

Aprovechamiento de la semilla *Caesalpinia coraria* para la elaboración de una cerveza artesanal

R. Dávalos-Duarte, J. Ramírez-Sánchez, J. Gutiérrez-Mondragón, J. M. Cano-Hernández, A. Torres-Quintana

División de Ingeniería en industrias alimentarias. Instituto Tecnológico Superior de Huetamo Michoacán.
ing_bioquimica_2@hotmail.com

RESUMEN: Existe una demanda insatisfecha con respecto a productos regionales y con un proceso de elaboración que respete el uso de insumos naturales, sin el grado de aditivos y/o conservadores artificiales; debido a esto se elaboró una cerveza artesanal, que por su sabor y proceso de elaboración la hace un poco inusual en el mercado, tomando en cuenta que la malta utilizada es de semillas naturales de la región específicamente Cascalote (*Caesalpinia coriaria*) logrando un producto peculiar en sabor, color, olor y otros aspectos importantes características de la cerveza artesanal. La malta de la semilla *Caesalpinia coriaria* es la principal materia prima para la elaboración de esta cerveza artesanal, la cual no es utilizada por ninguna industria cervecera del país. Esta materia prima principal, abunda en la región de la Tierra Caliente del estado de Michoacán y Guerrero, pudiéndola encontrar casi todo el año en comparación de las cervezas industrializadas. El beneficio de la obtención de un producto natural y con sabores característicos de la malta utilizable, la cual puede satisfacer a nivel regional y nacional a los consumidores de estos productos y a un bajo costo.

Palabras clave: Cerveza, artesanal, cascalote.

ABSTRACT: There is an unmet demand for regional products and a production process that respects the use of natural inputs, without the degree of additives and / or artificial preservatives; due to this a craft beer was elaborated, that for its flavor and manufacturing process makes it a little unusual in the marking, taking into account that the malt used is of natural seeds of the region specifically Cascalote (*Caesalpinia coriaria*) achieving a peculiar product in taste, color, smell and other important aspects characteristic of craft beer. *Caesalpinia coriaria* seed malt is the main raw material for the production of this craft beer, which is not used by any country's beer industry. This main raw material is abundant in the Tierra Caliente region of the state of Michoacán and Guerrero and can be found almost all year round compared to industrialized beers. The benefit of obtaining a natural product with flavors characteristic of usable malt, which can satisfy regional and national consumers of these products and at a low cost.

Keywords: Beer, craft, cascalote.

Área: Desarrollo de nuevos productos

INTRODUCCIÓN

La cerveza industrial está en todas partes y a un precio más barato. Pero cada vez son más los bares, restaurantes y establecimientos que tienen cerveza artesana en su oferta cervecera. Tenemos un abanico cada vez más amplio para beber cerveza artesana y poder elegir entre estas y las cervezas industriales. La cerveza artesanal se elabora a partir de ingredientes totalmente naturales, que no llevan aditivos artificiales ni conservantes, simplemente agua, levadura, maltas y lúpulos. En cambio, la cerveza industrial se pasteuriza y contiene conservantes. Tradicionalmente la cerveza siempre se ha fabricado a partir de malta de cebada, un material de alta calidad y de coste elevado. Para abaratar costes, los grandes productores industriales usan otros aditivos como el arroz, el maíz o el mijo, elementos menos costosos, pero que producen una cerveza de calidad muy inferior. Por lo tanto, en la etiqueta de las cervezas artesanas no encontraremos nunca ni conservantes ni antioxidantes añadidos artificialmente. Se utiliza una semilla silvestre de la región de tierra caliente sustituyendo la malta de semillas ya industrializadas por la semilla (*Caesalpinia coraria*) innovando la malta en cervezas. Utilizando el mismo método tradicional artesanal de preparación de las cervezas. La (*Caesalpinia coriaria*) es la principal materia prima utilizada para la elaboración de esta cerveza artesanal, y actualmente no es

utilizada en ninguna industria cervecera del país. Este producto está dirigido a todo público y comprende jóvenes mayores de 18 años hasta la edad adecuada para consumirlo. Los beneficios que se obtendrían en primer lugar sería un producto natural con sabor característico de la malta, satisfacer a nivel regional y nacional, generar un bajo costo del producto.

1. Las ventajas del producto
2. La generación de empleos
3. Ayuda al campo agrícola en la región
4. Innovación de un nuevo producto
5. Un producto sin conservadores.

MATERIALES Y MÉTODOS

- * Semilla de *Caesalpinia coraria*
- * Lúpulo
- * Levadura
- * Clarificador
- * Fermentadores
- * Airlock

1. Malteado. Es el proceso por el cual se obtiene la malta. Básicamente, el proceso de germinación del cascalote y se interrumpe dando paso a los procesos de secado y tostado. Se antecede con operaciones el remojo y germinado. Se requiere la activación enzimática, se sumergen los granos de cascalote a 15°C oxigenando el agua con frecuencia para que el embrión no se ahogue para aumenta la humedad entre un 35% - 45%. Posterior a esta etapa se procede a llevar a cabo el secado y tostado con la finalidad de reducir la cantidad agua presente en la semilla de cascalote.

2. Molienda. La finalidad de esta etapa es como el nombre lo indica es moler, reducir de tamaño la semilla y con esto contribuir a las enzimas a las reservas de glúcidos contenidas en el interior del grano. Y proceder a otra etapa fundamental.

3. Maceración. En esta etapa las enzimas promovidas por la temperatura y el pH del agua hidrolizan el almidón de los granos. La maceración durará entre 60 y 90 minutos.

4. Cocción. La principal finalidad de la cocción es la adición del lúpulo, que dará amargor, sabor y aroma al mosto, además de asegurar un medio aséptico donde solo se encuentre la levadura que posteriormente se inoculará.

6. Fermentación. Proceso por el cual la levadura convierte los glúcidos primarios en etanol y dióxido de carbono. Se vierte la levadura por encima del mosto, que previamente se habrá oxigenado durante el trasvase. Tapa el fermentador y coloca el airlock. En 12-24 horas aproximadamente tendría que empezar la fermentación, aunque hay cepas de levadura que son más rápidas que otras, así que no debemos preocuparnos en exceso. La fermentación dura entre 4 y 15 días, al ser una cerveza de tipo ale, la temperatura adecuada es de 18 y 22°C, el fermentador debe estar en un lugar oscuro y fresco, con una temperatura estable.

Para saber si la fermentación ha terminado, puedes fijarte si la formación de burbujas en el airlock se ha ralentizado.

7. Terminación. Es el conjunto de procesos llevados a cabo tras la fermentación con el fin de caracterizar a la cerveza, entre los que se destacan la filtración, la carbonatación o el afinamiento del sabor. Es necesario realizar el priming: acción mediante la levadura genere el CO₂.

8. Envasado. La cerveza se embotella y se guarda en una sala con temperatura controlada 15-18 °C para que las cervezas sigan desarrollando su carácter en la botella y pueda “envejecer” durante el tiempo de guarda, que durará entre 3 semanas y/o varios meses.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

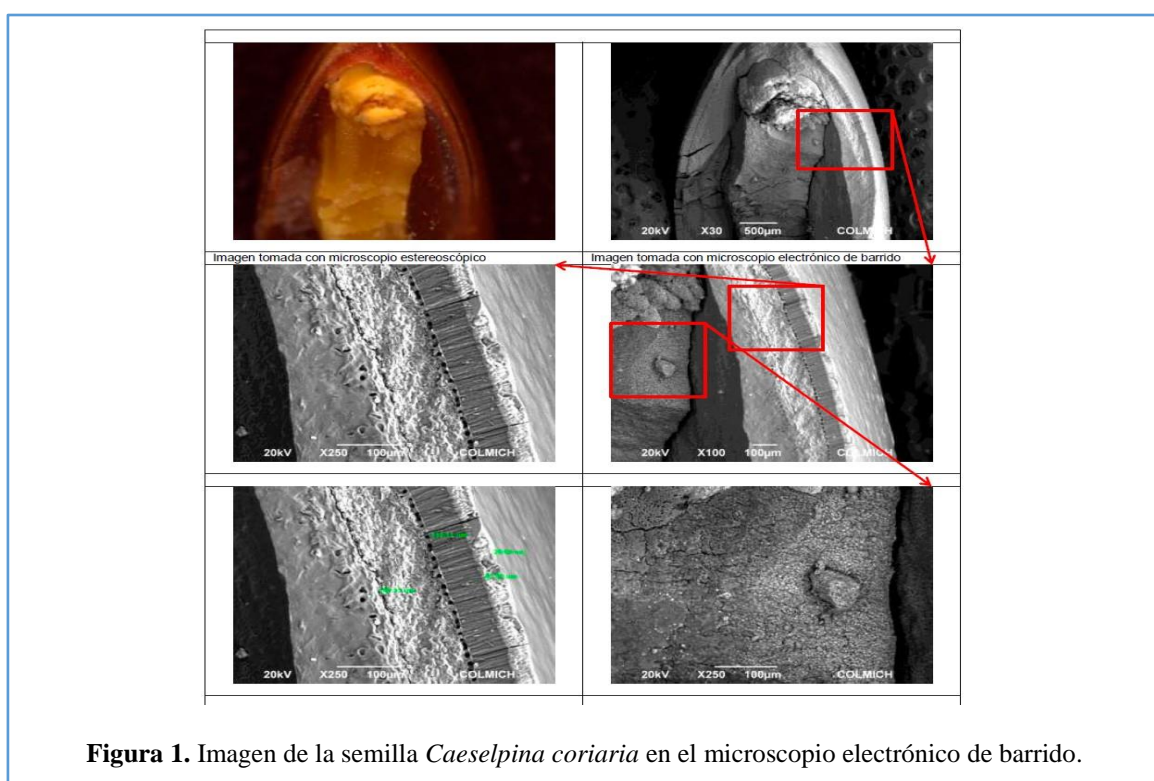
Dentro de la caracterización de la semilla *Caesalpinia coriaria* se encontró con la siguiente composición, como se puede ver en la Tabla I.

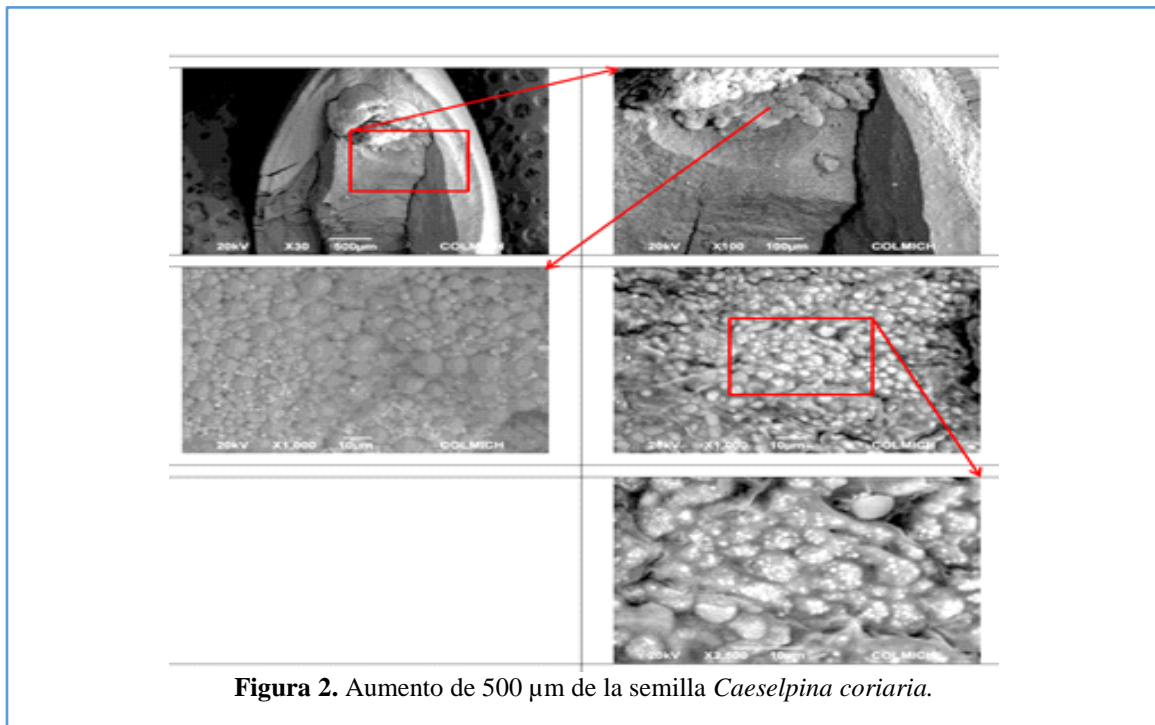
Tabla I. Composición química elemental de *Caesalpinia coriaria*

C	N	O	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Fe	Mo	Zn	Cu
												ppm		
51.91	3.45	40.98	0.22	0.11	0.36	0.71	0.32	0.09	1.29	0.48	0.02	7.68	97.67	13.07

Se obtiene bajo este procedimiento una cerveza de buen sabor y con calidad artesanal, natural sin conservadores. Con un precio bajo y accesible para un mercado bajo en adelante, el cual no se había enfocado las productoras de cerveza artesanal. Contar con un amplio mercado sin aprovechar y consumidores con gustos y preferencias ya definidos. Al observar las imágenes podemos la composición y estructura de la semilla.

La principal estrategia es proteger la caracterización de la semilla silvestre (*Caesalpinia coriaria*) y la formulación del producto final como lo es cerveza Hueta-mu por medio de una patente y/o modelo de utilidad para este producto elaborado tomando como apoyo el instituto mexicano de la propiedad intelectual.





BIBLIOGRAFÍA

Ray B. y Bhunia A. 2010. Fundamentos de Microbiología de los Alimentos. 4ª. Ed. Mc Graw Hill. México, D.F. 352 pp

Guerrero I., García-Almendárez B., Wachter-Rodarte C. y Regalado C. Compiladores. (2014) Microbiología de los alimentos. Limusa. México, D. F. 672p. ISBN: 978-607-05-0724-3.

Hughes, P. (2004). Cerveza: Calidad, Higiene y Características Nutricionales. México. DF: Acriba.

Tintó García Moreno Albert, S. L. (2004). La cerveza artesanal: cómo hacer cerveza en casa. México. DF: Cerveart.