

## **RESUMEN**

El objetivo del presente trabajo fue obtener Vinagre de Arándano a escala de laboratorio, manteniendo el proceso de doble fermentación, Alcohólica (anaeróbica) y Acética (aeróbica) para obtener un producto saludable y de buena calidad.

Para realizar la obtención del vinagre de arándano, primero se llevó a cabo la caracterización de la materia prima en el Centro de Análisis Investigación y Desarrollo CEANID, determinando los resultados de los parámetros de cenizas, fibra, grasa, hidratos de carbono, humedad, proteína y valor energético.

Los parámetros de acidez total, el pH y los grados Brix del arándano fueron determinados en el Laboratorio de Operaciones Unitarias (LOU). Con estos datos se determinaron las condiciones iniciales con las que se realiza la investigación.

La parte experimental se llevó a cabo en las inmediaciones del LOU, donde se realizó acondicionamiento de los fermentadores que para la presente investigación fueron tachos de plásticos cerrados con una tapa hermética bien sellada con un orificio en la parte media de la tapa adaptada para permitir la salida de los gases en un contenedor con agua (trampa de aire).

Para los procesos de obtención de vinagre de arándano se realizó un diseño factorial de  $2^k$  teniendo 4 tratamientos con sus réplicas, tomando como variable la acidez total (4-5) y ° Brix (9-11) y teniendo como variable respuesta la Calidad Global, todo este proceso se llevó a cabo mediante doble fermentación

Durante la fermentación alcohólica se controló a diario los parámetros de pH, temperatura (°C) y Brix.

Finalizada la etapa de fermentación alcohólica se analizaron los parámetros fisicoquímicos en el vino de arándano que fueron Acidez volátil, Azúcares reductores y Grado alcohólico.

Continuando con la fermentación acética se realizó el acondicionamiento de los fermentadores para la acetificación, utilizando tachos de plásticos cerrados con una tapa hermética bien sellada.

Se inoculó los vinos con bacterias acéticas controlando diariamente la temperatura y el pH hasta concluir esta etapa.

De acuerdo el análisis de varianza ANOVA los °Brix representan una variable significativa dando a entender con la ecuación matemática determinada que a mayor °Brix mayor serán la Calidad Global en el vinagre de arándano.

Para determinar el mejor tratamiento se sometió al vinagre de arándano a un análisis sensorial (Parámetros de olor, color, sabor y calidad global) y análisis estadístico de comparación de medias en donde el mejor tratamiento fue la M1 con mayor grado de significancia y aceptabilidad por los jurados calificadores.

Se analizaron los siguientes parámetros fisicoquímicos del vinagre de arándano obtenido: la acidez total, acidez fija, acidez volátil, pH y grado alcohólico, se determinaron para establecer la calidad del producto, cumpliendo con la Normativa vigente de vinagre NB/NA 100.

Los resultados obtenidos durante el proceso de elaboración de vinagre de arándano a escala de laboratorio tuvieron un rendimiento del 84,93%.