



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD**

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO**

TEMA:

**UTILIZACIÓN DEL JUGO DE CAÑA DE AZÚCAR
(*Saccharum officinarum* L.) COMO MEDIO DE CULTIVO
PARA LA PRODUCCIÓN DE *Saccharomyces boulardii* L.,
MACHALA 2014.**

AUTOR:

Vicente Armando Espinoza Ordoñez

TUTOR:

Dr. Hugo Romero Bonilla, Mg. Sc.

MACHALA – EL ORO – ECUADOR

2015

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar la utilización del jugo de caña de azúcar como sustrato para la producción de *Saccharomyces boulardii* L. y la producción de etanol. La caña de azúcar es una planta herbácea que se cultiva en la región costa del Ecuador durante todos los meses del año, por lo cual se planteó el uso de caña de azúcar ya que esta presenta ventajas económicas y nutricionales frente a otros medios de cultivo comerciales como el caldo YPG (Extracto de levadura, Peptona y Glucosa), el cual es utilizado normalmente para la obtención de biomasa, levaduriforme. El experimento se lo realizó tomando muestras de jugo de caña (*Saccharum officinarum* L.) se la debe realizar tras un proceso físico de extracción (molienda) del jugo, ya cuando la caña de azúcar ha alcanzado su estado adecuado de madurez (6 meses), posteriormente se lo esterilizó y procedió a inocular la levadura en dos concentraciones diferentes, 2 y 2,5 g/L. La cuantificación de la biomasa producida se la realizó mediante espectrofotometría UV-Visible, determinando que el tratamiento 1 aumenta de 2 a 2,31 g/L y en el tratamiento 2 se reduce desde 2,5 a 2,39 g/L, el análisis estadístico nos indica que no existe diferencia significativa ($p > 0,05$) en la producción de biomasa levaduriforme. En conclusión el jugo de caña de azúcar no es un sustrato idóneo para la producción de biomasa levaduriforme.

Palabras clave: Jugo de caña, *Saccharomyces boulardii*, levaduriforme, biomasa

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the use of sugar cane juice as a substrate for the production of *Saccharomyces boulardii* L. and ethanol production. Sugar cane is a herbaceous plant that grows in the coastal region of Ecuador during all months of the year, so the use of sugarcane was raised because this has economic and nutritional advantages over other means of commercial cultivation as YPG broth (Yeast extract, peptone and glucose), which is normally used for obtaining yeast-biomass. The experiment was conducted by sampling the cane juice (*Saccharum officinarum* L.) should be performed after a physical extraction process (grinding) of the juice, and when sugar cane has reached its proper state of maturity (6 months) then I would sterilize and proceeded to inoculate the yeast at two different concentrations, 2 and 2.5 g / L. Quantification of the biomass produced is performed by UV-Visible spectrophotometry, determining that treatment 1 increases from 2 to 2.31 g / L and in treatment 2 is reduced from 2.5 to 2.39 g / L, Statistical analysis indicates that there is no significant difference ($p > 0.05$) in the production of yeast-biomass. In conclusion the sugar cane juice is not a suitable substrate for the production of biomass

Keywords: cane juice, *Saccharomyces boulardii*, yeastlike, biomass