

## **PAYÉ “UN BOCADITO CON ENCANTO”.**

---

### **MARTINA PERDUCA**

Profesora Titular. Facultad de Ingeniería y Tecnología. Carrera Ingeniería en Alimentos. Cátedra Fenómenos de Transporte. Sede Central. E-mail: perducamartina\_cen@ucp.edu.ar

### **JOSE PABLO BUERI SPILERE**

### **JIMENA MACARENA GARCÍA RABUFFETTI**

### **AMIRA SOFÍA HID SEMHAN**

Alumnos de 3er. año Fenómenos de Transporte. Ingeniería en Alimentos. Facultad de Ingeniería y Tecnología.

El presente artículo surge de la presentación de un alimento innovador por parte de alumnos de tercer año de la carrera Ingeniería en Alimentos en el VII Concurso Estudiantil de Alimentos Innovadores Rosario 2016. Se planteó el desarrollo de un bocadito a base de afrecho de arroz y mamón destinado a personas con celiaquía.

En la actualidad, los alimentos funcionales para personas con celiaquía se encuentran en escasa variedad y a precios elevados, por lo que se planteó como objetivo de este trabajo elaborar un producto sabroso, nutricional y de bajo costo destinado a celíacos y de carácter regional.

Los celíacos tienen una intolerancia total, o parcial, y permanente al Gluten, que es un conjunto de proteínas presentes en el trigo, avena, centeno y cebada (TACC). Se calcula que solo 1 de cada 8 enfermos celíacos está diagnosticado. El tratamiento consiste en una dieta libre de Gluten.



En Argentina, la enfermedad afecta al 1% de la población, es decir a 1 de cada 100 habitantes; y se estima que por cada celiaco diagnosticado, hay ocho que todavía no lo están.

Esta enfermedad se presenta en individuos genéticamente predispuestos. La presencia de las proteínas TACC o de fracciones sensibilizantes, provoca cambios estructurales en la mucosa del intestino delgado. En etapas avanzadas, la mucosa se observa totalmente aplana, con desaparición de las microvellosidades y severas alteraciones funcionales. La consecuencia de estos trastornos es la mala absorción de nutrientes, especialmente de triglicéridos de cadena larga, disacáridos, proteínas, hierro, ácido fólico y vitaminas liposolubles.

Debido a la poca disponibilidad de productos de repostería elaborados que sean libres de gluten y de bajo costo, se realizó la producción de este alimento a partir del afrecho de arroz, que es apto para el consumo personas con EC.

El producto final está hecho principalmente a base de afrecho de arroz y mamón (pulpa), ingredientes muy característicos de la región NEA; consta de una masa a partir de afrecho de arroz como base, relleno de la pulpa del mamón y recubierto con cacao.

La elección del mamón como uno de los ingredientes principales no solo se debe al carácter regional que presenta sino también a sus propiedades nutricionales, ya que el fruto contiene calcio, vitaminas A y C y bajo contenido calórico.

La marca con la que se comercializará el producto es **PAYÉ “Un bocadito con encanto”**. Payé es un vocablo guaraní que significa encanto, y que es muy utilizado en la provincia de Corrientes con la intención de demostrar que todo lo que atañe a esta región siempre querrá ser repetido. Este nombre remarca la identidad regional del producto y sus componentes.

## INTRODUCCIÓN

Según artículo 760 del Código Alimentario Argentino se denomi-

na galletitas y bizcochos a los productos a los que se les da formas variadas antes del horneado de una masa elaborada a base de harina de trigo u otras o sus mezclas, con o sin agentes químicos y/o biológicos autorizados.

El artículo 766 establece que podrán presentarse en forma de unidades aisladas o constituidas por dos o más, adheridas entre sí por medio de productos alimenticios o preparaciones cuyos componentes se encuentran admitidos por el Código, y recubiertas o no, parcial o totalmente con sustancias o adornos cuyos constituyentes se encuentren permitidos.

## INGREDIENTES EMPLEADOS EN LA FORMULACIÓN:

### **Mamón o papaya: Carica papaya L.**

Originario de la zona noroeste de América del Sur. Es una planta perennes, típicamente tropical que produce frutos de excelente calidad en lugares con gran insolación y con temperaturas medias de 22 a 28° C, estas características restringen su cultivo a escala comercial a algunas zonas del norte de nuestro país (Salta, Jujuy, Formosa, Corrientes y Misiones) donde la incidencia de heladas es mínima, pudiéndose encontrar excepcionalmente pequeñas plantaciones hogareñas en zonas resguardadas del frío en otras provincias como Entre Ríos, Chaco y Santa Fe.

La superficie actual cultivada de mamón en Corrientes es de 20 hectáreas.

El fruto contiene Calcio, Vitaminas A y C y presenta bajo contenido de calorías. También provee la enzima papaína, muy utilizada en la industria de los alimentos.

Se lo consume como fruta fresca o bien se elaboran futas escurridas, productos en almíbar, mermeladas, pulpas y otros.

El CAA lo clasifica, en el capítulo XI “Alimentos Vegetales”, como fruta tropical y subtropical de piel no comestible.

La selección del mamón para este producto se debe principalmente a que no posee gluten y por las propiedades mencionadas anteriormente que son beneficiosas para la salud.

**Afrecho de arroz:**

Es un subproducto de la producción de arroz, derivado de la casaca y capa de aleurona del grano obtenido en el proceso de molienda, cuyo aspecto asimila al de la harina pero el color es más oscuro. En la actualidad es comercializado como alimento para ganado.

La región del NEA es productora de arroz por excelencia. Constituida por las provincias situadas en el noreste del país: Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones. Asimismo la producción de alimentos en la provincia de Corrientes es uno de los principales complejos productivos, representando el 80% en las exportaciones provinciales; un 63%, corresponden al complejo cerealero (arroz) facilitando la adquisición de la materia prima.

La elección del afrecho de arroz se debe a sus propiedades nutricionales, ya que es rico en proteínas, grasas y fibra.

**Azúcar:**

Aporta sabor dulce, otorgando hidratos de carbono.

**Manteca:**

Mejora la reología de la masa, aporta suavidad y sabor.

**Huevo:**

Aporta proteínas y lípidos.

**Coco rallado:**

Aporta sabor, mejora la textura y olor.

**Ralladura de limón:**

Aporta sabor.

**Baño de chocolate:**

Lodiser alpino, semi-amargo; por su fácil manipulación apto para celíacos.

**METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

Para fabricar la base del producto se trabajó con distintas recetas que variaban en la cantidad de componentes. Realizaron cuatro ensayos, manteniendo constante el uso del afrecho de arroz como componente principal.

- Primer ensayo: mezcla de 1 huevo, 150g de afrecho de arroz, 50g de azúcar, 10g de coco rallado, 30g de manteca y 3 gotas de esencia de vainilla.
- Segundo ensayo: mezcla de 1 huevo, 150g de afrecho, 10g de edulcorante, 30g de margarina y ralladura de limón.
- Tercer ensayo: mezcla de 1 huevo, 165g de afrecho, 30g de azúcar, 30g de margarina, 15g de miel y canela.
- Cuarto ensayo: mezcla de 1 huevo, 150g de afrecho, 10g de coco rallado, 30g de manteca, 30g de azúcar y ralladura de limón.

Para los cuatro ensayos se realizó el mismo procedimiento, mezclando e integrando todos los ingredientes, primero se colocó el afrecho junto con el huevo y se mezcló, luego se agregó la manteca o margarina y el azúcar o edulcorante según el ensayo; por último se incorporó los saborizantes, miel, canela, coco, ralladura de limón o esencia de vainilla.

Una vez obtenida la masa homogénea se horneó durante 16 – 18 min a 205° C.

- *Primer ensayo:* Formación de masa granulada, de textura plástica sin forma. Luego de la cocción los gránulos se acentuaron otorgando un aspecto indeseado; en cuanto al sabor, era muy dulce y mantecoso.
- *Segundo ensayo:* Se obtuvo la misma masa indeseada que en el primer ensayo; pero el sabor fue poco gustoso y artificial, debido al edulcorante.
- *Tercer ensayo:* Se obtuvo la misma masa indeseada que en el primer ensayo; pero el sabor fue muy dulce al principio y con efecto residual amargo.
- *Cuarto ensayo:* La masa obtenida poseía una textura menos plástica y maleable. El sabor fue menos dulce que los anteriores y más

agradable.

Comparando los ensayos que se realizaron, se llegó a la elección del cuarto para la elaboración de la base del bocadito, debido a que el sabor se ajustó a las necesidades del producto final; porque el menor contenido de azúcar contrasta de forma adecuada con el del relleno.

Para la elaboración del relleno se trabajó con dos propuestas:

- *Primer ensayo*: se preparó mermelada de mamón con 1kg de mamón maduro y 1kg de azúcar.
- *Segundo ensayo*: se empleó una receta establecida para hacer el dulce, la cual consta de 1kg de mamón, 700g de azúcar y 300mL de agua.

Para la preparación de la mermelada se deja reposar el mamón con el azúcar durante 8hs, pasado ese tiempo el mamón libera el agua que contiene y se lleva a cocción a fuego bajo, hasta que el mamón cambia su color a marrón claro y su consistencia es más blanda. Luego se procesa para formar una pasta, que resulta ser la mermelada.

Para elaborar el dulce se siguen los mismos pasos que para la mermelada pero se agrega agua durante la cocción para evitar la caramelización del almíbar y no se procesa.

De los ensayos realizados se concluyó que debía utilizarse el dulce de mamón (segundo ensayo) por su mejor adaptación para dar forma al producto final.

El producto final a partir de la fórmula desarrollada cuenta con 25 gramos por porción con la siguiente información nutricional: 7,91g de carbohidratos (31,66%), 2,28g de proteínas (9,12%), 3,58g de grasas (14,30%) y 0,09g de fibra (0,37%).

La presentación del producto final consiste en una caja de cartón que contiene seis unidades de 25 g cada uno del producto envasado individualmente.

Por lo tanto, el envase primario del producto será un envoltorio individual de papel celofán, cerrado con una etiqueta de marca adhesiva.

El envase secundario, es decir, su presentación para la distribución a través de canales indirectos, como ser kioscos, drugstore, ca-

feterías, bares, dietéticas, y mini mercados, será una caja de cartón con impresión del logo y etiqueta que contendrá: marca, denominación de venta, información nutricional, contenido, peso neto, ingredientes, información del elaborador, Registro Nacional de Establecimiento, Registro Nacional de producto alimenticio, fecha de elaboración y vencimiento.

## CONCLUSIÓN

Como resultado de los ensayos realizados, es posible concluir que se obtuvo el producto deseado, libre de Gluten, rico en nutrientes, con un precio acorde al segmento de mercado seleccionado, y con gran enfoque en las características de la región.

Por otro lado, se constató que es apto para ser consumido en cualquier momento del día por su practicidad y está dirigido a todos los estratos de la población con o sin celiaquismo; haciéndolo un producto de fácil adquisición para los consumidores. Por ello, la distribución del mismo se realizará a través de canales indirectos, a los cuales se sumará este distintivo producto.

La innovación en este producto se destaca por la utilización de subproductos que muchas veces no son aprovechados por la industria local, dándole valor a los mismos y ofreciendo un producto de la línea de postres o bocaditos ideal para acompañar un café, té o mate en la sobremesa.

## BIBLIOGRAFÍA

Comisión Nacional de Alimentos. "Código Alimentario Argentino" Ley N°18284, anexo reglamentario versión actualizada. Disponible en [www.alimentosargentinos.gov.ar](http://www.alimentosargentinos.gov.ar)

Grupo Mercado Común MERCOSUR. "Resoluciones 36/93, 80/96, 26/03". Disponibles en [www.alimentosargentinos.gov.ar](http://www.alimentosargentinos.gov.ar)

Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. "Guía de Rotulado para Alimentos Envasados". Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Buenos Aires, 2013.

