

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo el estudio de las características de las diferentes variedades de caña de azúcar considerando distintos microorganismos fermentativos para la obtención de alcohol. La materia prima se obtuvo del Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE), los análisis de la materia prima y producto final se desarrollaron en el laboratorio de bromatología y biociencias de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE", ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, parroquia Luz de América. La experimentación se desarrolló mediante ANOVA bajo un esquema DBCA con arreglo factorial AxB (Variedades: ECU-01; EC-06; EC-08; Microorganismos fermentativos: *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces bayanus*, Flora natural), conformado por 9 tratamientos con 3 repeticiones, con un total de 27 unidades experimentales. Para la diferencia entre medias de los tratamientos se aplicó la prueba de Tukey ( $p > 0,05$ ). Las variables evaluadas frente al alcohol obtenido fueron: contenido de grados alcohólicos, densidad, espacio libre, cenizas, acidez total, rendimiento, análisis organoléptico, así mismo, se realizó un análisis fisicoquímico y microbiológico del jugo de caña fresco usado para la elaboración del alcohol. Los mejores resultados en cuanto a las variables evaluadas se reflejaron con el tratamiento  $a_2b_2$  (EC-06 + *Saccharomyces bayanus*) ya que presentó una mejor densidad ( $0,937 \text{ g/cm}^3$ ), acidez total ( $5,00 \text{ mg/100cm}^3$ ), cenizas ( $0,271 \text{ g/1000cm}^3$ ), mayor rendimiento de alcohol ( $26,16\%$ ) y contenido de grados alcohólicos ( $51,00^\circ\text{GL}$ ).

### **PALABRAS CLAVE:**

- **CAÑA DE AZÚCAR**
- **VARIEDADES**
- **MICROORGANISMOS FERMENTATIVOS**
- **ALCOHOL**

## Abstract

The objective of this research was to study the characteristics of different varieties of sugarcane considering different fermentative microorganisms to obtain alcohol. The raw material was obtained from the Sugar Cane Research Center of Ecuador (CINCAE), the analysis of the raw material and final product were developed in the laboratory of bromatology and biosciences of the University of the Armed Forces "ESPE", located in the province of Santo Domingo de los Tsáchilas, Luz de América parish. The experimentation was developed by means of ANOVA under a DBCA scheme with AxB factorial arrangement (Varieties: ECU-01; EC-06; EC-08; Fermentative microorganisms: *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces bayanus*, Natural flora), conformed by 9 treatments with 3 replications, with a total of 27 experimental units. The Tukey test ( $p > 0,05$ ) was used to determine the difference between the means of the treatments. The variables evaluated against the alcohol obtained were: alcohol content, density, free space, ash, total acidity, yield, organoleptic analysis, and a physicochemical and microbiological analysis of the fresh cane juice used for the production of alcohol. The best results in terms of the variables evaluated were reflected with treatment  $a_2b_2$  (EC-06 + *Saccharomyces bayanus*), since it presented better density ( $0,937 \text{ g/cm}^3$ ), total acidity ( $5,00 \text{ mg/100cm}^3$ ), ash ( $0,271 \text{ g/1000cm}^3$ ), higher alcohol yield (26,16%) and alcohol content ( $51,00^\circ\text{GL}$ ).

### KEYWORDS:

- SUGAR CANE
- VARIETIES
- FERMENTATIVE MICROORGANISMS
- ALCOHOL