

Análisis de las propiedades del siglalón (*Vasconcellea stipulata*) y su aplicación en productos de panificación

*Analysis of the properties of siglalon (*Vasconcellea stipulata*) and its application in bakery products*

 Asalia A. Cedeño-Zambrano¹  Kimberly H. López-López²  Bianca E. Salazar-Rodríguez¹

 Olanda E. Zea-Álvarez¹  Tatiana M. Poveda-Anchundia¹

tatiana.povedaanc@ug.edu.ec 

1.- Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador

2.- Instituto Tecnológico Superior Vicente Rocafuerte. Guayaquil, Ecuador

Recibido: 20/09/2024

Revisado: 29/09/2024

Aceptado: 18/10/2024

Publicado: 10/01/2025

RESUMEN

El siglalón es considerado una fruta de origen colombo ecuatoriano. Su distribución geográfica en el Ecuador se encuentra en las provincias de Azuay, Loja, Cañar y El Oro. De acuerdo con la clasificación taxonómica el género *Vasconcellea* contempla veintiuno especies. La aplicación de la fruta de *Vasconcellea stipulata* dentro del ámbito de la panificación, se debe al escaso conocimiento sobre el siglalón y su uso en la gastronomía, debido a que su consumo es bajo en sitios montañosos y alrededores. La presente propuesta culinaria es la aplicación del siglalón en la panadería, para el aprovechamiento de las propiedades nutricionales. Las características organolépticas de esta fruta son de gran aporte para los productos panificados. En la metodología se establecieron 3 experimentaciones en cuatro preparaciones, de las cuales la crema pastelera fue el producto mejor valorado, con un 85 % de aceptación. Así también se caracterizaron las propiedades organolépticas de las preparaciones, como olor, color, sabor y textura en Guayaquil. Sin embargo, el puntaje bajo en las muestras (a) y (b) por parte de los panelistas están relacionadas con la alta presencia de taninos en el siglalón, debido a la técnica de cocción empleada. La presente investigación muestra la innovación en la panificación, demostrando que el siglalón puede ser incorporado exitosamente en productos de panadería por su valor culinario y nutricional.

Palabras clave: Sigaglón, panadería, propiedades nutricionales, innovación.

ABSTRACT

The siglalon is considered a fruit of Colombo-Ecuadorian origin. Its geographical distribution in Ecuador is in the provinces of Azuay, Loja, Cañar, and El Oro. According to the taxonomic classification, the genus *Vasconcellea* comprises twenty-one species.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) International License

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - Jul.12(1), 2025; ISSN: 2409 - 1537;34-41

The application of the *Vasconcellea stipulata* fruit in the field of bread-making stems from the limited knowledge about siglалón and its use in gastronomy, as its consumption is low in mountainous areas and their surroundings. This culinary proposal is the application of siglалón in baking to take advantage of its nutritional properties. The organoleptic characteristics of this fruit are a great contribution to baked goods. In the methodology, three experiments were established in four preparations, of which the pastry cream was the highest-rated product, with 85 % acceptance. The organoleptic properties of the preparations, such as aroma, color, flavor, and texture, were also characterized in Guayaquil. However, the low score in samples (a) and (b) from the panelists is related to the high presence of tannins in the siglалón, due to the cooking technique used. This research shows innovation in bread-making, demonstrating that siglалón can be successfully incorporated into bakery products for its culinary and nutritional value.

Keywords: Siglалón, bakery nutritional properties, innovation.

INTRODUCCIÓN

A pesar de ser uno de los países más pequeños de Sudamérica, Ecuador cuenta con un clima, una flora y una fauna muy diversa que hacen del país una región atractiva donde la mayor parte de los alimentos que provienen de cada región del Ecuador (Rodríguez *et al.*, 2013). Posee una comida exótica, los sabores, especialmente los alimentos de alto valor nutritivo, no son muy conocidos, y muchos de ellos se conocían en el pasado, pero ahora han perdido su valor. Los frutos estudiados se han visto afectados por cambios sociales y naturales, esta información fue recopilada a través de la interacción con los pobladores del estado Sevilla de Oro, provincia del Azuay, donde el consumo de frutos ha disminuido, observándose que se ha encontrado una pequeña cantidad de cultivos (Vidal *et al.*, 2009).

En el país no existen productos a base de siglалón, pero en las provincias de Loja, Azuay y El Oro se elaboran productos frutícolas como mermelada, agua saborizada, jugo y frutas en almíbar. La prueba de ello se cree es que, por esta situación, no todos los ecuatorianos conocen esta fruta, lo cual también lo

confirman estudios realizados en la ciudad de Guayaquil, porque es cultivada, no crece en una gran escala, no hay mucha demanda de este tipo de producto, además, se recomienda utilizar la fruta como materia prima en la panadería.

El desinterés de los ecuatorianos en el consumo de alimentos locales se debe a la falta de información en diferentes medios y la misma comercialización de zonas con diferentes características, ya que no crecen en zonas con el mismo clima y suelo. La distribución de la fruta en zonas no cosechadas del país es un tema que vale la pena investigar, ya que sería una razón importante por la cual la población ecuatoriana no conoce y utiliza este producto (Espinosa y Abedini, 2016).

En base a las bajas ventas que se ha observado en mercados y supermercados, el siglалón es poco consumido en las zonas costeras, a diferencia de las zonas montañosas donde se comercializa más por su origen andino (Scheldeman *et al.*, 2007). Sin embargo, hay una escasez de productos elaborados con esta fruta, en los países del norte de América del Sur, como Venezuela y Colombia, se elaboran conservas y

mermeladas a partir de siglalón, utilizando diferentes técnicas para obtener estos productos, que tienen un alto valor nutritivo para quienes los consumen (Auquiñivin y Paucar, 2020).

El estudio ayudará a identificar el uso gastronómico del siglalón como parte de las innovaciones en panadería, además de incentivar el consumo de una fruta desconocida para todos los ciudadanos del país. Este análisis también será de gran utilidad para los futuros profesionales de la gastronomía, ya que tendrán la base para seguir desarrollando otros usos de esta fruta en diversos ámbitos de la cocina (Scheldeman *et al.*, 2004).

De acuerdo con León-Yáñez *et al.*, 2011 se ha identificado que el género *Carica* contempla una especie, mientras que el género *Vasconcellea* en Ecuador es reconocido por sus once especies, de las cuales cinco son endémicas.

En Ecuador se ha mencionado en varios libros sobre esta especie, debido a sus condiciones climáticas, la mayoría de las especies en categoría de preocupación menor, distribuidas en el centro y sur del Ecuador. Por estas circunstancias, es importante mantener el cultivo y comercialización del fruto y sus componentes, ya que contienen compuestos enzimáticos importantes para el desarrollo de productos industriales (Lujan *et al.*, 2021).

En la actualidad forma parte de la categoría de papaya inexplorada o subestimada, el siglalón es parte de una planta aislada que generalmente se produce solo en pequeñas plantaciones artesanales donde los propietarios valoran el producto por sus propiedades; se denomina aislada, considerando no sólo el bajo rendimiento,

sino también la forma ineficiente de su aprovechamiento, no sólo del fruto en sí, sino también de sus metabolitos secundarios. El siglalón, un árbol frutal andino, se produce con moderación; la demanda limitada o la producción desigual dificultan su uso en la gastronomía (Cárdenas, 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se aplicaron experimentaciones para analizar las propiedades organolépticas del siglalón obteniendo tres pruebas experimentales. Para lo cual se utilizaron ingredientes como siglalón, harina, huevo, azúcar, levadura, mantequilla, polvo de hornear, entre otros. A su vez, se incluyó el uso de equipos como horno eléctrico, batidora de mano y balanza. En cuanto a la formulación de la primera experimentación tal como se menciona en la tabla 1, se elaboró la masa pesada cuatro cuartos empleando el 2 % de la pulpa del siglalón.

Así mismo, se desarrolló la segunda experimentación con la formulación galletas de mantequilla correspondiente a un 1 % de mantequilla, 1,5 % de azúcar, 5 % de harina y 1 % de pulpa de siglalón. Por último, se consideró una tercera experimentación la elaboración de una crema pastelera como relleno en panes para lo cual se aplicó un 5 % pulpa de siglalón, 1,5 % huevos y 0,5 % de fécula de maíz.

El proceso de elaboración de cada una de las experimentaciones comienza con la puesta a punto de los ingredientes. Para la obtención de una torta cuatro cuartos se inician empleando la técnica del cremado (mantequilla y azúcar) para luego añadir poco a poco los huevos y la pulpa de siglalón. Una vez integrada la mezcla, se agregan los ingredientes secos con movimientos envolventes hasta incorporar la preparación. Finalmente, se lleva la

preparación a un molde para la cocción en el horno eléctrico a 180 °C por 35 minutos.

Con respecto al proceso de las galletas de mantequilla, primero se integra la pulpa del siglalón, la mantequilla, la harina y el polvo de hornear después, se lamina la masa a un grosor de 0,4cm y se deja reposar por 15 minutos en refrigeración para luego cortarla en la forma deseada. Por último, se colocaron las galletas en latas para su respectiva cocción en horno eléctrico a 160 °C por 20 minutos. Como experimentación final se detalla el proceso de la crema pastelera la cual consiste en infusionar la pulpa de siglalón con la vaina de vainilla para luego reservar una parte de la pulpa y diluir la fécula de maíz. La segunda parte del proceso consiste en integrar las yemas de huevo junto con el azúcar y la dilución de la fécula de maíz para después incorporar la leche infusionada hasta obtener una mezcla homogénea y reservar.

Por otro lado, se incluyó en la evaluación sensorial una encuesta. La cual

se estructuró con una escala hedónica para estimar los atributos correspondientes a las características organolépticas (color, olor, sabor y textura) de las pruebas experimentales, donde: 1 correspondía a “no me agrada”, 3 “ni me agrada ni me desagrada”, y 5 “me agrada mucho”. La presente evaluación de preferencia se desarrolló con adultos de entre 28 y 60 años a los cuales se les indicó el desarrollo de la encuesta, además se consultó si estaban de acuerdo con participar. Al momento de dar inicio se entregó la hoja con la escala hedónica a evaluar, así como un vaso con agua y las muestras correspondientes a las 3 experimentaciones ya mencionadas anteriormente. Se explicó el procedimiento correcto al momento de realizar la evaluación de las muestras además de indicar como se realiza el llenado de la hoja donde consta la escala hedónica. Una vez finalizada la evaluación sensorial se procedió a la recopilación y análisis de la información obtenida.

Tabla 1.

Formulación de las experimentaciones desarrolladas con la pulpa del siglalón

Experimentación 1 Torta cuatro cuartos		Experimentación 2 Galletas de mantequilla		Experimentación 3 Crema pastelera	
Ingrediente	Cantidad	Ingrediente	Cantidad	Ingrediente	Cantidad
Pulpa de Siglalón	20 g	Pulpa de Siglalón	30 g	Pulpa de Siglalón	500 g
Harina	250 g	Harina	300 g	Azúcar	125 g
Mantequilla	250 g	Mantequilla	30 g	Huevos	100 g
Huevos	250 g	Azúcar	45 g	Vaina de vainilla	1 u
Azúcar	250 g	Esencia de vainilla	1 g	Fécula de maíz	
Esencia de vainilla	1 g	Polvo de hornear	3 g		
Polvo de hornear	5 g				

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el análisis de la diversidad de especies, se puede determinar el desconocimiento y uso de un fruto por su historia, tallos, hojas, flores, frutos y su valor nutritivo, para determinar las características por color, olor, sabor y textura, el mismo es investigado y desarrollado una parte importante de las propiedades mencionadas, las mismas que fueron incluidas en el desarrollo del trabajo.

Según los resultados obtenidos a través del análisis sensorial, se codificaron 3 muestras correspondientes a las experimentaciones realizadas, identificándose de la siguiente manera: la torta cuatro cuartos como la muestra (a), las galletas de mantequilla como la muestra (b) y la crema pastelera como la muestra (c), evaluando los atributos de cada producto. Obteniendo como producto de mayor agrado a la muestra (c) con un 85 %. Así como se detalla en la tabla 2.

Los resultados de aceptación sensorial en la muestra (c) con 85 % de preferencia son consistentes con estudios de Salas (2021), quien señaló que los productos de frutas tropicales

suelen destacarse por su sabor agradable y su potencial como innovaciones gastronómicas. Sin embargo, el puntaje bajo en las muestras (a) y (b) podrían estar relacionadas con la alta presencia de taninos en el siglalón debido a la técnica de cocción empleada, como sugirió (Otero-Lamas, 2012), afectando su aceptación en cuanto al sabor.

La incorporación del siglalón en productos panificados refuerza las propuestas de Grosso y Ribero (2021), quienes destacaron la necesidad de promover frutas subutilizadas en la cocina, como parte de la preservación de biodiversidad y promoción de especies menos comerciales. Este enfoque no solo resalta su valor culinario, sino que podría incentivar su cultivo en mayor escala (Sanmartín y Carpio, 2024).

La necesidad de reducir los taninos para optimizar sus atributos organolépticos fue también discutida por Andrade (2013), quien sugirió técnicas como la fermentación controlada para disminuir compuestos que podrían ser responsables de ciertas limitaciones en el perfil sensorial.

Tabla 2.
Valores correspondientes al análisis de atributos de las experimentaciones evaluadas

Categoría	Muestra (a)	Muestra (b)	Muestra (c)
No me agrada	5%	20%	4%
Ni me agrada ni me desagrada	15%	7%	11%
Me agrada mucho	80%	73%	85%
Total	100%	100%	100%

Las características organolépticas de la fruta, adquirieron como resultado una fruta altamente aceptada por el consumidor. Debido a que a través de la investigación se desarrollaron varias preparaciones aplicando la fruta siglalón, sin embargo, la evaluación de características organolépticas arrojó que tuvo buena aceptación a través de los consumidores seleccionados. Después del análisis organoléptico se procede a la aplicación de la fruta en las preparaciones antes mencionadas. Lo que permite la absorción de la papaína, una enzima digestiva que se encuentra únicamente en las frutas pertenecientes a la familia Caricaceae (Lujan *et al.*, 2021).

CONCLUSIONES

La presente investigación muestra la innovación en la panificación reflejada en las tres propuestas desarrolladas (torta cuatro cuartos, galletas de mantequilla y crema pastelera) demostraron que el siglalón puede ser incorporado exitosamente en productos de panadería, destacando su valor culinario y nutricional.

En cuanto a la aceptación sensorial fue positiva. La crema pastelera fue el producto mejor valorado, con un 85 % de aceptación. Esto evidencia el potencial del

siglalón para cautivar a los consumidores por sus características organolépticas como sabor y textura.

Así también se mencionan las limitaciones y propuestas de mejora a pesar de que las preparaciones tuvieron aceptación, se identificó la necesidad de reducir el contenido de taninos presentes en el siglalón para mejorar ciertos atributos como el color y sabor, aumentando así la aceptación general.

De igual forma el aprovechamiento gastronómico y cultural se refuerza al realizar mencionada investigación, la importancia de preservar y promover el cultivo del siglalón, no solo por su valor nutricional, sino también como un recurso para innovaciones gastronómicas que pueden revitalizar su consumo en Ecuador y en otros mercados.

Como puede observarse la sostenibilidad y biodiversidad se ve reflejada en la aplicación del siglalón al fomentar el rescate de frutas subutilizadas, contribuyendo a la biodiversidad y sostenibilidad agrícola. Esto abre oportunidades para el desarrollo de nuevos productos y mercados enfocados en alimentos tradicionales e innovadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, T. P. (2013). Elaboración de macerados con frutas orientales ecuatorianas para mixiología [Tesis de licenciatura, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/c00f603a-7387-4aac-bff1-404333c8ad14/content>
- Auquínivín, E. A., y Paucar, L. M. (2020). Estudio comparativo de las características fisicoquímicas y vida útil de las papayas nativas, "papayita de monte" (*Carica pubescens* Lenné & K. Koch) y "babaco" (*Carica pentagona* Heilborn) (Caricaceae) deshidratadas mediante liofilización. *Revista del Museo de Historia Natural. Arnaldoa*, 27(1), 115–128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9475933>

- Cárdenas, M. L. (2021). Influencia de la temperatura de almacenamiento en las características físicas, químicas, índice de madurez, tiempo de madurez de consumo y tasa de transpiración en la papayita nativa (*Carica pubescens*) [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional José María Arguedas]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional José María Arguedas. <https://repositorio.unajma.edu.pe/handle/20.500.14168/646>
- Espinosa, I., y Abedini, W. (2016). Germinación, microinjertación y cultivo de callos in vitro de *Vasconcellea stipulata* V.M. Badillo y *Vasconcellea pubescens* A.DC [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de la Plata]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de La Plata. <https://doi.org/10.35537/10915/53339>
- Grosso, M. G., y Ribero, A. C. (2021). Procesos de deshidratado para el aprovechamiento del carambolo y la pitaya en la elaboración de productos gastronómicos [tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/13837?show=full>
- León-Yáñez, S., Valencia, R., Pitman, N., Endara, L., Ulloa, C., y Navarrete, H. (2011). Libro Rojo de Plantas Endémicas del Ecuador, 2ª edición. In Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Lujan, I. B., Cabezas, Y. R., Ccaccya, R. A., Quijano, C. A., Pardo, F. T., y Carrión, L. H. (2021). Efecto de temperatura y almidón de papa nativa sobre la viscosidad y ácido ascórbico del néctar de *Carica pubescens*. *Revista Científica Guacamaya*, 6(1), 1–19. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya/article/view/2416>
- Otero-Lamas, B. (2012). Nutrición. (1ª edición) Red Tercer Milenio.
- Romero, J. A., Mejía, J. A., Carballo, A., López, A., Ávila, C., y Rangel, J. A. (2013). Latencia y longevidad de semillas de *Carica papaya* L. y *Vasconcellea cauliflora* Jacquin. In Ciencia y Tecnol. Agrop. México (Vol. 1).
- Salas, M. E. (2021). Estudio de la diversidad genética del género *Vasconcellea* (Brassicales: Caricaceae) en tres provincias de la Sierra Norte del Ecuador [Tesis de ingeniería, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Institucional Universidad Central Del Ecuador. <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/d0b085e1-fc33-441b-b422-1c3cc382700d>
- Sanmartín, A. A., y Carpio, S. D. (2024). Aplicación de técnicas de preparación de conservas de frutas de la familia de las caricáceas: babaco (*Carica Pentagona* L.) y chamburo (*Carica Pubescens* L.), para su comercialización [Tesis de maestria, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/43679>
- Scheldeman, X., Van, P., Ureña, J. V., y Romero, J. P. (2004). Horticultural potential of Andean fruit crops exploring their centre of origin. *Acta Horticulturae*, 598. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2003.598.14>

Vidal, L. V., Finot, V. L., Mora, K. D. C., y Venegas, F. A. (2009). Características físico-químicas del látex de papayuelo (*Vasconcellea cundinamarcensis badillo, caricaceae*). *Informacion Tecnologica*, 20(6). 93-103. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642009000600012>

Declaración de roles de autores

- Cedeño-Zambrano, A.: Conceptualización; metodología; escritura y administración de proyecto.
- López-López, K.: Metodología, análisis estadístico, escritura y administración de proyecto.
- Salazar-Rodríguez, B.: escritura y administración del proyecto.
- Zea-Álvarez, O.: Revisión y edición.
- Poveda-Anchundia, T.: Revisión y edición.

Financiamiento de la investigación/ Agradecimientos

El artículo de investigación contó con autofinanciamiento de los investigadores.