



### INFLUENCIA DE LA FERMENTACIÓN CON ORUJOS EN LOS COMPONENTES VOLÁTILES MAYORITARIOS DEL PISCO DE UVA ITALIA (*Vitis vinifera L. var. Italia*).

Beatriz Hatta, Aybe Domenech, Juan Carlos Palma  
[bhs@lamolina.edu.pe](mailto:bhs@lamolina.edu.pe)

Palabras clave: *pisco, metanol, terpenos.*

**Introducción.** El Pisco es un aguardiente joven de origen peruano, que debe sus aromas a la uva, fermentación y destilación, a diferencia del Cognac, Armanac y Brandy de Jerez que son destilados fuertemente caracterizados por el aporte aromático de la crianza en barrica de roble (Doménech, 2006). Está constituido por una gran variedad de compuestos volátiles, como terpenos, alcoholes superiores, ésteres, metanol, acetaldehído, ácido acético y furfural. Unos nocivos para la salud como el metanol y otros buenos para el aroma como los ésteres y los terpenos (linalol, geraniol y nerol), responsables directos del aroma moscatel en los piscos aromáticos como el Pisco de Uva Italia (*Vitis vinifera L. var. Italia*) (Hatta, 2004; Domenech, 2006). En el Perú no existen datos de los contenidos de estos compuestos, relacionados al método de fermentación (con maceración o sin maceración de los orujos) por lo que el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo:

Determinar la influencia de la presencia del orujo durante la fermentación sobre el contenido de los compuestos volátiles mayoritarios del pisco de uva Italia (*Vitis vinifera L. var. Italia*)

**Metodología.** Se elaboró pisco aromático con Uva Italia procedente del valle de Ocucaje. Se trabajó con dos mostos durante la fermentación, uno con orujos (CO) y otro sin orujos (SO). Una vez obtenidos los piscos, de ambos tratamientos, se cuantificaron sus compuestos mayoritarios volátiles considerados en la Norma Técnica Peruana 211.001 y el contenido de terpenos. Para la determinación de los compuestos mayoritarios volátiles se utilizó el método cromatográfico, de acuerdo a la NTP 211.035 y para la determinación de los terpenos se empleó la metodología desarrollada por el Centro de Aromas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que consta de dos etapas, una extractiva y otra de cuantificación. La etapa extractiva se realizó con el fin de aislar y concentrar los terpenos utilizando como solvente diclorometano. La muestra concentrada fue analizada con ayuda de un cromatógrafo de gases acoplado con un detector FID (Hatta, 2004; Doménech, 2006).

**Resultados y discusión.** En el Cuadro 1 se muestra el contenido de compuestos volátiles mayoritarios en los piscos procedentes de los mostos fermentados con orujo (CO) y sin orujo (SO).

Cuadro. 1. Compuestos mayoritarios de los piscos elaborados con (CO) y sin (SO) maceración de orujos durante la fermentación.

COMPUESTO	CO	SO
Esteres (mg/100 mL AA)	30.01	33.47
Alcoholes superiores (mg/100 mL AA)	344.71	374.97
Metanol (mg/100 mL AA)	73.94	33.37
Acido Acético (mg/100 mL AA)	7.45	7.62
Acetaldehído (mg/100 mL AA)	7.86	11.01
Furfural (mg/100 mL AA)	0.23	0.074
Terpenos (mg/L)	28.04	14.6

Como se puede observar y de acuerdo a la evaluación estadística no hubo diferencias significativas en el contenido de ésteres y ácido acético, mientras que si hubo diferencias en el contenido de acetaldehído y alcoholes superiores, debido a que la formación de estos se favorece cuando existe una mayor exposición del mosto al oxígeno, tal como sucedió con el mosto fermentado sin orujos, cuyo pisco muestra el mayor contenido de estos compuestos. Con respecto al metanol, la influencia de los orujos en la elaboración del vino base es altamente significativa, observándose que el pisco elaborado con el mosto fermentado con orujos tenía casi el doble de metanol (73.94 mg/100 mL AA) que el pisco elaborado con mosto fermentado sin orujo (33.37 mg/100mL AA), esto se debe a que en las cáscaras están las pectinas y las enzimas pectinometil esterases, que son las que las desmetilan, generando el metanol (Hatta, 2004). Similar resultado se tuvo con el contenido de terpenos, el pisco elaborado con maceración de orujos presentó mayor contenido de terpenos (28.04 mg/L) que el procedente de fermentación sin orujo (14.6 mg/L); ya que al igual que las pectinas, la mayor parte de los terpenos se encuentran en las cáscaras de la uva (Doménech, 2006).

**Conclusiones.** Existe una marcada influencia de la presencia de los orujos en el contenido de compuestos volátiles mayoritarios en el pisco, sobre todo en lo que respecta al metanol y terpenos cuyos contenidos se incrementan con la maceración de orujos. En cuanto a los alcoholes superiores y al acetaldehído, sus contenidos son mayores cuando se realiza la fermentación sin presencia de los orujos.

#### Bibliografía.

1. Domenech, A. (2006). Influencia de la maceración de orujos y corte de cabeza en el contenido de terpenos en piscos de la variedad Italia (*Vitis vinifera L. var. Italia*). Tesis Ing. Ind. Alimentarias. UNALM, Lima-Perú, 89 pp.
2. Hatta, B. (2004). Influencia de la maceración con orujos en los componentes volátiles del pisco de uva Italia (*Vitis vinifera L. var. Italia*). Tesis Mg. Sc. en Tecnología de Alimentos. EPG-UNALM, Lima-Perú, 160 pp.