

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivo general	3
2	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1	Composición fisicoquímica del vino	4
2.1.1	Compuestos fenólicos.....	4
2.1.2	Formación de nuevos pigmentos.....	6
2.1.3	Compuestos volátiles.....	8
2.1.4	El grado alcohólico.....	11
2.1.5	El pH y acidez titulable.....	11
2.2	El ultrasonido	12
2.2.1	Fundamentos físicos básicos	12
2.2.2	Variables ultrasónicas y población de burbujas	12
2.2.3	Equipos de ultrasonido y su manejo	13
3	MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1	Fuentes de información	15
3.2	Métodos	15
4	RESULTADOS REPORTADOS	16
4.1	Elaboración de vinos a partir de bayas tratadas con ultrasonido	16
4.2	Los compuestos fenólicos	22
4.3	Los compuestos volátiles	33
4.4	El pH y la acidez total	36
4.5	El grado alcohólico	36
5	CONCLUSIONES	38
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
7	ANEXOS	48

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1 Clasificación de compuestos fenólicos y su importancia en el vino	4
Cuadro 2.2 Clasificación de parte de los principales grupos aromáticos encontrados en vinos de acuerdo a su origen metabólico.....	9
Cuadro 4.1 Extracción de compuestos bioactivos no volátiles mediante tratamientos ultrasónicos durante la elaboración de vinos y sus efectos sobre la composición fenólica	19
Cuadro 4.2 Evolución de características cromáticas, intensidad de color (IC) y tonalidad (T), de vinos elaborados a partir de bayas expuestas a ultrasonido.....	20
Cuadro 4.3 Extracción de compuestos bioactivos volátiles mediante tratamientos ultrasónicos durante la elaboración de vinos y sus efectos sobre el carácter sensorial olfativo.....	21
Cuadro 4.4 Efectos de aplicación de ultrasonidos de sonda y de baño sobre la composición fenólica de vinos tintos y blancos	24
Cuadro 4.5 Evolución de composición fenólica en función de tratamientos ultrasónicos.....	24
Cuadro 4.6 Parámetros ultrasónicos y comportamiento de conductividad eléctrica (CE) en vinos de Cabernet Sauvignon.....	27
Cuadro 4.7 Efectos de tratamientos ultrasónicos sobre las características cromáticas (CC) de vinos tintos y blancos	30
Cuadro 4.8 Envejecimiento de vinos asistida por ultrasonido y sus efectos sobre las propiedades organolépticas de un vino.....	31
Cuadro 4.9 Efectos de aplicación de ultrasonidos de sonda y de baño sobre la composición aromática de vinos tintos y blancos.....	35
Cuadro 4.10 Efecto de las aplicaciones ultrasónicas sobre el pH y la acidez titulable en vinos de Cabernet Sauvignon.....	36
Cuadro 7.1 Otras alternativas de uso potencial de ultrasonido en la industria vitivinícola	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Clasificación de los artículos de investigación referidos al uso de ultrasonido en producción de vinos, compilados para esta revisión bibliográfica.	2
Figura 2.1 Copigmentación intermolecular entre una molécula de antociano (catión flavilio) y un copigmento (flavonol).	6
Figura 2.2 Oxidación no enzimática de vinos mediante Mecanismo Fenton.	7
Figura 2.3 Formación de compuestos poliméricos mediante etanal.	8
Figura 2.4 Comportamiento de micro-burbujas en un campo líquido sonificado.	12
Figura 2.5 Dispositivos ultrasónicos. A: Ultrasonido de baño; B: Ultrasonido de sonda de inmersión; C: Ultrasonido de flujo continuo.	14