



Aplicación del chaguarmisqui de la Parroquia de Cangahua – Cayambe, en la repostería

Application of chaguarmisqui from the Parish of Cangahua – Cayambe, in pastries

Aplicação de chaguarmisqui da Freguesia de Cangahua – Cayambe, em pastelaria

María Belén Cataña Vásquez ^I
mcatana@institutocotacachi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-7451-6985>

Dayra Milena Pozo Benavides ^{II}
dpozo@institutocotacachi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-8024-6411>

Elvis Michael Lasluisa Sinchiguano ^{III}
elasluisa@institutocotacachi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-4537-5917>

Correspondencia: mcatana@institutocotacachi.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de enero de 2025 * **Aceptado:** 24 de febrero de 2025 * **Publicado:** 31 de marzo de 2025

- I. Instituto Superior Universitario Cotacachi, Ecuador.
- II. Instituto Superior Universitario Cotacachi, Ecuador.
- III. Instituto Superior Universitario Cotacachi, Ecuador.

Resumen

La investigación se centra en la aplicación del Chaguarmishqui de la Parroquia de Cangahua, con el objetivo general de integrar este producto en la elaboración de postres, se han establecido objetivos específicos como es identificar las características organolépticas del Chaguarmishqui, formular doce recetas de postres, evaluar la aceptación del producto y diseñar. La metodología empleada es de tipo exploratoria, utilizando enfoques cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión holística del tema. Se llevó a cabo un análisis físico-químicos y organolépticos del Chaguarmishqui, así como pruebas de degustación con un panel de expertos. Además, se ha diseñado una rúbrica de calificación para evaluar la textura, el color y el sabor de los productos desarrollados, garantizando así la calidad y la aceptación del producto final, concluyendo que se destacó la excelente sinergia del chaguarmishqui al combinarse con elementos ácidos, como se evidenció en la crema de limón.

Palabras Clave: Chaguarmishqui; repostería; aplicación.

Abstract

The research focuses on the application of Chaguarmishqui from the Parish of Cangahua, with the general objective of integrating this product into the preparation of desserts. Specific objectives have been established, such as identifying the organoleptic characteristics of Chaguarmishqui, formulating twelve dessert recipes, evaluating product acceptance, and designing a dessert. The methodology used is exploratory, using quantitative and qualitative approaches to obtain a holistic understanding of the subject. A physical-chemical and organoleptic analysis of Chaguarmishqui was carried out, as well as tasting tests with a panel of experts. In addition, a rating rubric has been designed to evaluate the texture, color, and flavor of the developed products, thus guaranteeing the quality and acceptance of the final product. Concluding that the excellent synergy of chaguarmishqui when combined with acidic elements was highlighted, as evidenced in the lemon cream.

Keywords: Chaguarmishqui; confectionery; application.

Resumo

A investigação centra-se na aplicação do Chaguarmishqui da Freguesia de Cangahua, com o objectivo geral de integrar este produto na preparação de sobremesas, foram estabelecidos

objetivos específicos como identificar as características organolépticas do Chaguarmishqui, formular doze receitas de sobremesas, avaliar a aceitação do produto e projectar. A metodologia utilizada é exploratória, utilizando abordagens quantitativas e qualitativas para obter uma compreensão holística do tema. Foi realizada uma análise físico-química e organoléptica do Chaguarmishqui, bem como provas de degustação com um painel de peritos. Além disso, foi elaborada uma rubrica de classificação para avaliar a textura, cor e sabor dos produtos desenvolvidos, garantindo assim a qualidade e aceitação do produto final, concluindo que se destacou a excelente sinergia do chaguarmishqui quando combinado com elementos ácidos, como evidenciado no creme de limão.

Palavras-chave: Chaguarmishqui; confeitaria; aplicativo.

Introducción

La gastronomía ha tenido un impacto significativo en la cultura de diversos países y, hoy en día, se reconoce como una herramienta para innovar y crear combinaciones con productos nutritivos que resulten atractivos para el comensal (Mejía & Guimar, 2020). En la actualidad, la cocina moderna hace hincapié en resaltar el verdadero sabor, aroma y presentación, utilizando materias primas autóctonas (Romero, 2023). Esto permite añadir un toque especial de dulzura a la cocina, particularmente en la elaboración de postres que reflejan la identidad cultural de cada región.

Ecuador es conocido por su riqueza cultural, su turismo y su gastronomía, como afirman diversos investigadores (Villalva & Inga, 2020). La gastronomía refleja el patrimonio cultural de cada región y se caracteriza por la variedad de productos autóctonos que aportan sabores únicos a sus platillos. Un ejemplo de esto es el chaguarmisqui, una planta del reino *Plantae*, robusta y de color verde, de origen mexicano, conocida como agave o penco negro (Correa, 2019). Esta bebida ancestral, rica en agua, ayudaba a los antepasados a hidratarse durante épocas de sequía. Se cultiva en la sierra ecuatoriana y continúa siendo parte importante de la cultura gastronómica local.

El agave ha sido utilizado en diversas preparaciones culinarias y bebidas. Por ejemplo, en la ciudad de Ambato, Calderón et al. (2024) realizaron un análisis sobre el consumo del chaguarmisqui y la chicha, concluyendo que estos productos reflejan la identidad cultural de la región. En otra investigación, Quiroz et al. (2024) combinó el aguamiel del penco negro con arroz de cebada, observando que se obtiene una bebida naturalmente dulce, sin necesidad de añadir azúcar. Además, se ha desarrollado chocolatería fina utilizando chaguarmisqui para personas con diabetes.

indicando que este producto es valorado no solo por su aporte nutricional, sino también por su relevancia ancestral en el país. Posee varias propiedades nutritivas, incluyendo energía, proteínas, calcio, hierro y vitamina C. Contiene un azúcar natural que, tras un proceso de elaboración, se convierte en un sirope con una consistencia similar a la miel (Echeverría, 2019).

La Parroquia de Cangahua se ubica a 13 km al sureste de Cayambe y a 67 km al sur de Quito, en la región sierra, y cuenta con un clima frío. Este lugar turístico, conocido por sus festividades, se caracteriza por el crecimiento abundante de “savia dulce,” como los habitantes llaman al chaguarmisqui. De acuerdo a la literatura, el término proviene del vocablo quichua, en el que *chawana* significa “exprimir” y *mishki* significa “dulce” (Pichincha en turismo, 2024).

A pesar de ser un destino turístico por sus diversos paisajes, la oferta gastronómica no es muy variada, a pesar de contar con materia prima. La diversidad de sabores en las comidas saladas y dulces puede satisfacer diferentes paladares; sin embargo, el problema de este lugar radica en no aprovechar el chaguarmisqui como un ingrediente para enriquecer la gastronomía local, especialmente en la repostería.

El objetivo de la investigación es aplicar el Chaguarmishqui producido en la parroquia de Cangahua – Cayambe, en la repostería. Para ello, se plantea como objetivos específicos: a) Identificar las características organolépticas y fisicoquímicas del Chaguarmishqui, por medio de instrumentación y la evaluación sensorial. b) Realizar la formulación de doce recetas de postres a base del Chaguarmishqui, c) Establecer el nivel de aceptación del producto a través de mediciones comparativas con expertos para el establecimiento de resultados.

Metodología

La investigación se desarrolló en la parroquia de Cangahua uno de los sectores de Cayambe donde existe la mayor cantidad de producción de esta bebida. Las comunidades con mayor producción son: San Luis de Guachala, Pitaná bajo, Jualas Pungro y La Buena Esperanza.

La presente investigación es de tipo exploratoria, ya que promueve el uso de un producto ya existente en procesos que no se habían aplicado anteriormente. Además, tiene enfoque mixto, al emplear simultáneamente métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas, de acuerdo a las necesidades identificadas en la consecución de cada uno de los objetivos del estudio. El trabajo fue organizado en fases: Fase uno. Características organolépticas y fase dos: formulación de las doce recetas de postres.

Fase 1. Características organolépticas

En la primera fase de la investigación se identificó las características organolépticas, con el fin de analizar y determinar el Chaguarmishqui, el mismo que sería empleado en la formulación de recetas. La técnica empleada fue la observación, a través de dos instrumentos. Instrumento 1: Ficha de observación/Grados Brix y pH. Instrumento 2: Ficha de observación características organolépticas. El análisis se realizó de la siguiente manera:

Identificación de las características a medir y selección de métodos de medición:

Las características más importantes a identificar fue el pH y los grados Brix (cantidades sólido solubles de un producto) del Chaguarmishqui. Se usó el potenciómetro para la medición del pH y el refractómetro arroja una escala primaria de medición conocida como: índice de refracción, que fue usada después para calcular escalas específicas tales como: Brix (azúcar)

Muestreo representativo

Se realizó un muestreo representativo del producto para garantizar que las mediciones reflejen de manera precisa las características del producto. El muestreo fue aleatorio y representativo de la variabilidad inherente al Chaguarmishqui. Las muestras se tomaron de cuatro diferentes sectores de la Parroquia de Cangahua del Cantón Cayambe para identificar la muestra más idónea para el uso en la repostería.

Fase 2. Formulación de las doce recetas de postres

La formulación de las doce recetas de postres el cual fue presentado a un panel de degustación con el objetivo de seleccionar la cantidad adecuada de uso del Chaguarmishqui dentro de los productos de repostería seleccionados. Este enfoque implicó la participación de un grupo de personas entrenadas, conocido como un panel de degustación, que realiza evaluaciones sensoriales sistemáticas y objetivas del producto.

Para ejecutar el proceso se diseñó una rúbrica de calificación en donde se describe los datos del proyecto, autores, nombre del producto y se describe los aspectos a evaluar como son la textura, el color y sabor. En la cual el valor uno (1) hace referencia al valor más bajo de aceptabilidad y siendo tres (3) el valor más alto.

Análisis de datos

Los resultados se presentan en tablas de resumen y se presentan e estadísticas descriptivas para una mejor interpretación logrando cumplir con los objetivos de la investigación, permitiendo una mayor comprensión de las características fisicoquímicas de las muestras de chaguarmishqui. Además, permitió conocer su integración y aplicabilidad en productos de pastelería.

Resultados

Resultados fase uno

El análisis aplicado a los datos recopilados reveló un panorama revelador sobre la elección del Chaguarmishqui idóneo para el uso en las recetas de repostería. A través de la meticulosa evaluación, los resultados presentados en este análisis proporcionan una visión profunda y esclarecedora de las tendencias y patrones subyacentes. A continuación, en la tabla se presenta la evaluación del chaguarmishqui.

Tabla 1

Evaluación de las muestras de chaguarmishqui

N°- de muestra	Lugar de la muestra	Color	Sabor	Olor	Textura	Apariencia	°Brix	pH
1	San Luis de Guachalá - Cangahua	Café oscuro	Muy dulce	Fuerte agradable	- Espeso	Turbio	14,6	7,6
2	Pitaná Bajo - Cangahua	Baige	Muy dulce	Fuerte agradable	- Liquido	Cristalino	9,7	3,36
3	Jualas Pugro - Cangahua	Blanco	Poco dulce	Poco agradable	Liquido	Cristalino	7,9	4,21

4	La Buena							
	Esperanza	Café	Poco	Desagradable	Liquido	Turbio	5,3	4,1
	-	claro	dulce					
	Cangahua							

Elaboración: equipo de investigación

Los resultados indican que la muestra No. 2 del sector Pitaná Bajo de la parroquia de Cangahua es la muestra seleccionada para el uso y aplicación en la formulación de recetas antes mencionadas. Si bien es cierto la muestra No.1 tiene mayor cantidad de grados Brix, se determinó que la misma fue alterada con un proceso posterior a su recolección por lo que se descarta como la seleccionada. A demás la muestra No.1 en el análisis sensorial se identifica como una de las muestras con mayor dulzor al paladar y con una apariencia agradable. Este análisis no solo representa un paso crucial hacia la comprensión integral del tema, sino que también nos brinda una idea más clara sobre el uso y la aplicabilidad que se dará al Chaguarmishqui en la elaboración de postres.

Resultados fase dos

Desarrollo de productos

Para la obtención de los resultados de la fase dos, primeramente, se definió los postres con los cuales se va a trabajar y en donde se incorporó el chaguarmishqui de la zona escogida. Entre los postres seleccionados están el tiramisú, crema catalana, chesecake, baklavas, pavlovas, alfajores, torta opera, helado, strudel, panacota, entre otros. De los postres más representativos a nivel mundial se procede a realizar una comparativa entre los mismos, en donde se evalúa la aceptabilidad, popularidad, experiencia práctica de los miembros del proyecto, para cual se comparan aspectos necesarios para la formulación y elaboración de los postres. El cual se sometió a los postres a una escala hedónica, donde 1 hace referencia a nada apto y 5 a muy apto.

Tabla 2

Selección de postres para la aplicabilidad del chaguarmishqui

N o.	Postres	Aceptabili dad	Aplicabilida d de chaguarmis hqui	Dificulta de de preparac ión	Disponibili dad de ingrediente s	Experienc ia práctica de los participa	Puntuac ión
---------	---------	-------------------	---	--	--	--	----------------

ntes del proyecto							
1	Tiramisú	5	5	5	5	5	5
2	Crema catalana	2	1	5	5	4	3,4
3	Chessec ake	4	4	5	3	5	4
4	Baklava s	2	1	1	3	1	1,6
5	Pavlovas	5	5	5	5	5	5
6	Alfajore s	5	5	5	5	5	5
7	Torta sacher	3	4	2	3	5	3
8	Helado	5	5	5	5	5	5
9	Strudel	3	1	3	3	5	3
10	Panna cotta	5	5	5	5	5	5
11	Brownie	5	2	5	3	5	4
12	Opera	5	5	5	5	5	5
13	Tartaleta s de frutas	5	5	5	5	5	5
14	Éclair	5	5	5	5	5	5
15	Macarro ns	5	5	5	5	5	5
16	Mousse	5	5	5	5	5	5
17	Pie de limón	5	5	5	5	5	5
18	Churros	5	5	5	5	5	5

19	Tarta Tatín	2	1	3	3	3	2,4
20	Torrijas	1	1	3	4	3	2,4

Elaboración: equipo de investigación

La tabla indica que, de los veinte (20) postres más representativos del mundo, doce (12) fueron los seleccionadas para el desarrollo de las recetas.

Una vez realizado el análisis de la tabla 2 los postres seleccionados son los siguientes:

Tabla 3

Postres seleccionados

Postres seleccionados	Puntuación	Criterio
Tiramisú	5	Apto
Pavlovas	5	Apto
Alfajores	5	Apto
Helado	5	Apto
Panna cotta	5	Apto
Opera	5	Apto
Tartaletas de frutas	5	Apto
Éclair	5	Apto
Macarrons	5	Apto
Mousse	5	Apto
Pie de limón	5	Apto
Churros	5	Apto

Elaboración: equipo de investigación

Con los postres seleccionados, se dio lugar a su formulación y elaboración. El proceso incluyó la estandarización de cada receta, lo cual es fundamental para asegurar la consistencia de los resultados y la validez de los hallazgos. Al estandarizar, se establece un marco claro que permite expresar los resultados de manera precisa en diferentes pruebas. Esto facilita la identificación de tendencias y la evaluación de variables, contribuyendo a conclusiones sólidas. Además, la estandarización permite que otros investigadores reproduzcan los experimentos con exactitud, promoviendo la transparencia y la reproducibilidad en la investigación gastronómica.

A continuación, se detalla los productos elaborados, la cantidad de chaguarmishqui usado y en qué punto del proceso de elaboración se añadió el mismo.

Tabla 4

Incorporación del chaguarmishqui en postres

No .	Nombre	Cantidad de producto o usado	Estado natural o infusión	Incorporación del producto en el proceso	Fotografía del producto final	Observaciones
1	Opera	100 ml	Infusión	Bizcochos humectados		El sabor del chaguarmishqui no predomina al combinar con la cobertura de chocolate
2	Alfajores	200 ml	Infusión	Ganache de chocolate y chaguarmishqui		La combinación de la infusión del chaguarmishqui se ve afectada por la consistencia y sabor del manjar de leche

3 Pavlovas 250 ml Natural Crema
Diplomática



La sustitución del chaguarmishqui fue 75% con respecto a la cantidad de leche lo resulto favorable

4 Tartaletas de 500 ml Infusión Crema
frutas Pastelera



La sustitución del chaguarmishqui fue 75% con respecto a la cantidad de leche lo resulto favorable

5 Éclair 250 ml Natural Crema
Diplomática



La sustitución del chaguarmishqui fue 75% con respecto a la cantidad de leche lo resulto favorable

6	Mousse	30 ml	Natural	Palette de frutos rojos y chaguarmisqui		La adición con elementos cítricos resalta el sabor del chaguarmisqui
7	Pie de limón y chaguarmisqui	100 ml	Natural	Crema pastelera		La sustitución del chaguarmisqui fue 75% con respecto a la cantidad de leche lo resulto favorable
8	Pannacotta de chaguarmisqui	100 ml	Natural	Pannacotta		Al adicionar los elementos lácteos disminuyo el sabor del chaguarmisqui
9	Tiramisú de chaguarmisqui	70 ml	Natural	Infusión de café y chaguarmisqui		La integración de estos 2 productos no fue factible debido a que predomina la intensidad del café

- 10** Churros de 125 ml Natural En la masa
chaguarmishq
ui



A pesar que se modificó la formulación sustituyendo chaguarmishqui por la base láctea el proceso de fritura opaco notablemente el sabor de la bebida integrada

- 11** Helado de 250 ml Natural Mezcla
chaguarmishq general
ui



La integración de chaguarmishqui fue satisfactoria

- 12** Macarrons 125 ml Natural En el gel
con gel de
chaguarmishq
ui



La integración de chaguarmishqui fue favorable

Elaboración propia, 2024.

El chaguarmishqui se empleó en dos formas, tanto en su estado natural como en infusión. Se observó que, al agregarlo directamente a las cremas a base de lácteos, como la crema diplomática y la ganache de chocolate blanco, las elaboraciones resultaban con la coagulación por la incorporación de un elemento ácido, lo que complicaba su integración en el producto final. Al

incorporar con productos lácteos, el chaguarmishqui no lograba una emulsión adecuada, lo que afectaba la homogeneidad y el aspecto visual del producto resultante.

La tabla presenta una compilación de criterios de evaluación de varios postres seleccionados, analizados por cuatro expertos.

Tabla 5

Compilación de criterios de evaluación de los postres seleccionados

	MSc. Damián Pazmiño			MSc. Nelson Narváez			MSc. Cynthia Chávez			MSc. Francisco Vaca			
Postres	Tex tur a	Col or	Sa bor	Tex tur a	Co lor	Sa bor	Tex tur a	Col or	Sa bor	Tex tur a	Co lor	Sa bor	Crit erio pro med io
Tartaleta con crema pastelera de chaguarmish qui	Reg ular	Re gul ar	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Reg ular	Re gul ar	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto regul ar
Alfajores de Chaguarmis hqui	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Reg ular	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o
Eclair relleno de crema diplomática de chaguarmish qui	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o

Mouse de chocolate blanco	Bue no	Bu eno	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Re gul ar	Prod ucto buen o
Pavlovas con crema diplomática de chaguarmish qui	Bue no	Bu eno	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o
Opera con almíbar de chaguarmish qui	Reg ular	Re gul ar	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu en o	Reg ular	Re gul ar	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o
Pie de limón y chaguarmish qui	Bue no	Bu eno	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o
Pannacotta de chaguarmisq ui	Bue no	Bu eno	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o
Tiramisú de chaguarmish qui	Bue no	Bu eno	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Bue no	Bu eno	Bu eno	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto buen o
Churros de chaguarmish qui	Reg ular	Re gul ar	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu en o	Reg ular	Re gul ar	Re gul ar	Bue no	Bu en o	Bu eno	Prod ucto regul ar

Helado de chaguarmishqui	Reg	Re	Bu	Bue	Bu	Bu	Reg	Re	Bu	Bue	Bu	Bu	Prod
	ular	gul	eno	no	en	en	ular	gul	eno	no	en	eno	ucto
		ar			o	o		ar			o		buen
													o

Macarrons con gel de chaguarmishqui	Bue	Bu	Re	Bue	Bu	Bu	Bue	Bu	Bu	Bue	Bu	Bu	Prod
	no	eno	gul	no	en	en	no	eno	eno	no	en	eno	ucto
			ar		o	o					o		buen
													o

La mayoría de los productos son calificados como buenos en textura, color y sabor por la mayoría de los docentes, excepto la Tartaleta con crema pastelera de chaguarmishqui y el Mouse de chocolate blanco, que muestran calificaciones más variables y son considerados productos regulares o buenos dependiendo del criterio evaluado.

Discusión

Al realizar la aplicación del Chaguarmisqui en la repostería, se pudo evidenciar que este producto es adaptable a cambios y combinaciones para crear otros alimentos, así como lo afirma en su investigación Siavichay (2019), quién manifiesta que el agua proveniente del agave no se exime de acoplarla a un proceso de conservación y darle nuevos usos para aprovechar a sus grandes beneficios.

En el análisis sensorial se identificó que el Chaguarmisqui presenta un mayor dulzor y de esta manera es agradable al paladar, coincidiendo con la investigación de Rivadeneira et al. (2020) en el cual indica que al interior de la planta circula sabia que es de sabor dulce. Es por ello que se puede realizar diversas combinaciones dentro de la repostería.

Los resultados de la investigación dieron a mostrar que al aplicar combinaciones en la gastronomía, utilizando como materia prima el Chaguarmisqui, se identificó que por su endulcorante natural permite disminuir la cantidad de azúcares procesados, logrando un producto final más saludable, así como el estudio de Muñiz y Márquez (2013) mencionan sobre el dulce natural que posee este producto, el cual puede beneficiar al sector farmacéutico, alimenticio y nutricional.

En la investigación de Santander et al. (2022) demostró que los productos ecuatorianos permiten una integración en la industria alimenticia y sobre todo en las bebidas, esto logra un impulso

económico local y sobre todo con el aprovechamiento de recursos endémicos, como fue el caso de esta investigación que su principal materia prima se trataba del Chaguarmisqui, realizando combinaciones y dando como resultados sabores únicos.

Conclusiones

Importancia del manejo y conservación del chaguarmishqui: Los resultados destacan la importancia de manejar y conservar el chaguarmishqui con sumo cuidado para asegurar su calidad sensorial óptima. La exposición al frío puede afectar significativamente su sabor y aroma, lo que resalta la necesidad de consideraciones especiales en su tratamiento y almacenamiento para garantizar resultados satisfactorios en los postres.

Impacto de la combinación de ingredientes: Se observa que la combinación del chaguarmishqui con ciertos ingredientes, como el chocolate negro, puede resultar en la pérdida completa del sabor, lo que afecta la experiencia gustativa del producto final. Este hallazgo sugiere la importancia de considerar cuidadosamente las combinaciones de ingredientes para lograr resultados óptimos en cuanto a sabor y textura en los postres.

Versatilidad del chaguarmishqui con elementos ácidos: Se destaca la excelente sinergia del chaguarmishqui al combinarse con elementos ácidos, como se evidenció en la crema de limón utilizada en las tartaletas de frutas y pie de limón. Esta observación resalta la versatilidad del chaguarmishqui en la gastronomía y sugiere nuevas posibilidades en la creación de recetas que incorporen ingredientes ácidos para potenciar su sabor y aroma.

Finalmente, el trabajo de investigación genera un recetario en la cual se detallan los ingredientes, procesos y técnicas a utilizar para la obtención de los postres, siendo una herramienta dentro de la comunidad académica, así como también aprovechable en los establecimientos de alimentos y bebidas del cantón Cotacachi.

Referencias

- Admin. (2014, febrero 18). Infraestructuras de facilitación: un modelo heurístico urbano. VIC. Vivero de Iniciativas Ciudadanas. <http://viveroiniciativasciudadanasnet/2014/02/18/infraestructuras-de-facilitacion-un-modeloheuristico-urbano/>
- Babii, A., and Nadeem, S. (2021). El turismo en el mundo tras la pandemia. Fondo Monet. Int. Available at: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2021/02/24/na022521howto-save-travel-and-tourism-in-a-post-pandemic-world>.
- Cabrera, S., Flores, K. (2016). Segregación del espacio público en las márgenes de los ríos de Cuenca: estudio del caso del río Tomebamba. Universidad de Cuenca.
- Cruz, R. B. C. D., Marins, K. R. D. C., Macedo, L. S. D. (2020). Analyzing the potential of land use transformation in the urban structuring and transformation axes in São Paulo: A case study in the Belenzinho neighbourhood. In R. Roggema A. Roggema (Eds.), Smart and sustainable cities and buildings (pp. X-X). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37635-2_6
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente (1a ed.). Infinito.
- Gudynas, E., Carpio Benalcázar, P. (2024). Desarrollo sostenible. Debates En Sociología, (59), 19-42. <https://doi.org/10.18800/debatesensociologia.202402.001>
- Kondolf, G. M., Pinto, P. J. (2017). The social connectivity of urban rivers. Geomorphology (Amsterdam, Netherlands), 277, 182-196. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2016.09.028>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2016). Urban green spaces and health: A review of evidence. <https://www.who.int>
- Rojas, A. (2023). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11930?mode=full> (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazon, Riobamba, Chimborazo, Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11930?mode=full>
- Roggema, R. (Ed.). (2016). Sustainable urban environments: An ecosystem approach. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-41018-0>
- Saeteros Hernández, A. M., Da Silva, E. V., and Flores Sánchez, M. A. (2019). Turismo sustentable y los diferentes enfoques, aproximaciones y herramientas para su medición. Rev. Tur. Patrim. Cult. 17 (5), 901–914. Available at: <https://www.redalyc.org/journal/881/88165933011/html>.

- Vélez, X. (2017). Los márgenes de los ríos urbanos como espacio público integrador. Universidad de Cuenca.
- Fernández, MP. (2019) Propuesta metodológica para el estudio de intersticios urbanos y su potencial uso como espacio público. Revista Legado de Arquitectura y Diseño. 2019 (26) 2019. <https://www.redalyc.org/journal/4779/477961406005/html/>
- Velasco PC., Chimbo SE. (2024) Acupuntura urbana como estrategia de regeneración del espacio público, en la plaza de Carrizos del cantón Ambato. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/7278>
- Mesa (2024) Transformación del espacio público a través de intervenciones de acupuntura urbana Dominio De Las Ciencias, 10(4), 988–1012. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i4.4106>.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).