

ELABORACIÓN DE PAN GOURMET A BASE DE COROZO Y MANZANA

ELABORATION OF BREAD GOURMET BASED ON COROZO AND APPLE

¹Gutiérrez V. Gloria; Muñoz C. Johana; Carrascal P. María J., ¹Camacho Buitrago, Lody*

¹ Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Centro de Servicios y Gestión Empresarial, Medellín Antioquia- Colombia.

*Correo electrónico: iselagul@gmail.com; johanamc2000@gmail.com; mp07119997@gmail.com ;
lody@misena.edu.co

Recibido 30 de Marzo 2019; aceptado 21 de junio de 2019

RESUMEN.

Los consumidores cada día son más exigentes en la calidad y aporte nutricional de los productos alimenticios existentes en el mercado. El presente proyecto tuvo como objetivo general elaborar un producto de panadería gourmet adicionado con corozo y manzana, como una alternativa de consumo innovador. Se realizó una investigación descriptiva simple del comportamiento de los clientes potenciales, a través de una encuesta, determinando gustos, preferencias y aceptación del producto. Se emplearon diferentes técnicas y procedimientos para llegar a la estandarización de la fórmula. Se logró elaborar un Pan Gourmet a base de corozo y manzana con características sensoriales de calidad

texturas, sabores y colores con posibles propiedades funcionales; un producto con buena aceptación con cualidades innovadoras, agradable como una alternativa para aquellas personas consumidoras de pan entre la comunidad encuestada

Autor de correspondencia Lody Camacho.

*correo de contacto: lody@misena.edu.co

Palabras Claves: Gourmet, Corozo, Manzana, Innovación, Pan.

ABSTRACT

Consumers are more demanding every day in the quality and nutritional contribution of existing food products on the market. The general objective of this project was to prepare a gourmet bakery product added with corozo and apple, as an alternative for innovative consumption. A simple descriptive investigation of the behavior of potential customers was carried out, through a survey, determining tastes, preferences and acceptance of the product. Different techniques and procedures were used to arrive at the standardization of the formula. It was possible to make a Gourmet Bread based on corozo and apple with quality sensory characteristics, textures, flavors and colors with possible functional properties; a product with good acceptance with innovative qualities, pleasant as an alternative for those consumers of bread among the surveyed community

Key Words: Gourmet, Corozo, Apple, Innovation, Bread.

INTRODUCCIÓN

Pan, primer alimento natural, preparado por el ser humano. A lo largo de la historia, el delicioso aroma que emana un pan caliente, acabado de salir del horno, ocupa un lugar

privilegiado en la dieta de todos los hogares y de todas las culturas del mundo. El pan es un alimento apetitoso, saludable, muy nutritivo y de bajo precio. Aunque varíe el

tipo de cereal o los ingredientes o la forma de elaborarlo, no hay casi pueblo en la tierra que no tenga por costumbre acompañar sus comidas con algún tipo de pan o hacer de él un alimento básico en sus ingestas. Se pueden agregar ingredientes opcionales para mejorar el procesamiento o para producir panes especiales, que a menudo tienen un mayor valor nutricional. Cauvain *et al.*, (2009).

El consumo diario de pan tradicional se ha estimado en 195 g por habitante en Argentina (Sosa M., *et al.* (2008) con un contenido medio de sal cloruro de sodio (NaCl) de 2 %; esto implica un consumo diario de 4 g de NaCl solo proveniente de este producto. En Argentina el consumo promedio de sal es de 11 g/d, valor muy por encima de los 5 g/d que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS); la disminución de 1 g en la dieta diaria podría evitar unos 20.000 eventos cardiovasculares por año y al menos 2.000 muertes (Ferreira V. A., 2010). La reducción de sal en la formulación del pan produce problemas tecnológicos en el manejo y reología de la masa, y puede modificar las textura, volumen, sabor y color del producto final. Investigaciones recientes se han centrado en el desarrollo de sustitutos de la sal (Gyu-Hee L. A., 2011). Algunos como las sales de potasio presentan algunas ventajas fisiológicas a

bajas concentraciones, pero a niveles altos tienen sabor amargo y metálico. El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo y es un nutriente esencial requerido para regular funciones biológicas, tales como la conducción nerviosa, contracción muscular, adhesividad celular, mitosis, coagulación de la sangre, secreción glandular y soporte estructural del esqueleto. Más del 99% del calcio del cuerpo está localizado en el tejido óseo, mientras que el 1% restante está en fluidos y tejidos. El cloruro de calcio es un buen agente fortificante y buena fuente de calcio. Es uno de los diez compuestos, demostrado por la FDA, seguro y legal para el uso como suplemento dietético (.Eledah J. I., 2005). Sin embargo, no existe un solo compuesto que pueda reemplazar el sabor de NaCl en los alimentos. Por otro lado, estudios previos (Bassett M. N., 2011; ENNYS., 2007) han demostrado que la ingesta de calcio en Argentina es inferior a la adecuada, lo cual puede contribuir a un mayor riesgo de desarrollar osteoporosis y raquitismo. La osteoporosis se ha convertido en una enfermedad emergente a medida que aumenta la expectativa de vida. Otros países han utilizado para mejorar la ingesta de calcio la fortificación de alimentos como jugos de naranja, bebidas azucaradas, panes y cereales para el desayuno (Granados *et al.*, 2016; Romanchik-Cerpovicz J. E, McKemie R. J., 2007).

La importancia de los carbohidratos dentro de la industria repostería depende del tipo de producto que se va a elaborar y se pueden distinguir fácilmente dos tipos:

1. Pastelería y repostería dulce: donde el azúcar es uno de los ingredientes principales junto con la harina de trigo o de almendras de acuerdo a las formulaciones que hay en la industria, el azúcar desde la parte funcional va a aportar todo el dulzor y desde lo tecnológico brinda a las masas humedad y en la superficie crocancia, mientras que los distintos tipos de harina cumplen con la funcionalidad de darle el cuerpo al producto final, sobretodo en el proceso de gelatinización de la harina durante la cocción. (Zamora, 2016).

2. Pastelería y repostería salada: donde la sal entra a resaltar los sabores de productos vegetales, cárnicos, huevos y lácteos principalmente en los rellenos. Son productos donde la harina y materia grasa son los ingredientes principales, la harina tiene la función de al momento de la cocción de gelificar y darle cuerpo al producto.

Los productos de panadería y repostería se elaboran con masas diferentes, las cuales se describen a continuación:

1. Masas de hojaldre: es una preparación a base de harina de trigo, grasa, sal y agua, los cuales se amasan para hacer una masa

extensible a la cual se le coloca un empaste a base de grasa o manteca comestible y se busca formar capas al ir la trabajando. Este tipo de masa se emplea para elaborar: pasteles de sal y dulce, milhojas, corazones o palmeritas, lenguas, pasteles de frutas y otros. (Rey Acosta, 2013; Puigbó, 1999; Orac, 2013; Zamora, 2016; Madrid, Antonio; Cenzano, Inma; Madrid, Javier; Madrid, 1994).

2. Masas dulces: estas llevan como ingredientes harina de trigo o integral de trigo, grasas, azúcar y a veces huevos o agua. Las masas más conocidas son: brisée, sablé, pasta flora, estas masas son las bases para tartas dulces y son previamente horneadas o cocidas y enfriadas para proceder a su relleno con jaleas de frutas, ganache de chocolate y crema pastelera, muchas veces el producto se decora con frutas frescas. Estas masas también sirven para hacer galletas. (Rey Acosta, 2013).

3. Masas saladas: se preparan a base de harina de trigo o integral de trigo, grasa, agua o huevos y sal. Estas se emplean para hacer tartas saladas, la masa se extiende y se forra un molde y se lleva a cocción en horno. Las tartas saladas más conocidas son: pie de pollo o algún otro cárnico, quiche Lorraine, tartas de espinacas y queso, empanadas argentinas y otros. (Orac, 2013).

4. Masas batidas: estas son elaboradas principalmente a base de harina de trigo, en algunas ocasiones se utiliza dependiendo del origen de la receta harinas de frutos secos o de arroz, huevos, materia grasa, azúcar, leudantes y otros productos comestibles. Se caracterizan por dar volumen, se pueden dividir en dos clases, las batidas pesadas y las livianas. (Antonio; Cenzano, Inma; Madrid, Javier; Madrid, 1994).

5. Batidos livianos: son a base de huevos o claras de huevo y no tienen leudante, los huevos o claras o yemas de huevo al ser batidos tienen la propiedad de incorporar hasta tres veces su volumen y se le adicionan el resto de ingredientes, entre los ingredientes secos se pueden tener diferentes tipos de harinas, tales como: harina de trigo y fécula de maíz, harina de frutos secos.

6. Batidos pesados: se caracterizan por ser densos, pesados y en crudo no tienen mucho volumen, son batidos que llevan mucha azúcar, huevos, grasa y harina de trigo, aunque hoy en día la tendencia es utilizar harinas integrales de trigo o avena y al hornearse el leudante o leudantes que se le han adicionado hacen que este tipo de masa quede esponjoso y de un buen volumen; en este tipo de batidos podemos encontrar los blondies, diferentes tipos de tortas y Brownies. (Rey Acosta, 2013:

Puigbó, 1999; Orac, 2013; Zamora, 2016; Madrid, Antonio; Cenzano, Inma; Madrid, Javier; Madrid, 1994).

Según el Libro del Pan (Eric Treullé, 1999) hay varios tipos de harina de trigo, las cuales son: harina común, harina de trigo integral, harina de fuerza, harina de sémola gruesa, sémola fina o harina de trigo duro, harina malteada y harina de trigo marrón. También mencionan otros tipos de harinas también panificables, tales como centeno, avena, cebada, maíz, mijo, arroz integral, papa, garbanzos, quinua y trigo sarraceno, cada una de ellas da una propiedad distinta a cada producto, (Dendy, 2001).

La harina blanda es comparativamente baja en gluten y por ello resulta en un pan con una textura más fina, quebradiza. La harina blanda se clasifica normalmente en harina de pastel, la cual es la más baja en gluten, o harina de pastas, la cual tiene ligeramente algo más de gluten que la harina de pastel.

Las harinas más utilizadas son: las de trigo, centeno que forman gluten, pero también se usa la de maíz y arroz. El pan ha sido tan importante en la alimentación humana que se considera como sinónimo de alimento en muchas culturas, no obstante participa en muchos rituales religiosos y sociales. A continuación tipos de harina:

La harina de trigo: blanca es la más usada en las panaderías, porque su costo es menor, su almacenamiento es más duradero y su manipulación sencilla, pero su calidad nutricional es muy baja en comparación con la de trigo integral.

La harina de centeno: tiene un característico color siena. El contenido de enzimas de esta harina es superior a la del trigo y eso provoca que durante la cocción gran parte del almidón se transforme en otros tipos de azúcares.

La harina de avena: es difícil elaborarla y se debe mezclar con la de trigo, es muy rica en sales minerales y proteínas. Los copos de avena son ideales para decorar los panes, ya que le dan un toque de color y una magnífica textura” Dependiendo de la cantidad proteínica y absorción del agua de la harina existen dos tipos:

Harina de Fuerza: Contiene 15 % de proteínas, absorben hasta 750 g de agua por Kg.

Harina Floja: contiene el -9 % de proteínas, absorbe hasta 500 g. de agua por Kg, Bohórquez V., (2015).

Este es un complejo proceso que involucra varios cambios físico-químicos. Sin embargo, sabiendo que el almidón es el constituyente mayoritario en la miga del pan, los cambios físicos que acompañan a

la retrogradación del almidón han sido propuestos como la principal causa de endurecimiento del pan. La retrogradación del almidón es el fenómeno que se define como la insolubilización y la precipitación espontánea de las moléculas de amilosa, principalmente, debido a que sus cadenas lineales se orientan paralelamente y accionan entre sí por puentes de hidrógeno a través de sus múltiples hidroxilos (Badui, 1999; Pinzón F., *et al.*, 2013).

Los alimentos gourmet son aquellas preparaciones que han sido elaborados con ingredientes exquisitamente seleccionados, con exhaustivos cuidados de higiene, manteniendo al máximo las propiedades organolépticas, elaboradas por personas que dominan el preparado específico y que pretende que la comida sea un momento de disfrute. El gourmet también está vinculado al hedonismo, que es la doctrina filosófica que sostiene al placer como principal objetivo de la vida. (Anónimo, Definición de Gourmet, 2008).

La (National Association for the Speciality Food, 2015) (NASFT) define las siguientes características de alimentos de especialidad o gourmet, esto procede de la combinación de algunas o todas estas características: Carácter exótico, origen único, procesamiento particular, diseño original, oferta limitada, envasado o canal de

distribución diferenciado (Gobierno de Chile, 2010).

El Pan Gourmet: Según (Antoja, 2012) actualmente lo gourmet también lo vemos en las panaderías a nivel mundial; cada día son más los empresarios que apuestan por la calidad y, el servicio. En Colombia varios investigadores han indagado acerca del riesgo financiero que implica incursionar en este sector a través de una aproximación cualitativa al interior de las mipymes en el país (Albarracín *et al.*, 2017; Blanco, 2016; Caballero, 2016). Un pan hecho a mano y con los tiempos requeridos, es un pan artesanal que definitivamente será más caro que el industrial, pero mucho más rico y sano. El tiempo es uno de los secretos: una buena fermentación es fundamental para desarrollar la plenitud de los sabores de una masa. Estos panes son enriquecidos además con buenas materias primas que se encuentran en el mercado. Utiliza harinas de trigo, pero también de salvado y centeno, y aceite de oliva, y hojas de vegetales frescos, entre varios otros productos. Nunca se agrega aditivos ni conservantes. Son alimentos simples, con poca transformación y poca preparación pero resultado muy sabroso. Bohórquez V., Sofía A. (2015)

Y se suman panes con hongos secos y otros de miel, jengibre y sésamo rellenos de salmón rosado; focaccias con aceite de oliva virgen, romero y aceitunas verdes;

productos de trigo y centeno con nueces y pasas de uva rubias; ciabattas con pimientos; petzalej intervenidos con queso azul, pollo o panceta, y brioches con leche y manteca y con albahaca y parmesano. Verdaderas delicias que dejan muy lejos al humilde trozo de harina y agua que sólo acompañaba las comidas. Bohórquez V., Sofía A. (2015) realizaron un estudio de factibilidad para la creación de una Panadería con servicios y productos Gourmet en la Ciudad de Quito, Sector Cumbayá, donde se tuvo en cuenta el concepto de producto Gourmet en el sector panadero adaptado a los gustos y costumbres de la ciudad de Quito, de igual forma Ortiz Ayala, Yebraíl. (2019). Desarrollo de un sistema de dosificación de ingredientes en la elaboración del pan parcialmente automatizado en la compañía alimenticia tu pan gourmet S.A.S., en el Municipio de Ocaña, Norte de Santander adaptando las condiciones y gusto de la población. Otros trabajos relacionados se pueden referenciar: Botía R., *et al.*, (2015), Bassett, *et al.*, (2013) estudiaron la importancia del pan blanco como fuente de nutrientes: reducción de sodio y fortificación con calcio. Ramírez M. Everaldo H. (2012), mejoraron la calidad sensorial y funcional de pan de molde blanco rebanado; Rodríguez J., y Suarez J., 2010, evaluaron las propiedades sensoriales del pan de maíz elaborado en el municipio de Pamplona,

mientras que Mota Zanella, *et al.*, 2005, evaluaron el efecto del uso de Masas Congeladas sobre las Características y Textura en Pan Blanco.

La manzana ayuda a reducir el colesterol alto, los niveles de azúcar en sangre y el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. El valor nutritivo o nutricional en sí de las manzanas, el 85 % de su composición es agua, y la mayor parte de sus azúcares derivan de la fructosa, aunque en menor cantidad tiene glucosa y sacarosa. Aporta una escasa cantidad de vitamina C, aunque también aporta vitamina E (como bien sabemos, un gran antioxidante). En los minerales destaca su contenido en potasio. Su contenido calórico es bajo, dado que 100 gramos de manzana aportan solo unas 50 calorías.

El corozo (*Bactris guineensis* L.) es una palma silvestre de la familia de las *Arecaceae*, originaria de las costas del Caribe y el Pacífico centroamericano; Presenta un color violáceo, debido a la presencia de antocianinas (Osorio *et al.*, 2010) con un diámetro de 1,5 a 2 cm; está compuesto por una cáscara rígida fibrosa que protege una pulpa jugosa y translúcida, con gran contenido de fibra. La pulpa cubre una semilla negra dura que contiene en su interior una almendra rica en ácidos grasos (Galeano y Bernal, 2010). El fruto es empleado en la costa Caribe colombiana

para elaborar bebidas, dulces y licor artesanal que se distribuyen a nivel local. Aunque no hay datos concluyentes de la cantidad de corozo que se siembra, puede decirse que su cultivo, producción y consumo es parte de la cultura del norte del país, con pocas aplicaciones a nivel industrial. El exocarpo del fruto de corozo presenta un color predominantemente violáceo que puede variar su intensidad dependiendo del grado de madurez. Se ha demostrado que el color de los frutos se debe a la presencia de antocianinas (Osorio *et al.*, 2010), estos metabolitos secundarios son flavonoides hidrosolubles que poseen en su estructura dos anillos aromáticos α y β unidos por una cadena de 3 carbonos, esta consiste de una aglicona (antocianidina) con una estructura base C6-C3-C6, uno o más unidades de azúcares y en muchos casos uno o más grupos acilo (Garzón, 2008). Tiene grandes propiedades nutricionales y beneficiosas para la salud. Debido a su contenido de antocianinas (pigmento natural que da al corozo su color característico), tiene propiedades antioxidantes.

Los consumidores quieren productos de panificación funcionales y naturales que conserven los colores, sabores, aromas y texturas tradicionales. Además, buscan que exista una amplia variedad de productos, y que se genere un balance adecuado entre

precio y calidad. El corozo es un producto muy apreciado en la costa colombiana por ser una fruta que puede ser tomada de muchas formas, y que por esta característica se aprovecha muy bien, sin embargo, no existe en el mercado ningún producto igual o similar al pan de corozo y manzana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de esta investigación, se diseñó y aplicó una encuesta inicial para determinar gustos, preferencias y aceptación de un nuevo producto.

La población estudio fue seleccionada por conveniencia y de acuerdo con las características buscadas en los encuestados, estuvo conformada por estudiantes del Sena que estuvieron dispuestos a contestar la encuesta. La recolección de datos se hizo mediante entrevista personal.

Se realizó un ensayo de producto para lograr la estandarización, acorde a los requerimientos del consumidor, sobre sabor, aroma, textura y aceptabilidad general, y se realizan pruebas de degustación y se aplica una encuesta donde el consumidor presenta su evaluación sensorial del producto y el nivel de agrado o desagrado.

Se mezclaron los ingredientes: la harina de trigo con el polvo de hornear y formar un volcán y disolviendo en el centro la levadura y el azúcar con una parte del agua de la formulación añadiendo la sal. Después se procedió a incorporar gradualmente el resto de la harina, el huevo las grasas y el resto del agua necesaria hasta formar una masa homogénea y compacta incorporando en esta fase de la mezcla, la totalidad del agua y el corozo molido. Se dejó reposar la masa por 10 minutos como mínimo.

Se continuó amasando hasta obtener una masa con una superficie lisa y con las características de extensibilidad y fuerza necesarias para el pan.

Posteriormente se procedió a dividir la masa de acuerdo a las porciones que se requerían, se dejaron en reposo por 30 minutos antes de armar en los moldes de pan previamente engrasados y dejando

leudar en la cámara de fermentación hasta que lograron duplicar su tamaño.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A cotinuacion se muestran los resultados de la encuesta diagnostico:

En la figura 1 se muestran los resultados de la frecuencia de consumo de pan.

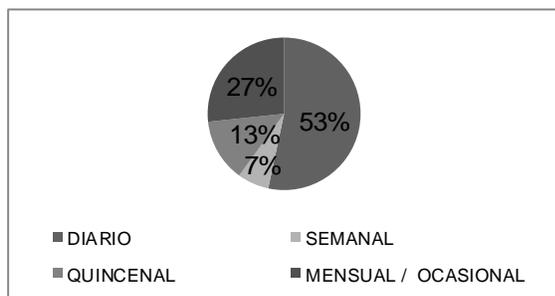


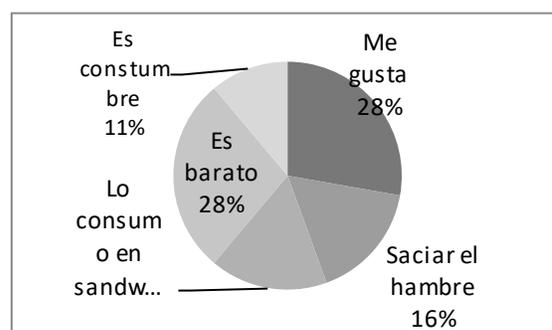
Figura 1. Respuesta a la pregunta: ¿Con qué frecuencia consume pan?

La figura 1 muestra el nivel de frecuencia con la cual los clientes compran panes, los consumidores respondieron que en su gran mayoría el 53 % de ellos consumen Diario. El 27 % de ellos consume panes mensual u ocasionalmente. El 13 % afirman consumir quincenalmente y un 7 % consume panes semanalmente.

En la figura 2 se muestran los tipos de pan consumidos con frecuencia por los encuestados.

Figura 2. Respuesta a la pregunta: ¿Cuál de los siguientes tipos de pan consume?

En la figura 2 se presenta la tendencia de



compra de productos de panadería, la mayoría con 23 %, consume pan blanco le sigue la pan de hamburguesa y el pan de queso con un 20 % y 17 % el consumo de croissant. El 3 %, 7 %, y 10 % consumen calado, mogolla y tostado respectivamente.

De otra parte El 100 % indico que dentro de su dieta diaria consumen pan.

En la figura 3 se muestran los motivos personales por los que consumen pan.

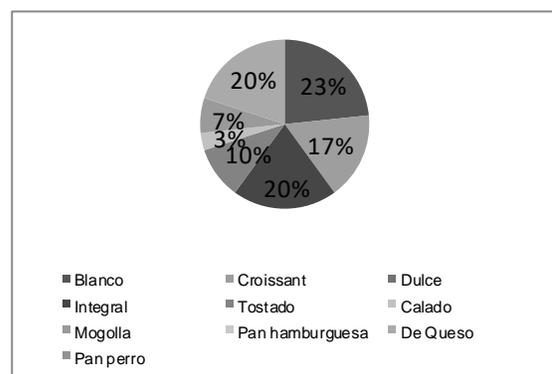


Figura 3. Respuesta a la pregunta: ¿Cuáles son los motivos personales de consumo?.

Los resultados permitieron determinar que para el 28 % de los encuestados es “*muy importante*” el precio del producto mientras que otro 28 % manifestó que era “*importante*”. Que el pan fuera rico en fibra, otras categorías indican que el 16 % consumen pan para saciar el hambre,, el 17% simplemente porque le gusta y el 11% por costumbre.

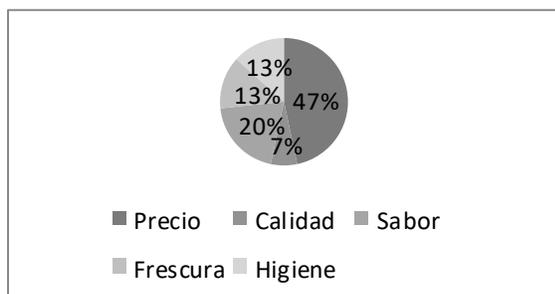


Figura 4. Factores que influyen principalmente en la compra de pan (puede especificar varias opciones)

En la figura 4 se muestran los factores que influyen principalmente en la decisión de compra de pan Para el 47 % de los encuestados el factor más importante a tener en cuenta en el momento de la compra es el precio y el segundo factor relevante es el sabor con un 20 % seguido de la higiene y la frescura con un porcentaje de 13 % cada uno, la calidad importa para un 7 % por lo que El precio deberá ser competitivo en el mercado, teniendo muy

presente, no desmejorar la calidad y la presentación del producto.

En la figura 5 se muestran los criterios de cambio de hábitos de consumo de corriente por un pan gourmet mas saludable.

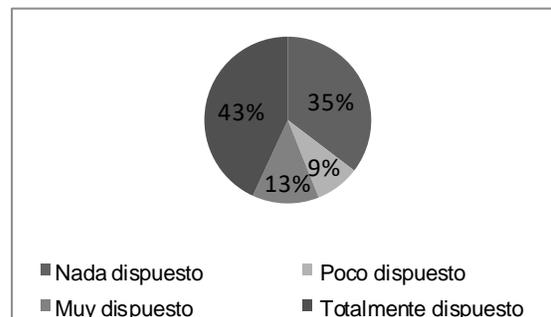


Figura 5. ¿Qué tan dispuesto está a cambiar el consumo del pan corriente a un pan gourmet y más saludable.

Como se observa en la figura 5 el 43 % de las personas encuestadas afirman estar totalmente dispuesta a consumir un pan gourmet mas saludable el Mientras que el 35% dice que no esta nada dispuesto a cambiar su consumo de pan y el 13 % esta muy dispuesto y el 9 % poco dispuesto.

En la figura 6 se muestran los resultados de la pregunta ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un pan saludable

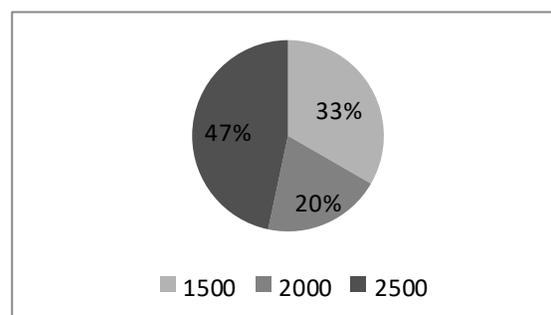


Figura 6. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un pan saludable?

Como se observa en la figura 6 el 47 % de los encuestados están dispuestos a pagar \$ 2.500 por un pan más saludable seguidos de un 33 % que pagaría \$ 1500 y un 20 % que pagaría \$ 2000.

El 100% de las personas encuestadas afirmaron que le gustaría probar el nuevo producto.

La encuesta permitió conocer los gustos y deseos y la opinión de los clientes potenciales, siendo así posible establecer una receta estándar y un proceso de producción para el pan gourmet de corozo y manzana (tabla 2).

CONCLUSIONES.

Es factible elaborar un pan gourmet a base de corozo y manzana como producto funcional, ajustado a los gustos y preferencias de los consumidores,

Se elaboró un pan gourmet con un alto grado de aceptación en los consumidores

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Anónimo. (2008). Definición de Gourmet. Recuperado el 25 de Abril de 2019, de Sitio web de Definición de: <http://definicion.de/gourmet/>

Tabla 2. Formulación Pan Gourmet a base de corozo y manzana.

Ingredientes	Porcentaje (%)	Gramos (g)
Harina de trigo	100	500
Huevos	10	50
Azúcar	16	80
Sal	1	5
Levadura seca	2	10
Mantequilla	16	80
Polvo de hornear	1.4	7
Agua	45	225
Otros ingredientes	Porcentaje (%)	Gramos (g)
Corozo molido	20	100
Manzana	20	100
Harina para polvear	3	15
Mantequilla para las manzanas	1	5
Aceite para engrasar	1	5

potenciales por su aroma y sabor característico como pan gourmet.

El 100 % de los encuestados están dispuestos a comprar un pan gourmet novedoso a base de corozo y manzana a un costo entre \$ 2.500 y \$ 1500.

Antoja, J. (26 de Enero de 2012). Nuevos aires de la Panadería (y del desierto a Las Vegas). Recuperado el 27 de Abril de 2019, de Sitio web de Molería y panadería: <http://www.molineriaypanaderia.com/category/noticias/>

- Albarracín Muñoz, M., García Arenas, L., & García, C. (2017). Riesgo financiero: una aproximación cualitativa al interior de las mipymes en Colombia. *Aglala*, 8(1), 139-160.
<http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/1029>.
- Badui, Salvador. 1999. *Química de los alimentos*. Editorial Pearson Educación. México. P. 94-101.
- Bassett M. N., Romaguera D, Samman N. (2011). Nutritional status and dietary habits of the population of the Calchaqui Valleys of Tucuman, Argentina. *Nutrition*.; 27(11-12):1130-5. 11.
- Bassett, María N.; Giménez, María Alejandra; Pinho, Olivia; Samman, Norma C. (2013). Importancia del pan blanco como fuente de nutrientes: reducción de sodio y fortificación con calcio. *Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas. Revista Diaeta*. ISSN: 0328-1310. e-ISSN: 1852-7337. 31 (145):7-14.
- Blanco Rangel, I. (2016). Apuntes sobre Colombia a propósito de su internacionalización y otros desafíos. *Aglala*, 7 (1), 209-224. Recuperado de <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/905>.
- Bohórquez V., Sofía A. (2015). Estudio de Factibilidad para la Creación de una Panadería con servicios y productos Gourmet en la Ciudad de Quito.
- Botia R., Irene, Cardona A., Gabriel. (2015). Valor Nutricional del Pan de Sal Tipo Rollo Elaborado con Bienestarina Mas @. *Revista @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria*. ISSN 1692-7125. Volumen 13 N° 2. Pp: 136 – 144.
- Caballero Tovío, A. (2016). Grado de articulación de las estrategias consignadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 con la situación del sector industrial colombiano. *Enfoque Disciplinario*, 1(1), 14-20. Recuperado a partir de <http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/5>.
- Cauvain SP, Young LS. (2009). *The ICC handbook of cereals, flour, dough & product testing : methods and applications*. Lancaster, PA: Destech Pub;
- Dendy, D., Dobraszczyk, B. (2001). *Cereales y Productos derivados*. Editorial Acribia, S.A., Cap. 8, Pan: un alimento único: 223-278.
- Eledah JI. Calcium chloride-fortified beverages threshold, consumer acceptability and calcium bioavailability. Thesis (M.S.). North Carolina, U.S.A: North Carolina State University; 2005.

- ENNYS. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documentos de Resultados. (Cited 2010). Available from: <http://www.msal.gov.ar/hm/Site/ennys/site/default.asp> 2007.
- Eric Treullé, U. F. (1999). El libro del pan. (D. Summers, Ed.) (Primera ed). Javier Vergara Editor.
- Ferreya VA. Plan argentina saludable: concurso nacional “menos sal más vida” para panaderías artesanales. Noticiero Tecnológico Semanal N° 226. Available from: <http://www.inti.gob.ar/noticiero/noticiero226.htm>.2010.
- Galeano, G. y R. Bernal. (2010). Palmas de Colombia: guía de campo. 2010. Panamericana Formas e Impreso S.A, Bogotá.
- Garzón, G. (2008). Las antocianinas como colorantes naturales y compuestos bioactivos: revisión. Acta Biol. Colomb. 13(3), 27-36.
- Gobierno de Chile. Estudio de la cadena de comercialización de productos Gourmet en el mercado de Estado Unidos de América. (2010). En: repositoriodigital.corfo.cl. Disponible en: www.repositoriodigital.corfo.cl/bitstream/handle/11373/1952/09CAEE-616L.pdf.
- Granados, C. C., Torrenegra, M. A. (2016). Elaboración de una mermelada a partir del peciolo de ruibarbo (*Rheum rhabarbarum*). Revista @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria. ISSN 1692-7125. Volumen 14 N° 2. Pp: 32 – 40.
- Gyu-Hee L. A salt substitute with low sodium content from plant aqueous extracts. Food Research International. 2011 ;44(2):537-43.
- Mota Zanella, Víctor M. Da., Mireles Mendoza, Claudia E., Camarena Aguilar, Ernesto A., Bautista Justo, Mayela. (2005). Efecto del uso de Masas Congeladas sobre las Características y Textura en Pan Blanco. Instituto de Ciencias Agrícolas, Universidad de Guanajuato Apto. Postal 311, Irapuato, Gto. C.P. 36500 México.
- Ortiz Ayala, Yebraíl. (2019). Desarrollo de un sistema de dosificación de ingredientes en la elaboración del pan parcialmente automatizado en la compañía alimenticia tu pan gourmet S.A.S. Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de ingeniero mecánico, modalidad pasantía. Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. Facultad de Ingenierías Programa Ingeniería Mecánica.
- Osorio, C., B. Acevedo, S. Hillebrand, J. Carriazo, P. Winterhalter y A.L. Morales.

- (2010). Microencapsulation by spray-drying of anthocyanin pigments from corozo (*Bactris guineensis*) fruit. *J. Agr. Food Chem.* 58, 6977-6985. Doi: 10.1021/jf100536g
- Pinzón F., Magda I., García A. Omar R., y Sánchez A., Leidy T. (2013). El almidón: alimento ancestral revestido de nanotecnología. *Revista @limentech, ciencia y tecnología alimentaria.* ISSN 1692-7125. Volumen 11 N° 1. Pp: 31 -42.
- Puigbó, I. (1999). *Guía práctica de técnicas de pastelería para la restauración.* (E. Sallares roig, Ed.). Barcelona: Cooking Books.
- Ramírez M. Everaldo H. (2012). *Mejora de la calidad sensorial y funcional de pan de molde blanco rebanado.* Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias. de la Producción para optar el título de Ingeniero de Alimentos. Guayaquil. Ecuador.
- Rey Acosta, L. (2013). *Pre-elaboración de productos básicos de pastelería (UF0819).* IC Editorial. Retrieved from https://books.google.es/books?hl=es&lr=&iid=8WfAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=clasificacion+de+productos+de+pasteleria+y+reposteria&ots=SUO4b8roFQ&sig=GF_w
- KSEnxyVKtTKOMv4CG0ngwVc#v=onepage&q=clasificacion de productos de pasteleria y reposteria&f=false
- Rodríguez Jainer y Suarez Javier. (2010). *Propiedades sensoriales del pan de maíz elaborado en el municipio de pamplona.* *Revista @limentech, Ciencia y Tecnología alimentaria.* ISSN 1692-7125. Volumen 8 N° 1. Pp: 45 - 50.
- Romanchik-Cerpovicz JE, McKemie RJ. *Fortification of All-Purpose Wheat Flour Tortillas with Calcium Lactate, Calcium Carbonate, or Calcium Citrate Is Acceptable.* *Journal of the American Dietetic Association.* 2007;107(3):506.
- Sosa M, Flores A, Hough G, Apro N, Ferreyra V, Orbea MM. *Optimum level of salt in French-type bread. Influence of income status, salt level in daily bread consumption, and test location.* *Journal of food science.* 2008;73(8):S392-7. Epub 2008/11/21.
- Zamora, D. (2016). *Estudio y análisis de productos sustitutos para la elaboración de masas básicas de la pastelería que no contengan lactosa., 116.* Retrieved from http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/12380/1/Tesis_88_Diana_Zamora_Loor..pdf