vinetur

Un método rápido estima la polimerización fenólica del vino tinto sin cromatografía

La técnica puede agilizar el control de astringencia, color y envejecimiento en bodegas y laboratorios

viernes 31 de julio de 2026



Un equipo de investigación ha desarrollado un método para estimar con más rapidez el grado de polimerización de los compuestos fenólicos en el vino tinto, una medida ligada a propiedades como la astringencia y la estabilidad del color. El trabajo se ha

publicado este viernes, 31 de julio, en la base científica PubMed y aparece en la revista Food Research International.

Los autores plantean una combinación de anisotropía de fluorescencia y análisis factorial paralelo, conocido como PARAFAC, para calcular ese grado de polimerización sin recurrir a separación cromatográfica. La propuesta busca acortar tiempos frente a los procedimientos habituales, que suelen exigir una preparación compleja de las muestras.

El estudio parte de una idea conocida en enología: el grado de polimerización de los fenoles influye en cómo evoluciona el vino y en cómo se percibe en boca. Los investigadores recuerdan que estos compuestos afectan a la astringencia y también a la estabilidad del color, dos variables muy observadas tanto en elaboración como en crianza.

La anisotropía de fluorescencia permite analizar la fluorescencia intrínseca de los compuestos fenólicos del vino. A partir de esa señal, el método aporta información sobre el tamaño molecular y la movilidad de esas moléculas, dos parámetros que guardan relación con la longitud de los polímeros. Sobre esa base, el equipo aplicó PARAFAC para descomponer las matrices de excitación-emisión de fluorescencia y extraer componentes vinculados con la distribución del tamaño de los polímeros.

La combinación de ambas técnicas permitió, según los autores, estimar el grado de polimerización con precisión y sin necesidad de separación cromatográfica. Los resultados mostraron una correlación fuerte entre las predicciones del modelo FA-PARAFAC y las obtenidas con métodos convencionales, lo que sirvió para validar el enfoque propuesto.

Los investigadores sostienen que esta herramienta puede usarse como un sistema rápido y no destructivo para seguir la polimerización fenólica durante la vinificación y el envejecimiento. Esa aplicación puede tener interés práctico para bodegas y laboratorios porque abre la puerta a controles más ágiles sobre la evolución química del vino sin alterar la muestra analizada.

Su posible utilidad va más allá del trabajo académico. En el sector de bebidas, disponer de técnicas analíticas rápidas para caracterizar la estructura fenólica puede ayudar al control de calidad y al estudio del envejecimiento y la estabilidad, especialmente en productos donde los polifenoles tienen un papel relevante. En ese terreno, el método podría facilitar decisiones técnicas durante la elaboración o la conservación.

Los autores añaden que su siguiente paso será aplicar esta metodología a una gama más amplia de vinos. También prevén estudiar su uso potencial en el control de calidad y en la caracterización de otras bebidas ricas en polifenoles.