



**Obtención de pulverizado de manzana para el
enriquecimiento de preparaciones a base de masas escaldadas.**

*Obtaining pulverized apple for the enrichment of preparations based on
blanched doughs.*

Autor:

Aguirre Piguabe Angely Lisseth .¹

Vera Guajala Franklin Josue.²

Ing. Sánchez Albán Marilyn Cecibel, Mtr .³

Nathaly Cecibel Alvarado Saltos⁴



<https://orcid.org/0009-0007-1888-0236>



<https://orcid.org/0009-0005-5161-2781>



<https://orcid.org/0000-0003-4335-1268>



<https://orcid.org/0009-0006-9979-2571>

¹ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador

angelyaguirrepiguabe@tsachila.edu.ec

² Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador

franklinveraaguajala@tsachila.edu.ec

³ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador

marilynsanchez@tsachila.edu.ec

⁴ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador

cecibelalvarados94@gmail.com

Recepción: 08 de enero de 2025

Aceptación: 10 de enero de 2025

Publicación: 05 de abril de 2025

Citación/como citar este artículo: Aguirre, A., Vera, F., Sánchez, M. & Alvarado, N. (2025).

Obtención de pulverizado de manzana para el enriquecimiento de preparaciones a base de masas escaldadas. Ideas y Voces, 5(1), Pág. 116-130.



Resumen

La presente investigación se enfocó en el enriquecimiento de las preparaciones a base de masas escaldadas a través de la adición del pulverizado de manzana mediante el cual se busca aprovechar todos los sabores y aromas que aporta la misma, al igual que se experimentó una nueva forma para el aprovechamiento de la fruta. La finalidad de esta experimentación fue hacer del pulverizado parte de ciertas preparaciones para mejorar sus cualidades organolépticas, aportando no solo un sabor distintivo sino también nutrientes esenciales. Haciendo énfasis en la principal problemática de la pérdida de fruta en el campo y la falta de industrialización y a la vez proponiendo una solución que agrega valor en el ámbito de la pastelería y repostería es que se ha logrado revalorizar las preparaciones a base de masas escaldadas mediante el uso de un porcentaje mínimo de pulverizado el mismo que corresponde al 5% debido a que una alta cantidad no permite lograr la esponjosidad y demás características esenciales de este tipo de productos. Este resultado fue validado por expertos culinarios quienes respaldaron su aceptación y abrieron paso a futuras alternativas culinarias; concluyendo en forma general que el uso de pulverizado no solo enriquece el sabor de los postres, sino que también promueve nuevas posibilidades en la gastronomía e incentiva emprendimientos diversos al ofrecer opciones más saludables para los consumidores. Como resultado adicional, se elaboró un recetario con diferentes alternativas de preparaciones basadas en este ingrediente, proporcionando una herramienta práctica y variada para la comunidad.

Palabras clave

Pulverizado, Postres, Manzana, Masas escaldadas, Pastelería.

Abstract

The present research focused on the enrichment of preparations based on blanched doughs through the addition of pulverized apple through which it seeks to take advantage of all the flavors and aromas that it provides, just as a new way was experimented to the use of fruit. The purpose of this experimentation was to make the powder part of certain preparations to improve their organoleptic qualities, providing not only a distinctive flavor but also essential nutrients. Emphasizing the main problem of the loss of fruit in the countryside and the lack of industrialization and at the same time proposing a solution that adds value in the field of pastry and confectionery, it has been possible to revalue preparations based on blanched doughs through the use of a minimum percentage of spraying, which corresponds to 5%, because a high amount does not allow the sponginess and other essential characteristics of this type of products to be achieved. This result was validated by culinary experts who supported its acceptance and paved the way for future culinary alternatives; generally concluding that the use of powder not only enriches the flavor of desserts, but also promotes new possibilities in gastronomy and encourages diverse endeavors by offering healthier options for consumers. As an additional result, a recipe book was created with different preparation alternatives based on this ingredient, providing a practical and varied tool for the community.

Keywords:

Powdered, Desserts, Apple, Blanched doughs, Pastries.



Introducción

Este proyecto tiene como objetivo presentar un método poco tradicional para mejorar las características organolépticas y contribuir con el enriquecimiento de preparaciones a base de masas escaldadas mediante la incorporación del pulverizado de manzana. Esta investigación se apega específicamente al área de repostería y su finalidad es presentar una forma innovadora y no tradicional de integrar frutas de una manera diferente a las diversas preparaciones elaboradas a base de masas escaldadas con el fin de ampliar la variedad de productos dentro del mercado local que presenten cualidades que se destaquen específicamente en sabor y olor.

En este contexto, la manzana, conocida por su versatilidad y composición rica en fibra, antioxidantes y vitaminas, se posiciona como un ingrediente ideal para mejorar preparaciones culinarias. Es así que el pulverizado obtenido mediante procesos de deshidratación y molienda, se destaca por su capacidad para integrarse en diversas recetas sin alterar significativamente las texturas ni los sabores básicos. En particular, su aplicación en preparaciones a base de masas escaldadas, como buñuelos, churros o profiteroles no solo potencia el perfil nutricional de estos alimentos, sino que también aporta características organolépticas únicas, como notas dulces y un aroma afrutado.

Este enfoque no solo promueve una alimentación más saludable, sino que también responde a la creciente demanda de los consumidores por productos que combinan tradición y funcionalidad analizando tanto sus beneficios como los desafíos técnicos involucrados. El presente proyecto se desarrolla en etapas iniciando con la selección de la materia prima que permitirá por consecuente realizar el proceso de pulverización y finalmente su incorporación en las diversas preparaciones obtenidas a base de masas escaldadas donde finalmente se presentará el producto mejor evaluado por parte de los expertos.

Por otro lado, se da un giro rotundo al ámbito productivo en la industrialización de esta fruta no como comúnmente se la conoce para la elaboración de productos convencionales, ya que se

la podrá utilizar de una manera diferente e incluso este pulverizado se podrá conservar y utilizar en tiempos de escases. Aparte uno de los beneficios que aportará esta investigación será dar a conocer un nuevo método y poco convencional a la comunidad académica dentro del área gastronómica del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, contribuyendo así con nuevas ideas sobre el aprovechamiento de la materia prima que tenemos al alcance de nuestra región.

Se ha propuesto adicionar un sabor diferente y fuera de lo tradicional a las preparaciones a base de masas escaldadas llevándolas así a un punto diferencial mediante la integración del pulverizado, el mismo que se utilizará para mejorar las características organolépticas del producto final que permitirá descubrir nuevas experiencias sensoriales.

Esta investigación se llevará a cabo en el taller de gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, ubicado en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador. Teniendo una duración temporal de un periodo académico. Una de las interrogantes que se ha planteado en esta investigación ¿Es posible enriquecer preparaciones a base de masas escaldadas mediante la adición de pulverizado de manzana?

El desarrollo de pulverizados de frutas como la manzana tiene el potencial de dinamizar las cadenas productivas locales generando valor agregado a un producto agrícola ampliamente disponible, asimismo, contribuye al fortalecimiento de prácticas sostenibles al reducir desperdicios y promover el consumo de ingredientes naturales en sustitución de aditivos artificiales. La presente investigación es altamente factible debido a la disponibilidad de tecnología para la deshidratación y molienda de frutas, así como al bajo costo relativo de la manzana como materia prima; además, el conocimiento técnico necesario para la integración del pulverizado en masas escaldadas está dentro del alcance de pequeñas y medianas industrias lo que favorece su replicabilidad.

En el área de gastronomía se ha observado y estudiado el cómo poder enriquecer masas dentro del área de pastelería. De aquí parte la integración de frutas deshidratadas que se transforman en

polvo para posteriormente ser integrados a las preparaciones a base de masas escaldadas como un ingrediente enriquecedor.

Secado en horno: si no tienes un deshidratador de alimentos, el secado en horno es la mejor opción. Prepara las manzanas en rodajas y configura el horno a la temperatura más baja posible (normalmente 175 ° F). Mezcla las rodajas de manzana con agua y jugo de limón para evitar que se doren demasiado. Luego, colócalas en una rejilla para enfriar sobre una bandeja para hornear o una placa para horno. El aire es esencial cuando se trata de deshidratar manzanas y mantener las manzanas elevadas sobre la rejilla para enfriar ayuda a ese movimiento. Coloca la placa para hornear en el horno y abre la puerta del horno con un pequeño bloque de madera para ayudar a que la humedad salga del horno. Da la vuelta a las manzanas después de una hora y repite el proceso cada hora hasta que se sequen. Tomará alrededor de 2 a 3 horas secar las manzanas, dependiendo del grosor de las rodajas. (Shales, 2021)

(Ortiz, 2019) menciona que “la deshidratación es un método que se emplea desde la antigüedad para conservar alimentos. Al realizar este método podemos obtener varios beneficios como evitar el desarrollo de microorganismos, ya que la deshidratación nos permite tener un mayor control sobre esta”.

Una masa escaldada consiste en harina cocinada en agua hirviendo con grasa. La harina se hincha por el calor del agua y la grasa. La pasta choux es una masa de harina escaldada, esponjada por huevos y que debe su desarrollo a fenómenos físicos más que químicos. Al someter el calor a las microscópicas celdillas formadas por harina, grasa y huevos, tiende a liberar el aire que contienen en su interior produciéndose un aumento de volumen. (Lombeida, 2018, pág. 51)

Según Escuela de Turismo & Gastronomía de los Pirineos (2021), las masas escaldadas se pueden hornear o freír. Según la técnica de acabado que apliquemos la denominaremos pasta choux, si la cocemos en el horno, o pasta para buñuelos, si la freímos en abundante aceite.

Al margen de la técnica de acabado, la elaboración de la masa en sí es igual para ambos tipos de masas escaldadas: hervir el agua con la sal y la grasa elegida (puede ser aceite, mantequilla, manteca de cerdo o una mezcla de cualquiera de las anteriores), agregar la harina tamizada toda de golpe, mezclar con movimientos cortantes y, fuera del fuego, incorporar los huevos hasta obtener la consistencia deseada (más espesa para la pasta choux que para los buñuelos) para terminar rellenando con ella una manga pastelera. (Escuela de Turismo & Gastronomía de los pirineos, 2021)

Metodología

La modalidad que se presentó en este proyecto fue mixta ya que no solo se delimitó a indagar sobre la problemática establecida, sino que llevó la investigación más allá de la realidad en donde se profundizó sobre cuál fue el mejor porcentaje de pulverizado a utilizar para obtener un buen producto y además estudió el comportamiento de las preparaciones al integrar el pulverizado en el cual se evaluaron sus características organolépticas.

Tuvo un alcance descriptivo, ya que se detalló el proceso del producto final, desde la obtención del pulverizado hasta la preparación de los diferentes productos a base de la masa escaldada. Además, mediante el análisis del porcentaje adecuado a utilizar, se detalló cuál es fue el más adecuado para que el resultado final sea satisfactorio y agradable para los comensales.

Se desarrolló en el taller de cocina del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila en la provincia de Santo Domingo, Ecuador durante un periodo de 4 meses, iniciando en el mes de octubre de 2024 hasta el mes de enero del 2025.

Además, se llevaron a cabo encuestas y análisis confidenciales de los resultados con la colaboración de los estudiantes de segundo, tercero, cuarto y quinto nivel de la carrera de Tecnología Superior en Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila.

El universo de esta investigación estará compuesto por los estudiantes de la carrera de gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, en Santo Domingo, Ecuador, que cumplan con los criterios de inclusión en el estudio.

La muestra se consideró no probabilística ya que se consideraron a aquellos estudiantes quienes ya tenían conocimiento sobre Pastelería y Repostería, la misma que estuvo conformada por un grupo representativo de estudiantes de ambos géneros que cursaban 2, 3, 4; y, 5 semestre.

El diseño para este proyecto fue el transaccional, ya que los datos recopilados se dieron en un tiempo limitado de cuatro meses donde se estudió la información bibliográfica y se enlazó con la practica experimental para conocer las diferentes apreciaciones de los expertos en base a las características organolépticas de las preparaciones.

La recolección de datos se realizó a través de encuestas estructuradas dirigidas a una muestra representativa de estudiantes de gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Tsachila. Estas encuestas fueron diseñadas con el propósito de explorar la experiencia y los conocimientos culinarios de los participantes, además de recopilar su opinión sobre la incorporación de la manzana pulverizada en las preparaciones a base de masas escaldadas.

A continuación, se proporciona información detallada de las técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos.

Para el desarrollo de la investigación se aplicará varias técnicas tales como; la observación que se basó en el acercamiento de la realidad de la problemática, dónde se analizó el resultado obtenido del enriquecimiento de productos a base de masa escaldada con el pulverizado de manzana.

Por otro lado, se realizarán encuestas de manera física en dónde fueron participes los estudiantes de la carrera de los diferentes niveles, ellos analizaron de manera sensorial las características del producto final seleccionando las cualidades que puedan destacar tales como:

sabor, textura y olor. Con estas técnicas se puede analizar el nivel de aceptación que se que calificó el producto final.

Resultados

Tabla 1. *Profiteroles con pulverizado de manzana.*

Características generales		Nivel del Agrado			
Profiterol	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Olor	4	2		1	
Color	6	1			
Sabor	3	3		1	
Textura	3	3		1	

Nota: Resultados de degustación de profiteroles con pulverizado de manzana. Fuente: Elaboración propia

El análisis de los resultados muestra que la mayoría de los 7 participantes evaluaron positivamente la muestra. En cuanto al olor, 4 de los expertos calificaron como "Muy Bueno", lo que indica una aceptación favorable por parte del aroma del producto.

En relación al color, 6 expertos calificaron como "Muy Bueno" y 1 como "Bueno", lo que indica que parte de proceso obtenido en la adherencia del color si influye en el pulverizado.

En cuanto al sabor, 3 de los expertos calificaron como "Muy Bueno" y 3 como "Bueno". Esto indica que el sabor añadido por el pulverizado si influye en los profiteroles.

Respecto a la textura, 3 de los expertos calificaron como " Muy Bueno", 3 como "Bueno" y aseguraron que se debía mejor la textura ya sea con el horneado o la adición extra de pulverizado.

El profiterol tiene un nivel de aceptación alto, especialmente en el color, que es el atributo más destacado. Sin embargo, hay áreas de mejora en el olor, el sabor y la textura, donde las evaluaciones negativas, aunque mínimas, indican posibles inconsistencias en el producto final.

Tabla 2. *Eclairs con pulverizado de manzana.*

Características generales	Nivel del Agrado				
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Eclairs					
Olor	4	2		1	
Color	6	1			
Sabor	3	3		1	
Textura	3	3		1	

Nota: Resultados de degustación de profiteroles con pulverizado de manzana. Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los participantes calificaron el olor del Eclairs como "Muy Bueno" (4) y "Bueno" (2), indicando que el aroma fue percibido positivamente por la mayoría, aunque un pequeño grupo lo consideró "Malo" (1). Esto sugiere que el producto cumple con las expectativas aromáticas, pero podría mejorarse para satisfacer a todos los usuarios.

La calificación más alta se obtuvo en el aspecto del color, con 6 personas evaluándolo como "Muy Bueno" y 1 como "Bueno". Esto muestra que el color del éclair es uno de sus puntos fuertes, siendo altamente atractivo visualmente.

Las opiniones sobre el sabor están divididas entre "Muy Bueno" (3) y "Bueno" (3), mientras que 1 persona lo calificó como "Malo". Aunque la mayoría lo encuentra satisfactorio, esta variabilidad indica la necesidad de ajustes para que el sabor sea más consistente y ampliamente aceptado.

La textura recibió una evaluación mixta, con igual cantidad de personas que la calificaron como "Muy Bueno" (3) y "Bueno" (3), mientras que 1 participante la consideró "Mala". Esto sugiere que hay espacio para mejorar la consistencia y suavidad del producto para satisfacer las expectativas totales.

El éclair tiene una buena aceptación general, destacándose especialmente en el color y el olor. Sin embargo, el sabor y la textura presentan áreas de mejora para lograr una mayor uniformidad en las opiniones de los consumidores y optimizar la experiencia general del producto. Esto podría lograrse mediante ajustes en la formulación o el proceso de preparación.

Tabla 3. *Churros con pulverizado de manzana.*

Características generales		Nivel del Agrado			
Churros	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Olor	5	1	1		
Color	6	1			
Sabor	5	2			
Textura	4		2	1	

Nota: Resultados de degustación de profiteroles con pulverizado de manzana. Fuente: Elaboración propia

5 de los participantes calificaron el olor de los churros como "Muy Bueno", lo que refleja una fuerte aceptación de este atributo. Sin embargo, una persona lo evaluó como "Regular", y otra como "Malo", lo que indica la necesidad de ajustes para satisfacer a un pequeño porcentaje de consumidores.

El color de los churros fue calificado por 6 personas como "Muy Bueno" y "Bueno" por 1, lo que evidencia que este atributo es uno de los puntos más destacados del producto con una aceptación casi unánime.

El sabor también obtuvo resultados muy positivos, con 5 evaluaciones de "Muy Bueno" y 2 de "Bueno". Esto indica que el producto cumple ampliamente con las expectativas en términos de sabor, posicionándolo como un punto fuerte de la receta.

La textura presenta opiniones diversas con 4 personas que la consideraron "Muy Buena", mientras que 2 la calificaron como "Regular" y 1 como "Mala". Esto sugiere que la consistencia

o la técnica de preparación podría mejorarse para lograr una textura más uniforme y aceptable para todos.

Los churros tienen una alta aceptación en cuanto a color, sabor y olor, lo que los posiciona como un producto atractivo y bien recibido por la mayoría de los consumidores. Sin embargo, la textura es un área clave para mejorar, ya que las opiniones menos favorables indican la necesidad de ajustes para alcanzar una mayor consistencia y aceptación general. Esto podría lograrse optimizando los procesos de cocción o ajustando la receta.

Tabla 4. *Rosquillas de viento con pulverizado de manzana.*

Características generales	Nivel del Agrado				
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Rosquillas de viento					
Olor	5	1	1		
Color	7				
Sabor	7				
Textura	6	1			

Nota: Resultados de degustación de profiteroles con pulverizado de manzana. Fuente: Elaboración propia

5 de los participantes evaluaron el olor de las rosquillas de viento como "Muy Bueno", mientras que una persona lo calificó como "Bueno" y otra como "Regular". Esto indica que el olor es un atributo destacado, aunque podría haber margen para optimizarlo y satisfacer a todos los consumidores.

El color recibió una aceptación total de 7 calificaciones de "Muy Bueno". Este resultado muestra que el color es uno de los aspectos más exitosos y consistentes de las rosquillas, cumpliendo plenamente con las expectativas.

El sabor fue evaluado de manera excelente, con 7 calificaciones de "Muy Bueno". Este atributo es un punto fuerte del producto, siendo su mayor ventaja competitiva en términos de aceptación.

La textura también fue bien recibida, con 6 evaluaciones de "Muy Bueno" y 1 de "Bueno" esto demuestra que el producto tiene una textura aceptable para la gran mayoría de los consumidores, aunque sigue siendo un aspecto que podría perfeccionarse.

Las rosquillas de viento destacan por su sabor, color y textura, con una aceptación mayoritaria de "Muy Bueno" en todos estos atributos. Aunque el olor tiene una pequeña oportunidad de mejora para lograr una aceptación unánime, el producto en general cumple ampliamente con las expectativas de los consumidores y se posiciona como una preparación muy bien recibida.

Conclusiones

La revisión bibliográfica confirmó que la manzana gracias a sus propiedades nutricionales como su contenido en fibra, antioxidantes naturales y compuestos aromáticos aporta beneficios tanto en el perfil sensorial como en la calidad nutricional de los productos de pastelería, destacando además su versatilidad como ingrediente para masas escaldadas al complementar sabores y aportar humedad.

Las pruebas experimentales demostraron que una proporción óptima de pulverizado de manzana en las preparaciones a base de masas escaldadas es del 5-10% del peso total de la harina, este rango asegura un equilibrio entre el sabor propio de la manzana y los sabores tradicionales del producto, sin sobrecargar el perfil sensorial ni alterar la textura deseada.

Los análisis organolépticos revelaron que los productos enriquecidos con pulverizado de manzana presentaron mejoras en aroma y sabor, aportando notas dulces y afrutadas características. La textura también se benefició, resultando más suave y con mayor retención

de humedad. Sin embargo, se detectó que cantidades superiores al 15% afectaban negativamente la estructura, haciéndola más frágil.

Como resultado del análisis se diseñó un recetario innovador que incluye preparaciones como éclairs, buñuelos y churros enriquecidos con pulverizado de manzana. Las recetas combinan técnicas tradicionales de pastelería con este ingrediente natural, ofreciendo alternativas únicas y atractivas tanto en sabor como en presentación.

Bibliografía

CITalsa. (18 de Febrero de 2021). ¿Cómo llevar a cabo el proceso de deshidratación de la fruta de forma industrializada? Obtenido de CITalsa: <https://www.citalisa.com/blogs/noticias/como-llevar-a-cabo-el-proceso-de-deshidratacion-de-la-fruta-de-forma-industrializada?srsltid=AfmBOorZRvJvtAV0hjnas5w8VzGuQ1nf81MnZ8p5O4g0-8aD7nRUed4D>

Eroski Consumer. (s.f.). Fundación Eroski Consumer. Obtenido de <https://frutas.consumer.es/manzana/origen-y-variedades>

Escuela de Turismo & Gastronomía de los Pirineos. (13 de Abril de 2021). Tipos de masa: conócelas y domina la repostería. Obtenido de Escuela de Turismo & Gastronomía de los Pirineos: https://escuelaturismopirineos.com/tipos-de-masa/#Masas_escaldadas

Ortiz, M. (2019). Deshidratación de manzana Granny Smith a partir de dos tecnologías de secado. Obtenido de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos: <file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/57.pdf>

Rodríguez García, J. (25 de Febrero de 2016). COREMasas Escaldadas. Pasta Choux o Petisú. Obtenido de CORE: <https://core.ac.uk/download/pdf/235860451.pdf>

Ruiz, M. (s.f.). Directo al Paladar. Obtenido de <https://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/que-son-las-masas-escaldadas-y-cuales-son-sus-usos>

SalRoche. (19 de enero de 2021). Obtenido de Frutas deshidratadas: Cómo se hace y sus beneficios: https://salroche.com/blogs/tips-saludables/frutas-deshidratadas-como-se-hace-y-sus-beneficios?srsltid=AfmBOorN3JKER85QMlYvmdD7D6vw_qNSJvVPn1sp3YUB8whxJ81I793L

Schmitz, A. (15 de Agosto de 2017). Nuevos descubrimientos genómicos revelan un sorprendente viaje de ida y vuelta para la manzana en la Ruta de la Seda. Obtenido de BTI: <https://btiscience.org/explore-bti/news/post/apple-silk-road-journey/>

Scoolinary Blog. (8 de abril de 2021). Obtenido de <https://blog.scoolinary.com/que-son-las-masas-escaldadas>

Shales, B. (2 de Marzo de 2021). Cómo deshidratar manzana. Obtenido de Stemilt: <https://www.stemilt.com/stem-blog/how-to-dehydrate-apples/>

Wikipedia. (26 de mayo de 2024). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Fruta_seca#:~:text=La%20fruta%20seca%2C%20fruta%20dese cada,de%20este%20proceso%20para%20ello.