

## RESUMEN

El Ecuador se encuentra dentro de los mayores productores de cacao a nivel mundial, teniendo dos de los mejores cacaos del mundo con cuyos subproductos se busca satisfacer la demanda del consumidor hacia productos de calidad con un buen sabor y aroma. Por ello, la presente investigación que se realizó en el recinto “El Limón”, cantón El Empalme, tiene como objetivo identificar los factores fisicoquímicos y microbiológicos del proceso de postcosecha y su incidencia en la calidad del chocolate. Se analizaron las características bromatológicas como pH, acidez, Humedad, Ceniza, Grasa y proteína, así como las características sensoriales del producto de chocolate final considerando dos variedades de cacao (nacional y CCN-51), el tipo de fermentación (cascada, yute y controlada) y el tipo de secado (natural y artificial).

Considerando los resultados, el pH del producto final, así como las cenizas no presentaron diferencia entre las variedades de cacao. El cacao nacional tuvo el mayor porcentaje de grasa, proteína y humedad en comparación con el cacao CCN-51 el cual tuvo mayores valores de índice de semilla. Con respecto a las características sensoriales, se encontró que una fermentación controlada usando *Lactiplantibacillus plantarum* otorgo los mejores resultados de calidad en cuanto a aroma, acidez, amargor, astringencia, sabor y pos gusto. Se concluye que la calidad del chocolate esta influenciado por el proceso postcosecha del grano de cacao, su proceso de fermentación y secado, por lo que se acepta la hipótesis alternativa para el factor A, factor B, factor C y ABC puesto que es decisivo en la obtención de un producto final de alta o baja calidad. También se recomienda emplear la variedad de cacao nacional y una fermentación controlada por cual se deben establecer más investigaciones con cultivos iniciadores de los microorganismos.

*Palabras clave:* cacao nacional, cacao ccn-51, yute, cascada, controlada

## ABSTRACT

Ecuador is among the largest cocoa producers in the world, with two of the best cocoa varieties that are used to meet consumer demand for quality products with good flavor and aroma. This research, conducted in the El Limón community in the El Empalme canton, aims to identify the physicochemical and microbiological factors of the post-harvest process and their impact on chocolate quality. The study analyzed bromatological characteristics such as pH, acidity, moisture, ash, fat, and protein, as well as sensory characteristics of the final chocolate product considering two cocoa varieties (national and CCN-51), fermentation type (cascading, yute, and controlled), and drying method (natural and artificial). Based on the results, the pH and ash content of the final product did not differ significantly between the two cocoa varieties. The national cocoa variety had a higher percentage of fat, protein, and moisture compared to the CCN-51 cocoa variety, which had higher seed index values. In terms of sensory characteristics, a controlled fermentation using *Lactiplantibacillus plantarum* produced the best quality results in terms of aroma, acidity, bitterness, astringency, taste, and aftertaste. The study concludes that chocolate quality is influenced by the post-harvest process of cocoa beans, fermentation, and drying methods, and accepts the alternative hypothesis for factors A, B, C, and ABC as decisive in obtaining a final product of high or low quality. It is also recommended to use the national cocoa variety and a controlled fermentation, and further research with microbial starter cultures is necessary.

Keywords: national cocoa, CCN-51 cocoa, yute fermentation, cascading fermentation, controlled fermentation.