Karneval y Aviso: 80 – 90 días para recolectar el 90% de las cabezas.
- Ardent tuvo un comportamiento aceptable aunque por debajo de los valores del testigo Aviso.
- Marine, Charlot, Density y en mayor medida Tercia y Kamis no parecieron adaptarse a las condiciones del verano.
  - Tercia y Kamis: No se recogió ninguna cabeza comercial.
  - Marine, Charlot y Density obtuvieron una producción muy baja: 1,0 – 1.5 kg/m<sup>2</sup>

## Oficinas de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

Oficina	Dirección	Teléfono	e-mail
Ud. Central S/C de Tenerife	C/ Alcalde Mandillo Tejera, 8.	922 239 275	<a href="mailto:servicioagr@tenerife.es">servicioagr@tenerife.es</a>
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11 Ed. Apartamentos Nivaria	922 257 153	<a href="mailto:aeall@tenerife.es">aeall@tenerife.es</a>
Tejina	C/ Palermo, 2.	922 546 311	<a href="mailto:aeate@tenerife.es">aeate@tenerife.es</a>
Tacoronte	Ctra. Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	<a href="mailto:aeata@tenerife.es">aeata@tenerife.es</a>
La Orotava	Plaza de la Constitución, 4.	922 440 009	<a href="mailto:aealao@tenerife.es">aealao@tenerife.es</a>
Icod de los Vinos	C/ Key Muñoz, 5	922 815 700	<a href="mailto:aeaicod@tenerife.es">aeaicod@tenerife.es</a>
S.J. de la Rambla	Avda. 19 de marzo, San José	922 360 721	<a href="mailto:aeaicod@tenerife.es">aeaicod@tenerife.es</a>
El Tanque	C/ Pedro Pérez González s/n.	922 136 318	<a href="mailto:aeaicod@tenerife.es">aeaicod@tenerife.es</a>
Buenavista del Norte	C/ El Horno, 1.	922 129 000	<a href="mailto:aeabu@tenerife.es">aeabu@tenerife.es</a>
Guía de Isora	Avda. de la Constitución s/n.	922 850 877	<a href="mailto:aeagi@tenerife.es">aeagi@tenerife.es</a>
Valle San Lorenzo	Ctra. General, 122.	922 767 001	<a href="mailto:aeavsl@tenerife.es">aeavsl@tenerife.es</a>
Granadilla de Abona	San Antonio, 13.	922 774 400	<a href="mailto:aeagr@tenerife.es">aeagr@tenerife.es</a>
Vilaflor	Avda. Hermano Pedro, 22.	922 709 097	<a href="mailto:aeagr@tenerife.es">aeagr@tenerife.es</a>
Arico	C/ Benítez de Lugo, 1.	922 161 390	<a href="mailto:aeaar@tenerife.es">aeaar@tenerife.es</a>
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21.	922 530 058	<a href="mailto:aeaf@tenerife.es">aeaf@tenerife.es</a>
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8.	922 514 500	<a href="mailto:aeaguimar@tenerife.es">aeaguimar@tenerife.es</a>
C.C.B.A.T.	C/Retama 2, Puerto de la Cruz Jardín Botánico	922 573 110	<a href="mailto:ccbiodiversidad@tenerife.es">ccbiodiversidad@tenerife.es</a>

Síguenos en:

[www.agrocabildo.com](http://www.agrocabildo.com)

