



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Riesgos en la cadena de suministro: estrategias para mitigar disrupciones en la producción y distribución de alimentos perecederos - un caso de estudio

Risks in the supply chain: strategies to mitigate disruptions in the production and distribution of perishable foods- a case study

• Edison Buenaño <sup>1</sup> • Mónica Paredes <sup>2</sup> • Cris Mora <sup>3</sup> • Kevin Lucio <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.

Correo electrónico: [ebuenano@upse.edu.ec](mailto:ebuenano@upse.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7586-9523>

<sup>2</sup> Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.

Correo electrónico: [monica.paredescastro3143@upse.edu](mailto:monica.paredescastro3143@upse.edu)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0032-2186>

<sup>3</sup> Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.

Correo electrónico: [chris.moravera@upse.edu.ec](mailto:chris.moravera@upse.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3542-6085>

<sup>4</sup> Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.

Correo electrónico: [kvn01octubre@gmail.com](mailto:kvn01octubre@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5173-2606>

**Recibido:** 10 Julio del 2024 / **Revisado:** 24 Julio del 2024 / **Aprobado:** 28 de Julio del 2024 / **Publicado:** 29 de Agosto del 2024

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis en el sector alimenticio, con un caso de estudio en el cantón Salinas, provincia de Santa Elena donde se implementarán estrategias para reducir los riesgos en la cadena de abastecimiento y logística, permitiendo una mayor sostenibilidad en el mercado. Utilizando un enfoque metodológico mixto, bibliográfico por las bases científicas revisadas y con ello concretar estas estrategias y realizar una encuesta como técnica que nos permite conocer los gustos y preferencia de los clientes, con el propósito de implementar un nuevo producto que satisfaga las necesidades de los consumidores y con un minucioso esquema estandarizado de producción y distribución que mantenga bajos tiempos de demora o desperdicios, los datos obtenidos demuestran su fiabilidad con un valor de 0,848 y la relación de las variables siendo positivas. Con ello se establecerán proyecciones en las ventas, para conocer la influencia del mercado respecto al nuevo producto y así establecer los costos mediante estudios financieros. Con lo realizado se establecerán estudios de tiempos, ruta crítica y diagrama de operaciones para conocer la influencia del mercado respecto al nuevo producto y así establecer los costos mediante estudios financieros exhaustivos y detallados que permitan optimizar los recursos disponibles y maximizar la rentabilidad del proyecto, analizando los tiempos mínimos en los procesos con ello se reduce los errores en un 15% y se mantiene la fidelidad y credibilidad del producto del mercado.

**Palabras clave:** Sostenibilidad; estrategias; encuesta; financieros.

## ABSTRACT

The present study aims to conduct an analysis in the food sector, with a case study in Salinas Canton, Santa Elena Province, where strategies will be implemented to mitigate risks in the supply chain and logistics, thereby promoting greater market sustainability. Employing a mixed methodological approach, it combines bibliographical research with reviewed scientific bases to develop these strategies. Additionally, a survey will be conducted as a technique to understand customer preferences and tastes, with the goal of introducing a new product that meets consumer needs. A meticulous standardized production and distribution scheme will be established to minimize lead times and waste. The data obtained demonstrates reliability with a value of 0.848 and positive correlations between variables. Sales projections will be established to assess market influence on the new product, and costs will be determined through financial studies. Time studies, critical path analysis, and operations diagram will be conducted to optimize

available resources and maximize project profitability. Analyzing minimum process times aims to reduce errors by 15% while maintaining market product loyalty and credibility.

**Keywords:** Sustainability; strategies; survey; financial.

## 1. INTRODUCCIÓN

A nivel global, la cadena de suministro en la industria de alimentos tiene un papel fundamental en lo que respecta desde el aprovisionamiento de ingredientes hasta la entrega a los distintos consumidores, es por esto mismo, que los restaurantes se enfrentan a una serie de desafíos como es la inocuidad, la calidad y de la autenticidad de los alimentos mediante una logística eficiente y gestión adecuada en los restaurantes. Rejeb et al., (2022)

La gastronomía es un arte que trasciende fronteras y conecta a las personas a nivel global, donde cada región ha desarrollado sus propias tradiciones culinarias, las mismas que son influenciadas por factores históricos, geográficos y culturales menciona Güleç & Yılmaz; Zhou et al., (2024). Contextualizando este aspecto es una expresión cultural y social de gran relevancia en nuestra sociedad, ofreciendo una experiencia única en su combinación de sabores tradicionales Motti et al., (2024). A lo largo de la historia, la alimentación ha sido esencial en la conformación de identidades culturales y en la interacción entre diversas comunidades. Desde las recetas heredadas de generación en generación hasta los ingredientes locales que caracterizan una región, cada elemento de la gastronomía narra una parte de la historia humana. (Cankül et al., 2024).

Esta herencia culinaria no solo satisface el apetito, sino que también cuenta historias, mantiene en el tiempo tradiciones y promueve un sentido de identidad menciona Rubio Huerta et al., (2022). La gastronomía, en su esencia, es un lenguaje universal que nos invita a explorar y celebrar la diversidad cultural a través de los sabores y aromas que definen cada rincón del mundo mundo Bessi et al., (2022). Al viajar y conocer nuevas culturas, la comida sirve como un puente que une a las personas y promueve el entendimiento mutuo. En un mundo cada vez más globalizado, valorar las tradiciones culinarias de diferentes culturas nos recuerda la importancia de la diversidad y la riqueza que aportan a nuestras vidas. La gastronomía, con su capacidad para superar las barreras lingüísticas y geográficas, nos brinda una manera única de conectarnos con los demás y con nuestra propia herencia cultural. (Martinez-Ruiz et al., 2023).

En América Latina, el sector de servicios, en especial los restaurantes, es altamente dinámica en la que se requiere que se tenga un cuidadoso enfoque en la gestión de la logística para que se obtenga una satisfacción de los clientes y que el negocio se mantenga rentable mediante el

cumplimiento y manejo de normativas y estándares de los alimentos, en la reducción de costos de los procesos. Cespón et al., (2019)

En este vasto y diverso universo culinario, la gastronomía de América Latina destaca como una de las más variadas del mundo. Las tradiciones, sabores y culturas de este continente reflejan su impresionante diversidad, entrelazando influencias indígenas, europeas y africanas en platos emblemáticos que deleitan los paladares a nivel global Aguirre-Sosa et al., (2023). La riqueza de la cocina latinoamericana se puede atribuir a la confluencia de culturas que ha experimentado la región a lo largo de los siglos. Las técnicas culinarias ancestrales de los pueblos indígenas, combinadas con los ingredientes y métodos traídos por los colonizadores europeos y los esclavos africanos, han dado lugar a una cocina vibrante y ecléctica (Bertan, 2020)

Cada país latinoamericano tiene su propio repertorio culinario que narra una historia fascinante Rojas-Rivas et al., (2021). Por ejemplo, el ceviche peruano, con su frescura y acidez, refleja la proximidad del país al océano Pacífico y su rica herencia indígena. Los anticuchos, por otro lado, son un testimonio de la influencia africana en la cocina peruana. En México, los tamales y tacos no solo son platos deliciosos, sino también representaciones culturales que encapsulan la historia del maíz y su importancia en la dieta meso americana Bschaden et al., (2024). La diversidad de la cocina latinoamericana se extiende desde los exuberantes trópicos de América Central hasta las vastas pampas de Argentina, ofreciendo una gama de sabores y experiencias culinarias que son tan diversas como las personas que las crean (Damasceno et al., 2023)..

México, en particular, es conocido por sus antojitos, una deliciosa manifestación de la rica cultura culinaria del país Martinez-Ruiz et al., (2023). Entre estos antojitos se encuentran las clásicas quesadillas, tacos de guiso variado, tacos sudados y tacos de cordero asado, todos ellos fuentes ricas en Morales-Guerrero et al., (2023). Los antojitos son más que simples aperitivos; son una celebración de la cocina mexicana en su forma más auténtica. En cada esquina de las ciudades mexicanas, desde los puestos callejeros hasta los mercados locales, los antojitos son una parte integral de la vida cotidiana. Estos platos reflejan la creatividad y la habilidad de los cocineros mexicanos para transformar

ingredientes simples en deliciosas obras de arte culinario (Mariano-Juárez et al., 2023).

En el Ecuador, al ser un país que está en vías de desarrollo tiene un entorno en la que obliga a que su matriz empresarial y productiva tenga una serie de cambios, por lo que las empresas del servicio de comida deben de estar preparadas en la implementación de nuevas estrategias que permitan el fortalecimiento y la mejora de las relaciones de sus proveedores, de los clientes y

de los demás grupos involucrados en la cadena de suministro en el intercambio de los materiales, de los recursos y de la información actualizada. Rodríguez-Nieto et al., (2022)

De esta forma se evidencia el vacío del conocimiento en estudios de investigación de cadena de suministro y el problema que conlleva tener problemas en la organización de la cadena entre ellas en la producción y la distribución siendo un sector muy importante los alimentos.

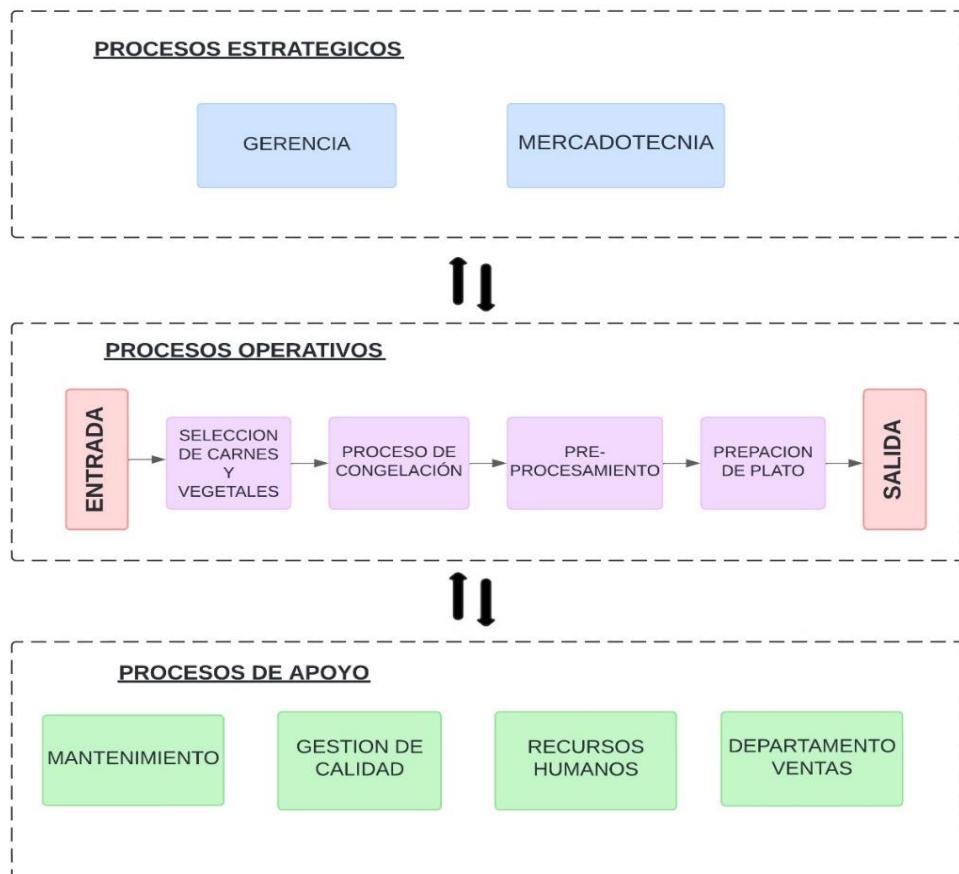
## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de este estudio se basa en un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral de la eficiencia organizacional y las ventajas competitivas en los sectores alimentario y logístico, relacionando las dos variables y determinando el beneficio de este. Los instrumentos para trabajar son entrevistas en Profundidad en la cual se realizan entrevistas semi-estructuradas con gerentes y directores de operaciones de las empresas seleccionadas para recabar información detallada sobre la implementación de manufactura esbelta y la evaluación de la cadena de valor. Cuestionarios estructurados los cuales serán aplicados a empleados y operarios de las empresas para obtener datos cuantitativos sobre la eficiencia organizacional y el impacto de las prácticas de manufactura y distribución.

Análisis Documental: Se realizan informes de los hallazgos obtenidos, y posteriormente un esquema visual que muestra los procesos principales del caso de estudio. Este mapa, se lo uso para obtener una visión general de los procedimientos internos, donde se considera tres tipos distintos de procesos (Ramos Castro. et al., 2021)

**Figura 1**

*Mapeo de los procesos de valor de las empresas de alimentos perecibles*



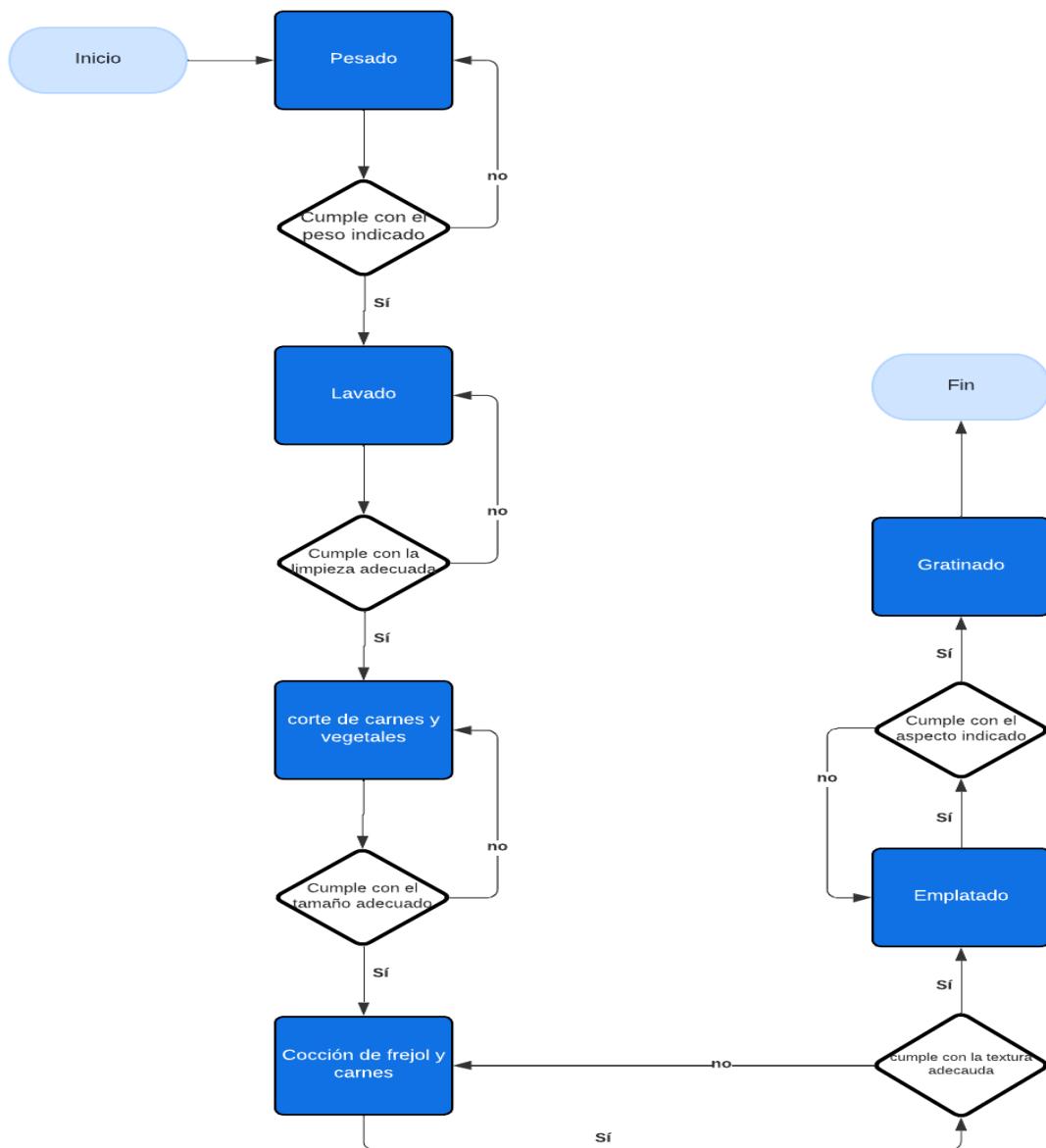
## 2.1. Estandarización de las actividades en un diagrama de flujo

El Diagramas de Flujo es una representación visual de las tareas, movimientos y recursos, organizados en una secuencia lógica, permitiendo entender con mayor facilidad

un proceso y aún más si este es repetitivo (Maribel Cuásquer-Viveros & Ana Lucía Moreno-Cortés, 2021).

**Figura 1**

*Mapeo de los procesos de valor de las empresas de alimentos perecibles*



## 2.2. Población y muestra

La población se compone de conjuntos de información que se describen en función de su análisis, el cual abarca variables de diversos tipos. Dado que las poblaciones suelen ser vastas en tamaño, se recurre a un enfoque inductivo en el que se parte de lo específico para llegar a lo general. Es decir, se busca obtener una muestra reducida pero representativa de la realidad global (la población).

La muestra utilizada en este estudio consistió en los residentes del cantón Salinas. Es importante destacar que los datos recopilados se centraron específicamente en la población económicamente activa. Los datos recopilados fueron extraídos de las estadísticas censales del año 2010 llevadas a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Se determinó que la

población económicamente activa representa el 46.3% del total de habitantes

del cantón Salinas, que ascienden a aproximadamente 68,675 personas.

**Tabla 1**  
*Tamaño de muestra*

Población del cantón Salinas de la Provincia de Santa Elena		
Población	68675	
Mujeres	48,4%	33239
Hombres	51,6%	35436
PAE	46,3%	31797

Cálculo del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{z^2(p)(q)N}{e^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)31796,525}{(0,08)^2(31796,525 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)31796,525}{(0,08)^2(31796,525 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{21506,62517}{204,45176}$$

$$n = 149,3622878 \approx 150 \text{ muestras}$$

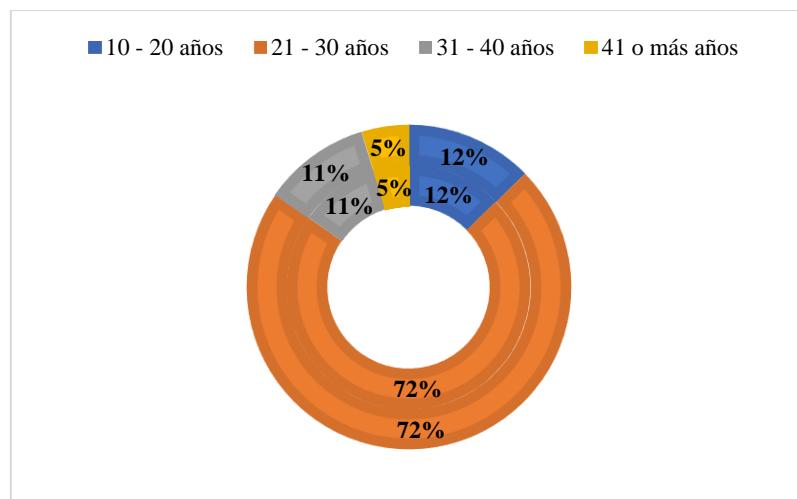
### 3. RESULTADOS

La información fue obtenida a través de entrevistas y encuestas realizadas a los consumidores del producto, luego se analizan los resultados tanto cualitativa como cuantitativamente, donde se analiza la información recolectada para diseñar un nuevo producto que se ajuste a las preferencias de los clientes. A continuación, detallamos el proceso de análisis de la información.

- ✓ Preparación y evaluación de las herramientas
- ✓ Realización de entrevistas y encuestas
- ✓ Organización de los datos recopilados
- ✓ Creación de tablas y gráficos estadísticos
- ✓ Evaluación y comprensión de la información

**Figura 3**

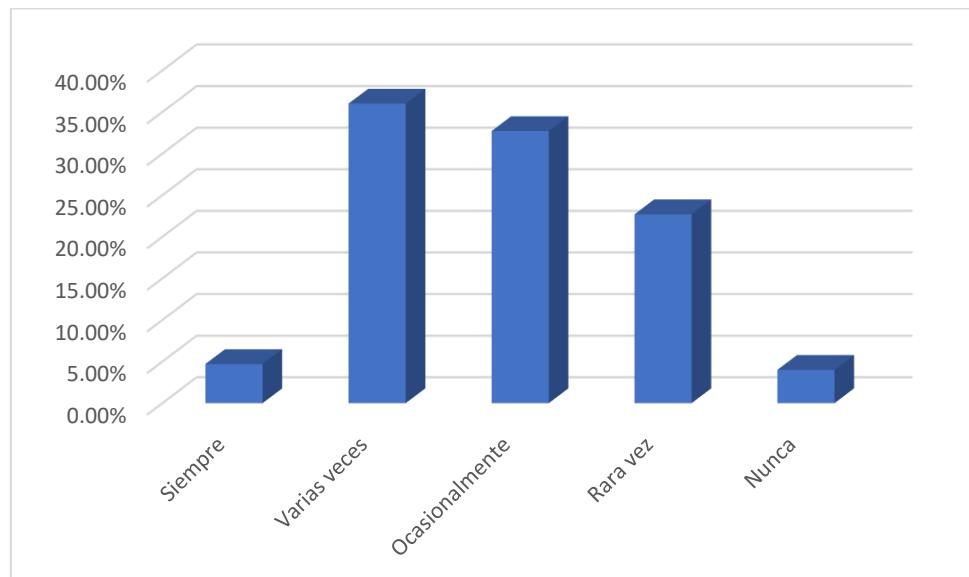
*¿Cuál es la edad promedio de las personas que accedieron a la encuesta?*



De acuerdo con el análisis, la mayoría de las personas entrevistadas tenían edades comprendidas entre los 21 y los 30 años, lo cual puede ser especialmente relevante al planificar estrategias de marketing dirigidas a una audiencia más joven. Al centrarse en las

necesidades y expectativas de los consumidores jóvenes, las empresas del sector alimentario pueden posicionarse mejor para capturar y retener a este segmento de mercado, mientras mejoran su rendimiento operativo y su competitividad en el mercado.

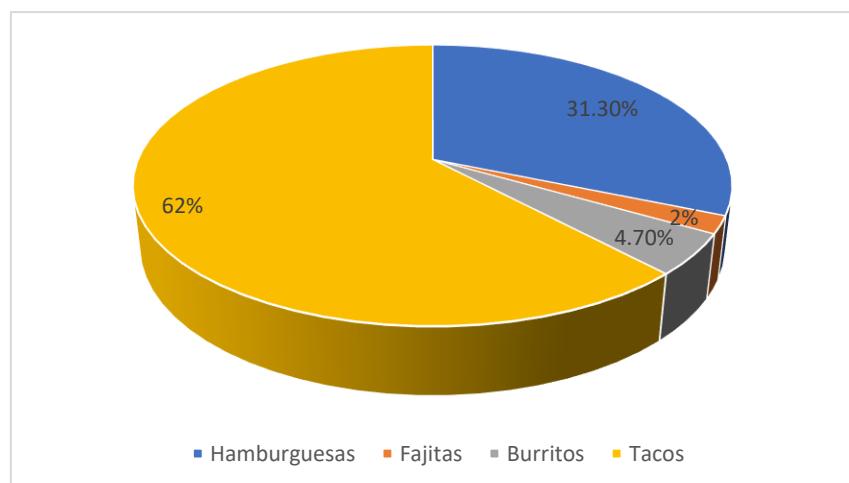
**Figura 4**  
¿Con qué frecuencia consume comida mexicana?



La respuesta "varias veces" refleja una preferencia estable y constante por la comida mexicana, lo que representa una oportunidad valiosa para las empresas del sector alimentario y de restauración. Al enfocarse en estrategias de

marketing dirigidas y expandir el menú para incluir más opciones de comida mexicana, las empresas pueden capitalizar esta demanda estable, aumentar la lealtad del cliente y expandir su presencia en el mercado.

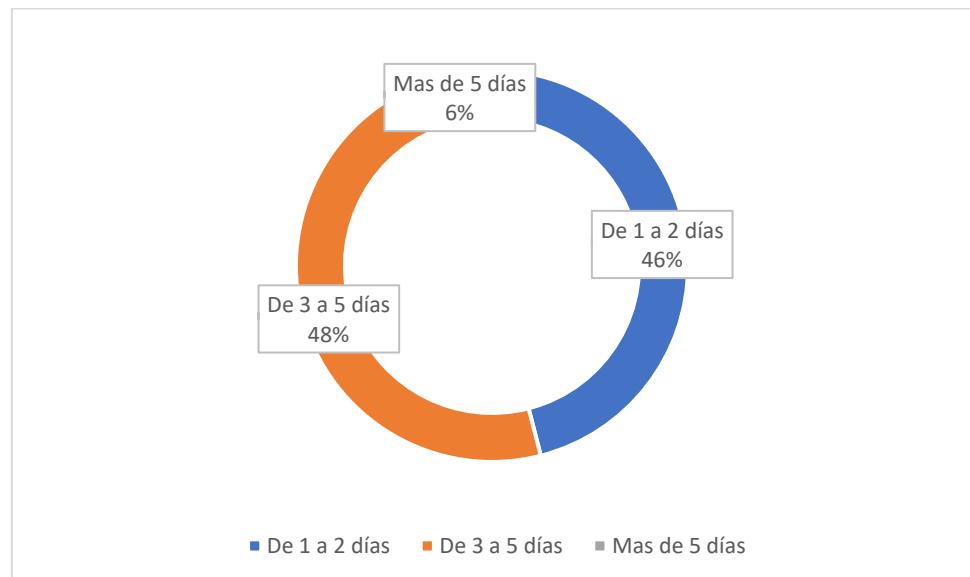
**Figura 5**  
¿Consume usted alguna de las siguientes comidas rápidas? Indique una opción



La prevalencia de la respuesta "taco" sugiere un interés destacado en esta opción dentro del ámbito de las comidas rápidas. Esto puede indicar una popularidad significativa del taco como una elección conveniente y satisfactoria

entre los encuestados. Este análisis puede ser útil para empresas del sector de alimentos rápidos, indicando la importancia de incluir tacos en sus ofertas o desarrollar estrategias de marketing específicas para este producto

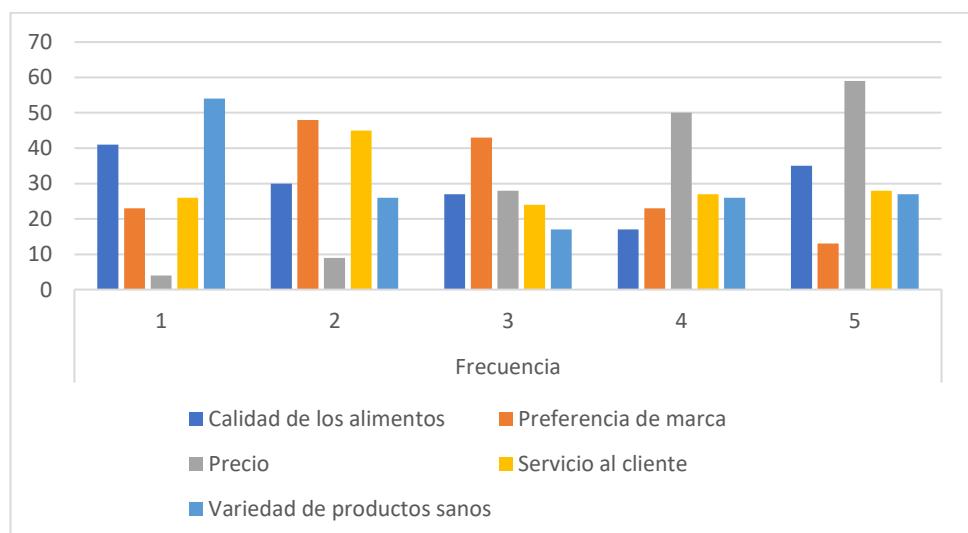
**Figura 6**  
¿Con qué frecuencia a la semana consume usted comida rápida?



El hecho de que la respuesta "De 3 a 5 días" haya sido la más común sugiere que una parte significativa de los encuestados consume comida rápida con frecuencia durante la semana. Esto señala un patrón de consumo regular de este tipo

de alimentos entre la muestra encuestada. Este análisis destaca la importancia y la demanda continua de opciones de comida rápida en la vida diaria de las personas encuestadas.

**Figura 7**  
A la hora de escoger un restaurante, ¿Cuál es el factor más importante en su decisión?  
(Enumere del 1 al 5, siendo 5 el más importante)

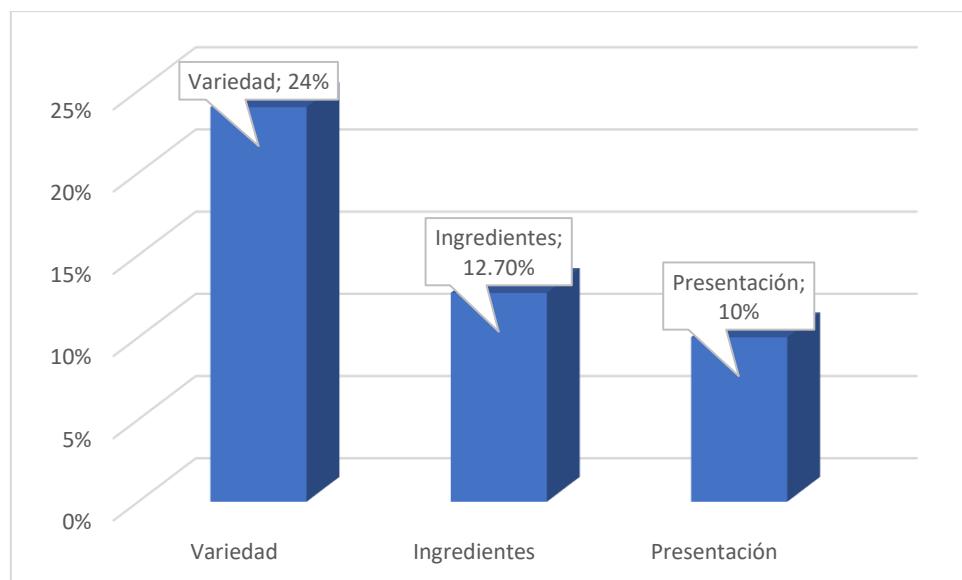


El predominio del factor 'precio' en las respuestas de los encuestados sugiere una alta sensibilidad económica en la elección de restaurantes, lo cual destaca la importancia de ofrecer opciones

asequibles para atraer y retener clientes. Este hallazgo tiene varias implicaciones importantes para las estrategias de negocio y marketing en el sector de la restauración.

**Figura 8**

*¿Qué aspectos considera usted más importantes dentro de un platillo?*

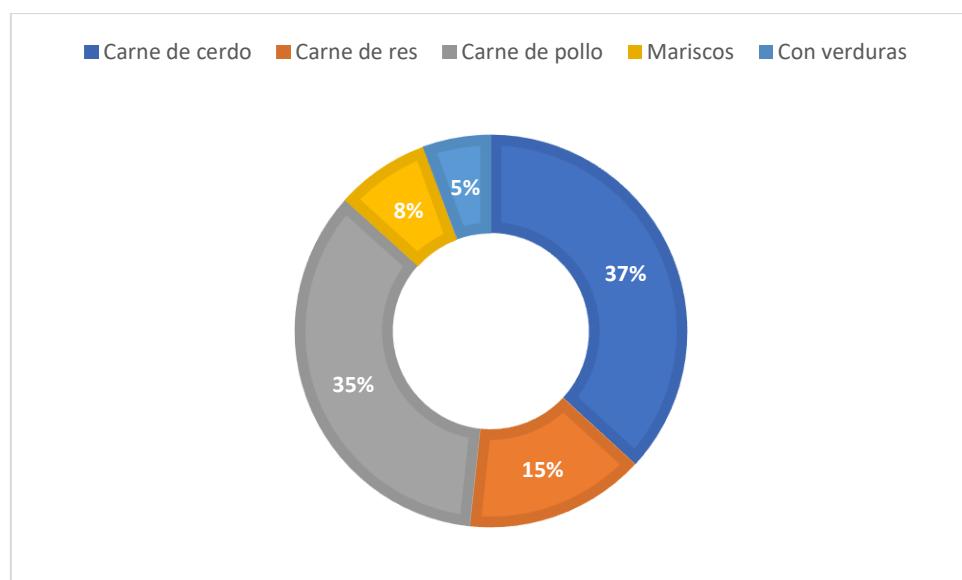


El hecho de que "sabor" haya sido identificado como el aspecto más importante dentro de un platillo indica una prioridad significativa hacia la calidad gustativa entre los encuestados. Esto resalta la importancia fundamental de ofrecer alimentos sabrosos y satisfactorios para

satisfacer las preferencias del público. Este análisis subraya la necesidad de enfocarse en la excelencia culinaria y el desarrollo de sabores distintivos para garantizar la satisfacción del cliente.

**Figura 9**

*¿Qué tipo de sabores disfruta más en un plato?*

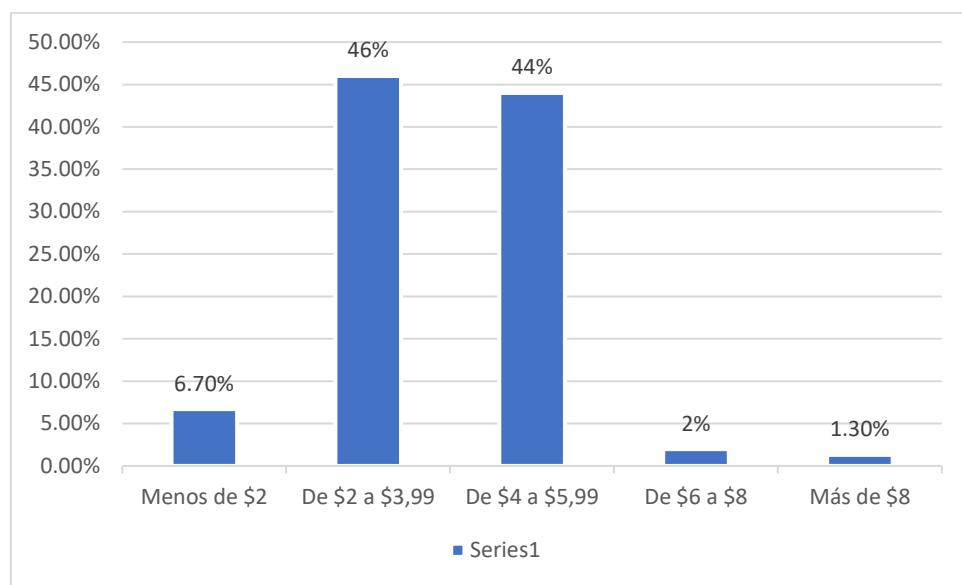


La preferencia por 'carne de cerdo' y 'carne de pollo' como los sabores preferidos en un plato

sugiere una inclinación hacia las proteínas animales entre los encuestados.

**Figura 10**

*¿Cuál es el precio que estaría dispuesto a pagar por una comida rápida como hamburguesas o tacos?*

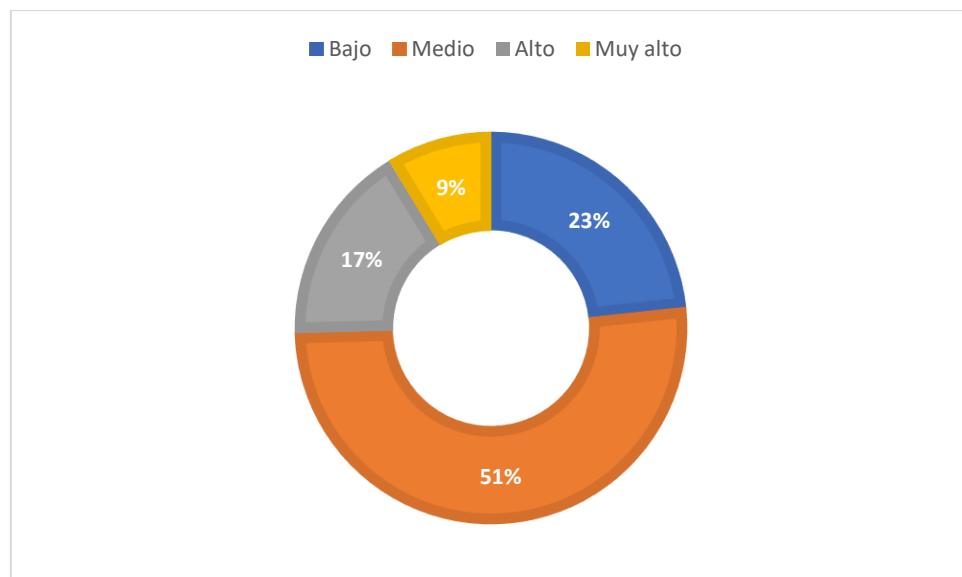


La respuesta predominante de "De \$2 a \$3,99" sugiere una preferencia por precios asequibles en comidas rápidas como hamburguesas o tacos entre los encuestados. Esto indica una sensibilidad significativa hacia el costo y destaca

la importancia de ofrecer opciones económicas para atraer a clientes potenciales. Este análisis resalta la necesidad de considerar estrategias de fijación de precios que se alineen con las expectativas financieras del público objetivo.

**Figura 11**

*¿Qué nivel de picante tolera?*

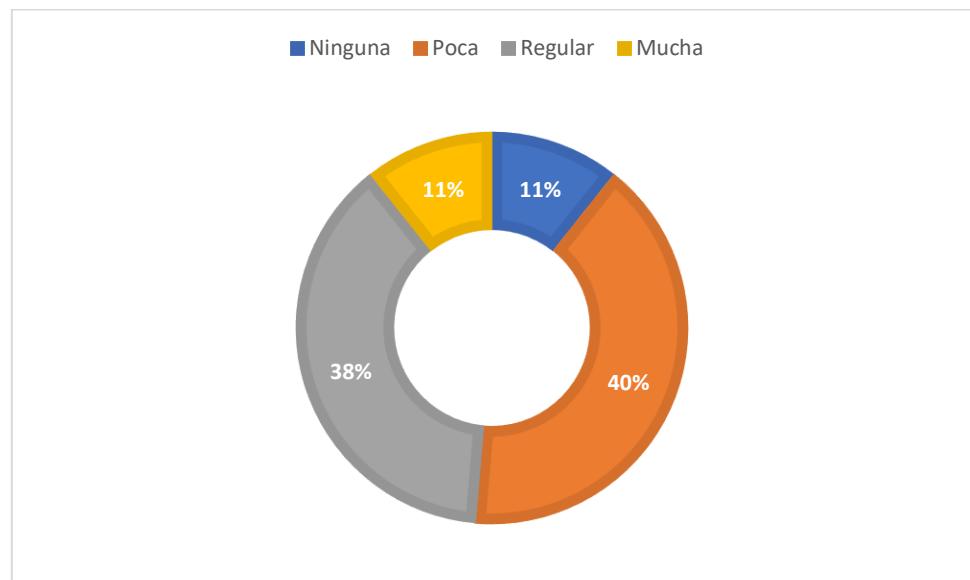


La mayoría de los encuestados tienen una preferencia por un nivel de picante moderado en sus alimentos, según la respuesta predominante de "medio tolerante". Esto sugiere una sensibilidad equilibrada hacia los sabores

picantes entre los participantes en la encuesta, lo que puede influir en las decisiones relacionadas con la selección de alimentos o en la formulación de menús en establecimientos de comida.

**Figura 12**

*¿Qué importancia tiene para usted el tiempo de entrega de los productos alimenticios?*

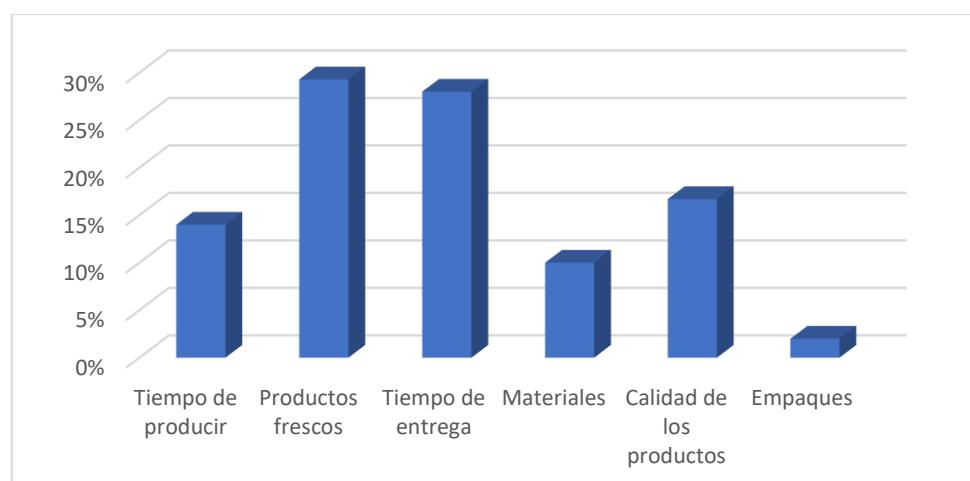


Enfocados en la importancia tiene para usted el tiempo de entrega de los productos esta entre regular y poca posibilidad la mayoría de encuestados de esta forma se analiza la factibilidad de realizar estudios minuciosos y

comprender la necesidad de comprender las preferencias y prioridades del público objetivo al diseñar opciones de menú y estrategias de marketing.

**Figura 13**

*¿Qué factores considera que son importantes en la producción y distribución de los alimentos?*

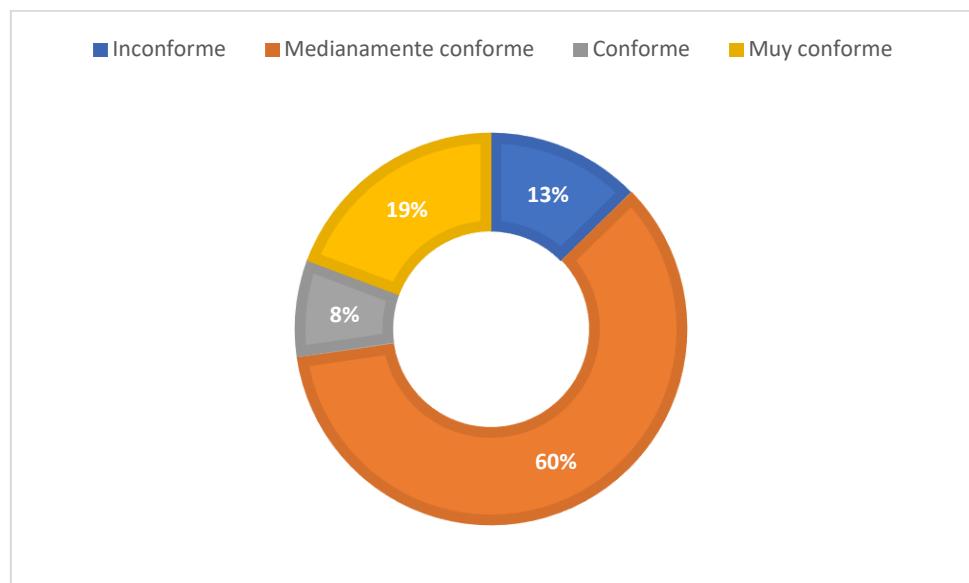


Los factores importantes que afectan en la producción y distribución de los alimentos se centran en el tiempo de entrega y mantener

productos frescos, también el tiempo de entrega, considerando importante minimizar riesgos operativos o de distribución de los productos.

**Figura 14**

*¿Está conforme con los tiempos de entrega y despacho? (en restaurantes)*

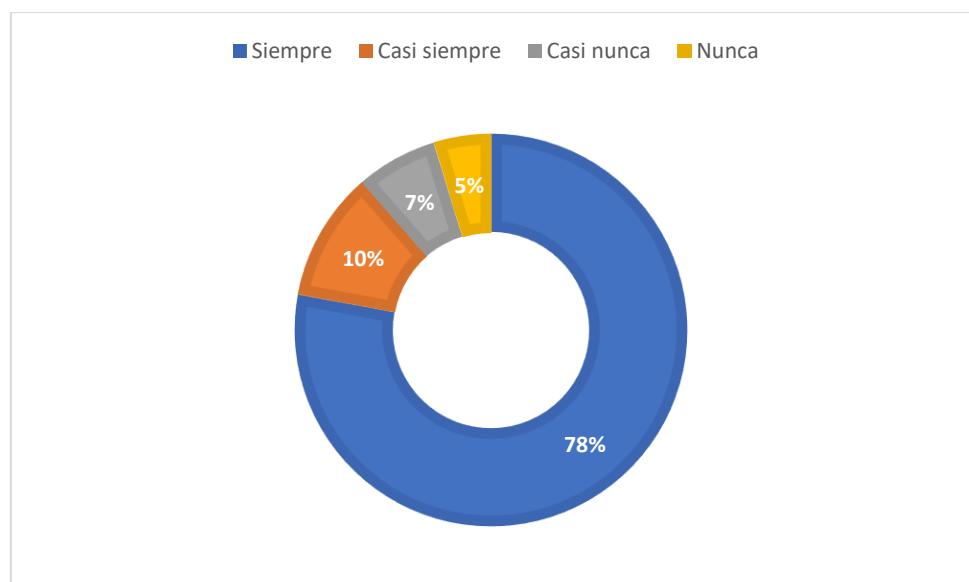


Analizando existe una informidad del público objetivo como es apreciable en el grafico anterior, lo que demuestra la necesidad de mejorar los sistemas

producción y controlar el sistema de mejor manera, estandarizando los procesos y tecnificando el control de los mismos.

**Figura 15**

*¿El tiempo excesivo en la distribucion afecta la credibilidad del producto?*



Analizando la fugra anterior en cuanto al tiempo excesivo en la distribución afecta la credibilidad del producto existe una gran afectación en dejar el producto, por los tiempos de entrega y distribución siendo un aspecto importante para la realización de la mejora de los procesos y

afectando así en las ventas totales del producto, este ítem demuestra que la falta de control y organización en la distribución afectan al esquema de funcionamiento de la organización en este caso a las industrias de alimentos perecibles.

### 3.1. Análisis de fiabilidad de los datos

Para el análisis de la fiabilidad de los datos se utiliza el software SPSS con la cantidad total de los datos, también se analiza la relación entre las variables de estudio en el

sector mencionado, contemplando las 13 preguntas analizadas el valor es de 0,848 lo que representa un margen de fiabilidad muy bueno.

**Tabla 2**  
*Fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach basada en elementos</b>		
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>estandarizados</b>	<b>N de elementos</b>
,848	,850	13

**Tabla 3**  
*Matriz de correlaciones entre elementos*

	Pregunta1	Pregunta2	Pregunta3	Pregunta4	Pregunta5	Pregunta6	Pregunta7	Pregunta8	Pregunta9	Pregunta10	Pregunta11	Pregunta12	Pregunta13
Pregunta1	1,00	,166	,381	,243	,201	,192	,567	,241	,599	,233	,415	,531	-,130
Pregunta2	,166	1,00	,147	,182	,541	,262	,339	,181	,142	,278	,198	,359	,053
Pregunta3	,381	,147	1,00	,122	,290	,423	,246	,587	,546	,290	,408	,638	,118
Pregunta4	,243	,182	,122	1,00	,245	,309	,058	,512	,165	,195	,129	,246	-,162
Pregunta5	,201	,541	,290	,245	1,00	,494	,216	,323	,305	,719	,505	,545	-,049
Pregunta6	,192	,262	,423	,309	,494	1,00	,136	,585	,368	,582	,335	,590	,026
Pregunta7	,567	,339	,246	,058	,216	,136	1,00	,082	,313	,268	,374	,382	-,013
Pregunta8	,241	,181	,587	,512	,323	,585	,082	1,00	,329	,382	,366	,449	,012
Pregunta9	,599	,142	,546	,165	,305	,368	,313	,329	1,00	,450	,438	,612	,049
Pregunta10	,233	,278	,290	,195	,719	,582	,268	,382	,450	1,00	,611	,600	,055
Pregunta11	,415	,198	,408	,129	,505	,335	,374	,366	,438	,611	1,000	,522	,062
Pregunta12	,531	,359	,638	,246	,545	,590	,382	,449	,612	,600	,522	1,00	,028
Pregunta13	-,130	,053	,118	-,162	-,049	,026	-,013	,012	,049	,055	,062	,028	1,000

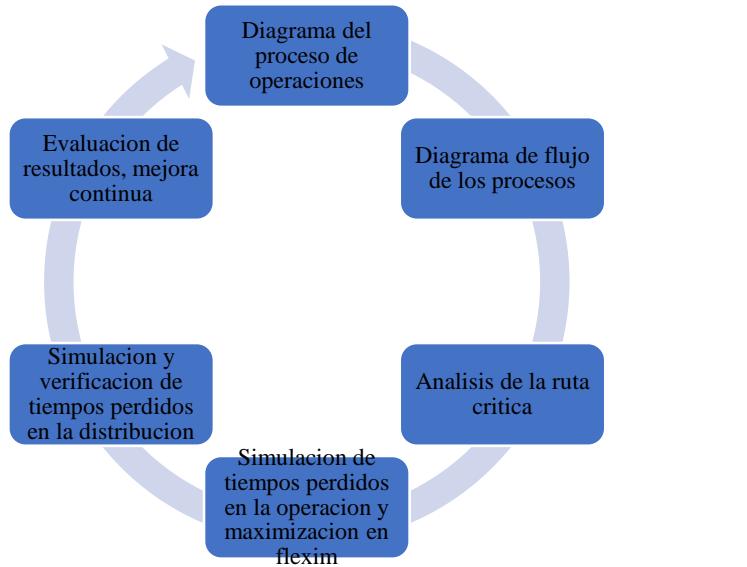
Una vez analizado los datos del estudio se pueden demostrar que los datos en su gran mayoría tienen un comportamiento normal de los datos y correlacionándose

exitosamente con valores positivos, por ende, el funcionamiento de interacción de las variables es aceptable, permitiendo así promover los métodos analizados.

### 3.2. Diagrama de proceso de operaciones

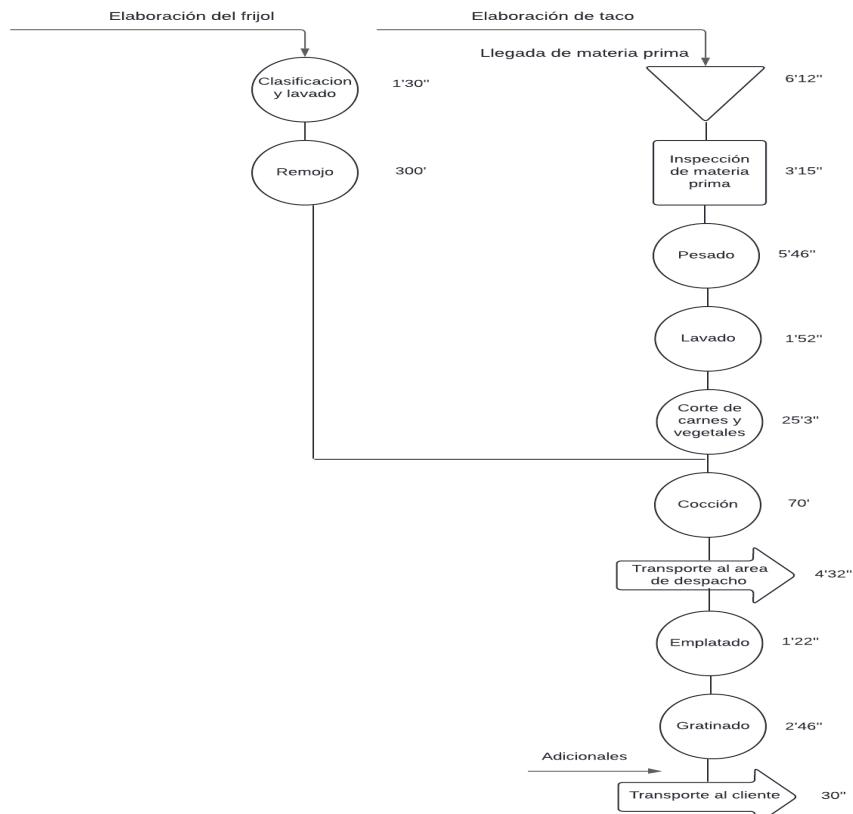
Con la finalidad de reducir errores en las operaciones y distribución se planifica estandarizar los procesos siguiendo una secuencia operacional de la siguiente manera.

**Figura 15**  
*Diagrama*



En el diagrama de flujo de los procesos operativos se estandariza los procesos a nivel generalizado tomando una muestra de estudio, la cual sirve como guía para esquematizar un óptimo funcionamiento de los procesos.

**Figura 16**  
*Diagrama de flujo*



### 3.3. Diagrama de flujo de procesos

La aplicación de un diagrama de flujo de procesos permite mejorar en varios aspectos entre ellos la reducción de tiempos muertos, ya que es una herramienta esencial para optimizar la operación de una empresa

de alimentos perecibles, asegurando eficiencia, calidad y cumplimiento normativo a lo largo de todo el proceso productivo y de distribución.

**Figura 17**  
*Diagrama de análisis del proceso*

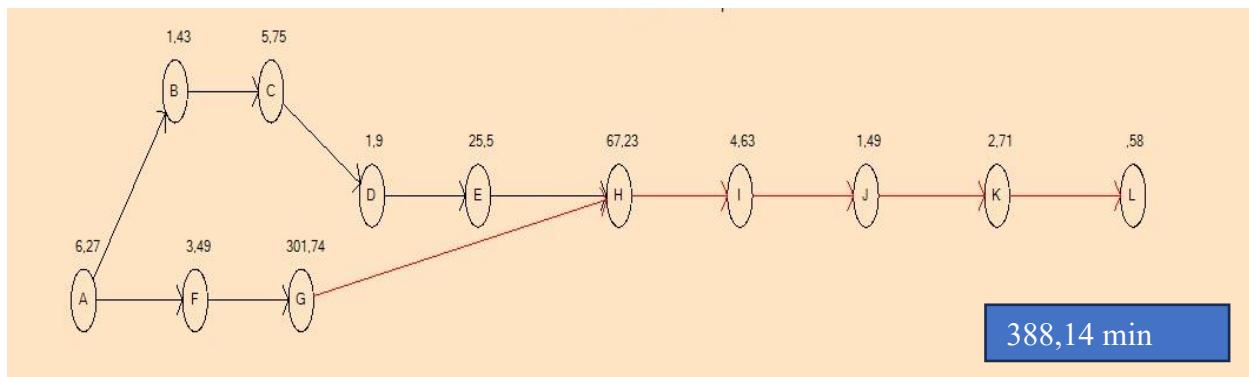
ESTUDIO N°		ACTIVIDAD PARA REALIZAR		RESUMEN			
				ACTIVIDAD	ACTU A	PROP.	ECC .
DEPARTAMENTO:		ELABORACION DE MARCE CERDO		OPERACIÓN	8		
				INSPECCIÓN	1		
				TRANSPORT E	2		
MÉTODO:		PRODUCCIÓN		D	DEMORA	0	
ELABORADO POR:		Autores	ACTUAL	ALMACENAMIE NTO	1		
SUPERVISIÓN:			PROPUESTO	TIEM PO	421'15"		
DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS O ACTIVIDAD		HORA INICIAL: 6am	T.O.	DISTANCIA MTS.			
		HORA FINAL: 7:48am		SÍMBOLOS	OBSERVACIONES		
				O □ ⇒ D ▽			
1	Llegada de materia prima		6'12"				
2	Inspección de materia prima		3'15"				
3	Pesado		5'46"				
4	Lavado		1'52"				
5	Corte de carnes y vegetales		25'3"				
6	Clasificación y lavado de frijoles		1'30"				
7	Remojo de frijoles		300'				
8	Cocción		70'				
9	Transporte al área de despacho		4'32"				
10	Emplatado		1'22"				
11	Gratinado		2'46"				
12	Transporte al cliente		30"				
		<b>TOTAL</b>	<b>421'15"</b>				

### 3.4. Ruta crítica

El análisis de la ruta crítica en una empresa de alimentos perecibles permite identificar las tareas esenciales y asegurar que se completen en el menor tiempo posible,

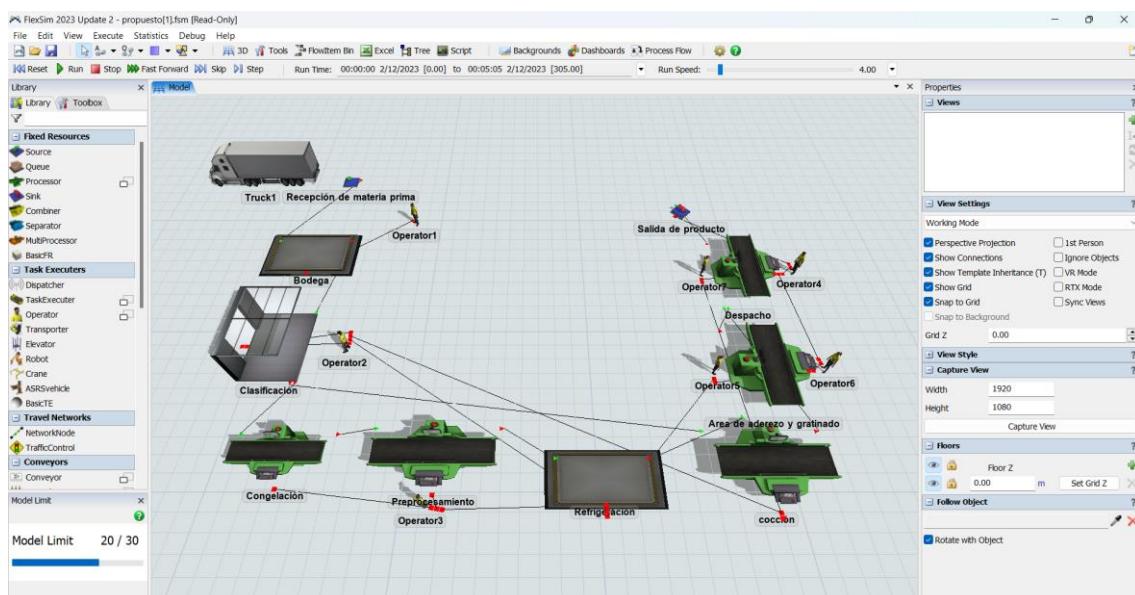
garantizando la frescura y calidad de los productos. Este análisis ayuda a minimizar retrasos, optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia general del proceso.

**Figura 18**  
*Ruta crítica*



- ✓ Automatización de Pedidos: Permitir que los pedidos se realicen y gestionen de forma automática en línea, lo cual reduce el tiempo empleado por los trabajadores en procesar órdenes manualmente.
- ✓ Gestión de Inventarios: Automatizar la supervisión del inventario en tiempo real y enviar alertas para el reabastecimiento, evitando la escasez de productos y disminuyendo los tiempos de espera.
- ✓ Optimización de la Cadena de Suministro: Utilizar herramientas de planificación y programación para mejorar la eficiencia en la recepción y distribución de productos, asegurando un flujo constante y eficiente de la cadena de suministro.

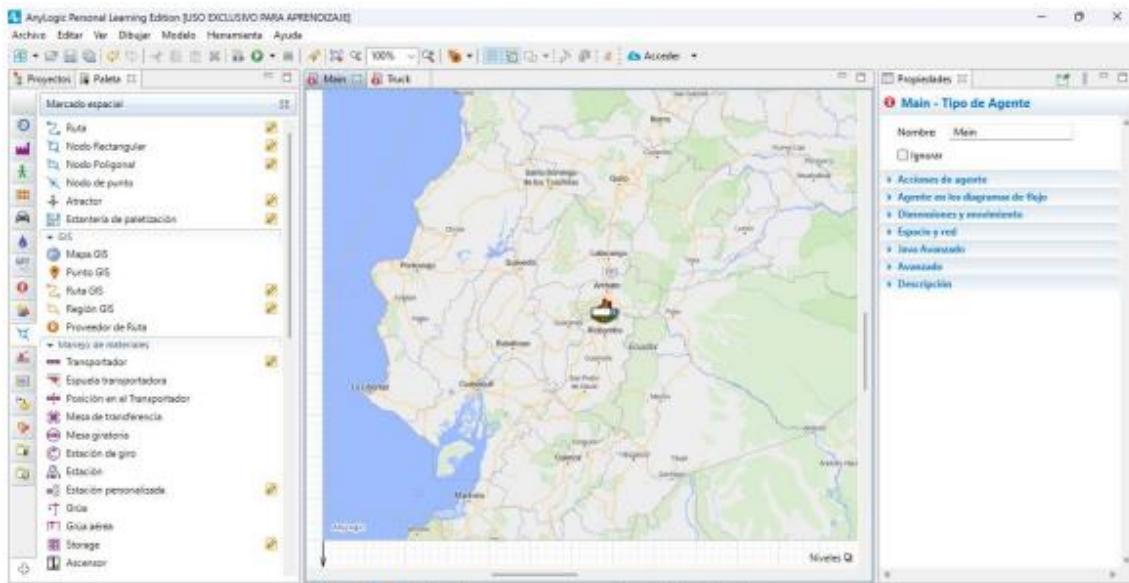
**Figura 19**  
*Software anylpgic*



En el software anylpgic permite que el mismo proceso de poner los comandos en el agente de RETAILER se creó un evento para poner la codificación que hace que los camiones procedan a moverse de un punto a otro, AnyLogic es una herramienta multifacética que permite a los usuarios modelar, simular y analizar una gran

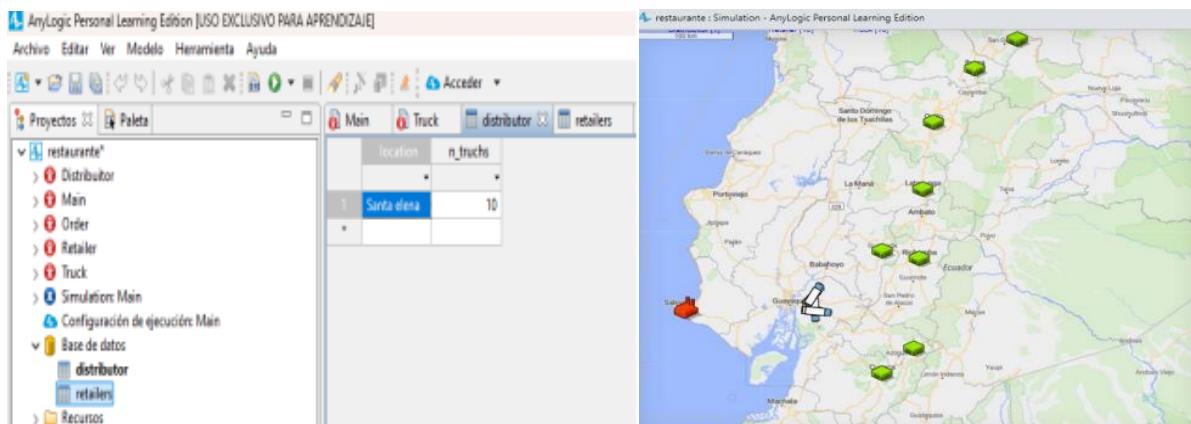
variedad de sistemas complejos, haciéndola invaluable en áreas tan variadas como la ingeniería, la logística y distribución, la atención sanitaria y la investigación operativa, con la finalidad de eliminar recursos innecesarios en la distribución de los productos.

**Figura 20**  
*Software anylpgic*



3.5.

**Figura 21**  
*Software anylpgic*



#### 4. DISCUSIÓN

Después de un exhaustivo análisis, se ha revelado que los tacos son la opción de comida rápida más solicitada según los encuestados. Esta preferencia evidencia una fuerte demanda y un interés significativo en esta variedad gastronómica. Por consiguiente, el proyecto se enfocó en la creación de un producto que satisfaga esta demanda, centrándose en la versatilidad y la calidad de los tacos ofrecidos.

Además, durante el estudio se identificó una preferencia marcada por precios accesibles entre los participantes. Esto indica la importancia de ofrecer opciones asequibles para garantizar la satisfacción del cliente y captar una parte importante del mercado. Por lo tanto, el nuevo

producto que se desarrolló estará en sintonía con estas preferencias, asegurando que los tacos ofrecidos sean tanto deliciosos como accesibles para una amplia gama de consumidores.

El estudio revela que una empresa de alimentos perecibles puede beneficiarse significativamente de una mejor comprensión de las preferencias de sus clientes y de una optimización de sus procesos internos. La implementación de estrategias basadas en estos hallazgos no solo podría aumentar las ventas, sino también mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Optimización de la cadena de suministro: Es crucial para reducir costos y mejorar la calidad

del servicio. Al tener un suministro más eficiente, el restaurante puede responder mejor a la demanda y minimizar desperdicios.

Diversificación del menú: Introducir nuevos productos que se alineen con las preferencias identificadas en la encuesta puede atraer a más clientes y aumentar la frecuencia de visitas.

Estrategias de precios: Mantener precios asequibles es esencial dado que la mayoría de los clientes son sensibles al precio. Ofrecer promociones y combos podría ser una estrategia efectiva.

Marketing dirigido: Enfocar las estrategias de marketing en el grupo demográfico principal (personas de 21 a 30 años) y resaltar la autenticidad y calidad de los tacos puede mejorar la imagen del restaurante y atraer a más clientes. Con flexim y anylogic se evidencia la factibilidad y fiabilidad de implementar estos recursos y cambios en el sistema organizacional y de esta forma se prácticos y aplicar un estudio de la cadena de operación y distribución

## 5. CONCLUSIÓN

El análisis detallado ha demostrado que los tacos son la opción de comida rápida más popular entre los encuestados, destacando una fuerte demanda y un considerable interés en este tipo de platillo. Como resultado, el proyecto se ha enfocado en desarrollar un producto que satisface esta demanda, con un énfasis especial en la versatilidad y la calidad de los tacos ofrecidos.

Para lograr este objetivo, se utilizaron diversos métodos analíticos, incluyendo diagramas de operaciones, estudios de ruta crítica, análisis de costos de producción y estudios de tiempos de proceso. Estas herramientas permitieron una planificación detallada y eficiente del nuevo producto, asegurando que cada aspecto de su producción y oferta cumpliera con los estándares de calidad y eficiencia requeridos.

Asimismo, el estudio reveló que los participantes muestran una clara preferencia por precios

accesibles. Esto subraya la importancia de ofrecer opciones económicas para asegurar la satisfacción del cliente y captar una porción significativa del mercado. En respuesta a esto, el nuevo producto desarrollado se alinearán con estas preferencias, garantizando que los tacos sean tanto deliciosos como asequibles para una amplia gama de consumidores.

La combinación de alta calidad, precios accesibles y una planificación operativa eficiente no solo cumplirá con las expectativas de los clientes, sino que también fortalecerá la posición competitiva del restaurante en el mercado de comida rápida y manteniendo una visión centralizada a estandarizar los procesos, y mantener visibles su datos en el tiempo se pueden incrementar las ganancias, siempre apoyados de software que permiten una simulación con todos los recursos necesarios.

## 6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Aguirre-Sosa, J., Dextre-Jauregui, M. L., Lozano-Urbano, M., & Vargas-Merino, J. A. (2023). Background of Peruvian gastronomy and its perspectives: an assessment of its current growth. *Journal of Ethnic Foods*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s42779-023-00212-4>

Bertan, S. (2020). Impact of restaurants in the development of gastronomic tourism. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21, 100232. <https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2020.100232>

Bessi, V. G., Schmitz, P. T., Weschenfelder, S., & Almeida, T. V. de. (2022). Creativity in gastronomic activities. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 29, 100551. <https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2022.100551>

Bschaden, A., Bopp, C., Rüdiger, A., Strobel, L., & Stroebele-Benschop, N. (2024). Carbon footprints on the menu: Exploring consumer choices and perceptions across real-world gastronomic settings. *Journal of Cleaner Production*, 463, 142773. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2024.142773>

Cankül, D., Kaya, S., & Kızıltاش, M. Ç. (2024). The effect of gastronomic experience on restaurant image, customer perceived value, customer satisfaction and customer loyalty. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 36, 100908. <https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2024.100908>

Covarrubias, M. A., Vázquez-Medina, J. A., Jiménez-Serna, A., & Medina, F. X.

- (2023). Strategies for maximizing the gastronomic value of the chinampero products from Xomichilco area in Mexico city. Experiences from a Higher Education Institution. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32, 100685. <https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2023.100685>
- Damasceno, R. R., Bonvini, O., Martins, N. de S., Bastos, R. M. S., Garcez, T. C. da N. A., Carneiro, A. P. de G., & Costa, E. de A. (2023). How can gastronomy impact the social change of a vulnerable population assisted by social programs? The case of Brazilian social gastronomy. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32, 100728. <https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2023.100728>
- Güleç, H., & Yılmaz, İ. (2024). A gastronomical product in Bursa Cuisine; Orhangazi Gedelek pickles. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 35, 100857. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2023.100857>
- Mariano-Juárez, L., Conde-Caballero, D., & Medina, F. X. (2023). Gastronomy, sustainability, culture. An introduction to contemporary debates. *Food, Gastronomy, Sustainability, and Social and Cultural Development: Cross-Disciplinary Perspectives*, 1–14. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95993-3.00007-4>
- Maribel Cuásquer-Viveros, & Ana Lucía Moreno-Cortés. (2021). Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos. *Revista UNIMAR*, 39(1), 45–55. <https://doi.org/10.31948/rev.unimar/unimar39-1-art3>
- Martinez-Ruiz, M. P., Ruiz-Palomino, P., Izquierdo-Yusta, A., & Pick, D. (2023). The influence of food values on satisfaction and loyalty: Evidence obtained across restaurant types. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 33, 100770. <https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2023.100770>
- Morales-Guerrero, J. C., Miranda-Alatriste, P. V., Villafuerte-Salazar, M. G., Espinosa-Cuevas, Á., Cassis-Nosthas, L., &
- Colín-Ramírez, E. (2023). Determination of the chemical compositions of Mexican antojitos and dishes in Mexico City. *Journal of Food Composition and Analysis*, 118. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105156>
- Motti, R., Ercolini, D., Ricciardi, M., Gherardelli, M., Iacomino, G., & De Magistris, A. (2024). Persistence of folk dishes in the Coastal Cilento's Culinary Culture: an ethnogastronomic approach. *Discover Food*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44187-024-00083-x>
- Ramos Castro., G., Hernández Nariño., A., Bolaños Ruiz., O., Almeida Campos., S., Ramos Castro., G., Hernández Nariño., A., Bolaños Ruiz., O., & Almeida Campos., S. (2021). Formulación del mapa de procesos de una Universidad Médica, requisito para la acreditación institucional. *Revista San Gregorio*, 1(46), 170–184.
- Rodríguez-Nieto, C. A., Nuñez-Gutierrez, K., Rosa, M., & Orey, D. C. (2022). Conexiones etnomatemáticas y etnomodelación en la elaboración de trompos y tacos de carne. Más allá de un antojito mexicano. *Revemop*, 4, e202202. <https://doi.org/10.33532/revemop.e202202>
- Rojas-Rivas, E., Urbine, A., Zaragoza-Alonso, J., & Cuffia, F. (2021). Cross-cultural representations of gastronomy among consumers in two Latin American countries. *Food Research International*, 140, 109881. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109881>
- Rubio Huerta, L. M., Rodríguez Corredor, M. A., Cote Daza, S. P., & Barón, J. A. (2022). Las plazas de mercado como espacios territoriales de turismo gastronómico, valoración de la gastronomía típica bogotana. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 31(1), 128–145. <https://doi.org/10.15446/rdcg.v31n1.88754>
- Sundqvist, J. (2023). Gastronomic experiences: Motives, activities, and teleology. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 31, 100645.

<https://doi.org/10.1016/J.IJGFS.2022.100645>

Zhou, J., Xin, X., Li, W., Ding, H., Yu, S., & Cui, X. (2024). Flavor analysis and region prediction of Chinese dishes based on

food pairing. *Information Processing & Management*, 61(3), 103684.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipm.2024.103684>