



# CONTENIDOS EN *COLOR*, *AROMA Y SABOR* DEL AZAFRÁN DE LA MANCHA

Pedro M. Pérez Juan  
Gerente de la DOP Azafrán de La Mancha

**E**l objetivo de este artículo es el de presentar los resultados que se han obtenido en cuanto a contenidos en color, aroma y sabor de las muestras recopiladas en la cosecha del año 2014. Los resultados muestran que los resultados más extremos se encuentran entre las muestras correspondientes a Albacete y Toledo. Resultado que se confirma con el análisis de componentes principales.

## Introducción

El pliego de condiciones de la DOP Azafrán de La Mancha (DOCM núm. 10 de 19 de febrero 1999) especifica las características físico – químicas del azafrán acogido a esta figura de calidad diferenciada (*Tabla 1*).

Aunque todas estas características químicas tienen su importancia, y de ahí su inclusión en el Pliego, las que particularmente determinan la calidad de la especia, a nivel de utilización en gastronomía, son el poder colorante, el poder aromático y el poder amargo (picrocrocina).

Aunque la producción de la flor y la elaboración de la especia es algo intrínseco a La Zona, en la práctica hay diferencias, por ejemplo en el momento de la

recolección. Así en Albacete, la recolección se realiza con la flor cerrada, mientras que en la zona de Toledo se lleva a cabo cuando está abierta.

## Material y métodos

Con la idea de profundizar en el conocimiento y caracterización del Azafrán de La Mancha, en la campaña de 2014 el Patronato aprobó la realización de análisis en el azafrán sometido a calificación. Las características de dicho control fueron las siguientes:

Se tomaron 133 muestras de estigmas tostados con el siguiente reparto provincial: 75 en Albacete, 39 en Toledo, 13 en Ciudad Real y 6 en Cuenca; y procedían de producciones superiores a 600 g. De esta forma, se consiguió representar un 91,25% del total de la producción de azafrán calificado en 2014.

La muestra estaba constituida por 25 g de estigmas, se almacenó en bolsas aptas para el contacto con los alimentos, y se mantuvo en condiciones ambientales frescas, secas y protegidas de la luz hasta el envío al laboratorio para su análisis.

Las determinaciones analíticas se realizaron en el laboratorio del SOIVRE (Servicio Oficial de Inspección, Vigilancia y Regulación de las Exportaciones), organización acreditada por ENAC.

Los análisis del poder colorante, el poder aromático y el poder amargo (picrocrocina) se realizaron según UNE-ISO 3632-2:2011. Especies. (*Crocus Sativus L.*). Parte 2: Métodos de análisis UNE-ISO 3632-2:2011. La secuencia del tratamiento de la muestra de hebras y su análisis se muestra en la *figura 1*, y el espectro



tipo obtenido en la *figura 2*. Los resultados se expresaron en unidades  $A_{1cm}^{1\%}$  (Absorbancia de una disolución 1g/100 ml de muestra utilizando celda de cuarzo de 1 cm)

A los resultados analíticos se les aplicó un análisis descriptivo y, con el objetivo de poner de manifiesto las posibles diferencias, se sometieron al análisis de varianza tomando la provincia como fuente de variación y el test de Tukey para la comparación de las medias (0,95). Finalmente, el conjunto de las muestras se sometió a un análisis de componentes principales. En todos los casos se utilizó como herramienta el programa Minitab.

**Resultados**

Destaca el hecho que todas las muestras, y para todos los parámetros, los valores mínimos se sitúan por encima de los valores umbral señalados en el pliego de condicio-

nes de la DOP Azafrán de La Mancha (*Tabla 2*).

Con el objetivo de poner de manifiesto las posibles diferencias que pudiese introducir el factor PROVINCIA, en el sentido del momento de realizar la recolección y/o el proceso de tostado, se realizaron análisis de la varianza para cada una de las tres variables consideradas (poder colorante, poder amargo y poder aromático) y el citado factor de variación.

Cuenca presenta el promedio más elevado en poder colorante, sin embargo, la gran dispersión de los resultados hace que no se pueda diferenciar significativamente con ninguna de las otras provincias. En el lado contrario, los menores valores los encontramos en Ciudad Real y Toledo, que sí muestran diferencias significativas frente a Albacete (*Figura 3*).

En relación al poder amargo, únicamente encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las provincias de Toledo y Albacete (*Figura 4*).

El poder aromático es máximo en Toledo, aunque no significativamente diferente del de Ciudad Real, pero sí de Cuenca y Albacete (*Figura 5*).

El análisis de componentes principales generó una componente de eje X determinado por el color y el sabor; y el eje Y con el aroma (*Figura 6*). Las muestras más homogéneas fueron las correspondientes a la provincia de Albacete que se sitúan mayormente en la zona de + color, + sabor y - aroma. Mientras que las de Toledo, con mayor dispersión en cuanto a color y sabor, sí se sitúan en su mayoría en la zona de + aroma.

Tabla 1. Características físicas y químicas del Azafrán de La Mancha

	Parámetro	Especificación
Características Físicas	Restos florales (% p)	≤ 0,5
	Materia extraña (% p)	≤ 0,1
	Longitud del estigma (mm)	≥ 22
	Razón longitud estigma/estilo	≥ 1
Características Químicas	Humedad y materias volátiles (%)	< 11
	Cenizas totales (%)	< 8
	Cenizas insolubles en ácido (%)	< 1
	Extracto etéreo (% m/m)	3,5 - 14,5
	Extracto soluble en agua fría (% m/m)	< 65
	Poder colorante (UA)	> 200
	Poder aromático (UA)	> 20
	Poder amargo (Picrocrocina) (UA)	> 70
	Safranal (% del total de componentes volátiles)	> 65

Tabla 2. Análisis descriptivo de los datos

Parámetro $A_{1cm}^{1\%}$	Variable Estadística					
	Umbral	Media	Error Estándar	Desviación Estándar	Min.	Máx.
Poder colorante	> 200	270.31	1.50	17.27	214.23	307.00
Poder amargo (picrocrocina)	> 70	99.94	0.63	7.23	77.47	114.03
Poder aromático	> 20	32.16	0.41	4.75	23.17	43.25

Figura 1.

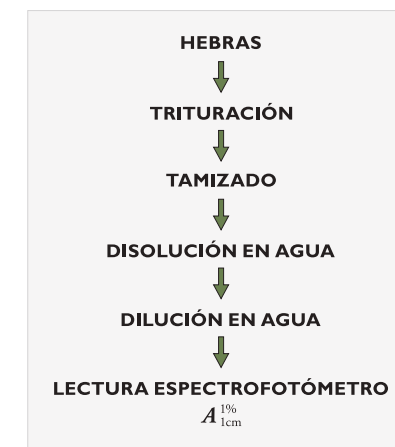


Figura 2.

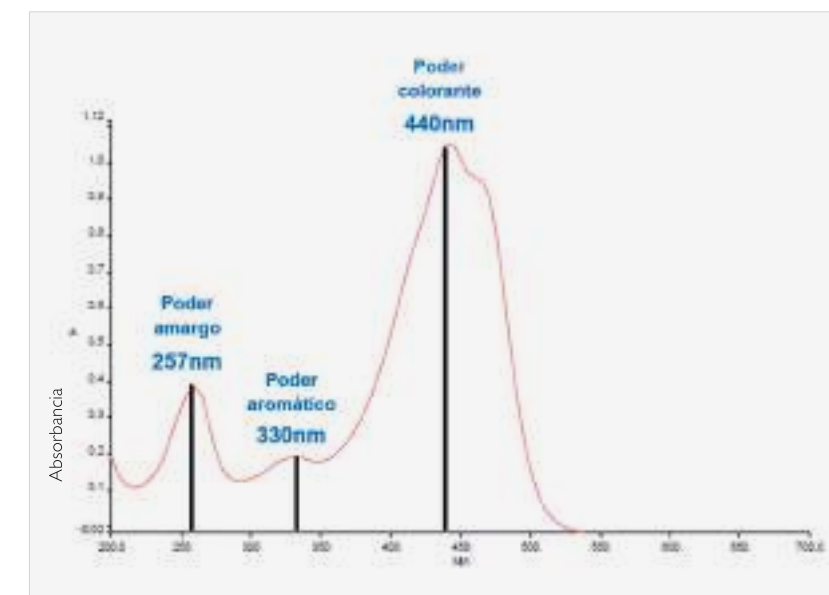






Figura 3.

Provincia	Nº	Resultados
Albacete	1	275.78 <sup>A</sup>
Ciudad Real	2	262.37 <sup>C</sup>
Cuenca	3	279.08 <sup>ABC</sup>
Toledo	4	261.47 <sup>BC</sup>

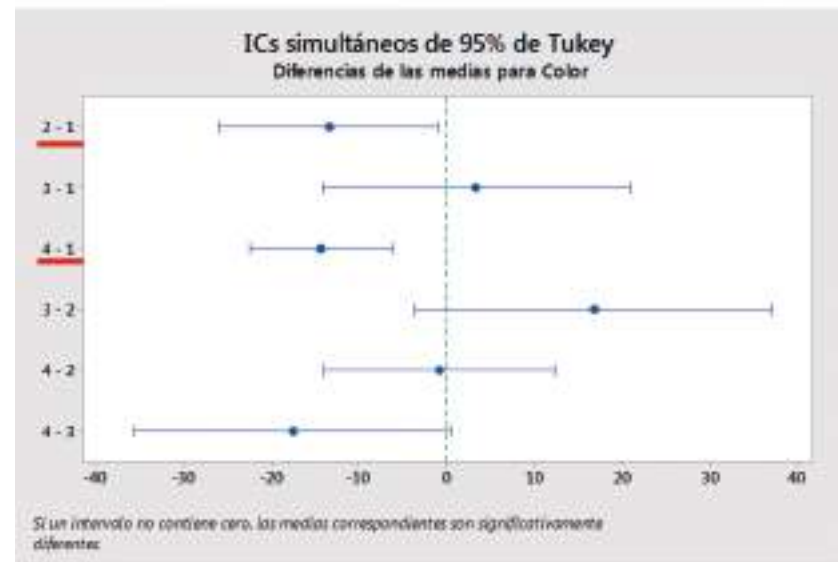


Figura 4.

Provincia	Nº	Resultados
Albacete	1	101.87 <sup>A</sup>
Ciudad Real	2	98.45 <sup>AB</sup>
Cuenca	3	101.91 <sup>AB</sup>
Toledo	4	96.58 <sup>B</sup>

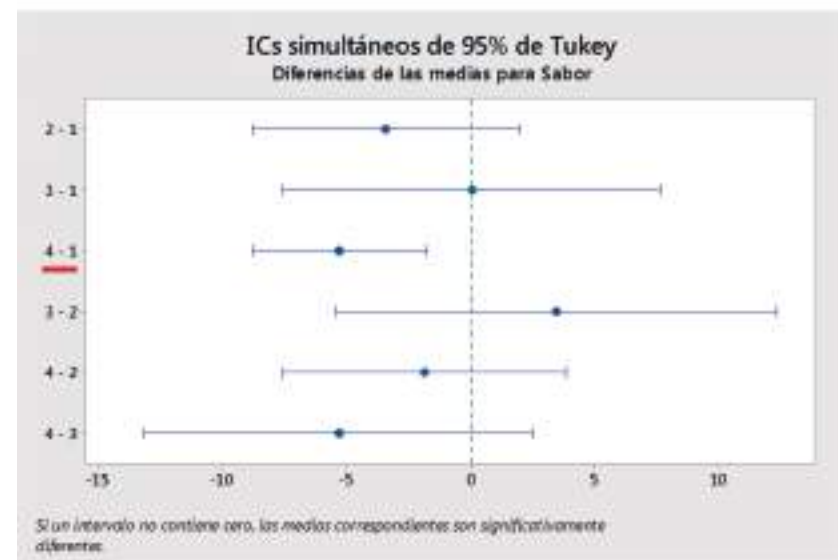


Figura 5.

Provincia	Nº	Resultados
Albacete	1	29.91 <sup>C</sup>
Ciudad Real	2	33.17 <sup>AB</sup>
Cuenca	3	29.90 <sup>BC</sup>
Toledo	4	36.31 <sup>A</sup>

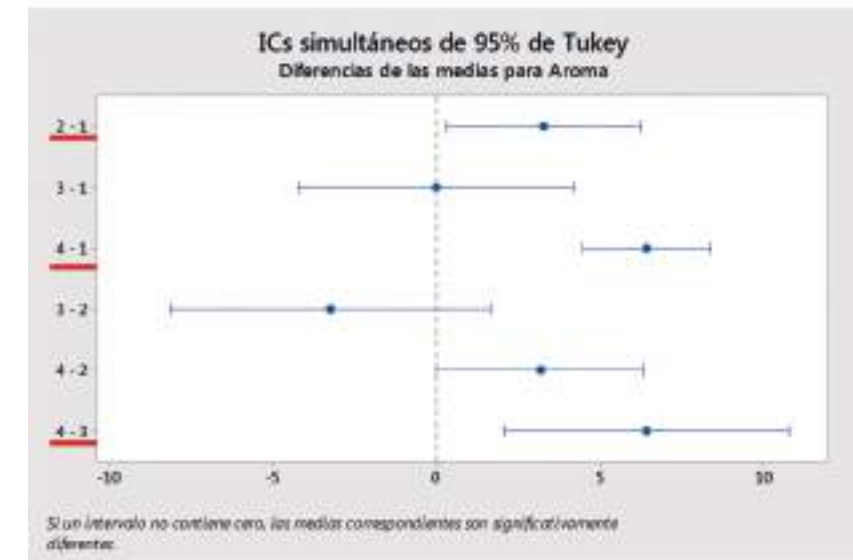


Figura 6.

