

CONCENTRACIÓN MINERAL EN ETAPAS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MEZCAL EN TRES ESPECIES DE *Agave*¹

[MINERAL CONCENTRATION IN MESCAL PROCESS STAGES IN THREE *Agave* SPECIES]

Vicente Arturo Velasco Velasco[§], Karen del Carmen Guzmán Sebastián, Mario Jiménez Ruíz, Judith Ruiz Luna, José Raymundo Enríquez del Valle

Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO), Ex hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. Tel. (951) 5170444/5170788. C.P. 71230. (guzk87@hotmail.com, marbiol_20@hotmail.com, judithruizl@hotmail.com, rayenriquez@mejico.com). [§]Autor para correspondencia: (vicvel5@hotmail.com).

RESUMEN

El proceso de elaboración de mezcal artesanal incluye las etapas de cosecha de tallo o piña, horneado o cocción de la piña, molienda, fermentación y destilación. En la presente investigación se cuantificó el K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Na, Pb y Cd en algunas etapas de obtención de mezcal artesanal, a partir de *Agave angustifolia*, *A. karwinskii* y *A. americana*, en Santa Catarina Minas, Oaxaca durante los meses enero a abril del 2009, para evaluar el comportamiento de los minerales durante el proceso de acuerdo a la NOM-142-SSA1-1995. Las muestras obtenidas en las etapas de cosecha, horneado, fermentación, destilación y suelos donde crecieron las especies se analizaron mediante la técnica de Espectrofotometría de Absorción Atómica y de flama para determinar el contenido mineral. Los resultados obtenidos fueron en general similares en las tres especies de *Agave*, el P, K, Ca, Mg, Mn, Zn y Cd presentaron una concentración decreciente durante el proceso, su contenido disminuyó hasta 90% en el destilado. El Cu y Zn en destilados se encuentran dentro del límite establecido para su consumo. El Cu, Na, Fe, Mn y Zn del agua utilizada están dentro del límite permisible, el Cd y Pb reportan valores superiores.

Palabras clave: *Agave americana*, *Agave angustifolia* Haw, *Agave karwinskii*, mezcal artesanal, Santa Catarina Minas.

ABSTRACT

The process of making craft mezcal includes the stages of harvesting of stem or “pineapple”, baking or cooking pineapple, grinding, fermentation and distillation. In the present investigation the K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Na, Pb and Cd were quantified in some stages of obtaining mescal from *Agave angustifolia*, *A. karwinskii* and *A. americana*, in Santa Catarina Minas, Oaxaca during the months January to April 2009, in order to evaluate the minerals behavior during the process according to NOM-142-SSA1-1995. Samples obtained in the harvesting, baking, fermentation, distillation and soils where the species were grown were analyzed using the Atomic Absorption and Flame Spectrophotometry technique to determine the mineral content. The results were generally similar in the three species of *Agave*, the P, K, Ca, Mg, Mn, Zn and

¹ Recibido: 11 de febrero de 2017.
Aceptado: 20 de junio de 2017.

Cd presented a decreasing concentration during the process, its content decreased to 90% in the distillate. The Cu and Zn in distillates are within the limit established for their consumption. The Cu, Na, Fe, Mn and Zn of the water used are within the allowable limit, however the Cd and Pb report higher values.

Index words: *Agave americana*, *Agave angustifolia* Haw, *Agave karwinskii*, craft mescal, Santa Catarina Minas.