



ELABORACIÓN DE RODAJAS A BASE DE BANANO Y RECUBIERTAS CON CHOCOLATE

PREPARATION OF SLICES BASED ON BANANA AND COATED WITH CHOCOLATE

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4599286>

AUTORES: Luis Caicedo Hinojosa ¹

Martha Mazacón Gómez ²

Herman Romero Ramírez ³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: lcaicedo@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 10 de noviembre del 2020

Fecha de aceptación: 10 de diciembre del 2020

Resumen

El presente artículo busca aprovechar los bananos de rechazo, los cuales son destinados al consumo nacional y que por los parámetros de calidad no pueden destinarse a la exportación, por tal motivo se utilizó dicha materia prima para desarrollar un producto, para lo cual se procedió a cortar en rodajas los bananos previamente deshidratados osmóticamente para luego recubrir con chocolate. En dicho estudio se realizó la técnica de la evaluación sensorial, las

¹ Magister en Administración de Empresas con Mención en Marketing - Universidad de Guayaquil, Docente titular en la Universidad Técnica de Babahoyo.

² Magister en Administración de Empresas - Universidad Técnica de Babahoyo, Docente Titular de la Universidad Técnica de Babahoyo. mmazacon@utb.edu.ec

³ Doctor en Medicina Y Cirugía-Universidad De Guayaquil, Especialista En Cirugía General Universidad De Guayaquil, Magister En Salud Publica-Universidad De Guayaquil, Doctor En Ciencias De La Salud -Universidad Nacional Mayor De San Marcos - UNMSM, Docente Titular Universidad Técnica de Babahoyo. hromero@utb.edu.ec

rodajas de banano solo deshidratada y deshidratada secada, de igual forma se evaluó dos tipos de coberturas (semi- amarga y semi-amarga gourmet. Finalmente se diseñó la línea de producción definiendo un diagrama de flujo, los equipos utilizados. Este proyecto se constituye en una opción de negocio para los emprendedores, dado que el Ecuador tiene una producción considerable en dichas materias primas que muchas de ellas se pierden en las fincas productoras.

Palabras Clave: Deshidratación osmótica; secado; isoterma; evaluación sensorial.

ABSTRACT

This article seeks to take advantage of rejected bananas, which are destined for national consumption and which, due to quality parameters, cannot be exported, for this reason said raw material was used to develop a product, for which we proceeded to cut the previously osmotically dehydrated bananas into slices to later coat with chocolate. In this study, the sensory evaluation technique was carried out, the banana slices only dehydrated and dried dehydrated, in the same way two types of toppings were evaluated (semi-bitter and semi-bitter gourmet. Finally, the production line was designed defining a flow diagram, the equipment used. This project constitutes a business option for entrepreneurs, given that Ecuador has a considerable production of these raw materials that many of them are lost in the producing farms.

KEYWORDS: Osmotic dehydration; drying; isotherms; sensory evaluation.

INTRODUCCION

El banano y cacao son las dos materias primas por excelencia en el Ecuador y muy requeridas a nivel internacional, pero lamentablemente en el país existen muy pocas transformaciones de las materias primas, es por esa razón que la mayor parte de los productores venden dichas materias primas sin ningún valor agregado.

El emprendimiento se constituye en una necesidad en el Ecuador, debido que ciertas provincias sus habitantes, utilizan sus ingenios para realizar sus emprendimientos, pero muchas de esas ideas no tienen una base técnica o científica, lo cual genera que muchos de esos emprendimientos no sean sostenibles. El presente proyecto busca desarrollar un producto el cual consiste en cortar los bananos en rodajas y recubrirlas con chocolate.

El banano es un alimento básico y un producto de exportación. Como alimento básico, el banano contribuye para la nutrición básica de millones de personas en gran parte del mundo y, dada su comercialización en mercados locales, proporcionan ingresos y empleos a las poblaciones rurales. (Lees, 2019).

Es de destacar que el 10% de la producción de banano se desperdicia, y se observa que por largos tramos de carreteras existe el llamado rechazo, que se lo podría utilizar en la elaboración de otros productos (Less, 2019).

El chocolate es el alimento que se obtiene mezclando azúcar con dos productos derivados de la manipulación de las semillas del cacao, una materia sólida (pasta de cacao) y la otra que es la materia grasa (manteca de cacao). A partir de ésta combinación básica se elaboran los distintos tipos de chocolates que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos.

El temperado, es el tratamiento térmico que se le da al chocolate para proporcionar mejor color, características de dureza, manipulación, acabado y conservación, para obtener un buen temperado, se necesita de una excelente manteca de cacao la cual está formada por triglicéridos con una composición específica; es decir tiene una estructura de glicerol la que están aplicados ácidos de tres tipos: 1,3 dipalmito 2 oleina, 1 palmito 3 estearo 3 oleina ,1.3 diestearo 2 oleina.

Las propiedades físicas de la manteca de cacao dependen exclusivamente de como se ha formado esta estructura, que pueden concrecionarse en varias formas polimórficas diferentes, que se obtienen al enfriarse los triglicéridos fundidos. Las más importantes son las: Forma (Y), se produce al enfriarse demasiado rápido. Su punto de fusión es 17°C aproximadamente. (Geancopolis , 2010)

El producto a base de banano bañado en chocolate, con el fin de darle un valor agregado a la materia prima y ayudar a desarrollar el sector industrial en el Ecuador, creando nuevas oportunidades de trabajo y poder ser más competitivos a nivel mundial.

Con esta nueva variedad de producto, los consumidores podrán ampliar su gama de posibilidades de elección, y poder satisfacer sus necesidades.

El producto está destinado a los consumidores de chocolate y de dulces, especialmente para los niños, de tal forma que lo consuman como golosina o en la escuela, ya que el banano

junto con el chocolate aporta con carbohidratos, lo cual convierten en un producto energético. Además, se realizarán estudios y pruebas experimentales para establecer las mejores condiciones en el proceso de elaboración del producto, de tal forma de presentar un producto agradable, de óptima calidad y seguro para el consumidor.

METODOLOGÍA

La metodología que utiliza el enfoque cualitativo, debido a que se realizará por la evaluación sensorial, para determinar la aceptación de los jueces, los cuales evaluarán la aceptabilidad, tomando como base el método inductivo. Técnica de la evaluación sensorial, las rodajas de banano solo deshidratada y deshidratada secada, de igual forma se evaluó dos tipos de coberturas (semi-amarga y semi-amarga gourmet

RESULTADOS

Caracterización de la muestra

Los Bananos de la variedad Cavendish fueron obtenidos de la Hacienda Guillermina ubicada en el Km 3 ½ vía San Juan-Vinces, el grado 4 se lo eligió debido a la resistencia con respecto al corte, sabor, pH, humedad, textura adecuada. Cabe mencionar que es un banano 100 % orgánico, por los que no posee sustancias químicas, picaduras por insectos, olores extraños.

Proceso de deshidratación Osmótica: El proceso de deshidratación osmótica se realizó con el objetivo de reducir la mayor cantidad de agua en el banano, cabe mencionar que el banano se lo corto en rodajas 1 +/- 0.01 cm de grosor y 3 +/-0.02 cm de diámetro, para el análisis de la cinética se eligió 2 concentraciones (55 y 65 °Brix) y las temperaturas (50 y 70°C). Se registró la pérdida de peso, ganancia de sólidos solubles cada 5 minutos durante la primera hora, luego cada 10 minutos en la posterior hora. Los experimentos fueron realizados por duplicado.

Proceso de secado : El proceso secado se lo ejecutó utilizando dos muestras una proveniente de la deshidratación osmótica y la otra de un producto sin deshidratar, las cuales tienen las siguientes especificaciones 1 +/- 0.01 cm de grosor y 3 +/-0.02 de diámetro pérdida de espesor, se utilizó una velocidad de aire 4m/s y una temperatura 60 +/- 5°C.

Utilizando los resultados de la experimentación se procede a calcular la humedad libre, velocidad de secado, el tiempo experimental de secado.

Análisis sensorial: Se realizó evaluación sensorial para definir el mejor proceso por medido del sabor, el primero las rodajas de banano solo deshidratadas sin haberla sometido a secado y el segundo las rodajas de banano deshidratada y secada, para esto se empleó una escala hedónica de nueve puntos desde me disgusta extremadamente hasta me gusta extremadamente, se eligieron 30 jueces al azar no entrenados de edades de 15 a 35 años.

Además se evaluó si existía diferencia significativa en el sabor de la cobertura semi-amarga y semi-amarga gourmet, para ello se utilizó la prueba por pares y triangular, cabe mencionar que se eligieron 28 jueces no entrenados de edades 15 a 35 años.

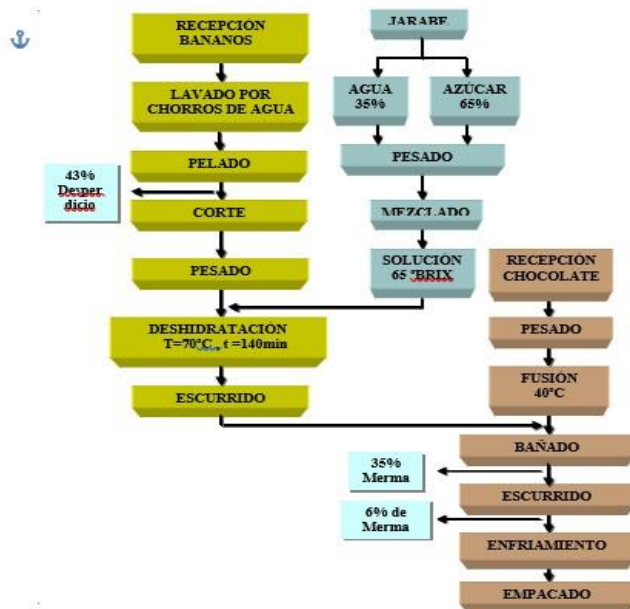


Gráfico 1. Diagrama de flujo de las rodajas de banano recubiertas con chocolate

DISCUSIÓN

En 2018, la superficie de labor agropecuaria del país alcanzó los 5,3 millones de hectáreas (ha), con una producción de caña de azúcar (para azúcar), banano, palma africana, arroz, papa y maíz duro seco, que supera los cultivos de otros productos, según estudios (Instituto nacional de estadísticas y censo, 2019).

El aprovechamiento de los bananos de rechazo, son destinados al consumo nacional y que por los parámetros de calidad no pueden destinarse a la exportación, por tal motivo se utilizó dicha materia prima para desarrollar un producto, para lo cual se procedió a cortar en rodajas los bananos previamente deshidratados osmóticamente para luego recubrir con chocolate.

Se ha analizado un producto similar al propuesto el cual se denomina chiflines de banano, pero en su proceso utiliza la fritura (Di Capua Sacoto, 2008). En ese estudio utilizaron como chocolate para bañar al chifle el Mas Glasé (Compañía Nacional de Chocolate S.A, 2005). La fusión que cubre la manteca de cacao esta entre 31,2 -32.7 °C, y la completa 32-34 °C (CENIAP, 2008). El punto de fusión de la grasa hidrogenada puede ser mínimo 36° C y máxima 45 °C. (ANMAT,2013).

El producto obtenido por la hidrogenación mediante gas hidrógeno en presencia de catalizadores metálicos tales como níquel, cobre, cromo, manganeso, molibdeno, platino, paladio, de los aceites o grasas alimenticios (ANMAT, 2013).

Los chocolates con sustitutos de manteca de cacao llamados coberturas de Más Glasé, se pueden usar luego de fundir el chocolate a baño maría y de enfriarlo a una temperatura entre 36° C y 38° C. Se usa directamente, dejándose enfriar dependiendo del producto. (Chocolates, 2007). Cabe mencionar que el producto antes mencionado en diferencia con el propuesto en el estudio, difiere en proceso de la materia prima y los sabores de las coberturas de chocolates.

CONCLUSIONES

Al concluir el presente estudio se obtuvo el desarrollo de un nuevo producto basado en el proceso de deshidratación osmótica, el cual ayudó a acentuar más el sabor agradable en el producto. Además, en los estudios realizados en este trabajo se observa que el proceso de deshidratación osmótica es de gran ayuda como pretratamiento para el secado. Debido a que pierde agua en menor tiempo y las características organolépticas no sufren muchos cambios. Es importante efectuar procesos con los excedentes de exportación, porque se contribuye a darle valor agregado a la materia prima, y lograr así exportar un producto diferente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anzaldúa, A. (2015). La evaluación sensorial de los alimentos. Zaragoza, España: Acribia. ANMAT. (2013). ANMAT. Recuperado el 28 de 10 de 2020, de http://www.anmat.gov.ar/codigoa/CAPITULO%20VII%20actualiz%2013-6-03_.pdf
- Barboza, G., & Vega, H. (2002). Deshidratación de Alimentos. Zaragoza: Acribia.
- CENIAP. (2008). CENIAP. Recuperado el 28 de 10 de 2020, de <http://www.ceniap.gov.ve/ceniaphoy/articulos/n5/arti/rliendo.htm>
- Chocolates. (2007). Chocolates. Recuperado el 28 de 10 de 2020, de http://www.chocolates.com.co/con_faq_pinds.htm
- Compañía Nacional de Chocolate S.A. (2005). Especificaciones de la Mas Glasé. Quito.
- Di Capua Sacoto, A. G. (2008). Estudio de factibilidad para la elaboración de chifles con chocolate "Chiflines con chocolate". Quito: USFQ.
- Geancopolis, C. (2010). Procesos de Transporte y operaciones unitarias. México: Continental. Instituto nacional de estadística y censo. (17 de 07 de 2019). INEC. Recuperado el 28 de 10 de 2020, de 2018: Seis cultivos con mayor producción en Ecuador: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/2018-seis-cultivos-con-mayor-produccion-en-ecuador/>
- Labuza, T. (1984). Moisture Sorption: Practical Aspects of Isotherm Measurement and use. Minesota, USA: Association of Cereal Chemests.
- Lees, R. (2019). Manual de análisis de alimentos. Zaragoza, España: Acribia.