



# Presencia de metanol y alcoholes superiores en una bebida destilada de arándanos

Ander Bayona<sup>1</sup>, Cristina Duque<sup>1</sup>, Ana Otero<sup>2</sup>, Patricia Combarros<sup>1,3</sup> y Bernardo Prieto<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Universidad de León, León.

<sup>2</sup> Laboratorio Dolmar Innova Tentamus, Gimileo, La Rioja.

<sup>3</sup> Grupo BALAT.

\* bbrig@unileon.es



## Introducción

La presencia en las bebidas alcohólicas destiladas de metanol, de forma mayoritaria, pero también de otros alcoholes superiores, puede suponer además de defectos sensoriales<sup>1</sup> un problema de salud al originar diferentes disfunciones celulares que provocan síntomas poco específicos llegando incluso a producir la muerte<sup>2</sup>.

En el presente estudio se ha elaborado un aguardiente a partir de una bebida fermentada de arándanos procedentes de destríos, intentando dar un valor añadido a la fruta, estableciendo las condiciones tecnológicas más adecuadas para obtener un producto de buena calidad.

## Material y Métodos



### Materia prima



Arándanos "Highbush"  
*Vaccinium corymbosum*

### Elaboración del destilado



### Método analítico

Cromatografía de gases



## Resultados

Tabla 1.- Contenidos en etanol y en sus congéneres en la fracción cabezas y corazones del destilado

	CABEZAS	CORAZONES
Etanol (%(v/v))	53,50±0,71 <sup>a</sup>	36,37±0,58 <sup>b</sup>
Metanol (mg/L)	1.171,43±55,24 <sup>a</sup>	1.117,28±18,55 <sup>b</sup>
<b>Metanol (g/hL alcohol absoluto)</b>	<b>62,68±3,20<sup>a</sup></b>	<b>40,64±1,18<sup>b</sup></b>
1-propanol (mg/L)	101,40±7,10 <sup>a</sup>	71,65±6,33 <sup>b</sup>
1-butanol (mg/L)	3,55±0,17 <sup>a</sup>	2,18±0,10 <sup>b</sup>
2-butanol (mg/L)	ND	ND
2-metil 1-butanol (mg/L)	452,33±27,56 <sup>a</sup>	189,83±5,90 <sup>b</sup>
3-metil 1-butanol (mg/L)	1.429,70±74,90 <sup>a</sup>	658,28±25,37 <sup>b</sup>
2-metil propanol (mg/L)	387,75±38,03 <sup>a</sup>	181,73±23,27 <sup>b</sup>
Σ alcoholes superiores (mg/L)	2.374,73±121,87 <sup>a</sup>	1.103,67±69,86 <sup>b</sup>
<b>Σ alcoholes superiores (g/hL alcohol absoluto)</b>	<b>176,90±2,97<sup>a</sup></b>	<b>42,30±0,85<sup>b</sup></b>

<sup>a-b</sup> Valores con distinto superíndice en la misma fila fueron significativamente diferentes (p<0,05)



REGLAMENTO (UE) 2019/787<sup>3</sup>  
< 1.000 g/ hL alcohol absoluto



Alonso González et al, 2010<sup>1</sup>  
< 350 g/ hL alcohol absoluto



## Conclusiones

- Los contenidos en metanol, que podrían suponer una traba en la comercialización de esta bebida, no plantearían ningún impedimento legal<sup>3</sup> al encontrarse por debajo de los límites máximos establecidos siempre y cuando se siga un protocolo de elaboración similar.

- La calidad del destilado sería la adecuada si se toma como referencia el contenido en alcoholes superiores responsables de la sensación de pungencia en los destilados.

## Bibliografía

- Alonso González E., Torrado Agrasar A., Pastrana Castro L.M., Orriols Fernández, I. y Pérez Guerra, N. (2010) Production and Characterization of Distilled Alcoholic Beverages Obtained by Solid-State Fermentation of Black Mulberry (*Morus nigra* L.) and Black Currant (*Ribes nigrum* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **58**: 2529-2535.
- Kraut J.A. y Mullins M.E. (2018) Toxic Alcohols. *The New England Journal of Medicine*, **378** (3): 270-280.
- Comisión Europea (2019) "Reglamento (UE) 2019/787 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019 sobre la definición, designación, presentación y etiquetado de las bebidas espirituosas, la utilización de los nombres de las bebidas espirituosas en la presentación y etiquetado de otros productos alimenticios, la protección de las indicaciones geográficas de las bebidas espirituosas y la utilización de alcohol etílico y destilados de origen agrícola en las bebidas alcohólicas, y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 110/2008", Diario Oficial de la Unión Europea, Serie L, 17 de mayo de 2019, (130), pp. 1-54