



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

**“Desarrollo de una metodología para la reutilización de levaduras en la
elaboración de una cerveza tipo Pale Ale”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN ALIMENTOS

Autor:

**Ana Doménica Armijos Blacio
Guadalupe del Cisne Camposano Zhagui**

Director:

Ing. María Alicia Peña González, Msc.

**CUENCA-ECUADOR
2023**

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a Dios, quien guió mi camino, dándome fuerzas para seguir adelante y resolver todos los problemas que se me presentaban, enseñándome siempre a no desmayar y encarar las adversidades.

Dedico con todo mi cariño y mi amor a mis padres, hermanos y familia que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Gracias a Nahomy, Cisne, Claudia por haberme acompañado en este largo camino, por creer en mí cuando yo misma dudaba, y por alentarme a seguir adelante en los momentos más difíciles. Este logro es también suyo, porque me han inspirado, motivado y ayudado a crecer como persona y como profesional.

Ana Armijos

A mis padres por haber sido mi guía, apoyo, he inspiración, ya que han trabajado incansablemente para darme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas y a Dios por darles la fuerza necesaria.

A mis hermanas y sobrinas quienes siempre creyeron en mí dándome aliento para seguir adelante. A mi tío Jhon quien fue el que me aconsejo a seguir esta carrera y a quien siempre estaré agradecida.

Y por último a mi compañeras y amigas, Anita y Claudia, gracias por su paciencia durante mis momentos de frustración, por su compañía, por hacerme reír en los momentos más difíciles, por esos viajes y sobre todo por no dejarme nunca.

Cisne Camposano

Agradecimientos

Primero, especiales agradecimientos a nuestras familias por brindarnos la oportunidad de convertirnos en profesionales, fruto de su amor, esfuerzo y apoyo incondicional a lo largo de este proceso. A nuestros padres, por su atención y comprensión que han sido de gran importancia a la hora de vencer cada dificultad presentada, siempre de la mejor forma de acuerdo a los buenos principios infundidos por medio de su ejemplo.

A todas las personas que contribuyeron en nuestro proceso de formación personal y profesional, a la Universidad del Azuay y a todos los docentes que, nos transmitieron sus experiencias y conocimientos para enriquecernos y contribuir al desarrollo de nuevos ingenieros. A las laboratoristas de nuestra escuela, por su constante ayuda, buena disposición y ganas de difundir su conocimiento y experiencia que ha sido de gran aporte a nuestra formación como ingenieras.

De manera muy especial a la Mgst. María Alicia Peña, directora de tesis quien compartió y brindó sus conocimientos para culminar exitosamente esta investigación, al Dr. Rodrigo Caroca, quien nos asesoró de la mejor manera brindando sus consejos y experiencias en el desarrollo de este trabajo investigativo.

Resumen y Abstract



Resumen:

El “re pitching” es una técnica usada para la reutilización de levaduras, la misma que presenta grandes ventajas en la industria cervecera. Por lo que, el objetivo de la presente investigación fue desarrollar una metodología para identificar las condiciones óptimas para mantener la viabilidad de las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y *Lanchacea Spp.*, en el proceso de elaboración de cerveza artesanal. Para lo cual, se realizaron curvas de crecimiento y ensayos de viabilidad; de igual manera, se procesaron lotes de cerveza con levaduras obtenidas de la primera y tercera generación de biomasa. Los resultados obtenidos indican que es posible implementar este proceso en cervezas artesanales, ya que por medio de análisis sensorial no se evidenciaron diferencias significativas entre una cerveza realizada con levadura comercial y una procesada con re pitching, de igual manera se verificó que la cerveza obtenida cumple con todos los parámetros descritos en la normativa NTE INEN 2262.

Palabras clave: Cerveza artesanal, levaduras, re pitching, sensorial, viabilidad

Abstract:

Re-pitching is a technique used to reuse yeast, which has great advantages in the brewing industry. Therefore, the objective of this research was to develop a methodology to identify the optimal conditions to maintain the viability of *Saccharomyces cerevisiae* and *Lanchacea Spp.* yeasts in the process of brewing craft beer. Hence, growth curves and viability tests were carried out; likewise, batches of beer were processed with yeasts obtained from the first and third generation of biomass. The results obtained indicate that it is possible to implement this process in craft beers, because the sensory analysis showed that there were no significant differences between a beer made with commercial yeast and one processed with re-pitching, and it was also verified that the beer obtained complies with all the parameters described in the NTE INEN 2262 standard.

Keywords: Craft beer, re-pitching, re-pitching, sensory, viability., yeast



Este certificado se encuentra en el repositorio digital de la Universidad del Azuay, para verificar su autenticidad escanee el código QR

Este certificado consta de: 1 página