

Tabla 3. Procesos de fermentación mixtos que se han propuesto en la vinificación, utilizando levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y no-*Saccharomyces*

Especies utilizadas	Objetivo	Proceso	Referencias
<i>S. cerevisiae</i>	Reducción de la producción de ácido acético	Cultivos secuenciales	Castelli (1969); Herraiz <i>et al.</i> (1990); Ciani <i>et al.</i> (2006); Salmon <i>et al.</i> (2007); Bely <i>et al.</i> (2008)
<i>T. delbrueckii</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Degradación de ácido málico	Cultivos secuenciales	Snow & Gallender (1979); Magyar & Panyik (1989); Yokotsuka <i>et al.</i> (1993); Ciani (1995)
<i>S. pombe</i>		Células inmovilizadas (proceso por lotes)	
		Células inmovilizadas (proceso continuo)	
<i>S. cerevisiae</i>	Mejora de los contenidos de glicerol	Inmovilizadas de células (pretratamiento o cultivos secuenciales)	Ciani & Ferraro (1996); Ciani & Ferraro (1998); Ferraro <i>et al.</i> (2000)
<i>C. stellata</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Aumento del contenido de glicerol	Mezcla o cultivo secuencial	Toro & Vázquez (2002)
<i>C. cantarellii</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Mejora el perfil del aroma en los vinos	Mezcla o cultivo secuencial	Soden <i>et al.</i> (2000)
<i>C. stellata</i>			
<i>S. cerevisiae</i>			
<i>H. uvarum</i> (<i>K. apiculata</i>)	La simulación de la fermentación natural (mejora de la complejidad del aroma)	Mezcla o cultivo secuencial	Herraiz <i>et al.</i> (1990); Zironi <i>et al.</i> (1993); Moreira (2005); Ciani <i>et al.</i> (2006); Moreira <i>et al.</i> (2008); Mendoza <i>et al.</i> (2007)
<i>S. cerevisiae</i>	Reduce la producción de ácido acético	Cultivos secuenciales	Mora <i>et al.</i> (1990); Ciani <i>et al.</i> (2006); Kapsopoulou <i>et al.</i> (2007)
<i>K. thermotolerans</i>	Aumento de la acidez titulable		
<i>S. cerevisiae</i>	Reducción del contenido de ácido málico	Fermentación mixta	Kim <i>et al.</i> (2008)
<i>Issatchenkia orientalis</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Incremento del volumen y complejidad aromática	Cultivos secuenciales	Clemente-Jiménez <i>et al.</i> (2005)
<i>Pichia fermentans</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Aumento tiol varietal	Fermentación mixta	Anfang <i>et al.</i> (2009)
<i>Pichia kluyveri</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Mejorar el perfil aromático del vino	Fermentación mixta	Zohre & Erten (2002); Jolly <i>et al.</i> (2003)
<i>Candida pulcherrima</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Aumento de la concentración de geraniol	Fermentación mixta	García <i>et al.</i> (2002)
<i>Debaryomyces vanriji</i>			
<i>S. cerevisiae</i>	Influencia sobre las propiedades sensoriales y físico-químicas de los vinos	Crianza sobre las lías durante la crianza de los vinos	Palomero <i>et al.</i> (2009)
<i>Schizosaccharomyces spp.</i>			
<i>Saccharomyces spp.</i>			
<i>Pichia spp.</i>			

Fuente: Tomado de Ciani *et al.* 2009

Levaduras vínicas

Rosa Isela Viramontes Álvarez y Ramona Pérez Real

[VOLVER] www.acenologia.com/correspondencia/levaduras_vinicas_cor0214.htm