

Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como chachafruto y el níspero

Gastronomic uses of forgotten foods such as chachafruto and medlar

Autores:

Angie Dávila
Fundación Universitaria Cafam, Colombia

Diego García
Fundación Universitaria Cafam, Colombia

Diana Corzo-Barragán
Jardín Botánico de Bogotá, Colombia

Carina Gutiérrez Paz
Fundación Universitaria Cafam, Colombia

Carlos Carrasco
Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Colombia.

Autor de correspondencia:

Carina Gutiérrez Paz
cgutierrezp@unal.edu.co.

- **Recepción:** 02 - enero - 2025
- **Aprobación:** 23 - abril - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Dávila, A., García, D., Corzo-Barragán, D., Gutiérrez Paz, C. y Carrasco, C. (2025) Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como el chachafruto y el níspero. *Maskana*, 14(2), 171–183. <https://doi.org/10.18537/mskn.14.02.11>

Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como chachafruto y el níspero

Gastronomic uses of forgotten foods such as chachafruto and medlar

Resumen

Los alimentos olvidados son especies relegadas del panorama gastronómico como consecuencia de una serie de cambios de carácter económico, histórico y cultural que ha generado que sean subvaloradas. El objetivo de esta investigación fue indagar sobre los usos del Chachafruto (*Erythrina edulis*) y el Níspero (*Manilkara zapota*). La investigación se dividió en fases: 1. Entrevistas en plazas de mercado de la ciudad de Bogotá buscando establecer el nivel de conocimiento y disponibilidad. 2. Análisis físicos y bromatológicos. 3. Aplicación de técnicas de transformación y estandarización de recetas. 4. Panel sensorial. Los resultados obtenidos, destacan el desconocimiento de las dos especies y baja disponibilidad. Se generaron productos como envueltos, chancacas, buñuelos, pasta, galletas, encurtidos; los cuales presentaron un alto nivel de aceptación, evidenciando una preferencia por el consumo de preparaciones dulces hechas a partir de Níspero. En conclusión, las dos especies cuentan con un alto potencial para ser transformadas.

Palabras clave: alimentos nativos, especies endémicas, cocina regional, gastrobotánica.

Abstract

Forgotten foods are species relegated from the gastronomic scene as a consequence of a series of economic, historical and cultural changes that have caused them to be undervalued. The objective of this research was to investigate the uses of the Chachafruto (*Erythrina edulis*) and the Medlar (*Manilkara zapota*). The research was divided into phases: 1. Interviews in market squares in the city of Bogotá seeking to establish the level of knowledge and availability; 2. Physical and bromatological analyses. 3. Application of recipe transformation and standardization techniques. 4. Sensory panel. The results obtained highlight the lack of knowledge of the two species and low availability. Products such as wrappers, chancacas, fritters, pasta, cookies, pickles were generated; which presented a high level of acceptance, evidencing a preference for the consumption of sweet preparations made from Níspero. In conclusion, both species have a high potential to be transformed

Keywords: native foods, endemic species, regional cuisine, gastrobotany.

1. Introducción

El término “alimentos olvidados” hace referencia a especies vegetales relegadas de las dietas poblacionales a nivel mundial, como consecuencia de una serie de cambios de carácter político, histórico, ambiental, económico y cultural se encuentran en peligro de extinción (Foro Global de Investigación Agropecuaria [GFAR], 2011). Estos cambios con el pasar de los años han provocado la pérdida de especies alimentarias a nivel mundial (Gonzales, 2008) razón por la cual organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización mundial para la salud (OMS) y Global Forum on Agricultural Research (GFAR) pioneros en temas de agricultura, nutrición y seguridad alimentaria, han destinado recursos y esfuerzos para la revitalización de cultivos subvalorados. Esto con el fin de preservar el genoma de especies vegetales de alto valor nutricional, garantizado así la seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables, mitigando la escasez de alimento y fortaleciendo la economía de los pequeños agricultores a través del comercio de estas especies vegetales en mercados locales (GFAR, 2021).

Sin embargo, estos esfuerzos se han visto opacados por diversos factores como la baja oferta y demanda de estos alimentos en el mercado, el desconocimiento parcial sobre el valor gastronómico y nutricional que brinda el consumo de los mismos (GFAR, 2021). En Colombia hasta el año 2019 se tenía registro de 22 especies vegetales entre las que se incluyen frutas y tubérculos como *Erythrina edulis* (chachafruto), *Manilkara zapota* (níspero), *Hieronyma macrocarpa* Müll.Arg. (motilón), *Chrysobalanus icaco* L.(icaco), *Annona cherimola* Mill (chirimoya) y *Annona squamosa* L. (anón) solo por mencionar algunos ejemplos. Estas especies debido a su bajo rendimiento o el desconocimiento de los pobladores han bajado gradualmente su producción en los últimos años al no generar ganancias significativas para los pequeños productores y campesinos, los cuales han optado por reemplazar estos cultivos por otros más comerciales (Alvarez *et al.*, 2019).

El banco de semillas más grande del mundo ubicado en Palmira Valle alberga más de 65.000 especies alimentarias y promueve el cultivo de estas especies vegetales en pequeñas comunidades de agricultores mediante programas de emprendimiento y sustitución de cultivos entre las que encontramos cientos de variedades entre frijol, yuca y forrajes con el fin de evitar su extinción e incentivar su consumo (Gonzales, 2022). Otras entidades como El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) promueven el cultivo y propagación de algunas especies subvaloradas, las cuales a través de la investigación acerca de sus bondades permiten identificar los posibles usos a nivel gastronómico e industrial con el fin de promover su consumo local (Jardín Botánico de Bogotá, 2022). De acuerdo con lo anterior de estas 22 especies vegetales identificadas a nivel nacional se seleccionaron dos como objeto de estudio: el Chachafruto (*Erythrina edulis* Triana ex Micheli) y el Níspero (*Manilkara zapota* (L.) P.Royen).

El chachafruto, también conocido como balú, nupo, baluy, poroto, sachaporoto, jite, frisol calú o frijol de árbol (Acero *et al.*, 1992). Es un alimento nativo de sur América, su nombre científico es *Erythrina edulis* pertenece a la familia de las Fabaceae.

Su árbol puede alcanzar entre 14 y 25 metros, su fruto es esférico y rojizo o marrón de acuerdo con su estado de maduración. Cuenta con un diámetro entre 2,5 y 7 cm en promedio (Molano, 2005). Su cultivo se extiende a lo largo de la cordillera de los Andes en la zona de bosques sub andinos (Prieto y Colonia, 2018). En cuanto a los usos ancestrales atribuidos al chachafruto encontramos su siembra asociada a la propagación de cultivos de café o lulo pues ayuda a fijar nitrógeno en los suelos, nutriente esencial para el cultivo de otras especies vegetales; su consumo como alimento para animales de engorde es muy común en la actualidad, sin embargo existen registros de su uso para la elaboración de sancochos, natillas, arequipes, ensaladas, tortas, coladas, fritas,

compotas, empanadas y galletas (Acero et al., 1992).

El níspero por otra parte es un fruto exótico, su nombre científico es *Manilkara zapota* pertenece a la familia de las Sapotáceae, género zapota (Royen, 2007), la cual cuenta con más de 700 especies y más de 40 géneros. Árbol originario de América, su zona de cultivo se da en climas tropicales y subtropicales a una altura de 1200 m o menos sobre el nivel del mar (Karle Pravin y Dhawale Shashikant, 2019). Su árbol puede alcanzar entre 25 y 40 metros, su fruto presenta una forma ovoide o circular con un diámetro de aproximadamente 6 a 9 cm. Su pulpa es fibrosa, jugosa, dulce y de color marrón rojizo; su cáscara es de color café con textura rugosa (Karle Pravin y Dhawale Shashikant, 2019). Cada fruto contiene de 2 a 12 semillas estas tienen una forma plana ovalada y color negro brillante de aproximadamente 1 cm (Carrillo, 2022).

También es conocido como zapotilla, níspero de monte, níspero de anís, chicle o chicozapote

con respecto a sus usos gastronómicos se suele consumir fresco, en jugos, fermentos, mermeladas y conservas (Buitrago et al., 2004). Según cifras del Ministerio de Salud, el consumo de Níspero a nivel nacional es del 1%; los departamentos donde más se produce y se consume este fruto son la Guajira y Atlántico con un 2,2% de personas, Sucre con un 1,4% a nivel regional y magdalena con un 0,3% [Ministerio de Salud y Protección Social, FAO, (2013)].

Conforme al anterior objeto de esta investigación fue indagar sobre los usos gastronómicos de dos especies vegetales catalogadas como alimentos olvidados como el Chachafruto (*Erythrina edulis*) y el Níspero (*Manilkara zapota*), aplicar técnicas de transformación (deshidratación, adición de azúcar, tratamientos térmicos modificación de pH, descritas en el documento transformación y Preparaciones Culinarias de Especies Altoandinas (Torres y Corzo-Barragán, 2019), con el fin de diversificar su forma de consumo.

2. Materiales y métodos

Selección de especies

Se identificaron dos especies Chachafruto (*Erythrina edulis*) y Níspero (*Manilkara zapota*). Estas fueron seleccionadas teniendo en cuenta dos criterios, el primero que se encontraran clasificadas como alimentos olvidados de acuerdo con el grupo de especies nativas en peligro de extinción mencionados en el artículo de Álvarez et al., (2019) y el segundo su disponibilidad en el mercado local capitalino.

Diseño experimental

El desarrollo de esta investigación se dividió en 4 etapas: 1. Entrevistas en plazas de mercado de Bogotá, 2. Análisis bromatológico, 3. Estandarización y aplicación de técnicas de transformación de alimentos y 4. Panel sensorial.

2.1. Entrevista en plazas de mercado

Para el desarrollo de esta etapa se utilizó la entrevista semiestructurada como instrumento de recolección de información el cual contó con 16 preguntas entre abiertas y cerradas cuyo objetivo era medir el nivel de conocimiento acerca de las dos especies en cuestión.

Este formato permitió recolectar datos cualitativos acerca del conocimiento sobre zonas de cultivo, usos gastronómicos y medicinales, recuerdos asociados a su consumo, nombres comunes, temporada de cosecha y preferencias de consumo; y datos cuantitativos como nivel de conocimiento, venta semanal en kilos, frecuencia de consumo y precio de venta.

El muestreo fue de tipo no probabilístico intencional o por conveniencia aplicado previo consentimiento informado; se realizó un sondeo previo entre los puestos de venta de las plazas seleccionadas con el fin de identificar los distribuidores de las especies seleccionadas, es así como la entrevista se aplicó a quienes atendían en los puestos de venta, con una muestra de 60 personas distribuidas de la siguiente manera: Plaza de mercado de Paloquemao 17 personas, Plaza de mercado distrital Siete de Agosto 13 personas y Plaza de mercado distrital las Ferias 30 personas.

2.2. Análisis fisicoquímicos y bromatológicos

se realizaron análisis fisicoquímicos y bromatológicos con el fin de determinar aspectos como grados Brix, pH, firmeza (kg/cm), % de humedad, cenizas totales, proteína bruta (g) y % fibra, para ello se siguió el procedimiento descrito por Corzo y Plazas (2019). Estos datos se obtuvieron a través de fuentes primarias y secundarias.

2.3. Aplicación de técnicas de conservación de alimentos y generación de recetas

Para esta etapa se seleccionó un total de 18 recetas que obedecían a tres criterios esenciales: afinidad con técnicas de transformación aplicada descritas en el documento transformación y preparaciones culinarias de especies altoandinas (Hernández et al., 2019); clasificación como productos de alto consumo según informes de ([ANDI], Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, 2023) la identidad gastronómica asociada a las cocinas regionales de Colombia ([ANDI], Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, 2023).

Estas recetas fueron: buñuelos de cabecita negra, envueltos, yogurt, chachacas, encurtido, chutney, arequipe, mermelada, bocadillo, salsa de fruta, queso de fruta, avena saborizada, cazuela de frijoles, crema de frisoles, arroz con leche saborizado, esponjado, extracción de almidón para elaboración de panderos, harinas compuestas para elaboración de roscón con un porcentaje de sustitución del 15%, galleta ojo de buey con un porcentaje de sustitución del 15%, pasta con un porcentaje de sustitución del 50% y buñuelos de Antioquia con un porcentaje de sustitución de 50%.

2.4. Evaluación sensorial en panel no entrenado

El muestreo fue de tipo no probabilístico por juicio donde se hizo partícipes a dos grupos de consumidores no entrenados, el primer grupo estuvo conformado por 20 niños entre los 7 a 13 años para los que utilizó un formato basado en la escala hedónica facial de 5 puntos, el segundo grupo fueron 50 visitantes del Jardín Botánico de Bogotá entre los 18 a 65 años de edad, quienes previo diligenciamiento del consentimiento informado, usaron el formato basado en la escala hedónica mixta de 5 puntos, donde se evaluaron criterios de sabor, aroma, textura y apariencia y preferencia.

Posterior a la recolección de datos se realizó un análisis de varianza de factor (ANOVA) a fin de determinar las diferencias significativas en el promedio de evaluación de cada uno de los atributos de calificación evaluados durante el desarrollo del panel sensorial (aroma, apariencia, sabor y textura) en por lo menos, dos productos con un nivel de significancia del 0,05. Para esto se agruparon los 13 productos sometidos a panel sensorial en dos grupos de acuerdo con sus cualidades sensoriales en dulces y salados respectivamente.

3. Resultados

3.1. Entrevistas en plazas de mercado

Los resultados de las entrevistas revelaron que, de los 60 puestos entrevistados solo 10 venden el chachafruto de los cuales el 20 % asegura vender entre 11 y 14 kilos semanales; en el caso del níspero de los 60 puestos encuestados solo 3 puestos lo venden de los cuales el 33% afirma vender solo 3 kilos a la semana. El costo del kilogramo de chachafruto oscila entre \$6.000 (1.35 USD) y \$7.000 pesos (1.56 USD) pesos; mientras que para el Níspero se ubica entre \$9.000 (2.03 USD) y \$12.000 (2.71 USD) por kilogramo; estos varían de acuerdo con su temporada de cosecha.

Solo el 32% de los entrevistados afirma conocer alguna de las dos especies. De los cuales el 9% conoce el Níspero y el 23% el chachafruto. Se preguntó a los entrevistados los nombres con que identifican estas dos especies vegetales; para la especie *Manilkara zapota* el 37% afirma conocerlo como zapote dulce, otro 37% lo conoce como níspero; y un 13 % afirma reconocerlo como zapotilla. por otra parte, la especie *Erythrina edulis* fue reconocido como Balú (62%), Chachafruto (29%) y un 6% lo reconoce como poroto, pites o chugas.

En relación con la frecuencia de consumo el 40% de los encuestados afirma consumir el chachafruto una vez al mes seguido de fechas especiales con un 27%; en cuanto al níspero el 43 % afirma consumir el alimento de acuerdo con su disponibilidad en el mercado.

Según lo reportado por los encuestados sobre la procedencia de las especies, el (11,67%) reporto que el chachafruto venia de Boyacá, para el caso del níspero el (5%) reporto que venía de la zona caribe. Acerca de la temporada de cosecha para el chachafruto la mayoría de los entrevistados afirmaron que se cultiva todo el año, mientras que la cosecha del níspero la reportaron para los meses de diciembre con un 5%, seguido por junio con un 3,33%.

En cuanto a los usos más comunes de las dos especies destacan el consumo humano y medicinal. Las formas de consumo más populares del chachafruto se encuentran sopas y cocidos (43%) y sudados (33%); en cuanto al Níspero su consumo más común está asociado a jugos (72%) y jaleas (14%).

Tabla 1: Caracterización de Chachafruto y Níspero

Fuente: Corzo-Barragán D.C. (2023) b. (Karle Pravin y Dhawale Shashikant, 2019).

CARACTERIZACIÓN FÍSICA		
	CHACHAFRUTO	NÍSPERO
Grados Brix	5.76	13.0
pH	6.5	5.4
Firmeza (kg/cm2)	2.46	5.6
Parte Comestible (%)	44	80
Peso total del fruto (g)	165.76	275.4
Diámetro polar (cm)	4.5	100.0
Diámetro ecuatorial (cm)	2.02	50.0
CARACTERIZACIÓN BROMATOLÓGICA		
	CHACHAFRUTO a	NÍSPERO b
% de humedad	84.59	77.7
Cenizas totales (g)	0.94	0.4
Proteína bruta (g)	19.32	0.6
% De fibra	3.5	3.2

3.2. Análisis físico y bromatológico:

los resultados de los análisis fisicoquímicos y bromatológico se relacionan en la (Tabla 1).

3.3. Selección de recetas y técnicas de transformación aplicadas:

la selección de recetas tuvo como referencia aspectos físicos de los alimentos de tal forma que al aplicar alguna técnica de transformación se potenciarán las características organolépticas. Las técnicas de aplicación utilizadas se describen a en la (Tabla 2), se generaron un total de 15 productos.

Para los productos seleccionados aquellos que se transformaron mediante la técnica de adición de azúcar, se siguió la referencia para la elaboración de conservas descrita en la NTC 285 de 2007-12-1 sobre la elaboración de mermeladas, salsas

y jaleas, acorde con el nivel de grados brix que corresponde para la elaboración del producto y se realizó la formulación como se muestra en la (Tabla 3).

Por otra parte, para la elaboración de harinas compuestas de Chachafruto y Níspero (Tabla 4), se aplicó la técnica de deshidratación a una temperatura de 58 °C durante un periodo de 8 horas para el chachafruto y 15 horas para el níspero. Posterior a ello se procesó el alimento deshidratado y se clasificó la muestra de acuerdo con los estándares de granulometría de la ISO 3310-12000 haciendo uso de tamiz estándar para la obtención de 3 muestras de la siguiente manera: muestra 1, tamiz estándar No.10 con una medida de 2.00 mm, muestra 2 tamiz estándar No. 16 con una medida de 1.18 mm y muestra 3 tamiz estándar No. 30 con medida de 600µ.

Tabla 2: Listado de recetas y técnicas de transformación aplicadas
Fuente: Elaboración propia..

Técnica de conservación y transformación aplicada	Chachafruto	Níspero
Adición de azúcar	Salsa de fruta	Salsa de fruta
	Mermelada	Mermelada
	Arequipe	Bocadillo
Deshidratación	Pasta de chachafruto	
	-	Galletas de ojo de buey
	Roscón de chachafruto y bocadillo de níspero (Harina)	Buñuelos de Antioquia (elaboración harina fruta)
	Yogurt	Yogurt
Despulpado	Envueltos (cocción vapor)	-
	Buñuelos de cabecita (Proceso de escaldado para producción masa)	-
Escaldado	Encurtido	Chutney
Cocción	Crema de chachafruto con chicharrón (producto en láminas)	Arroz de leche (salsa y producto)
Refrigeración	Esponjado de chachafruto	-

Tabla 3: Formulación productos técnica de transformación adición de azúcar
Fuente: Elaboración propia.

Preparación	Grados Brix	Formulación
Salsa de fruta (Chachafruto y Níspero)	40°	40% pulpa+40%azucar+ 20%agua
Mermeladas Níspero	65°	50% pulpa + 50% azúcar
Bocadillo de Níspero	72°	50%pulpa + 50%azúcar +1%zumolimon+ 1%pectina

Tabla 4: Formulación harinas compuestas técnica de deshidratación
Fuente: Elaboración propia..

Preparación	Porcentaje de sustitución	formulación	Tipo de muestra
Pasta de chachafruto	50%	50% harina de chachafruto +50% sémola	muestra 3: tamiz estándar No. 30 con medida de 600μ
Roscón de chachafruto con bocadillo de Níspero	15%	15% Harina de chachafruto + %85 harina de trigo	Muestra 2 tamiz estándar No. 16 con una medida de 1.18 mm
Galletas de Níspero	25%	25% Harina de Níspero+ 75% harina trigo	muestra 1, tamiz estándar No.10 con una medida de 2.00 mm
Buñuelos de Níspero	25%	25% Harina de níspero + 75% Almidón de Maíz	Muestra 2 tamiz estándar No. 16 con una medida de 1.18 mm

También se elaboraron productos mediante la técnica de despulpado de los dos alimentos sustituyendo parcialmente el producto principal, como los buñuelos de chachafruto, donde se sustituyó en un 70% la masa de frijol de cabecita por puré de chachafruto, envueltos de chachafruto con sustitución del 80 % de la masa de maíz por puré de chachafruto, y chutney de níspero con sustitución del 100% del producto principal.

En cuanto a la transformación por tratamientos térmicos, se elaboraron dos productos: crema de chachafruto (cocción) a partir de un puré y esponjado de chachafruto (refrigeración) a partir de un batido de chachafruto. Para la elaboración del encurtido se utilizó el escaldado y cambio de pH como métodos de transformación, para ello el producto se laminó con un grosor de 3 mm posteriormente se adicionó vinagre y agua en proporción de 10% vinagre +85% de agua +10% sal.

Otros productos que se elaboraron como el yogurt de níspero, el yogurt chachafruto y el arroz de leche y níspero, utilizaron la salsa de frutas de los dos alimentos como ingrediente de adición posterior a la elaboración de la base del yogurt y acompañante en el caso del arroz de leche.

3.4 Panel sensorial

Muestreo sensorial productos salados: en la Figura 1 se observa los resultados de la evaluación sensorial de los seis productos en la categoría salados, con respecto a cuatro atributos que corresponden a características organolépticas de los alimentos a evaluar como el aroma, la textura, la apariencia y el aroma, en donde se evidencia una

clara preferencia por el buñuelo de chachafruto cuya calificación en la escala hedónica mixta superó el 4. El producto menos apetecido por los consumidores fue el envuelto de chachafruto cuya calificación, aunque fue la más baja, no indica un rechazo total en cuanto a sabor, apariencia, textura y aroma. Los productos con mayor puntaje con respecto a la evaluación de los 4 atributos fueron el buñuelo de chachafruto, la crema de chachafruto y el encurtido de chachafruto. Por otra parte, el envuelto de chachafruto y la pasta de chachafruto tuvieron la calificación más baja siendo la apariencia y textura los atributos determinantes en la calificación de estos dos alimentos.



Figura 1: Resultados panel sensorial productos salados

Fuente: elaboración propia

Muestreo sensorial productos dulces: la Figura 2 revela los resultados del panel sensorial asociado a los nueve productos de la categoría dulce evaluados considerando aroma, apariencia, sabor y textura correspondientes a las características organolépticas de los alimentos evaluados; donde el producto más aceptado en cuanto a sabor fue

el roscón de chachafruto seguido de chancacas de níspero y las galletas de Níspero. Caso contrario el yogurt de chachafruto obtuvo el puntaje más bajo seguido por el yogurt de níspero, sin embargo, su puntaje no fue menor de 3,5 en la escala de 1 a 5 lo cual nos indica que no hubo un rechazo total del producto por parte de los consumidores. En cuanto a la apariencia, el esponjado obtuvo la mejor calificación y el chutney, la menor; el aroma del roscón tuvo la calificación más alta y en textura las chancacas de níspero fueron las mejor calificadas.

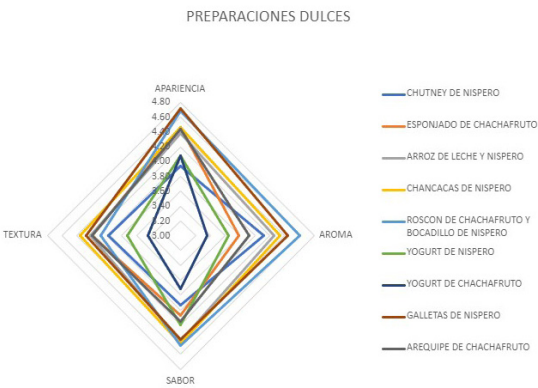


Figura 2: Resultados panel sensorial productos salados
Fuente: elaboración propia

Análisis de Varianza por factor (ANOVA)

Se aplicó análisis de varianza de 1 vía para cada atributo con muestras agrupadas en preparaciones entre saladas (Tabla 6) y dulces (Tabla 7) comparados en su categoría (Tabla 5) encontrando los siguientes resultados.

La Tabla 6 y la Tabla 7 muestran que hay diferencias significativas en la evaluación sensorial tanto de productos salados como dulces, respectivamente.

Tabla 4: Categorías de Productos Dulces y Salados
 Fuente: Elaboración propia..

Productos Dulces	<u>CHUTNEY DE NÍSPERO</u>
	<u>ESPONJADO DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>ARROZ DE LECHE Y NÍSPERO</u>
	<u>CHANCACAS DE NÍSPERO</u>
	<u>ROSCÓN DE CHACHAFRUTO Y</u>
	<u>BOCADILLO DE NÍSPERO</u>
	<u>YOGURT DE NÍSPERO</u>
	<u>YOGURT DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>GALLETAS DE NÍSPERO</u>
Productos Salados	<u>AREQUIPE DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>ENVUELTO DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>BUÑUELO DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>BUÑUELO DE NÍSPERO</u>
	<u>CREMA DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>PASTA DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>ENCURTIDO DE CHACHAFRUTO</u>

Tabla 6: Análisis de varianza: valor de p-value para productos salados.
 Fuente: Elaboración propia..

Evaluación sensorial	p-value	Decisión si $\alpha = 5\%$
Apariencia	~ 0 %	Significativamente diferentes
Aroma	~ 0 %	Significativamente diferentes
Sabor	0.28 %	Significativamente diferentes
Textura	~0 %	Significativamente diferentes

Tabla 7: Análisis de varianza: valor de p-value para productos dulces.
 Fuente: Elaboración propia..

Evaluación sensorial	p-value	Decisión si $\alpha = 5\%$
Apariencia	0.14 %	Significativamente diferentes
Aroma	~ 0 %	Significativamente diferentes
Sabor	1.93 %	Significativamente diferentes
Textura	1.00 %	Significativamente diferentes

4. Discusión

Los estudios etnobotánicos son importantes ya que permiten conocer los usos tradicionales que se le han dado a las especies de acuerdo a la zona geográfica donde se realicen, en Bogotá se han realizado en mercados populares (plazas de mercado) donde se comercializan gran cantidad de plantas (Giraldo et al., 2015), en su estudio describen el uso tradicional de plantas medicinales a partir de los saberes y prácticas en ocho plazas de mercado de la ciudad de Bogotá, con el fin de identificar plantas promisorias por su potencial terapéutico y adicionalmente evidenciar el posible uso irracional que se podría estar generando en la comunidad. En la presente investigación la entrevista en plazas de mercado de Bogotá permitió conocer cantidad de puestos donde se comercializan estas especies, cantidad de material vendido y precio de venta, esta exploración permitió identificar cuáles son los nombres comunes y usos más populares.

En *Rubio et al., 2022*, resaltan que las especies vegetales empleadas en la gastronomía tienen elementos del patrimonio cultural, de las costumbres de las comunidades, la relación de las familias, ceremonias, mitos, leyendas, emociones, olores, entre otros.

El análisis proximal realizado en el caso del Chachafruto coincide con lo reportado por Márquez (2021) en cuanto a los parámetros

de humedad y proteína, no obstante, difiere el porcentaje de fibra ya que para esta investigación fue de 3.5% y Márquez (2021) reportó el 8%, así mismo el porcentaje de cenizas presenta diferencia.

En cuanto a las técnicas de transformación empleadas, la deshidratación del fruto de chachafruto se ha realizado en varios estudios con el fin de conseguir harinas, dada sus bondades nutricionales, los métodos de adecuación y procesamiento son similares a los realizados por Conda (2021), pero para uso en suplementos dietarios en animales, mostrando buenos resultados en cuanto a incremento de producción de leche bovina.

Para el níspero el resultado del análisis bromatológico coincide con lo reportado por Navarro y Vega (2023). Además, se han realizado varios estudios sobre los compuestos bioactivos presente y se ha empleado para tratar diversos síntomas de salud ya que tiene reporte como analgésico, antiinflamatorio, antibacteriano Bashir (2019).

En cuanto a los procesos de transformación del Níspero (Kaunsar y Shinwari, 2020) también realizaron obtención de mermeladas con el fin de alargar la vida útil de la materia prima y conservar sus características organolépticas.

5. Conclusiones

Se evidencia un desconocimiento sobre las dos especies objeto de estudio tanto en el mercado local como en las personas que hicieron parte del panel sensorial, agravado por la baja oferta en el mercado y los precios elevados. Las personas que comercializan estos alimentos no poseen información veraz acerca de los orígenes, temporadas de cosecha y zonas de producción.

El chachafruto goza de mayor reconocimiento que el níspero entre los encuestados en plazas de mercado, quienes reportan que su nivel de consumo es bajo. En cuanto al aporte nutricional que brinda el consumo de chachafruto complementa el consumo de proteína en una dieta diaria, al igual que el aporte de fibra que otorga el consumo de níspero. Las dos especies evaluadas cuentan con un alto potencial gastronómico dada la versatilidad

que tienen para la elaboración de platos dulces y salados. Su transformación mediante la aplicación de técnicas de conservación es viable, sin embargo, el bajo rendimiento de los dos alimentos durante el proceso de deshidratación puede desencadenar sobrecostos en la elaboración de productos a base de harina. Por otra parte, el sabor del chachafruto se presta más para la elaboración de productos de sal y el níspero para preparaciones dulce.

El panel sensorial evidenció que tanto los productos elaborados con chachafruto y níspero recibieron un alto nivel de aceptación de los participantes de los dos grupos que hicieron

parte del panel, sin embargo, se marca una clara preferencia por los productos elaborados con níspero sobre el chachafruto. De los 15 productos que se sometieron a panel sensorial solo 3 tuvieron un promedio por debajo de 4, estos fueron el yogurt de chachafruto, el yogurt de níspero y el envuelto de chachafruto.

Por último, según los resultados, los productos más apetecidos fueron los roscones de chachafruto con bocadillo de níspero, las galletas de níspero y Las Chancacas, marcando una preferencia por los alimentos dulces, especialmente en niños de 7 a 13 años.

6. Recomendaciones

Se recomienda continuar con la investigación con estas especies dado el potencial que presentan, realizando estudios más detallados de la composición nutricional y efectos en la salud, sobre los beneficios que aporta, así como

profundizar en los costos de producción de las propuestas presentadas. Es necesario realizar campañas de socialización sobre las formas de aprovechamiento y beneficio de estas especies para promover su consumo.

7. Agradecimientos

A la Fundación Universitaria Cafam y al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis por brindar los recursos y espacios necesarios para el desarrollo de esta investigación, a los miembros del equipo de investigación, a los niños del club de ciencias del Jardín Botánico y a los voluntarios del panel sensorial por su colaboración, buena

actitud y cooperación en la evaluación sensorial del producto, a los encuestados de las plazas de mercado. También expresamos nuestra gratitud a la docente María Constanza Rodríguez por su apoyo, su valiosa guía y dedicación fueron indispensables para culminar exitosamente esta investigación.

8. Referencias bibliográficas

- ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia). (2023). ¿Cómo le fue a los alimentos en el gasto de los hogares en octubre 2022? ANDI Alimentos. ANDI. <https://www.andi.com.co/Uploads/2022%20-%2010%20Octubre.pdf>
- Acero, Duarte, L., Barrera, M. N., y Rodríguez Montenegro, L. (1992). El chachafruto o Balú, protector de aguas y suelos. Superalimento humano. Forraje para el ganado. Bogotá D.C.: Fondo para la Protección y Recuperación del Medio Ambiente. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1902/64156_57083.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Agronet, Min Agricultura. (2023). Chachafruto: todo lo que necesitas saber sobre sus características y cultivo. Agronet. <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Chachafruto-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-sus-caracter%C3%ADsticas-y-cultivo.aspx>
- Álvarez, D., Espinosa, M., y Urieles, R. (2019). El campo agoniza: 22 cultivos están desapareciendo en todo el país. El Tiempo <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/campo-colombiano-historias-de-cultivos-que-est%C3%A1n-desapareciendo-386222>
- Bashir, S. (2019). Importancia farmacológica de Manilkara zapota y sus constituyentes bioactivos. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, 18(4), 347–358. <https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/93>
- Buitrago-Rueda, N., Ramírez-Villalobos, M., Gómez-Degraves, A., Rivero-Maldonado, G., y Perozo-Bravo, A. (2004). Efecto del almacenamiento de las semillas y la condición de luz post-siembra sobre la germinación y algunas características morfológicas de plantas de níspero (Manilkara zapota). Revista de la Facultad de Agronomía, 21(4), 343–352. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/agronomia/article/view/26505/27131>
- Carrillo, G. (2022). Análisis Bromatológico Próximo y Determinación de Minerales en Níspero (Manilkara zapota), cultivado en la Estación Experimental y de Prácticas de la Universidad de El Salvador [Tesis de pregrado]. Universidad de El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/29176/1/13101782.pdf>
- Corzo-Barragán, D. C. (2023). Prestar los servicios profesionales para apoyar a la Subdirección Científica en el desarrollo de la investigación en uso potencial y transformación de especies vegetales priorizadas, y apoyo a los laboratorios Informe técnico inédito CTO-JBB-134-2023. Bogotá.
- Corzo, D., y Plazas, E. (2019). Bromatología y fitoquímica de especies vegetales. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
- Foro Global de Investigación Agropecuaria [GFAR]. (2011). Global Manifesto on Forgotten Foods. <https://www.gfar.net/sites/default/files/Global%20Manifesto%20on%20Forgotten%20Foods%20web%20version.pdf>
- Giraldo-Quintero, S. E., Bernal-Lizarazú, M. C., Morales-Robayo, A., Pardo-Lobo, A. Z., y Gamba Molano, L. (2015). Uso tradicional de plantas medicinales en mercados de Bogotá, DC. Nova, 13(23), 73–80. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702015000100007
- González-Arce, R. (2008). De flores, brotes y palmitos: alimentos olvidados. Agronomía Costarricense, 32, 183–192. https://www.mag.go.cr/rev_agr/v32n02-183.pdf
- González, X. (2022). El banco de semillas más grande del mundo está en Colombia. (redagricola, Editor) <https://www.redagricola.com/co/el-banco-de-semillas-mas-grande-del-mundo-esta-en-colombia/>

- Hernández, M., Quiñónez, Y., Torres, M., y Corzo-Barragán, D. C. (2019). Transformación y preparaciones culinarias de especies altoandinas. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Jardín Botánico de Bogotá.
- Jardín Botánico de Bogotá lanza banco de semillas agroecológicas (2022). <https://jbb.gov.co/jardin-botanico-de-bogota-lanza-banco-de-semillas-agroecologicas/>
- Kaunsar, J., y Shinwari, S. R. P. (2020). Propiedades reológicas y fisicoquímicas de una mermelada reducida en azúcares de níspero (*Manilkara zapota* L.) procesada bajo alta presión hidrostática. *Revista de Ingeniería de Procesos Alimentarios*, 43, e13388.
- Karle-Pravin, P., y Dhawale-Shashikant, C. (2019). *Manilkara zapota* (L.) Royen Fruit Peel: A Phytochemical and Pharmacological Review. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 10(1), 11–14. <https://doi.org/10.5530/srp.2019.1.2>
- Ministerio de Salud y Protección Social, FAO. (2013). Perfil nacional de consumo de frutas y verduras. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/perfil-nacional-consumo-frutas-y-verduras-colombia-2013.pdf>
- Molano, A. (2005). Obtención y caracterización fisicoquímica y funcional de la harina integral de *Erythrina edulis* (Chachafruto) para su aplicación como alimento nutricional. Diseño preliminar de la planta de producción. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/22609/u270833.pdf?sequence=1>
- Navarro, J. A., y Vega-Figueroa, R. A. (2023). Revisión sistemática de las propiedades químicas y nutricionales del fruto y hoja del níspero *Manilkara huberi* y sus beneficios en la salud humana. Universidad del Atlántico, Facultad de Química y Farmacia.
- Prieto, A., y Colonia, A. (2018). Análisis comparativo de dos sistemas de secado en hojas de Chachafruto (*Erythrina edulis*). Universidad Tecnológica de Pereira. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/1e356ede-be75-4258-8228-66d8a3c7e5e6/content>
- Royen, P. (2007). *Manilkara zapota* (L.) P. Royen - Sapotaceae. Universidad Nacional de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/en/collections/result/species/Manilkara%20zapota/plants/>
- Rubio-Huerta, L. M., Rodríguez-Corredor, M. A., Cote-Daza, S. P., y Barón-Chivara, J. A. (2022). Las plazas de mercado como espacios territoriales de turismo gastronómico, valoración de la gastronomía típica bogotana. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 31(1), 128–145. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n1.88754>
- Torres, M. E., y Corzo-Barragán, D. C. (2019). Transformación y preparaciones culinarias de especies altoandinas. Bogotá D.C.: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.