
**EFFECTOS DEL USO DE ULTRASONIDO EN PROCESOS DE VINIFICACIÓN:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**MARÍA FRANCISCA ÁVILA NEIRA
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

En los últimos años, el uso de dispositivos de ultrasonido ha sido objeto de varios estudios en las industrias de alimentos y bebidas. En matrices líquidas, los efectos de los tratamientos de ultrasonido se fundamentan en la cavitación de microburbujas producidas durante su utilización. Es decir, se basan en la formación de microburbujas y su implosión por vibración mecánica de ondas sonoras (> 20 kHz) en solución líquida. En vinos, tal implosión podría ser precursora de cambios químicos, físicos y biológicos tales como la promoción de reacciones de oxidación fenólica, polimerización y despolimerización de compuestos, descomposición de células vegetales y muerte de microorganismos. A continuación, se recopilan y explican las principales ventajas y desventajas del uso de ultrasonidos por sonda de inmersión y ultrasonidos de baños, además de sus consecuencias sobre las propiedades fisicoquímicas y sensoriales de los vinos producidos a partir de uvas expuestas a dichas ondas, el tratamiento de vinos jóvenes, y vinos de crianza sobre lías o chips de robles. En general, los instrumentos de ultrasonido son herramientas atractivas para su utilización en enología, no solo para optimizar la extracción de compuestos bioactivos desde uvas y madera de roble, sino que para reducir los tiempos de envejecimiento en barrica. No obstante, lo anterior todavía se trata de una forma de procesamiento que no es comprendido del todo, y que puede generar resultados disimiles dependiendo de la matriz tratada. Por lo tanto, sus variables deben seguir en estudio de forma de optimizar las condiciones a partir de las cuales su uso resulta favorable para la calidad del vino.

ABSTRACT

In recent years, the use of ultrasound devices has been the subject of several studies in the food and beverage industries. In liquid matrices, the effects of ultrasound are based on the cavitation of microbubbles produced during their use. The technique is based on the formation of microbubbles and implosion by mechanical vibration of sound waves (> 20 kHz) in liquid solution. In wines, such implosion could result in chemical, physical and biological changes such as the promotion of phenolic oxidation reactions, polymerization and depolymerization of compounds, decomposition of plant cells and death of microorganisms. In this review, the main advantages and disadvantages of the use of immersion probe ultrasound and bath ultrasound are compiled and explained. Additionally, their consequences on the physicochemical and sensory properties of the wines produced from grapes exposed to these waves, or in the treatment of young wines, or during the aging of wines on lees or oak chips are discussed. In general, ultrasound instruments are attractive tools for its use in oenology, not only to optimize the extraction of bioactive compounds from grapes and oak, but also to reduce barrel aging times. Nevertheless, ultrasound treatments are still a form of processing that is not fully understood, and that can generate dissimilar results depending on the matrix treated. Therefore, its variables should continue to be studied in order to optimize the conditions from which its use may favor wine quality.