



**TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
TIANGUISTENCO**

OPCIÓN DE TITULACIÓN POR TESIS

**“¿LA IMAGEN FAVORECE LA ELECCIÓN DE LOS
CONSUMIDORES POR ALIMENTOS SOSTENIBLES?”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

PRESENTAN:

ADOLFO FLORES MILLÁN

DIRECTORA:

JAZMÍN ZARAGOZA ALONSO

TIANGUISTENCO ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE 2024

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a las personas que han sido fundamentales en mi camino académico y personal.

A mi familia por su incondicional apoyo, amor y paciencia. Su presencia ha sido mi motor y fuente de inspiración en momentos difíciles. Gracias por creer en mí y por estar siempre ahí para mí.

A mis profesores y mentores, el conocimiento y experiencia de todos ellos han enriquecido mi formación y han sido clave en mi crecimiento intelectual.

En especial, a la Mtra. Elizabeth López Nava por su guía, orientación y dedicación.

Particularmente, quiero agradecer a la Mtra. Jazmín Zaragoza Alonso por su apoyo y contribuciones en diferentes momentos de esta investigación, además de su paciencia y la forma en que contribuyó a la resolución de problemas.

Gracias a las recetas creadas para esta tesis, se logró desarrollar una idea de negocio para participar en InnovaTecNM edición 2023, ganar la etapa local y participar en la etapa regional.

Al financiamiento otorgado por el proyecto “Identificación de alimentos sostenibles para evaluar su imagen y descripción sugestiva como *nudging* en la preferencia entre consumidores” con clave STGT-PYR-2022-1546.

Este trabajo es el resultado de un esfuerzo colectivo y no podría haberlo logrado sin la ayuda y el apoyo de todas estas personas.

¡¡Gracias totales!!



Resumen gráfico



Resumen

En la actualidad, la alimentación sostenible se ha vuelto un tema necesario en la industria restaurantera, dado el impacto positivo que representa, por consiguiente, este trabajo evalúa si la imagen de un platillo sostenible en una carta influye en la preferencia de los consumidores. Para esto, se utilizó el proceso creativo conocido como “experimentación” para diseñar platillos sostenibles visualmente atractivos. Posteriormente, se seleccionó un platillo, cuya imagen se empleó como *nudge* en una carta para evaluar la influencia, percepción e intención de elección a través de un cuestionario en línea a una muestra de 207 personas. Los resultados mostraron que la imagen del platillo sostenible influye significativamente en la elección de los consumidores, incrementa su intención de elección y su percepción está asociada con términos hedónicos y características sensoriales. A partir de estos hallazgos, se destaca la importancia de la presentación visual para fomentar la preferencia por alimentos sostenibles, lo que sugiere que esta estrategia podría ser clave para promover el consumo responsable entre consumidores que asistan a un restaurante.

Palabras clave: Alimentos sostenibles, *nudge*, carta, imagen, percepción, consumidores.

Abstract

Nowadays, sustainable food has become a necessary topic in the restaurant industry due to its positive impact; therefore, this work evaluates whether the image of a sustainable dish in a menu influences consumer preference. For this purpose, the creative process known as "experimentation" was used to design visually attractive sustainable dishes. Subsequently, a dish whose image was used as a nudge on a menu was selected to evaluate the influence, perception and choice intention through an online questionnaire to a sample of 207 people. The results showed that the image of the sustainable dish significantly influenced consumers' choice, increased their choice intention, and its perception was associated with hedonic terms and sensory characteristics. From these findings, the importance of visual presentation in promoting preference for sustainable food is highlighted, suggesting that this strategy could be key to promoting responsible consumption among consumers visiting a restaurant.

Keywords: *Sustainable food, nudge, menu, image, perception, consumers.*

Índice

Introducción	17
Planteamiento del problema	18
Preguntas de investigación.....	19
Hipótesis	20
Objetivo General	21
Objetivos específicos.....	21
Justificación.....	22
1.1 Antecedentes	23
1.2 Marco Referencial	27
1.2.1 Desarrollo sostenible	27
1.2.2 Conferencias sobre el desarrollo sostenible	30
1.2.3 Impacto ambiental del consumo de alimentos.....	35
1.2.4 Alimentos ultraprocesados (AUP).....	37
1.2.5 Afectaciones a la salud por el consumo de AUP	39
1.2.6 Sindemia global	40
1.2.7 Dietas Sostenibles	42
1.2.8 Alimentos Sostenibles (AS)	46
1.2.9 Nudge como incentivo en el consumo de AS.....	50
1.2.10 Ingeniería del menú.....	52
1.2.11 La imagen de los alimentos como promotor de Elecciones Alimentarias Sostenibles en una carta.....	60
1.2.12 Técnica de Asociación de Palabras en el estudio de alimentos	67
Capítulo 2. Metodología	68
2.1 Etapa Metodológica I: Diseño de platillos con ingredientes sostenibles.....	68
2.1.1 Tipo de investigación	68
2.1.2 Disparador del proceso creativo	68
2.1.3 Planeación	70
2.1.4 Desarrollo de las fases creativas y pruebas	71
2.2 Etapa metodológica II: Diseño de una carta para ser evaluada	71
2.2.1 Tipo de investigación	71
2.2.2 Platillos y fotografías.....	72



2.2.3 Estímulo: Diseño de la carta	72
2.2.4 Técnica e instrumento de recolección de información	74
2.2.5 Análisis de información.....	76
Capítulo 3. Resultados.....	78
3.1 Diseño de platillos sostenibles para crear una imagen atractiva.....	78
3.2.1 Percepción del concepto alimento sostenible de la muestra de estudio.....	101
3.2.2 Influencia del nudge en la elección de un alimento sostenible	102
3.2.3 Percepción del nudge entre la muestra de estudio.....	105
3.2.4 Interés de elección del platillo en una carta	110
Referencias bibliográficas.....	114

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Principios y características de AS</i>	48
Tabla 2. <i>Horarios para la elaboración de menu's</i>	70
Tabla 3. <i>Combinaciones de set</i>	75
Tabla 4. <i>Características de alimentos</i>	79
Tabla 5. <i>Lista de cotejo para elaborar platillos sostenibles</i>	86
Tabla 6. <i>Ensalada de quelites</i>	87
Tabla 7. <i>Ensalada de nopales</i>	88
Tabla 8. <i>Ceviche de champiñones</i>	89
Tabla 9. <i>Canelones de calabaza</i>	90
Tabla 10. <i>Canastas de papa</i>	91
Tabla 11. <i>Albóndigas de papa</i>	92
Tabla 12. <i>Fresco granizado</i>	93
Tabla 13. <i>Dulce pera</i>	94
Tabla 14. <i>Agua de guayaba</i>	95
Tabla 15. <i>Agua de buganvilia</i>	96
Tabla 16. <i>Datos sociodemográficos de la muestra de estudio</i>	99
Tabla 17. <i>Categorías del estímulo Alimentos Sostenibles</i>	101
Tabla 18. <i>Influencia del nudge por género</i>	103
Tabla 19. <i>Influencia del nudge por asistencia a restaurantes</i>	104
Tabla 20. <i>Comparación de categorías y frecuencia de palabras percibidas entre las cartas</i>	106
Tabla 21. <i>Interés en la elección de un platillo</i>	111

Índice de figuras

Figura 1. <i>Táctica gestalt</i>	55
Figura 2. <i>Diagrama de Gutenberg</i>	56
Figura 3. <i>Merchandising en la carta</i>	57
Figura 4. <i>Merchandising en la carta</i>	57
Figura 5. <i>Merchandising en la carta</i>	58
Figura 6. <i>Merchandising en la carta</i>	58
Figura 7. <i>Imagen en la carta</i>	65
Figura 8. <i>Cartas</i>	74
Figura 9. <i>Ejemplo de combinación de set</i>	76
Figura 10. <i>Nube de palabras asociadas a alimentación sostenible</i>	102
Figura 11. <i>Nube de palabras y estímulo de la carta 702</i>	108
Figura 12. <i>Nube de palabras y estímulo de la carta 246</i>	109

Introducción

En un contexto de creciente preocupación por la Sindemia global de obesidad, desnutrición y cambio climático que afectan la salud del planeta y de la sociedad, surge la necesidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las futuras (Brundtland, 1987). En este escenario, el interés por alimentos saludables y sostenibles ha ido incrementando. Los consumidores juegan un papel crucial en la práctica de la sostenibilidad y se ha demostrado que las imágenes de los alimentos pueden influir en su comportamiento de elección, especialmente en entornos como los restaurantes.

La presente investigación titulada ¿La imagen favorece la elección de los consumidores por alimentos sostenibles?, se centra en analizar la influencia y percepción de un *nudge* relacionado con la imagen de un platillo elaborado con AS del mercado de Santiago Tianguistenco, Estado de México. Para esto se diseñó una carta donde se emplea el *nudge*, una técnica reconocida por fomentar cambios de comportamiento en el ámbito alimentario (Pérez-Cueto, 2021). El *nudge* o empujón, se refiere a cualquier aspecto del diseño de decisiones que influye en el comportamiento de las personas de manera predecible sin restringir opciones ni alterar significativamente los incentivos económicos (Thaler y Sunstein, 2017, p. 13). En la presente investigación, se utiliza la imagen visualmente atractiva de un platillo como *nudge* para evaluar su influencia, la percepción de los consumidores y su intención de elección.

El documento se estructura en tres capítulos: el primero presenta los antecedentes del concepto de "desarrollo sostenible", destacando su impacto positivo en los ámbitos económico, ambiental y social, así como la importancia de la producción y consumo de alimentos sostenibles. El segundo capítulo detalla la metodología empleada, incluyendo el tipo de investigación, así como el proceso de recolección y análisis de datos. En el tercer capítulo se exponen los resultados obtenidos y su discusión, seguido de las conclusiones y limitaciones del estudio.

Planteamiento del problema

Actualmente las preocupaciones globales abarcan aspectos económicos, sociales y ambientales, sumadas al actual ritmo de vida que tiende a exigir una inmediatez en todo aquello que se necesita y se realiza, incluyendo la alimentación y la cocina. Es más fácil y práctico comprar Alimentos Ultraprocesados (AUP), que comprar alimentos y prepararlos, además, una gran parte de las personas desconoce el daño que estos provocan a la salud, al medio ambiente y al consumo de alimentos locales. Al incluir diferentes aditivos en su composición como conservadores, los AUP son causantes de daños a la salud, son emisores de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y de basura plástica deteriorando al medio ambiente. Mientras que el consumo de Alimentos Sostenibles (AS) incentivan el desarrollo de una zona, es capaz de contemplar la salud y el medio ambiente de manera favorecedora, beneficia la generación de empleos, mejora la economía local y ofrece una mayor variedad de alimentos frescos.

A pesar de los beneficios que generan los AS, estos se ven relegados cuando no son ofertados como los alimentos AUP, factores como la imagen, presentación y accesibilidad influyen en la elección y consumo de estos. Además, se ha estudiado que la apariencia visual de un platillo “ejerce un impacto en la percepción del sabor de las personas y puede modificar sus elecciones de consumo” (Spence, *et al.*, 2016). Los AS no suelen ser ofertados en las cartas de los restaurantes, careciendo de un posicionamiento construido que incentive su elección entre los consumidores, a pesar de ser una opción amigable y benéfica con el hombre y el ambiente.

Por lo anterior, existen ciertas estrategias que alientan el consumo de ciertos alimentos, una de estas es el uso de *nudge*, es decir “cualquier aspecto de la arquitectura de elección que altera el comportamiento de las personas de una manera predecible sin prohibir ninguna opción o cambiar significativamente sus incentivos económicos” (Thaler y Sunstein 2017, p. 13). Por esto, es interesante evaluar si la imagen de un platillo sostenible empleada como *nudge* en una carta, puede influir en la elección por AS y con esto alentar a su consumo, buscando que los AS sean el centro de atención y así incrementar la demanda de estos.



Preguntas de investigación

- ¿Cómo podría la imagen de un platillo preparado con AS influir en la preferencia, percepción e intención de elección en una carta entre consumidores?
- ¿Cómo diseñar platillos con AS y crear una imagen atractiva para incluirla en una carta?



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



Hipótesis

La imagen de un platillo sostenible en una carta es un factor que incentiva la elección de los consumidores por AS.

Objetivo General

Evaluar si la imagen de un platillo preparado con AS en una carta favorece la preferencia entre los consumidores para conocer si es un factor que podría incrementar Elecciones Alimentarias Sostenibles.

Objetivos específicos

- Diseñar platillos con AS para crear una imagen atractiva e incluirla en una carta para su evaluación.
- Evaluar si la imagen del platillo influye en la preferencia, percepción e intención de elección entre consumidores por AS para conocer si puede ser empleada como una estrategia.

Justificación

Los AS desempeñan un papel crucial en la vida, en la salud de las personas y en el desarrollo de una región. Estos alimentos garantizan que las generaciones actuales y futuras puedan disfrutar de alimentos saludables y con menor impacto ambiental y social. Por eso, es fundamental implementar estrategias que promuevan su consumo fomentando un cambio en el comportamiento del consumidor al momento de elegir qué comer en un establecimiento de alimentos y bebidas.

La presentación visual de los platillos en una carta es clave ya que su imagen puede captar la atención del consumidor y aumentar las probabilidades de elección. Sin embargo, esta estrategia suele utilizarse principalmente con AUP y alimentos de origen animal, mientras que ha sido poco explorada con platillos elaborados con AS. Si se encuentra que la imagen de un platillo con AS influye en la preferencia, percepción e intención de elección del consumidor, esta estrategia podría generar importantes beneficios al sector restaurantero y al cuidado del ambiente, pues se evidenciaría que el uso de la imagen como *nudge* puede incentivar tanto el consumo como las ventas de AS, algo que actualmente ocurre con poca frecuencia en los restaurantes.

Capítulo 1. Generalidades

1.1 Antecedentes

En los últimos años la alimentación ha sufrido modificaciones tanto en su producción como en su consumo, distintos factores influyen para que esto suceda, el cambio climático, la economía e incluso la sociedad, así como han permitido un mayor acceso a los alimentos, también han generado impactos negativos en la alimentación y en la salud.

Por lo anterior se recopiló información para la construcción de esta investigación, lecturas como las de Roig (2020) hablan sobre la importancia de las dietas sostenibles. Soares *et al.* (2021) exploran las características nutricionales y sostenibles de los alimentos. Curi-Quinto (2022) caracteriza y evalúa las dietas en México asociadas a factores sociodemográficos y sostenibles. En el libro “Ingeniería del menú” de Martini (2013) establece estrategias de ventas en una operación gastronómica. Vera (2014) genera estrategias de mejora del menú para incrementar el consumo de alimentos orgánicos. Finalmente, los trabajos de Barone *et al.* (2019), Acosta y Nieto (2020) y Oliveira *et al.* (2019) analizan el comportamiento del consumidor de alimentos sostenibles. Todos los estudios revisados se describen a continuación.

Roig (2020) en su investigación define que es una dieta sostenible con un impacto ambiental bajo, que sean saludables además de la importancia que tiene consumir alimentos sostenibles. Para entender el impacto que se conforma tras los cambios en la dieta, el autor abarca un contexto amplio y global precisando sus estudios en países y regiones con distintos hábitos, culturas y condiciones. Además, establece que solo pocos países como Suecia, Qatar, Alemania y Holanda han incluido aspectos medioambientales en sus guías alimentarias, estas sugieren un estilo de cocina y alimentación basado en el mundo vegetal con el fin de intensificar el desarrollo de platillos con alternativas a la carne, aumentar el consumo de frutas y verduras. El objetivo de esta estrategia es reducir el impacto ambiental para lograr una alimentación saludable y sostenible.

La “Propuesta metodológica para explorar la compra de alimentos saludables y sostenibles en servicios de alimentación” según Soares et al. (2021), señalan que, con la alta demanda de alimentos, los servicios de alimentación tienen la capacidad de presionar a los mercados para promover formas de producción de alimentos más respetuosas con el medio ambiente y socialmente más justas. Además, con una oferta diaria de alimentos sanos también se puede fomentar una alimentación saludable y desarrollar normas que, además de criterios nutricionales, estimulen la incorporación de la sostenibilidad, el cuidado del medio ambiente y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y alimenticios.

Para Curi-Quinto *et al.* (2022), una dieta sostenible es protectora y respetuosa con la biodiversidad y el ecosistema, además de ser culturalmente aceptable, es accesible, segura, sana y optimiza los recursos naturales y humanos. Su investigación habla sobre el impacto ambiental, tomando en cuenta el uso del agua, del suelo y la huella de carbono que provoca consumir ciertos alimentos. Los alimentos con mayor impacto ambiental son las carnes rojas, seguido de carnes blancas, aceites dulces y alimentos procesados. Los alimentos con menor huella de carbono suelen ser verduras, frutas, cereales, leguminosas e incluso el huevo. Este trabajo realizó un estudio con adultos de zonas rurales y urbanas de México enfocándose en su dieta, el resultado fue que los adultos en zonas urbanas consumen alimentos de origen animal y productos procesados, mientras que, en zonas rurales, se inclinan por una alimentación sostenible, aunque este consumo sostenible es mínimo a nivel nacional. Los autores recomiendan aplicar la metodología de su estudio a otros países por la estimación de la huella ambiental. En sus resultados arrojan que las dietas sostenibles y saludables se realizan en menor proporción entre la población mexicana de zonas urbanas, que en su en zonas rurales y de bajo nivel socioeconómico.

Pérez-Cueto (2021) enfatiza que para que exista un avance y concientización hacia la producción y consumo de alimentos sostenibles es necesario cambiar el comportamiento alimenticio de las personas, lo cual puede comenzar a lograrse al tomar en cuenta el diseño de un menú innovando y mostrando la amplia gama de productos orgánicos, así como sus

propiedades y beneficios. Con el empleo de *nugde* evalúa la eficacia de presentar un menú con el plato del día frente a un menú de libre elección para facilitar el voto del consumidor hacia una comida nutritiva y sabrosa completamente basada en plantas, también menciona que la elección de alimentos puede verse influenciada por el diseño del menú, la parte visual de este influirá en la decisión del consumidor, se debe contemplar desde la descripción de los elementos, su ubicación gráfica hasta el momento de estar presente en la mesa.

Hay estudios sobre ingeniería del menú como el de Martini (2013), que focaliza su estudio en la carta, la principal herramienta de ventas en una operación gastronómica, proponiendo el método de la ingeniería de menú para maximizar los beneficios y aprovechar los recursos disponibles, desde el equipamiento de la cocina, la mano de obra, hasta la decoración del salón, contribuyendo a evitar la subjetividad durante la elección del platillo y evalúa las preferencias de los clientes y el margen de ganancia que generan cada ocasión que se venden.

Un ejemplo de empleo de la carta para incentivar el consumo de alimentos orgánicos está en la propuesta de Vera (2014), el desconocimiento y falta de información de los beneficios de los alimentos orgánicos puede modificarse al introducirlos en una carta innovadora y representativa de un restaurante, la estrategia plantea cambiar la carta y presentarla utilizando productos orgánicos, brindando a los clientes alimentos con un valor nutricional mayor y variado, donde se preparan con productos cultivados sin pesticidas, ni químicos.

Por otro lado, es importante saber cómo los consumidores entienden el concepto de alimentación sostenible e identificar las principales características del comportamiento saludable del consumidor, respecto a las dimensiones del consumo sostenible, lo cual se puede obtener bajo el enfoque cualitativo, aplicado a través de entrevistas semiestructuradas, tal como se hizo en la investigación “Dimensiones del consumo sostenible en el comportamiento de consumidores de alimentos saludables”. Los resultados de Oliveira et al. (2019) muestran que las personas con hábitos alimenticios saludables son

sensibles a los problemas relacionados con el consumo sostenible, incluso si no son plenamente conscientes de los impactos ambientales causados por sus acciones. Por tanto, es posible concientizar a la gente de la importancia de los AS, sus beneficios a la salud y al planeta.

Barone *et al.* (2017), en su estudio informa sobre la comprensión del término sostenibilidad entre los consumidores brasileños. Usando la técnica proyectiva de Asociación de Palabras, donde se pidió a los participantes que escribieran todas las palabras que les venían a la mente al pensar en “sostenibilidad”. El análisis de contenido temático se realizó mediante la agrupación de palabras por similitud de significado en categorías, que después se sometieron a análisis de correspondencia para crear un mapa perceptivo; el cual evidenció que los jóvenes con educación superior hicieron asociaciones con categorías relacionadas con el concepto de desarrollo sostenible establecido en el Informe de Brutland. Mientras que los consumidores con educación básica asociaron el concepto con categorías relacionadas con la alimentación y el sustento, no con la definición de desarrollo sostenible.

Es fundamental conocer las preferencias de los consumidores cuando asisten a restaurantes y a su vez comprender los beneficios por los que consumen alimentos orgánicos. De ello habla Acosta y Nieto (2020), su estudio analiza los beneficios del consumo y la venta de alimentos orgánicos basados en la percepción del consumidor, que van desde el interés por la salud, el cuidado del medio ambiente y el poder adquisitivo del consumidor, estas motivaciones pueden variar, pero lo cierto es que el consumo de alimentos saludables se torna cada vez más importante en la mente de los consumidores, parte de esto se debe a las últimas tendencias sobre alimentación, que además generan una ventaja competitiva y diferenciación en los restaurantes.

Existen diversos estudios orientados a la alimentación sostenible, unos hablan de su importancia, otros de su creciente demanda, otros de la concientización de la producción y del consumo de estos alimentos, entre otros temas; pero todos toman en cuenta los beneficios en la salud y en el ambiente. Así como para los distintos autores, contribuir a la salud del comensal y al cuidado del medio ambiente son temas relevantes para este trabajo,

pero la diferencia radica en aquellas estrategias empleadas para alentar el consumo de alimentos sostenibles. Son pocos los autores que toman en cuenta la imagen de la carta como elemento clave para incentivar el consumo, así como si la imagen puede ser un *nudge* que influya en la elección del consumidor por AS.

1.2 Marco Referencial

1.2.1 Desarrollo sostenible

En el siglo XX comienza el interés y la discusión científica del impacto ambiental por las actividades humanas y con ello, la planeación de un nuevo mecanismo de desarrollo que asegure el bienestar ambiental y poblacional, actual y futuro. Mallén (2012) menciona que Rachel Carson, fue una bióloga y escritora del siglo XX, inició un movimiento en los Estados Unidos de Norte América basado en sus estudios sobre daños por usos de pesticidas y herbicidas, con el cual sentó las bases para la creación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) en ese país. Carson fue acusada de comunista; pero uno de sus libros, *Silent Spring* (escrito en 1958), generó este movimiento ambiental, dando unidad y coherencia al nacimiento de una conciencia popular.

En *Silent Spring*, se aborda el tema del uso de Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), empleado en la agricultura y en los hogares para controlar los insectos que transmitían enfermedades infecciosas, en su totalidad eran miles de hectáreas fumigadas sin control alguno. Los beneficios de usar estos insecticidas fueron bastos, pero muy pocas personas conocían los problemas que causaban. Una vez analizado el uso del DDT, Carson expresa su postura en lo ambiental, denominando al fenómeno: *Primavera silenciosa* como una forma gráfica de resumir qué ocurriría al perder una parte importante de especies de insectos, así como de las aves y otros animales que se alimentan de ellos. La inconciencia humana ha desequilibrado con su actuar a la naturaleza, lo que no solo la perjudica a esta, así como al mismo causante de este desastre, el hombre (Carson, 1962). A pesar de las fuertes críticas sobre ella, la difusión y popularidad de su libro provocó la prohibición del insecticida DDT, en contraparte a consecuencia de dicho veto se le atribuyó el aumento de casos de malaria en el mundo (Mallén, 2012).

Las preocupaciones ambientales influyeron en la creación de grupos sociales cuyo objetivo era analizar y buscar soluciones a dichas problemáticas, un ejemplo de estos grupos, mencionado por Meadows *et al.* (1972), es el “Club de Roma”, formado en 1968 e integrado por políticos, empresarios y científicos de diferentes países; este grupo solicitó un estudio al *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), el cual se publicó en 1972.

En junio de 1971 durante de la preparación del Informe de Founex, se menciona en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1981), en Suiza, un panel de expertos hizo un llamado a la integración de las estrategias ambientales y de desarrollo, destacando la necesidad de considerar el manejo racional de los recursos ambientales y naturales, pero no como una alternativa de desarrollo socioeconómico. Sin embargo, la calidad de vida contempló una estructura igualitaria en distribución de ingresos, que no podría lograrse sin un crecimiento económico acelerado, cuyos frutos se repartan equitativamente. En este informe se identificaron problemas ambientales en países industrializados y en desarrollo, notando que la mejora no estaba relacionada con la calidad de vida, pues la marginación estaba en zonas rurales y urbanas. Desafortunadamente, el informe no fue relevante para los modelos convencionales porque apoya propuestas equitativas que apelaban a una mejor distribución de los beneficios del desarrollo.

Para el año 1972 el “Club de Roma” publica el informe que mando elaborar en 1968 “Los Límites del Crecimiento” o “Informe Meadows” elaborado por Meadows *et al.* (1972), en él se recabaron, se analizaron datos del crecimiento y las variantes problemáticas como la contaminación y la producción industrial de los primeros años del siglo XX; lo cual se relacionó con la subsistencia de recursos renovables, la producción agrícola y su vínculo con la contaminación. Sus estudios sirvieron para explicar con exactitud los vínculos entre los datos que ya se conocían con el análisis detallado del problema y sus posibles soluciones. En él, los autores mencionan que: “si el actual incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantiene sin variación, alcanzará los límites

absolutos de crecimiento en la Tierra durante los próximos cien años” (Meadows *et al.*, 1972).

Con base en lo anterior, surge el concepto "ecodesarrollo", usada en 1973 por Maurice F. Strong, director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en su ponencia en Ginebra (Herzer, 1977). Poco después, Sachs (1974) hace uso del “ecodesarrollo” para decir que éste es un enfoque que invita a cambiar la visión tradicional del proceso de desarrollo. También hace hincapié en situaciones como las vías de desarrollo y las posibilidades de complementación entre actividades para evitar el desperdicio de recursos y minimizar los desechos, así como en confiar más en las fuerzas y la originalidad de proyectos locales. En lugar de adaptar el ecosistema a tecnologías importadas que llevan a la destrucción del ecosistema y a la obtención de efectos sociales nefastos, optando por cambiar la perspectiva y adecuación de tecnologías a condiciones propias del medio natural y social en que serán utilizadas (Clinton, 1975).

Más adelante Brundtland, retoma el trabajo de Sachs para la definición de desarrollo sostenible y es entonces que en el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (comisión creada en 1983) “Nuestro futuro común” (conocido como Informe de Brundtland), presentado ante la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 1987, al considerarse las situaciones que estaban destruyendo el ambiente y la vulnerabilidad de la gente pobre, se propone buscar los medios prácticos para revertir los problemas ambientales y es en el Informe de Brundtland que se define al desarrollo sostenible como: “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer el futuro de próximas generaciones y satisfacer las necesidades propias”. Este debe estar basado en tres dimensiones: sostenibilidad ambiental, social y económica, contraponiéndose al problema de la degradación ambiental que tan frecuentemente acompaña el crecimiento económico y la necesidad de aliviar la pobreza. Este menciona que el desarrollo y sostenibilidad son inseparables, proponiendo que los países adopten medidas de control poblacional, garantizando las necesidades básicas como: salud, educación, vivienda, seguridad alimentaria; también sugiere la conservación de la

biodiversidad y la reducción de consumos fósiles, incentivando la adopción de fuentes renovables de energía. Así se puede contribuir al cuidado ecológico e ir de la mano con el desarrollo social, sostenible y personal (ONU, 1987). Además de haber definido el concepto de desarrollo sostenible, el informe también inspiró a diferentes organizaciones para darle seguimiento al concepto y trabajar en diferentes soluciones de las problemáticas que este tema pretende.

1.2.2 Conferencias sobre el desarrollo sostenible

En 1992 se llevó a cabo una Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUCED) en Río de Janeiro llamada *Cumbre de la Tierra*, reafirmando la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en 1972. El objetivo principal de la Cumbre en Río fue producir una agenda amplia y un nuevo plan para la acción internacional sobre cuestiones ambientales y de desarrollo que ayudaría a orientar la cooperación internacional y la política de desarrollo en el siglo XXI. La Cumbre para la Tierra, concluyó que el concepto de desarrollo sostenible era un objetivo alcanzable para todas las personas del mundo, independientemente de que fueran a nivel local, nacional, regional o internacional. Además de basarse en ella con el fin de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, consiguiendo acuerdos internacionales que respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial. Por último, uno de los principales resultados de la CNUCED fue el Programa 21, el cual pide nuevas estrategias para invertir en el futuro para lograr un desarrollo sostenible general en el siglo XXI (Naciones Unidas, 1992).

Patrocinada por la Comisión Europea y la ciudad de Aalborg, organizada por el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI), en Dinamarca en el año de 1994, se llevó a cabo la primera Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles, donde participaron autoridades locales y representantes de organizaciones internacionales, así como miembros de administraciones y entidades privadas, los cuales adoptaron la Carta

de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad conocida como Carta de Aalborg (CECS, 1994).

La Earth Charter (EC) o Carta de la Tierra es un documento con principios que impulsan un movimiento global (CECS, 1994). La EC es una base ética para construir una sociedad global más justa, sostenible y pacífica en el siglo XXI. Articula una mentalidad de interdependencia global y responsabilidad compartida. Ofrece una visión de esperanza y un llamado a la acción. El proyecto de la Carta fue debatido por más de 600 participantes dando como resultado la modificación del documento, se propuso revisarla con sus modificaciones en 1996 en Lisboa (Portugal) (CECS, 1996).

Para 1996, en la Segunda Conferencia de las Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad (1996) celebrada en Lisboa se congregaron más de 1,000 autoridades locales y regionales, se presentaron los procesos iniciados en 35 países europeos. Se firmó la llamada Carta de Aalborg, renombrada como “Plan de acción de Lisboa: de la Carta a la Acción” el objetivo de la Conferencia fue evaluar el progreso de la Agenda 21 Local en las ciudades europeas y analizar y resolver algunos puntos de difícil aplicación del proceso definido en la Carta de Aalborg (CECS, 1996).

Inscrito dentro del convenio de la ONU sobre Cambio Climático en 1997, el Protocolo de Kioto (1998) pide a los países industrializados (excepto los EE. UU) reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que contribuyen al calentamiento global. Los países adoptaron diferentes porcentajes objetivo dentro de este compromiso general. Además, se establecen sanciones para aquellos países que no cumplan sus objetivos. Por tanto, el Protocolo de Kioto contribuye a promover los compromisos de mitigación de GEI de los países desarrollados.

Después de considerar el aporte de personas de todas las regiones del mundo, la Comisión de la Carta de la Tierra llegó a un consenso sobre la EC en el año 2000, en una reunión en la sede de la UNESCO (2000) en París. La EC se lanzó en el Palacio de la Paz y se concluyó el documento y la Comisión de la Carta de la Tierra, como una entidad internacional independiente y se demostró públicamente como una carta de los pueblos.

Desde ese momento la EC fue más reconocida como una declaración de consenso global sobre el significado de la sostenibilidad, el desafío, la visión y los principios del desarrollo sostenible.

En el 2002 en el Centro de Convenciones de Sandton, en Johannesburgo (Sudáfrica) se efectuó la Declaración de Río +10 nombrada “Cumbre de Johannesburgo”, la intención fue renovar el compromiso político y reafirmar la negociación de un plan que ejecute las medidas prioritarias que se requieren para el desarrollo sostenible. Durante la Cumbre se precisó que el desarrollo sostenible es: “una oportunidad para que el mundo avance hacia un futuro sostenible, en el que la gente pueda satisfacer sus necesidades sin perjudicar el medio ambiente” (Pongo *et al.*, 2002).

Con aproximadamente 1000 participantes, en la Cuarta Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, en 2004, se desarrolla Aalborg +10 en esta conferencia se adoptan los “Compromisos de Aalborg”, los cuales fueron descritos en la conferencia en Lisboa (en la Carta de Aalborg); en esta cuarta conferencia representantes de gobiernos de esa localidad firmaron el documento en plena clausura, despertando el optimismo ante la posibilidad de que los Compromisos de Aalborg para generar un fuerte impulso en favor de la acción encaminada a la sostenibilidad. El motivo de esta conferencia fue aumentar la sensibilización y resaltar la necesidad de gobiernos locales de toda Europa y que actúen de forma integrada para hacer frente a los crecientes retos en esta materia (ONU, 2004).

La cumbre de Cambio Climático de Naciones Unidas en Bali, Indonesia, 2007, permitió tomar decisiones que se nombraron “Hoja de ruta de Bali”, su Plan de Acción se basa en el establecimiento de un proceso para negociar un acuerdo que revisa el período conocido como post-Kyoto o post-2012, es decir, el período posterior al primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto. Se formalizó con el establecimiento del grupo de trabajo especial para la acción cooperativa a largo plazo. Uno de los puntos sobresalientes del acuerdo es que, se permiten acciones no vinculantes para los países desarrollados. Otro aspecto no menor, por primera vez se habla de acciones de mitigación por parte de los

países en desarrollo y esta acción es circunstancial a una ayuda que puede ser medida y demostrable por parte de los países desarrollados (ONU, 2008).

Realizada en Río de Janeiro, Brasil, en 2012, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río +20) formalizó el documento “El futuro que queremos”, abarcando las medidas claras y prácticas para la implementación del desarrollo sostenible. La conferencia se enfocó en dos temas principales: la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible, además de la erradicación de la pobreza y el marco institucional para el desarrollo sostenible. Entre las numerosas medidas, los Estados Miembros acordaron iniciar un proceso para desarrollar los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y converger en la agenda de desarrollo post-2015. El evento Río+20, tuvo también la atención de miles de representantes del sistema de las Naciones Unidas y de grupos principales, obteniendo más de 700 compromisos voluntarios y la creación de nuevas alianzas para promover el desarrollo sostenible (ONU, 2012).

Para abordar el cambio climático y sus impactos negativos, los líderes mundiales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en París avanzaron en 2015 con el histórico Acuerdo de París, que establece objetivos a largo plazo y guiar a las naciones. Algunos ejemplos de esto es reducir las emisiones de GEI para limitar el aumento de la temperatura global del siglo; revisar los compromisos de los países cada cinco años; ofrecer financiación a los países en desarrollo para que puedan mitigar el cambio climático y mejorar la capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático. Del mismo modo, señala que, lo anterior, puede ser el comienzo de un cambio en el mundo al emitir cada vez menos contaminantes. Poner en práctica el acuerdo es esencial para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que ofrece una hoja de ruta para las medidas climáticas que reducirán las emisiones y aumentarán la resiliencia al clima (ONU, 2015).

Ese mismo año, los líderes de la ONU (2015) llegaron a un acuerdo llamado “Agenda 2030” sobre el Desarrollo Sostenible, el cual busca poner fin a la pobreza y poner al mundo en un camino de paz, prosperidad y oportunidades para todos en un planeta saludable. Esta agenda establece los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que

exigen una transformación de los sistemas financieros, económicos y políticos que rigen las sociedades para garantizar los derechos humanos de todos. Estos son:

1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsable
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistema terrestre
16. Paz, justicia e instituciones solidas
17. Alianzas para lograr los objetivos

Cada uno de los objetivos se detalla en metas e indicadores que se evaluarían acorde al avance del tiempo, esto para lograr el desarrollo sostenible anhelado, antes del 2030 (UNSDG, 2018). Si bien las metas expresan las aspiraciones a nivel mundial, cada gobierno fijó sus propias metas nacionales, guiándose por la ambiciosa aspiración general, lógicamente tomando en consideración las circunstancias del país.

Según los ODS, que buscan mejorar el estilo de vida de las personas en un planeta saludable, específicamente el ODS 12 busca una producción y consumo consiente de alimentos que reduzcan el impacto ambiental negativo de diferentes maneras, es importante

primero comprender el impacto ambiental que conlleva el consumo de alimentos, por lo que a continuación se desarrolla el siguiente tema.

1.2.3 Impacto ambiental del consumo de alimentos

Una vez descrita la historicidad del desarrollo sostenible, dentro de este orden de ideas, es importante reconocer el impacto ambiental que conlleva el consumo de alimentos. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2019) organismo de la ONU para evaluar la ciencia relacionada con el cambio climático, menciona que, el sistema alimentario es pieza clave de la actual situación de emergencia climática global, siendo un productor de emisiones de GEI y un impulsor de las incertidumbres alimentarias. La gestión sostenible contribuye a disminuir el impacto negativo en ecosistemas, sociedades y en el cambio climático, pero aún existen desventajas que pueden mejorar la situación actual del ambiente y del cambio climático.

Cabe el momento para señalar que, aun cuando las prácticas agrarias son una de las principales actividades para la producción de alimentos, la intensificación de esta actividad ha contribuido significativamente en: la degradación de suelos, la devastación de hábitats naturales, el decrecimiento de la diversidad biológica del mundo y el aumento de los procesos de extinción especies (Moragues-Faus, 2020). Existen zonas que emplean técnicas reducidas para minimizar la inseguridad alimentaria equilibrando el uso de suelos y otros recursos naturales y aunque la alimentación se ve favorecida, prevalece la explotación de recursos.

El agua es un recurso vital para la seguridad alimentaria, su impacto positivo está reflejado en la salud, la nutrición, la producción agrícola y en el procesamiento de alimentos, entre otros, no obstante, el desarrollo agrícola ha provocado la disminución de ciertos tipos de agua dulce (Rohr *et al.* 2019). El progreso de dicha actividad exige un alto consumo del líquido y para abastecerlo es necesaria la extracción desmedida de acuíferos, ríos y lagos. Aunado a esto, estudios recientes, han identificado a la agricultura como responsable de alrededor del 25 % de las enfermedades infecciosas humanas (Rohr, *et al.*

2019), con la pérdida de diversidad biológica se esparcen fácilmente patologías de animales a humanos, como: Ebola, gripe aviar, SARS y coronavirus (Moragues-Faus, 2020).

Con base en lo anterior, se aboga por una transformación de prácticas agrarias con formas más sostenibles que regeneren los recursos limitados y ecosistemas; la agroecología y la producción ecológica son un ejemplo. El IPCC (2019) recomienda mejorar la gestión de las tierras de cultivo y pastoreo, una gestión integrada del agua y del manejo forestal, actividades potenciales para la mitigación moderada de impactos adversos en otros desafíos.

Otra actividad ligada con el impacto ambiental del consumo de alimentos es la industria ganadera, ciertamente es también una de las actividades de mayor movimiento. Su origen histórico muestra la importancia que ha tenido para el abastecimiento de alimentos y en la actualidad la demanda de productos ganaderos está aumentando a la par de la población (IPCC, 2019). La ICCP hace mención que desde 1961 el crecimiento de la población y el consumo per cápita de alimentos ha provocado tasas sin precedentes de uso de la tierra y el agua dulce, esto contribuye al aumento de emisiones de GEI, a la pérdida de ecosistemas naturales (por ejemplo, bosques, sabanas, pastizales naturales y humedales) y la disminución de la biodiversidad (2019).

La producción de carne, en especial la procedente de la ganadería exhaustiva, necesita de varios recursos entre ellos el agua, su uso es inmoderado y por ende el impacto ambiental es perjudicial e incompatible con las metas de la sostenibilidad. El sistema de producción de carne es un impulsor clave del cambio climático (Coucke *et al.* 2022), reducir la demanda de carne podría mejorar la sostenibilidad del sistema agrícola e incrementar la promoción de sustitutos de la carne a base de plantas que, además de ser saludables, reducen el impacto negativo en los servicios ecosistémicos, ayudando a aumentar el consumo de vegetales y mejorar la economía de agricultores y la de los consumidores.

El IPCC (2019) indica dos opciones con gran potencial para minimizar el impacto ambiental negativo:

1. El cambio en la dieta: el cambio de dietas los beneficios se evidencian en la salud y el ecosistema.
2. La reducción de desperdicio de alimentos: puede contribuir a erradicar la pobreza y eliminar el hambre, así como reducir las emisiones de GEI.

Por lo tanto, con estas recomendaciones se puede lograr una neutralidad en la degradación de la tierra disminuyendo la propagación de patologías y mejoraría la condición actual de los ecosistemas (IPCC, 2019). El consumo de alimentos es una gran influencia según la alteración ambiental, por lo que es significativo conocer el tipo de alimentos y cuáles son sus impactos al ecosistema para disminuir el impacto negativo del cambio climático y mejorar la salud de las personas.

1.2.4 Alimentos ultraprocesados (AUP)

Como se ha descrito el cambio en el suministro de alimentos se considera uno de los principales impulsores de epidemias como la obesidad y enfermedades que le acompañan (Zobel, *et al.*, 2016), en gran parte de los casos, son generadas por el consumo excesivo de AUP, mismos que forman parte de una dieta de mala calidad (OPS y OMS, 2015). Para entender de mejor manera que son los AUP, se debe comenzar por saber qué son los alimentos procesados; el concepto que ofrece la OPS y la OMS es que son aquellos alimentos que se procesan de alguna manera. Ahora bien, el procesamiento se define como el conjunto de métodos para hacer que los alimentos crudos sean más comestibles y agradables, al mismo tiempo que puedan ser consumidos en periodos mayores al de su estado natural (OPS y OMS, 2015).

Popkin precisa que “los alimentos procesados son aquellos que han sido alterados de su estado natural, aplicando métodos como la congelación, la deshidratación, la trituración, el enlatado, también se trata de la mezcla con otros alimentos” (2020, p. 4); un ejemplo de ello son los alimentos a los que se le añaden aditivos. Por consiguiente, “los AUP son aquellos productos que están compuestos por múltiples ingredientes desarrollados

industrialmente” (Monteiro, *et al.*, 2017). Algunos ejemplos de AUP dados por la OPS y la OMS (2015) son:

- Papas fritas en paquete y muchos otros tipos de productos grasos
- Snacks empaquetados, salados o dulces
- Helados, chocolates y caramelos
- Panes, bollos, galletas (galletitas), pasteles y tortas empaquetadas
- Cereales endulzados para el desayuno
- Barras “energizantes”
- Mermeladas y jaleas
- Margarinas
- Bebidas gaseosas y bebidas “energizantes”
- Bebidas azucaradas a base de leche, incluido el yogur para beber de fruta
- Bebidas y néctares de fruta
- Bebidas de chocolate
- Leche “maternizada” para lactantes, preparaciones lácteas complementarias y otros productos para bebés
- Productos “saludables” o “para adelgazar”, como sustitutos en polvo o “fortificados” de platos o de comidas.

Estos productos ofrecen comodidad e inmediatez pues, en su mayoría, están hechos para el consumo rápido, es decir para ser calentados y servidos (Harris y Shiptsova, 2007). Por lo que su consumo es sumamente atractivo, además de ser más baratos que los alimentos frescos y ligeramente procesados (Zobel *et al.*, 2016); no obstante, los AUP se caracterizan por ser hiperpalatables (alimentos gratos al paladar), en otras palabras, alimentos que anulan los mecanismos de la saciedad en el cuerpo y el cerebro porque sus

combinaciones sensoriales son menos saciantes, llevando a un consumo excesivo de los mismos (Moubarac *et al.*, 2017). Además, estos se reconocen por ser alimentos que impulsan la epidemia de la obesidad, debido a la nula saciedad que producen (Zobel *et al.*, 2016).

Para finalizar, Marti, Calvo y Martínez redactan que: “la facilitación de la ingesta de estos alimentos calóricos y de baja calidad nutricional, propician un consumo excesivo que se transforma en la acumulación de grasa corporal” (2021). Provocando afectaciones a la salud, lo cual va generando enfermedades crónicas o de alto riesgo. Por ello, a continuación, se mostrará qué daños pueden causar los AUP.

1.2.5 Afectaciones a la salud por el consumo de AUP

El procesamiento de alimentos es un hecho presente a lo largo de la historia, ha generado productos que aseguran una alimentación de rápida preparación y almacenamiento, su alta demanda y desarrollo se debe a la alta aceptación en el mercado alimentario, lo cual ha traído cambios en la dieta de las sociedades; pero su alto consumo está asociado con enfermedades.

A pesar de su alta demanda y accesibilidad, los AUP están representando un problema en la salud por distintas razones, entre ellas se encuentra la mala calidad nutricional; en la mayor parte de los casos, su rico sabor está asociado con adictivos y su contenido es erróneamente visto como saludable, pero debido al procesamiento que implican, se convierten en una imitación alimenticia que fomenta el consumo de snacks (OPS y OMS, 2015). El rápido crecimiento en las ventas de AUP en países de ingresos medios y bajos amenaza con aumentar, junto a ellos el acrecentamiento de sobrepeso, obesidad y malnutrición. A su temprana edad, los niños menores de 2 años se han convertido en consumidores frecuentes de estos alimentos (Popkin, 2020).

Martins *et al.*, afirman que: “los AUP tienen un alto contenido calórico y un bajo valor nutricional. Por lo general, se caracterizan por ser grasosos, salados o azucarados y

bajos en fibra alimentaria, proteínas, carentes de micronutrientes y otros compuestos bioactivos” (2013, p. 2240-2248). Distintos estudios se han realizado, en donde los resultados señalan que el alto consumo de AUP provoca disbiosis en el microbiota intestinal, en otras palabras, se trata de una alteración en la microbiota causante del desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes e incluso cáncer (Zobel, *et al.*, 2016).

Brownell escribe que los AUP están hechos para saciar antojos, generalmente tienen un buen sabor, pero también son generadores de hábitos que llegan a ser adictivos; su consumo puede interferir con la capacidad de controlar su consumo (OPS y OMS, 2015), están unidos a un estilo de vida sedentario en el que el consumo es continuo e inconsciente (Monteiro, 2009). El daño también engloba el daño al tejido social y cultural, así como en la salud mental, emocional y sobre todo física (OPS y OMS, 2015). Estas son causas de una o varias enfermedades que están presentes en ciudades y países del mundo, se trata de la epidemia global de obesidad.

1.2.6 Sindemia global

Para esclarecer el término sindemia, hay que recurrir a Singer (2000), quien la define como dos o más pandemias que coexisten en un mismo tiempo y lugar, interactúan entre sí a nivel biológico y social, y tienen impulsores sociales comunes. El enfoque sindémico fue propuesto por Merrill Singer a finales de los 90's, buscando declamar los conceptos de comorbilidad e interacción para un mejor entendimiento de la pandemia de VIH (sida), este enfoque teórico se propuso para explicar la variación en la exposición y riesgo al VIH en diferentes comunidades, especialmente en grupos con trastornos por abuso de sustancias que también han tenido experiencias de exposición a la violencia. Continuamente, se utilizó el término para explicar las complejas interrelaciones entre la comorbilidad de la depresión con la diabetes y la interacción entre inmigración y violencia en EEUU (Almeida-Filho, 2022).

La teoría sindémica está conectada con las perspectivas individuales (enfermedades) y poblacionales (epidemias como el COVID-19), así como con las desigualdades sociales y

raciales también vinculadas con las desventajas económicas, las cuales pueden agravar las enfermedades crónicas como la hipertensión y diabetes. Durante el año 2022, el mayor índice de mortalidad en comunidades con pobreza fue a causa del COVID-19, lo que indica desigualdad racial y/o exclusión social a nivel ecosocial, por ende, las condiciones estructurales determinan una mayor morbilidad (Almeida-Filho, 2022)

Como tal, el concepto de sindemia se usó originalmente para describir la interacción de dos o más enfermedades a nivel individual, ya que, proporciona una construcción útil para considerar la interacción de dos o más pandemias, en este caso, la sindemia global de obesidad, desnutrición y cambio climático (Swinburn, *et al.*, 2019). Para Swinburn *et al.* (2019) estas problemáticas, representan la sindemia global que afecta a la mayoría de las personas en todos los países y regiones del mundo, por lo que el cambio de dieta a una saludable, así como reducir el desperdicio de alimentos contribuyen a mejorar la alimentación y la condición actual del planeta, así mismo, evita la expansión de la obesidad, la desnutrición y el cambio climático.

Pero ¿por qué considerar al cambio climático, la desnutrición y la obesidad una sindemia global? Swinburn, *et al.* (2019) señala a “La Sindemia Global” para enfatizar la gran importancia global de este grupo, las tres pandemias sinérgicas constituyen una sindemia porque proporciona una visión más integral de sus interacciones y promete acciones sistémicas comunes. Por su parte, el cambio climático tiene el estatus de pandemia debido a la pérdida de biodiversidad y por el esparcimiento de patologías que van de animales a humanos, afectando la salud humana.

Las observaciones de Swinburn, *et al.* (2019) indican que los países de bajos y medianos ingresos, productores de la menor cantidad de emisiones de GEI, se ven más afectados por el cambio climático, a diferencia de los países productores de emisiones de GEI más altas. El resultado de esto es que el cambio climático tendrá un efecto desproporcionado en la producción agrícola y en la salud humana; agravando la situación del futuro próximo, donde el cambio climático agravará la desnutrición y será una de las causas de la pérdida de salud en el mundo (Costello *et al.* 2009).

En el mundo existen millones de individuos que padecen malnutrición y cada vez va incrementando (FAO *et al.* 2019), a nivel global, niños y niñas sufren un retraso en el crecimiento debido a su dieta, en los adultos los niveles de obesidad y sobrepeso alcanzan cifras muy altas (Development Initiatives, 2018; Palma, 2018). La incidencia de la obesidad y el sobrepeso ocurre en mayor parte en poblaciones con una situación socioeconómica inestable (Moragues-Faus, 2020). Ahora bien, el sobrepeso incrementa la probabilidad de sufrir otras patologías como dolencias cardiovasculares, cáncer y el deterioro significativo de las propias condiciones de vida, aumentando la presión sobre nuestro sistema de salud pública (Hernández, *et al.* 2018).

Dado que la inestabilidad laboral es otro factor negativo que ocasiona que las personas no logren una dieta idónea y tampoco cuenten con el tiempo ni los recursos para consumir alimentos frescos y de calidad (ILO, 2012), esto propicia el consumo de alimentos instantáneos los cuales maximizan el riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad. Para la reducción de esta sindemia y de otras enfermedades relacionadas con la malnutrición, así como del impacto negativo ambiental, se recomienda cambiar hacia una dieta sostenible, lo cual, ayudará a reducir el desperdicio de alimentos y aprovechar mejor los recursos, esto sin dañar al ecosistema, ni al ser humano. A consecuencia de esto, es necesario nutrirse con un patrón diario de alimentos saludables y sostenibles para mejorar la salud personal y reducir las emisiones de GEI.

1.2.7 Dietas Sostenibles

Actualmente, la malnutrición incluye obesidad y factores alimentarios que aumentan el riesgo de enfermedades no transmisibles (FAO y OMS, 2020). Como se pudo observar en temas anteriores, una mala alimentación puede intensificar la problemática que conlleva el riesgo de enfermedades relacionadas con la malnutrición, por ello son recomendables las dietas saludables sostenibles.

De acuerdo con FAO y OMS (2020), las dietas saludables sostenibles nacieron con la preocupación por las enfermedades no transmisibles (como obesidad, desnutrición, algunos tipos de cáncer, entre otros), las cuales representan una de las principales causas de discapacidad y muerte en todo el mundo. Ambas organizaciones mencionan que:

Una alta prevalencia de desnutrición sigue siendo un importante problema de salud pública en algunos países de bajos ingresos donde esta puede observarse en sus formas más graves. Mientras tanto, muchos países de ingresos medianos y altos se ocupan principalmente de las ENT, dando por un hecho la adecuación dietética, excepto entre las poblaciones más desfavorecidas económicamente (FAO y OMS, 2020. p. 19).

Por la preocupación anterior, desde un punto de vista mundial se realizó un documento donde se identificaron los componentes de dietas saludables, relacionando el desarrollo y el logro de los ODS de los sistemas alimentarios. En este documento: “se acordó la comparación de tres enfoques complementarios basados en la evidencia para definir dietas saludables:

- 1) Las recomendaciones de la OMS para dietas saludables.
- 2) El estudio sobre la carga mundial de morbilidad, factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles.
- 3) Los análisis de los resultados de salud asociados con los patrones alimentarios” (FAO y OMS, 2020. p. 19).

Y las recomendaciones que ofrece la OMS (2018) para dietas saludables son:

- Practicar la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y continuada hasta los 2 años o más.
- Equilibrar la ingesta energética con el gasto energético.

- Mantener la ingesta total de grasas por debajo del 30 % de la ingesta energética total modificando el consumo de grasas saturadas a grasas no saturadas para eliminar las trans producidas industrialmente.
- Limitar el consumo de azúcares libres a menos del 10% (o incluso menos del 5%) de la ingesta energética total.
- Mantener la ingesta de sal en menos de 5 g al día.
- Consumir al menos 400 g de frutas y verduras al día (OMS, 2018).

Por otro lado, “las dietas saludables sostenibles son patrones alimentarios que promueven todas las dimensiones de la salud y el bienestar de las personas” (FAO y OMS, 2020. p.13). Los principios rectores de las dietas saludables sostenibles se basan en los alimentos y tienen en cuenta las recomendaciones sobre nutrientes y al mismo tiempo, contemplan la sostenibilidad ambiental, social, cultural y económica (FAO y OMS, 2020).

Complementando lo anterior Roig (2020), agrega que las dietas de este tipo tienen un bajo impacto ambiental al concurrir a la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas. La FAO y la OMS indican que estas dietas “tienen una baja presión e impacto ambiental; son accesibles, asequibles, seguras y equitativas; y son culturalmente aceptables” (2020, p.13); desde el lado nutricional son adecuadas, inocuas y saludables, lo que permite la optimización de los recursos naturales y humanos (FAO y OMS, 2020). Una dieta saludable sostenible enfatiza la importancia de aumentar el consumo de alimentos vegetales (frutas, verduras, legumbres, nueces y cereales integrales, excluyendo los tubérculos), limitando el consumo de energía de azúcares libres y grasas totales (FAO & OMS, 2020).

Para evitar consecuencias no deseadas, este tipo de dietas combinan todas las dimensiones de la sostenibilidad. Ya que para la FAO y OMS la aplicabilidad de las dietas saludables sostenibles tiene como objetivo:

“Lograr un crecimiento y desarrollo óptimo en las personas y apoyar al funcionamiento del bienestar físico, mental y social en todas las etapas de la vida de

las generaciones presentes y futuras, así mismo, asiste a la prevención de la malnutrición en todas sus formas (desnutrición, deficiencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad); sin hacer de lado la reducción del riesgo de enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación” (FAO y OMS, 2020, p. 13).

Lo cual representa un soporte para la preservación de la biodiversidad y la salud del planeta. Es decir, que favorecer los alimentos de origen vegetal y transformar los sistemas de producción de alimentos por métodos correctos, cumple y ayuda directamente a los ODS (FAO y OMS, 2020).

Por lo anterior la FAO y la OMS sugieren “acciones para la implementación de las dietas saludables sostenibles” la cuales se mencionan a continuación:

- Crear un entorno propicio: a través de mecanismos gubernamentales, incentivos y desincentivos, marcos jurídicos e instrumentos normativos para fomentar la producción, el procesamiento, la distribución, el etiquetado y la comercialización de alimentos variados que contribuyan con las Dietas Saludables Sostenibles.
- Garantizar la coherencia de las políticas: mediante su alineación en todos los sectores (agricultura, salud, medioambiente, agua, comercio etc.), tanto a nivel local como nacional e internacional, incluyendo en su discusión la más amplia gama de actores de la sociedad.
- Establecer una base de referencia representativa: sobre las dietas actuales llevando a cabo una evaluación de la alimentación a nivel individual por edad, género, ingresos, grupos étnicos y ubicación geográfica de ser necesario. Según esta información, definir aquellas modificaciones en la alimentación que puedan tener impactos positivos en relación con la salud y el medio ambiente.
- Identificar cuáles alimentos están disponibles y accesibles: en términos de cantidad y calidad, estableciendo dónde y porqué se presentan desajustes entre el abastecimiento y el consumo de alimentos.

- Analizar los sistemas alimentarios existentes: con miras a identificar aquellos posibles cambios que fomenten la producción, el procesamiento, el empaque, el almacenamiento, la distribución, la comercialización y el comercio minorista, así como el consumo de alimentos variados necesarios para las Dietas Saludables Sostenibles.
- Cuantificar y sopesar los compromisos: que puedan ser necesarios para garantizar la disponibilidad, accesibilidad, asequibilidad, inocuidad y aceptabilidad de las Dietas Saludables Sostenibles.
- Garantizar que los más vulnerables cuenten con el acceso y disponibilidad de alimentos asequibles y recomendables para una Dieta Saludable Sostenible. Es necesario abordar las desigualdades e inequidades, así como tomar en cuenta la perspectiva de las personas que experimentan pobreza o privación.
- Elaborar guías alimentarias basadas en alimentos a nivel nacional: que establezcan el contexto específico de las Dietas Saludables Sostenibles tomando en cuenta la situación social, cultural, económica, ecológica y medio ambiental.
- Propiciar estrategias de desarrollo de capacidades: para el cambio de comportamiento como la educación alimentaria y nutricional y el empoderamiento del consumidor (2020, p. 14-15).

Entonces, las dietas saludables y sostenibles tienen un gran impacto positivo para el ecosistema y la salud de las personas, estas dietas son basadas con alimentos de origen vegetal y disminuyen el consumo de alimentos de origen animal, pero ¿cómo identificar los alimentos adecuados para lograr una dieta completamente sostenible? A continuación, se describirá que son con los alimentos sostenibles.

1.2.8 Alimentos Sostenibles (AS)

Las dietas saludables y sostenibles resaltan considerar la situación social, cultural, económica, ecológica y medio ambiental. ¿Pasará lo mismo con los AS? la Organización

Panamericana de la Salud (OPS), la FAO y la OMS señalan que: “un sistema alimentario está formado por elementos como: medio ambiente, población, recursos, procesos, instituciones e infraestructuras; y actividades relacionadas con la producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos, el derivado de estas actividades se visibiliza en la nutrición y el estado de salud, el crecimiento socioeconómico, la equidad y la sostenibilidad ambiental” (2018).

Los alimentos saludables sostenibles son conocidos por la adecuación de nutrientes, la ingesta deseable de grupos de víveres específicos o de la adherencia a ciertos patrones alimentarios. La FAO y la OMS describen el objetivo de la alimentación saludable y sostenible, y también algunos beneficios que conlleva esto:

La alimentación saludable y sostenible consiste en alimentar a toda la población de forma que beneficie a las personas, al planeta y a los territorios. Para ello, es necesario producir, transformar, vender, comprar y consumir alimentos que favorezcan la prosperidad, promuevan la justicia social, el cuidado, la conservación y regeneración de los recursos y de ecosistemas, para salvaguardar la capacidad alimenticia de las generaciones futuras de forma sostenible (2020, p. 13).

¿Cuáles son las características para que una alimentación sea sostenible? La FAO (2023) menciona que las características de una alimentación y una agricultura sostenibles contribuyen a los cuatro pilares de seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad; y a las tres dimensiones de sostenibilidad (ambiental, social y económica). Para concretizar, la FAO conceptualiza que:

Una alimentación y una agricultura sostenibles deben tener como base alimentos que sean nutritivos y accesibles para todos, estos recursos tienen que ser naturales que se gestionan de tal forma que preserven las funciones de los ecosistemas para responder a las necesidades humanas del presente y el futuro. (2023)

Enseguida se muestra en la **Tabla 1** con los principios y características fundamentales de sostenibilidad para AS, los cuales son descritos por la FAO, Morages-Faus, Enthoven, Brouwer, Chiang y Sheu.

Tabla 1

Principios y características de AS

Principios de la sostenibilidad para la alimentación y la agricultura según la FAO	Características de AS según Morages-Faus, Enthoven y Brouwer.	Características de AS según Chiang y Sheu
1. Aumentar la productividad, el empleo y el valor añadido en los sistemas de alimentación.	1. Alimentos locales: utiliza menos kilómetros recorridos, menos agua y menos energía para crecer, promueve la seguridad alimentaria y apoyan económicamente a la comunidad local.	1. Empleo de ingredientes de producción orgánica.
2. Proteger e impulsar los recursos naturales.		2. De producción local.
3. Mejorar los medios de subsistencia y fomentar el crecimiento económico sostenible.	2. Alimentos de temporada que sean locales para evitar que provengan de invernaderos con calefacción e iluminación.	3. De temporada.
4. Potenciar la resiliencia de las personas, de las comunidades y de los ecosistemas.	3. Alimentos frescos y evitar los AUP.	4. Uso de técnicas simples y respetuosas con el medio ambiente.
5. Adaptar la gobernanza a los nuevos retos (FAO, 2023).	4. Promover un menor y mejor consumo de carne y productos derivados.	5. Estandarizar receta.
	5. Reducir el desperdicio alimentario y los envases (Morages-Faus, 2020; Enthoven y Brouwer, 2019).	6. Decoración innecesaria fuera del platillo.
		7. Porciones adecuadas.
		8. Cocinar sin aditivos alimentarios.
		9. Cocinar sin alimentos procesados.
		10. Ofrecer comida con mayor proporción de verdura y menos carne (Chiang y Sheu, 2020).

Nota: Elaboración propia

De acuerdo con la FAO y la OMS (2020) y con Moragues-Faus (2020), los beneficios que aporta la alimentación saludable sostenible son:

- Garantizar el acceso a la información que ayude a mejorar la formación alimentaria a partir de los recursos necesarios para producir, preparar, comprar y disfrutar de alimentos que se sabe son seguros, saludables, de calidad y sabrosos.
- La alimentación sostenible es sensible a las necesidades de las personas más vulnerables. En términos económicos y sociales, todas las personas pueden ser respaldadas para obtener una mejor calidad de vida empleando la sostenibilidad.
- Promueve economías locales diversificadas y prósperas, haciendo que sus beneficios sean equitativos. Por lo tanto, garantiza el bienestar de las personas trabajadoras en el sistema alimentario a nivel local y en otros lugares.
- La alimentación sostenible valora las dietas y conocimientos tradicionales al momento de reconocer y celebrar la diversidad de culturas que enriquecen al territorio. Las relaciones entre el medio urbano y el rural son positivas y se basan en el respeto de los ciclos ecológicos que establecen vínculos más justos entre territorios y el impulso de modelos urbanos más resilientes y solidarios.
- Es buena con el planeta ya que los alimentos se producen, transforman, distribuyen, venden, compran y eliminan de manera cuidadosa y natural, apoyando a la conservación y regeneración de los recursos limitados, como el agua y el suelo, lo mismo que con los ecosistemas. Frenar la crisis climática, garantizar el bienestar de los animales (ganadería y fauna salvaje), a la vez preservar y fomentar la biodiversidad del planeta son las principales contribuciones que la sustentabilidad para mejorar la calidad de vida humana y natural.

Los alimentos sostenibles proponen nuevos modos de producción y de consumo sin dañar el medio ambiente. “La sustentabilidad está vinculada a las actividades que pueden mantenerse en el tiempo sin lastimar el ciclo que permite que se pueda renovar el insumo y seguir produciendo” (Minnicelli, 2021). Por ello, es conveniente ir en pro del planeta, donde la responsabilidad no solo es de los empresarios, sino también de la sociedad como deber cívico.

Se estima que la adopción mundial de una dieta baja en carnes, que cumpla con las recomendaciones nutricionales del consumo de frutas, verduras y requerimientos calóricos

reduce los GEI relacionados con la alimentación y la mortalidad prematura. La transformación del sistema alimentario podría ser una fuente de trabajo verde, de calidad, innovación y prosperidad (Moragues-Faus, 2020).

En la actualidad, las ciudades comienzan a darse cuenta del potencial del sistema alimentario, con él se han creado economías preocupadas por el medio ambiente y por la salud de las personas, su aplicación muestra sociedades más ecológicas, prósperas e igualitarias, además es reconocido como un factor clave para alcanzar los ODS y por ser adoptados por países componentes de la ONU. Moragues-Faus (2020) evoca que el sistema alimentario es crucial para la economía, no obstante, sus ventajas son desproporcionadas en eslabones específicos de la cadena, por ejemplo, el área de la producción agrícola o un pequeño negocio. La FAO y la OMS (2020) mencionan que los AS promueven economías locales diversificadas y prósperas, haciendo que sus beneficios sean equitativos, para garantizar el bienestar de las personas trabajadoras en el sistema alimentario a nivel local y en otros lugares.

Ante ellos, las cocinas tradicionales han evolucionado como expresiones de autonomía e identidad (Kunhlein, Erasmus y Spigelski, 2009) y comúnmente, se adaptan a los climas y terrenos específicos, son sostenibles y apoyan a los negocios locales, las economías rurales y la diversidad biológica (Kunhlein, Erasmus y Spigelski, 2009). Lo anterior da razones para que sean promovidos este tipo de alimentos, ya que no solo benefician a la salud de las personas, si no, que también aumentan el impacto positivo que tiene consumir AS, y es por ello por lo que es necesario aplicar estrategias para impulsar el consumo de estos, así como lo hace el “*nudge*”.

1.2.9 Nudge como incentivo en el consumo de AS

Existen algunas estrategias para promover el consumo de alimentos sostenibles, ante ello, algunas ofertas han recurrido a mostrar menús saludables y sostenibles que han tenido éxito en ciertos contextos culturales. En el área de la sostenibilidad se necesitan varios medios de oferta y demanda para estimular, facilitar y fomentar el consumo de AS, lo que

favorezca y minimice las emisiones de GEI en el sector alimentario. En la actualidad hay diversos métodos efectivos que promueven el consumo de alimentos saludables, libres de AUP, entre indagaciones está el *nudge* que en español significa empujón.

En su texto “Un pequeño empujón”, Thaler y Sunstein precisan al *nudge* como “cualquier aspecto de la arquitectura de elección que altera el comportamiento de las personas de una manera predecible sin prohibir ninguna opción o cambiar significativamente sus incentivos económicos” (2017, p. 13). Ahora bien, el empujón se usa desde que la humanidad se organizó mínimamente, lo usan quienes se encargan de acomodar el entorno en el que los individuos toman elecciones (Franco, Moniz y Silva, 2022). Por tanto, en los siguientes párrafos se describen estudios que han empleado el *nudge* para incentivar la conducta en una dirección definida, ya que pareciera que esto es más simple que normar la dieta de las personas.

Pérez-Cueto emplea al *nudge* para introducir comidas a base de plantas, el autor menciona que cambiar el comportamiento alimentario es: “uno de los desafíos sociales clave de la actualidad, se necesita avanzar rápidamente hacia la producción y consumo de alimentos y comidas saludables y sostenibles” (2021), como los alimentos de origen vegetal son considerados benéficos para la salud y están asociados con un menor riesgo de enfermedades crónicas y una mejor calidad de vida (OPS, FAO y OMS, 2018). En comparación con los alimentos de origen animal, los alimentos de origen vegetal requieren considerablemente menos agua y tierra, produciendo menos GEI (FAO y OMS, 2020).

Y como las dietas ricas en plantas están cobrando impulso entre los consumidores que buscan opciones compasivas con los animales, la arquitectura de elección o el *nudge* es una de las estrategias complementarias reconocidas para el cambio de comportamiento exitoso, pueden ser implementados por los servicios de catering para promover alternativas a la carne. En el servicio de alimentos, el plato del día o la recomendación del chef se emplean como *nudge*, facilitando las elecciones saludables del consumidor lo que representa un incentivo para la elección de alimentos (Pérez-Cueto, 2021).

Langen *et al.* (2022) realizaron un estudio donde se estudiaron diferentes intervenciones de *nudge* que pertenecen al área del entorno físico y el proceso de elección de los consumidores, donde se compararon los efectos de una mediación en el ámbito de comedores laborales y estudiantiles en Alemania. Los hallazgos de los autores sugieren que los *nudges* tienen que adaptarse a las condiciones situacionales para poder hacer la máxima efectividad y lograr la disminución de GEI. En su estudio, a través del diseño de un menú armonizado arrojó resultados positivos en la elección y salud en los consumidores. Bastando un solo *nudge*, se condujo al aumento significativo de la elección de AS. Provocando que cada una de las intervenciones con *nudges* influya de manera positiva en la elección del consumidor.

Teniendo en cuenta que estrategias como la del *nudge* pueden ser factores que promuevan y aumenten la elección de AS; los incentivos tienen que adaptarse en diferentes circunstancias para lograr sus funciones.

1.2.10 Ingeniería del menú

Es necesario tomar en cuenta diferentes estrategias para incentivar el consumo de AS algunos de ellas pueden ser usadas en la carta. Por lo que a continuación se hablará de la ingeniería del menú.

Antes de hablar de la ingeniería del menú es necesario entender qué es una carta, Larousse (2017) conceptualiza al menú como aquel detalle donde los platos componen una comida, por extensión se encuentra en papel, cartón u otro espacio con el nombre de los platos, es una lista del conjunto de platos que se pueden servir, un menú es una propuesta de platos cuya composición la establece la dirección del restaurante. Para Seaberg (1991) los menús tienen una variedad de estilos y pueden usarse para reflejar las características de un restaurante e influir en los comportamientos de los consumidores. Por su parte, Jones y Miffl (2000) redactan que la función de un menú va más allá de mostrar opciones de alimentos y bebidas. Cabe aclarar que menú traducido al español, se le conoce, mayormente

como carta, término que se aplica en este trabajo y que alude a lo mismo, un papel cuyo contenido muestra a los clientes un listado de opciones posibles de platillos.

Para el diseño de una carta es necesario una buena elección del idioma, el papel, el color, el tipo de letra, las ilustraciones, los gráficos y otros elementos para el diseño (Bowen y Morris, 1995). Por ello Ozdemir y Caliskan (2015) clasifican estos componentes en cuatro dimensiones:

1. Posición del elemento de la carta: refiriéndose a las decisiones sobre la colocación y distribución de varios elementos. Implica la agrupación de elementos, el uso de un diseño horizontal o vertical y el orden de los elementos.
2. Descripción del elemento de la carta: se refiere a la provisión de información adicional y correspondiente sobre los elementos. Esta información puede ser tanto descriptiva como visual, incluidas las etiquetas de clasificación, los precios y la información nutricional.
3. Etiqueta del elemento de la carta: la elección del lenguaje y verborrea para nombrar diferentes elementos. Estas etiquetas pueden ser únicas y pueden asignar un significado especial a los artículos.
4. Características de la tarjeta de la carta: son elementos de diseño no descriptivos del menú, como el tamaño, el peso, el tipo de letra, el color de fondo, el tema de fondo, el medio de entrega, la fuente, el diseño y la distribución del menú. Si bien son periféricos al menú, se cree que estos elementos afectan la familiaridad y otras percepciones sobre el menú o los elementos.

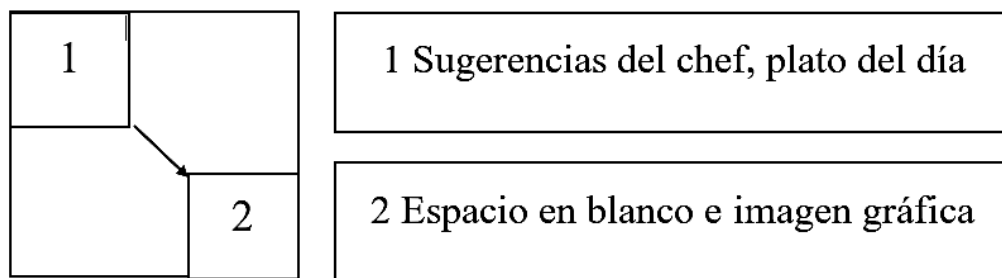
También, el diseño de la carta acierta técnicas y elecciones consecuentes, como la ubicación de los elementos en ella, el estilo de la tipografía, la interacción del lenguaje, la variación del color y el uso de ilustraciones y gráficos (Kwong, 2005, como se citó en Him y Chark, 2023) “estos elementos, directa o indirectamente, brindan un efecto de anclaje en la familiaridad, la flexibilidad y otras percepciones del elemento del menú objetivo”.

Padilla *et al.*, mencionan que para que una carta logre ser una herramienta de ventas debe cumplir con objetivos como: “darle vida a un producto, destacar las novedades para atraer al consumidor” (2018, pp. 99). Ya conocido el concepto de carta y sus elementos que lo componen, se puede hablar de la ingeniería del menú. La ingeniería del menú se focaliza en el estudio del menú como principal herramienta de ventas en una operación gastronómica. Este método maximiza los beneficios y aprovecha los recursos disponibles, y elimina la subjetividad al tomar decisiones respecto a los platos incluidos en el mismo. La ingeniería del menú permite establecer parámetros de acuerdo al desempeño de algún plato en relación a los otros platos de la carta, mejorar la disposición de los platos ofrecidos y alcanza a dar soluciones concretas sobre cómo proceder al momento de fijar precios (Martini, 2013). En general, la carta es muy importante porque en ella, se “asienta la identidad de la propuesta gastronómica del restaurante” (Padilla *et al.*, 2018, pp. 99).

Para Padilla *et al.* (2018) saber ubicar los platillos adecuadamente en la carta, se requiere de conocer las técnicas que permitan al cliente centrar la atención en cierta parte específica en la carta. Una de estas técnicas es nombrada “la táctica *gestalt*” el cual es un proceso usado para colocar los platillos de mayor interés particular para el restaurante en zonas de mayor visibilidad en la carta menú. Padilla *et al.*, estructuran la posición de la carta describiendo que:

“Si es de una sola hoja la mayor atención se centrará en la parte superior izquierda del papel y la vista correrá desde el borde superior izquierdo hacia el borde inferior derecho de la hoja (como se muestra en la **Figura 1**). Si es de dos hojas, la vista recorrerá haciendo un zigzag todo el largo de la hoja, pasando más de dos veces por la zona superior de la carta y abarcando más la hoja derecha que la izquierda de la carta” (2018 p. 101).

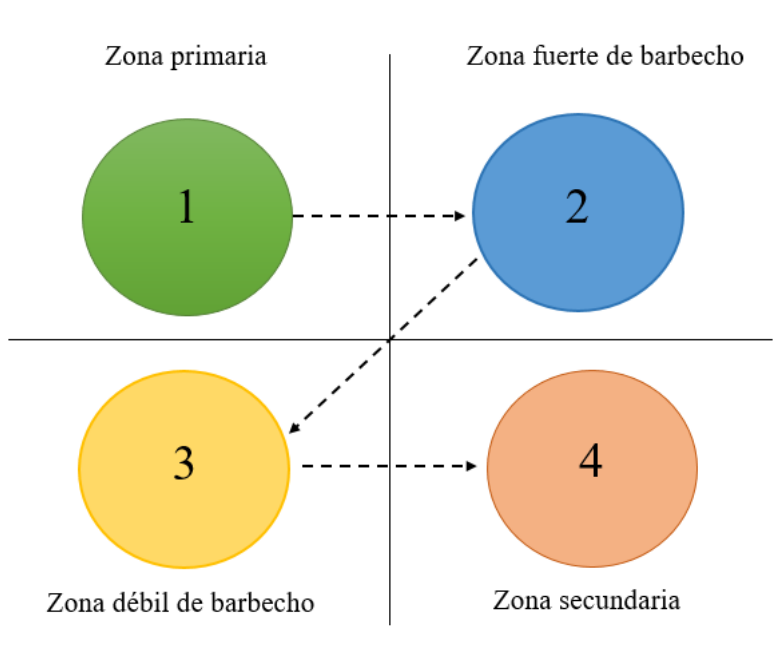
Para el uso de esta táctica se toma en cuenta la manera de acomodar los platillos con altos precios para facilitar la impresión de que el menú ofertado es más barato (Padilla, *et al.*, 2018).

Figura 1.*Táctica gestalt*(Padilla, *et al.*, 2018 p. 101)

Conforme a las imágenes, ilustraciones o fotos, Paniagua y Sánchez, mencionan que:

Si se incluyen fotos en la carta, deben ser de buena calidad y mostrar el producto como le llegará al cliente. Una mala foto puede hacer que el cliente no elija el plato y una foto que no se ajuste a la realidad puede aumentar las expectativas del cliente y que salga insatisfecho de nuestro establecimiento (2019, p. 249).

Otra técnica de construcción del menú es llamada el diagrama de Gutenberg o patrón Z. Ruiz alude que este diagrama: “indica los puntos de mayor a menor visibilidad de un texto siguiendo el patrón (2019)” como se muestra en la **Figura 2:**

Figura 2.*Diagrama de Gutenberg*

(Ruiz, 2019)

Ruiz menciona que la parte superior izquierda es una zona de mayor impacto, seguida por el lado inferior de la derecha. En el texto, la autora menciona que:

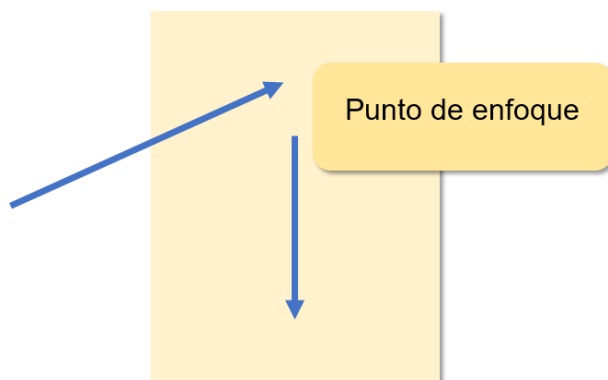
El lector le presta comúnmente menos atención de barbecho por lo que si se quiere atraer la atención en estos puntos se deberá incorporar algún elemento que enfatice su contenido, como son imágenes, el uso de colores que resalten el contenido o cualquier otra técnica que proporcione este efecto (2019).

Existen técnicas para situar platillos en la carta, una de ellas es nombrada *merchandising*, la cual es utilizada para comercializar ciertos platos, estas tácticas logran que el cliente centre la atención en una parte determinada de la carta (Cristóbal, 2014). Paniagua y Sánchez usan esta técnica y explican que:

- “Cuando la carta es de folio vertical, el punto de enfoque está en la parte central superior” (2019), como se muestra a continuación:

Figura 3.

Merchandising en la carta

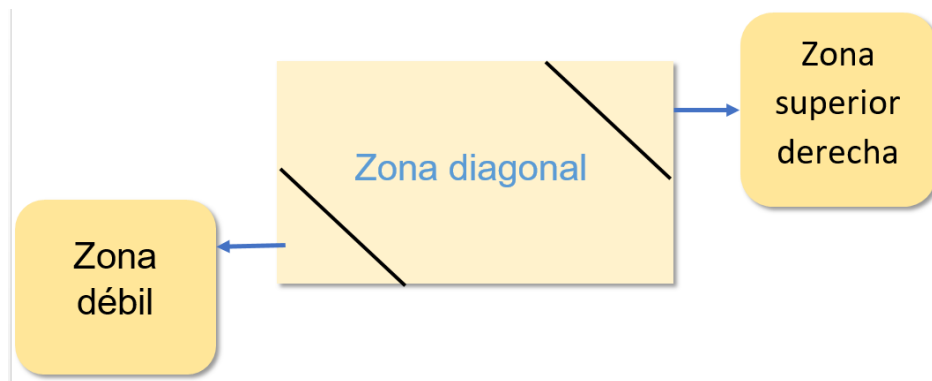


(Paniagua & Sánchez, 2019, p. 330)

- “Cuando la carta es de tamaño folio horizontal, se suele fijar la atención en la zona diagonal, de arriba abajo y de izquierda a derecha, en primer lugar. Después en la zona superior derecha y, por último, en la zona inferior izquierda o zona débil” (Paniagua & Sánchez, 2019), como se muestra en la **Figura 4**.

Figura 4.

Merchandising en la carta



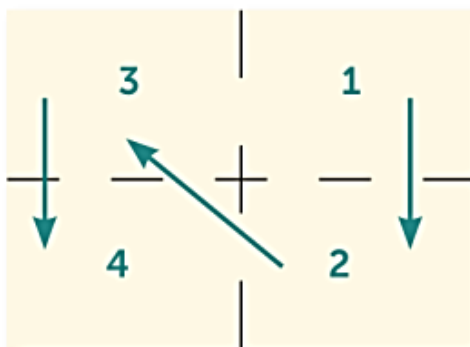
(Paniagua & Sánchez, p. 330)

- “Cuando es un díptico, siempre se enfoca primero en la parte superior de la derecha, y después se hace un recorrido descendente, pasando posteriormente a la parte de la

izquierda de arriba abajo” (Paniagua & Sánchez, 2019). Graficado en la siguiente figura:

Figura 5.

Merchandising en la carta

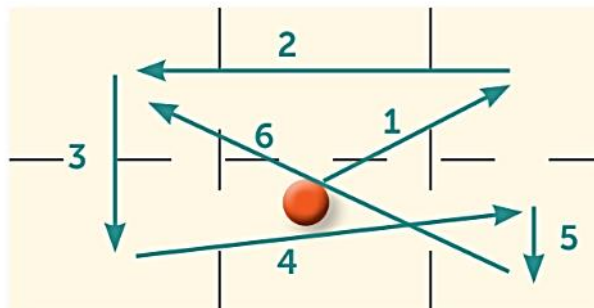


(Paniagua & Sánchez, 2019, p. 330)

- Por último, “cuando es tríptico, el enfoque es en la zona central. Se comienza de la parte superior derecha y, después, hacia la superior izquierda, para finalizar en la parte inferior leyendo de izquierda a derecha y finalizando en la parte superior izquierda” (Paniagua & Sánchez, 2019). Como se describe gráficamente en la siguiente imagen:

Figura 6.

Merchandising en la carta



(Paniagua & Sánchez, 2019, p. 331)

Después de haber establecido posiciones dentro de la carta es necesario evaluar la demanda de estos platillos para que estos sean reestructurados, para empezar a categorizar es necesario identificar platillos con diferentes nombres como:

- Estrellas: platos populares y rentables
- Caballitos de Batalla: platos populares y poco rentables
- Rompecabezas: platos rentables y poco populares
- Perros: platos poco populares y rentables

Esta categorización permite utilizar los resultados de la evaluación para mejorar la posición de los platos dentro del menú (Martini, 2013). La ingeniería de menú puede utilizarse para evaluar de manera objetiva. Por ejemplo, si la popularidad de un plato en particular se mantiene estable (o incrementa) a la vez que se le aumenta su ganancia bruta, se puede determinar que el cambio es efectivo. Esta estrategia otorga herramientas necesarias para establecer objetivamente el valor de la revisión.

Por último, la ingeniería de menú contribuye a la toma de decisiones consciente sobre el planeamiento estratégico propuesto para cada empresa, disminuyendo notablemente el margen de error. Al analizar las variables controlables que intervienen en la planeación del menú, se elimina la subjetividad al tomar decisiones respecto a los platos incluidos en la oferta del local gastronómico. De la misma manera, abordar metódicamente el diseño de la carta, asegura el logro comercial de la oferta disponible (Martini, 2013).

Para concluir, la ingeniería del menú es una herramienta muy efectiva para el control de diversos platillos, esta técnica ofrece soluciones prácticas para proceder en casos específicos y desarrolla conceptos innovadores hacia el menú. De esta manera se determina algo que afecta a un hecho y así poder realizar cambios oportunos que garanticen el éxito del establecimiento a largo plazo. Como se pudo observar, la imagen dentro de un menú llega a representar lo que el establecimiento busca vender en mayor cantidad. Haciendo así que las ilustraciones sean una estrategia para atraer al consumidor, como se explicará a continuación.

1.2.11 La imagen de los alimentos como promotor de Elecciones Alimentarias Sostenibles en una carta

Así como el *nudge* y la ingeniería del menú, es necesario seguir desarrollando estrategias para incentivar el consumo de AS, para ello, es recomendable contemplar los diversos factores que median la elección de estos alimentos. Spence, dice que “los placeres de la mesa radican en la mente, no en la boca” (2017, p.14), Y en su libro “Gastrofísica” alude que “Todos los estímulos sensoriales, además de nuestros recuerdos, contribuyen al sabor bastante más de lo que creemos” (Spence, 2017), también hace referencia a Apicio (un gourmet y escritor romano del siglo I) escribiendo que “todo plato se saborea primero con los ojos” (2017, p.17). Mientras que, por otro lado, Delwiche (2012) menciona que: “comemos primero con los ojos” y es a través de la vista que se reciben los primeros estímulos para aceptar o rechazar algo.

Martini (2013) dice que la descripción de platillos debe estar llena de color e imaginación, sin alejarse de lo que realmente ofrece el producto, por lo que la carta tiene que ser atractiva para dar una excelente impresión de la comida al observarse. La carta que se presenta de manera escrita y en ocasiones suele ser expresada verbalmente por el mesero, es una guía de elección, en la cual no se debe dejar de lado la imagen visual de los platillos, además de proponer, incita a elegir y degustar, esta es importante porque permite contraponer los alimentos ya conocidos por el cerebro ante aquellos que sugiere la carta y la imagen (Bolaños, Valdivia y Radeva, 2019). Cabe resaltar que los elementos de una carta, por sí solos, no garantizan beneficios mayores, pero su color, textura, tamaño y forma, diseño e ilustraciones dan una primera impresión al cliente que es muy importante, creando una imagen que comunica al cliente el estilo del restaurante (Paniagua y Sánchez, 2019).

Según Spence (2017), el cerebro usa el 25% de la energía total (o torrente sanguíneo) cuando el cerebro está hambriento y está expuesto a imágenes de comida apetecible. Ahora bien, “lo que saboreamos está profundamente influido por lo que vemos” (Spence, 2017, p.72), debido a que el sabor está influido por el tono y la intensidad del

color del alimento. El color también puede usarse para conmovir la percepción de un gusto presente en la boca. Por ejemplo, cuando a un alimento o alguna bebida se le pretende dar un sabor más dulce, se le agrega colorante rojo-rosado (Spence, 2017), lo anterior se basa en los resultados de un estudio en el cual se menciona que bebidas de color adecuado (así como el rojo-rosado) son más dulces que bebidas de color inadecuado (verde, por ejemplo) (Spence, 2017).

Por otra parte, empresas han mostrado que sus consumidores sienten que el sabor es diferente, aunque solamente se cambió el color del producto o del envase (Spence, 2017). Conforme al cambio de color de un producto, se halló un experimento donde a un grupo de amigos se les sirvió un bistec, papas fritas y guisantes en un lugar con poca iluminación, el objetivo de aquella manipulación era ocultar el color original de la comida. Cuando se encendieron las luces, los comensales se dieron cuenta que el bistec era azulado, las papas fritas tenían color verde y los guisantes de color rojo, algunos sintieron náuseas y otros partieron al baño inmediatamente, es así como Spence (2017) habla acerca de cómo influye el color con el que se presentan los alimentos.

Cuando llega el momento de decidir lo que se comerá, existen chefs vanguardistas interesados en ver satisfecho al cliente a través de las expectativas que ofrece (Spence, 2017), no hay mejor manera de hacer que por medio de diversas imágenes mentales, que sugieren una variedad de alimentos saludables y no saludables que intentan ser el punto de elección. Hou, Yang y Sun señalan que los efectos de las imágenes: “en los mensajes de marketing es bastante común, se ha prestado mucha atención al procesamiento de la información visual en la investigación del comportamiento del consumidor” (2017). Aunque es cierto que las imágenes mentales juegan un papel importante a la hora de seleccionar los alimentos nutritivos y óptimos para el bienestar de la salud, sin embargo, la amplia variedad dificulta una correcta elección, es ahí donde el atractivo visual ejerce una importante propuesta para la elección de alimentos (Spence, *et al.* 2016).

“Una de las funciones básicas de las imágenes es atraer y captar la atención” (Sagastume, 2007, p.28). Dicho esto, la manera en que se presenta una carta menú ejerce un

alto impacto en la selección y percepción de lo que se presenta al consumidor. Ya que “agregar imágenes puede aumentar la memorabilidad de las marcas y la información del producto” (Hou, Yang & Sun, 2017).

Pero ¿el color y la presentación de los alimentos son los únicos influyentes para llamar la atención visual del comensal? Ya se mencionó que el color de los alimentos aporta la aceptación mental de estos y el montaje es la presentación física del platillo que va a llegar al comensal, sin embargo, estos dos caracteres no son lo único que atrae al comensal, si no, según Spence (2017), también las formas y como parte de la presentación, los utensilios donde se va a montar o la vajilla del alimento presentado.

Por el lado de las formas, Spence escribe que hay formas que las personas asociamos con malos gustos, “de algún modo, lo anguloso, lo amargo y lo gaseoso está asociado con el peligro o a la amenaza” (2017, p.76), ya que las formas anguladas se interpretarían como un arma, el sabor amargo pudiera ser algún veneno y se pudiera pensar que lo gaseoso son alimentos organolépticamente no aceptables, mientras que, lo redondeado se asocia con lo dulce y tiene connotaciones positivas (Spence, 2017). Siendo así que en 2013 Cadbury cambio la forma de su barra de chocolate tradicional por una barra con esquinas curvadas causando quejas de los consumidores de dicho producto diciendo que la receta del chocolate había cambiado porque sabía más dulce y cremoso (Spence, 2017). Del mismo modo, cuando se sirve algún alimento:

“Ya sea jalea de remolacha o dulce de chocolate, en una forma redondeada, la gente suele encontrarle un sabor más dulce que si se presenta exactamente la misma comida en un recipiente de forma más angulosa” (Spence, 2017, p.78).

Para concluir con el tema de las formas, Spence menciona que “si la divergencia es excesiva, el cerebro parece descartar la forma por completo” (Spence, 2017, p.79).

Con respecto a la vajilla Spence (2017) redacta que muchas personas pensarían que el color del plato no influye en el sabor de los alimentos, pero existen estudios donde se

revela que una *mousse* de fresa presentada en dos platos, uno de color blanco y otro de color negro, hace que las percepciones en el plato blanco seas más dulces y sabrosos que en el plato negro. Hasta cierto punto, científicos han descubierto que los platos redondos aportan mayor dulzura que los platos angulosos (Spence, 2017). En una investigación se encontró que se puede modificar el gusto de un *caffe latte* cambiando el color de la taza. Es decir, cuando el café se sirve en una taza color naranja sabe más a chocolate, mientras que, si se sirve en una taza blanca, su sabor es más intenso y menos dulce y pasa lo contrario si se sirve en una taza transparente (Spence, 2017). Por otro lado, en un análisis aplicado a pacientes con Alzheimer a los cuales se les servían en platos y vasos de color rojo o azul, cuyos resultados mencionan que al usar utensilios de estos colores aumenta notablemente la ingesta de comida y aumenta positivamente la ingesta de bebidas (Spence, 2017).

Conforme a los colores en los platos, Spence (2017) alude un estudio donde se descubrió que personas consumían más cuando se sirve en un plato blanco en comparación de cuando se sirve en un plato rojo. Es así como a través de estos estudios, Spence (2017) recomienda darle importancia a la forma y color de la vajilla, además se dirige a los manipuladores de alimentos encomendando que piensen en una presentación para sacar el máximo partido a su atractivo visual.

De acuerdo con lo anterior, permite entrar a un tema interesante nombrado el gastoporno, “en un abrir y cerrar de ojos, nuestro cerebro juzga la medida en que le gusta la comida que ve y lo nutritiva que puede ser” (Spence, 2017, p.71). En su libro, redacta que el gastoporno se define como “la presentación de comida de una manera sumamente sensual” (Spence, 2017, p. 84), claramente, chefs sirven presentaciones muy originales dotando así a sus platillos de un atractivo visual que pudiera incrementar su presencia digital. Se dice que varias cocinas han adoptado la tendencia de montajes para ser digitalizados, y con esta tendencia se forma, parte de una “experiencia”.

Para saber si es influyente la imagen de un alimento se han realizado investigaciones como la de Paluchová, *et al.* (2015) en la cual se evaluaron componentes visuales en el *merchandising* de los restaurantes “Kolibka, McDonald’s y Chinese Bistro”,

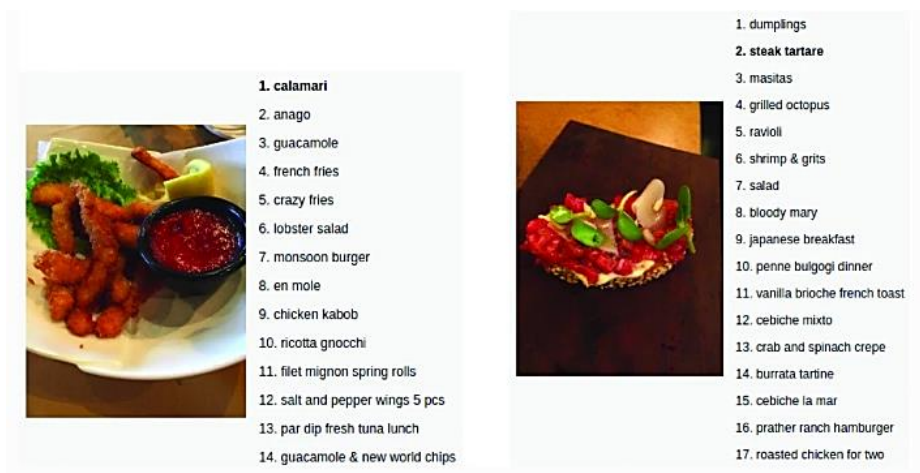
el estudio está basado en materiales científicos disponibles en el tema de la comercialización visual, el marketing sensorial y el comportamiento del consumidor, así como la percepción del consumidor. Para ello se realizó un cuestionario el cual estaba compuesto por preguntas abiertas, donde se evalúan las ventajas, desventajas y otros aspectos de cada restaurante. En los resultados, los consumidores sugieren una mejor atracción visual, en el establecimiento y en sus productos, en cada restaurante. Dentro de las conclusiones, los autores mencionan que:

Una de las opciones es una herramienta moderna de neuromarketing relativamente nueva y su última mutación, el neuromarketing multisensorial. El principal beneficio de las técnicas de imágenes cerebrales en la investigación radica en una amplia gama de posibilidades de prueba en el área de la comercialización visual. Las técnicas de neuromarketing como *eye tracking* pueden ofrecer una opción para probar la influencia no solo de los elementos visuales, sino también la influencia de diversas informaciones declaradas en los servicios en el lugar de venta (2015, p 739).

La investigación de Bolaños, Valdivia y Radeva (2019) tiene como propósito indagar el problema nombrado “reconocimiento de menú de alimentos basado en imágenes, que consiste en, dada una imagen, determinar su elemento de menú correcto correspondiente al restaurante donde fue tomada”. La recopilación de datos se construyó utilizando *Yelp* (herramienta virtual para encontrar negocios de la zona o de la ciudad) como fuente de información. El método funcional utilizó un menú, donde la imagen presente está en una sola pieza de comida, además de ser clara, centrada, con un plato común (como se observa en la **Figura 7**); para los autores, el nombre de los platillos está estructurado estratégicamente, de nombres pequeños a largos. Con base en lo anterior, se advierte que tanto los nombres de los platillos como la imagen son significativos para la preferencia del comensal.

Figura 7.

Imagen en la carta



Nota: tomado de Bolaños, Valdivia y Radeva (2019).

Por último, se encontró un documento que investigaba profundamente la influencia de las imágenes en el cerebro de las personas. En el artículo “Comer con los ojos: Del hambre visual a la saciedad digital” alude a que el hambre visual podría ser una adaptación evolutiva, pues nuestro cerebro aprendió a disfrutar viendo comida y le precedió el consumo. La recompensa automática asociada con la vista de la comida probablemente significó otro día de nutrientes suficientes para la supervivencia, y al mismo tiempo, las respuestas fisiológicas prepararían nuestros cuerpos para recibir esa comida (Spence, *et al.* 2016). En efecto, desde la visualización de imágenes surge una actividad neuronal, las respuestas fisiológicas, psicológicas y la atención visual, especialmente cuando el cerebro esta "hambriento" (Spence, *et al.*, 2016). Por ello, es de suma importancia la forma en la que se emplata un alimento, ya que, “ejerce un impacto en la percepción del sabor de las personas y puede modificar las elecciones de otros alimentos, sin mencionar su comportamiento de consumo” (Spence, *et al.*, 2016). Sin embargo, ver imágenes consecutivamente puede provocar procesos cognitivos inhibitorios como el autocontrol, es decir, resistir la tentación de alimentos deseables, porque el cerebro humano dirige la atención hacia los alimentos ricos en grasa. Siendo así que “las imágenes de alimentos ricos en grasas también motivan el comportamiento humano de manera más efectiva que las

imágenes de alimentos bajos en grasas” (Spence, *et al.*, 2016). Spence, *et al.* mencionan que:

Las imágenes de alimentos no solo dan como resultado cambios profundos en la atención, así como en la actividad neuronal a través de una red de áreas cerebrales, sino que también pueden conducir a un aumento de la salivación, sin mencionar una serie de otros cambios fisiológicos (2016).

Es decir, el cerebro humano es el órgano más exigente del cuerpo en el consumo de energía, que una de las funciones primordiales del cerebro es encontrar fuentes nutritivas de alimentos, y la presentación visual unisensorial de imágenes de estos productos podría llegar a cambios profundos en la acción cerebral, especialmente en personas hambrientas (Spence, *et al.*, 2016). Para concluir, Spence, *et al.* (2016) hablan de que: “la vista proporciona un medio más eficaz para buscar alimento, prediciendo qué es probable que los alimentos sean seguros y nutritivos para consumir, y generen esas expectativas que limitarán la experiencia de consumo”. Por lo anterior, existe la esperanza de algunos investigadores la cual es que al “obtener una mejor comprensión de los fundamentos neuronales de nuestros comportamientos alimentarios provocados visualmente, algún día podamos empujar a los consumidores hacia una alimentación más saludable” (Toepel, *et al.*, 2009). Por lo tanto, existe un gran desafío al promover la elección de AS pues, los distintos medios de comunicación sobre alimentos tienen cada vez más éxito en esta era digital al presentar imágenes apetecibles (Spence, *et al.*, 2016).

En respuesta a esta problemática, se incrementó el índice de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la mala nutrición, el presente trabajo contempla cómo se presentan los alimentos a los consumidores para su elección. Como se pudo ver en diferentes investigaciones la imagen es un factor influyente en la percepción alimenticia de las personas, sin embargo, a la hora de elegir los alimentos, existe una diferencia significativa entre procesados y sostenibles, el poco valor que se le ha dado a la imagen lleva a esta investigación a presentar una menú carta que, además de una alta variedad de alimentos que contribuyen con la salud humana y natural, incluyendo

imágenes que representan la variedad de sabores y colores con que los que cuentan los platillos sostenibles. Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que la imagen es una de las principales influencias ante la elección de alimentos, al ser un alimento visualmente atractivo ante la vista, lo será al paladar.

1.2.12 Técnica de Asociación de Palabras en el estudio de alimentos

Rojas-Rivas et al. (2023) mencionan que los métodos proyectivos son útiles para entender rápidamente cómo los consumidores de alimentos se comportan, ofreciendo resultados confiables. Se han identificado varias técnicas, entre las más comunes se encuentran la Asociación de Palabras, la construcción y complementación, encargadas de analizar cómo los consumidores eligen y consumen alimentos. La técnica Asociación de Palabras facilita la comprensión de términos o conceptos relacionados con alimentos, utilizando el lenguaje de los consumidores. Esta técnica permite estudiar de manera rápida las percepciones, expectativas y actitudes de los consumidores hacia alimentos y bebidas, lo cual reduce el tiempo de investigación. Con el uso de estímulos visuales, como etiquetas o envases, se emplean técnicas como asociación de palabras para entender el mensaje transmitido por estos estímulos a los consumidores (Rojas-Rivas, et al., 2023).

Capítulo 2. Metodología

Para lograr los objetivos establecidos en este estudio, se realizaron dos etapas metodológicas, como se muestra enseguida. Mas, es oportuno mencionar que la primera etapa metodológica fue hecha por dos personas y consiste en el diseño de los platillos, así como la recolección de información de la segunda etapa metodológica, sin embargo, el análisis y descripción de resultados sobre si la imagen favorece la elección de los consumidores por AS, fue el objetivo del este trabajo.

2.1 Etapa Metodológica I: Diseño de platillos con ingredientes sostenibles

2.1.1 Tipo de investigación

Esta etapa se realizó con investigación aplicada, ya que como Vargas y Zoila mencionan que esta resuelve problemas particulares de la vida cotidiana y problemas de innovación, utilizando conocimientos adquiridos para resolver y/o mejorar una situación" (2009, pp. 158 y 162). Por lo que para el diseño de platillos con características sostenibles fue necesario adquirir conocimientos sobre alimentos sostenibles y aplicar el proceso creativo conocido como "experimentación" (Leone, 2020), que contribuyeron y guiaron hasta la obtención de un resultado. Este proceso creativo comprendió las siguientes fases: disparador del proceso creativo, planeación, desarrollo de las fases creativas y pruebas (Leone, 2020).

2.1.2 Disparador del proceso creativo

Enseguida, se muestran las etapas consideradas para crear dos opciones de menú con entrada, plato fuerte, postre y bebida; considerando el sabor y la imagen visual de los alimentos y los atributos que deben tener un alimento para ser considerado sostenible.

Durante esta fase de análisis preliminar, que se enfoca en desarrollar una técnica, un ingrediente o una idea específica para una receta (Leone, 2020), se realizó una revisión de videos e imágenes que mostraban recetas con vegetales, presentadas de manera atractiva en plataformas como Tik Tok, Instagram, Pinterest y YouTube. Esto amplió las perspectivas

para exhibir diferentes estilos de presentación en las recetas. Las fuentes proporcionaron información que facilitó la selección de ingredientes sostenibles y estimuló la creatividad en cada receta.

Para el disparador se consideró el inventario de alimentos sostenibles del mercado de Santiago Tianguistenco, Estado de México identificado por Ortiz (2024) durante la estación de verano. Además de los 10 atributos clave para un Alimento Sostenible (AS) de Chiang y Sheu (2020), a los cuales se añadieron dos atributos adicionales: platillos visualmente atractivos y platillos con buen sabor.

Se incluyeron los atributos: platillos visualmente atractivos y platillos con buen sabor porque como menciona Spence en su libro *Gastrofísica*, cuando el cerebro está hambriento y está expuesto a imágenes de comida apetecible, influye en el sabor de lo que se come, en los juicios y en las percepciones personales (Spence, 2017). Además, la forma en que se presenta un alimento tiene una importancia crucial. Según Spence et al. (2016), esta presentación afecta la percepción del sabor y puede influir en las elecciones de otros alimentos, sin mencionar su comportamiento de consumo. Enseguida se desglosa el listado de atributos considerados para el diseño de platillos con AS:

1. Empleo de ingredientes de producción orgánica.
2. De producción local.
3. De temporada.
4. Uso de técnicas simples y respetuosas con el medio ambiente.
5. Estandarizar receta.
6. Decoración innecesaria fuera del platillo.
7. Porciones adecuadas.
8. Cocinar sin aditivos alimentarios.
9. Cocinar sin alimentos procesados.
10. Ofrecer comida con mayor proporción de verdura y menos carne.
11. Platillos visualmente atractivos.
12. Buen sabor.

2.1.3 Planeación

En relación con la planeación se inició gracias al disparador, que permitió idear diversos platillos, posterior a esto, se realizó un listado detallado de los alimentos necesarios para cada receta, se identificaron los métodos de cocción y se solicitó el equipo y utensilios necesario para su desarrollo. Se solicitó el uso del laboratorio culinario 1 en las instalaciones del Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, según los horarios disponibles, las fechas establecidas se detallan a continuación (ver **Tabla 2**):

Tabla 2

Horarios planificados para las pruebas de elaboración de platillos

Mes y año	Días y horarios
Octubre 2022	• Viernes 21 de 11:00 a 18:00 horas.
Noviembre 2022	• Lunes 14 de 9:00 a 19:00 horas. • Martes 15 de 11:00 a 19:00 horas. • Miércoles 16 de 9:00 a 19:00 horas • Viernes 18 de 12:00 a 19:00 horas. • Martes 22 de 12:00 a 19:00 horas. • Miércoles 23 de 11:00 a 20:00 horas. • Jueves 24 de 12:00 a 19:00 horas. • Viernes 25 de 8:00 a 19:00 horas. • Lunes 28 de 11:00 a 18:00 horas
Enero 2023	• Martes 24 de 11:00 a 18:00 horas. • Miércoles 25 de 11:00 a 18:00 horas. • Viernes 27 de 10:00 a 16:00 horas. • Martes 31 de 10:00 a 16:00 horas
Febrero 2023	• Jueves 02 de 10:00 a 16:00 horas. • Viernes 03 de 9:00 a 15:00 horas. • Jueves 09 de 9:00 a 15:00 horas. • Viernes 10 de 9:00 a 15:00 horas.

Nota: Elaboración propia.

2.1.4 Desarrollo de las fases creativas y pruebas

Una vez que se planificó, se realizaron las fases creativas y pruebas hechas en las instalaciones del Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco (laboratorio culinario 1 de cocina). Desde octubre de 2022 hasta febrero 2023, se hicieron 18 pruebas de los platillos (entradas, platos fuertes, postres y bebidas), en cada ensayo estuvo presente el adquirir y resaltar tanto el sabor como la imagen de cada platillo.

Para elaborar las pruebas se usaron los AS identificados por Ortiz-Garcés (2020), los ingredientes se adquirieron en el mercado de Santiago Tianguistenco que se realiza los martes, para técnicas de cocción, se determinó aplicar métodos simples como blanqueado, horneado, sofrito, frito y hervor. Previo a la determinación de montaje en cada uno de los intentos se empleó una herramienta la cual fue una lista de cotejo que permitió determinar si los platillos cumplían con los atributos (ver **Anexo 1**) establecidos en el disparador, en estos intentos, no se cumplían con la mayoría de los requisitos, para ello, se sustituyeron algunos insumos disponibles en el listado de Ortiz-Garcés (2020) y en otros casos se tuvo que reemplazar el método de cocción.

Tras verificarse que los platillos cumplieran con los atributos establecidos, se realizaron tres pruebas para establecer los métodos de cocción, los insumos y la presentación atractiva de cada platillo, culminando en su estandarización (ver **Anexo 2**). Durante este proceso, se llevó se pesó cada ingrediente y se tomó notas detalladas de las características de los alimentos, enfocándose especialmente en su presentación (ver **Tabla 2**). Con la estandarización se aseguró que las recetas no sufran modificaciones en su preparación.

2.2 Etapa metodológica II: Diseño de una carta para ser evaluada

2.2.1 Tipo de investigación

En esta etapa metodológica se utilizó la investigación cuantitativa, siguiendo los principios descritos por Cobo-Sánchez y Blanco-Mavillard (2020), quienes explican que se

debe recopilar y analizar información para responder preguntas de investigación y validar hipótesis predefinidas, fundamentándose en la medición numérica.

2.2.2 Platillos y fotografías

Una vez que se estandarizaron las recetas para su futura reproducción, se buscó un espacio en el laboratorio para fotografiar cada platillo, se procuró que los alimentos tuvieran su temperatura de servicio, para que sus características organolépticas (color, textura, olor y sabor) se pudieran distinguir en la imagen, es decir que para recetas con altas temperaturas se fotografiarían por arriba de 65° C y las ensaladas se tendrían que servir a una temperatura entre los 2° a 8° C y los alimentos con bajas temperaturas se presentarán a una temperatura bajo los -12°C.

Como se había mencionado anteriormente, el montaje es la presentación física del platillo que va a llegar al comensal, sin embargo, estos dos caracteres no son lo único que atrae al comensal, si no, según Spence (2017), también las formas y como parte de la presentación, los utensilios donde se va a montar o la vajilla, así que para la presente investigación, cada platillo fue fotografiado con un diferente fondo y con diferente vajilla, hasta que se encontró la mejor imagen de cada uno, para ello fue necesario el uso de luz natural y luz artificial. Por cada receta hecha, se le tomaron 4 fotografías con distintos fondos, que ayudaron a diferenciar cual fotografía tenía mejor contraste para después poder seleccionar una imagen de un platillo que se usó para el diseño de la carta, la selección fue realizada por tres expertos en el montaje de platillos a través de una votación.

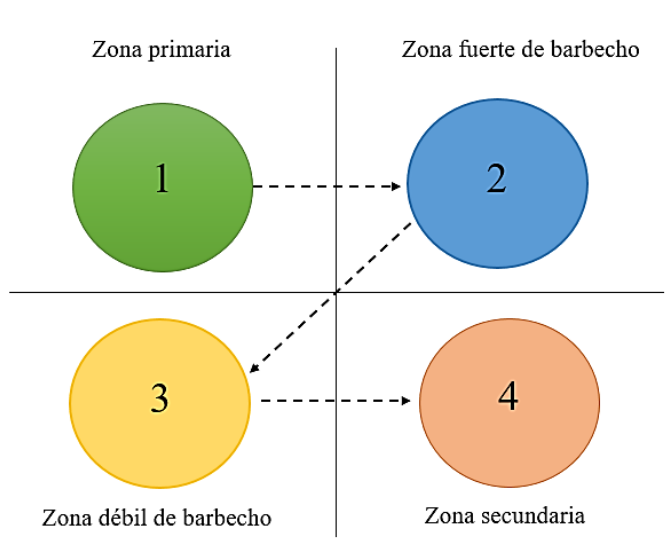
2.2.3 Estímulo: Diseño de la carta

Basado en las definiciones de Jones y Miffl (2000), Larousse (2017) y Seaberg (1991), la carta es una lista de platos que componen una comida, usualmente presentada en papel, cartón u otro formato. Además de ofrecer opciones de alimentos y bebidas en un establecimiento, las cartas pueden reflejar las características del restaurante, de los alimentos ofertados e influir en el comportamiento del consumidor.

Previo a la evaluación, se diseñaron cuatro estímulos de cartas en la plataforma de diseño gráfico online Canva, para diseñar las cartas se optó por una posición horizontal del diseño de la carta de acuerdo con Ruíz (2019), se empleó el color el verde para la tipografía y otros elementos, evocando la familiaridad que tiene este color con la sostenibilidad, las cuatro opciones de carta (ver **Figura 8**) tuvieron elementos como el título (menú) y el tiempo (plato fuerte), de acuerdo a Ozdemir y Caliskan, (2015), estos elementos deben estar presente debido a la información que ofrecen.

Figura 2.

Diagrama de Gutenberg



Nota: Ruiz (2019)

Además se les colocó un código aleatorio con tres dígitos, los cuales fueron: 982, 246, 702, 569 (estos códigos se obtuvieron en Microsoft Excel con la fórmula: ALEATORIO.ENTRE(100,999) con el fin de impedir el efecto de orden durante la evaluación, en la carta 702 sólo se ubicó el nombre del platillo, en la carta 569 se presentó el nombre del platillo y una descripción breve, en la carta 982 se incluyó la descripción sugestiva (*nudge*) y en la carta 246 se colocó la imagen visualmente atractiva (*nudge*), para este se consideraron las recomendaciones de Ruiz (2019), quien menciona que en la parte superior izquierda de la carta es la zona de mayor impacto, seguida por la inferior derecha

como se observa en la **Figura 2**, logrando resaltar la imagen del platillo para favorecer la atención del comensal.

Figura 8.

Cartas

MENÚ 982	MENÚ 246
PLATO FUERTE Albóndigas de papa y pipián verde Deliciosas albóndigas de papa, calabaza y champiñones, acompañadas de un tradicional pipián verde elaborado con ingredientes locales y frescos.	PLATO FUERTE Albóndigas de papa y pipián verde 
MENÚ 702	MENÚ 569
PLATO FUERTE Albóndigas de papa y pipián verde	PLATO FUERTE Albóndigas de papa y pipián verde Albóndigas de papa, calabaza y champiñones, acompañadas de pipián verde.

Nota: Elaboración propia.

Para evaluar la hipótesis, se empleó un diseño 2x2, donde en el primer par se oponen la carta con imagen frente a la carta sin imagen, y el segundo par se afrontan la carta con descripción sugestiva frente a la carta sin descripción sugestiva. Estas variables y sus niveles se combinaron para conseguir sets a evaluar en el cuestionario dirigido a consumidores.

2.2.4 Técnica e instrumento de recolección de información

Después de haber diseñado las diferentes opciones de carta, se hizo una recolección de información en donde se empleó una encuesta en línea utilizando la aplicación forms.app., la población muestra fue de 207 personas. La herramienta que se usó fue un

cuestionario con tres secciones y con 16 preguntas (**Anexo 3**), la primera enfocada a preguntas sociodemográficas como edad, género, nivel de estudios, ocupación, población y dieta de los consumidores; mientras que en la segunda sección las preguntas sirvieron para evaluar la influencia del *nudge* por medio de la elección entre 4 sets de pares de cartas como se muestra en la **Tabla 3**, el juego de sets se aleatorizó con la ayuda de la aplicación empleada y se le indicó a los participantes que imaginaran que se encontraban en un restaurante, pedirían el plato fuerte seleccionando la opción de su agrado de cada combinación de set (ver **Tabla 3**). En la tercera sección, se mostró individualmente cada carta y se indicó a los participantes evaluar el interés de elección de cada opción con una escala Liker de 7 puntos (donde 1 es “nada interesado” y 7 es “extremadamente interesado”), implícitamente se analizó la percepción de los consumidores por cada opción de carta por medio de la técnica Word Association (WA).

Tabla 3*Combinaciones de set*

Set de elección	Números aleatorios	Imagen	Descripción sugestiva
1	246- 982	Con imagen	Con descripción sugestiva
2	246-702	Con imagen	Sin imagen
3	702-982	Sin imagen	Con descripción sugestiva
4	702-659	Sin imagen	Sin descripción sugestiva

Nota: Elaboración propia.

Para la recolección de información el cuestionario se compartió en redes sociales como Whats App, Instagram y Facebook, desde 21 de mayo hasta el 31 de mayo en un horario de 10 a 13 horas y de 16 a 19 horas a una muestra de 207 consumidores en donde 64.73% fueron del género femenino y el resto masculino.

Figura 9.*Ejemplo de combinación de set**Nota:* Elaboración propia.

2.2.5 Análisis de información

Tras recopilar la información, se descargó la base de datos desde la plataforma forms.ap y se importó a Microsoft Excel para su análisis. En el análisis de los datos sociodemográficos se verificó que los cuestionarios tuvieran respuestas completas en género, edad, población, nivel educativo, ocupación y dieta percibida. Se calcularon las frecuencias y porcentajes de estas variables y se clasificó la edad en categorías como *Centennials*, *Millennials*, *Generación X* y *Baby Boomers*. La población de origen se organizó según estado, ciudad o municipio y se calculó el promedio de edad junto con los porcentajes correspondientes.

Para conocer la influencia que tiene el *nudge*, se aplicó una prueba estadística *Chi-square* con un 95% de confiabilidad, examinando su relación con la asistencia a restaurantes en los últimos 30 días (“sí” o “no”) y al género (masculino/femenino).

Al evaluar las percepciones sobre los estímulos: AS y el set de cartas con *nudge* y sin él, lo primero que se hizo fue corregir la ortografía y agrupar las palabras en relación a su significado y semejanza, se eliminaron pronombres y conectores. Posteriormente, para clasificar las palabras obtenidas en cada pregunta, se hizo un consenso entre tres personas; la categorización de palabras obtenida fue agregada en una nueva columna del documento. Por otro lado, la frecuencia de las categorías se obtuvo tras realizar tablas de contingencia



con las categorías mencionadas por más del 5% de la muestra de estudios, enseguida, se realizó una nube de palabras con la aplicación NubeDePalabras.es, con el fin de visualizar mejor aquellas frecuencias obtenidas en cada carta.

Respecto a la intención de elección se calculó la media y la desviación estándar de la clasificación emitida a cada carta (246 y 702), posteriormente, se hizo una tabla de contingencia con sus respectivos datos para interpretar los resultados.

Capítulo 3. Resultados

3.1 Diseño de platillos sostenibles para crear una imagen atractiva

Las dietas saludables y sostenibles se destacan por su enfoque en la salud, resaltando la importancia del consumo de alimentos de origen vegetal como frutas, verduras, legumbres, nueces, cereales y tubérculos (FAO & OMS, 2020). Estas dietas limitan el uso de azúcares y grasas, además, tienen un bajo impacto ambiental (OMS, 2018). Necesariamente deben incluir AS, es decir emplear alimentos locales y de temporada, restringir el uso de carnes rojas, de AUP y buscan reducir el DA (Morages-Faus, 2020; Enthoven y Brouwer 2019).

Con las características anteriores se realizó un menú con los AS de la temporada de verano que cumplieron con los estándares preestablecidos, se consideró que los ingredientes eran locales, saludables y de temporada. En este caso, en esta estación hay variedad de alimentos locales que se seleccionaron rigurosamente para obtener buenos resultados en sabor y presentación.

Los ingredientes fueron adquiridos en el tradicional mercado de los martes en Santiago Tianguistenco, para su abastecimiento se utilizó el listado de AS (Ortiz-Garcés, 2020) que contribuyó seleccionar con mejor precisión los ingredientes e identificar sus características desde el momento en que son adquiridos hasta llegar a la preparación y presentación. La **Tabla 4** se enlistan y se describen las características empleadas para la compra de ingredientes que se utilizaron, como puede observarse la mayoría de los alimentos se obtuvieron en el lugar de estudio, otros se adquirieron fuera del mercado, pero dentro de la localidad, comprados a productores y vendedores locales, los alimentos frescos tenían una adecuada apariencia, color, olor y tamaño.

La lista de cotejo (ver **Tabla 5**) contribuyó a la evaluación de las recetas elaboradas a través de cada uno de los atributos que permiten determinar si un alimento es sostenible, para identificar si el platillo elaborado cumplió con dichas características; se le asignó una “✓” cuando el platillo cumplía con el atributo, y cuando no cumplía se le colocaba una “X”.

Tabla 4

Características de alimentos

Ingrediente	Lugar de compra	Característica de compra	Justificación de característica
Nopal	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Verde claro Fresco Tierno	Al manipular el nopal, es necesario que mantenga sus colores atractivos; debe ser tierno para una mejor textura.
Jitomate	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Rojo intenso Fresco Firme	Debe ser firme y de un color intenso para poderlo cortar uniformemente y así pueda visualizarse mejor.
Cebolla	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Fresca Color blanco totalmente	Color uniformemente para una mejor presentación.
Haba	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Fresca Color verde claro Tierna	Al someterla a cocción, el haba, necesita que mantenga sus colores atractivos; debe ser tierna para una mejor textura.
Cilantro	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Fresco Color verde claro Sin rasgos de oxidación Aroma intenso	Al manipular el cilantro, es necesario que mantenga sus colores atractivos y debe tener aroma intenso para un mejor aporte de sabor, por eso debe ser fresco.
Aguacate	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Firme Fresco Cascara gruesa	Debe ser de cascara gruesa para poderla retirar fácilmente, es necesario que sea firme para poderlo cortar uniformemente y así se atractivo visualmente.
Espinaca	Central de abastos, Santiago Tianguiстenco.	Color verde oscuro Fresca	Es importante que sea fresca para que en el momento de manipularla no tenga mala apariencia.

		Sin rasgos de maltrato u oxidación	
Quelites	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Tallo tierno Frescos Las hojas sin daños	Tallo tierno para más frescura, porque en momento de cocinarla es necesario que tenga una buena presentación.
Mango	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color amarillo pálido y otros con color amarillo intenso Sin rasgos de oxidación	Para el ceviche se necesita un mango pálido por que suele ser un fruto ácido, sabor que favorece al platillo. Para las demás preparaciones se ocupa un mango más dulce.
Fresa	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color rojo intenso Frescas	La fresa cuando alcanza a un color rojo intenso suele tener un sabor más dulce, esto ayuda a la vista del platillo y al sabor de la receta.
Grano de elote	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Fresco Color blanco Granos enteros	Se necesitan los granos enteros, de color blanco y frescos para una mejor apariencia, además de aportar textura a la receta donde se utilice.
Nuez	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Nuez de castilla Fresca Interior color blanco	La nuez al estar aun en su cascara, es más fácil retirar la piel la cual tiene un sabor amargo.
Champiñón	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color blanco con cabeza café oscuro Fresco Orgánico	Color oscuro para una mejor presentación del platillo.
Chile manzano	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Amarillo intenso Fresco	Un color amarillo para la presentación del platillo y aporte de sabores.
Pera	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Firme Piel verde claro Fresca	Se necesita una pera que sea firme para someterla a cocción y se pueda rebanar sin dañar la apariencia del postre.

Guayaba	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color amarillo Fresca Madura	La guayaba cuando alcanza una buena maduración suele tener un sabor más dulce ayudando a reducir el uso de azúcar en la receta.
Hinojo	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Fresco Verde claro Sin rasgos de oxidación Aroma intenso	Al manipular el hinojo, es necesario que mantenga sus colores atractivos y debe tener aroma intenso para un mejor aporte de sabor.
Toronjil	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Aroma intenso Sin rasgos de oxidación Deshidratado Orgánico	Es necesario que mantenga su aroma intenso para un mejor aporte de sabor.
Papa	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Firme Piel brillante Fresca Máxima humedad Orgánica	Se ocupa el hongo con máxima humedad porque una técnica de cocción en la que se somete a deshidratación la papa impidiendo su correcta cocción provocando una mala apariencia, por ello se necesita humedad para que tenga mejor presentación y textura.
Hongo seta	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Fresco Máxima humedad	Se ocupa el hongo con máxima humedad porque las técnicas de cocción en las que se someten deshidratan el alimento provocando una mala apariencia, por ello se necesita humedad para que tenga mejor presentación y textura.
Epazote	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Aroma intenso Color verde oscuro Tallo tierno Fresco	Al manipular el epazote, es necesario que mantenga sus colores atractivos y debe tener aroma intenso para un mejor aporte de sabor.
Pepita de	Central de abastos, Santiago	Deshidratada	La pepita de calabaza se ocupa deshidratada para poder tostarla y

calabaza de castilla	Tianguistenco.	Color verde bandera	triturlarla para que aporte textura a la receta donde se va a emplear.
Perejil	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color verde claro Fresco Sin rasgos de oxidación	Es necesario que mantenga sus colores atractivos y debe tener aroma intenso para un mejor aporte de sabor.
Tomate	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color verde claro Frescos Sin rasgo de hongo o de putrefacción	El color ayudará a una mejor visión del platillo, además de que aporta un poco de acidez al platillo.
Lechuga	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Verde claro Firme Sin rasgos de oxidación	Al tiempo de usarla, es necesario que mantenga su color atractivo.
Ajo	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Sin rasgo de hongo Fresco	El ajo se necesita fresco para aportar sabor a las recetas donde se utiliza.
Calabaza italiana	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color verde claro Brillantes Procurar tener un tamaño medio y uniforme en las piezas Frescas	Se necesita una calabaza color verde claro porque debe mantener su color lo más verde posible para una buena presentación. Y se debe procurar tener un tamaño uniforme entre ellas para que los cortes sean lo más parejo posible.
Durazno	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Fresco Orgánico Color amarillo oscuro Piel suave	El durazno cuando alcanza a un color amarillo intenso suele tener más jugo y aporta más sabor a la receta.
Hoja de	Central de abastos, Santiago	Deshidratada	Necesita que mantenga su aroma intenso para un mejor aporte de

aguacate	Tianguistenco.	Verde oscuro	sabor.
Granada	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Rojo intenso Sin rasgos de putrefacción Madura	Cuando la granada está madura, tiene un color rojo intenso y suele ser más dulce, aunque en ocasiones al estar muy madura, empieza su proceso de putrefacción.
Tuna	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color verde bandera Madura Orgánica	Cuando la tuna está madura, tiene mayor cantidad de agua y suele ser más dulce.
Hoja de higuera	Recolectada en la zona	Fresca	Es necesario que mantenga su aroma para un mejor aporte de sabor.
Tejocote	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Orgánico Fresco Color amarillo intenso con tonalidades naranja	El tejocote orgánico tiende a ser más dulce.
Ciruelo	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Color rojo intenso, casi vino Fresco Tamaño mediano Orgánico	El ciruelo cuando alcanza a un color rojo intenso suele tener un sabor más dulce, esto ayuda a usar menos azúcar en la receta.
Eneldo	Central de abastos, Santiago Tianguistenco.	Fresco Color verde claro Tallo tierno Aroma intenso Orgánico	Al manipular el eneldo, es necesario que mantenga sus colores atractivos y debe tener aroma intenso para un mejor aporte de sabor.
Albahaca	Recolectado en el huerto del Tecnológico	Fresca Color verde bandera Aroma intenso	Necesita que mantenga aroma intenso para un mejor aporte de sabor.

		Orgánica	
Menta	Recolectado en el huerto del Tecnológico	Fresca	Necesita que mantenga aroma intenso para un mejor aporte de sabor.
		Color verde bandera	
		Aroma intenso	
		Orgánica	

Nota: Elaboración propia.

El diseño de dos menús (dos entradas, cuatro platos principales, dos postres y dos bebidas) representó un desafío considerable, superado mediante pruebas exhaustivas para cada plato. Se realizaron cinco intentos para probar ideas y ajustar técnicas de cocción e ingredientes, gracias a ello, se obtuvo técnicas culinarias, proporciones de ingredientes, tiempos de cocción y el uso de equipos mayores (estufa, horno, campana, refrigerador y congelador) y menores (utensilios). Todo esto condujo a la estandarización de las recetas (ver **Anexo 2**).

Dentro de los retos del diseño de platillos sostenibles, uno de ellos fue la limitación de ingredientes, que a pesar de estar en la estación de verano en la que existe una variedad de ingredientes (locales e importados), solo se podían utilizar los que menciona Ortiz (2024), además, al ser platillos sostenibles, no se permite hacer uso de ingredientes de origen animal, lo que generó otro reto, diseñar platillos con diferentes texturas, y los alimentos disponibles comúnmente se cocinan al dente o crudas, por lo que se buscó la manera de presentar los platillos con diferentes texturas, provocando nuevos sabores.

Uno de los desafíos en el diseño de platillos sostenibles fue la limitación de ingredientes. Aunque era verano y había una variedad disponible (locales e importados), se restringió su uso de diferentes ingredientes que no son locales ni de temporada. Además, dado el enfoque en la sostenibilidad, se evitó el uso de ingredientes de origen animal, lo cual implicó diseñar platillos con diversas texturas. Los alimentos disponibles comúnmente se cocinan al dente o crudas, por lo que se buscó la manera de presentar los platillos con diferentes texturas (al vapor, hervido, sofrito, horneado, blanqueado), provocando nuevos sabores.

Una vez definidos los ingredientes, texturas y sabores, el mayor desafío fue el montaje de los platillos, un arte que combina sabores, texturas y colores. Esto requiere habilidad, creatividad e imaginación, considerando la importancia de evitar decoraciones innecesarias en los platillos sostenibles. El color verde predominó en muchos platillos, por lo que se seleccionaron platos que realzaran visualmente los colores de los demás ingredientes, creando platos atractivos y apetitosos para los comensales.

Tabla 5

Lista de cotejo para elaborar platillos sostenibles

Atributo evaluado	Ensalada de quelites	Ensalada de nopales	Ceviche de champiñones	Albóndigas de papa	Canastas de papa	Canelones de calabaza	Fresco granizado	Dulce pera	Agua de guayaba	Agua de Baganvilia
Ingredientes de producción orgánica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Locales.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
De temporada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uso de técnicas simples y respetuosas con el medio ambiente.	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
Estandarizar receta.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Decoración innecesaria fuera del platillo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Porciones adecuadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cocinar sin aditivos alimentario	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cocinar sin alimentos procesados.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dar comida con mayor proporción de verdura y menos carne.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sabor.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Presentación.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nota: Elaboración propia.

A continuación, de la **Tabla 6**, hasta la **Tabla 15** se muestran las recetas estandarizadas, considerando esta información: nombre, técnicas a emplear y equipo menor y fotografía de montaje.

Tabla 6

Ensalada de quelites

Nombre del platillo: Ensalada de quelites	
Cantidad	Ingredientes
.020g	Quelites
.020g	Espinaca
.025g	Granos de maíz
.020g	Fresa
.040g	Mango
.010g	Nuez
Método de preparación: 1. Blanquear los quelites y espinacas durante 2 minutos. 2. Llevar a punto de ebullición los granos de maíz hasta suavizar. 3. Cortar la fresa. 4. Cortar el mago en cubos.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar los vegetales. 2. Pesar correctamente los vegetales. 3. Cortar los granos de maíz. 4. Limpiar la nuez y trocearla.	
Utensilios y equipo: 1. Tabla 2. Cuchillo 3. Coludo 4. Sartén 5. Cucharas de servicio 6. Cernidor 7. Plato 8. Kit de montaje	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Entrada	
Temperatura de servicio: 5°C	

Nota: Preparación propia

Tabla 7

Ensalada de nopales

Nombre del platillo: Ensalada de nopales	
Cantidad	Ingredientes
.100g	Nopales
.070g	Haba
.005g	Cilantro
.015g	Jitomate
.010g	Cebolla
.020g	Aguacate
.003g	Sal
Método de preparación: 1. Hervir los nopales durante 15 minutos. 2. Hervir el haba durante 25 minutos. 3. Cotar la cebolla y el jitomate en dados. 4. Picar finamente el cilantro. 5. Mezclar ingredientes 6. Montar con la ayuda de un cortador redondo. 7. Realizar un abanico de aguacate y colocarlo en la cima de la ensalada.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar los vegetales. 2. Pesar correctamente los vegetales. 3. Cortar los nopales y blanquear. 4. Limpiar el haba.	
Utensilios y equipo: 1. Tabla 2. Cuchillo 3. Coludo 4. Cucharas de servicio 5. Cernidor 6. Plato 7. Cortador 8. Kit de montaje	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Entrada	
Temperatura de servicio: 5°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 8

Ceviche de champiñones.

Nombre del platillo: Ceviche de champiñones	
Cantidad	Ingredientes
.100g	Champiñones
.003g	Ajo
.010g	Cebolla
.050g	Haba
.010g	Cilantro
.035g	Jitomate
.015g	Cebolla
.020g	Mango
.010ml	Vinagre
.005g	Sal
Método de preparación: 1. Sofreír los champiñones con cebolla y ajo durante 10 minutos. 2. Hervir el haba durante 25 minutos. 3. En un bowl verter todos los ingredientes y revolver hasta obtener una mezcla heterogénea e integrar el vinagre.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar los vegetales. 2. Pesar correctamente los vegetales. 3. Filetear champiñones. 4. Picar finamente el cilantro. 5. Cortar en dados de 1x1cm la cebolla, el jitomate y el mango.	
Utensilios y equipo: 1. Tabla 2. Cuchillo 3. Coludo 4. Sartén 5. Cucharas de servicio 6. Cernidor 7. Plato 8. Kit de montaje	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Plato fuerte	
Temperatura de servicio: 18°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 9

Canelones de calabaza.

Nombre del platillo: Canelones de calabaza	
Cantidad	Ingredientes
.100g	Calabaza
.003g	Ajo
.160g	Jitomate
.060g	Cebolla
.002g	Albahaca
.002g	Sal
.001g	Pimienta
.200g	Seta
Método de preparación: 1. Escalfar jitomate y licuarlo con ajo y cebolla, sofreír salsa y aromatizar con albahaca, sazonar con sal y azúcar. 2. Sofreír hongo. 3. Enrollar la seta con la calaza fileteada y blanqueada. 4. Salsear los canelones.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 6. Lavar y desinfectar los vegetales. 7. Medir peso de los vegetales. 8. Deshebrar seta. 9. Filetear a lo largo la calabaza y blanquear.	
Utensilios y equipo: 9. Tabla 10. Cuchillo 11. Coludo 12. Sartén 13. Cucharas de servicio 14. Cernidor 15. Pelapapas largo 16. Plato	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Plato fuerte	
Temperatura de servicio: 18°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 10

Canastas de papa

Nombre del platillo: Canastas de papa	
Cantidad	Ingredientes
.150g	Papa
.003g	Ajo
.035g	Cebolla
.175g	Seta
.010g	Hoja de aguacate
.003g	Sal
.001g	Pimienta
.085g	Ciruelo
.010g	Fresa
.055g	Guayaba
.065g	Durazno
.050ml	Infusión de ciruelo
Método de preparación: 1. Sofreír seta con ajo finamente picado y cebolla en media luna, aromatizar con hoja de aguacate y sazonar con sal y pimienta. 2. Sazonar papa con sal y pimienta, moldear en forma de muffin y hornear. 3. Para la primera salsa, escalfar ciruelo y retirar semilla, licuar con fresa. Reservar el agua donde se escalfó el ciruelo. 4. Para la segunda salsa, realizar almíbar con el agua donde se escalfó del ciruelo y la guayaba, licuar con el durazno sin semilla y sin piel. 5. Rellenar las canastas con las setas. 6. Para la guarnición realizar la receta de la ensalada de quelites. 7. Emplatar	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar los vegetales. 2. Porcionar los vegetales. 3. Desmenuzar hongo. 4. Hidratar papa, rayarla con piel y exprimir el exceso de almidón.	
Utensilios y equipo: • Tabla • Cuchillo • Coludo • Sartén • Cucharas de servicio • Cernidor • Plato • Kit de montaje	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Plato fuerte	
Temperatura de servicio: 18°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 11

Albóndigas de papa

Nombre del platillo: Albóndigas de papa	
Cantidad	Ingredientes
.230g	Papa
.004g	Ajo
.025g	Cebolla
.135g	Champiñón
.050g	Calabaza
.003g	Epazote
.007g	Chile manzano
.007g	Perejil
.035ml	Lechuga
.070g	Tomate
.010g	Cilantro
.060g	Pepita de calabaza de castilla
.500ml	Aceite de girasol
Método de preparación: 1. Rayar 60g de papa y reservar. 2. Hervir la demás papa y machacar, reservar. 3. Licuar epazote, perejil, lechuga, cilantro con el tomate y el chile manzano con 50 ml de agua. Llevar a cocción media. 4. Agregar la pepita a la mezcla anterior, hasta que tome textura de pipián. Sazonar con sal y pimienta 5. Sofreír la calabaza y el champiñón y mezclar con la papa machacada y formar esferas. Sazonar esferas. Envolver con la papa rayada y las esferas formadas, llevar a fritura profunda. 6. Montar. Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar los vegetales. 2. Pesar correctamente los vegetales. 3. Deshojar epazote, perejil, lechuga y cilantro. 4. Cortar en dados de 5mm los champiñones y las calabazas. 5. Dorar la pepita de calabaza y triturlarla hasta obtener textura harinosa.	
Utensilios y equipo: • Tabla Cernidor • Cuchillo Rallador • Coludo Licuadora • Sartén Bowl • Cucharas de servicio Plato	
Uso y clasificación de la receta: Plato fuerte	
Temperatura de servicio: 18°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 12

Fresco granizado

Nombre del platillo: Fresco granizado	
Cantidad	Ingredientes
.200g	Tuna
.200g	Granada
.010g	Hoja de nogal
.300g	Hielo
.100g	Azúcar
.200ml	Agua
Método de preparación: 1. Realizar infusión de nogal, agregando .100 ml de agua y .050 de azúcar (dejar enfriar). 2. En una licuadora verter la tuna, .100ml de agua y .050g de azúcar para hacer un agua de granada. 3. Licuar la infusión de hoja de nogal y la granada. 4. Colar en ambos casos para retirar las semillas. 5. En una licuadora para hielo agregar .150g de hielo con el agua de tuna y licuar hasta tener una mezcla homogénea, posteriormente meter en un bowl al congelador y con un tenedor ir dando forma de granizado. 6. Repetir el paso anterior con el jugo de la granada.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar las frutas. 2. Pesar correctamente las frutas y los insumos que se utilizarán.	
Utensilios y equipo: 1. Tabla 2. Cuchillo 3. Coludo 4. Cucharas de servicio 5. Cernidor 6. Licuadora 7. Licuadora de hielo 8. Vaso	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Postre	
Temperatura de servicio: -12°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 13

Dulce pera.

Nombre del platillo: Dulce pera	
Cantidad	Ingredientes
.160g	Pera
.200g	Guayaba
.020g	Azúcar
.300ml	Agua
.010g	Eneldo
Método de preparación: 1. Realizar una infusión de eneldo (dejar enfriar). 2. Licuar la guayaba con el azúcar y la infusión (sin la hierba), posteriormente verter en un coludo con ayuda del cernidor para retirar las semillas y llevarla a cocción y lograr reducir. 3. Pelar la pera y posteriormente agregarla a la mezcla de guayaba, dejarla durante 25 minutos para que suavice.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar las frutas y hierba. 2. Pesar correctamente las frutas y los insumos que se utilizarán.	
Utensilios y equipo: 1. Tabla 2. Cuchillo 3. Coludo 4. Cucharas de servicio 5. Cernidor 6. Pelapapas 7. Licuadora 8. Plato	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Postre	
Temperatura de servicio: 50°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 14

Agua de guayaba.

Nombre del platillo: Agua de guayaba	
Cantidad	Ingredientes
.060g	Guayaba
.040g	Tejocote
.010g	Toronjil
.150ml	Agua
.015g	Azúcar
Método de preparación: 1. Llevar a punto de ebullición la guayaba junto con el tejocote y el toronjil durante 20 minutos (dejar enfriar). 2. Retirar piel y semillas. 3. Posteriormente licuar. 4. Colar con el cernidor.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 1. Lavar y desinfectar las frutas. 2. Pesar correctamente los insumos. 3. Pelar y retirar las semillas al tejocote.	
Utensilios y equipo: 1. Tabla 2. Cuchillo 3. Cucharas de servicio 4. Cernidor 5. Vaso	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Bebida	
Temperatura de servicio: 20°C	

Nota: Preparación propia.

Tabla 15

Agua de buganvilla.

Nombre del platillo: Agua de buganvilla	
Cantidad	Ingredientes
.050g	Buganvilla
.030ml	Limón
.250ml	Agua
.025g	Azúcar
.005g	Menta
Método de preparación: 1. Realizar una infusión con el agua y buganvilla. 2. Enfriar infusión. 3. Mezclar jugo de limón con infusión y el azúcar. 4. Servir con garnitura de menta.	
Fotografía de montaje: 	
Mise en place: 4. Lavar y desinfectar las frutas. 5. Pesar correctamente los insumos. 6. Retirar pistilos a la flor. 7. Retirar las semillas al limón.	
Utensilios y equipo: 6. Tabla 7. Cuchillo 8. Cucharas de servicio 9. Cernidor 10. Vaso. 11. Estufa. 12. Coludo.	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta: Bebida	
Temperatura de servicio: 20°C	

Nota: Preparación propia.

Las recetas evaluadas, desde la primera hasta la última, requirieron degustación para descartar y seleccionar aquellas que destacaron en sabor y presentación. Se utilizó una lista de cotejo (ver **Tabla 5**) para verificar si todos los platillos cumplían con las doce características de AS propuestas por Chiang y Sheu (2020). Tras seleccionar los platillos que cumplían con estos criterios, se prepararon y repitieron para identificar y corregir

variaciones en el sabor. Esto permitió estandarizar el sabor y la presentación al identificar y corregir técnicas mal empleadas.

El único platillo que no cumplió con una característica fue las canastas de papa, ya que no se ajustaban al criterio de "uso de técnicas de cocción simples y respetuosas con el medio ambiente". Esto se debió al uso del horno con gas, que, según Murrieta et al. (2019), produce dióxido de carbono y genera GEI debido a la combustión del gas.

La imagen del platillo seleccionado para la evaluación fue la de las albóndigas de papa porque cumple con los criterios de sostenibilidad definidos por Chiang y Sheu (2020). Este plato se cocina sin aditivos ni AUP, priorizando ingredientes orgánicos, locales y frescos, lo que mejora el sabor. Además, emplea ingredientes de la temporada (verano), lo que contribuye a minimizar el impacto ambiental. Las técnicas culinarias empleadas son simples y respetuosas con el medio ambiente, garantizando un proceso de preparación sostenible. La receta está estandarizada para reducir desperdicios evitando decoraciones innecesarias, enfocándose en el plato en sí.

3.2 Datos sociodemográficos de la muestra de estudio

En relación con los datos sociodemográficos de la muestra de estudio (ver **Tabla 16**) la cual se compuso por 207 personas, de las cuales el 64.73% habían visitado algún restaurante en los últimos 30 días. Este resultado es crucial para asegurar la objetividad de la investigación, ya que indica que la mayoría de los encuestados están familiarizados con los restaurantes y poseen el conocimiento necesario para comparar las cartas presentadas y responder adecuadamente a las preguntas planteadas.

Además, se observó una mayor representación del género femenino (64.73%), lo cual indica un mayor interés y disposición por parte de las mujeres para participar en la encuesta. Conforme a la edad, los encuestados oscilan en un promedio de 40 años (en su mayoría pertenece a la generación *millennials*). En relación con el nivel de estudios, se encuentra que el 43.48% tienen una carrera profesional. Por otro lado, la ocupación que

predomina en la encuesta son profesionistas (35.27%). Respecto a la ciudad o población donde viven, el 28.99% de los encuestados proviene del municipio de Tianguistenco, mientras que el resto pertenece a municipios circundantes. Este hallazgo es significativo, pues al pertenecer a la zona donde se recolectaron los datos, es probable que los encuestados estén familiarizados con los ingredientes locales utilizados, lo que aporta a una mejor precisión conforme a la percepción de los platillos presentados, lo que puede influir positivamente en la aceptación de AS.

Respecto a la dieta percibida, lo que destaca es flexitarianismo con un 50.24 % del total de la muestra de estudio. Que concuerda con lo que menciona Estévez-Moreno y Miranda-de la Lana (2022) que mencionan que, en el siglo actual, la comunidad mexicana se ha vuelto más consciente conforme a los impactos adversos de la carne en la salud, el bienestar de los animales y el medio ambiente. Como resultado, ha habido un incremento en la adopción de dietas flexitarianas, vegetarianas y veganas. En este contexto, el uso de análogos de carne de origen vegetal está ganando popularidad en México debido a las crecientes preocupaciones sobre el bienestar animal, la sostenibilidad y los problemas de salud Bernal-Mercado et. al. (2024).

Tabla 16

Datos sociodemográficos de la muestra de estudio

Categorías		Porcentaje n=207
Asistencia a restaurantes	Si	64.73%
	No	35.27%
Genero	Femenino	64.73%
	Masculino	35.26%
Edad y Grupo Generacional	<i>Centennials</i> (< 22)	13.04%
	<i>Millennials</i> (23-39)	65.7%
	Generación X (40-59)	19.8%
	<i>Baby Boomers</i> (>60)	1.45%
	Promedio	40
Nivel de Estudio	Primaria	1.45%
	Secundaria	9.18%
	Preparatoria	31.88%
	Profesional	43.48%
	Posgrado	14.01%
Ocupación	Estudiante	19.32%
	Profesionista	35.27%
	Empleado	24.15%
	Comerciante	12.08%
	Ama de casa	9.18%
Estados, ciudades y municipios	Los Cabos San José del Cabo	0.48%
	Quintana Roo Cancún	0.48%
	Ciudad de México	1.93%
	Almoloya de Juárez	0.48%

Estado de México			
	Atlacomulco, Edo. Méx.	Chapultepec	0.48%
	Calimaya, Edo. Méx.	San José del Rincón	0.48%
	Capulhuac, Edo. Méx.	Lerma	0.48%
	Chapultepec, Edo. Méx.	San Felipe del Progreso	0.48%
	San José del Rincón, Edo. Méx.	San Mateo Texcaliacac	0.48%
	Ixtlahuaca, Edo. Méx.	Temascalcingo	0.48%
		Tenancingo	0.48%
	Jiquipilco, Edo. Méx.	Villa de Allende	0.48%
	Lerma, Edo. Méx.	Zinacantepec	0.48%
	Metepec, Edo. Méx.	San Mateo Atenco	0.96%
	Ocoyoacac, Edo. Méx.	Jiquipilco	1.93%
	Querétaro, Edo. Méx.	Ocoyoacac	1.93%
	San Felipe del Progreso, Edo. Méx.	Metepec	2.89%
	Villa de Allende, Edo. Méx.	Atlacomulco	3.89%
	San Mateo Atenco, Edo. Méx.	Capulhuac	4.83%
	San Mateo Texcaliacac, Edo. Méx.	Ixtlahuaca	4.83%
	Temascalcingo, Edo. Méx.	Toluca	6.28%
	Santiago Tianguistenco, Edo. Méx.	Xalatlaco	7.25%
	Tenancingo, Edo. Méx.	Tenango del valle	12.56%
	Tenango del Valle, Edo. Méx.	Calimaya	12.8%
	Toluca, Edo. Méx.	Tianguistenco	28.99%
	Total, Estado de México		93.91%
Régimen Alimentario	Omnívoro		42.5%
	Flexitariano		50.24%
	Vegetariano		4.83%
	Vegano		1.93%
	Otro		0.48%

Nota: Elaboración propia.

3.2.1 Percepción del concepto alimento sostenible de la muestra de estudio

La suma de las palabras asociadas con alimentación sostenible fue de 548 términos, estos fueron agrupados en 10 categorías (ver **Tabla 17**) siendo de mayor frecuencia de mención 3 categorías: saludable (91) con palabras como sano, limpio, no dañino y saludable; alimentos (87) con palabras como verduras, frutas, vegetales, semillas, leguminosas y jugos; y ambiente (83) con palabras como medio ambiente, bienestar, amigable, cuidadoso y ecológico. En relación con lo anterior, Álvarez-Miño *et. al.* (2024), encontraron que las palabras más frecuentes identificadas con relación a los alimentos sostenibles son palabras relacionadas con algún alimento de origen natural.

Tabla 17

Categorías del estímulo Alimentos Sostenibles

Categoría	Palabras más relevantes en las categorías.	Frecuencia N=207
Saludable	Saludable, salud, sano, calidad, limpio, higiene, no dañino.	91
Alimentos	Frutas, verduras, comida, semillas, leguminosas, vegetales, ensalada	87
Ambiente	Ambiente, medioambiental, bienestar, cuidado, biodiversidad, ecológico, consciente, recursos naturales, responsable, respeto.	83
Nutritivo	Nutritivo, nutrición, nutrientes, variado, completo, balanceado, equilibrio, proporcional.	57
Natural	Natural, naturales, naturaleza, sin conservadores, renovable, recursos, no envasados, fresco, reglas, cultivo, verde.	49
Economía	Económico, economía, beneficio, ahorro, autofinanciable, capital, caro, barato, accesible, duradero, precio, costoso.	34
Agricultura	Agricultura, producción, huerto, invernadero, cultivado en casa, granja, campo, laborioso, siembra, alimentos.	25
Hedónico	Correcto, rico, buen sabor, delicioso, satisfactorio.	22
Orgánico	Orgánico	21
Ético	Correcto, responsable, ético, beneficio, sin explotación.	16

Nota: Elaboración propia

Como se observa en la **Tabla 17** y en **Figura 10**, las categorías en las que está inmersa la percepción de los encuestados, en relación con el concepto alimentos

Figura 10.

Nube de palabras asociadas a alimentación sostenible



Nota: Elaboración propia

3.2.2 Influencia del nudge en la elección de un alimento sostenible

En la evaluación de la influencia del *nudge*, se esperaba que aproximadamente 70 mujeres eligieran el estímulo del diseño de la carta donde se encuentra la imagen (es decir, la opción 246) y que alrededor de 64 de las mujeres no lo eligieran. Sin embargo, bajo los resultados del análisis, solo 63 del género femenino eligió la opción 246 y 71 no la eligió (ver **Tabla 18**); dando a entender que, para las mujeres, no es significativa la opción 246, por lo que, se tendría que buscar y/o analizar otra/s estrategias para que sea elegido. De acuerdo con Spence, *et al.* (2016) las imágenes mentales juegan un papel importante al seleccionar los alimentos nutritivos y óptimos para el bienestar de la salud, pero la variedad dificulta una correcta elección. La sugerencia de Langen *et al.* (2022) es que los *nudges*

tienen que adaptarse a las condiciones situacionales para poder hacer la máxima efectividad.

Pero, en el caso de los hombres se esperaba que aproximadamente 38 de los hombres eligieran la opción 246 y casi 35 del género masculino no lo eligieran (ver **Tabla 18**). Aunque la encuesta arrojó que 45 seleccionó la opción 246 dando a entender que el *nudge* es relevante para el género masculino.

Esto implica que, si las elecciones reales reflejan de cerca estas expectativas calculadas, se puede concluir que el *nudge* tiene un efecto representativo en el género masculino. Estos resultados coinciden con Spence (2016) quien menciona que las imágenes juegan un papel importante al seleccionar alimentos nutritivos y óptimos para el bienestar de la salud, sin embargo, la amplia variedad dificulta una correcta elección, es ahí donde el atractivo visual ejerce una propuesta importante para la elección de alimentos.

Tabla 18

Influencia del nudge por género

	Influencia del <i>nudge</i>	Mujeres (Estimada)	Mujeres (Obtenida)	Hombres (Estimada)	Hombres (Obtenida)
246-982 (4.0529)	Si	69.91	63 (-)	38.09	45 (+) *
	No	64.09	71	34.91	28
702-982 (0.2645)	Si	114.92	114	63.08	64
	No	18.08	20	9.92	9
246-702 (1.2712)	Si	104.22	101	56.78	60
	No	29.78	33	16.22	13
569-702 (0.8007)	Si	101.63	99	55.37	58
	No	32.37	35	17.63	15

Nota 1. en el primer par el *nudge* corresponde a la imagen con código 246; en el segundo par al 982; en el tercero al 246 y en el último par a ninguno.

Nota 2. * $p < 0.05$. Los signos (+) o (-) indica si la frecuencia obtenida es mayor o menor a la frecuencia estimada, de acuerdo con el análisis de la influencia del *nudge por género*.

En cuanto al análisis de la influencia del *nudge* por asistencia a restaurantes, la mayor parte de la muestra ha asistido a un restaurante, es decir, que el 64.73% de los encuestados han visitado algún restaurante. En este caso, para la presente investigación, se esperaba que casi 56 de las personas que si han asistido a restaurantes eligieran el *nudge* y que aproximadamente 77 no lo eligieran, mientras que aquellos que no han asistido se esperaba que 43 lo eligieran y que no lo eligieran casi 62 (como se muestra en la **Tabla 19**), sin embargo, 67 encuestados que asistieron a restaurantes eligieron la opción con *nudge* (246) mencionando que superó la frecuencia esperada, este resultado menciona que el *nudge* es representativo y que es posible empujar a los consumidores hacia una alimentación más saludable.

Lo anterior menciona que, si los resultados de las elecciones reales se alinean con estas expectativas calculadas, podemos concluir que el *nudge* tiene un impacto notable en las decisiones de las personas que han visitado restaurantes.

Tabla 19

Influencia del nudge por asistencia a restaurantes

Set (Chi2 valores de p)	Influencia del <i>nudge</i>	Asistencia (Estimada)	Asistencia (Obtenida)	Inasistencia (Estimada)	Inasistencia (Obtenida)
246-982 (.002357)	Si	55.51	67 (+) *	43.49	32(-)
	No	78.49	67	61.51	73
702-982 (0.5521)	Si	115.23	117	62.77	61
	No	18.77	17	10.23	12
246-702 (1.7473)	Si	104.22	108	56.78	53
	No	29.78	26	16.22	20
569-702 (0.6472)	Si	101.63	104	55.37	53
	No	32.37	30	17.63	20

Nota 1. en el primer par el *nudge* corresponde a la imagen con código 246; en el segundo par al 982; en el tercer par al 246 y en el último par a ninguno.

Nota 2. $*p < 0.05$. Los signos (+) o (-) indica si la frecuencia obtenida es mayor o menor a la frecuencia estimada, de acuerdo con el análisis de la influencia del *nudge*.

3.2.3 Percepción del *nudge* entre la muestra de estudio

A lo largo de este escrito, se ha subrayado que los alimentos pueden transmitir información sensorial, en este contexto, la carta actúa como el primer filtro para la elección de un platillo. Según Martini (2013), un diseño metódico de la carta asegura el éxito comercial de la oferta disponible, ya que refleja la propuesta gastronómica del restaurante (Padilla et al., 2018). En este caso, la propuesta es el *nudge*.

Como se observó en la sección anterior, la frecuencia de personas en las que influyó el *nudge* (246) es significativamente mayor que en quienes no influyó. Esto es reforzado con el conocimiento que las personas de la muestra tienen respecto a los platillos. Por lo que la influencia no solo depende del número, sino también de las características y cualidades que cada persona percibió al visualizar la carta en su totalidad. En este sentido, como afirma Spence (2016), es crucial la forma en que se presenta un alimento, ya que esto "impacta en la percepción del sabor de las personas y puede modificar las elecciones de otros alimentos, sin mencionar su comportamiento de consumo".

En la **Tabla 20**, se compara la percepción de la carta, tanto con imagen del platillo como sin ella. Así, se codificó la información para reflejar la respuesta o la percepción que cada carta generó, para conocer la percepción de la carta 702 (sin *nudge*), se recolectaron 511 términos diferentes, agrupados en 11 clasificaciones. En comparación, se recolectaron 407 términos diferentes, también agrupados en 8 categorías, para la carta con *nudge* (246). La **Tabla 20** presenta la comparación de ambas cartas y sus respectivas categorías.

Tabla 20

Comparación de categorías y frecuencia de palabras percibidas entre las cartas

Carta 702 sin nudge			Carta 246 con nudge		
Categoría	Palabras más relevantes en las categorías	Frecuencia	Categoría	Palabras más relevantes en las categorías	Frecuencia
Alimentos y comidas	Papa, albóndiga, carne, comida, alimento, pipián, verduras, menú, platillo, chile, vegetales, champiñones, calabaza, picante, salsa, agua, elaboración, plato, huevo, bolitas, incompleto, vino, ingredientes, especias, arroz, café, jitomate, pan, condimentos, receta, legumbres, tomate, hierbabuena, té, ejecución, hambre, refresco, sal, tortillas, cebolla.	129	Alimentos y comidas	Albóndigas, papa, verduras, pipián, comida, plato fuerte, alimentos, carne, platillo, chile, salsa, menú, elaboración, vegetales, mole, ingredientes, complejo, cebolla, mango, pollo, legumbre, arroz, caldo de papas, sin ingredientes, calabaza, cocina, perejil, picante, champiñones, condimentos, agua, tubérculos.	78
Hedónico	rico, delicioso, sabroso, antojable, abundante, apetitoso, exquisito, gourmet, bueno, satisfacción, plato, porción, comida, muy buenas, simple, rendidor, recomendable, succulento, bonito, ideal, buen platillo, ligero.	90	Hedónico	Rico, antojable, delicioso, sabroso, apetecible, gourmet, exquisito, succulento, llamativa, satisfacción, aceptable, sugerente, impresionante, abundante, muy delicioso, sustancioso, sofisticado, amor, llenador, fino, mejorado, saciable, muy antojable.	114
Saludable	Saludable, sano, ligero, alimentación, no grasa, reducido, conveniente, porción, fit, alternativa.	63	Saludable	Saludable, sano, ligero.	30
Actitud hedónica negativa	Falta información, no atractivo, no interesante, no antojable, vacío, común, sin carne, insuficiente, falta carne, falta ilustración, normal, no apetecible, porción, no crocante, dudosa, regular, sin conexión, ser creativo, sin color, poco, sin sabor, deficiente, básico, espacio, no adecuado, no agradable, cuestionable, simple, monótono, ausente.	56	Actitud hedónica negativa	SD.	
Características	Sabor, presentación, fresco, vista, color,	50	Características	Colorido, presentación, ilustrativo, sabor,	82

as sensoriales	buena, detallado, entendible, olor, sin información, raro, redacción, picante, rico, gusto, insípido, legible, jugosas, explico, consistencia, agradable, letra, fusión, texturas, descripción, aroma.		sensoriales	vistosos, buena presentación, picante, fresco, crocante, agradable, bueno, combinación, bonito, brillo, textura, azul, sazón, explicación, demostrativo, descripción, no pcoso, estético, antojable	
Nutritivo	Nutritivo, equilibrado, balanceado, alimentación, completo, claro, variado, rico en vitaminas.	33	Nutritivo	Nutritivo, balanceado, completo, adecuado, equilibrado, porción, carbohidratos, justo.	22
Novedoso	Llamativa/o, atractivo, interesante, práctico, atención, sabores, imaginación, creación, ambiguo, novedoso, vanguardia, selectivo, intrigante, sugerente, potencial, innovador, reconfortante.	27	Novedoso	Llamativo, atractivo, interesante, novedoso, agradable, variedad, curiosidad, único, atención, opción viable.	49
Emociones negativas	Sencillo, simple, aburrido.	22	Emociones negativas	Simple, sencillo, decepción, insatisfacción, poco, escaso, básico.	20
Cultura	Tradición, familiar, casero, hogareño, platillo, mexicana, lugar.	15	Cultura	Tradicional, clásico, mexicano, pueblo mágico, familiar, casero.	12
Economía	Económico, elegante, precio, caro, accesible, costo.	14			
Sustentable	Verde, ligero, ecológico, sostenible, atardecer.	12			
Total		511	Total		407

Nota: Elaboración propia. SD= sin datos por no alcanzar el 5% de mención.

De acuerdo a las cinco principales categorías, la percepción de los consumidores sobre la carta 702 (sin *nudge*) revela que, aunque no presentan una imagen del platillo, los consumidores pueden captar los ingredientes e imaginar las características sensoriales del mismo. Esta carta permite que los consumidores imaginen lo saludable del platillo. Sin embargo, la usencia del *nudge* provocó en algunos casos una reacción hedónica negativa hacia el platillo.

La **Figura 11** muestra los resultados de la carta 702 sin *nudge*. A pesar de no incluir una imagen concreta del platillo, la carta da una idea de lo que se ofrecerá. Los términos que predominan en la nube de palabras son: "rico", "delicioso", "saludable", "antojable", "sabor" y "nutritivo", reflejando frecuencias favorables en la percepción del platillo.

Figura 11.

Nube de palabras y estímulo de la carta 702



Nota: Elaboración propia

En el caso de la carta 246 (con *nudge*), la inclusión de información visual generó una percepción más favorable por parte de los consumidores en comparación con la carta sin *nudge*. Las categorías con más frecuencias en esta carta fueron “hedónico” y “características sensoriales”, seguidas por “alimentos y comida”. Además, la categoría “novedoso”, también destacó, ya que el platillo resulta llamativo, interesante y genera curiosidad. Los consumidores también lo perciben como saludable.

La **Figura 12** muestra la nube de palabras asociada a la carta con *nudge*. La inclusión de una imagen amplía la percepción del platillo, ya que la imagen no solo transmite el mensaje y el valor del platillo, sino que también complementa el texto. En la actualidad, el lenguaje visual tiene un impacto significativo y suele ser más sugerente que el texto solo. En la nube de palabras de la Figura 11, se destacan términos como "rico", "saludable", "antojable", "llamativo", "atractivo" y "nutritivo". La imagen contribuye de manera sensorial y selectiva a la elección del platillo, confirmando lo que menciona Spence (2017): cuando el cerebro está hambriento y expuesto a imágenes de comida apetecible, lo que se saborea está profundamente influido por lo que se ve.

Figura 12.

Nube de palabras y estímulo de la carta 246



Nota: Elaboración propia

Examinando ambas tablas se pudo distinguir que a pesar de la falta de conocimiento, las personas están al tanto de los atributos y características favorables que tiene el platillo sostenible gracias a la presentación, coincidiendo con Spence (2016) que dice que las imágenes juegan un papel importante a la hora de seleccionar los alimentos nutritivos y óptimos para el bienestar de la salud, sin embargo, la amplia variedad dificulta

una correcta elección, es ahí donde el atractivo visual ejerce una importante propuesta para la elección de alimentos.

3.2.4 Interés de elección del platillo en una carta

Ya se mostró la percepción que tiene el consumidor por las cartas 702 (sin *nudge*) y 246 (con *nudge*), pero ¿cuál sería el nivel de elección de cada carta? En la encuesta se evaluó el interés del consumidor en elegir el platillo en un restaurante, usando una escala de 1 a 7, donde 1 fue “nada interesado” y 7 fue “extremadamente interesado”.

Como se muestra en la **Tabla 21**, la carta 702 tuvo como media de 4.51 ± 1.96 en la escala de preferencia, lo que indica que los comensales no están ni interesados ni desinteresados en comprar el platillo. Este resultado sugiere que esta carta provoca indiferencia y que no motiva a elegir el platillo. En contraste, la carta 246 logró una media de 5.38 ± 1.50 , superando a la carta 702 y mostrando un mayor interés de elección en el platillo. Esto sugiere que un *nudge* puede aumentar significativamente la elección del platillo. Provocando que la intervención del *nudge* haya influido de manera positiva en la elección del consumidor, y esto da como resultado que al consumidor se le puede conducir al aumento significativo de elección de AS.

Esto coincide con lo señalado por Spence *et al.* (2016) quienes afirman que la vista facilita un medio más eficaz para buscar alimentos, pronosticando cuáles son seguros y nutritivos para consumir, generando expectativas que limitan la experiencia de consumo. De este modo, se espera que, con el uso de imágenes atractivas, se pueda, eventualmente, orientar a los consumidores hacia una alimentación más saludable como exponen Toepel *et al.* (2009) y para este caso sostenible.

Tabla 21*Interés en la elección de un platillo.*

Carta	Media	Desviación estándar
702 (sin <i>nudge</i>)	4.51	1.96
246 (con <i>nudge</i>)	5.38	1.50

Nota: *Elaboración propia*

Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación respaldan la hipótesis de que el uso de una imagen atractiva de platillos elaborados con alimentos sostenibles (AS) tiene un impacto positivo en la preferencia, percepción, elección y por ende en su consumo. La evidencia sugiere que la presentación visual de los platillos es crucial en la decisión del consumidor, orientándolo hacia opciones más sostenibles. Esto responde a las preguntas de investigación y cumple con los objetivos planteados.

Basado en estudios previos, como los de Ortiz (2024) y los atributos propuestos por Chiang y Sheu (2020), es viable diseñar y estandarizar platillos con AS utilizando técnicas como una cuidadosa selección de ingredientes, técnicas de cocción apropiadas y una presentación visual adecuada. La investigación corrobora que la vista es uno de los primeros filtros utilizados por los comensales al seleccionar alimentos, subrayando la importancia de una presentación atractiva y sugerente para incrementar el interés de elección.

Aunque inicialmente la introducción de platillos con AS puede parecer desafiante debido a su novedad en las dietas comunes, los resultados mostraron que, en la muestra de estudio, los consumidores tienen una percepción clara de los alimentos sostenibles, reconociéndolos como opciones saludables y ambientalmente responsables. Las percepciones se agruparon en categorías como “alimentos” (frutas y verduras), asociadas con “saludables”; vinculadas con el “ambiente”, por su impacto positivo en la sostenibilidad ambiental; y relacionadas con lo “nutritivo”, por su valor en una alimentación saludable.

La percepción que se tuvo de la carta 702 (sin *nudge*) hizo que su ubicación, conforme a las categorías, partiera de “alimentos y comida”, pero también generó actitudes hedónicas negativas. En contraste, la carta 246 (con *nudge*) fue más atractiva e influyó significativamente en la preferencia por el platillo con AS, especialmente entre hombres, en su mayoría *millennials* y personas que frecuentan restaurantes. La percepción que esta carta

generó, la ubicó principalmente en la categoría de lo “hedónico” y “características sensoriales”, seguidas por “alimentos y comida”. Sin hacer falta la categoría de lo “novedoso”, resultando un platillo llamativo, curioso e interesante, sin dejar de lado la percepción saludable.

Los resultados para este platillo subrayan la necesidad de continuar implementando estrategias como la del *nudge*. Por ello, es fundamental seguir desarrollando y aplicando estrategias para fomentar un mayor consumo de AS. En resumen, la inclusión de imágenes como *nudge* puede aumentar el interés de los consumidores en elegir platillos sostenibles en los restaurantes.

Referencias bibliográficas

- Acosta, N. y Nieto, I. (2020). Factores de venta de alimentos orgánicos en restaurantes, analizando las preferencias del consumidor. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. [Trabajo de investigación]. <http://hdl.handle.net/10757/654055>.
- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S y Afarideh, M. (2019). “Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017”. *The Lancet*, 393(10184): 1958-1972.
- Alvarez-Miño, L., Salazar-Ceballos, A., López-Sánchez, Y. y Parra-Camacho, C. (2024). Percepciones y actitudes sobre la alimentación saludable y sostenible en estudiantes universitarios de salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/3792>
- Barone, B., Rodrigues, H., Nogueira, R., Lima de Queiroz, K., y Herman, J. (2019). What about sustainability? Understanding consumer’s conceptual representations through free word association. *International Journal of Consumer Studies*, 44-52. ISSN: 12543. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12543>.
- Bernal-Mercado, A., Heredia-Sandoval, N., Ayala-Zavala, J. y Gutiérrez-Pacheco, S. (2024). The potential of Mexican plant-based ingredients in meat analogs formulation: opportunities and gaps in reformulated Mexican dishes. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-21846-0.00023-X>.
- Bolaños, M., Valvidia, M. y Radeva, P. (2019). Where and What Am I Eating? Image Based Food Menu Recognition. *Springer Nature Switzerland*, 11134, 590-605. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11024-6_45

- Bowen, J. y Morris, A. (1995), Menu desing: can menus sell, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 7, 4-9.
<https://doi.org/10.1108/09596119510091699>
- Brownell, K. y Gold, M. (2012). Food and addiction. Nueva York: Oxford University Press.
- Brundtland, H. (1987). Informe Brundland. ONU, Nueva York.
- Carson, R. (1962). Silent spring. Reimpresión de Crest Fawcett Publications. *Consejo Americano de Editores de Libros*. Greenwich Conn.
- CECS. (1994). Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad: Carta de Aalborg. (I). Aalborg.
- CECS. (1996). El plan de acción Lisboa: de la Carta a la Acción. (II). Lisboa.
- Chiang, C. I., & Sheu, R. (2020). How the sustainability of your recipes? *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 22, 100244.
<https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100244>
- Clinton, R. (1975). Hacia una teoría del ecodesarrollo: concepto clave para ubicar el rol de políticas de población dentro del proceso de desarrollo. Universidad de Calorina del Norte.
- Cobo-Sánchez, J.L y Blanco-Mavillard, I. (2020). Elementos nucleares para la elaboración de un proyecto de investigación con metodología cuantitativa, *Enfermería Intensiva*.
<https://doi.org/10.1016/j.enfi.2019.12.001>.
- Costello, A., Abbas, M., Allen, A., Ball, S., Bell, S., Bellamy, R., Sharon Friel, Groce, N.,



- Johnson, A., Kett, M., Lee, M., Levy, C., Maslin, M., McCoy, D., McGuire, B., Montgomery, H., Napier, D., Pagel, C., Patel, J., Puppim, J., Redclift, N., Rees, H., Rogger, D., Scott, J., Stephenson, J., Twigg, J., Wolff, J y Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change. *The Lancet*. V. 373, p 1693-1733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60935-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60935-1)
- Coucke, N., Vermeir, I., Slabbinck, H., Geuens, M. y Choueiki, Z. (2022). How to reduce agri-environmental impacts on ecosystem services: the role of nudging techniques to increase purchase of plant-based meat substitutes. *Ecosystem Services*, 56 <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101444>
- Cristobal, M. (2014). Valoración nutricional cualitativa, diseño de la carta de menú y elección alimentaria de los clientes en los restaurantes de la ciudad de Mar del Plata. Repositorio institucional. Universidad Fasta. Trabajos Finales de Graduación de Licenciatura en Nutrición. <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/872>
- Cumbre de Bali. (2008). Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 13º período de sesiones. Bali, Indonesia.
- Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. (2002). Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, Sudáfrica.
- Curi-Quinto, K., Unar-Munguía, M., Rodríguez-Ramírez, S., Rivera, J., Fanzo, J., Willett, W., & Röö, E. (2022). Sustainability of Diets in Mexico: Diet Quality, Environmental Footprint, Diet Cost, and Sociodemographic Factors. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.855793>.
- De la Lama, P., de la Lama, M., y de la Lama, A. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 12 (22), 189-202. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.18.403>

Development Initiatives, (2018). 2018 Global Nutrition Report: Shining a light to drive action on nutrition. Bristol, United Kingdom: Development Initiatives. <https://globalnutritionreport.org/reports/global-nutrition-report-2018/>.

Enthoven, M. y Brouwer, A. (2019). What fires up my cooking? The choice for a sustainable cuisine: passion and self-transcendence in the restaurant business. *Hospitality Management*. (1): 69–75. <https://doi.org/10.1080/22243534.2019.1653587>

Estévez-Moreno, L. X., y La Lama, G. C. M. (2022). Meat consumption and consumer attitudes in México: Can persistence lead to change? *Meat Science*, 193, 108943. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108943>

FAO. (2023). Alimentación y agricultura sostenibles. <https://www.fao.org/sustainability/background/es/>

FAO. (2023). Alimentación y agricultura sostenibles. <https://www.fao.org/sustainability/es/>

FAO. (2013). “Water and food: the post 2015 water thematic consultation-water resources management stream framing paper”. <https://www.fao.org/fsnforum/node/5428?page=3>.

FAO. (2015). Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición. HLPE: grupo de alto nivel de expertos. <https://www.fao.org/3/av045s/av045s.pdf>.

FAO. (1996). Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Viale delle Terme di Caracalla. Roma, Italia. <https://www.fao.org/3/w2612s/w2612s16.htm>

- FAO. (2018). El trabajo de la FAO sobre agroecología. Una vía para el logro de los ODS. Roma, Italia. <https://www.fao.org/3/I9021ES/i9021es.pdf>.
- FAO y OMS. (2020). Dietas saludables sostenibles – Principios rectores. Roma. <https://doi.org/10.4060/ca6640es>
- FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. (2019). “El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protección contra las desaceleraciones y recesiones económicas”. Roma, FAO. <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>.
- Franco, R., Moniz, P. y Silva, J. (2022). Nudging as a tool. *Revista Electrónica de Direito Público*. Universidad de Lisboa. Vol.8 no.2. http://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-184X2021000200004&118oce=es#B1
- Galán, G. (2021). Patrón de alimentación en México. Alimentación para la salud. UNAM, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y UIEM. Repositorio de evidencia científica. <https://alimentacionysalud.unam.mx/patron-de-alimentacion-en-mexico/>
- Harris, J. y Shiptsova, R. (2007). Consumer demand for convenience foods: Demographics and expenditures. *Journal of Food Distribution Research*, 38(3), 22.
- Hernández, Á., Zomeño, M., Dégano, I., Pérez-Fernández, S., Goday, A., Vila, J., Civeira, F, Moure, R y Marrugat, J. (2018). “Exceso de Peso en España: Situación Actual, Proyecciones a 2030 y Estimación del Sobrecoste Directo para el Sistema de Salud Español”. 1 (ed. Inglesa). DOI: 10.1016/j.rec.2018.10.010.
- Herzer, H., Sujoy, J., Prudkin, N. y Helguera, L. (1997). La relación entre el hombre y los recursos naturales: Algunas consideraciones teóricas acerca del medio ambiente en América Latina.

- Him, M. y Chark, R. (2023). The effect of menu design on consumer behavior: A meta-analysis. *International Journal of Hospitality Management*. V. 108
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103353>
- Hou, Y., Yung, W. y Sun, Y. (2017). Do pictures help? The effects of pictures and food names on 1190ce evaluations. *International Journal of Hospitality Management*. 60, pp. 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.10.008>.
- ILO (2012). “Decent Work for Food Security: An ILO sectoral programme”. Informe de la International Labour Organization. Disponible en:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---s/e/c/tor/documents/publication/wcms_161946.pdf.
- Instituto Artes Visuales. (2003). Diseño Editorial: estructurar nuestro diseño.
<http://www.newsartesvisuales.com/editor>.
- IPCC (2019). Special report: specil reporton climate change and land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Editores Shukla, J., Skea, E., Calvo-Buendia, V., Masson -Delmotte, H., Pörtner, D., Roberts, P., Zhai, R., Slade, S., Connors, R., van Diemen, M., Ferrat, E., Haughey, S., Luz, S., Neogi, M., Pathak, J., Petzold, J., Portugal Pereira, P., Vyas, E., Huntley, K., Kissick, M. y Belkacemi, J. (eds.)).
<https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/>.
- Jones, P. y Miffl, M. (2001). Desarrollo y análisis de menús en cadenas de restaurantes del Reino Unido. *Investigación sobre turismo y hotelería*, 3 (1), 61–71.
<https://doi.org/10.1177/146735840100300105>.
- Kunhlein, H., Erasmus, B. y Spigelski, D. (2009). Indigenous Peoples’ food systems: the

many dimensions of culture, diversity and environment for nutrition and health.
Roma: FAO.

Kwong, LYL (2005). La aplicación de la ingeniería y el diseño de menús en los restaurantes asiáticos. *Revista internacional de gestión hotelera*, 24 (1), 91-106.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2004.05.002>

Kyoto, (1998). Protocolo de Kyoto de la convección marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Naciones Unidas.

Langen, N., Ohlhausen, P., Steinmeier, F., Friedrich, S., Engelmann, T., Speck, M., Damerau, K., Bienne, K., Rohn, H. y Teitscheid, P. (2022). Nudges for more sustainable food choices in the out-of-home catering sector applied in real-world labs. *Resources, Conservation and Recycling*.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106167>

Larousse, (2017). El pequeño Larousse Gastronomique en español. Diccionario gastronomico.

Leone, L. (2020). The Ratatouille paradox. An inductive study of creativity in haute cuisine. *Technovation*, 92-93, 102060.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.11.003>

Mallén Rivera, C., (2012). Rachel Carson, 50 años de romper el silencio. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 3 (14), 3-10.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63439002001>.

Marti, A., Calvo, C. y Martínez, A. (2021). Ultra-processed food consumption and obesity: a systematic review. *Nutrición Hospitalaria*.
<https://dx.doi.org/10.20960/nh.03151>.

- Martins, A., Moubarac, J., Claro, R., Levy, R., Cannon, G. y Monteiro, C. (2013). Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutrition*, (12):2240-8.
- Martini, A. (2013). Ingeniería de menú: Herramienta para aumentar la rentabilidad del negocio gastronómico. *Federación Empresaria Hotelera Gastronómica de la República Argentina (FEHGRA)*. Buenos Aires. 2ª ed. ISBN 978-987-23139-8-2
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. y Behrens, W. (1972). The limits to growth. The club of Rome. Universe Books. New York.
- Minnicelli, A. (2021). Alimentación sustentable. ¿Cómo será la comida del futuro? Consumidores más conscientes, nuevos modelos de negocios y la ciencia y tecnología en primera fila. *Revista Fonres Responsabilidad Social Empresaria*. P. 21-23 https://edufors.com/pdf/revista-fonres/2021/diciembre_DIGITAL.pdf
- Moragues-Faus, A. (2020). La alimentación sostenible: manual para ciudades. Ayuntamiento de Barcelona; PEMB; AMB: Barcelona.
- Monteiro, C. (2009). The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public Health Nutr.* (5):729-31. Doi:10.1017/S1368980009005291.
- Monteiro, C., Cannon, G., Moubarac, J.-C., Levy, R., Louzada, C. y Jaime, P. (2017). The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, (1): 5-17. Doi: 10.1017/S1368980017000234 .
- Monteiro, C., Moubarac, J.-C., Levy, R., Canella, D., Louzada, M., Cannon, G. (2017). Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutrition*, (1):18-26. Doi: 10.1017/S1368980017001379

- Murrieta, E., Rubio, B., Rodríguez, M., y Molina, D. (2019). Simulación de reacción de combustión (CH₄/O₂) en horno de crisol para fundición de metales no-ferrosos. *Acta Universitaria*, 29, 1–13. <https://doi.org/10.15174/au.2019.2146>
- Myers, M., Thu, K., Zwerling, C., Donham, K., Barnard, D., Stallone, L., Stueland, D., Gunderson, P., Hard, D., Pependorf, W., May, J., Lenhart, S., Ashdown, T., Barroby, L., Joshi, D., Newcomer, C., Conway, G. y RaLonde, R. (1998). Ganadería y cría de animales. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Organización Internacional del Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones.
- Naciones Unidas. (1992). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Rio de Janeiro, Brazil. ISBN92-1-300143-6.
- Oliveira, N., de Queiroz, D., Abreu, C. y Acosta, H. (2019). Dimensões Do Consumo Sustentável No Comportamento De Consumidores De Alimentos Saudáveis. *Revista Formadores: Vivências e Estudos, Cachoeira*, 10, ISSN: 102-121. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-5057.v13i1p3-20>
- OMS. (2018). Alimentación sana. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- ONU. (2004). Aalborg +10. Campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles.
- ONU. (2015). Acuerdo de París. Cumbre de París. País, Francia.
- ONU. (2008). Convención marco sobre el cambio climático. Cumbre de Bali. Bali, Indonesia.
- ONU. (2012). El futuro que queremos. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible. Río de Janeiro, Brazil.

OPS, FAO y OMS. (2018). Sistemas Alimentarios Sostenibles para una Alimentación Saludable.

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=es#gsc.tab=0.

OPS y OMS. (2015). Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. ISBN 978-92-75-31864-5.

Ortiz Garces, P. (2024). Alimentos sostenibles en el mercado de Santiago Tianguistenco, Estado de México. [Tesis de licenciatura en proceso]. Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco.

Ozdemir, B. y Caliskan, O. (2015). Diseño de menús: una revisión de la literatura, *Journal of Foodservice Business Research*, 18:3, 189-206, DOI: 10.1080/15378020.2015.1051428.

Padilla, M., Lima, R., Cedeño, M., Baque, E., Ponce, O., Quimis, O. y Delgado, H. (2018). La utilización del comercio electrónico como forma de interacción en la planificación estratégica empresarial. *3 Ciencias*. 45, pp 99-198.
https://books.google.com.mx/booksid=2hxtDwAAQBAJ&pg=PA99&dq=elementos+que+se+emplean+en+una+carta+men%C3%BA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjrw__b3oH9AhVBJUQIHeG3DhAQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=elementos%20que%20se%20emplean%20en%20una%20carta%20men%C3%BA&f=false.

Palma, A. (2018). Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>

- Paluchová, J., Keinová, K., Berčík, J. y Horská, E. (2015). The perception of merchandising visual components in the fast food restaurants of chosen shopping mall. Proceedings ICABR 2015: International Conference on Applied Business Research. Mendel University in Brno, Czech Republic.
https://www.researchgate.net/profile/Dastan-Bamwesigye/publication/311071844_Socioeconomic_development_in_context_of_economic_changes_in_commodity_chain_of_coffee_in_Uganda_East_African_Region/links/587b6a0b08ae4445c063d17f/Socioeconomic-development-in-context-of-economic-changes-in-commodity-chain-of-coffee-in-Uganda-East-African-Region.pdf#page=730
- Paniagua, E. y Sánchez, M., (2019). Gestión administrativa y comercial en restauración. *Paraninfo ciclos formativos: Hostelería y turismo*. Ediciones Paraninfo, S.A. (2), p. 10-390.
https://books.google.com.mx/books?id=bm-6AwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- Pérez-Cueto, F., (2015). ¿Dieta sostenible y saludable? Retrospectiva e implicancias para la nutrición pública. *Revista Chilena de Nutrición*, 42 (3), 301-305. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46942671012>
- Pérez-Cueto, F. (2021). Nudging plant-based meals through the 124oce. *International Journal of Gastronomy and Food Science*. ISSN: 100346.
<https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100346>
- Pinterest. (2012). Pinterest.
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pinterest&hl=es_MX&gl=US
- PNUMA. (1981). El desarrollo y el medio ambiente: el Informe de Founex. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Dinamarca

- Pombo, D., Aristizábal, A., Flóres, M., Daza, E., Bermúdez, L., García, J., Sosa, J. y López, J. (2002). Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. *Grupo ad-hoc de la Sociedad Civil y Autoridades Ambientales Regionales de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Popkin. B., P. 2020. El impacto de los alimentos ultraprocesados en la salud. 2030- Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 34. Santiago de Chile. FAO.
- Prynn, J. (2016). Age o Isnta-diner: Restaurants drop ban on pones as foodie snaps become the norm. *Evening Standard*, p. 27.
- Ramos-Galarza, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *CieniAmérica*. 10(1) <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Rohr, J., Barret, C., Civitello, D., Craft, M., Delius, B., DeLeo, G., Hudson, P., Jouanard, N., Nguyen, K., Ostfeld, R., Restos, J., Riveau, G., Sokolow, S. y Tilman, D. (2019). “Emerging human infectious diseases and the links to global food production”. *Nature Sustainability*. (2) 445–456. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0293-3>.
- Roig, D. (2020). Hacia una alimentación sostenible: un esfuerzo multidisciplinario. *Nutrición Hospitalaria*, 37, 43-46. ISSN 1699-5198. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03356>
- Rojas-Rivas, E., Thomé, H. y Cuffia, F. (2023). Projective methods for the study of food consumer behavior: an updated short review of its uses, challenges, and potential applications. *Elselvier*. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2023.101069>.
- Ruiz, E. (2017). Ofertas gastronómicas. HOTR0110. IC editorial. (1) pp. 312.



https://books.google.com.mx/books?id=eVIpEAAAQBAJ&pg=PT118&dq=el+dise%C3%B1o+de+las+ofertas+gastron%C3%B3micas&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjxi_ii04T9AhXjOUQIHVOVB8oQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q&f=false

Sachs, I. (1974). Ecodesarrollo: un aporte a la definición de estilos de desarrollo para América Latina. *Estudios Internacionales*, 7(25), 57–77.
<https://doi.org/10.5354/0719-3769.1974.17549>

Sagastume, M., (2007). “La importancia que le dan los restaurantes de comida gourmet en Guatemala, al diseño del menú”. Universidad Rafael Landívar Facultad de Arquitectura y Diseño. 25-29. [Proyecto de investigación].

Seaberg, A. G. (1991). Menu design: Merchandising and marketing. John Wiley & Sons.

Singer, M. (2000). A dose of drugs, a touch of violence, a case of AIDS: conceptualizing the SAVA syndemic. *Creative Sociology*, 28(1), 13-24.

Soares, P., Martinelli, S., Davó – Blanes, M., y Barletto, S. (2021). Propuesta metodológica para explorar la compra de alimentos saludables y sostenibles en servicios de alimentación. *Gaceta Sanitaria*. 35, 204-207.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.01.003>

Spence, C., Okajima, K., Cheok, D., Petit, O. y Michel, C. (2016). Eating with our eyes: From visual hunger to digital satiation. *Brain and Cognition*. (110), 53-63.
<https://doi.org/10.1016/j.bandc.2015.08.006>.

Spence, C. (2017). Gastrofísica: la nueva ciencia de la comida. Ediciones Paidós.
https://books.google.com.mx/books?id=ivwkDwAAQBAJ&pg=PP12&dq=gastrof%C3%ADsica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi-5-3z-u_8AhVcMUQIHYG5DSQQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=gastrof%C3%ADsica&f=false

Swinburn, B., Kraak, V., Allender, S., Atkins, V., Baker, P., Bogard, J., Brinsden, H., Calvillo, A., De Schutter, O., Devarajan, R., Ezzati, M., Friel, S., Goenka, S., Hammond, R., Hastings, G., Hawkes, C., Herrero, M., Hovmand, P., Howden, M., Jaacks, L., Kapetanaki, A., Kasman, M., Kuhnlein, H., Kumanyika, S., Larijani, B., Lobstein, T., Long, M., Matsudo, V., Mills, S., Morgan, G., Morshed, A., Nece, P., Pan, A., Patterson, D., Sacks, G., Shekar, M., Simmons, G., Smit, W., Tootee, A., Vandevijvere, S., Waterlander, W., Wolfenden, L. y Dietz, W. (2019). The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *The Lancet: Discovery science*. 393, 791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8).

Thaler R y Sunstein C. (2017). Un pequeño empujón (nudge). El impulso que necesitas para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad. *Taurus*. Traducción Belén Urritia.

Toepel, U., Knebel, J-F., Hudry, J., Coutre, J. y Murray, M. (2009). The brain tracks the energetic value in food images. *NeuroImage*. (44), p. 967-974. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.10.005>

UNESCO (2000). Chair on Education for Sustainable Development with Earth Charter.

UNSDG. (2018). Desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: desafíos y ejes de política pública, Grupo de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe, Panamá.

Vargas, C., Zoila, R. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista educación*, 33 (1), 155-165

Vera, R. (2014). Estrategia de mejoramiento del menú ofertado en el restaurante comida



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

TES T
TIANGUISTENCO



manabita el Rinconcito en el norte de la ciudad de Quito a base de productos orgánicos. [Plan de investigación Tecnólogo en Gastronomía]. *Instituto Tecnológico Superior,* *Quito.*

<http://45.184.226.39/bitstream/123456789/151/1/COMIDA%20MANABITA.PDF>

Zobel, E., Hansen, T., Rossing P. y Scholten B. (2016). Global Changes in Food Supply and the Obesity Epidemic. Curr Obes Rep. Doi: 10.1007/s13679-016-0233-8.

Anexos

Anexo 1. Lista de cotejo para identificar platillos sostenibles

Atributo evaluado	Ensalada de quelites	Ensalada de nopales	Ceviche de champiñones	Albóndigas de papa	Canastas de papa	Canelones de calabaza	Fresco granizado	Dulce pera	Agua de guayaba	Bugambilia Bugarvilia
Ingredientes de producción orgánica.										
Locales.										
De temporada.										
Uso de técnicas simples y respetuosas con el medio ambiente.										
Estandarizar receta.										
Decoración innecesaria fuera del platillo.										
Porciones adecuadas.										
Cocinar sin aditivos alimentario										
Cocinar sin alimentos procesados.										
Dar comida con mayor proporción de verdura y menos carne.										
Sabor.										
Presentación.										

Nota: Elaboración propia



Anexo 2. Formato para estandarizar recetas

Nombre del platillo: Agua de guayaba	
Cantidad	Ingredientes
Método de preparación:	
Fotografía de montaje:	
Mise en place:	
Utensilios y equipo:	
Notas:	
Uso y clasificación de la receta:	
Temperatura de servicio:	

Nota: Elaboración propia.

Anexo 3. Cuestionario



“¿La imagen favorece la elección de los consumidores por alimentos sostenibles?”

Todas las respuestas son confidenciales y solo serán utilizadas con fines académicos. Por favor tome el tiempo necesario, no existen respuestas correctas o incorrectas.

1. ¿Ha asistido a un restaurante en los últimos 30 días?

Si

No

2. Escriba las tres primeras palabras que vengan a su mente cuando escucha "Alimento sostenible":

3. Género

Femenino

Masculino

4. ¿Cuántos años cumplidos tiene?

5. Ciudad o Población y Municipio dónde vive:

6. ¿Cuál es su nivel de estudios finalizado?

Primaria

Secundaria

Preparatoria/Técnica

Licenciatura/Profesional

Maestría/Doctorado

Ninguno

7. Ocupación

Estudiante
Empleado
Profesionista
Comerciante
Ama de casa

8. ¿Cuál de los siguientes términos define mejor su patrón de alimentación?

Omnívoro: no evito ni reduzco voluntariamente el consumo de productos animales.

Flexitariano: como productos de origen animal, pero voluntariamente reduzco su consumo.

Vegetariano: nunca como cualquier tipo de carne, pero consumo otros productos de origen animal como lácteos, huevos y/o miel.

Vegano: nunca como ningún producto de origen animal, no consumo lácteos, huevos, miel, pescado o carne.

Otro ¿Cuál?

Imagine que se encuentra en un restaurante y va a ordenar el plato principal o plato fuerte, seleccione la opción que pediría (para ampliar la imagen de click en la lupa).

9. ¿Qué opción elegiría?



MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y pipián verde

Deliciosas albóndigas de papa, calabaza
y champiñones, acompañadas de un
tradicional pipián verde elaborado con
ingredientes locales y frescos.

982

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y pipián verde



246

10. ¿Qué opción elegiría?

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y pipián verde



246

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y pipián verde

702

11. ¿Qué opción elegiría?



MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde

702

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde

Deliciosas albóndigas de papa, calabaza
y champiñones, acompañadas de un
tradicional pipián verde elaborado con
ingredientes locales y frescos.

982

12. ¿Qué opción elegiría?

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde

Albóndigas de papa, calabaza y
champiñones, acompañadas de pipián
verde.

569

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde

702

13. Califique que interés tendría en elegir este platillo en la carta de un restaurante:

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Vuelva a ver la imagen y escriba cuatro palabras que vengan a su mente.

14. Califique que interés tendría en elegir este platillo en la carta de un restaurante:

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde

Albondigas de papa, calabaza y
champiñones, acompañadas de pipián
verde.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---



Vuelva a ver la imagen y escriba cuatro palabras que vengan a su mente.

15. Califique que interés tendría en elegir este platillo en la carta de un restaurante:

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y pipián verde

Deliciosas albondigas de papa, calabaza y champiñones, acompañadas de un tradicional pipián verde elaborado con ingredientes locales y frescos.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Vuelva a ver la imagen y escriba cuatro palabras que vengan a su mente.

16. Califique que interés tendría en elegir este platillo en la carta de un restaurante:

MENÚ

PLATO FUERTE

Albóndigas de papa y
pipián verde



1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Vuelva a ver la imagen y escriba cuatro palabras que vengan a su mente.

Nota: Elaboración propia.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

TES
TIANGUISTENCO

