

EVALUACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DE TEXTURA: SUAVIDAD Y ESPONJOSIDAD DE UN PAN TIPO PAMBAZO CON DISTINTAS FORMULACIONES

Espino Manzano, Salvador Omar^a; Alfaro Rodríguez, Rosa Hayde y Güemes Vera, Norma*

Instituto de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Av. Universidad km 1, Ex-hacienda de Aquetzalpa, Rancho Universitario, C.P. 43600, Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México

[*nigv2002@yahoo.com.mx](mailto:nigv2002@yahoo.com.mx)

RESUMEN

El pan tipo pambazo es utilizado para la elaboración de un antojito mexicano típico de la zona centro de México. El componente más importante y del cual deriva su nombre, es el pan, el cual entre los parámetros de calidad más representativos debe tener un ligero sabor dulce que contrarresta con la sal, además de ser un producto muy suave y que además tenga cierta resistencia al momento de ser rellenado y dorado en la plancha. Se elaboraron tres formulaciones de pan tipo pambazo, tomando una estándar como control y las otras dos fueron adicionadas con puré de papa (*Solanum tuberosum*) al 30% en base harina y puré de papa roja (*Oxalis tuberosa*) al 35 % en la elaboración de la masa. El objetivo de este trabajo fue evaluar la suavidad y esponjosidad de las distintas formulaciones mediante análisis de perfil de textura ATP, haciendo énfasis en la dureza y por otra parte mediante evaluación sensorial con una prueba de comparaciones múltiples. Los resultados obtenidos por ambas pruebas muestran que la adición de puré de papa (*Solanum tuberosum*) o papa roja (*Oxalis tuberosa*) en la masa para la elaboración de pan tipo pambazo aumenta la suavidad del producto final. Este efecto puede ser debido a la retención de agua de los almidones de los tubérculos al momento de la elaboración del puré lo que promueve una mayor humedad en el producto final.

ABSTRACT

The pambazo bread is used for the preparation of a typical “antojito mexicano” of the downtown Área of Mexico. The most important component and which derives its name, is the bread, which, among the most distinguished quality parameters should have a slight sweetness that counters with salt, besides being a very soft product who has some resistance when is filled and grilled on the iron. Three formulations of pambazo bread were prepared by taking a standard as a control and the other two were added with mashed potato (*Solanum tuberosum*) and mashed red potatoes (*Oxalis tuberosa*) in the preparation of the dough. The aim of this study was to evaluate the softness and fluffiness of different formulations by texture profile analysis ATP, emphasizing the hardness, and on the other hand by a sensory evaluation test for multiple comparisons. The results of both tests show that the addition of mashed potato (*Solanum tuberosum*) or red potatoes (*Oxalis tuberosa*) in the dough for making bread pambazo increases smoothness of the final product. This effect may be caused by water retention of starch from tubers at the time of preparation of the mash, which causes more moisture in the final product.

Palabras clave: Pambazo, papa roja, evaluación sensorial

Área: Evaluación sensorial

INTRODUCCIÓN

La palabra pan proviene del latín pannus que significa masa blanca. Que es aquella masa elaborada solamente con 3 ingredientes básicos como lo describe de manera literaria (Bertinet, 2007) “Una simple mezcla de harina, levadura y agua, tan antigua como la humanidad y a la vez totalmente contemporánea”.

Sin embargo no debe hacerse una limitación a la definición de pan y encerrarlo solo a los productos elaborados con harina de trigo ya que podría caerse en una contradicción y paradigma cuando se hable de pan de centeno, pan libre de gluten, pan de maíz, etc. (Espino Manzano, 2014).

La clasificación de los productos de panificación tiene dos grandes ramas en base a su composición y a la relación de harina-agua que contengan. Por un lado están los productos elaborados con “pastas” cuya proporción de líquido es mayor, además de requerir moldes para su elaboración y por el otro están las masas designadas así por la mayor cantidad de sólidos presentes además que estas pueden ser moldeadas sin necesidad de requerir moldes para su cocción (Perez Fierros, 2011). En esta investigación se estudiara solamente un producto de panificación elaborado con masa levada dulce.

A partir de esa parte de la historia han existido gran variedad de “panes”, con tantas formas como nombres, algunos de los cuales se han conservado pero el producto al que se refieren actualmente no es el mismo como el caso del bizcocho del latín bis, dos veces y coctus, cocido que antiguamente hacía mención a un pan que se conservaba por un largo tiempo ahora se designa para masas dulces. Otro ejemplo es el panbazo (-de baxo), que significa pan barato elaborado con salvado del cual deriva la palabra “pambazo” (Badui, 2012), (Corcuera de Mancera, 1999).

Desde el virreinato este pan ha sufrido una serie de metamorfosis hasta convertirse en lo que es en la actualidad. El pambazo es un platillo de la zona central de la república mexicana. Se considera como un antojito mexicano y consiste en un pan tipo pambazo relleno de un guisado de papas con chorizo, queso y lechuga. Al cual una vez formado se sumerge en una salsa roja y se dora a la plancha. El pan por su parte debe cumplir con ciertos parámetros para que este platillo pueda ser elaborado.

La calidad de los productos de panificación va en función al tipo de producto dentro de su clasificación. No puede hacerse una definición global de calidad de un pan debido a que cada producto presenta ciertos atributos que lo identifican. Dentro de los productos elaborados con masas dulces levadas y en específico para el pan tipo pambazo existen ciertos atributos que pueden ser considerados como primordiales y definidos para cada sentido, algunos de ellos se presentan en la tabla I.:

Tabla I: Atributos definidos para un pan tipo pambazo

Nombre	Descripción	Sentido que lo percibe
Color de la corteza	Grado de intensidad de color dorado en la corteza visible relacionada con la reacción de Maillard	Vista
Suavidad	Fuerza necesaria para la deformación del producto sin llegar a la ruptura o agrietamiento	Tacto
Esponjosidad	capacidad y rapidez con la que el pan regresa a su forma original después de aplicar la fuerza necesaria para su deformación	Tacto
Olor a manteca de cerdo	Se determina la intensidad de olor a manteca	Olfato
Aroma a levadura (fermentación)	se determina la intensidad de aroma a levadura (fermentación)	Gusto-olfato (vía retronasal)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñaron tres formulaciones para pan tipo pambazo, la primera como control (R) y las dos restantes fueron adicionadas con puré de papa (F1, 30%) (*Solanum tuberosum*) puré de papa roja (F2 35%) (*Oxalis tuberosa*) respectivamente. Para la elaboración de las muestras se siguió el método esponja el cual consiste en seis pasos: incorporación de ingredientes, amasado, fermentación (2h), ponchado (porcionado y formado), levado (1h) y horneado (Gisslen, 2011). El peso inicial de las muestras fue de 50 g.



Figura1. Pan tipo pambazo

El análisis de perfil de textura ATP se determinó en el texturómetro CT3 Texture Analyzer Brookfield con 9 repeticiones por muestra. La prueba consistió en comprimir dos veces consecutivas 1 muestra de 4.5 cm de alto y 8 cm de diámetro, con una sonda cilíndrica TA36; se empleó una celda de carga de 4.5 Kg, el dato de interés de esta prueba fue la dureza (Perez Rocha, 2012).

Se realizó una evaluación sensorial mediante una prueba de comparaciones múltiples que consiste en tomar una referencia (R) y comparar las muestras contra ella marcando si existe o no diferencia en suavidad y esponjosidad y con qué intensidad (Anzaldúa Morales, 2005). Dicha prueba fue llevada a cabo en el laboratorio de análisis sensorial del CICYTA a un grupo de 12 jueces con dos repeticiones. Los datos fueron analizados estadísticamente por la prueba de *Tukey* (Montgomery Douglas, 2004) (Pedrero & Pangborn, 1997).



Figura 2. Cabina de evaluación sensorial

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La figura 3 muestra el resultado del análisis de perfil de textura

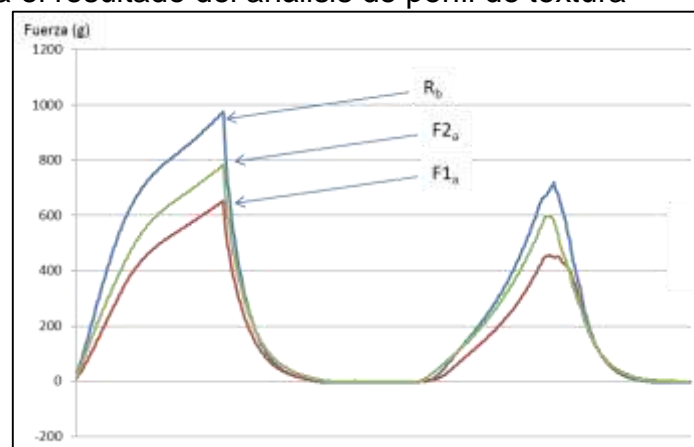


Figura 3: Curva de ATP donde se muestra la dureza del pan tipo pambazo con diferentes formulaciones R (control), F1 (*Solanum tuberosum*) y F2 (*Oxalis tuberosa*).

Los resultados de la prueba ATP mostraron que existe diferencia significativa $P < 0.05$ entre el control (R) y las formulaciones adicionadas con puré de papa F1 (*Solanum tuberosum*) y papa roja F2 (*Oxalis tuberosa*), presentando menos dureza la F1; no se encontraron diferencias significativas $P > 0.05$ entre las formulaciones F1 y F2.

De la evaluación sensorial se obtuvieron los resultados mostrados en la tabla II:

Tabla II: Resultados de la prueba de comparaciones múltiples

	R	F1	F2
1	5	5	3.5
2	5	7.5	8
3	5	6.5	9
4	5	5.5	8
5	5	5.5	8
6	5	3.5	6.5
7	5	5	5
8	5	5.5	6.5
9	5	5.5	7.5
10	5	7	5.5
11	5	8	8
12	5	7	7
X	5a	5.96ab	6.88b

Se muestra que no hay diferencias significativas $P > 0.05$ entre el control (R) y la F1 donde los jueces consideraron mediante la evaluación sensorial que la suavidad y esponjosidad era la misma. Por otra parte se muestra que entre la referencia y la F2 hay diferencias significativas $P < 0.05$ mostrando que era la muestra más suave. La prueba sensorial mostro además que entre las muestras F1 y F2 no existen diferencias significativas.

Al hacer un análisis comparativo entre los dos tipos de pruebas que se pueden realizar para evaluar el mismo atributo en un producto de panificación se llega a la CONCLUSIÓN que las formulaciones adicionadas con puré de un tubérculo ya sea papa (*Solanum tuberosum*) o papa roja (*Oxalis tuberosa*) en la elaboración de las masas, tiene efecto sobre la suavidad y esponjosidad. Los resultados muestran que son más suaves que el control y además que entre ellos no hay diferencias significativas.

Este efecto puede ser debido la retención de agua de los almidones de los tubérculos al momento de la elaboración del puré lo que promueve una mayor humedad en el producto final que se interpreta como mayor suavidad en el pan.

BIBLIOGRAFÍA

- Anzaldúa Morales, A. (2005). *La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica*. Zaragoza España: Acribia.
- Badui, S. (2012). *Las ciencias de los alimentos en la práctica*. México: Pearson.
- Bertinet, R. (2007). *Panes: 5 tipos de masa para elaborar 50 tipos de pan*. Singapur: Blume.

- Corcuera de Mancera, S. (1999). *Entre gula y templanza: Un aspecto de la historia mexicana*. México DF: Fondo de cultura económica.
- Espino Manzano, S. (2014). *Manual de la materia de panadería de la Lic. en Gastronomía*. Instituto de Ciencias Economico Administrativas UAEH Pachuca de Soto Hgo México.
- Gisslen, W. (2011). *Panadería y repostería para profesionales*. México DF: Limusa Wiley.
- Montgomery Douglas, C. (2004). *Disño y analisis de experimentos*. México: Limusa Wiley.
- Pedrero, D., & Pangborn, R. M. (1997). *Evaluación sensorial de los alimentos: Metodos analíticos*. México: Alhambra mexicana.
- Perez Fierros, A. M. (2011). *La química en el arte de cocinar: química descriptiva culinaria*. México: Trillas.
- Perez Rocha, K. A. (2012). *Evaluación del efecto del aislado proteínico de semilla de guayaba (Psidium guajava) sobre propiedades reológicas en pan de caja*. Tulancingo Hgo: Tesis para obtener el grado de Maestro en ciencia de los alimentos.