



## EL TOSTADO DE LA MADERA Y LA CONCENTRACIÓN DE LACTONAS

Oscar Queris Hernández, Idania Blanco Carvajal

Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, Carretera al Guatao Km 3 ½ La Habana 19200.Cuba e mail: [noalores@infomed.sld.cu](mailto:noalores@infomed.sld.cu)

Palabras clave: *Roble, lactonas, tostado*

### Introducción:

La elaboración de extractos de roble o el empleo de tecnologías de cama empacada para el añejamiento de destilados, requieren de un tratamiento generalmente térmico de la madera para obtener, en cantidades apropiadas, los compuestos extraíbles, dentro de los cuales las lactonas constituyen un grupo importante.

Definir el efecto de la temperatura y tiempo de tostado de las virutas sobre el contenido de lactonas en los extractos de roble es el objetivo del presente trabajo.

### Metodología.

El extracto se logró, por ebullición con reflujo total y relación en peso 1:10 viruta:aguardiente de caña Se filtró la muestra final para separar la viruta. Las lactonas de roble se determinaron mediante GLC realizando extracción previa con diclorometano según Martínez, (1). Se empleó un plan factorial  $2^4$  con cuatro variables independientes a dos niveles cada y cinco réplicas en el punto central para obtener una estimación del cuadrado medio del error. Cada muestra se analizó por duplicado

	Variables	Niveles		
X <sub>1</sub>	% alcohol	55	57.5	60
X <sub>2</sub>	T. tostado(h)	1	1.5	2
X <sub>3</sub>	t. Tostado(°C)	100	150	200
X <sub>4</sub>	T. Reflujo(h)	2	4	6

### Resultados y discusión.

Un modelo con términos lineales explica alrededor del 97,6% al 99,4% de la varianza total de los datos. En los modelos se observa que a mayor grado alcohólico menor concentración de los isómeros. Lo contrario ocurre con las otras variables que expresan una dependencia lineal directa con la variable de respuesta.

Cis Lactona =  $10.83 - 0.44 \cdot X_1 + 3.70 \cdot X_2 + 0.13 \cdot X_3 + 0.10 \cdot X_4$  y la Trans Lactona =  $-0.44 - 0.17 \cdot X_1 + 1.52 \cdot X_2 + 0.86 \cdot X_3$ .

Tras el tratamiento analítico necesario para la identificación y cuantificación de las lactonas de roble en los diferentes extractos, se obtuvieron los valores mínimos y máximos para los dos isómeros.

Los resultados del efecto de la temperatura coinciden con los reportados por Queris (2). También se evidencia que el isómero cis de la lactona de roble presenta mayor concentración que el isómero trans lo cuál tiene una gran importancia ya que según Otsuka (3) la forma cis provee una mayor fragancia que la forma trans. Esto fue corroborado más recientemente por Abbott y otros (4) donde reportaron, que el umbral de olor del isómero trans era mucho mayor que el de su isómero cis, o sea que este último podía detectarse aún en muy bajas concentraciones.

### Conclusiones:

La mayor concentración de lactonas se obtuvo para el menor grado alcohólico La concentración se incrementa con el tiempo de extracción (6 horas) y la mayor extracción se obtuvo a las 2 horas de tostado.

### Bibliografía

- Martínez, J.C. (2001). Perfeccionamiento de la producción de ron evaluando el contenido de lactonas y fenoles en extractos de roble mediante técnicas cromatográficas. *Tesis de grado para optar por la Lic. Quím.* Ciudad Habana. Cuba. 41-43.
- Queris O. et al.(2007) Packed bed techniques for accelerated aging of rum., *Rev. Cenic Quim* 38(2) 319-324.
- Otsuka, K.. et al(1974). "Presence and signifiacnce of diastereoisomers of  $\beta$ -methyl- $\gamma$ -octalactone in aged distilled liquors". *Agr. Biol. Chem.*, 38: 485-490.
- Abbott, N.et al (1995). "Determination of the aroma threshold of the cis and trans racemic forms of  $\beta$ -methyl- $\gamma$ -octalactone by gas chromatography-sniffing analysis". *Am. J. Enol. Viticult.*, Vol. 46, No.3: 292-294.