

DESARROLLO DE UNA CERVEZA ARTESANAL A PARTIR DEL MUCÍLAGO DE CAFÉ

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué características físicas, químicas y sensoriales se pueden obtener en una cerveza artesanal elaborada a partir de mucílago de café?

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una cerveza artesanal a base de mucilago de café con características físicas, químicas y sensoriales acorde a este tipo de producto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el mucilago de café, siendo este la materia prima fundamental del producto a elaborar.
- Establecer los parámetros y variables a controlar para el proceso de la cerveza artesanal; y llevar a cabo los ensayos necesarios realizando variaciones en el proceso y la formulación.
- Diseñar el proceso para la obtención de la cerveza a base de mucilago de café.

METODOLOGÍA

El desarrollo de la cerveza se llevó a cabo en las instalaciones de la Universidad de Caldas sede principal, en la Unidad Tecnológica de Alimentos (UTA).

El proceso de elaboración de la cerveza se realizó con dos tipos de concentrado de mucilago, el primero fue procesado mediante una deshidratación al vacío; el segundo fue obtenido por centrifugación, esto según ficha técnica de ambos productos.

Una vez obtenida la materia prima se procedió a caracterizarla realizando pruebas físicas y químicas que nos permitirán determinar cantidad de azúcares reductores, nitrógeno disponible y °Brix en el laboratorio de Calidad de la UTA.

Con los resultados de las pruebas anteriores y por medio de la literatura se realizaron los balances y las relaciones estequiométricas para determinar las cantidades necesarias de cada uno de los componentes que llevaría el mosto. En relación a esto y con la cantidad en Litros se calculó la cantidad de la fuente de Nitrógeno utilizado, diluciones realizadas al concentrado, gramos de levadura (*Saccharomyces Cerevisiae*), y demás nutrientes que se adicione al medio para garantizar el crecimiento del microorganismo.

Con la cantidad en litros y demás parámetros establecidos se inició el proceso compuesto por los siguientes pasos:

- Dilución
- Adición de nutrientes
- Regulación de pH
- Lupulado
- Inoculación
- Incubación

Después de las variaciones realizadas y con la cerveza obtenida se desarrolló un diagrama del proceso donde se muestra paso a paso cada una de las actividades realizadas con las variables y parámetros definidos.

RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla 1:
Caracterización de la materia prima

Medición	°Brix	pH inicial	pH final	°GL esperados	°GL obtenidos	% Nitrógeno
1	58	4,8	3,5	6	0	0,67
2	65	4,8	3,3	6	0	-
3	64	4,6	3,4	6	5	-
4	63	4,2	3,3	9	0	-

Fuente: El autor

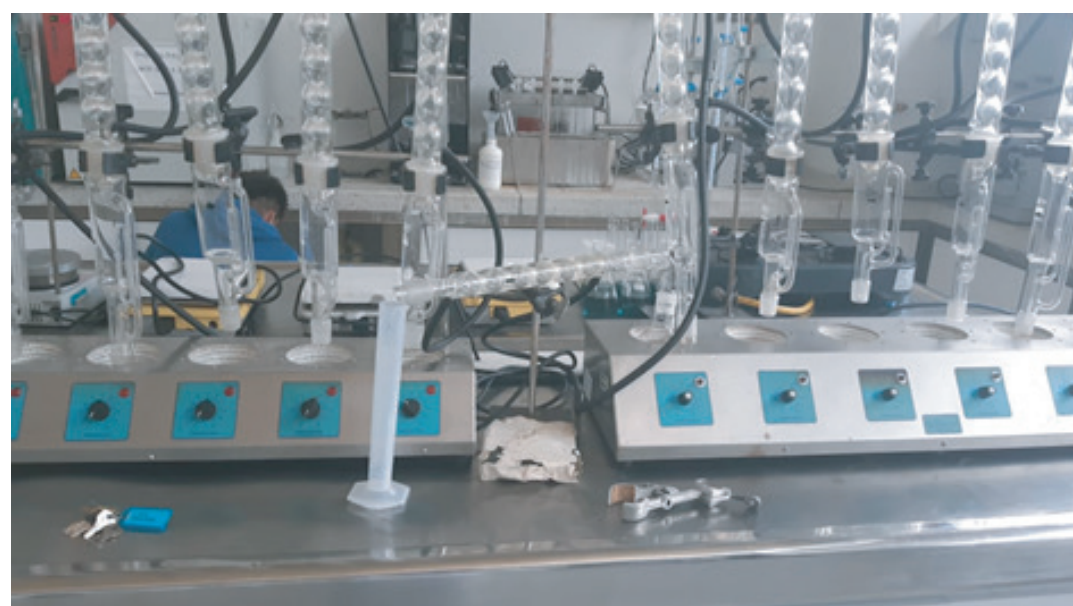
En la Tabla 1 se puede observar los parámetros y sus respectivas mediciones que se llevaron a cabo para cada uno de los procedimientos donde se evaluó el producto obtenido.

Para la medición 1 se utilizó el mucilago de café obtenido por medio de centrifugación, se puede observar que el valor de °Brix varía respecto a las siguientes 3 mediciones ya que estas se realizaron con el mucilago obtenido por deshidratación al vacío, esta técnica permite una mayor concentración de los azúcares presentes en la materia prima.

La disminución de pH en las mediciones 1, 2 y 3 se puede deber al tiempo de exposición del producto después de su proceso de obtención, ya que este se mantuvo expuesto al ambiente por varios días.

En cuanto a los °GL esperados en tres de las mediciones no se reportan datos de estos ya que al momento de realizar el análisis sensorial después del desmonte (Gráfico 1) se percibe un olor y sabor ácido no característico de una producción de etanol como era lo esperado; por el contrario todo el producto se convirtió en ácido acético, esto se interpreta como una posible contaminación del montaje o la presencia de algún compuesto que inhibe el crecimiento de la levadura.

Gráfico 1:
Destilación para medición grados de alcohol



Fuente: El autor

Gráfico 2:
Alcoholímetro escala Gay Lussac (° GL)



Fuente: El autor

La medición de nitrógeno se realizó solo una vez debido a que este no presenta ningún cambio con respecto al tiempo de exposición del producto.

BIBLIOGRAFÍA

1. ESPECIALES LA REPÚBLICA. RUTA DEL CAFÉ. Lunes 18 de marzo de 2019. Recuperado de <https://www.larepublica.co/especiales/ruta-del-cafe-durante-2018-la-produccion-de-cafe-mundial-fue-de-168-millones-de-sacos-de-60-kg-2840566>
2. RODRÍGUEZ N; SANZ J.R; OLIVEROS C.E; RAMÍREZ C.A. Prácticas y estrategias para el ahorro, uso eficiente del agua y el control de la contaminación hídrica en el proceso de beneficio húmedo del café. Beneficio del café en Colombia. CENICAFÉ. Recuperado de https://www.cenicafe.org/es/publications/Final_libro_Beneficio_isbn.pdf
3. ZAMBRANO F., D. A.; RODRÍGUEZ V., N.; LÓPEZ P., U.; OROZCO R., P. A.; ZAMBRANO G., A.J. Tratamiento anaerobio de las aguas mieles del café. Chinchiná, CENICAFÉ. 2006. 28 p. (Boletín Técnico N° 29). Recuperado de <https://www.cenicafe.org/es/publications/bot020.pdf>
4. RODRÍGUEZ V., N.; ZAMBRANO F., D.A. Producción de alcohol a partir del mucílago de café. Revista Cenicafé 62 (1): 56-69. 2011. Recuperado de [https://www.cenicafe.org/es/documents/Rev._62\(1\)._art_5._Produccion_de_alcohol.pdf](https://www.cenicafe.org/es/documents/Rev._62(1)._art_5._Produccion_de_alcohol.pdf)
5. Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec); Norma Técnica Colombiana NTC 3854, Bebidas Alcohólicas Cerveza.