

## **CAPÍTULO I**

### **RESUMEN**

Las frutas tienen un alto contenido de agua y son altamente perecederas por lo que se ha incrementado la búsqueda de formas alternas para su presentación y consumo. Una opción de procesamiento es transformándolas en purés o néctares, principalmente para aquellas frutas que tengan una marcada estacionalidad y que no sean susceptibles a un almacenamiento prolongado como el caso del mango y la piña. La pasteurización busca la estabilidad y comestibilidad del alimento destruyendo posibles microorganismos patógenos o deteriorativos y enzimas, con la finalidad de producir alimentos seguros, de bajo costo, alta calidad y aceptables para el consumidor mediante el uso de altas temperaturas. Sin embargo, la pasteurización puede provocar cambios importantes en los atributos sensoriales de jugos, néctares y purés, incluyendo pérdidas en sabor, color y olor; y en el nivel nutricional. Dichos cambios se pueden presentar a lo largo del tratamiento térmico o durante el almacenamiento del producto. Para obtener productos pasteurizados de alta calidad es necesario conocer la dependencia en la temperatura de los cambios sensoriales, la transferencia de calor en los alimentos y las características de estos como su pH, flora nativa, etc.

El objetivo de este trabajo fue maximizar la calidad en puré y néctar de mango-piña durante su pasteurización mediante la evaluación de la transferencia de calor y de la dependencia en la temperatura de los cambios sensoriales, degradación de nutrimentos e inactivación de microorganismos.

Las frutas fueron procesadas para la obtención de los productos, la concentración adecuada de cada una de ellas en la mezcla se determinó con pruebas de comparaciones múltiples aplicadas a jueces no entrenados. El puré y el néctar se evaluó fisicoquímica y microbiológicamente. Se aplicaron tratamientos térmicos durante 25 min a distintas temperaturas: 70, 75, 80, 85 y 88° C. Las cinéticas de inactivación de los cambios en sabor y la inactivación enzimática se determinó con la técnica de Bigelow y Esty (1920); así como el cambio en color, la flora microbiana, la concentración residual de ácido ascórbico y el tiempo de inactivación térmica (TIT) de la enzima. Para detectar los cambios en sabor de los productos se utilizó la técnica del índice-R. La efectividad de los tratamientos de pasteurización los productos se comprobó inoculando esporas de *B. coagulans*, determinándose los valores de  $D$  y  $z$  de la inactivación así como del cambio en sabor.

La concentración preferida por los jueces fue de un 50-50% de mango y piña respectivamente. Los cambios en color y la concentración de ácido ascórbico presentaron una cinética de primer orden en ambos productos. La cinética de inactivación térmica de la pectinesterasa presentó una cinética de primer orden. El valor  $D$  para el puré de mango-piña a 85°C fue de 16.38 min, con una  $z$  de 24.11°C. Los tiempos del cambio en sabor en puré y néctar de mango-piña equivalen a valores  $D$  entre 1.50-2.25 y 2.00-3.00 respectivamente. El tratamiento térmico inhibió el crecimiento de la flora nativa de los productos y el crecimiento del *B. coagulans* se logró a los 20 min a una temperatura de 70°C. En todos los casos, el valor de  $z$  fue mayor en el néctar que en el puré de mango-piña. El puré puede tratarse a 85°C durante 66.07 min y el néctar a 87.5°C durante 28.97 min maximizando la calidad nutricional y asegurando la inactivación enzimática y microbiana en los productos.