IVES Technical Reviews
viña & vino

https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2020.3305

¿El tamaño de la barrica influye en la calidad de la crianza del vino blanco?

>>> El vino blanco es cada vez más a menudo criado en barricas de roble para incrementar su estabilidad, su complejidad aromática y sus propiedades organolépticas. Por lo tanto, esta investigación tuvo como finalidad destacar las diferencias químicas y sensoriales de vinos Sauvignon blanc en relación al tamaño de la barrica. Los parámetros enológicos, el color, los fenoles totales y el aroma afrutado en general no se vieron afectados por el tamaño de la barrica. No obstante, cuanto más pequeña la barrica, mayor fue la extracción de compuestos volátiles de la madera de roble. Desde un punto de vista organoléptico, los aromas varietales y la tipicidad del Sauvignon blanc parecen preservarse mejor en las barricas de 500 L. <<<

Para obtener un vino de crianza de alta calidad, la elección de la barrica es de gran importancia. La transferencia de compuestos de la madera al vino y la micro-oxigenación que tienen lugar durante la crianza en barrica tienen un efecto significativo en la composición fenólica y en la percepción organoléptica del producto final. Ambos procesos conllevan a una mayor complejidad aromática y gustativa, y dependen de varios factores tales como la especie y origen de la madera, el tiempo de crianza, el tamaño de la barrica, el tostado y la manufactura[1]. Citando a Emile Peynaud: 'El vino joven se desenvuelve más rápido en un volumen pequeño'. Mientras más pequeña sea la barrica, más grande es la relación entre área de contacto y volumen de vino, y más alto es el flujo de oxigenación por unidad de volumen de vino. Por lo tanto, incluso si el tiempo de crianza, el tostado de la barrica, la especie y el origen de la madera son los mismos, el proceso de envejecimiento y el carácter amaderado del vino van a diferir dependiendo del tamaño de la barrica. Ningún estudio ha abordado esta cuestión en los vinos blancos, incluso si criarlos en barricas de roble está volviéndose una práctica común en ciertas regiones vitícolas.

■ Materiales y métodos

El vino blanco (90 % Sauvignon blanc, 5 % Semillón y 5 % Muscadelle) considerado en la presente investigación fue vinificado en la cosecha 2018 en Château La Freynelle (apelación Entre-deux-Mers). La fermentación alcohólica comenzó en tanques de acero inoxidable, y a una densidad de 1040 g/L el vino fue transferido a barricas. Todos los contenedores de madera utilizados fueron hechos de roble francés de dos especies (95 % *Quercus petraea* and 5 % *Quercus robur*) por la Tonelería Nadalié (Ludon-Médoc, Francia). Se consideraron barricas de dos tamaños diferentes (225 L y 500 L) y de dos tostados diferentes (Epicé y Fruité) (tres unidades por modalidad tamaño-tostado). Para investigar las potenciales diferencias químicas y organolépticas ligadas al tamaño de la barrica, se determinó la composición fenólica, los perfiles de aromas amaderados y afrutados y las propiedades sensoriales. Para este propósito, el vino fue muestreado al final de cada fermentación, alcohólica y maloláctica, y después de 2,5 y 5 meses de crianza.

■ Impacto sobre la composición química

Independientemente del tamaño de la barrica y del tostado, los parámetros enológicos convencionales de los vinos tales como pH (3,5±0,0), grado alcohólico (12,9±0,1 %vol.), acidez titulable y volátil (2,9±0,1 y 0,3±0,0 g/L, respectivamente) se mantuvieron constantes más allá de la fermentación maloláctica. Como se observa en la Figura 1, el tamaño de la barrica tampoco impactó el color del vino. Además, no se observaron signos de oxidación ni de pardeamiento durante la crianza en ninguno de los vinos analizados.

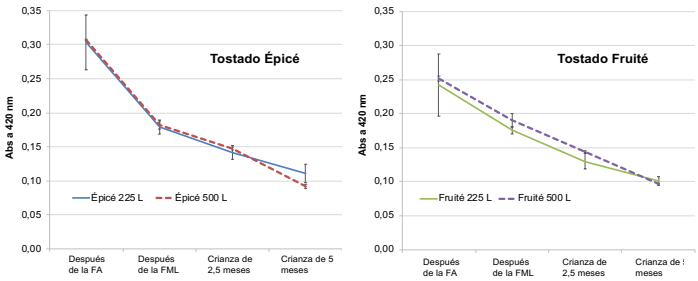


Figura 1. Evolución del color del vino según el tamaño de la barrica para ambos tostados, Epicé y Fruité.

En el caso del tostado Fruité, no se encontraron diferencias significativas entre ambos tamaños de barricas con respecto al contenido total en fenoles de los vinos a lo largo de toda la experimentación. En cambio, la barrica Epicé de 225 L (231 ± 3 mg GA/L vino) condujo a un contenido fenólico total ligeramente mayor que la barrica más grande (214 ± 1 mg GA/L vino) para el mismo tostado: la relación entre área de contacto y volumen de vino es mayor en la barrica más pequeña (0,9 m^2/hL de vino para la barrica de 225 L y 0,7 m^2/hL de vino para la barrica de 500 L). Los diferentes comportamientos observados para las barricas Epicé y Fruité pueden ser justificados por la influencia que tiene el tostado de la barrica sobre la extractabilidad de los fenoles desde la madera de roble. Los ésteres, sintetizados durante la fermentación alcohólica y modulados durante la fermentación maloláctica, son conocidos por jugar un rol importante en la naturaliza afrutada de los vinos[2]. Durante toda la experimentación, se encontraron contenidos similares de estos compuestos volátiles en los vinos de las barricas de ambos tamaños. Por ende, el tamaño de la barrica no tuvo impacto sobre el carácter afrutado de los vinos. Por el contrario, se obtuvieron perfiles bastante diferentes para los aromas procedentes de la madera de roble dependiendo del volumen de la barrica (Figura 2). Específicamente, una mayor extracción de whiskylactonas, consideradas como las principales responsables de las notas olfativas de coco y madera de roble, fue observada en los vinos criados en barricas de 225 L. En el caso del tostado Epicé, la concentración de *trans*-whiskylactona fue alrededor de 19 veces mayor en los vinos de las barricas de 225 L con respecto a los vinos de las barricas de 500 L. El mismo comportamiento se observó para el tostado Fruité, aunque en un menor alcance (un contenido de 3 a 5 veces mayor en la barrica más pequeña).

Con respecto a la *cis*-whiskylactona, sólo los vinos de las barricas de 225 L presentaron concentraciones por encima de su umbral de percepción (54 µg/L de vino). Los vinos de las barricas de 500 L exhibieron valores entre 3 y 7 veces más bajos. En consecuencia, se observó un impacto directo en la percepción amaderada del vino final.

El establecimiento y el lanzamiento de IVES Technical Reviews están respaldados por LabEx COTE mediante la convocatoria de proyectos «Transfer and valorization».

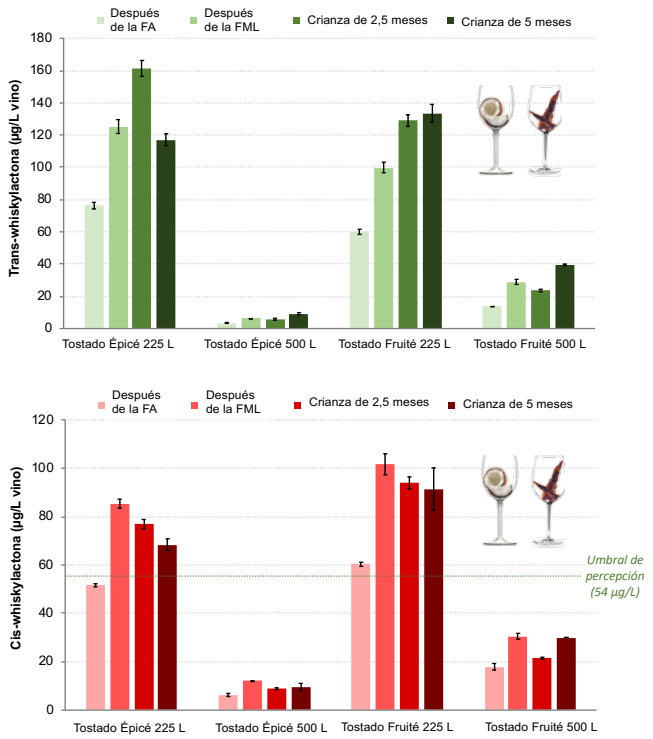


Figura 2. Evolución de los principales compuestos aromáticos amaderados del vino blanco según el tamaño de la barrica para ambos tostados, Epicé y Fruité.

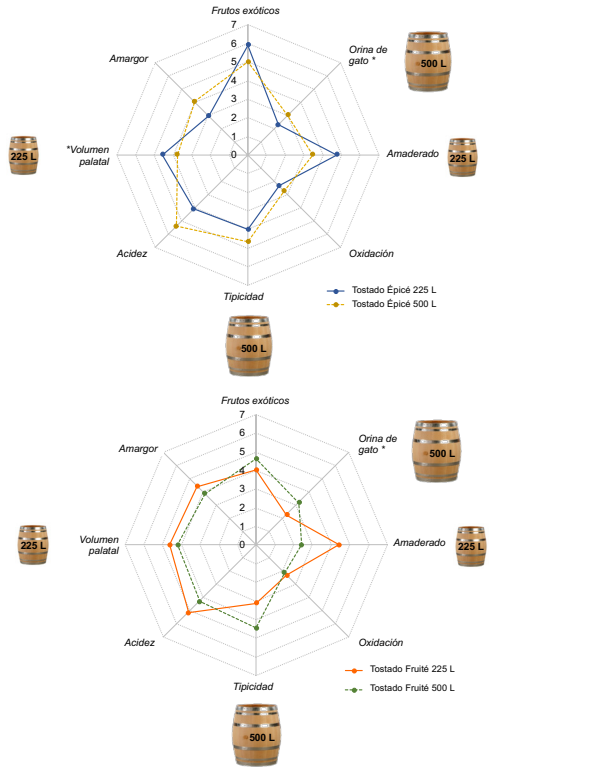


Figura 3. Evaluación sensorial de los vinos blancos según el tamaño de la barrica para ambos tostados, Epicé y Fruité. El * indica diferencias estadísticamente significativas entre ambos tamaños de barricas a un nivel de 5 %.

Aunque menos notable, se observó el mismo comportamiento de las whiskylactonas en la vainillina, el principal contribuyente del aroma a vainilla en los vinos.

■ Impacto sobre la calidad organoléptica

Se efectuaron diversos análisis sensoriales con ayuda de un panel de 24 jueces expertos del Instituto de las Ciencias de la Viña y del Vino de la Universidad de Burdeos. Primero, se condujo un entrenamiento olfativo y gustativo del panel para familiarizar a los sujetos con la tipicidad del Sauvignon blanc, el reconocimiento del aroma y el gusto del vino. En esta investigación, la tipicidad del Sauvignon blanc se definió de acuerdo con los principales descriptores odorantes de los tioles presentes en dicha variedad de uva: orina de gato, frutos exóticos (pomelo, maracuyá o lichis), y notas de oxidación (patata cocida, curry o nueces).

Los jueces fueron capaces de distinguir los vinos de acuerdo al tamaño de la barrica. Las diferencias detectadas entre los vinos de las barricas de 225 L y 500 L fueron significativamente relacionadas a las notas de orina de gato (mayor intensidad para los vinos de las barricas de 500 L) y, en el caso del tostado Epicé, también al volumen palatal (mayor para el vino de barricas de 225 L) (Figura 3). Es importante destacar que, incluso si las diferencias no fueron estadísticamente significativas, los jueces generalmente percibieron los vinos de las barricas de 225 L como más amaderados y atribuyeron a los vinos de las barricas de 500 L una tipicidad de Sauvignon blanc más elevada. De acuerdo con la evaluación de los jueces, el carácter de madera de roble estuvo agradablemente presente en todos los vinos, pero mejor integrado en el bouquet aromático de los vinos criados en barricas de 500 L.

Tal y como fue observado por los jueces, mientras más grande es el tamaño de la barrica, mayor es la capacidad para mantener la tipicidad y los aromas varietales del Sauvignon blanc. Hay dos procesos participando en el fenómeno de envejecimiento del vino en las barricas: la interacción con la madera y el oxígeno que se disuelve en el vino a través de la barrica. Como ambos factores ocurren en menor medida por unidad de volumen de vino en las barricas de 500 L con respecto a las de 225 L, los vinos blancos parecen mantener por más tiempo su esencia varietal a medida que el tamaño de la barrica se incrementa.

■ Conclusiones

En general, el tamaño de la barrica no parece impactar significativamente ni la composición fenólica ni el aroma afrutado de los vinos blancos estudiados. Ahora bien, se observó que la extracción de aromas a madera de roble depende ciertamente de la relación entre área de contacto y volumen de vino: mientras más pequeña es la barrica, mayor es la superficie de interacción vino-madera por unidad de volumen de vino, y mayor es la transferencia de whiskylactonas y vainillina desde la madera al vino. Con respecto a los análisis sensoriales, las barricas de 500 L parecen preservar mejor los aromas varietales del Sauvignon blanc (orina de gato, marcador aromático de tipicidad del Sauvignon blanc).

Los compuestos procedentes de la madera de roble, volátiles o no, son transferidos al vino a medida que éste envejece. Demasiado de estos compuestos puede dañar la harmonía del vino, pero la dosis justa y necesaria de madera puede incrementar significativamente su calidad. El objetivo es lograr tanto precisión como balance para elegir una proporción de roble bien ponderada que ayude a realzar los aromas afrutados, agregue estructura y construya el carácter de roble deseado en el vino final. ■

María Reyes González-Centeno[1,2,3], Cécile Thibon[1,2], Pierre-Louis Teissedre[1,2], Kleopatra Chira[1, 2, 3]
1 Univ. Bordeaux, ISVV, EA 4577, Œnologie, 210 Chemin de Leysotte, 33140 Villenave d'Ornon, France
2 INRAE, ISVV, USC 1366 Œnologie, 33140 Villenave d'Ornon, France
3 Tonnellerie Nadalié, 99 Rue Lafont, 33290 Ludon-Médoc, France

1 Pilet, A., de Sousa, R.B., Ricardo-da-Silva, J.M., Catarino, S. (2019). Barrel-to-barrel variation of phenolic and mineral composition of red wine. 41st World Congress of Vine and Wine, *BIO Web of Conferences* 12, 02011.
2 González-Centeno, M.R., Chira, K., Teissedre, P.-L. (2017). Comparison between malolactic fermentation container and barrel toasting effects on phenolic, volatile, and sensory profiles of red wines. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65, 3320–3329.