

## ORIGINAL

# Seis nuevas variedades de uva de vinificación autorizadas en la Región de Murcia con potencial de adaptación al cambio climático

J. I. Fernández-Fernández<sup>1</sup>, D. J. Fernández-López<sup>2</sup>, J. D. Moreno-Olivares<sup>1</sup>, M. J. Giménez-Bañón<sup>1</sup>, L. Ruiz-García<sup>\*2</sup>, R. Gil-Muñoz<sup>1</sup>

Equipos de <sup>1</sup>Enología y Viticultura y de <sup>2</sup>Mejora Genética Molecular del IMIDA.

C/ Mayor s/n, 30150 La Alberca, Murcia. Correo electrónico de contacto: \*leonor.ruiz@carm.es

Recibido 16 de octubre de 2025 / Aceptado 24 de octubre de 2025 / Publicado 1 de enero de 2026

## Resumen

El Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA) ha registrado seis nuevas variedades de uva de vinificación que han sido autorizadas en la Región de Murcia para la producción de vino: cinco tintas (Calnegre, Carmolí, Gebas, Myrtia y Quípar) y una blanca (Calblanque). Estas se obtuvieron mediante cruzamientos dirigidos de Monastrell por Cabernet Sauvignon y Syrah, con el objetivo de complementar las cualidades de Monastrell, variedad tradicional de la zona. A pesar de la elevada temperatura que se alcanza en la zona durante el proceso de maduración, las nuevas variedades tintas acumulan un alto contenido de compuestos fenólicos, muy superior al acumulado por Monastrell. Asimismo, la variedad blanca se caracteriza por producir vinos aromáticos frescos y equilibrados en acidez. En conclusión, estas variedades suponen una innovación en la viticultura de la zona y una herramienta para que el sector pueda afrontar los efectos del cambio climático.

## Abstract

*The Murcian Institute for Agricultural and Environmental Research and Development (IMIDA) has registered six new wine grape varieties that have been authorized in the Region of Murcia for wine production: five red varieties (Calnegre, Carmolí, Gebas, Myrtia, and Quípar) and one white variety (Calblanque). These were obtained through crossbreeding of Monastrell with Cabernet Sauvignon and Syrah, to complement the qualities of Monastrell, the traditional variety of the area. Despite the high temperatures reached in the area during the ripening process, the new red varieties accumulate a significantly higher content of phenolic compounds than Monastrell. Furthermore, the white variety is characterized by producing fresh aromatic wines with balanced acidity. In conclusion, these varieties represent an innovation in viticulture in the area and a tool for the sector to face the effects of climate change.*

## Palabras clave

Monastrell, mejora genética, calidad fenólica, innovación.

## Keywords

*Monastrell, genetic breeding, phenolic quality, innovation.*

## Introducción

El cambio climático está modificando las condiciones medioambientales en las zonas vitivinícolas. Sus efectos pueden ser positivos para los viñedos situados en zonas frías, y negativos para los de zonas cálidas y secas, como los del sureste español. La mejora genética, mediante cruzamientos dirigidos, genera una gran variabilidad que permite seleccionar nuevas variedades con mejores cualidades agronómicas y enológicas. En la Región de Murcia, como en otras zonas del sureste español, la escasez de agua y el incremento de temperatura son dos de los principales retos a los que se enfrenta la vitivinicultura. Disponer de nuevas variedades con atributos que permitan su mejor adaptación a estas condiciones climáticas adversas, constituye un paso importante para asegurar la continuidad y la calidad de la viticultura en zonas cálidas.

En el ámbito normativo, la puesta en cultivo de una nueva variedad de uva de vinificación requiere cumplir los procedimientos oficiales para su registro en el listado de variedades comerciales y su autorización para la producción de vino (Ruiz-García y Fernández-López, 2025). En esta línea, el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA), tras 26 años de trabajo, ha registrado seis nuevas variedades de uva de vinificación (BOE 25/03/2022; BOE 08/03/2023), que han sido autorizadas para la elaboración de vino en la Región de Murcia (BOE 01/03/2023; BOE 24/12/2024): Calblanque, Calnegre, Carmolí, Gebas, Myrtia y Quípar (Ruiz-García *et al.*, 2023). Este trabajo describe las características agronómicas y enológicas de estas nuevas variedades, y pone de manifiesto su potencial para adaptarse al nuevo escenario climático en regiones cálidas.

## Materiales y métodos

### *Obtención y selección de nuevas variedades*

Las variedades Calblanque, Calnegre, Carmolí, Gebas y Quípar proceden de cruzamientos de [Monastrell × Cabernet Sauvignon], y Myrtia de cruzamientos de [Monastrell × Syrah]. Una vez germinadas las semillas, y tras comprobar por PCR su carácter híbrido, se establecieron en campo para su estudio y selección (Ruiz-García y Fernández-López, 2025).

En una primera fase, la preselección se basó en un comportamiento agronómico adecuado y en una buena calidad de la uva. En una segunda fase, de cada planta preseleccionada se multiplicaron e injertaron 25 plantas sobre el portainjerto R-110, lo que permitió un estudio más completo que incluyó la calidad del vino elaborado. Los criterios de selección para la calidad de uva de las variedades tintas fueron: pH  $\leq$  3,8; contenido de antocianos  $>$  2000 mg/Kg de uva y de fenoles totales  $>$  2700 mg/Kg de uva. En las variedades blancas los criterios fueron: pH  $\leq$  3,5; contenido en ácido málico  $>$  2,0 g/L. En cuanto a la calidad del vino, se seleccionaron variedades con un índice de polifenoles totales  $>$  80 e intensidad de color  $>$  40. Además, entre las que cumplían estos criterios, se seleccionaron genotipos con diferentes fechas de maduración (Ruiz-García et al., 2023).

### *Ubicación del ensayo y material vegetal empleado*

El ensayo se realizó durante el periodo de 2017 a 2021, en la finca experimental Hacienda Nueva, situada en el ámbito geográfico de la Denominación de Origen Protegida Bullas. Las condiciones ambientales, monitoreadas

en la estación meteorológica disponible en la finca, muestran episodios de calor extremo ( $\geq 35$  °C) frecuentes en 2017, 2019 y 2020 (SIAM, <http://siam.imida.es>), superando el umbral a partir del cual la fotosíntesis se reduce notablemente y el metabolismo de la vid se ve comprometido. Las seis variedades nuevas se compararon con sus parentales, y en el caso de Calblanque se incluyó también Verdejo como variedad blanca de referencia. Todas las variedades, injertadas sobre R-110, se cultivaron en espaldera con cordón bilateral (Ruiz-García et al., 2023).

### *Análisis de calidad en uva y vino*

Los análisis de calidad en uva y vino se realizaron por triplicado en la Bodega Experimental del IMIDA, siguiendo los protocolos establecidos (Ruiz-García et al., 2023).

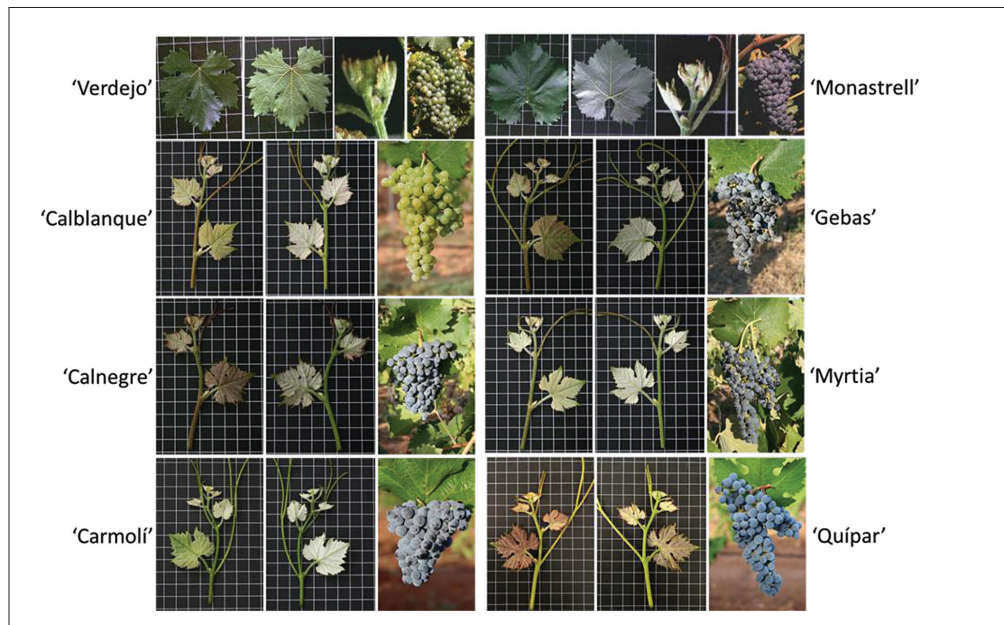
La calidad de uva se determinó midiendo en el mosto, obtenido tras triturar 350 bayas representativas, distintos parámetros: grado Baumé (°Bé); acidez total; pH; ácido tartárico; ácido málico; antocianos y compuestos fenólicos totales.

Los vinos se analizaron al final de la fermentación alcohólica midiendo: contenido de alcohol; acidez total; pH; índice de polifenoles totales (IPT); antocianos totales (AT) e intensidad de color (IC).

El análisis sensorial descriptivo se llevó a cabo por catadores entrenados de la Estación Enológica de Jumilla, empleando la ficha de puntuación de la OIV definida en el anexo 3.1 de la RESOLUCIÓN OIV/CONCOURS 332A/2009. Los vinos se puntuaron en base a las tres características sensoriales principales –vista, olfato y boca–, y a una apreciación global del vino.

# PUBLICIDAD 1/3

## Seis nuevas variedades de uva de vinificación autorizadas en la Región de Murcia con potencial para el cambio climático



**Figura 1.** Nuevas variedades registradas y autorizadas, junto con las variedades de referencia Verdejo y Monastrell.

Imágenes obtenidas de la página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (<https://www.mapa.gob.es/> consultada el 17 de junio de 2025).

## Resultados y discusión

### Ampelografía

Las descripciones ampelográficas de las cinco variedades tintas (Calnegre, Carmolí, Gebas, Myrtia y Quípar) y de la variedad blanca (Calblanque), realizadas por el Centro de Ensayos de Murcia conforme a 44 descriptores de la OIV, incluyen una tabla comparativa donde se indican las diferencias con las variedades más similares (<https://www.mapa.gob.es/> —consultada el 17 de junio de 2025). Las seis nuevas variedades presentan perfiles ampelográficos distintos (Figura 1).

### Fecha de vendimia y rendimiento

Respecto a la fecha de vendimia, las nuevas variedades tintas fueron todas más tempranas que Monastrell, vendimiándose la más temprana, Myrtia, 35 días antes. Calblanque se vendimió 33 días antes que Monastrell y seis días después que Verdejo (Tabla 1). Las diferentes fechas de maduración de las nuevas variedades permitirán una vendimia escalonada en las bodegas y su adaptación a diferentes zonas de cultivo.

En cuanto a los parámetros de producción, Calblanque fue la más productiva (3,37 Kg/cepa), con un rendimiento inferior a Verdejo pero similar al de sus parentales. De

las variedades tintas, ninguna tuvo un rendimiento superior al de sus parentales, siendo Calnegre la menos productiva (2 Kg/cepa). A nivel tecnológico, un tamaño de baya pequeño se asocia a una mayor calidad final de los vinos y, en este sentido, las nuevas variedades presentaron un tamaño de baya menor que Monastrell, alcanzando el menor tamaño Carmolí (Tabla 1).

### Calidad de la uva

Los parámetros de calidad de la uva se muestran en la Tabla 2. Las nuevas variedades tintas alcanzaron valores de antocianos y de compuestos fenólicos totales (CFT) muy superiores a los de Monastrell. Myrtia alcanzó el contenido más elevado de antocianos (3533 mg/Kg de uva) y Calnegre el de CFT (3697 mg/Kg de uva), triplicando y duplicando, respectivamente, los valores alcanzados por Monastrell.

Respecto al  $^{\circ}\text{Bé}$ , no se detectaron diferencias estadísticamente relevantes, presentando Calblanque y Verdejo los valores más bajos, probablemente porque son variedades blancas y se suelen vendimiar con menos cantidad de azúcar. Cabe destacar el valor obtenido por Carmolí (11,6  $^{\circ}\text{Bé}$ ), significativamente más bajo que el de sus parentales (13,5  $^{\circ}\text{Bé}$ ). Carmolí es una variedad que se caracteriza por ser apta para producir vinos tintos de

Variedad	Fecha de vendimia	Diferencia con Monastrell (días)	Kilos por cepa	Peso 100 bayas (g)
Monastrell	27-sep. d		3,25 a	152,2 e
Cabernet S.	9-sep. bc	-18 c	3,62 a	107,3 abc
Syrah	23-ago. a	-35 ab	3,53 a	125,5 cd
Verdejo	19-ago. a	-39 a	7,85 b	186,8 f
Calblanque	25-ago. a	-33 ab	3,37 a	135,8 de
Calnegre	11-sep. c	-16 c	2,05 a	106,3 abc
Carmolí	11-sep. c	-16 c	2,44 a	91,1 a
Gebas	9-sep. b	-18 c	2,48 a	121,7 bcd
Myrtia	23-ago. a	-35 a	2,18 a	107,2 abc
Quípar	27-ago. ab	-31 b	2,58 a	98,4 ab

**Tabla 1.** Datos medios (2017-2021) relativos a la fecha de vendimia y producción de los parentales y las nuevas variedades. Se incluye Verdejo como variedad blanca de referencia.

Variedad	Antocianos (mg/Kg uva)	CFT (mg/Kg uva)	°Bé	Acidez Total (g/L ác. tartárico)	pH	Ác. Tartárico (g/L)	Ác. Málico (g/L)
Monastrell	1061 a	1554 a	13,5 b	2,88 a	3,95 b	4,20 ab	1,33 ab
Cabernet S.	1287 a	1905 ab	13,5 b	3,25 a	3,94 b	4,91 b	1,90 b
Syrah	1791 b	2114 b	13,7 c	3,29 a	3,94 b	4,51 ab	2,35 c
Verdejo			11,5 a	4,72 c	3,54 a	4,93 bc	2,57 de
Calblanque			11,3 a	4,81 c	3,54 a	4,88 bc	2,91 e
Calnegre	2925 d	3697 d	12,8 b	3,51 ab	3,67 a	4,81 bc	1,13 a
Carmolí	1781 b	2239 b	11,6 a	3,45 ab	3,67 a	4,65 ab	1,34 ab
Gebas	2934 d	3151 c	13,3 b	3,10 a	3,97 b	4,06 a	2,20 c
Myrtia	3533 e	3521 cd	13,5 b	4,32 c	3,64 a	4,90 bc	2,27 cd
Quípar	2211 c	3258 cd	13,5 b	4,20 bc	3,57 a	5,48 c	1,57 b

**Tabla 2.** Datos medios (2017-2021) de calidad de uva en bodega para los parentales y las nuevas variedades.

baja graduación alcohólica sin comprometer su calidad final, puesto que su contenido fenólico es elevado y superior al de sus parentales (Tabla 2). Una de las estrategias propuestas para paliar el efecto de las altas temperaturas en el aumento del grado alcohólico de los vinos, es el uso de variedades de maduración tardía que eviten que las plantas sufran altas temperaturas durante el periodo de maduración. No obstante, nuestros resultados muestran que, en nuestras condiciones climáticas, las variedades que se vendimian incluso 35 días antes que Monastrell, como Myrtia, alcanzan su madurez tec-

nológica óptima con el mismo contenido de azúcar que Monastrell (Tabla 2).

En cuanto a la acidez total, el valor más alto lo alcanzó Calblanque (4,81 g/L), lo cual resulta extraordinariamente positivo en una zona donde las variedades blancas no son predominantes. Las variedades tintas también mostraron valores de acidez total superiores a Monastrell, destacando Myrtia con un valor de 4,32 g/L a pesar de haber sido vendimiada en agosto con temperaturas cercanas a los 40 °C. Respecto al pH, todas las variedades mostraron unos valores adecuados para asegurar una



*Seis nuevas variedades de uva de vinificación autorizadas en la Región de Murcia con potencial para el cambio climático*

Variedad	Alcohol (% v/v)	Acidez Total (g/L ác. Tartárico)	pH	IC	Antocianos (mg/L)	IPT
Monastrell	13,89 cd	7,37 cd	3,41 a	14,86 a	571 a	43,35 a
Cabernet S.	13,79 cd	7,12 abcd	3,47 a	19,17 a	698 a	45,10 a
Syrah	14,35 d	6,06 a	3,59 b	25,87 b	1084 b	60,73 b
Verdejo	12,08 ab	6,13 ab	3,41 a			
Calblanque	12,09 ab	6,40 abc	3,37 a			
Calnegre	12,94 bc	7,39 cd	3,42 a	46,66 d	1598 c	94,41 cd
Carmolí	11,20 a	7,24 bcd	3,36 a	19,90 a	712 a	45,83 a
Gebas	13,56 cd	7,25 bcd	3,64 b	40,72 c	1526 c	91,84 cd
Myrtia	13,40 bcd	7,89 d	3,41 a	60,28 e	1936 d	100,80 d
Quípar	13,76 cd	7,50 cd	3,34 a	43,50 cd	1421 c	83,50 c

**Tabla 3.** Datos medios (2017-2021) físico-químicos de los vinos al final de fermentación alcohólica.

elaboración sin problemas de tipo microbiológico, presentando Gebas el valor más alto, próximo a 4 (Tabla 2). Finalmente, el menor contenido de ácido tartárico lo alcanzó Gebas (4,06 g/L) frente al valor más alto de Quípar (5,48 g/L), mientras que Calblanque alcanzó el mayor contenido de ácido málico (2,91 g/L) y Calnegre el más bajo (1,13 g/L).

#### Calidad del vino

Al final de la fermentación alcohólica se analizaron diferentes parámetros en los vinos elaborados (Tabla 3). Las nuevas variedades mostraron perfiles tecnológicos y sensoriales distintos, reflejando su potencial para la producción de vinos de calidad en climas cálidos.

El grado alcohólico del vino producido por las nuevas variedades fue, en todos los casos, inferior al de sus respectivas variedades parentales, destacando Carmolí con el menor porcentaje de alcohol (11,20%). En el caso de las nuevas variedades tintas, es destacable que, a pesar de tener una concentración fenólica superior a la de sus parentales, produzcan vinos con menor grado alcohólico, indicando un acoplamiento de madurez fenólica y tecnológica en estas nuevas variedades. Estos resultados sugieren que las nuevas variedades podrían ser una oportunidad para producir vinos con una graduación alcohólica más baja en zonas tan cálidas como la nuestra, pudiendo ofrecer un abanico más amplio de vinos a los consumidores.

Los vinos presentaron valores de acidez total entre 6 y 8 g/L de ácido tartárico, alcanzando el valor más alto el producido con Myrtia. Los valores de pH se situaron

entre 3,34 (Quípar) y 3,64 (Gebas), dentro de un rango muy adecuado en zonas tan cálidas (Tabla 3).

Los valores de intensidad de color (IC) e índice de polifenoles totales (IPT) de los vinos tintos producidos con las nuevas variedades, a excepción de Carmolí, fueron significativamente superiores a los obtenidos con Monastrell, destacando los vinos de Myrtia y Calnegre. Finalmente, las concentraciones de antocianos de los vinos de las nuevas variedades fueron muy superiores a las mostradas por sus parentales (Tabla 3). En concreto, los vinos de Myrtia (1936 mg/L), que fueron los de mayor contenido en antocianos, triplicaron el obtenido por Monastrell (571 mg/L).

#### Análisis sensorial del vino

El análisis sensorial de los vinos tintos se resumen en la Tabla 4, en la que se observa que los vinos elaborados con Myrtia, Calnegre y Gebas obtuvieron las puntuaciones más elevadas. Todos los vinos exhiben un perfil mediterráneo bien definido y, en particular, el de Myrtia se caracteriza por tener taninos suaves, mientras los de Gebas y Calnegre presentan taninos más ásperos, aunque sin generar sensación de astringencia en boca. Los vinos de Quípar y Carmolí tuvieron puntuaciones ligeramente inferiores, aunque dentro del mismo rango de calidad.

A nivel aromático, Myrtia presentó componentes florales bien definidos, sin perder el carácter de fruta madura; Gebas mantuvo niveles apreciables de aromas florales, especiados y de fruta madura; Calnegre exhibió un perfil similar a Syrah, con una mayor expre-

Variedad	VISUAL		OLFATIVO			GUSTATIVO		ARMONÍA	Total
	Limpidez	Color	Intensidad	Calidad	Intensidad	Calidad	Persistencia		
Monastrell	4,2	7,6	7,6	15,1	7,3	18,8	6,1	9	75,7
Cabernet S.	3,8	7,9	7,2	14,8	7,6	19,2	6,3	9,1	75,9
Syrah	4,1	8,1	8,2	16	8,2	20,5	6,5	9,5	81
Calnegre	4,1	9,3	8,1	16,2	8,4	20,2	6,8	9,4	82,5
Carmolí	4,2	7,9	7,5	15,2	7,1	18,8	6,1	9,1	75,8
Gebas	4,1	9,1	7,6	15,6	8,1	20,4	6,9	9,5	81,3
Myrtia	4,3	9,2	8,2	15,7	8,3	21	6,7	9,6	83
Quípar	4,2	8,6	7,5	15,3	8,1	20,3	6,6	9,4	79,9

**Tabla 4.** Datos medios (2017-2021) sensoriales de los vinos procedentes de las nuevas variedades tintas y sus parentales.

Variedad	VISUAL		OLFATIVO			GUSTATIVO		ARMONÍA	Total
	Limpidez	Color	Intensidad	Calidad	Intensidad	Calidad	Persistencia		
Verdejo	4,7	8,1	7,1	15,4	7,9	18,8	6,0	9,0	76,9
Calblanque	4,7	8,6	7,4	15	7,9	19,9	6,3	9,2	79,1

**Tabla 5.** Datos medios (2017-2021) sensoriales de los vinos procedentes de las nueva variedad blanca y Verdejo.

sión floral y de fruta madura; Carmolí destacó por una mayor presencia de notas especiadas que Monastrell; y Quípar presentó un perfil similar al de Monastrell, aunque con menor presencia de fruta fresca y mayor proporción herbácea.

El análisis de los vinos blancos mostró una mejor puntuación del vino de Calblanque, en comparación con Verdejo (Tabla 5). El vino de Calblanque mostró en boca unas notas ligeras de amargor y sensación final de frescor, debido a un perfil con expresión de hierbas aromáticas, mientras Verdejo presentó un perfil más cítrico.

## Conclusiones

La obtención de nuevas variedades para la producción de vino se ve muy limitada en la vitivinicultura europea, especialmente en la mediterránea, ya que se prioriza la tradición frente a la innovación. Sin embargo, la viticultura actual debe responder a nuevas exigencias — sostenibilidad, reducción de costes, salubridad del producto final — y convivir con nuevos retos como el cambio climático. En esta línea, el IMIDA ha registrado 6 nuevas variedades, que pondrá a disposición del sector, con potencial para afrontar las condiciones climáticas adversas y que permitirán diversificar la producción así como el desarrollo de

una viticultura innovadora, competitiva y sostenible en la Región de Murcia.

## Agradecimientos

El programa de mejora ha sido financiado por fondos europeos FEDER y regionales de la CARM, y ha contado con la colaboración de distintos equipos del IMIDA (Mejora Genética Molecular; Enología y Viticultura; Laboratorio Enológico; Control Sanitario de Virus Vegetales). Los autores agradecen la contribución de Adrián Martínez-Cutillas, iniciador del programa, y Celia Martínez-Mora.

## Bibliografía

-RUIZ-GARCÍA, L., FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, J. I., MARTÍNEZ-MORA, C., MORENO-OLIVARES, J. D., GIMÉNEZ-BAÑÓN, M. J., FERNÁNDEZ-LÓPEZ, D. J., BLEDA-SANCHÉZ, J. A., GIL-MUÑOZ, R. (2023). Characterization of new grapevine varieties cross-bred from Monastrell, authorized for winemaking in the warm Region of Murcia (south-eastern Spain). *Horticulturae*, 9 (7), 760.

-RUIZ-GARCÍA, L., FERNÁNDEZ-LÓPEZ, D. J. (2025). Mejora genética mediante cruzamientos dirigidos: proceso de registro y autorización de nuevas variedades. *Enólogos (en prensa)*.