



Informe final de Proyecto de Investigación

Convocatoria Diferenciada 2024

Nombre del programa universitario de investigación de la Digi

Programa Universitario de Investigación Interdisciplinaria en Salud PUIIS

Diseño e implementación de gastrobicicleta salutogénica con pertinencia cultural como mecanismo de intervención en el paisaje alimentario de la ciudad de Quetzaltenango

Nombre del proyecto de investigación

4.8.74.1.01

Número de partida presupuestaria

Dirección General de Investigación del Centro Universitario de Occidente

Unidad académica o centro no adscrito a unidad académica que avaló el proyecto

Arq. Luis Fernando Castillo

Quetzaltenango, 27 de junio de 2025



Informe final de Proyecto de Investigación

Autoridades de la Dirección General de Investigación

Dra. Alice Burgos Paniagua
Directora General de Investigación

M.A. Sucelly Orozco de Morales

Coordinadora del Programa Universitario de Investigación

Autores

Luis Fernando Castillo	Coordinador	20010284
Yendi Yomara Santos Rodas	Investigador	20060486
Aura Skarleth Mauricio Rodríguez	Investigador	20261058
Marleny Castillo Rodas	Investigador	20140502
Dina Gabriela González Sandoval	Investigador	200240625
Manuel Antonio Ordóñez Arango	Auxiliar	220930119

Colaboradores

PhD. César Haroldo Milián Requena. Centro Universitario de Occidente
Msc. Raul Bethancourt Mérida. Director de Unidad Avaladora
Ing. Agr. Mygdalia Mérida. Enlace Unidad Avaladora
Mgter. Ing. Edgardo Alfredo Vásquez Gómez. Docente Ordenamiento Territorial. CUNOC.

El contenido de este informe de investigación es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Esta investigación fue cofinanciada con recursos del Fondo de Investigación de la DIGI de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la partida presupuestaria número: 4.8.74.1.01 en el Programa Universitario de Investigación Interdisciplinaria en Salud -PUIIS-

Los autores son responsables del contenido, de las condiciones éticas y legales de la investigación desarrollada.

Este informe está licenciado bajo una Licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Puede copiarse, distribuirse y adaptarse con la condición de dar crédito a los autores, no usarlo con fines comerciales y compartir cualquier obra derivada bajo la misma licencia.

Para más información, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Informe final de Proyecto de Investigación

Contenido

Resumen	4
Palabras clave	4
Abstract	4
Keywords	5
1.	55
2.	6
3.	8
4.	12
7.1.	Tipo de investigación. 16
7.2.	Enfoque y alcance de la investigación. 16
7.3.	Diseño de la investigación. 16
7.4.	Población, muestra y muestreo. 17
7.5.	Técnicas. 18
7.6.	Resumen de las variables o unidades de análisis. 19
7.7.	Procesamiento y análisis de la información. 20
8.	21
9.	22
10.	56
11.	57
12.	58
13.	60
14.	60
15.	62
16.	64
17.	66
Referencias	68
Apéndice	70
Declaración del coordinador (a) del proyecto de investigación	84



Informe final de Proyecto de Investigación

Aval del director (a) del instituto, centro, unidad o departamento de investigación o coordinador de investigación del centro regional universitario	84
Recepción de la Dirección General de Investigación	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos, variable, instrumentos y unidad de medida o cualificación utilizada en la investigación.....	22
Tabla 2. Atributos de diseño biomimético y estético de la gastrobicicleta.....	28
Tabla 3. Valor nutricional y cultural de los platillos cocreados.....	37
Tabla 4. Conceptos del producto y servicios.....	43
Tabla 5. Actitud de selección del prototipo de gastrobicicleta salutogénica ante otras que se ofrecen en el mercado.....	47
Tabla 6. Beneficiarios directos e indirectos de la investigación.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Características de participantes en el focus group 2.....	30
Figura 2. Planteamientos más relevantes de la memoria alimentaria derivada del focus group.....	31
Figura 3. Planteamientos derivados del focus group relacionados con la comensalidad y la soberanía alimentaria.....	32
Figura 4. Características de participantes en el Focus group 1.....	41
Figura 5. Aspectos que determinan el consumo de alimentos en carretas de comida y los aspectos exigidos.....	43
Figura 6. Logo.....	44
Figura 7. Grupos de interacción con el prototipo de gastrobicicleta salutogénica.....	44
Figura 8. Experiencias evocadas desde los platillos cocreados.....	52
Figura 9. Juicios de valor emitidos respecto a los platillos.....	53



Informe final de Proyecto de Investigación

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Características organolépticas percibidas acerca de los panes con jocom.....	54
Gráfico 2. Características organolépticas percibidas en las tostadas de Tziam.....	55
Gráfico 3. Características organolépticas de los tacos de papa y país percibidas.....	55
Gráfico 4. Características organolépticas de los tamales con acelga percibidas.....	56



Informe final de Proyecto de Investigación

Resumen

La crisis alimentaria en Quetzaltenango, caracterizada por el acceso limitado a alimentos saludables, culturalmente pertinentes y sostenibles, motivó la presente investigación. Este problema se agudiza por la pérdida de saberes ancestrales, la urbanización acelerada y las transformaciones en los patrones de consumo, que impactan negativamente en la salud y el bienestar de la población local. La investigación se justificó en la necesidad de proponer soluciones innovadoras que integren la cultura, la salud y el medio ambiente para fortalecer sistemas alimentarios resilientes y equitativos.

El objetivo general fue diseñar y evaluar un prototipo de cocina dispositivo móvil saludable, denominado “gastrobicicleta”, que promueva la comensalidad local y la identidad cultural mediante un proceso participativo y co-creativo. La investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cualitativo y cuantitativo, y se desarrolló en colaboración con instituciones académicas, comunidades locales, autoridades y organizaciones sociales.

Se emplearon técnicas como talleres participativos, entrevistas semiestructuradas y encuestas para la recolección de datos, y el análisis integró métodos de codificación temática y estadística descriptiva. Los resultados evidenciaron la viabilidad técnica y social del prototipo, la recuperación de recetas tradicionales saludables y una alta aceptación en diversos sectores poblacionales.

Los hallazgos fueron socializados mediante talleres comunitarios y presentaciones académicas. Los resultados beneficiaron especialmente a la población de Quetzaltenango, incluidos estudiantes, autoridades locales y actores comunitarios. Asimismo, se generaron insumos para dispositivos que impulsan el cambio cultural y la transformación social desde una perspectiva alimentaria situada y pertinente.

Palabras clave

1. Soberanía alimentaria	2. Cultura alimentaria	3. Alimentación saludable	4. Innovación social	5. Educación nutricional
--------------------------	------------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------

Abstract

The food crisis in Quetzaltenango, characterized by limited access to healthy, culturally appropriate, and sustainable food, motivated this research. This problem is exacerbated by the loss of ancestral knowledge, rapid urbanization, and changing consumption patterns, which negatively affect the health and well-being of the local population. The research was justified by the need to propose innovative solutions that integrate culture, health, and the environment to strengthen resilient and equitable food systems.



Informe final de Proyecto de Investigación

The general objective was to design and evaluate a prototype of a healthy mobile kitchen device, known as the “gastrobicicleta,” to promote local commensality and cultural identity through a participatory and co-creative process. The study was applied in nature, with a qualitative and quantitative approach, and was developed in collaboration with academic institutions, local communities, authorities, and social organizations.

Techniques such as participatory workshops, semi-structured interviews, and surveys were used for data collection, and the analysis combined thematic coding and descriptive statistics. The results demonstrated the technical and social feasibility of the prototype, the recovery of traditional healthy recipes, and a high level of acceptance among various population groups.

Findings were disseminated through community workshops and academic presentations. The results particularly benefited the population of Quetzaltenango, including students, local authorities, and community actors. Furthermore, the project generated inputs for the development of devices that foster cultural change and social transformation through a context-specific and culturally relevant food perspective.

Keywords

Food sovereignty (*AGROVOC*), Food culture (*AGROVOC*), Healthy eating (*DeCS*), Social innovation (*UNESCO*), Nutritional education (*DeCS*)

1. Introducción

La presente investigación aborda la problemática de la crisis alimentaria que afecta al municipio de Quetzaltenango, Guatemala, caracterizada por la creciente dificultad en el acceso a alimentos saludables, culturalmente pertinentes y ambientalmente sostenibles. Este fenómeno es el resultado de múltiples factores interrelacionados, incluyendo la transición nutricional hacia dietas ultraprocesadas, la pérdida de saberes ancestrales, los impactos del cambio climático sobre la producción agrícola local y las transformaciones urbanas que modifican el paisaje alimentario (Santos, Alvarado y Castillo, 2022; Raworth, 2018; Troncoso-Pantoja, 2019). La necesidad de desarrollar estrategias innovadoras que promuevan una alimentación equilibrada, a la vez que fortalezcan la identidad cultural y el vínculo con el territorio, se constituye como un imperativo para mitigar los efectos adversos en la salud y el bienestar social.

El estudio se fundamenta en marcos conceptuales integradores, tales como la teoría de la Dona propuesta por Raworth (2018), que establece un equilibrio entre los límites ecológicos del planeta y las necesidades sociales, y el enfoque de soberanía alimentaria, el cual reconoce el derecho de los pueblos a decidir sobre sus políticas agroalimentarias y a salvaguardar sus conocimientos ancestrales (Troncoso-Pantoja, 2019; Raheem, 2018). Asimismo, incorpora los enfoques de urbanismo sitópico y biofílico, los cuales enfatizan la importancia de



Informe final de Proyecto de Investigación

reintroducir elementos naturales en el entorno urbano para fomentar la producción local de alimentos y contribuir al bienestar integral de la población (Steel, 2022; López-Cabanás y Aragonés, 2019).

Esta investigación se articula con antecedentes internacionales que han explorado modelos de cocinas móviles o food trucks en contextos urbanos, principalmente en Colombia y España, donde se ha demostrado su efectividad para promover una alimentación saludable, accesible y culturalmente pertinente (Ariza, Fajardo y Mindiola, 2017; Fortuna y Rodríguez, 2017). A nivel local, el estudio del paisaje alimentario en Quetzaltenango reveló dinámicas complejas entre el proceso de urbanización, la oferta alimentaria y las prácticas nutricionales, evidenciando la necesidad de intervenciones multisectoriales que consideren los contextos socioculturales y económicos específicos (Santos, Alvarado y Castillo, 2022).

Los objetivos centrales de la investigación consistieron en diseñar y evaluar un prototipo de cocina dispositivo móvil saludable, denominado “gastrobicicleta”, que fomente la comensalidad local y la identidad cultural a través de un proceso participativo y co-creativo, contribuyendo, además, a la reconfiguración del paisaje urbano saludable. Los resultados generados comprenden la validación de un modelo biomimético de cocina móvil adecuado para la micromovilidad urbana, la recuperación y adaptación de recetas tradicionales salutogénicas, así como la evaluación de la aceptación social del prototipo en diversos sectores de la población.

El presente estudio aporta evidencia sustantiva sobre la viabilidad de soluciones innovadoras que integran tecnología, cultura y sostenibilidad para enfrentar los retos de la crisis alimentaria local. Asimismo, abre nuevas perspectivas para el desarrollo de sistemas alimentarios resilientes, inclusivos y respetuosos del medio ambiente, en consonancia con los principios de justicia social y equidad territorial.

2. Contexto de la investigación

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Quetzaltenango, Guatemala, durante el año 2024, período que permitió un análisis exhaustivo de las dinámicas alimentarias y socioambientales en este territorio, caracterizado por una confluencia de procesos urbanos y rurales que definen su complejidad social y ambiental. Quetzaltenango, conocida también como Xelajú, es la segunda ciudad más grande del país y un referente cultural y económico de la región occidental. Geográficamente, se localiza en un valle rodeado por la cordillera volcánica que influye en su clima templado y fresco, con temperaturas que oscilan entre 12°C y 22°C y un régimen de lluvias que se concentra entre mayo y octubre (INE, 2018).

Esta combinación geográfica ofrece condiciones agroecológicas favorables para la producción de una diversidad de cultivos tradicionales como el maíz, frijol, papa, y



Informe final de Proyecto de Investigación

hortalizas, que forman la base de la dieta local. Sin embargo, los efectos del cambio climático, manifestados en alteraciones en los patrones de precipitación y temperaturas extremas, han impactado la estabilidad de estos sistemas agrícolas tradicionales, generando riesgos para la seguridad alimentaria local (CONRED, 2020; MINAGRI, 2022). Además, la expansión urbana y la transformación del uso del suelo han modificado la relación entre espacio rural y urbano, afectando las prácticas alimentarias, las cadenas de suministro y la cultura culinaria.

Desde el punto de vista social y cultural, Quetzaltenango es un municipio con una alta diversidad étnica, predominando comunidades indígenas K'iche' y mestizas que conservan saberes ancestrales vinculados a la agricultura y la alimentación. Esta riqueza cultural se refleja en tradiciones culinarias, festividades y prácticas comunitarias que mantienen vivo el patrimonio alimentario local (Ministerio de Cultura y Deportes, 2017). No obstante, el proceso acelerado de urbanización y la influencia de patrones de consumo globalizados han provocado una erosión en las dietas tradicionales, sustituidas paulatinamente por alimentos ultraprocesados, hipercalóricos y con bajo valor nutricional, evidenciando una transición nutricional que impacta la salud pública (Santos, Alvarado y Castillo, 2022).

En cuanto al entorno político y organizacional, el municipio cuenta con una estructura participativa que incluye autoridades municipales, organizaciones sociales y comunitarias, y redes de cooperación institucional. El Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), por ejemplo, juega un papel clave en la articulación comunitaria y la promoción de iniciativas que fomentan la soberanía alimentaria y el desarrollo sostenible en los barrios, como es el caso del COCODE de la colonia La Floresta. Estas estructuras permitieron establecer vínculos estratégicos para la co-creación y validación social de las intervenciones desarrolladas durante el proyecto.

La población beneficiaria de esta investigación está conformada por una amplia gama de actores sociales, académicos y comunitarios. En primer lugar, los habitantes de barrios urbanos y zonas periurbanas de Quetzaltenango que participaron en los procesos de diagnóstico y diseño de la gastrobicicleta, dispositivo móvil que busca fomentar una alimentación saludable, culturalmente pertinente y sostenible. Esta intervención consideró especialmente a grupos vulnerables como mujeres, niños y adultos mayores, quienes enfrentan mayores riesgos nutricionales y limitaciones de acceso a alimentos frescos y nutritivos (INE, 2018; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2020).

Asimismo, estudiantes y docentes del Centro Universitario de Occidente (CUNOC), del Instituto Nacional de Educación Diversificada (INEGAP) y de la Escuela Oficial Urbana Mixta Colonia “La Colina” participaron en talleres, procesos formativos y actividades prácticas que facilitaron la vinculación académica con la comunidad y el fortalecimiento de competencias en torno a la alimentación saludable y la innovación social. También se contó con la colaboración de autoridades del Departamento de Ciencias de la Nutrición



Informe final de Proyecto de Investigación

(DICUNOC) y la Dirección General de Investigación (DIGI) de la USAC, que aportaron soporte científico y técnico durante todas las fases del proyecto.

De manera indirecta, otros sectores de la población quezalteca se beneficiaron de la difusión de resultados y materiales educativos desarrollados, incluyendo organizaciones gubernamentales, asociaciones de productores y comerciantes, así como pequeñas y medianas empresas vinculadas al sector alimentario. La articulación con la asociación 32 Volcanes permitió fortalecer las redes de colaboración regionales y promover un enfoque integral entre salud, medio ambiente y cultura.

El contexto de Quetzaltenango combina una realidad socioeconómica marcada por desigualdades estructurales, una identidad cultural rica pero amenazada, y un entorno ambiental con retos crecientes derivados del cambio climático y la urbanización acelerada. Esta complejidad hace indispensable que las intervenciones en alimentación y nutrición consideren la multidimensionalidad del fenómeno y propicien soluciones innovadoras y participativas, como la gastrobicicleta, que integran ciencia, cultura y desarrollo territorial para contribuir a la mejora del bienestar de la población.

3. Revisión de literatura

3.1. Fundamentos teóricos: del pensamiento sistémico a la soberanía alimentaria

La presente investigación parte del reconocimiento de que la crisis alimentaria global —acentuada por el cambio climático, los modelos agroindustriales, la urbanización desordenada y la pérdida de biodiversidad alimentaria— requiere marcos interpretativos integradores que superen el reduccionismo técnico y económico. En este sentido, se adopta como marco de análisis el pensamiento sistémico, que permite observar la realidad como un conjunto de relaciones dinámicas, donde lo social, lo ambiental y lo cultural interactúan de forma compleja e interdependiente (Martínez y Londoño, 2012).

Desde esta mirada compleja, se articula el modelo de la Teoría de la Dona (Raworth, 2018), que propone un equilibrio entre el respeto a los límites planetarios y la garantía de un piso social mínimo para el bienestar humano. Este modelo, representado en un anillo concéntrico, ubica a la alimentación dentro de los derechos fundamentales que no deben sacrificarse ni comprometer el techo ecológico. Según Raworth, cultivar alimentos nutritivos exige suelos fértiles, agua limpia, biodiversidad y estabilidad climática, condiciones que están siendo erosionadas por el sistema alimentario global actual.

En sintonía con Raworth (2016), la soberanía alimentaria se posiciona como una respuesta a la mercantilización de la comida, defendiendo el derecho de los pueblos a decidir qué, cómo



Informe final de Proyecto de Investigación

y dónde producir y consumir alimentos, valorizando los sistemas campesinos, la cultura culinaria local y las prácticas sostenibles (Troncoso-Pantoja, 2019). Esta perspectiva cobra especial relevancia en ciudades intermedias como Quetzaltenango, donde las políticas alimentarias se ven influenciadas por mercados dominados por ultraprocesados y modelos de consumo importados.

En el plano neurocognitivo, investigaciones como las de García Collado et al. (2020) resaltan que las decisiones alimentarias están profundamente vinculadas con la memoria gustativa y la carga emocional que evocan ciertos platillos, lo cual explica por qué la pérdida de la cocina tradicional implica también una erosión de la identidad colectiva. Castillo (2021) complementa este enfoque indicando que la relación entre emoción y comida modela hábitos que, si no se fortalecen desde la infancia, son fácilmente sustituidos por opciones industrializadas, especialmente en contextos urbanos precarizados.

3.2. Modelos internacionales y latinoamericanos: cocinas móviles, food trucks y paisajes alimentarios

La idea de utilizar prototipos móviles de cocina saludable no es nueva, pero ha sido poco explorada con enfoque territorial, comunitario y con pertinencia cultural en Centroamérica. A nivel internacional, modelos como los *Food Trucks* en Estados Unidos y Colombia han sido apropiados para generar experiencias de consumo saludable y accesible en entornos universitarios o con alta densidad peatonal. Ariza, Fajardo y Mindiola (2017) muestran cómo estos vehículos ofrecen comida fresca a bajo costo y fomentan hábitos alimentarios positivos en estudiantes que no regresan a casa a comer.

Fortuna y Rodríguez (2017), en Tulúa, Valle del Cauca, adaptaron este modelo a barrios periféricos con limitaciones de movilidad, confirmando una alta aceptación comunitaria y sostenibilidad financiera. El estudio reflejó que el 93 % de los encuestados (más de 120 mil personas) manifestaron actitudes favorables hacia la cocina móvil, por su accesibilidad, novedad y atractivo visual. En ambos estudios, los prototipos se usan como laboratorios gastronómicos y sociales, no solo como negocio.

Otro antecedente crucial es el estudio "Paisaje Alimentario en cuatro barrios de Bogotá", desarrollado por Novo Nordisk Inc. (2021), el cual evidenció cómo el entorno urbano construido —accesibilidad, diseño de calles, oferta alimentaria— condiciona la dieta y la salud. Se recomendó desarrollar prototipos comunitarios para mejorar el entorno alimentario, fortalecer el vínculo entre ciudadanía y territorio, e incentivar políticas locales integrales. La cocreación y participación de la comunidad fue central en su diseño.

Estos modelos influyeron directamente en la conceptualización de la Gastrobicicleta: un prototipo adaptado al contexto quezalteco que combina micromovilidad, comensalidad



Informe final de Proyecto de Investigación

saludable y activación del espacio público mediante el alimento. La bicicleta como cocina-dispositivo no solo fue pensada como medio logístico, sino también como herramienta pedagógica y plataforma estética para provocar conversaciones, recuperar memorias y transformar hábitos.

3.3. Estado del arte en Quetzaltenango y fundamentos del diseño metodológico

En el caso guatemalteco, y particularmente en Quetzaltenango, la investigación sobre alimentación, comensalidad y territorio aún es incipiente. Sin embargo, el estudio pionero de Santos, Alvarado y Castillo (2022) sobre el *Retrato del Paisaje Alimentario en sectores urbanos de Quetzaltenango* permite sentar bases importantes. Este trabajo caracterizó cuatro sectores urbanos y semiurbanos, identificando cómo la disponibilidad, accesibilidad y consumo de alimentos están determinados por patrones de urbanización, precariedad socioeconómica y oferta alimentaria callejera.

Uno de los hallazgos más relevantes fue que, a mayor grado de urbanización, más se sustituye la dieta tradicional por alimentos industrializados, adquiridos en tiendas o supermercados. Aunque los sectores evaluados eran cercanos geográficamente, presentaban diferencias significativas en su paisaje alimentario. El estudio evidenció una fuerte presencia de comida callejera no saludable (tacos al estilo mexicano, embutidos, frituras), mientras que los alimentos tradicionales eran desplazados por razones de practicidad, precio o desconocimiento.

Este estudio recomendó desarrollar un plan piloto de intervención alimentaria basado en pedagogías sensibles, comensalidad, rescate de ingredientes criollos y participación comunitaria. Además, propuso incorporar metodologías participativas, prototipos móviles y enfoques de diseño urbano con perspectiva alimentaria, desde el urbanismo ecológico y biofílico. Estos insumos dieron origen al proyecto Gastrobicicleta.

En coherencia con lo anterior, el presente proyecto utilizó un diseño metodológico mixto y transdisciplinar (Creswell, 2014), orientado por cinco grandes pilares conceptuales:

1. Teoría de la Dona (Raworth, 2018) para comprender los límites sociales y ecológicos del sistema alimentario local.
2. Soberanía alimentaria como derecho de los pueblos a decidir sobre sus dietas, semillas y modelos de producción (Troncoso-Pantoja, 2019).
3. Pensamiento sistémico para abordar la relación entre hábitos alimentarios, salud, identidad y estructura urbana (Martínez y Londoño, 2012).



Informe final de Proyecto de Investigación

4. Urbanismo sitópico y biofílico, para reimaginar las ciudades desde el alimento y la conexión con la naturaleza (Steel, 2022; López-Cabanás y Aragonés, 2019).
5. Educación alimentaria situada, con estrategias participativas, lúdicas y afectivas que vinculan nutrición, cultura y emociones (García Collado et al., 2020; Abellán et al., 2016).

La metodología implementada en 2024 incluyó:

- Mapeo participativo de ingredientes criollos, técnicas culinarias y usos sociales del alimento en tres barrios de Quetzaltenango.
- Codiseño del prototipo Gastrobicicleta con jóvenes, educadores y vecinos, bajo principios de biomímesis, accesibilidad y sustentabilidad.
- Validación de recetas con pertinencia cultural mediante talleres comunitarios y ferias alimentarias.
- Pruebas de campo con observación participante y evaluación de aceptación por parte de diversos grupos poblacionales.

Este enfoque permitió generar no solo un dispositivo técnico, sino una herramienta cultural y educativa que activa el paisaje alimentario urbano desde la comensalidad, la soberanía y el derecho al territorio.

3.4. Síntesis y aportes de la revisión de literatura al fenómeno investigado

La revisión sistemática de literatura permite identificar que la crisis alimentaria contemporánea es multifactorial y requiere enfoques integrales que superen los límites reduccionistas. Desde la teoría de la Dona de Raworth (2018), se comprenden los límites planetarios y sociales como interdependientes, implicando la necesidad de una economía regenerativa y justa para asegurar la alimentación digna de las personas sin sobrepasar los recursos naturales.

A nivel local, la soberanía alimentaria (Troncoso-Pantoja, 2019) y el rescate de saberes ancestrales representan estrategias fundamentales para contrarrestar la homogeneización cultural y nutricional generada por los modelos globalizados y la industria alimentaria (Raheem, 2018). La educación alimentaria debe tener un enfoque participativo, comunitario y situado, fortaleciendo los vínculos sociales y culturales que estructuran las dietas y prácticas alimentarias.

La aplicación de conceptos urbanos innovadores como el urbanismo sitópico (Steel, 2022) y el enfoque biofílico (López-Cabanás y Aragonés, 2019) enfatizan la importancia de



Informe final de Proyecto de Investigación

reintroducir la naturaleza en los entornos urbanos como espacio vital para la producción de alimentos, la recreación y el bienestar integral, elementos claves para promover estilos de vida saludables y resilientes.

Los antecedentes internacionales y locales sobre modelos de cocina móvil, como los Food Trucks en Colombia y España (Ariza, Fajardo y Mindiola, 2017; Fortuna y Rodríguez, 2017), aportan experiencias exitosas en la promoción de alimentación saludable, accesible y culturalmente pertinente, apoyando la propuesta innovadora de la gastrobicileta como dispositivo móvil.

Finalmente, el estudio del paisaje alimentario en Quetzaltenango (Santos, Alvarado y Castillo, 2022) consolida evidencia local sobre la dinámica compleja entre urbanización, oferta alimentaria y hábitos nutricionales, señalando la necesidad de intervenciones multisectoriales que consideren el contexto sociocultural y económico específico.

En suma, el enfoque teórico y empírico desarrollado respalda la pertinencia, viabilidad y potencial impacto del proyecto ejecutado en 2024, fundamentado en una metodología integral que articula sistemas sociales, ambientales y culturales en la búsqueda de soluciones innovadoras para la crisis alimentaria local.

4. Planteamiento del problema

La dieta de la población quezalteca ha experimentado transformaciones sustanciales en las últimas décadas, como resultado de los procesos acelerados de urbanización, el reordenamiento del territorio y la penetración de sistemas alimentarios globalizados. Estos cambios han generado una brecha significativa entre las prácticas alimentarias tradicionales y las nuevas formas de consumo, configurando paisajes alimentarios urbanos que favorecen el acceso a alimentos ultraprocesados en detrimento de ingredientes locales, saludables y culturalmente relevantes (Steel, 2013; Alvarado, Santos y Castillo, 2022).

En Quetzaltenango, se observa una correlación entre el nivel de urbanización y la adopción de dietas más occidentalizadas. Las zonas más densamente pobladas y con mayor presencia de infraestructura comercial —como supermercados, tiendas de barrio y cadenas de comida rápida— han desplazado a los mercados municipales como espacios de abastecimiento cotidiano. Este fenómeno no solo transforma los hábitos alimentarios, sino que erosiona el vínculo con el territorio, la memoria culinaria colectiva y los sistemas alimentarios agroecológicos locales (Álvarez & Sammartino, 2009; Soto & Castillo, 2023).

A ello se suma la proliferación de sitios de comida ambulante, los cuales, aunque representan una fuente de ingreso para personas de escasos recursos, en su mayoría no cumplen con condiciones adecuadas de higiene, nutrición o valoración cultural. Estos puestos suelen ofrecer alimentos con ingredientes industrializados, altos en grasas saturadas y bajos en



Informe final de Proyecto de Investigación

calidad nutricional. Aun así, son preferidos por amplios sectores de la población debido a los cambios en las dinámicas laborales, los tiempos reducidos para cocinar y la falta de acceso a opciones más saludables (Alvarado et al., 2022).

Este panorama ha afectado especialmente a las nuevas generaciones, quienes se convierten en el principal nicho de consumo de productos alimentarios globalizados. Como consecuencia, los platillos tradicionales —como los tamales, los atoles, los recados, entre otros— han perdido presencia en el consumo diario, a pesar de estar elaborados con ingredientes nativos de alto valor nutritivo y ser expresión viva del patrimonio alimentario de los pueblos originarios (Álvarez & Sammartino, 2009; FAO, 2021).

En este contexto, resulta fundamental repensar la ciudad como un ecosistema alimentario complejo. La propuesta de la “ciudad sitópica” (Steel, 2013) introduce una nueva manera de entender la alimentación en la planificación urbana, al reivindicar el derecho a comer de forma saludable, placentera y culturalmente adecuada como un eje estructurante del diseño del espacio público. Esta visión contrasta con la lógica del capitalismo alimentario, que cosifica los alimentos y reduce su valor a la condición de mercancía, ignorando sus dimensiones ecológicas, simbólicas y sociales.

Frente a este desafío, el presente proyecto planteó el desarrollo e implementación de un prototipo de cocina móvil en bicicleta, denominado **gastrobicicleta**, como dispositivo educativo, cultural y territorial. La propuesta busca generar una intervención co-creada con actores comunitarios, en especial jóvenes y mujeres, para activar el vínculo entre alimentación, identidad y sostenibilidad, mediante experiencias culinarias en el espacio público que sean accesibles, atractivas y culturalmente pertinentes. La *gastrobicicleta* permite experimentar con ingredientes locales, recuperar recetas tradicionales y fomentar una nueva valoración de la comida callejera desde una perspectiva de salud, ecología y equidad.

Esta investigación se desarrolló con enfoque participativo, centrado en la población urbana de Quetzaltenango, con especial atención a sectores con menor acceso a alimentos saludables, como barrios periféricos, zonas con alta congestión vehicular o limitada infraestructura alimentaria. Los principales beneficiarios del proyecto fueron estudiantes, familias, trabajadores informales, cocineras tradicionales y usuarios de comedores populares. Asimismo, se promovió la articulación con actores del sector académico, institucional y comunitario interesados en políticas alimentarias urbanas.

La revisión de literatura realizada durante las fases del proyecto permitió identificar un vacío en las intervenciones urbanas centradas en el rescate de la cultura alimentaria local a través de medios móviles y participativos. Si bien existen propuestas de gastronomía urbana y estrategias de comida saludable, pocas se articulan a dispositivos ecológicos, lúdicos y educativos de alcance territorial, como los que promueve el concepto de metabolismo urbano (Barles, 2010) o la teoría de la economía de la dona (Raworth, 2018).

Informe final de Proyecto de Investigación

A partir de esta fundamentación, se definieron las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo influye la transformación del paisaje alimentario urbano en los hábitos alimentarios de la población de Quetzaltenango?
- ¿Qué factores inciden en la pérdida de valoración y consumo de los platillos tradicionales por parte de la ciudadanía, especialmente entre jóvenes?
- ¿Cuáles son los platillos, ingredientes y recetas que deben ser valorizados en la ciudad por su elevado contenido nutricional y su pertinencia cultural?
- ¿Qué materiales físicos se requieren para construir un prototipo de cocina dispositivo móvil con lógica sustentable, resistencia estructural y facilidad para la micromovilidad urbana?
- ¿Qué elementos estéticos, lúdicos y simbólicos deben conformar el diseño de la *gastrobicicleta* para impactar a la población, sensibilizándola sobre la necesidad de una alimentación saludable con pertinencia cultural?
- ¿Qué aspectos de la naturaleza podrían inspirar el modelo de cocina dispositivo móvil para reforzar su vínculo con el entorno y los ciclos ecológicos?
- ¿Cómo impacta un escenario lúdico y ambientalmente responsable de cocina móvil en las valoraciones sociales sobre la comida nativa saludable y el paisaje alimentario urbano?
- ¿Cuál es la aceptación del modelo de cocina ambulante tipo bicicleta en los distintos sectores de la ciudad según el perfil socioeconómico y demográfico de la población?

La presente investigación, por tanto, se inserta en una línea crítica y propositiva sobre el derecho a una alimentación culturalmente pertinente, saludable y sostenible en las ciudades intermedias de Centroamérica, desde una perspectiva interseccional, territorial y de innovación social.

5. Objetivos

Objetivo General

Diseñar y evaluar la implementación de un prototipo de cocina dispositivo móvil saludable (*gastrobicicleta*) que fomente la comensalidad local desde la participación co-creativa, así como el vínculo a la identidad cultural, la alimentación saludable como experiencia social pertinente y la reconfiguración del paisaje urbano saludable.

Informe final de Proyecto de Investigación

Objetivos específicos

- a) Identificar los materiales físicos y lógicos de prototipo de cocina dispositivo móvil saludable en bicicleta (gastrobicicleta) que facilite la micromovilidad, resistencia de carga y que sea sustentable.
- b) Diseñar el modelo biomimético de cocina dispositivo móvil en bicicleta (gastrobicicleta) con escenario estético, que incida en la sensibilización y en el comportamiento alimentario saludable con pertinencia cultural en la ciudad de Quetzaltenango.
- c) Establecer cocreativamente las recetas, ingredientes y técnicas culinarias tradicionales y criollas salutogénicas que promuevan la comensalidad y la soberanía alimentaria quezalteca.
- d) Evaluar la aceptación del prototipo de la gastrobicicleta en la ciudad, según sector y tipo de población.
- e) Evaluar la relación entre las valoraciones y nociones de alimentación criolla o tradicional saludable, el paisaje alimentario y las experiencias de aprendizaje nutricional en contextos participativos y lúdicos.

6. Hipótesis (si aplica)

El presente estudio no formula hipótesis causales ni pretende establecer relaciones de correlación estadística entre variables, ya que su enfoque es predominantemente cualitativo, participativo y exploratorio. La investigación se orienta al diseño, implementación y evaluación co-creativa de un prototipo de cocina dispositivo móvil saludable, enmarcado en procesos de innovación social y apropiación cultural, más que en la verificación empírica de relaciones de causalidad.

El propósito central es comprender si y cómo una intervención táctico-territorial como la *gastrobicicleta* puede incidir en las valoraciones sociales y culturales sobre la comida tradicional saludable, así como en la configuración del paisaje alimentario urbano. Para ello, se privilegia la generación de conocimiento situado y dialógico, centrado en las experiencias, percepciones y prácticas alimentarias de los actores involucrados.

No obstante, se plantea una suposición orientadora que guía el desarrollo del proceso:

El diseño participativo e implementación de un prototipo de cocina dispositivo móvil (gastrobicicleta), que combine criterios de sustentabilidad, estética, comensalidad e identidad cultural, tiene el potencial de contribuir a la revalorización de la



Informe final de Proyecto de Investigación

alimentación tradicional saludable y a la transformación simbólica del paisaje alimentario urbano en Quetzaltenango.

Esta suposición no constituye una hipótesis en el sentido clásico del método hipotético-deductivo, sino un enunciado orientador que fundamenta el enfoque de acción-investigación adoptado en el proyecto. El énfasis se sitúa, por tanto, en la construcción colectiva de conocimientos y prácticas que emerjan desde el territorio y desde las voces de quienes participan activamente en la propuesta.

7. Método

7.1. Tipo de investigación.

De acuerdo con los criterios establecidos por el Manual de Frascati (OCDE, 2015), la presente investigación se clasifica como investigación aplicada, ya que genera nuevos conocimientos orientados a resolver un problema práctico: la recuperación del valor cultural y nutricional de la comida tradicional quezalteca a través de la creación y evaluación de un prototipo funcional de cocina dispositivo móvil (*gastrobicicleta*). La investigación también incorpora elementos de investigación experimental en tanto que desarrolla, implementa y evalúa un nuevo dispositivo tecnológico y social que busca incidir en los comportamientos alimentarios urbanos desde un enfoque sostenible.

7.2. Enfoque y alcance de la investigación.

El estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, con alcance exploratorio y transformativo, centrado en la comprensión de significados, prácticas alimentarias y valoraciones culturales asociadas a la alimentación saludable y tradicional en entornos urbanos. La investigación adopta el paradigma interpretativo, que busca comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de los sujetos, reconociendo que el conocimiento es situado, construido y mediado por las experiencias colectivas.

7.3. Diseño de la investigación.

La investigación adopta un diseño cualitativo, basado en una combinación metodológica que articula tres enfoques:

- Investigación acción participativa (IAP), como estrategia principal, dado que el desarrollo de la *gastrobicicleta* implica procesos de co-creación con actores comunitarios. Esta metodología permite transformar la realidad mediante la

Informe final de Proyecto de Investigación

participación de los sujetos que intervienen en el diseño, construcción, implementación y evaluación del prototipo (Denzin & Lincoln, 2015).

- Fenomenología, empleada para comprender la experiencia vivida de los sujetos en su interacción con el prototipo, particularmente en lo referente a sus valoraciones sobre la alimentación saludable, el entorno urbano y la comensalidad.
- Etnografía, utilizada para interpretar la pertinencia cultural de los platillos tradicionales, mediante la inmersión en prácticas culinarias, saberes locales y dinámicas comunitarias vinculadas al paisaje alimentario. Esta técnica permitió recuperar el sentido simbólico de los alimentos y la manera en que la cultura alimentaria se reproduce en la cotidianidad (Navarrete et al., 2017).

El diseño metodológico se implementó en cuatro etapas integradas:

1. Diagnóstico y diseño de intervención: planificación de ejes estratégicos, actores, recursos, estrategias e instrumentos necesarios para la acción.
2. Intervención (incubación y desarrollo): aplicación del prototipo en contextos reales, con despliegue en sectores urbanos seleccionados.
3. Monitoreo y evaluación: seguimiento de resultados mediante observación, entrevistas y análisis de indicadores territoriales y alimentarios.
4. Maduración del modelo para su replicación: análisis prospectivo del modelo y construcción de rutas para su escalabilidad futura.

7.4. Población, muestra y muestreo.

La población objetivo está compuesta por habitantes urbanos del municipio de Quetzaltenango, especialmente aquellos que interactúan regularmente con el espacio público, la comida callejera y la oferta alimentaria local. También se incluyeron perfiles clave como cocineras tradicionales, personas mayores, jóvenes, mujeres organizadas y actores institucionales vinculados a la seguridad alimentaria.

El muestreo fue de tipo intencional y por conveniencia, complementado con muestreo en bola de nieve para la selección de personas mayores con conocimientos culinarios tradicionales.

Los criterios de selección se organizaron por fases:

- Fase de montaje: selección de 10 sujetos diversos por sexo y grupo etario (jóvenes, adultos y tercera edad).



Informe final de Proyecto de Investigación

- Fase de diseño culinario: selección de cocineras reconocidas mediante grupos focales y entrevistas a actores clave (nutricionistas, representantes de la Organización 32 Volcanes).
- Fase de implementación: selección de sectores urbanos con alta carga de circulación y presencia de comida ambulante o gourmet: La Floresta, Pacajá, Valle Palajunoj, La Democracia, Los Trigales, Zona 2 (sector La Marimba), Parque Central, La Transfiguración, Académicos -docentes e investigadores- del Centro Universitario de Occidente (CUNOC) y de la Universidad Rafael Landívar.
- Fase de evaluación: interacción espontánea de usuarios con el prototipo y entrevistas en contexto.

7.5. Técnicas.

Se aplicaron diversas técnicas cualitativas para la recolección de datos, organizadas por fases del proceso:

Técnicas de recolección de información:

- a) Revisión bibliográfica especializada.
- b) Entrevistas a profundidad a usuarios y actores clave.
- c) Grupos focales con cocineras tradicionales y especialistas.
- d) Observación participante durante la implementación del prototipo.
- e) Fotografía documental como recurso analítico de gestos, interacción y uso del dispositivo.

Instrumentos utilizados:

- a) Herramientas de diseño y construcción del prototipo.
- b) Guía de entrevista semiestructurada.
- c) Guía de observación estructurada.
- d) Consentimientos informados y formatos de grupo focal.
- e) Cámara fotográfica para registro visual.
- f) Guía de evaluación de indicadores de seguridad y soberanía alimentaria, basada en la teoría de la dona (Raworth, 2018).

Las técnicas e instrumentos fueron validados a través de triangulación metodológica entre actores, fuentes y momentos del proceso, permitiendo contrastar hallazgos y garantizar la confiabilidad de los datos obtenidos. Para facilitar el análisis se utilizó el Atlas Ti.25.

Informe final de Proyecto de Investigación

7.6. Resumen de las variables o unidades de análisis.

Tabla 1. *Objetivos, variable, instrumentos y unidad de medida o cualificación utilizada en la investigación.*

Objetivo específico	Variable(s)	Instrumentos	Unidad de medida o cualificación
a) Identificar los materiales físicos y lógicos de prototipo de cocina dispositivo móvil saludable en bicicleta (gastrobicicleta) que facilite la micromovilidad, resistencia de carga y que sea sustentable.	Materiales físicos: calidad, sustentabilidad, accesibilidad y factibilidad económica.	Revisión bibliográfica, observación de materiales, análisis de mercado (tiendas).	Categorización cualitativa de materiales: resistencia al peso, impacto ambiental, costo y disponibilidad en el mercado local.
b) Diseñar el modelo biomimético de cocina dispositivo móvil en bicicleta (gastrobicicleta) con escenario estético, que incida en la sensibilización y comportamiento alimentario saludable con pertinencia cultural en Quetzaltenango.	Escenario estético y lúdico: colores, disposición y funcionalidad de enseres, bioseguridad, elementos inspirados en la naturaleza.	Entrevistas, grupos focales, observación participante.	Descripción cualitativa de aspectos estéticos y funcionales, valoración subjetiva de usuarios y facilitadoras de cocina.
c) Establecer cocreativamente las recetas, ingredientes y técnicas culinarias tradicionales y criollas salutogénicas que	Ingredientes y recetas: valor nutricional, inocuidad, pertinencia cultural, memoria alimentaria.	Grupos focales, entrevistas, revisión documental y nutricional.	Evaluación cualitativa y nutricional de ingredientes; valoración cultural y

Informe final de Proyecto de Investigación

Objetivo específico	Variable(s)	Instrumentos	Unidad de medida o cualificación
promuevan la comensalidad y soberanía alimentaria quezalteca.			técnica de recetas tradicionales.
d) Evaluar la aceptación del prototipo de la gastrobicieta en la ciudad según sector y tipo de población.	Aceptación social: percepción, interacción, consumo, actitudes y comportamientos.	Observación directa, entrevistas semiestructuradas, fotografía.	Tiempo e intensidad de interacción, comportamientos observados, percepción de sabor y presentación, aceptación subjetiva.
e) Evaluar la relación entre las valoraciones y nociones de alimentación criolla o tradicional saludable, el paisaje alimentario y las experiencias de aprendizaje nutricional en contextos participativos y lúdicos.	Valoraciones alimentarias, aprendizaje, impacto en paisaje alimentario, gestión de residuos.	Entrevistas, observación, medición de residuos, análisis contextual.	Categorización de valoraciones; registro de conocimientos adquiridos; impacto ambiental y espacial del prototipo.

Fuente: Autoría propia.

7.7. Procesamiento y análisis de la información.

Dado el enfoque cualitativo y participativo del estudio, el procesamiento y análisis de la información siguió una secuencia sistemática orientada a garantizar la rigurosidad, validez y profundidad interpretativa de los datos recolectados.

Primero, los datos provenientes de entrevistas, grupos focales y observaciones fueron transcritos íntegramente y organizados en un sistema digital de gestión documental para facilitar su análisis. Las fotografías tomadas durante la interacción con el prototipo se clasificaron y catalogaron para ser analizadas en conjunto con las narrativas y observaciones.

El análisis cualitativo se realizó mediante una codificación abierta y axial para identificar categorías emergentes relacionadas con los objetivos de investigación y las preguntas guía.



Informe final de Proyecto de Investigación

Asimismo, se aplicaron técnicas de triangulación metodológica y de fuentes, contrastando información obtenida en distintas fases y con diferentes actores para fortalecer la confiabilidad y validez del análisis.

Para el análisis fenomenológico, se focalizó en la comprensión de la experiencia vivida de los participantes, identificando los significados atribuidos a la interacción con el prototipo, las valoraciones de la comida saludable y los cambios perceptuales en la relación con la alimentación tradicional.

En cuanto al análisis etnográfico, se interpretaron las prácticas culturales y los símbolos asociados a los platillos tradicionales y su relación con la identidad territorial, basándose en la observación participante y la revisión de fuentes secundarias.

La medición y análisis de indicadores ambientales (residuos sólidos y líquidos generados por el prototipo) se registraron de manera cuantitativa mediante registros diarios, y posteriormente se describieron e interpretaron en función de su incidencia en la sustentabilidad del dispositivo.

El análisis de los datos recopilados se efectuó en SPSS y en Atlas Ti.25.

Finalmente, los resultados fueron integrados en informes narrativos y gráficos que permitieron representar de manera comprensiva los hallazgos, alineándolos con los marcos teóricos y los objetivos del proyecto.

8. Aspectos éticos y legales

La presente investigación fue desarrollada en el marco académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cumpliendo con los principios éticos fundamentales para investigaciones que involucran participación de personas. Se aplicaron consentimientos informados a todas las personas participantes, quienes fueron previamente notificadas del propósito del estudio, los métodos de recolección de información, la voluntariedad de su participación y la confidencialidad en el uso de sus respuestas y registros.

No se realizaron intervenciones con animales ni se abordaron temas vinculados con patrimonio arqueológico, biodiversidad o etnobiología, por lo cual no fue necesario gestionar permisos ante el IDAEH ni el CONAP.

La investigación se realizó sin ocasionar riesgos físicos, psicológicos o sociales para las y los participantes, y respetando en todo momento la dignidad, autonomía y privacidad de las personas involucradas.

Informe final de Proyecto de Investigación

9. Resultados y discusión

Resultado asociado al Objetivo 1

9.1 Materiales físicos y lógicos del prototipo de cocina-dispositivo móvil saludable en bicicleta, con propiedades de micromovilidad, resistencia de carga y sustentabilidad

El diseño de un dispositivo móvil para la preparación y expendio de alimentos en el espacio urbano implicó integrar elementos técnicos, funcionales y contextuales para asegurar la movilidad eficiente, la autonomía energética, la durabilidad de los materiales, así como la adaptabilidad del dispositivo al entorno y a las necesidades sociales del territorio. Este objetivo se centró en caracterizar los materiales y componentes —físicos y lógicos— necesarios para configurar una cocina-dispositivo móvil que respondiera a estas exigencias en el contexto urbano de Quetzaltenango.

a. Criterios de diseño y principios funcionales

El primer paso consistió en definir los criterios operativos y estructurales del dispositivo, considerando tres principios clave: (1) movilidad segura y adaptable, (2) funcionalidad como cocina urbana y (3) sostenibilidad. Desde una perspectiva técnica, estos criterios se alinean con enfoques de urbanismo táctico (Lydon & García, 2015) y diseño ecológico basado en principios de biomímesis (Benyus, 2002), que buscan replicar formas de eficiencia natural en artefactos creados por el ser humano.

Para la micromovilidad, se optó por un triciclo de carga reforzado, con un sistema de asistencia eléctrica mediante motor con batería recargable y panel solar plegable. Esta solución permite reducir la dependencia de combustibles fósiles, mejorar la autonomía de desplazamiento y favorecer la operación en zonas sin acceso a red eléctrica. La elección del triciclo responde al contexto urbano de Quetzaltenango, caracterizado por calles con pendientes moderadas, espacios reducidos y alta densidad vehicular, lo que hace inviable el uso de vehículos grandes.

b. Materiales físicos: estructura, equipamiento y energía

La selección de materiales se fundamentó en criterios de ligereza estructural, resistencia al desgaste, inocuidad alimentaria y bajo impacto ambiental. Se identificaron como componentes principales:

- Estructura metálica liviana reforzada (acero inoxidable en puntos de contacto alimentario, acero al carbono en estructura base) para garantizar resistencia al uso diario y exposición a la intemperie.

Informe final de Proyecto de Investigación

- Cubiertas modulares en polietileno de alta densidad (HDPE) y acero inoxidable grado alimentario, para superficies de preparación y resguardo higiénico de los alimentos.
- Sistema de cocción mixto, compuesto por una estufa de gas propano y un sistema eléctrico auxiliar (alimentado por batería solar), con el fin de asegurar la continuidad del servicio en distintos escenarios.
- Gabinetes y compartimientos impermeables para almacenamiento de utensilios, insumos y residuos orgánicos e inorgánicos.
- Sistema de limpieza básica, compuesto por dos recipientes: uno para agua limpia y otro para aguas residuales, cumpliendo con requisitos mínimos de inocuidad alimentaria.

El peso total del dispositivo fue estimado en menos de 150 kg, considerando la estructura, equipamiento y carga máxima en operación, lo que permite su maniobrabilidad por una persona adulta sin asistencia mecánica constante. Se previó un límite de carga útil de hasta 80 kg en alimentos, utensilios y otros insumos.

c. Componentes lógicos: narrativa, identidad visual y funcionalidad simbólica

Además del diseño físico, el prototipo incorporó elementos lógicos que fortalecen su función educativa, cultural y comunicativa, contribuyendo al cumplimiento de fines de sensibilización en torno a la soberanía alimentaria, la salud y la identidad quezalteca. Estos elementos fueron:

- Narrativa identitaria basada en el concepto de *Ichaj Katijo* ('Comamos de la tierra', en idioma k'iche'), orientada a visibilizar prácticas alimentarias ancestrales y su valor simbólico como forma de resistencia cultural.
- Logo simbólico, compuesto por elementos gráficos de la cosmovisión maya, colores tomados de los güipiles tradicionales y referencias al maíz, la tierra y el agua.
- Sistema de ambientación sensorial, a través de música tradicional en volumen moderado y materiales visuales educativos, con el propósito de atraer al público, evocar memorias culturales y facilitar la apropiación simbólica del prototipo.
- Organización ergonómica interna, basada en el concepto de "cocina de flujo rápido", con zonas diferenciadas de preparación, cocción, emplatado y entrega, inspirada en diseños de cocinas móviles de respuesta rápida (véase FAO, 2019).

d. Referentes de diseño y adecuación contextual

En la construcción del prototipo se revisaron experiencias similares a nivel latinoamericano, como el caso de La BiciComida en Bogotá y el proyecto de Carros Comida Saludable en

Informe final de Proyecto de Investigación

Lima (Chávez et al., 2020), que sirvieron como base comparativa para adaptar buenas prácticas al contexto guatemalteco. Sin embargo, se observó que en muchos de estos casos faltaba un enfoque integral de soberanía alimentaria o un vínculo explícito con la identidad territorial, elementos que esta investigación buscó integrar desde la etapa de concepción.

e. Discusión y análisis

La propuesta de este dispositivo se encuentra en sintonía con los planteamientos de la alimentación salutogénica (Antonovsky, 1996) y el derecho humano a una alimentación adecuada (FAO, 2004), pues ofrece una alternativa accesible, saludable y culturalmente relevante, capaz de insertarse en el paisaje urbano con autonomía y bajo costo operativo.

Asimismo, al integrar materiales físicos sostenibles y elementos lógicos con enfoque simbólico, se configura un artefacto híbrido, que opera tanto en el plano funcional como en el cultural y educativo, posicionándose no solo como un dispositivo de expendio, sino como una intervención urbana con potencial transformador.

Resultado asociado al Objetivo 2

9.2 Diseño biomimético y escenario estético de la gastrobicicleta

En atención al segundo objetivo del estudio, se diseñó un prototipo funcional de cocina móvil sobre bicicleta, denominado *gastrobicicleta*, con un enfoque biomimético y una composición estética orientada a la sensibilización comunitaria y al fomento de comportamientos alimentarios saludables, culturalmente pertinentes.

El diseño se construyó en base al principio biomimético de adaptación funcional al entorno, imitando patrones de eficiencia, movilidad y resiliencia propios de sistemas naturales. Inspirado en la forma y comportamiento de ciertos insectos polinizadores, el dispositivo se diseñó con una estructura ligera, modular y plegable, utilizando acero galvanizado, madera reciclada e incorporación de cúpula móvil tipo caparazón, lo que le confiere flexibilidad y resistencia en condiciones urbanas diversas. La estética estuvo guiada por una narrativa visual basada en colores terrosos, formas curvas y elementos gráficos de identidad quezalteca, generando un dispositivo con atractivo sensorial y referencialidad cultural.

Durante el proceso de desarrollo, se llevaron a cabo talleres de cocreación estética y validación de atributos funcionales con participación de académicos de la Universidad Rafael Landívar, así como investigadores y autoridades del DICUNOC y la DIGI. La retroalimentación de estos espacios permitió identificar los componentes simbólicos clave para la aceptación del dispositivo, como el uso de iconografía local, el respeto por los ciclos naturales (día-noche, cosecha-tiempo de preparación), y la integración de elementos que evocan memoria alimentaria colectiva.

Informe final de Proyecto de Investigación

La gastrobicileta como dispositivo cultural y de transformación del paisaje alimentario

El diseño biomimético de la gastrobicileta constituye una propuesta innovadora en el campo de las intervenciones urbanas en salud y cultura alimentaria, al integrar funcionalidad técnica con significados culturales e identitarios. A diferencia de los modelos convencionales de dispositivos móviles de expendio de alimentos (como los *Food Trucks*), cuyo objetivo principal suele ser comercial, este prototipo prioriza la sensibilización, la pedagogía alimentaria y la recuperación del vínculo con la comensalidad local (Ariza, Fajardo & Mindiola, 2017; Fortuna & Rodríguez, 2017).

La propuesta se alinea con perspectivas contemporáneas del diseño regenerativo (Steel, 2022) y el enfoque sitópico, al considerar la alimentación como un sistema de relaciones sociales y ecológicas, donde el dispositivo opera no solo como punto de acceso a comida saludable, sino como catalizador de procesos educativos y simbólicos en el espacio público.

Asimismo, la elección del modelo biomimético se justifica por su capacidad para responder a necesidades de eficiencia, resiliencia y bajo impacto ambiental, al tiempo que inspira soluciones armónicas con los ecosistemas urbanos y sociales. El enfoque estético-cultural, por su parte, responde a hallazgos del *Retrato del paisaje alimentario* en Quetzaltenango, donde se evidenció una pérdida progresiva de la memoria alimentaria tradicional y la creciente industrialización de las dietas urbanas (Santos, Alvarado & Castillo, 2022).

En este sentido, la gastrobicileta no solo representa una estrategia de comunicación alimentaria, sino un **dispositivo simbólico de cambio cultural**, que contribuye a la transformación del paisaje alimentario urbano desde una perspectiva salutogénica (Muñoz, Santos & Maldonado, 2013) y situada. A través de su diseño participativo y su funcionalidad móvil, abre posibilidades para activar imaginarios colectivos, dignificar los saberes gastronómicos locales y fomentar prácticas de consumo más saludables y sostenibles.

En suma, el resultado del segundo objetivo articula coherentemente los ejes conceptuales y metodológicos del proyecto, aportando una propuesta concreta de intervención en el entorno urbano de Quetzaltenango, con capacidad de ser replicada o adaptada a otros contextos de vulnerabilidad alimentaria.

Tabla 2. Atributos de diseño biomimético y estético de la gastrobicileta

Categoría	Atributo de diseño	Descripción funcional y simbólica
Biomimética funcional	Estructura modular y plegable	Facilita la movilidad, el ensamblaje y almacenamiento; inspirada en insectos como el escarabajo rinoceronte.

Informe final de Proyecto de Investigación

Categoría	Atributo de diseño	Descripción funcional y simbólica
	Resistencia y ligereza	Uso de materiales reciclados (acero, madera, aluminio); equilibrio entre carga útil y facilidad de transporte.
	Adaptabilidad al entorno urbano	Dimensiones ajustadas a calles estrechas y aceras; permite el acceso a sectores densamente urbanizados.
Estética cultural	Colores terrosos y cálidos	Evocan la tierra, la milpa y los ciclos agrícolas; buscan generar reconocimiento emocional y comunitario.
	Iconografía local	Se incorporaron símbolos tejidos, maíz, y formas inspiradas en textiles mayas; refuerzan la identidad quezalteca.
	Escenario escénico móvil	Se incluyó una cúpula tipo caparazón que se abre como un telón de teatro, promoviendo la interacción y la pedagogía.
Funcionalidad alimentaria	Superficie de cocción y preparación saludable	Diseñada para platillos criollos sin fritura profunda; uso de energía de bajo consumo y utensilios tradicionales.
	Almacenamiento de insumos y utensilios	Compartimentos modulares con ventilación, higiénicos y de fácil acceso para el usuario y el operador.
	Capacidad de exhibición y demostración	Espacio frontal destinado a actividades de comensalidad, talleres o ferias comunitarias.

Fuente: Autoría propia.

Resultado asociado al Objetivo 3

9.2 Cocreación de platillos con incorporación de ingredientes y técnicas culinarias tradicionales y criollas salutogénicas para promoción de la comensalidad y la soberanía alimentaria quezalteca.

La recuperación y reinterpretación de prácticas culinarias tradicionales desde un enfoque salutogénico constituye una vía estratégica para fortalecer la identidad alimentaria, el vínculo

Informe final de Proyecto de Investigación

con el territorio y los procesos de soberanía alimentaria en contextos urbanos. En este marco, el objetivo 3 del proyecto *Gastrobicicleta* se orientó a diseñar —de forma participativa y situada— un conjunto de recetas saludables que integraran ingredientes autóctonos, técnicas ancestrales y formas de comensalidad propias del paisaje cultural alimentario de Quetzaltenango.

La cocreación de recetas tradicionales y criollas fue una de las estrategias metodológicas más relevantes del proyecto, ya que permitió recuperar conocimientos locales en torno a la alimentación, valorar los ingredientes endémicos y resignificar prácticas culinarias como expresiones de identidad, memoria y soberanía alimentaria.

El desarrollo de las recetas se llevó a cabo mediante un proceso de cocreación basado en metodologías participativas, principalmente a través de grupos focales con personas de la tercera edad con conocimiento empírico en la preparación de platillos tradicionales. Estas personas —mujeres en su mayoría— han sido tradicionalmente las depositarias de la memoria culinaria local y desempeñan un papel clave en la transmisión intergeneracional de saberes alimentarios (Counihan & Van Esterik, 2012).

Esta técnica reveló hallazgos significativos sobre la memoria alimentaria local. Entre los planteamientos más destacados emergieron evocaciones afectivas, prácticas culturales heredadas y formas de resistencia frente a los cambios impuestos por la globalización y el colonialismo alimentario.

Figura 1. *Características de participantes en el focus group 2.*

Focus group 2
Yolanda de Paz, 67 años. Venta de comida típica.
Emilio Batz, 77 años. Maestro jubilado.
Ángela Ixcot, 73 años. Ama de casa. Experta en comida típica.

Fuente: Autoría propia.

Como lo sugiere Álvarez (2025), la colonización impuso una jerarquía de valores alimentarios que deslegitimó los productos indígenas, considerándolos inferiores frente a los alimentos europeos. Esta percepción persiste hasta hoy en algunas esferas sociales, desplazando ingredientes altamente nutritivos como el bleo, las habas verdes y las preparaciones en comal. Tales ingredientes, como se evidenció en el grupo focal, no solo

Informe final de Proyecto de Investigación

forman parte del legado alimentario de la región, sino que poseen un valor simbólico al vincularse con el territorio, la identidad y la resistencia cultural.

Derivado del grupo focal se compilaron planteamientos relevantes de la memoria alimentaria quezalteca. Los primeros planteamientos hacen referencia a un conjunto de recuerdos, prácticas y conocimientos asociados con la alimentación que antes se transmitían con más vehemencia de generación en generación.

Figura 2. Planteamientos más relevantes de la memoria alimentaria derivada del focus group.



Fuente: Autoría propia.

Los recuerdos evocados sitúan la comida como un elemento central de la vida en familia, de la comunidad y la sociedad, que desarrolla identidad, prácticas de convivencia y vínculos con la naturaleza. A la vez, deja entrever acerca de las transformaciones en la dieta que el colonialismo alimentario induce, principalmente del desplazamiento de alimentos y formas de preparación que han sido peyorizados, tales como el bledo, las habas verdes, la comida en comal, entre otros.

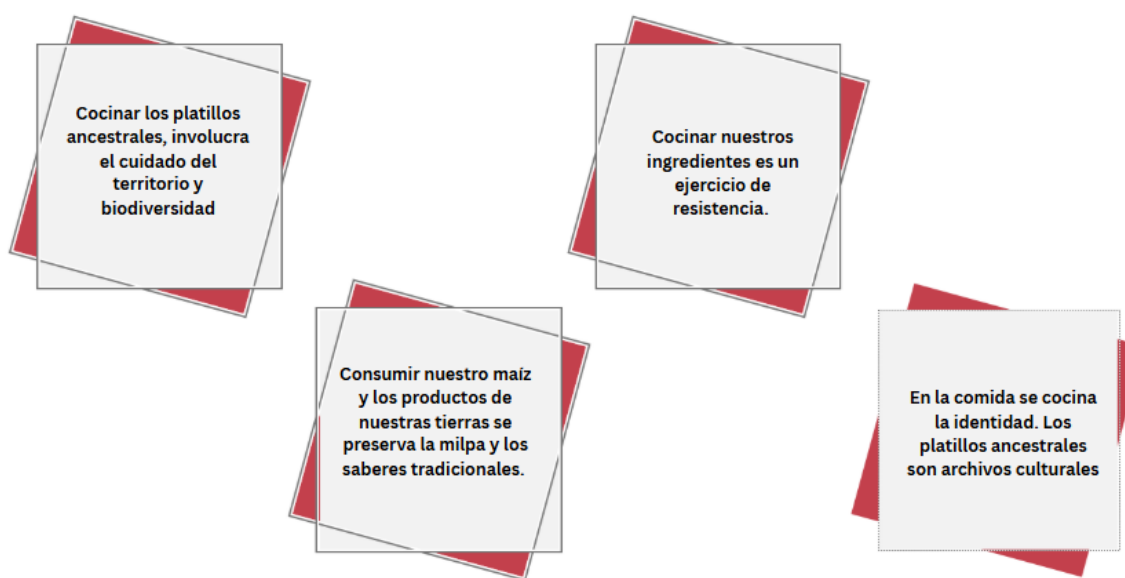
Como resultado relevante del grupo focal, cabe rescatar la evocación en la memoria alimentaria del *Tzi'am*, un recado ancestral hecho a base de haba verde. Originalmente el

Informe final de Proyecto de Investigación

haba se cocinaba en agua, se trituraba y se elaboraba un recado que se consumía acompañado de tamal de maíz.

Pero aparte de ingredientes, preparaciones y platillos, dentro de los recuerdos evocados por los participantes del grupo focal, también emanan planteamientos de protesta ante las transformaciones alimentarias, situando el acto de cocinar con ingredientes ancestrales como un ejercicio de resistencia, al hecho de producir los alimentos bajo procedimientos tradicionales como un comportamiento del resguardo del territorio y la diversidad; que el consumir y preferir los alimentos criollos ante los otros, es un acto de preservación de las especies nativas y que en estos platillos se cocina también la identidad y la cultura.

Figura 3. *Planteamientos derivados del focus group relacionados con la comensalidad y la soberanía alimentaria*



Fuente: Autoría propia.

La discusión en el grupo focal permitió identificar que la alimentación criolla en Quetzaltenango es una síntesis de herencias culturales indígenas, coloniales y mestizas, conformando una dieta rica en combinaciones como el pepián, las hilachas, el estofado y los tamales. A través de estas prácticas, se expresa una forma de comensalidad que fortalece los lazos sociales y reproduce valores comunitarios.

Informe final de Proyecto de Investigación

Entre los elementos más valorados por las participantes destacó el recado de haba verde conocido como *Tzi'am*, una preparación ancestral que había caído en desuso, pero que fue rescatada durante las sesiones. La recreación de esta receta se convirtió en un símbolo de resistencia alimentaria y de revalorización de prácticas tradicionales frente a la hegemonía de los productos ultraprocesados (Monteiro et al., 2019).

Además de la recuperación de memorias culinarias, la actividad condujo a la cocreación de seis recetas saludables, todas elaboradas con insumos nativos de Quetzaltenango. Estas recetas se recopilaron en un recetario de platillos tradicionales, uno de los productos clave del proyecto y con potencial de ser registrado como propiedad intelectual en futuras fases.

A continuación, se detallan algunas de las recetas desarrolladas, junto con su análisis nutricional por porción:

- Tostada de habas (Tzi'am): Alta en fibra y carbohidratos complejos, con un total de 240.6 kcal por porción.
- Tacos de papa con maíz (Tacos Maíz Pa): Aportan cerca de 89.3 kcal por porción, ideales para dietas bajas en grasa.
- Tamales de acelga con queso: Buena fuente de fibra vegetal, con un total de 66.35 kcal.
- Horchata de arroz con canela (Horchicanela): Bebida natural alta en carbohidratos saludables, con 325.81 g de carbohidratos por 2 litros.

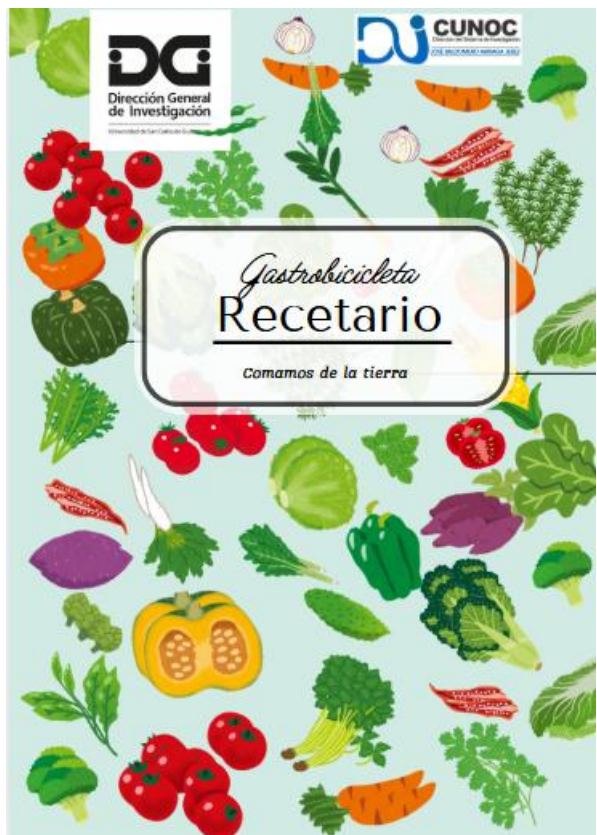
Estos platillos fueron seleccionados no solo por su valor nutricional, sino también por su pertinencia cultural y por la posibilidad de adaptarse a la lógica de una cocina móvil como la gastrobicicleta. Cada receta fue diseñada para facilitar su preparación en entornos urbanos sin perder sus características tradicionales, fomentando así prácticas de comensalidad que reafirman los vínculos culturales y el respeto al entorno.

a. Producción de Recetario

Como producto tangible de este proceso, se elaboró un recetario gastronómico ilustrado, que incluye la descripción detallada de ingredientes, procesos de preparación, valores nutricionales y elementos simbólicos de cada platillo. Este recetario no solo cumple una función educativa, sino que también se plantea como un recurso cultural y patrimonial, con potencial para ser utilizado en procesos de formación, promoción de la salud y fortalecimiento del sistema alimentario local.



Informe final de Proyecto de Investigación



DC Dirección General de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

CUNOC Centro Universitario de Nutrición y Alimentación

Gastrobiciqueta Recetario

Comamos de la tierra

Tacos de Maíz

Papa y queso

Instrucciones:

- Cocinar la papa hasta que este suave para hacer puré.
- Mezclar el puré de la papa con la masa de maiz nixtamalizada. Agregar el queso y continuar mezclando.
- Formar los tacos y dejarlos reposar en la refrigeradora de 10 a 15 minutos.
- Calentar aceite en una sartén y colocar los tacos, hasta que estén dorados.
- Servir inmediatamente, decorar con la salsa, perejil, cebolla y queso

Ingredientes:

- 4lbs de papa
- 1/2lb de masa de maiz nixtamalizada
- 4 onz de queso
- 6 cdas de aceite vegetal
- sal al gusto
- salsa de tomate, perejil, cebolla y queso para decorar

Porciones
10

Preparación
40 minutos

Cocción
15 minutos

La Casa - Bici
Comamos de la tierra

DC Dirección General de Investigación

CUNOC Centro Universitario de Nutrición y Alimentación

Informe final de Proyecto de Investigación

Tamalitos de Maíz Queso y Acelga

Instrucciones:

- Mezclar la masa de maíz nixtamalizada con acelga cortada en trozos finos agregar el queso y sal al gusto.
- Formar los tamalitos y envolver en hoja de doblador.
- Cocinar a fuego lento en una olla a vapor por 30 minutos.
- Servir inmediatamente, decorar con la salsa, perejil, cebolla y queso.

Ingredientes:

- 4lb de masa de maíz nixtamalizada
- 1/2 manojo de acelgas limpias y desinfectadas
- 1lb de queso
- 250ml de aceite vegetal cdas de aceite vegetal
- Dobladores para envolver
- sal al gusto
- salsa de tomate, perejil, cebolla y queso para decorar

Porciones
10

Preparación
20 minutos

Cocción
30 minutos

Tostadas con Tziam'

Instrucciones:

- Cocinar el haba en olla de barro, agregar un litro de agua y 1 cdita de ceniza para cocinar durante 45 minutos.
- Observar que el haba este suave, quitar el agua de cocimiento dejar enfriar y licuar completamente.
- Sofreír cebolla y ajo, agregar la mezcla anterior y dejar hervir.
- Untar el TZIAM, sobre las tostadas horneadas y decorar con la salsa, perejil, cebolla y queso.

Ingredientes:

- 10 tostadas de maíz horneadas
- 1/2lb de habas verdes
- 1/2lb de queso
- sal al gusto
- Para sazonar: 1/2 cebolla picada finamente, 2 dientes de ajo y 3cdas de aceite
- salsa de tomate, perejil, cebolla y queso para decorar

Porciones
10

Preparación
20 minutos

Cocción
45 minutos

Informe final de Proyecto de Investigación

Panes con Jocom

Instrucciones:

- Cocinar tomate, mil tomate, chile pimiento, cebollín, ajo y tortillas. Agregar el cilantro y perejil picado al momento de licuar.
- Colocar la mezcla en una olla y agregar el pollo deshebrado.
- Sal al gusto
- En el primer hervor apagar para evitar la pérdida de color verde y nutrientes.
- Preparar los panes cuando el recado esté tibio.



Ingredientes:

- 10 panes artesanales
- 1 1/2 lb de pollo cocido y deshebrado
- 1 chile verde
- 1/2 lb tomate verde
- 3 cebollines
- 1/2 taza de perejil
- 1/2 taza de cilantro
- 2 dientes de ajo
- 1/2 taza de multomate
- 1 tortilla para espesar el recado

Porciones: 10

Preparación: 20 minutos

Cocción: 30 minutos



Horchata de Arroz y Canela

Instrucciones:

- Agregar a la licuadora el agua purificada, el arroz previamente remojado durante la noche (sin el agua de remojo), agregar la canela en raja.
- Licuar por unos minutos hasta lograr la incorporación de todos los ingredientes.
- Colar, servir, decorar con la canela en polvo y disfrutar.



Ingredientes:

- 1 lb arroz crudo
- 1 sobrecito de canela en polvo y una raja de canela pura
- 1 litro de agua purificada
- 1/2 taza de azúcar morena

Porciones: 4 vasos de 8 onzas

Preparación: 10 minutos



Informe final de Proyecto de Investigación



Fuente: Autoría propia.

A continuación se detalla el valor nutritivo y cultural de las preparaciones:

Tabla 3. Valor nutricional y cultural de los platillos cocreados

Platillo	Valor nutricional medido en gramos y calorías	Valor cultural
Receta 1: Tostada de habas (Tziam)	Tostadas de maíz: Por 50g o 2 unidades Calorías: Total: $223 + 17.6 = 240.6$ kcal Proteínas: Total: $3.1 + 1.58 = 4.68$ g Grasas: Total: $9 + 0.1 = 9.1$ g Carbohidratos: Total: $34.5 + 3.12 = 37.62$ g	En su forma original, la preparación culinaria del haba se realizaba a través de cocción mediante la intervención de ceniza. El haba verde



Informe final de Proyecto de Investigación

	Fibra: Total: $3.5 + 1.5 = 5$ g	era consumida de manera cotidiana en la población debido a que se producía dentro del proceso de siembra combinada maya. Con el tiempo, el gusto por el haba verde y su consumo se han ido perdiendo.
Tacos de papa con maíz (Tacos de maíz y Papa)	Nutrientes por 50 g de preparación - Calorías Total: $84.95 + 4.35 = 89.3$ kcal - Proteínas: 1.525 g - Grasas: Total: $5.325 + 0.045 = 5.37$ g - Carbohidratos: Total: $9.05 + 1.005 = 10.055$ g - Fibra total: $1.05 + 0.18 = 1.23$ g	En toda Mesoamérica el maíz se constituye en un alimento básico y central de la cosmovisión. Representa la fertilidad, la conexión con la naturaleza y la tradición alimentaria. Pese a que la papa es introducida con la invasión española, se ha convertido en un elemento esencial de la dieta quezalteca y posteriormente es un alimento producido principalmente en el departamento de Quetzaltenango y se constituye en el ingrediente esencial de platillos como el <i>pache</i> (tamal) de papa.
Tamales de acelga con queso	Por 50g o 1 unidad Calorías: Total: $60 + 2 + 4.35 = 66.35$ kcal Proteínas: Total: $1.5 + 0.18 + 0.225 = 1.905$ g Grasas: Total: $0.75 + 0.02 + 0.045 = 0.815$ g	Pese a que la acelga no forma parte del patrimonio cultural local, es valorada por su elevado aporte nutricional y por la facilidad de su producción.



Informe final de Proyecto de Investigación

	Carbohidratos: Total: $12.5 + 0.37 + 1.005 = 13.875$ g Fibra: Total: $0.75 + 0.2 + 0.18 = 1.13$ g	
Horchata de arroz con canela (Horchicanela)	Por 2000ml de bebida o 8 vasos Calorías: Total: $912.5 + 483.75 + 2.47 = 1398.72$ kcal Proteínas: Total: $17.825 + 0 + 0.04 = 17.865$ g Grasas: Total: $1.65 + 0 + 0.012 = 1.662$ g Carbohidratos: Total: $200 + 125 + 0.81 = 325.81$ g Fibra: Total: $3.25 + 0 + 0.531 = 3.781$ g	La horchata es una bebida tradicional y símbolo de identidad local. Se asocia a celebraciones y eventos familiares. Se utiliza como la bebida más común en las mismas. La técnica de preparación involucra procedimientos que se transmiten de generación en generación, contribuyendo a la preservación de la tradición culinaria.
Panes con jocón o jocóm		El nombre del platillo deviene del kiche' "jok om" que significa recado verde. Sus ingredientes involucran productos verdes que le otorgan al recado el color característico. El recado es muy valorado en Quetzaltenango, pero la técnica de preparación se ha ido perdiendo, pese a que es un símbolo de identidad y pertinencia.
Bebida de chocolate con amaranto		Tanto el amaranto como el cacao fueron alimentos esenciales



Informe final de Proyecto de Investigación

		en las culturas prehispánicas mesoamericanas. El amaranto tiene un potencial histórico y religioso, además de ser considerado por su potencial en la agricultura sostenible. El alimento forma parte de los procedimientos dietéticos de resiliencia de los pueblos indígenas.
--	--	--

Fuente: Autoría propia.

En síntesis, los resultados obtenidos a partir de este objetivo muestran que la recuperación, adaptación y difusión de platillos tradicionales puede ser una herramienta poderosa para fortalecer la soberanía alimentaria local. Esta práctica, además de brindar beneficios nutricionales, revitaliza saberes ancestrales y refuerza el vínculo entre alimentación, cultura e identidad territorial (FAO, 2022; Wilson, 2005).

A. Discusión

Este proceso demuestra que es posible reconfigurar el formato de comida rápida desde una lógica de salud, pertenencia y sostenibilidad. A diferencia de los menús estandarizados de cadenas globales, los platillos cocreados aquí son contextualizados, estacionales y culturalmente enraizados, lo que los convierte en herramientas de transformación del paisaje alimentario urbano (Delgado, 2017).

El enfoque cocreativo permitió romper con la lógica de verticalidad típica de las intervenciones en salud alimentaria, favoreciendo en cambio una perspectiva horizontal donde la sabiduría popular se reconoce como fuente legítima de innovación culinaria. La articulación de ingredientes ancestrales, técnicas tradicionales y diseño gastronómico adaptado al formato callejero representa una síntesis funcional entre tradición e innovación, con capacidad para influir en los hábitos alimentarios contemporáneos.

Informe final de Proyecto de Investigación

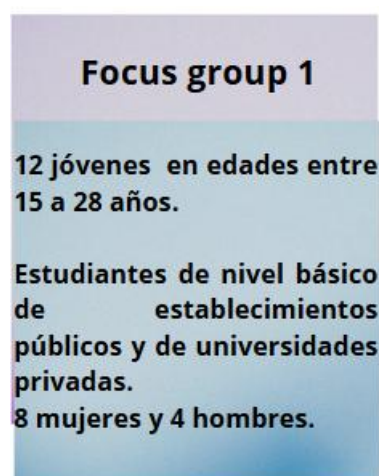
Resultado asociado al Objetivo 4

9.3 Evaluar la aceptación del prototipo de la gastrobicicleta en la ciudad, según sector y tipo de población.

La propuesta del prototipo de gastrobicicleta salutogénica se consolida dada la fusión de los conceptos de la oferta gastronómica del *fast food* y *fast good*, dado que un 63% de los quezaltecos consumen entre una a dos veces por semana en sitios de comida ambulante. **mientras que los estudiantes** con dificultad para retornar a su casa, realizarán al menos un tiempo de comida importante en carretas de comida **al menos de 3 a 4 veces por semana**, puesto que las nuevas dinámicas urbanas exigen el acceso a alimentos que se sirvan con prontitud (comida rápida), que sean de costo accesible y de agradable sabor: pero por otro lado, también se requiere del desarrollo de hábitos de consumo de platillos saludables, así como de la recuperación del patrimonio gastronómico de la ciudad quetzalteca.

Con el fin de comprender el comportamiento de alimentación en expendios ambulantes, se desarrolló un grupo focal con las siguientes características:

Figura 4. *Características de participantes en el Focus group 1.*



La participación de los jóvenes en el focus group fue determinante para comprender qué incidía en el consumo de comida rápida en ventas ambulantes y los aspectos que aspiran los jóvenes como clientela esperar recibir.

Los detalles se especifican en la Figura 5.

Informe final de Proyecto de Investigación

Figura 5. Aspectos que determinan el consumo de alimentos en carretas de comida y los aspectos exigidos.

ASPECTOS QUE DETERMINAN EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN CARRETAS DE COMIDA



Aspectos exigidos como relevantes en la comida callejera



Fuente: Autoría propia

Debido a la prontitud exigida de preparación y servicio de alimentos por parte de la juventud, se espera que un prototipo de comida rápida se movilice para satisfacer el acceso, que el expendio sea ágil, que los precios sean de bajo costo y que la alimentación sea saludable, inocua y de sabor agradable.

Los aspectos enunciados permitieron diseñar el prototipo que al interaccionar con la clientela objetivo pudiese no solo satisfacer los aspectos antedichos, sino que además coadyuvara al fortalecimiento de la identidad cultural manteniendo viva la tradición culinaria y los conocimientos ancestrales asociados a la alimentación, y además fomentara el vínculo con el territorio cuidando y valorando el entorno natural.

Los datos del producto y el servicio que oferta, se describen en el siguiente cuadro:

- Características del producto y servicios

Informe final de Proyecto de Investigación

Tabla 4. *Conceptos del producto y servicios*

Nombre	Gastrobicicleta salutogénica
Ubicación	Cabecera de Quetzaltenango
Descripción del servicio	Expendio de alimentación tradicional saludable y de servicio rápido, mediante vehículo tipo triciclo con los enceres y equipos necesarios para la preparación y venta de comida
Características del servicio	Dada la capacidad de movilización de la gastrobicicleta salutogénica, se puede acceder a distintos puntos de la ciudad que se prefiguran como mercado potencial dada la demanda de alimentos de expendio rápido, pero que sean de calidad nutritiva y fortalezcan la identidad gastronómica del territorio.
Servicio principal	Expendio de comida rápida tradicional
Características de los productos servidos	1. Tacos de papa y maíz 2. Panes con jocom 3. Tamales de acelga y queso 4. Tostadas de Tziam
Características del prototipo	Triciclo de movilidad auxiliada con batería y panel solar para la producción de energía eléctrica. Hace uso de gas para los procesos energéticos requeridos para la cocción de alimentos.

Fuente: Autoría propia.

b. Logo

Se pretendía que un logo representativo de la comida ancestral del contexto incorporase elementos que no solo evocaran aspectos gastronómicos, sino principalmente evocaran la cosmogonía maya kiche, la importancia del territorio, la naturaleza y los ingredientes autóctonos.

El eslogan se pensaba que transmitiese vínculos sociales, territoriales y culturales, transmitiendo autenticidad y tradición. De tal manera que se eligió la consigna en idioma kiche' **Ichaj Katijo**, que en español se traduce en **“comamos de la tierra”**. El significado simbólico y ritual del lema exhorta al consumo de alimentos producidos de manera local e implica un acto de valoración del suelo y de los agricultores.

Dado que en los güipiles de las mujeres quetzaltecas, los colores amarillos, verde, azul y tonos de rojos son muy utilizados en la configuración de sus diseños, se optó por los colores

Informe final de Proyecto de Investigación

verde, azul, rojo y un fondo en tono verde muy claro para hacer resaltar la tipografía. Estos mismos colores evocan la naturaleza y los ingredientes frescos.

Figura 6. Logo.



Fuente: Autoría propia.

c. Clientela objetivo:

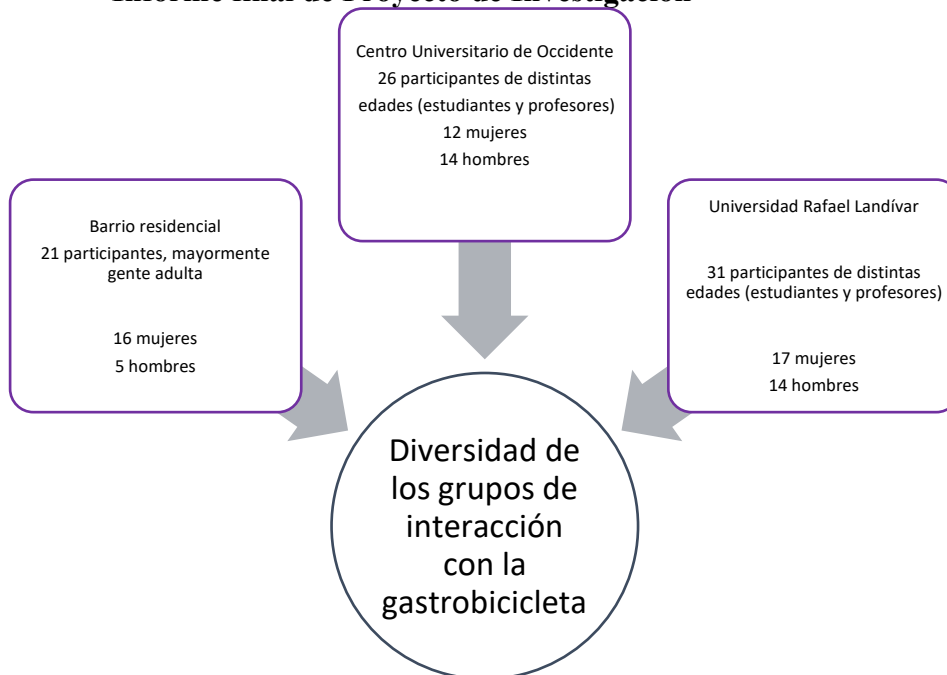
La selección de la clientela objetivo se realizó a partir de un análisis de las demandas de los comensales de distintas edades, género y estatus social, dada la variabilidad que en la aceptación de la gastrobici y sus servicios estos aspectos puedan condicionar. DE tal cuenta que se eligieron dos zonas universitarias y un barrio residencial para la fase experimental.

La primera estrategia consistió en aprovechar actividades universitarias que aseguraran el flujo de personas. El segundo momento consistió en elegir el mejor lugar para situar el prototipo asegurando el contacto con la población objetivo. Luego buscar maneras inmediatas para que los comensales pudiesen resolver la encuesta que permitiera determinar las valoraciones alimentarias y de la gastrobici necesarias y por último, se realizó observación por parte de un psicólogo de manera que se pudiese inferir reacciones y comportamientos a partir de una guía de indagación.

Los grupos que participaron fueron los siguientes:

Figura 7. Grupos de interacción con el prototipo de gastrobici salutogénica

Informe final de Proyecto de Investigación



Fuente: Autoría propia.

Las universidades seleccionadas fueron de tipo privada y pública, esto con el fin de contrastar las diferencias de las percepciones asumidas por los comensales en función de su estatus económico. Vale indicar que en uno de los grupos había presencia de estudiantes del nivel medio básico dada una actividad que coincidió en las instalaciones del recinto.

Los tres grupos se caracterizaron por su elevada variabilidad en aspectos de género, etnia y edad.

Tras la interacción, los aspectos valorados de la gastrobicicleta fueron los siguientes:

- *Capacidad del prototipo para atraer la presencia del consumidor en espacios públicos.*
 - Tanto en la zona residencial tipo barrio, como la universidad pública, los individuos se acercaban a la gastrobicicleta atraídos principalmente por el logo y la música que se colocó.
 - Tras el consumo se solicitó resolver la encuesta. El 76% de los comensales indicaron que el prototipo exhorta al consumo, un 10% manifestar no estar seguro y un 14% manifestó la necesidad de mejorar el prototipo en cuestiones de color, forma e iluminación para hacerlo más atrayente.



Informe final de Proyecto de Investigación

- *Capacidad del prototipo en su función de sensibilización e información sobre soberanía alimentaria.*
 - Desde el punto de vista del público que interactuó, la fusión de los alimentos servidos, el logotipo y el eslogan exhortan al reconocimiento del valor de la comida ancestral. Un 66% reconoció en el prototipo esta función. Un 34% manifiesta no estar seguro de haber reconocido en los aspectos meramente físicos del prototipo esta función de sensibilización, lo cual hace pensar sobre la posibilidad de mejoras en el aspecto físico de la gastrobicileta.
- *Percepción de inocuidad en el servicio*
 - Desde la percepción del público el aspecto blanco y el cuidado manifestado en el servicio (utilización de guantes, gorro, enseres de expendio) transmitieron sensación de seguridad e inocuidad, de hecho un 93% manifestaron sentirse seguros bajo las condiciones de servicio de los alimentos.
- *Percepción de organización y agilidad en el servicio*
 - El aspecto de organización fue el peor evaluado, ya que solo el 60% manifiesta percibir orden y agilidad en la provisión de los alimentos, hecho que se puede deber a la falta agilidad y experiencia de los sujetos elegidos en esta fase del trabajo investigativo, como al tamaño del prototipo.
- *Capacidad de la gastrobicileta para anteponerse como un servicio prioritario ante otros de la ciudad*

El 85% de los comensales manifestaron que de tener que elegir entre una carreta de alimentos que ofrezca comida rápida poco saludable e inocua y la gastrobicileta, elegiría esta, principalmente por la necesidad de rescatar la idea de comida más local, nutritiva y saludable.

d. Valoración de los alimentos ancestrales

Dado que la función principal del servicio es la provisión de alimentos saludables, se sometió a consideración pública la calidad, inocuidad y aceptación de las características organolépticas. En términos generales las valoraciones realizadas a los



Informe final de Proyecto de Investigación

platillos presentados fueron muy positivos entre todas las edades a las que fueron sometidos. Los detalles de tales valoraciones se presentan en el siguiente acápite.

e. Análisis de dependencia sociodemográfica

Se realizó una prueba de Chi-cuadrado para identificar correlaciones entre la aceptación del prototipo y variables como género, edad y etnicidad (Ver Tabla 2). El análisis reveló que la variable étnica mostró una asociación estadísticamente significativa ($p = .023$), indicando que quienes se identifican como mestizos fueron más proclives a anteponer el consumo del prototipo frente a otras carretas ambulantes. Este hallazgo resulta paradójico y plantea interrogantes sobre la resignificación de la cultura alimentaria y las motivaciones del consumo identitario, más allá de las raíces étnicas. No se encontraron asociaciones significativas con la edad ni el género.

Tabla 5. *Actitud de selección del prototipo de gastrobicicleta salutogénica ante otras que se ofrecen en el mercado*



Informe final de Proyecto de Investigación

Tabla de contingencia Grupo étnico * ¿Antepondría estos alimentos ante los que venden otras carretas en las calles de la ciudad?

		¿Antepondría estos alimentos ante los que venden otras carretas en las calles de la ciudad?			Total
		Sí	NO	No estoy seguro	
Grupo étnico	% dentro de Grupo étnico	57.1%	0.0%	42.9%	100.0 %
	% dentro de ¿Antepondría estos alimentos ante los que venden otras carretas en las calles de la ciudad?	22.2%	0.0%	75.0%	30.4 %
	% del total	17.4%	0.0%	13.0%	30.4 %
	% dentro de Grupo étnico	93.3%	6.7%	0.0%	100.0 %
	% dentro de ¿Antepondría estos alimentos ante los que venden otras carretas en las calles de la ciudad?	77.8%	100.0%	0.0%	65.2 %
	% del total	60.9%	4.3%	0.0%	65.2 %
	% dentro de Grupo étnico	0.0%	0.0%	100.0%	100.0 %



Informe final de Proyecto de Investigación

Total	% dentro de ¿Antepondría estos alimentos ante los que venden otras carretas en las calles de la ciudad?	0.0%	0.0%	25.0%	4.3%
	% del total	0.0%	0.0%	4.3%	4.3%
	% dentro de Grupo étnico	78.3%	4.3%	17.4%	100.0 %
	% dentro de ¿Antepondría estos alimentos ante los que venden otras carretas en las calles de la ciudad?	100.0%	100.0%	100.0%	100.0 %
	% del total	78.3%	4.3%	17.4%	100.0 %

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.293 ^a	4	.023
Razón de verosimilitudes	12.180	4	.016
Asociación lineal por lineal	.692	1	.405
N de casos válidos	23		

a. 7 casillas (77.8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .04.

Fuente: Autoría propia. Analizado en SPSS.



Informe final de Proyecto de Investigación

Además del valor nutricional, las recetas fueron valoradas por su capacidad de evocación afectiva, ya que los sabores, colores y aromas desencadenaron memorias culturales en los comensales que interactuaron con los platillos. Estos recuerdos remiten a momentos familiares, celebraciones comunitarias y vínculos con figuras significativas como madres o abuelas, lo que refuerza la función de los alimentos como transmisores de identidad (Mintz, 1996).

f.. Discusión

Estos resultados indican que la gastrobicileta tiene un alto potencial de aceptación urbana, especialmente entre públicos jóvenes, siempre que cumpla con estándares de presentación, sabor e inocuidad. Además, al integrar elementos de sensibilización cultural, se convierte en una herramienta didáctica y simbólica que fomenta la soberanía alimentaria y la salud pública. Como sugieren iniciativas similares en contextos urbanos latinoamericanos (FAO, 2022), los dispositivos móviles que combinan comensalidad, movilidad y pertinencia territorial pueden generar impactos positivos en los entornos alimentarios y contribuir a la transición hacia sistemas alimentarios más justos y sostenibles.

Resultado asociado al Objetivo 5

9.5 Relación entre las valoraciones y nociones de alimentación criolla o tradicional saludable, el paisaje alimentario y las experiencias de aprendizaje nutricional en contextos participativos.

Una visión integral de la alimentación no puede desligarse del contexto cultural, emocional y territorial en el que se produce, prepara y consume. En este sentido, el presente estudio partió de la premisa de que las nociones y valoraciones sobre la alimentación tradicional, al articularse con paisajes alimentarios coherentes y experiencias educativas participativas, pueden favorecer prácticas alimenticias más saludables, identitarias y sostenibles en el contexto quezalteco.

a. Valoraciones y memoria alimentaria: una aproximación emocional y cultural

Se parte de la idea de que los conocimientos y valoraciones sobre la alimentación tradicional y una mayor exposición a un entorno alimentario que impulsa los platillos con ingredientes y procedimientos de producción y preparación criollos impactan de manera positiva en el consumo en la adopción de hábitos alimenticios. Además, la manera como se configuran estos procesos de exposición de los alimentos tradicionales en el paisaje alimentario, genera experiencias y dinámicas de consumo más saludables.



Informe final de Proyecto de Investigación

En términos de identidad, salud y bienestar de la alimentación criolla o tradicional, los individuos desarrollan ciertas nociones y valoraciones. Muchas de estas valoraciones, como considerar si los ingredientes utilizados en los platillos son apropiados y saludables, o si se pueden relacionar con ciertas tradiciones, prácticas culturales y familiares positivas, incidirán en la disposición de consumo o rechazo de ciertos alimentos.

Para comprender lo antedicho, se debe considerar la relación entre el sistema límbico o sistema nervioso emocional y la comida. Las acotaciones sobre esta incidencia las plantea García Collado (y otros), al aseverar que “la estimulación límbica provoca efectos autonómicos, en particular, cambios de la presión arterial y de la respiración” (pg. 1). Estos estímulos pueden ser sabores u olores en momentos relevantes que son procesados en zonas cerebrales responsables de la memoria y las emociones, como la amígdala y el hipocampo. De ahí que, algunos alimentos que son consumidos en momentos significativos quedan mutuamente asociados, creando memorias olfativas y gustativas. Estas asociaciones desencadenan preferencias por ciertos alimentos, por ello se insiste en que los sabores que apetecen los individuos se encuentran dirigidos, no solo por factores biológicos, sino también por las emociones, memoria y comportamiento.

Castillo (2021), señala que los estados de ánimo afectan los alimentos que los individuos seleccionan en su dieta, a la vez que un alimento puede desarrollar ciertos estados de ánimo. En tal caso, según el mismo autor, se ha comprobado que existe relación entre los estados de ánimo negativos y el desarrollo de algunos trastornos en la conducta alimentaria. De manera inversa, se sabe de momentos memorables asociados con la alimentación que pueden generar recuerdos positivos que elevan el nivel de bienestar, desencadenando emociones que pueden influir en las decisiones alimentarias. Entre los sujetos entrevistados las cenas de navidad, las comidas en familia en momentos que generaron emociones placenteras y ciertos sitios o lugares relacionados con alimentos particulares, se constituyen en algunos ejemplos de lo antedicho.

Al margen de las propiedades nutricionales, la decisión de optar por alimentos más tradicionales corresponde con experiencias positivas asociadas y procedimientos de adopción que se van desarrollando en un entorno cultural determinado.

Ahora, paralelamente a estas emociones que se generan, también se desarrollan ciertas nociones y conocimientos en torno a los alimentos y la forma como se producen, preparan o consumen. La cosmogonía alimentaria, la transmisión intergeneracional de las prácticas culinarias y la educación en todas sus formas juegan un papel preponderante en el desarrollo de estas nociones.

El esfuerzo de los pueblos se concentra en estrategias socioculturales para fortalecer tales nociones y valoraciones sobre la alimentación tradicional ante la beligerante influencia de la globalización, la tecnología y la aculturación. Dentro de tales estrategias, las diversas técnicas de producción, preparación y el uso de ciertos ingredientes se heredan a las nuevas generaciones creando esos fuertes vínculos entre el presente y el pasado.

Informe final de Proyecto de Investigación

b. Reconocimiento de ingredientes y experiencias de aprendizaje

Durante el proceso de interacción de los platillos cocreados y servidos en la bicicleta, se solicitó a los comensales establecer el valor de las comidas ancestrales y luego reconocer los ingredientes tradicionales dentro de los mismos. Un aspecto importante que se debe resaltar es que, tanto en los grupos focales como en quienes interactuaron con la gastrobicileta, se admite el valor ancestral y cultural, de las semillas y ciertas legumbres propias del territorio, como el maíz, el haba, el frijol; así como de platillos tradicionales como los paches (tamales con carne y una masa de papa o arroz), los chuchitos (tamales de maíz, carne y recado de especias), los distintos platillos a base de recados como el pepián, el jocom, el quichóm, entre otros muchos platillos, aunque la mayoría reconocen que ya no los preparan en casa por falta de tiempo y conocimiento del procedimiento. Los sujetos menores a los 50 años son quienes más manifiestan desconocer los procedimientos de preparación de estos platillos, aunque sí admiten incorporarlos dentro de su dieta y degustarlos de manera continua. No obstante, el gusto por estos alimentos disminuye en la medida que se es más joven. Los adolescentes manifiestan que anteponen otros alimentos más industrializados a los tradicionales o criollos.

Por otro lado, solamente un 41% de los sujetos que degustaron los platillos cocreados, reconocen los ingredientes tradicionales incorporados. El resto manifestó no estar seguros de qué ingredientes fueron utilizados o los desconocían totalmente. Sin embargo, los únicos ingredientes identificados fueron el maíz, la papa y el cacao; el resto de los ingredientes como el miltomate, el haba y el amaranto, solamente una persona de edad avanzada los identificó como ingredientes incorporados.

Los olores y sabores percibidos en los platillos consumidos en la gastrobicileta, pudieron desencadenar la reactivación de ciertas memorias, permitiéndole a los comensales revivir experiencias pasadas: “*El jocom me transportó a la casa de mi mamá*” (comensal adulta, entrevista personal, mayo 2025). Estas experiencias se concretan en los siguientes aspectos:

Figura 8. *Experiencias evocadas desde los platillos cocreados.*



Fuente: Autoría propia.

Informe final de Proyecto de Investigación

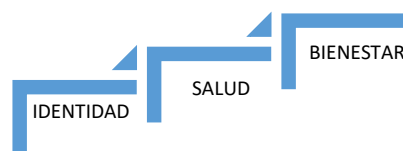
Las memorias evocadas demuestran que, pese a que los platillos cocreados no son conocidos como tales en el contexto, los sabores, texturas y olores emanados desde sus ingredientes tradicionales, sí, haciendo sentirse familiarizados a los comensales con los mismos. Estas evocaciones fueron todas positivas, no se manifestaron evidencias de memorias negativas. De hecho, la manera como los sujetos daban a conocer los momentos memorables dejaba entrever los sentimientos de emoción y añoranza, denotando con ello la importancia de las prácticas culinarias tradicionales en familia y que estos se efectúen en momentos significativos.

Los lugares que evocan los sujetos son una muestra clara de cómo los platillos propios de una región o territorio desarrollan ciertas experiencias culinarias que favorecen la construcción e identidad culinaria y cultural. Mientras que en el caso de las personas evocadas, tienen que ver más bien con la importancia de la familia y las redes sociales que a través de procesos del sistema alimentario también se fortalecen. Los miembros de la familia más evocados fueron las madres y abuelas, esto por el rol relevante que cumplen en la elaboración de los platillos tradicionales. De ahí la importancia de fortalecer los conocimientos y habilidades culinarias con uso de ingredientes del territorio en las nuevas generaciones.

c. Emociones, bienestar y percepción de salud

Otro aspecto relevante que se debe resaltar es que los platillos tradicionales se relacionan con nociones diversas que les permiten a los comensales emitir juicios de valor respecto a ellos y sus ingredientes. Las nociones inferidas a partir de los comentarios emitidos son:

Figura 9. Juicios de valor emitidos respecto a los platillos



Fuente: Autoría propia.

Debido a los perfiles nutricionales percibidos en los platillos, principalmente por hacer uso de ingredientes naturales y su conexión con la cultura y el territorio, los comensales manifiestan que el consumo de estos alimentos produce bienestar. El ideario reflejado, es que la ingesta de alimentos más industrializados, aunque pueden ser disfrutados, desarrolla ciertas emociones de culpabilidad, mientras que los alimentos criollos, no, en tanto que se sabe que se incorporan ingredientes locales más frescos, sin procesamiento y sin exposición a aditivos o conservantes lo que le hará más beneficioso para la salud. En tal caso, la ingesta

Informe final de Proyecto de Investigación

de estos alimentos en la calle producirá ciertos niveles de bienestar, esto, aunque sus efectos nutricionales fisiológicos no se hayan manifestado.

Los alimentos igualmente son percibidos como más saludables y reconocidos por su elevado contenido en minerales, fibra y vitaminas. También se valoran por sus colores vivos, el aporte de antioxidantes y por ser favorecedores de mejores condiciones para la digestión.

Los comensales también manifestaron reconocer que estos alimentos los identifica de mejor manera con su cultura y considera los platillos como parte del patrimonio quezalteco, pero que la complejidad en su elaboración les impide cocinarlos cotidianamente. De tal manera, que el acceso a estos alimentos se tiene gracias a negocios locales, tiendas de barrio o venas ambulantes.

La falta de tiempo, el desconocimiento de recetas y la influencia de la alimentación industrializada fueron señaladas como causas del abandono de estas prácticas culinarias, lo que coincide con lo observado en estudios sobre la pérdida de biodiversidad alimentaria en contextos urbanos (FAO, 2023).

d. Paisaje alimentario y entorno educativo participativo

La gastrobicileta, como intervención urbana, actuó como un dispositivo de reconfiguración del paisaje alimentario, al introducir en el espacio público alimentos tradicionales, saludables y culturalmente significativos. Su diseño y operación generaron un entorno de aprendizaje no formal en el que los comensales experimentaron nuevos sabores, reconocieron ingredientes y reflexionaron sobre sus hábitos alimenticios.

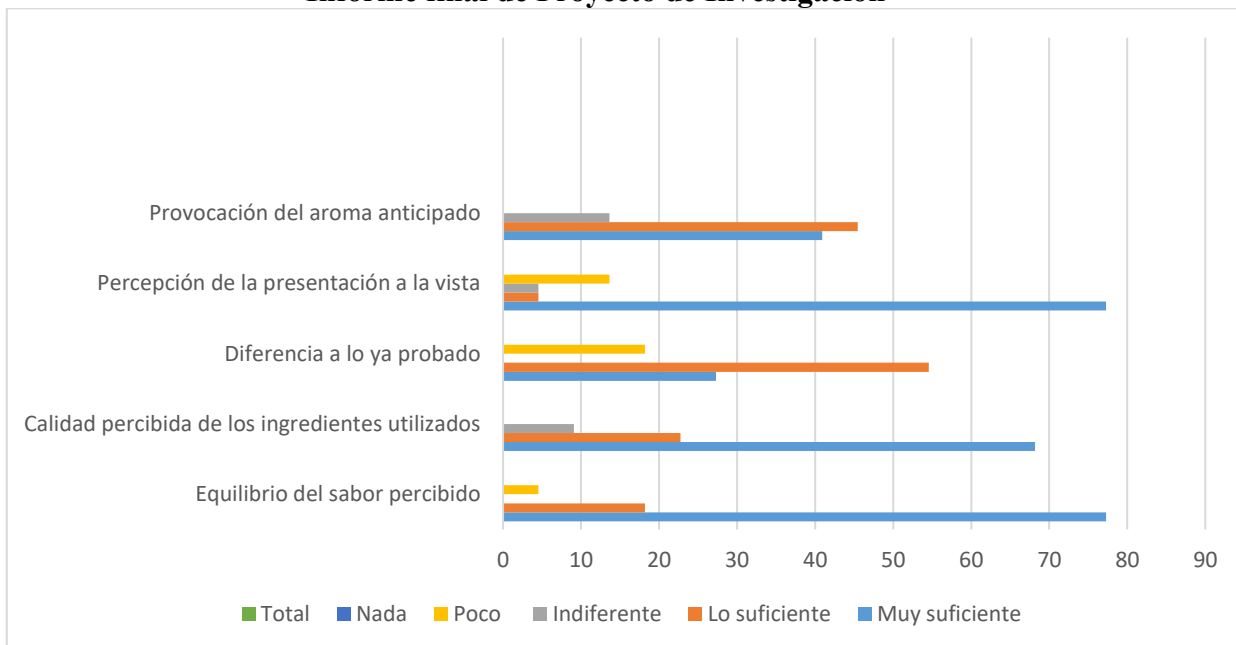
Esta experiencia práctica, vivencial y situada permitió vincular el conocimiento nutricional con la identidad cultural, en coherencia con enfoques como el de la educación alimentaria desde el territorio (Krause et al., 2019). Los alimentos no fueron solo consumidos, sino también interpretados, sentidos y resignificados por quienes los probaron.

e. Valoración de las características organolépticas

Las características organolépticas y aspectos de calidad más reconocidas en los distintos platillos varían entre cada uno de ellos. En el caso de los panes con jocom fueron la percepción a la vista y el equilibrio del sabor percibido los más relevantes.

Gráfico 1. Características organolépticas percibidas acerca de los panes con jocom

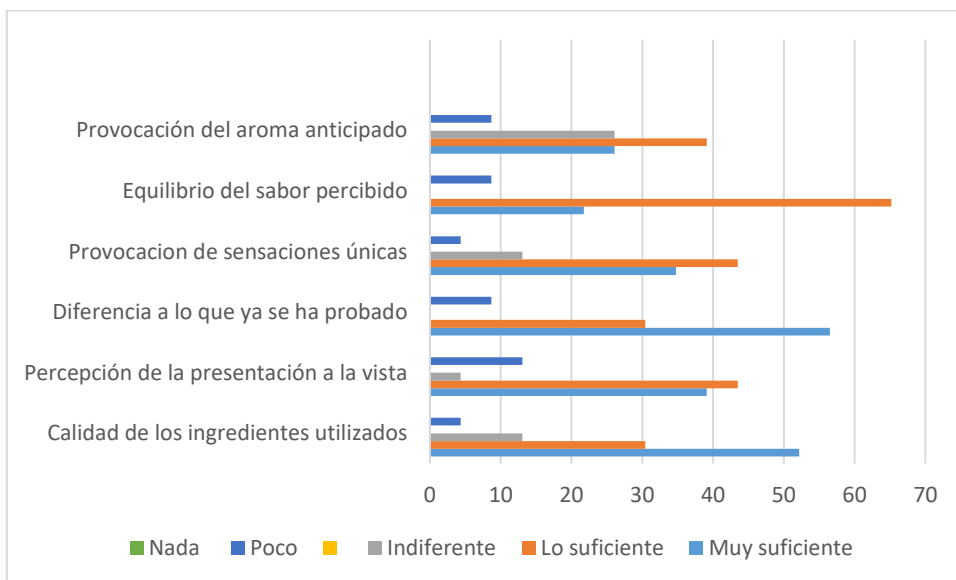
Informe final de Proyecto de Investigación



Fuente: Autoría propia.

En el caso de las tostadas de Tziam, fue la calidad de los ingredientes utilizados, la sensación de ser un platillo único y particular, como el sabor, los aspectos mejor evaluados.

, **Gráfico 2.** Características organolépticas percibidas en las tostadas de Tziam

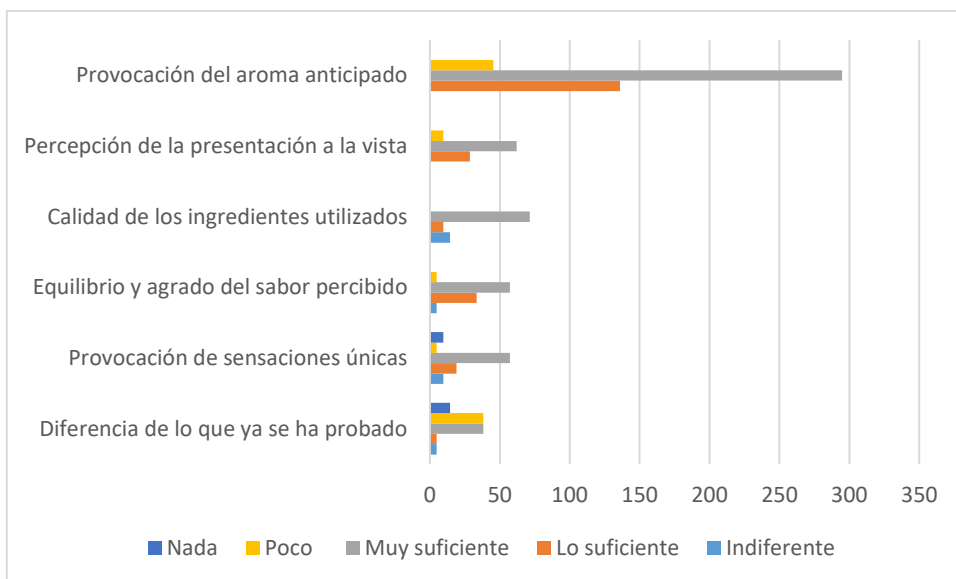


Fuente: Autoría propia.

Informe final de Proyecto de Investigación

Los tacos de papa y maíz fueron los menos apreciados. Solamente el aroma percibido es el rescatable dentro del platillo, por lo que los aspectos como la presentación, el sabor y las sensaciones provocadas, deben ser mejoradas con la incorporación de otros ingredientes.

Gráfico 3. *Características organolépticas de los tacos de papa y país percibidas*

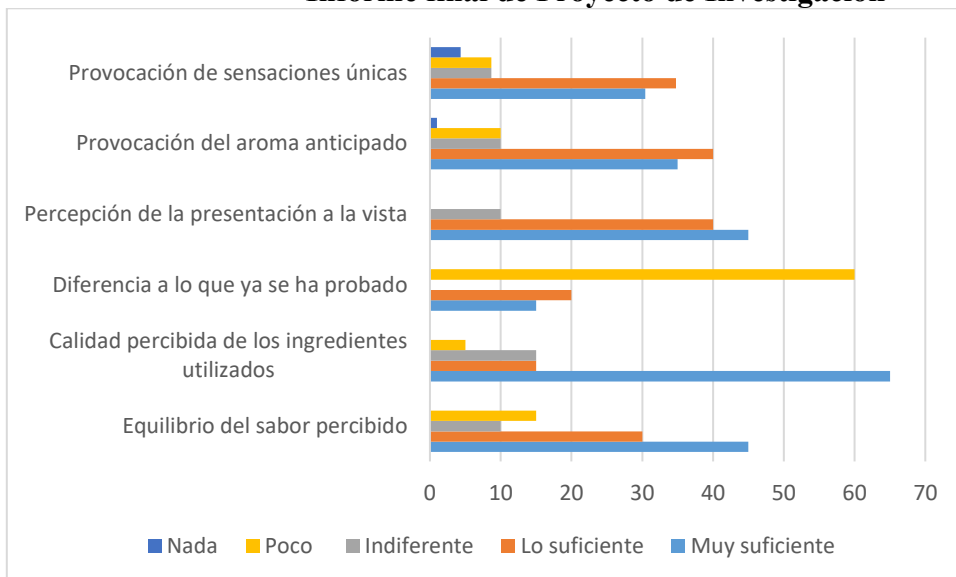


Fuente: Autoría propia.

La calidad de los ingredientes, el sabor y la presentación a la vista, fueron los aspectos mejor evaluados en los tamales de maíz con acelga. Las sensaciones únicas despertadas, fueron casi escasas.

Gráfico 4. *Características organolépticas de los tamales con acelga percibidas*

Informe final de Proyecto de Investigación



Fuente: Autoría propia.

En síntesis, cada platillo presentó particularidades en la forma como fue valorado:

- Pan con jocom: resaltó por su presentación visual y equilibrio en el sabor.
- Tostadas de Tziam: fueron percibidas como únicas y especiales, destacando la calidad de sus ingredientes y su sabor distintivo.
- Tamales de maíz con acelga: obtuvieron buena evaluación en sabor, ingredientes y presentación, aunque sin despertar emociones excepcionales.
- Tacos de papa y maíz: fueron los menos apreciados, siendo el aroma el único atributo destacado, lo que sugiere la necesidad de mejorar su presentación y composición.

Conclusiones

Los resultados sugieren que las nociones y valoraciones sobre la alimentación tradicional están profundamente influenciadas por la memoria emocional, el conocimiento intergeneracional y el contexto en el que se presenta la comida. Sin embargo, existe un vacío generacional en el conocimiento de ingredientes y técnicas culinarias tradicionales, especialmente entre los más jóvenes. Este hallazgo resalta la importancia de fortalecer estrategias de educación alimentaria intercultural y experiencias vivenciales que fomenten el reconocimiento y apropiación de los saberes culinarios ancestrales.

Asimismo, la incorporación de dispositivos como la gastrobicicleta en el espacio urbano ofrece oportunidades valiosas para generar experiencias de aprendizaje nutricional



Informe final de Proyecto de Investigación

participativo, reconectar con el territorio, y resignificar el paisaje alimentario desde una perspectiva salutogénica y patrimonial.

Discusión global

El proyecto *Gastrobicicleta* logró articular investigación, diseño e intervención participativa para repensar el vínculo entre la alimentación saludable, la cultura culinaria local y el paisaje urbano de Quetzaltenango. A través del abordaje de cinco objetivos específicos, se generaron hallazgos interrelacionados que permiten discutir no solo el alcance del prototipo desarrollado, sino también sus implicaciones sociales, culturales y territoriales.

En primer lugar, el análisis y diseño del dispositivo móvil saludable permitió constatar la viabilidad técnica y conceptual de un prototipo de triciclo que incorpora elementos de micromovilidad, autonomía energética (batería y panel solar), y funcionalidad gastronómica, adaptado a la realidad de los expendios callejeros en ciudades intermedias como Quetzaltenango. A diferencia de otras soluciones de comida rápida, la *gastrobicicleta* se diseñó desde criterios de salutogénesis, movilidad limpia y pertenencia territorial, lo que sienta bases para futuras escalas de replicabilidad.

En segundo lugar, la cocreación culinaria participativa permitió recuperar memorias alimentarias y resignificar saberes tradicionales, especialmente desde la perspectiva de personas mayores que conservan prácticas culinarias ancestrales. Esta cocreación derivó en seis recetas que integran ingredientes locales como el haba verde, el amaranto, el maíz, el miltomate y la acelga, reconfigurados en formatos ágiles y accesibles para el consumo urbano. Más allá del recetario como producto tangible, este proceso significó una experiencia de apropiación cultural que refuerza la comensalidad como valor comunitario.

El tercer resultado integró estas recetas en una lógica operativa y de diseño de menú callejero, mediante su preparación, presupuesto, validación nutricional y evaluación sensorial. La respuesta de los comensales reveló una alta aceptación de los platillos en términos de sabor, inocuidad y presentación, así como una apreciación creciente por los alimentos tradicionales, aunque limitada en su reconocimiento específico de ingredientes, lo que evidencia la necesidad de reforzar procesos educativos e identitarios vinculados a la cultura alimentaria local.

El cuarto objetivo, centrado en la evaluación de la aceptación del prototipo, confirmó que la *gastrobicicleta* despierta interés y atracción en espacios públicos, sobre todo entre jóvenes universitarios, quienes valoraron su propuesta como saludable, accesible y culturalmente significativa. No obstante, se identificaron desafíos operativos en cuanto a la agilidad del servicio y la capacidad del diseño para transmitir de forma explícita la función educativa y patrimonial del dispositivo. Las valoraciones cruzadas según variables sociodemográficas

Informe final de Proyecto de Investigación

mostraron tendencias interesantes, como una mayor inclinación hacia la comida criolla entre personas que se identifican como mestizas, lo que llama a una reflexión crítica sobre las tensiones entre identidad, consumo y aspiraciones culturales.

Finalmente, el análisis de la relación entre valoraciones, paisaje alimentario y experiencias participativas confirmó que los alimentos tradicionales evocan memorias positivas, vínculos afectivos y emociones asociadas al bienestar, particularmente entre adultos mayores. No obstante, estas emociones se diluyen entre las generaciones más jóvenes, quienes reconocen los platillos, pero no los preparan ni los incorporan activamente en su dieta cotidiana. Las evocaciones afectivas, los recuerdos de figuras familiares y la percepción de autenticidad refuerzan el valor simbólico de los alimentos tradicionales, aunque persiste una desconexión entre dicha valoración simbólica y la práctica alimentaria cotidiana.

En conjunto, los resultados del proyecto revelan que es posible diseñar intervenciones urbanas saludables con base cultural, mediante procesos participativos, multisectoriales y técnicamente viables. La *gastrobicicleta* se presenta como una infraestructura micromóvil de cuidado que articula territorio, identidad y salud, y que puede incidir tanto en las políticas públicas alimentarias como en el rediseño del paisaje urbano alimentario.

El estudio también sugiere que la revalorización de la alimentación criolla requiere más que el rescate de recetas o ingredientes: implica activar memorias, fortalecer la educación culinaria, visibilizar el rol de las mujeres como portadoras del saber gastronómico, y rediseñar las condiciones de acceso a alimentos saludables y culturalmente pertinentes en las ciudades.

A partir de estos hallazgos, se identifican oportunidades para una segunda fase de investigación-acción centrada en la mejora del prototipo, el escalamiento territorial y la generación de rutas educativas que fortalezcan la apropiación comunitaria de la alimentación saludable desde lo local.

10. Propiedad intelectual

Durante el desarrollo de la investigación se generaron dos productos relevantes que pueden ser considerados como sujetos a protección por derechos de propiedad intelectual: (1) un recetario de platillos tradicionales y criollos saludables, cocreado con base en conocimientos culinarios locales y criterios nutricionales pertinentes; y (2) el diseño adaptado de un triciclo prototipo funcional con componentes integrados para su uso como cocina dispositivo móvil (*gastrobicicleta*), que articula aspectos de movilidad, sostenibilidad, presentación estética y funcionalidad culinaria.

Si bien ambos elementos tienen potencial para ser protegidos legalmente, el alcance actual de la investigación no permite, por el momento, gestionar un proceso formal de registro de

Informe final de Proyecto de Investigación

patentes o diseños industriales, dado que se trata de una fase inicial de experimentación y evaluación piloto. No obstante, se reconoce su valor como creaciones colectivas que combinan saberes tradicionales, criterios técnicos y diseño socialmente orientado.

Se contempla que, en una segunda etapa del proyecto, puedan desarrollarse mejoras técnicas, validaciones funcionales más amplias y consolidación del modelo de uso, lo cual permitiría avanzar hacia la gestión de derechos de autor del recetario y eventualmente hacia un registro de modelo de utilidad o diseño industrial del prototipo de gastrobicicleta, conforme a las normativas de propiedad intelectual nacionales e internacionales.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como institución responsable del proyecto, velará por el resguardo de estos desarrollos, su reconocimiento como productos de investigación aplicada, y el respeto de los saberes compartidos por las personas participantes en la creación de los contenidos culinarios y estructurales del dispositivo.

11. Beneficiarios directos e indirectos

Tabla 6. *Beneficiarios directos e indirectos de la investigación*

Resultados, productos o hallazgos	Beneficiarios directos (institución, organización, sector académico o tipo de personas)	Número de beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos (institución, organización, sector académico o tipo de personas)	Número de Beneficiarios indirectos
Diseño y prototipo funcional de gastrobicicleta salutogénica	Universidad de San Carlos de Guatemala (investigadores y estudiantes), emprendedores locales	10 (equipo de proyecto y colaboradores)	Comunidad universitaria de Quetzaltenango, pequeños emprendedores gastronómicos locales	500+ (estimado)
Recetario cocreado de platillos	Cocineras tradicionales, grupo focal de	6 cocineras y 15	Población general de Quetzaltenango	2,000+



Informe final de Proyecto de Investigación

Resultados, productos o hallazgos	Beneficiarios directos (institución, organización, sector académico o tipo de personas)	Número de beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos (institución, organización, sector académico o tipo de personas)	Número de Beneficiarios indirectos
tradicionales y saludables	personas mayores, comunidad académica	participantes del grupo focal	y municipios aledaños interesada en alimentación saludable	
Validación nutricional y sensorial de platillos	Estudiantes y profesionales en nutrición y gastronomía, equipo de investigación	10 especialistas y evaluadores	Consumidores de alimentos saludables y cultura alimentaria local	1,000+
Evaluación de aceptación del prototipo en espacios públicos	Jóvenes universitarios, usuarios directos de expendios ambulantes	100 participantes en fase experimental	Familias y comunidades urbanas con acceso a alimentos saludables	5,000+
Generación de conocimiento sobre identidad y paisaje alimentarios	Académicos, estudiantes de carreras afines, gestores culturales y de políticas públicas	20 personas (investigadores y estudiantes involucrados)	Sociedad civil, organismos de salud y cultura, políticas públicas municipales y regionales	10,000+

12. Estrategia de divulgación y difusión de los resultados.



Informe final de Proyecto de Investigación

	Sí	No
Presentación TV		X
Entrevistas radiales	X	
Podcast		X
Entrevista DIGI		X
Recursos audiovisuales		X
Congresos científicos nacionales o internacionales	X	
Talleres	X	
Publicación de libro		X
Publicación de artículo científico		X
Divulgación por redes sociales institucionales	X	
Presentación pública	X	
Presentación autoridades USAC	X	
Presentación a beneficiarios directos	X	
Entrega de resultados	X	
Docencia en grado		X
Docencia postgrado		X
Póster científico		X
Trifoliales	X	
Conferencias	X	
Otro (describa)		X



Informe final de Proyecto de Investigación

13. Contribución a las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND)

Los resultados obtenidos en esta investigación contribuyen de manera directa a varias metas específicas contempladas en las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND) de Guatemala, en particular en los ejes de seguridad alimentaria, salud pública, desarrollo sostenible y fortalecimiento cultural.

En primer lugar, el diseño y validación del prototipo de gastrobicicleta salutogénica, junto con la cocreación de recetas tradicionales saludables, aportan significativamente a la meta de mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de la población guatemalteca. Este aporte se alinea con la prioridad de fomentar el acceso a alimentos nutritivos, inocuos y culturalmente pertinentes, contribuyendo a la reducción de la desnutrición y la promoción de hábitos alimentarios saludables.

Además, el proyecto fortalece la salud pública al promover el consumo de alimentos saludables y el rescate del patrimonio gastronómico local, lo que incide en la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación, como la obesidad y las patologías crónicas no transmisibles, temas priorizados en el PND.

Asimismo, la investigación contribuye a las metas vinculadas con el desarrollo sostenible, al integrar criterios de sustentabilidad en el diseño del prototipo móvil y en la selección de ingredientes autóctonos, fomentando prácticas responsables con el medio ambiente y el uso eficiente de recursos.

Finalmente, la valoración y revitalización de la identidad cultural alimentaria quezalteca, a través del rescate de ingredientes, técnicas y prácticas culinarias ancestrales, apoyan el fortalecimiento del patrimonio cultural intangible de Guatemala, una línea estratégica de las PND que promueve la cohesión social y la diversidad cultural como elementos fundamentales para el desarrollo nacional.

En conjunto, este proyecto aporta un enfoque interdisciplinario que articula salud, cultura, ambiente y desarrollo social, contribuyendo de manera integral a las metas establecidas en las Prioridades Nacionales de Desarrollo para el bienestar y progreso del país.

14. Otras contribuciones del proyecto al desarrollo

Este proyecto no solo aporta conocimiento y tecnología aplicada, sino que también ofrece insumos relevantes para el diseño de políticas públicas, programas de desarrollo e iniciativas legales que podrían fortalecer el desarrollo sostenible, la salud pública y la valorización del patrimonio cultural alimentario en Guatemala.

1. Propuestas para políticas públicas y programas de desarrollo



Informe final de Proyecto de Investigación

- Promoción de la alimentación saludable y soberanía alimentaria: Los resultados sobre la cocreación de platillos tradicionales saludables y la valorización de ingredientes autóctonos pueden sustentar programas educativos y campañas de sensibilización en escuelas, universidades y comunidades. Esto contribuye a fortalecer la soberanía alimentaria y la seguridad nutricional, promoviendo dietas basadas en alimentos regionales con alta carga cultural y valor nutricional.
- Impulso a la movilidad sostenible y micromovilidad: El diseño funcional del prototipo de gastrobicicleta salutogénica aporta un modelo innovador que puede ser incorporado en políticas municipales de movilidad urbana sustentable. Este modelo facilita el acceso a alimentos saludables a través de un sistema de venta móvil que reduce la huella ambiental y promueve la cultura alimentaria local, alineándose con estrategias nacionales de sostenibilidad urbana.
- Apoyo al comercio justo y economía local: La propuesta del expendio ambulante a través de la gastrobicicleta ofrece una alternativa viable y formalizable para vendedores informales, incorporando estándares de inocuidad y calidad alimentaria. Esto puede inspirar programas de formalización y capacitación para el comercio ambulante, que integren la promoción de alimentos saludables y culturalmente pertinentes.

2. Iniciativas legislativas potenciales

- Iniciativas para la protección del patrimonio cultural alimentario: El reconocimiento explícito de la gastronomía criolla como patrimonio intangible puede ser promovido a través de iniciativas legislativas que protejan, incentiven y difundan las prácticas culinarias ancestrales. Esto incluye la preservación de técnicas, ingredientes y saberes tradicionales, y su inclusión en planes culturales y turísticos.
- Regulación y fomento del comercio ambulante saludable: A partir de los resultados de aceptación y uso del prototipo de gastrobicicleta, se pueden proponer marcos regulatorios que promuevan la venta de alimentos saludables en la vía pública, estableciendo normas de higiene, etiquetado y sostenibilidad, equilibrando salud pública con las realidades socioeconómicas del sector informal.

3. Gestión de propiedad intelectual e innovación tecnológica

- Aunque el proyecto no ha alcanzado el registro formal de patentes en esta etapa, se identifican elementos innovadores, como la adaptación del triciclo



Informe final de Proyecto de Investigación

para cocina móvil con componentes sustentables (batería, panel solar), que tienen potencial para ser objeto de protección intelectual. Esto abre una línea para desarrollar procesos de registro de patentes, licenciamiento y transferencia tecnológica en futuras fases del proyecto, favoreciendo la innovación local y el desarrollo de emprendimientos tecnológicos sostenibles.

4. Fortalecimiento de la investigación aplicada y formación académica

- El proyecto establece un precedente para la integración interdisciplinaria en la investigación aplicada en alimentación, nutrición, diseño industrial, antropología y urbanismo. Los resultados pueden alimentar la oferta académica en programas de formación en estas áreas, así como motivar la creación de grupos de trabajo multidisciplinarios que impulsen nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico.

5. Contribución al desarrollo local y comunitario

- Finalmente, al fomentar la valoración cultural y nutricional de la gastronomía tradicional y la innovación en la comercialización ambulante, el proyecto contribuye a la dinamización económica de pequeñas comunidades productoras y cocineras tradicionales, fortaleciendo sus capacidades, identidad cultural y acceso a mercados, lo que repercute positivamente en la cohesión social y el desarrollo territorial sostenible.

15. Vinculación

Durante el desarrollo de esta investigación se establecieron múltiples vínculos estratégicos con diversas instituciones, organizaciones y actores sociales externos a la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), fortaleciendo así el alcance y el impacto del proyecto en distintos ámbitos académicos, comunitarios y gubernamentales.

1. Vinculación académica y científica

Se colaboró estrechamente con investigadores y docentes de la Universidad Rafael Landívar, especialmente del Campus Quetzaltenango, quienes aportaron en las fases de cocreación de recetas tradicionales y en la evaluación del prototipo de gastrobicicleta. Además, se contó con la participación del DICUNOC, incluyendo a sus autoridades e investigadores, quienes brindaron soporte técnico y académico para la validación de aspectos nutricionales y culturales del proyecto.

2. Colaboración con comunidades y organizaciones sociales



Informe final de Proyecto de Investigación

El proceso cocreativo incluyó la participación de grupos focales con adultos mayores y jóvenes residentes en comunidades de Quetzaltenango, con la mediación y apoyo del Comité de Desarrollo Comunitario (COCODE) de la colonia La Floresta. Asimismo, se trabajó en conjunto con la Asociación 32 Volcanes, organización clave en la promoción de la cultura y el desarrollo local, que facilitó la conexión con actores comunitarios y la difusión de la iniciativa.

3. Relación con entidades gubernamentales y de cooperación

Se establecieron contactos formales con autoridades municipales de Quetzaltenango y con la Dirección General de Investigación (DIGI) de la USAC, quienes brindaron acompañamiento institucional y supervisión durante el desarrollo y la implementación del prototipo. También se promovió la vinculación con institutos de educación media técnica como el Instituto de Educación Media para la Gestión y el Desarrollo Productivo (INEGAP), integrando a estudiantes de dicho instituto y del Campus Universitario de Occidente (CUNOC) en actividades prácticas relacionadas con la investigación.

4. Interacción con asociaciones gremiales y Mipymes

Se identificó la importancia de incluir a asociaciones de vendedores ambulantes y pequeñas microempresas relacionadas con la gastronomía y movilidad urbana. A través de reuniones y talleres informativos, se generó un diálogo sobre la factibilidad de implementar el prototipo como alternativa de negocio sostenible, fomentando un modelo económico inclusivo.

5. Entrega y difusión de resultados

Los resultados de la investigación se compartirán formalmente mediante informes técnicos y presentaciones en talleres con las comunidades participantes, instituciones académicas y autoridades municipales.

Se prevé la realización de un evento público para socializar los hallazgos con el sector académico, autoridades locales y público general, reforzando la transferencia de conocimiento y la adopción de buenas prácticas.

6. Reconocimiento y créditos

Se reconoce el aporte fundamental de todas las personas, comunidades e instituciones que colaboraron en las distintas etapas del proyecto, destacando especialmente a los grupos focales, académicos de la USAC y la Universidad Rafael Landívar, a las autoridades e investigadores del DICUNOC y DIGI USAC, a la Asociación 32 Volcanes, al COCODE de la colonia La Floresta, a los institutos de educación media como INEGAP y a los estudiantes del CUNOC y del INEGAP, así como a las entidades municipales que facilitaron la implementación y evaluación del prototipo.



Informe final de Proyecto de Investigación

El respeto a los derechos de propiedad intelectual y a la autoría colectiva se mantiene como principio ético fundamental, asegurando que todos los colaboradores reciban el crédito correspondiente en publicaciones, informes y divulgaciones relacionadas con esta investigación.

16. Conclusiones

La investigación sobre la *gastrobicicleta salutogénica* en el municipio de Quetzaltenango permitió no solo diseñar e implementar un prototipo funcional de cocina móvil saludable, sino también comprender profundamente las complejas relaciones entre cultura alimentaria, identidad, sostenibilidad y salud en contextos urbanos contemporáneos. A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes, en correspondencia con cada uno de los objetivos establecidos:

Objetivo general:

El diseño e implementación del prototipo de *gastrobicicleta* demostró ser una intervención viable y pertinente para fomentar la comensalidad local, reconectar con la identidad alimentaria quezalteca y promover una alimentación saludable en espacios públicos. El proceso de cocreación y experimentación permitió integrar aspectos estéticos, funcionales, culturales y participativos, configurando un nuevo paisaje alimentario más justo, equitativo y saludable.

Conclusiones por objetivos específicos:

1. Identificación de materiales físicos y lógicos del prototipo:

Se logró identificar un conjunto de materiales sostenibles y de bajo costo que permiten el diseño de una cocina móvil resiliente, adaptada a las condiciones urbanas de Quetzaltenango. La incorporación de un sistema mixto de energía (gas y solar), estructuras de carga resistentes, y utensilios de fácil limpieza aseguró la viabilidad técnica del prototipo. Además, se desarrolló una lógica operativa centrada en la eficiencia del servicio, la inocuidad alimentaria y la estética cultural.

2. Diseño biomimético del dispositivo culinario con valor estético y cultural:

El diseño del triciclo incorporó elementos simbólicos de la cosmogonía maya-k'iche', materiales que evocan el entorno natural y un lenguaje gráfico que resignifica el acto de comer como una práctica de resistencia cultural. El logotipo, el eslogan en idioma k'iche' y los colores vinculados al paisaje y a la indumentaria tradicional, aportaron una dimensión estética que sensibiliza sobre la relación entre territorio, cultura y alimentación.



Informe final de Proyecto de Investigación

3. Cocreación de recetas tradicionales y criollas salutogénicas:

La sistematización del conocimiento de adultos mayores, junto a los aportes de jóvenes cocreadores, permitió recuperar y reinterpretar platillos como el *Tzi'am*, los tamalitos de acelga, y los tacos de papa y maíz. Estos platillos fueron seleccionados no solo por su sabor e historia, sino también por su valor nutricional, su bajo costo y su potencial para ser preparados en contextos de comida callejera saludable.

4. Evaluación de la aceptación del prototipo según sector y población:

Las pruebas realizadas con estudiantes universitarios, comunidades barriales y jóvenes consumidores revelaron una alta aceptación del prototipo como alternativa frente a la comida rápida tradicional. El 85% de los comensales manifestó preferencia por la gastrobicicleta frente a otras opciones ambulantes, destacando la calidad del servicio, la higiene, el sabor y el vínculo cultural. Sin embargo, se identificó la necesidad de mejorar aspectos de agilidad en el servicio y diseño visual.

5. Relación entre valoraciones, entorno alimentario y experiencias educativas:

Los resultados mostraron que el paisaje alimentario quezalteco conserva memorias, afectos y valores asociados a los platillos tradicionales, aunque estos se están perdiendo progresivamente entre las generaciones más jóvenes. La evocación de experiencias familiares, sabores de la infancia y el reconocimiento de ingredientes ancestrales contribuyeron al fortalecimiento de la identidad cultural. No obstante, sólo un 41% de los comensales logró identificar adecuadamente los ingredientes tradicionales utilizados, lo que evidencia la urgencia de procesos educativos que reconecten el conocimiento popular con las prácticas alimentarias cotidianas.

Los platillos cocreados evocaron no solo recuerdos, sino emociones placenteras asociadas con bienestar. Esta dimensión emocional se manifestó también en la manera como los comensales valoraron la saludabilidad de los alimentos: se percibieron como nutritivos, frescos, sin aditivos y culturalmente auténticos. Aunque el efecto fisiológico no se evaluó en esta etapa, sí se registraron sentimientos de satisfacción y orgullo vinculados al consumo de alimentos del territorio, en contraposición a los alimentos industrializados, que fueron asociados con culpa y artificialidad.

Las nociones asociadas a los alimentos tradicionales incluyeron su vínculo con el territorio, la naturalidad de sus ingredientes, su preparación artesanal y su valor patrimonial. Estas percepciones revelan que la identidad, el conocimiento y la sostenibilidad están profundamente interrelacionados en la construcción del imaginario alimentario quezalteco.

Conclusiones adicionales centradas en la realidad del municipio de Quetzaltenango:



Informe final de Proyecto de Investigación

- Quetzaltenango presenta un entorno urbano complejo en el que coexisten múltiples dinámicas alimentarias: por un lado, una fuerte tradición culinaria con raíces mayas y criollas, y por otro, una creciente penetración de hábitos globalizados de consumo. Esta tensión genera escenarios contradictorios: pérdida de saberes ancestrales y enfermedades derivadas de dietas ultraprocesadas.
- La alta presencia de comida rápida en el espacio público refleja un metabolismo urbano que favorece lo inmediato y barato, pero que desatiende la salud y el patrimonio cultural. En este contexto, la gastrobicileta emerge como una alternativa que articula movilidad sostenible, cultura alimentaria e innovación social.
- Las mujeres, particularmente madres y abuelas, siguen siendo las principales transmisoras del conocimiento alimentario tradicional. Sin su participación, cualquier estrategia de soberanía alimentaria será limitada. Es imprescindible diseñar políticas públicas que reconozcan este rol y fortalezcan sus capacidades.
- Existe un potencial importante para escalar este tipo de iniciativas mediante alianzas entre universidades, comunidades y gobiernos locales. La investigación demuestra que intervenciones tácticas de bajo costo, cocreadas y culturalmente significativas pueden tener un impacto real en la salud pública, la economía local y la resiliencia territorial.
- Finalmente, el proyecto no solo contribuyó a la generación de conocimiento, sino que actuó como un catalizador para el diálogo intergeneracional, la visibilización de saberes locales y la construcción de alternativas alimentarias con pertinencia cultural y ambiental.

17. Recomendaciones

A partir de los hallazgos y reflexiones derivadas del desarrollo e implementación del proyecto *Gastrobicileta salutogénica*, se plantean las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones, intervenciones urbanas, políticas públicas y procesos educativos relacionados con la alimentación saludable y culturalmente pertinente en Quetzaltenango y en otras ciudades intermedias del país:

1. Profundizar el estudio de la identidad alimentaria en jóvenes y adolescentes, especialmente en áreas urbanas, con énfasis en el papel que juegan los medios, las redes sociales y las dinámicas escolares en la adopción o abandono de prácticas alimentarias tradicionales.



Informe final de Proyecto de Investigación

2. Realizar estudios longitudinales sobre los impactos de la alimentación callejera saludable en la salud pública, el bienestar psicológico y la economía familiar, a partir de intervenciones similares a la gastrobiciqueta en distintos sectores del municipio.
3. Desarrollar proyectos de innovación educativa en escuelas y colegios, especialmente del nivel medio, que integren talleres prácticos sobre cocina criolla saludable, agricultura urbana, nutrición basada en saberes locales, y rutas de aprendizaje basadas en experiencias sensoriales y memorias familiares.
4. Ampliar el alcance del prototipo de gastrobiciqueta con mejoras técnicas y operativas que permitan evaluar su escalabilidad a barrios vulnerables o espacios periurbanos, incorporando la voz y necesidades de grupos como mujeres jefas de hogar, personas mayores y jóvenes emprendedores.
5. Establecer alianzas con gobiernos locales, universidades y organizaciones comunitarias para co-crear políticas de soberanía alimentaria urbana, orientadas a garantizar el derecho a una alimentación saludable, culturalmente adecuada y producida localmente.
6. Investigar la viabilidad del registro de propiedad intelectual o patentes tanto del diseño de la cocina móvil como del recetario cocreado, para fortalecer su reconocimiento, escalabilidad y protección legal en futuras fases del proyecto.
7. Incorporar una dimensión ambiental y de economía circular en próximas fases del proyecto, mediante prácticas de manejo responsable de residuos orgánicos, reutilización de envases y promoción de productos agroecológicos provenientes del territorio altiplánico.
8. Sistematizar y replicar la metodología de cocreación alimentaria, como estrategia participativa para recuperar memorias alimentarias, resignificar el acto de comer en el espacio público y fomentar el emprendimiento juvenil con enfoque cultural y salutogénico.
9. Evaluar la experiencia desde una perspectiva de género y derechos humanos, reconociendo los roles diferenciados en la producción, preparación y consumo de alimentos, así como las desigualdades en el acceso a alimentación saludable y medios de vida dignos.
10. Promover la construcción de un Observatorio de Paisajes Alimentarios Locales, que permita monitorear las transformaciones en los entornos alimentarios urbanos y rurales de Quetzaltenango, generar datos públicos y proponer intervenciones basadas en evidencia.



Informe final de Proyecto de Investigación

Referencias

- Abellán, M. A., Martín, M., & Soriano, J. (2016). Percepción del estado de salud y su relación con hábitos alimentarios y sociodemográficos en adultos. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(3), 58–64. <https://doi.org/10.12873/363abellan>
- Alvarado, K., Santos, A., & Castillo, L. F. (2022). *Retrato del paisaje alimentario de Quetzaltenango: Informe preliminar de diagnóstico participativo*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Ariza, C., Fajardo, N., & Mindiola, M. (2017). Food Truck: un modelo alternativo para la alimentación universitaria en Barranquilla. *Revista de Administración y Negocios*, 5(2), 50–58.
- Castillo, C., Rodríguez, B. (2021). *Alimentación y cerebro*. Edición de la Universidad de Castilla-La Mancha. ISBN: 978-84-9044-429-0
- Castillo, L. F. (2021). *La dimensión emocional del consumo alimentario: Identidad, territorio y bienestar*. Universidad Rafael Landívar.
- García Collado, M., Elías Osquendo, Y., Romero Navarro, Ll., Fernández Pereira; B., Rubio Méndez, D., Bory Vargas, N. (2005). *Sistema Límbico ¿Algo más que olfacción?*. Revista información científica 47 (3). Julio-septiembre. Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Cuba.
- FAO. (2018). *El futuro de la alimentación y la agricultura: Caminos alternativos hacia 2050*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/I8429ES/i8429es.pdf>
- Fortuna, D., & Rodríguez, J. (2017). *Plan de empresa "Movil Food Company" para la ciudad de Tuluá Valle*. Universidad del Valle, Colombia.
- García Collado, A., López-Rodríguez, L., & Fernández-González, A. (2020). Emociones, memoria y alimentación: El sistema límbico como mediador del comportamiento alimentario. *Revista Española de Neuropsicología*, 22(2), 43–55. <https://doi.org/10.267427/rens.2020.22.2.04>
- INE. (2018). *Anuario Estadístico de Guatemala 2018*. Instituto Nacional de Estadística.
- López-Cabañas, L., & Aragonés, J. I. (2019). Naturaleza urbana y bienestar: evidencias desde la psicología ambiental. *Revista de Psicología Ambiental*, 40(2), 117–133. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3622925>



Informe final de Proyecto de Investigación

- Martínez, S., & Londoño, C. (2012). *Pensamiento sistémico: Una mirada desde la complejidad*. Universidad Nacional de Colombia.
- Muñoz, C., Santos, A., & Maldonado, T. (2013). Entornos obesogénicos y estilos de vida en jóvenes urbanos. *Revista de Salud Pública*, 15(1), 28–35. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642013000100004>
- NNI – Novo Nordisk Inc. (2021). *Paisaje alimentario en cuatro barrios de Bogotá: Diagnóstico participativo comunitario*. Informe interno de NNI.
- Pires de Vieira, L. (2017). La comida como parte de los estilos de vida: perspectivas socioculturales. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 32(95), 1–14. <https://doi.org/10.1590/0102-6909201700095>
- Raheem, D. (2018). Food and culture: A multidimensional perspective of local food consumption in globalizing food systems. *Foods*, 7(6), Article 63. <https://doi.org/10.3390/foods7060063>
- Raworth, K. (2016). *A safe and just space for humanity: Can we live within the doughnut?* Oxfam Discussion Paper. <https://www.oxfam.org/en/research/safe-and-just-space-humanity>
- Raworth, K. (2018). *The Doughnut Economics: Seven ways to think like a 21st-Century Economist*. Chelsea Green Publishing.
- Reyes, C., & Oyola, D. (2020). Cambios en el patrón alimentario y salud pública post-COVID-19. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(6), 834–839. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000600834>
- Rodríguez, J. (2019). *Sutura urbana: Estrategias para reconectar los mercados tradicionales y el territorio*. Ediciones ARQ.
- Santos, R., Alvarado, K., & Castillo, L. F. (2022). Retrato del paisaje alimentario de Quetzaltenango. *Revista de Estudios Regionales*, 12(1), 15–38.
- Soares, A. A., López, N., & Fernández, C. (2020). Alimentación saludable, sostenibilidad y soberanía: Perspectivas para una educación alimentaria transformadora. *Revista Educación y Salud*, 38(2), 209–223. <https://doi.org/10.1590/S0101-20612020000200203>
- Steel, C. (2022). *Sitopía: Cómo los alimentos pueden salvar el mundo*. Turner Noema.
- Troncoso-Pantoja, C. (2019). La soberanía alimentaria como derecho emergente: elementos para una construcción epistémica. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo*, 8(2), 4–22. https://doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.331



Informe final de Proyecto de Investigación

Apéndice

“Esta investigación: Nombre del proyecto, fue cofinanciado por el Fondo de Investigación de la Dirección General de Investigación (DIGI) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año de ejecución 2024, número de partida presupuestaria del proyecto de investigación: 4.8.74.1.01”.

GALERÍA:

A. PLATILLOS COCREADOS

Tacos de papa y maíz





Informe final de Proyecto de Investigación

Panes con Jocom



Informe final de Proyecto de Investigación
B. TALLERES DE EVALUACIÓN ORGANOLÉPTICA EN LA
UNIVERSIDAD LANDÍVAR



C. GRUPO FOCAL Y TALLER DE COCREACIÓN ALIMENTARIA



Informe final de Proyecto de Investigación



D. TALLER ORGANOLÉPTICO CON NIÑOS.





Informe final de Proyecto de Investigación
E. GRUPO FOCAL MUESTRA DE ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO



F. GRUPO FOCAL ONG 32 VOLCANES



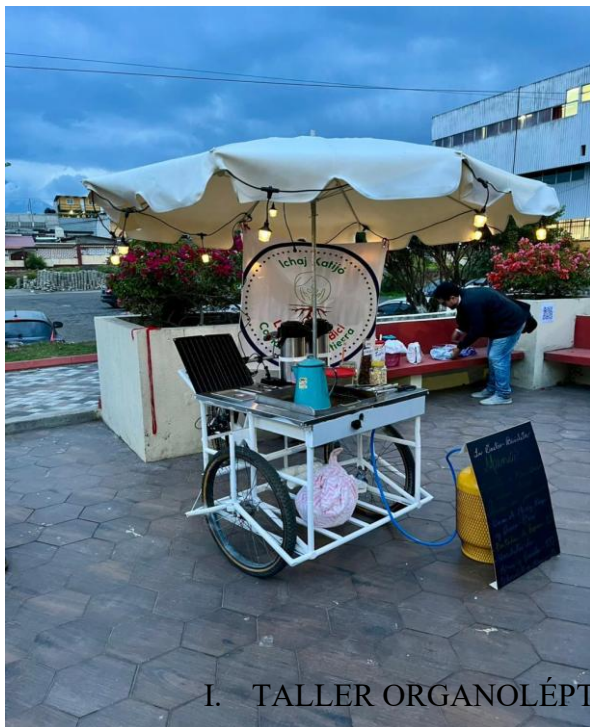


Informe final de Proyecto de Investigación
G. TALLER ORGANOLÉPTICO Y DE RELACIÓN CON EL PROTOTIPO
EN CUNOC



Informe final de Proyecto de Investigación

H. PRESENTACIÓN DEL PROTOTIPO UTILIZANDO ENERGÍA SOLAR



I. TALLER ORGANOLÉPTICO CUNOC

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN GASTROBICICLETA

Zona		Sector	
Género		Grupo Etario	

Instrucciones: Marque con una X la casilla correspondiente a las reacciones que se presentan durante la actividad.

● Comida como placer

No.	Actividad	Siempre	A veces	Nunca
1.-	Capta la atención el modelo de la gastrobicileta			
2.-	Alegría al conocer las características del lugar			
3.-	Menciona la captación del olor por la comida			
4.-	Menciona la captación del sabor por la comida			
5.-	Describe sensaciones únicas en cuanto el consumo			



Informe final de Proyecto de Investigación

● Aceptación Alimento Ancestral

No.	Actividad	Siempre	A veces	Nunca
6.-	Trae recuerdos de algún momento familiar			
7.-	Describe características históricas del alimento			
8.-	Menciona relación familiar con el alimento			
9.-	Establece características ancestrales del alimento			
10.-	Compara el consumo con alimento ancestral			

● Colonización del Alimento

No.	Actividad	Siempre	A veces	Nunca
11.-	Menciona cambio en el proceso de preparación			
12.-	Compara alimentos ancestrales con modernos			
13.-	Explica diferencias entre los alimentos ancestrales			
14.-	Describe cambios en los procesos de alimentación			
15.-	Indica la utilización de otros elementos de consumo			

● Salubridad de la Alimentación

No.	Actividad	Siempre	A veces	Nunca
16.-	Pregunta sobre la inocuidad de los alimentos			
17.-	Presenta medidas de higiene y sanitización			
18.-	Establece medidas de limpieza en el consumo			
19.-	Realiza un adecuado lavado de manos			
20.-	Control sobre el manejo de los alimentos			

● Sector y tipo de población

No.	Actividad	Siempre	A veces	Nunca
20.-	Establece relación económica durante el consumo			
21.-	Explica características del lugar con el alimento			
22.-	Menciona características demográficas de la comida			
23.-	Prefiere consumir alimentos más económicos			
24.-	Establece preferencia a su capacidad de comprar			

● Valoración de la Comida Saludable/Ancestral

No.	Actividad	Siempre	A veces	Nunca
25.-	Menciona características nutritivas del alimento			
26.-	Describe la importancia del alimento en la salud			



Informe final de Proyecto de Investigación

27.-	Explica la valoración nutricional del alimento			
28.-	Presenta remembranza en alimento familiar			
29.-	Comenta la relación con la comida ancestral			
30.-	Establece la importancia de la comida ancestral			

ENCUESTA GASTROBICICLETA

Edad (Años)		Género		Zona donde vive	
-------------	--	--------	--	-----------------	--

Instrucciones: Marque con una X en la imagen que corresponde a las reacciones que se presentan durante la actividad.

Excelente	Regular	Debe mejorar

• Bebida

1.- ¿La bebida tiene buen sabor y olor cuando se consume?			
2.- Es higiénica la presentación y preparación de la bebida			
3.- Trae recuerdos del hogar cuando se consume la bebida			
4.- Le gusta la bebida al momento de consumirla			
5.- Le llama la atención la forma y el color de la bebida			

• Platillo

1.- ¿El platillo tiene buen sabor y olor cuando se consume?			
2.- Es higiénica la presentación y preparación del platillo			
3.- Trae recuerdos del hogar cuando se consume el platillo			



Informe final de Proyecto de Investigación

4.- Le gusta el platillo al momento de consumirlo	  
5.- Le llama la atención la forma y el color del platillo	  



Informe final de Proyecto de Investigación

Declaración del coordinador (a) del proyecto de investigación

El coordinador (a) de proyecto de investigación con base en el Reglamento para el desarrollo de los proyectos de investigación cofinanciados por medio del Fondo de Investigación, artículo 20, elaboró este informe en función de los datos recabados en el proyecto.

Coordinador del proyecto de investigación: Luis Fernando Castillo Castillo	Firma
Fecha: 27/06/2025	

Aval del director (a) del instituto, centro, unidad o departamento de investigación o coordinador de investigación del centro regional universitario

De conformidad con el artículo 19 del Reglamento para el desarrollo de los proyectos de investigación cofinanciados por medio del Fondo de Investigación otorgo el aval al presente informe final de las actividades realizadas en el proyecto **Diseño e implementación de gastrobicileta salutogénica con pertinencia cultural como mecanismo de intervención en el paisaje alimentario de la ciudad de Quetzaltenango** en mi calidad de director del DICUNOC, del Centro Universitario de Occidente, mismo que ha sido revisado y cumple su ejecución de acuerdo a lo planificado.

Vo.Bo. Mgtr. Raúl Bethancourt director de DICUNOC	Firma
Fecha: 27/06/2025	

Recepción de la Dirección General de Investigación Vo.Bo. M.A. Sucelly Orozco de Morales Coordinadora del Programa Universitario de Investigación	Firma
Fecha: 27/06/2025	