



Uso de espectrometría de emisión atómica con excitación en plasma de microondas (MP-AES) para la determinación de metales mayoritarios en materiales de relevancia para alimentos.

Tania Lizeth Espinoza Cruz¹, Katarzyna Wrobel¹, Kazimierz Wrobel¹, Francisco Javier Acevedo Aguilar¹

¹Departamento de Química, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato. Cerro de la Venada s/n, Col. Pueblito de Rocha, CP 36040 Guanajuato, Gto, México

Resumen

La determinación de metales y metaloides en productos relacionados con alimentación humana es extremadamente importante, ya que los resultados ayudan a mantener una ingesta adecuada de nutrientes minerales y un bajo consumo de elementos xenobióticos¹; por otro lado, se ha demostrado que los perfiles de elementos mayoritarios y minoritarios son útiles en los estudios de procedencia y/o autenticidad de la materia prima y de los alimentos².

El presente trabajo se enfocó en el análisis de vinos producidos en tres siguientes regiones de México: Aguascalientes, Guanajuato y Baja California. Con base en los niveles reportados anteriormente en otras regiones del mundo, los elementos de interés para llevar a cabo su cuantificación son Ca, Mg, K y Na como elementos mayoritarios y Al, Cu, Fe, Mn, Sr y Zn como elementos traza³.

Se seleccionó la espectrometría de emisión atómica con excitación en plasma de microondas (MP-AES) como herramienta del estudio, debido a relativamente buena estabilidad del plasma en presencia de sólidos disueltos totales y de materia orgánica en la muestra, además de bajos costos de operación.

Con la finalidad de disminuir las interferencias que se presentaron en el análisis debido a la complejidad de la

matriz del vino³, se utilizó la técnica de adición de estándar para la cuantificación. Con los resultados obtenidos se realizó un análisis de componentes principales confirmando que el perfil de elementos en vinos está asociado con su procedencia (Fig. 1)

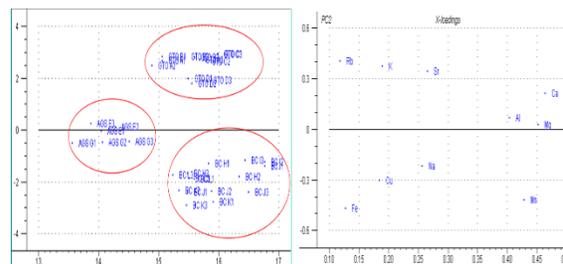


Figura 1. PCA de vinos mexicanos.

Referencias.

- [1] B. Tariba, Metals in wine- impact on wine quality and health outcomes, *Biol Trace Elem Res* 144 (2011) 143–156.
- [2] J. Nelson, H. Hopfer, G. Gilleland, D. Cuthbertson, R. Boulton, S.E. Ebeler, Elemental profiling of Malbec wines made under controlled conditions by MP AES, *Am J Enol Viticult*, (2015).
- [3] G. Grindlaya, J. Mora, L. Grasa, M.Vollebregtb, Atomic spectrometry methods for wine analysis: A critical evaluation and discussion of recent applications, *Analytica Chimica Acta* 691 (2011) 18-32.