

2. INTRODUCCIÓN

La guayaba es una fruta tropical nativa de América, apreciada por su sabor, olor y por ser una excelente fuente de vitamina C. México es el cuarto productor de guayaba a nivel mundial después de la India, Pakistán y China, alcanzando una producción nacional de más de 290 000 toneladas por año (SAGARPA, 2009).

La guayaba es considerada un fruto climatérico altamente perecedero, lo que representa un problema grave al ser transportado al interior del país o a países alejados de las zonas productoras. Sus atributos de calidad se deterioran en un tiempo corto, por lo que para su conservación, se requieren procesos que generen diversos productos. Las guayabas pueden ser procesadas para producir jugos, purés, néctares, jarabes, mermeladas y gelatinas. Entre estos productos, el néctar de guayaba destaca en importancia de los anteriores, por su cantidad de producción y popularidad entre los consumidores (Jagtiani *et al.*, 1988).

El néctar de guayaba y otros néctares de frutas a menudo se pasteurizan para reducir la carga microbiana e inhibir la actividad de enzimas naturales como la pectinmetilesterasa. La pectinmetilesterasa es una enzima péctica responsable de la hidrólisis de los enlaces éster de la pectina presente en los néctares de frutas que causa la pérdida de turbidez y clarificación del producto fresco (Silva *et al.*, 2006; Terefe *et al.*, 2009; De Assis *et al.*, 2001).

Dado que la pectinmetilesterasa es más resistente al calor que bacterias y levaduras comunes, su inactivación se utiliza para determinar la intensidad del tratamiento térmico. En muchos de los productos tropicales, los tratamientos de pasteurización convencionales causan cambios importantes en los atributos sensoriales incluyendo pérdidas en el color, sabor y olor. Además, afectan el contenido de nutrientes y desarrollan un sabor a cocido (Argaiz y López-Malo, 1995).

El calentamiento por microondas es una tecnología emergente en el procesamiento de alimentos, con potencial para reemplazar los sistemas de calentamiento tradicionales. Presenta ciertas ventajas como que es una tecnología

limpia y segura, ya que no produce desechos tóxicos ni humo, ni genera residuos químicos o radioactivos. Además, los tratamientos son rápidos y eficientes, puesto que el calentamiento es generado dentro del alimento debido a la fricción de las moléculas; los tiempos de subida son cortos, de esta manera se reduce la degradación térmica de los nutrientes esenciales y se incrementa la retención de los parámetros de calidad del alimento (Suárez *et al.*, 2000).

El procesamiento por microondas tiene diversas aplicaciones en la ciencia y tecnología de alimentos dentro de las cuales se encuentra la pasteurización. Se han reportado diversos estudios acerca del tratamiento de pasteurización con microondas en alimentos líquidos como leche (Clare *et al.*, 2005), jugos de naranja (Tajchakavit y Ramaswamy, 1997; Cinquanta *et al.*, 2010), manzana (Cañumir *et al.*, 2002), toronja (Iguar *et al.*, 2010), agua de coco (Matsui *et al.*, 2008), entre otros; sin embargo, no se han reportado estudios para néctar de guayaba.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de la pasteurización con microondas sobre las propiedades fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales de néctar de guayaba, usando un sistema de calentamiento por lotes.