

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo el estudio de las características fisicoquímicas y compuestos contaminantes del aceite de guanábana (*Annona muricata*) en tres estados fisiológicos, utilizando tres métodos de extracción. La investigación se realizó en el Laboratorio de Bromatología de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE", ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, parroquia Luz de América. Se estableció un diseño experimental bifactorial: Estado fisiológico (pintona, madura y sobremadura) y Método de extracción (Prensado en frío, Prensado en caliente y Soxhlet), conducido en DBCA por 9 tratamientos con tres repeticiones, con un total de 27 unidades experimentales. Se hizo un estudio para evaluar la calidad del aceite de guanábana por medio de pruebas físicas, químicas, toxicológicas y microbiológicas. Para determinar si habían diferencias significativas entre los tratamientos, se aplicó la prueba de Tukey con un nivel de significancia de ( $p > 0.05$ ). Los resultados mostraron que el mejor tratamiento en cuanto a rendimiento se dio en T4 con un 14,05%, de igual manera se presentaron los mejores resultados en este tratamiento con una densidad ( $0,902 \text{ gr/cm}^3$ ), ceniza (0,045%), humedad (0,17%), un pH (3,98) y por último, impurezas (0,01%) en las variables físicas, mientras que en acidez fue 0,06%, el índice de saponificación fue de 192,49 mg KOH/g y el índice de peróxido de 3,5 meqO<sup>2</sup>/kg. Por otro lado, presentó los valores más bajos en la presencia de compuestos contaminantes del aceite con un valor de 0,41 ppm. Por último, se obtuvo excelentes resultados en las pruebas microbiológicas sin la presencia de microorganismos que afecten la calidad del aceite. Por todo ello se establece que el método de prensado en frío y estado fisiológico maduro son los mejores parámetros para mantener las características fisicoquímicas en la obtención de aceite comestible.

*Palabras claves:* aceite de guanábana, estado fisiológico, método de extracción, características fisicoquímicas, compuestos contaminantes.

## Abstract

The objective of this research was to study the physicochemical characteristics and contaminating compounds of soursop oil (*Annona muricata*) in three physiological states, using three extraction methods. The research was conducted at the Bromatology Laboratory of the Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE", located in the province of Santo Domingo de los Tsáchilas, Luz de América parish. A bifactorial experimental design was established: physiological state (pinto, ripe and overripe) and extraction method (cold pressed, hot pressed and Soxhlet), conducted in DBCA for 9 treatments with three replicates, with a total of 27 experimental units. A study was conducted to evaluate the quality of soursop oil by means of physical, chemical, toxicological and microbiological tests. To determine if there were significant differences between treatments, the Tukey test was applied with a significance level of ( $p > 0.05$ ). The results showed that the best treatment in terms of yield was T4 with 14.05%, with the best results in this treatment with a density (0.902 g/cm<sup>3</sup>), ash (0.045%), humidity (0.045%) and moisture (0.045%), 045%), moisture (0.17%), pH (3.98) and finally, impurities (0.01%) in the physical variables, while the acidity was 0.06%, the saponification index was 192.49 mg KOH/g and the peroxide index was 3.5 meqO<sub>2</sub>/kg. On the other hand, it presented the lowest values in the presence of oil contaminating compounds with a value of 0.41 ppm. Finally, excellent results were obtained in the microbiological tests without the presence of microorganisms that affect the quality of the oil. Therefore, it is established that the cold pressing method and the physiological state of maturity are the best parameters for maintaining the physicochemical characteristics for obtaining edible oil.

*Keywords:* soursop oil, physiological state, extraction method, physicochemical characteristics, polluting compounds.