Aprovechamiento de harina de papa nativa en productos de panadería

Utilization of native potato flour in bakery products

Yuneidys Oñate Perpiñan[1]

Ruth Mary Benavides Guevara[2]

Ibeth Rodríguez González[3]

Estefanía Lizarazo Culma[4]

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

Resumen

Las papas nativas han sido cultivadas en los Andes colombianos desde tiempos prehispánicos, desempeñando un papel fundamental en la dieta y en la cultura alimentaria de comunidades indígenas. En las últimas décadas ha resurgido el interés por su conservación y aprovechamiento, dada su riqueza nutricional, diversidad de colores y valor ancestral. En este contexto, el presente estudio se enfocó en evaluar la utilización de puré de papa nativa en la elaboración de un producto panificado (rollos de canela), con el objetivo de explorar alternativas innovadoras de aprovechamiento de este tubérculo ancestral. Se incluyó puré de dos variedades de papa nativa en diferentes porcentajes de sustitución de la harina de trigo, analizando su influencia sobre características fisicoquímicas (humedad, color de miga y corteza) y organolépticas. Los resultados mostraron que una sustitución parcial del 29 % de harina de trigo por puré de papa nativa fue sensorialmente aceptada por los consumidores. Los resultados confirman la influencia de este ingrediente en la calidad final del producto, por tanto, la incorporación de papa nativa en panificación no solo es viable desde el punto de vista tecnológico y

[1] Ingeniera de alimentos, magíster en Gestión Integrada: Prevención, Medio Ambiente y Calidad, UNAD, https://orcid.org/0000-0003-0551-1427 / yuneidys.onate@unad.edu.co

[2] Ingeniera de alimentos, magíster en Ciencia y Tecnología de Alimentos, UNAD, https://orcid.org/0000-0001-8084-8332 / ruth.benavides@unad.edu.co

[3] Ingeniera de alimentos, magíster en Ciencia y Tecnología de Alimentos, UNAD, http://orcid.org/0000-0003-3312-3376 / ibeth.rodriguez@unad.edu.co

[4] Estudiante del programa de Ingeniería de alimentos, UNAD, https://orcid.org/0009-0009-0233-0752 / elizarazocu@unadvirtual.edu.co

sensorial, sino que también representa una estrategia para rescatar y valorizar un alimento ancestral, aportando al desarrollo de productos innovadores y sostenibles.

Palabras clave: productos panificados, desarrollo de productos, tubérculos ancestrales, rollos de canela.

Abstract

Native potatoes have been cultivated in the Colombian Andes since pre-Hispanic times, playing a fundamental role in the diet and food culture of indigenous communities. In recent decades, interest in their conservation and utilization has reemerged due to their nutritional richness, diversity of colors, and ancestral value. In this context, the present study focused on evaluating the use of native potato purée in the preparation of a bakery product (cinnamon rolls), with the aim of exploring innovative alternatives for the utilization of this ancestral tuber. Purée from two varieties of native potato was incorporated at different substitution levels of wheat flour, analyzing its influence on physicochemical characteristics (moisture, crumb and crust color) and organoleptic properties. The results showed that a partial substitution of 29% of wheat flour with native potato purée was sensorially accepted by consumers. These findings confirm the influence of this ingredient on the final quality of the product; therefore, the incorporation of native potato in bakery formulations is not only viable from a technological and sensory perspective but also represents a strategy to recover and valorize an ancestral food, contributing to the development of innovative and sustainable products.

Keywords: Baked goods, product development, ancestral tubers, cinnamon rolls.

1. Introducción

La papa nativa es un cultivo de gran importancia económica y social en Colombia, especialmente en regiones como Cundinamarca y Boyacá. La diversidad genética de esta especie ha dado origen a numerosas variedades nativas, las cuales se caracterizan por su amplia gama de colores, formas y sabores. Estas características únicas las convierten en un recurso genético de gran valor para la agroindustria y la gastronomía (Chocho Piscocama & Pintado Muy, 2022). En los últimos años, ha surgido un creciente interés por el aprovechamiento de las papas nativas en la elaboración de productos innovadores. En este sentido, se incorpora el

puré de papa en la panificación, presentando una alternativa para enriquecer nutricionalmente los productos y ofrecer al consumidor nuevas experiencias sensoriales.

2. Metodología

El estudio adoptó un enfoque metodológico mixto. Se aplicó un diseño experimental, que permitió evaluar el comportamiento del producto durante su conversión en puré de papa nativa. Se empleó un enfoque cuantitativo, útil para obtener datos sobre proporciones y cantidades en la elaboración de rollos de canela, contribuyendo a la optimización del proceso de los rollos de canela.

2.1 Materiales y métodos

Materia prima:

Las papas nativas, variedad sangre de toro y alcarrosa, fueron proporcionadas por Tesoros Nativos S.A.S., en Ventaquemada (Boyacá) para realizar el puré de papa nativa. Además, se utilizaron otras materias primas como harina de trigo, bicarbonato, vinagre, stevia, huevos, mantequilla, relleno, canela en polvo y agua para la elaboración del producto.

2.2 Elaboración del puré de papa nativa

1. *Selección y clasificación:* se eligen papas nativas frescas, sanas y libres de daños mecánicos o fitosanitarios.

2. *Lavado y cepillado:* las papas se lavan con agua potable para eliminar tierra e impurezas superficiales.

3. *Pelado:* se retira la cáscara manualmente o con pelador mecánico, garantizando la higiene del producto.

4. *Troceado:* las papas se cortan en porciones medianas para facilitar la cocción uniforme.

5. *Cocción:* los trozos se hierven en agua potable (10–20 min aprox.) hasta alcanzar una textura blanda *(También puede hacerse al vapor para conservar mejor los nutrientes y el sabor).*

6. *Escurrido:* se elimina el exceso de agua de cocción para evitar que el puré quede aguado.

7. *Molienda o triturado:* los trozos cocidos se prensan o trituran hasta obtener una textura suave y homogénea.

8. *Ajuste de consistencia:* se puede añadir una pequeña cantidad de agua de cocción, leche o mantequilla según el uso posterior (en este caso, para panificación se usa generalmente natural, sin adiciones).

9. *Enfriamiento y almacenamiento:* el puré se deja enfriar a temperatura ambiente y se conserva refrigerado hasta su utilización en la formulación.

2.3 Elaboración del producto

Los rollos de canela se elaboraron a partir de dos formulaciones, la muestra control, que contenía harina de trigo al 100 %, más agua, bicarbonato, vinagre, stevia, huevo y mantequilla. En la segunda formulación se sustituyó la harina de trigo con un 29 % de puré de papa nativa de la variedad alcarrosa y sangre de toro. Se aplicó el siguiente procedimiento a las dos formulaciones: batido, amasado y reposo, la masa se extendió, se untó con mantequilla y se añadió un relleno preparado con mantequilla, canela en polvo y estevia. Finalmente, se enrolló, cortó y horneó, obteniendo un producto con variaciones en sabor y estructura según la formulación empleada.

Figura 1. Rollos de canela con inclusión de papa nativa.

3. Resultados

La incorporación de puré de papa en productos de panificación puede influir de manera significativa en las propiedades fisicoquímicas y sensoriales. En otros estudios, se evidencia que la inclusión de harina de papa afecta las propiedades fisicoquímicas (Gerçekaslan & Boz, 2020). En este estudio se observó que la inclusión de 29 % de puré de papa nativa mejoró la textura percibida de los rollos de canela, alcanzando valores más altos en la escala hedónica en comparación con la muestra control. Este tipo de inclusiones puede favorecer por su contenido de compuestos fenólicos y fibra dietaria (Burgos, *et al*., 2013; Akyol, *et al*., 2016). Estos hallazgos respaldan el potencial tecnológico de la papa nativa como ingrediente funcional que permite desarrollar productos de panificación innovadores, a la vez que se promueve la valorización de cultivos ancestrales.

4. Conclusiones

Se determinó que la inclusión del 29 % de puré de papa nativa alcarrosa y sangre de toro favorece la suavidad del producto y la preferencia por parte de los consumidores. El producto fue aceptado a pesar de los cambios de color. Hubo una aceptación del producto con inclusión de papa nativa sangre de toro.

Referencias

AOAC International (2000). *Official Methods of Analysis*. (17ª ed.). AOAC. https://law.resource.org/pub/us/cfr/ibr/002/aoac.methods.1.1990.pdf

Akyol, H., Riciputi, Y., Capanoglu, E., Caboni, M. F. & Verardo, V. (2016). Phenolic compounds in the potato and its byproducts: An overview. *International Journal of Molecular Sciences*, *17*(6), 835. https://doi.org/10.3390/ijms17060835

Chocho Piscocama, L. R. & Pintado Muy, M. A. (2022). *Evaluación del rendimiento de cinco variedades de papas nativas precoces (Solanum tuberosum L.) bajo la aplicación de diferentes niveles de fertilización*

química, Cantón El Pan-Azuay. (Tesis de grado). Universidad de Cuenca. http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/40557

García, O. & Dolores, M. (2014). *Efecto de la adición de ingredientes funcionales en el comportamiento reológico y la textura del puré de patata (Cv. Kennebec) fresco y congelado*. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. http://oa.upm.es/29109/

Gerçekaslan, K. & Boz, H. (2020). Effect of potato flour substitute to wheat flour on quality properties of cupcakes. *GIDA / Journal of Food*, *45*(5), 935–947. https://doi.org/10.15237/gida.GD20018