



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**INSTITUTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
COLEGIO DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

**Estrategias de innovación de servicio sostenible en
una pequeña empresa restaurantera**

Proyecto Terminal de carácter profesional para obtener
el grado de:

Maestro en Administración

Presenta:

Eder Martínez Vargas

Directora:

Dra. Jessica Mendoza Moheno

Codirector:

Dr. Martín Aubert Hernández Calzada

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, junio 2024



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias Económico Administrativas
School of Commerce and Business Administration

OF.ICEA/ M.A./047/2024
Asunto: Autorización de impresión

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
PRESENTE.


La comisión evaluadora del proyecto terminal titulado "Estrategias de innovación de servicio sostenible en una pequeña empresa restaurantera" realizado por el sustentante Eder Martínez Vargas, con número de cuenta 231117, perteneciente al programa de Maestría en Administración, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente.

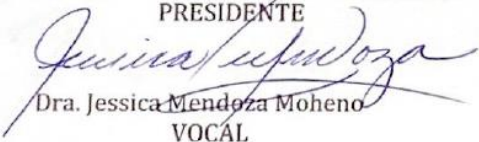
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN


Por lo que la sustentante deberá cubrir los requisitos del Reglamento General de Estudios de Posgrado y demás reglamentos aplicables al caso, para acceder al examen de Grado en el que sustentará y defenderá el documento de referencia.

Atentamente
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, a 20 de mayo del 2024

El comité


Dr. Martín Aubert Hernández Calzada
PRESIDENTE


Dra. Jessica Mendoza Moheno
VOCAL


Dra. Blanca Cecilia Salazar Hernández
SECRETARIO


Dra. Alejandra Corichi García
SUPLENTE

Vo. Bo.


Dra. Arlen Cerón Islas
DIRECTORA



Circuito la Concepción Km 2.5, Col. San Juan
Tilcuaula, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
México; C.P. 42160
Teléfono: 771 71 72000 Ext. 4101
icea@uaeh.edu.mx

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, Arantxa González Berzunza, quien ha sido la persona que noche y día motivó e impulsó este logro; por su amor, paciencia y comprensión. Este logro también es tuyo, gracias por existir, te amo.

A mi madre, Adriana Vargas y su esposo Pascual García, por siempre impulsarme a ser mejor con su ejemplo, valentía y el amor a la vida que nos inculcan cada día.

A mi padre, Armando Martínez y su esposa Claudia Guevara, porque han sido ejemplo de trabajo arduo y apasionado, con valores y mucho compromiso.

A mis abuelos Adrian Vargas y Esperanza Hernández, quienes han figurado y lo serán por siempre como un padre y una madre. Gracias por sus cuidados y cariño. Los amo. Abrazo hasta el cielo papá Adrian.

A mis hermanos: Ximena, Camila, Hernan y Jaime. Forjen sus propios caminos y vivan felices, siempre estaré para ustedes.

A mis suegros, Samantha Berzunza y Jaime González, por su paciencia y sus consejos, han sido de mucha ayuda.

A mi tía, Yanet González y mi prima, Yarazeth Gea por su apoyo incondicional.

Gracias Dra. Jessica Mendoza Moheno y Dr. Martín Aubert Hernández por su apoyo, paciencia, confianza y sus palabras de aliento; sin duda alguna, este camino no solo significó un crecimiento profesional, sino personal y en ustedes siempre encontré una mano amiga.

Gracias Dra. Blanca Cecilia Salazar Hernández y Dra. Alejandra Corichi García, sus palabras me ayudaron a volver a creer en mí y en mi trabajo.

A mis compañeras de la maestría Montserrat, Marisela y Paola, su compañía es invaluable.

Gracias a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo que ha sido mi casa desde el Bachillerato. Hoy se hace posible este logro.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Justificación	13
1.3 Objetivos de la investigación	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 Preguntas de investigación	15
1.5 Diseño de la investigación.....	15
1.6 Matriz de Congruencia	18
1.7 Instrumento.....	20
1.8 Validez del estudio de caso	21
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	23
2.1.1 Antecedentes de la Economía Circular, base de la innovación de servicio sostenible....	23
2.1.2 Hoja de ruta y oportunidades circulares para la innovación de servicio sostenible	26
2.2 Implementación de la Economía Circular	29
2.3 Casos aplicados al modelo circular	33
2.3.1 Ananas Anam	33
2.3.2 Better Future Factory	34
2.3.3 Closing the Loop	35
2.3.4 Donar.si	36
2.3.5 Programa LATU Verde.....	37
2.3.6 Neptuno Pumps	38
2.3.7 Pulpo S.A.	39
2.3.8 Tequilera de Jalisco.....	41
2.4 La industria restaurantera	42
2.5 Innovación de servicio sostenible en el sector restaurantero.....	45
CAPÍTULO 3. RESULTADOS	52
3.1 Diagnóstico.....	52
3.2 Resultados generales.....	52
3.2.1 NG Fruits and Vegetables	56
3.2.2 Pre-service.....	59
3.2.3 During-service.....	61

3.2.4 Post-service	64
3.2.5 Loftover food.....	66
CAPÍTULO 4. HALLAZGOS	71
4.1 Propuesta	75
CONCLUSIONES.....	78
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ANEXOS.....	91
Anexo 1. Cuestionario basado en las principales dimensiones del modelo de innovación de servicios sostenibles de la cadena de restaurantes.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de congruencia.	18
Tabla 2. Frecuencia de palabras, acorde a cinco dimensiones de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la pequeña empresa.....	55
Tabla 3. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión <i>NG Fruits and Vegetables</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.....	58
Tabla 4. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión <i>Pre-service</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.	60
Tabla 5. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión <i>Post-service</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.	65
Tabla 6. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión <i>Loftover food</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.....	68
Tabla 7. Guía para la implementación de la mentalidad de EC, en la pequeña empresa restaurantera Hamburguesas La Perla.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones del modelo de innovación de servicios sostenibles de la cadena de restaurantes.....	17
Figura 2. Validez del estudio de caso	21
Figura 3. Línea del tiempo de antecedentes de Economía Circular	26
Figura 4. Hoja de ruta para la circularidad.	28
Figura 5. Guía para la implementación de la Economía Circular.	30
Figura 6. Semejanzas, diferencias, variables y acciones de casos aplicados al modelo circular.....	41
Figura 7. Actividades de la industria restaurantera con mayor producción (porcentaje respecto al total de la industria).....	44
Figura 8. Nube de palabras, acorde a cinco dimensiones de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la pequeña empresa.....	53
Figura 9. Nube de palabras, acorde a la dimensión <i>NG Fruits and Vegetables</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la pequeña empresa.....	56
Figura 10. Nube de palabras, acorde a la dimensión <i>Pre-service</i> de innovación de sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.	59
Figura 11. Nube de palabras, acorde a la dimensión <i>During-service</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.	62
Figura 12. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión <i>During-service</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.....	63
Figura 13. Nube de palabras, acorde a la dimensión <i>Post-service</i> de innovación de servicio con base en Economía Circular de 4 integrantes de la empresa.	64

Figura 14. Nube de palabras, acorde a la dimensión <i>Loftover food</i> de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.	66
Figura 15. Relación de importancia entre las dimensiones de la innovación de servicio y actividades implementadas en la pequeña empresa restaurantera.	69

RESUMEN

El impacto ambiental y el cuidado de los recursos naturales es uno de los temas que mayor preocupación ha generado en los últimos años y está presente en la discusión de los principales foros internacionales y círculos académicos. La economía circular representa un cambio en el modelo actual de extraer, producir y desechar (Arroyo, 2018), hacia un modelo de reducción de recursos, y la reutilización y reciclaje de productos. La economía circular busca modificar el sistema lineal de producción y consumo, disminuyendo el uso de recursos renovables, representando un cambio sistémico que construye resiliencia a largo plazo (Weigend, 2017), así como la generación de menores niveles de residuos y mayor número de productos reutilizables (Núñez-Cacho, Mollina-Moreno, Corpas-Iglesias & Cortés-García, 2018). Las grandes empresas han comenzado a implementar acciones de economía circular en sus negocios, implementando estrategias e involucrando a los stakeholders, sin embargo, en el caso de las micro y pequeñas empresas, son menores las acciones llevadas a cabo y, por lo tanto, escasas las investigaciones. Es por ello, la necesidad de su documentación y estudio, aplicado en una pequeña empresa restaurantera. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es identificar las acciones de innovación en el servicio sostenible que ha efectuado una pequeña empresa para la implementación de estrategias de gestión de desperdicios. La metodología aplicada es de tipo descriptiva, explicativa y prospectiva, a través de un estudio de caso, para lo cual se utilizaron las técnicas de observación y entrevistas semiestructuradas a los directivos y empleados de la empresa. Los hallazgos comprenden la documentación y análisis de las estrategias de economía circular para la optimización de los recursos. La contribución del presente proyecto de investigación es la identificación y análisis de las estrategias de gestión de desperdicios.

ABSTRACT

The environmental impact and care of natural resources is one of the issues that has generated the greatest concern in recent years and is present in the discussion of the main international forums and academic circles. The circular economy represents a change in the current model of extracting, producing and discarding (Arroyo, 2018), towards a model of resource reduction, and the reuse and recycling of products. The circular economy seeks to modify the linear system of production and consumption, decreasing the use of renewable resources, representing a systemic change that builds long-term resilience (Weigend, 2017), as well as the generation of lower levels of waste and a greater number of reusable products (Núñez-Cacho, Mollina-Moreno, Corpas-Iglesias & Cortés-García, 2018). Large companies have begun to implement circular economy actions in their businesses, implementing strategies and involving stakeholders; however, in the case of micro and small companies, fewer actions have been carried out and, therefore, research is scarce. This is the reason for the need of its documentation and study, applied to a small restaurant company. Therefore, the objective of this research is to identify the innovation actions in sustainable service that a small company has carried out for the implementation of waste management strategies. The methodology applied is descriptive, explanatory and prospective, through a case study, for which the techniques of observation and semi-structured interviews with managers and employees of the company were used. The findings include the documentation and analysis of circular economy strategies for the optimization of resources. The contribution of this research project is the identification and analysis of waste management strategies.

INTRODUCCIÓN

La innovación en el servicio sostenible pretende ser una solución ante los problemas de la sociedad moderna a través del uso eficiente y sustentable de recursos, disminuyendo así, el impacto medio ambiental, ya que en la actualidad el uso excesivo de los recursos y generación desmedida de residuos resulta ser una clara amenaza a la biodiversidad y cuidado del planeta. A través de la gestión y optimización de recursos, se pretende encaminar a soluciones viables donde el aspecto económico, social y medio ambiental converjan de tal manera que se practique la sustentabilidad desde la resiliencia en los diversos mercados (Da Costa, 2022).

Una de las principales proposiciones de esta investigación plantea la reutilización de bienes, dándoles una segunda vida a los recursos que son considerados desechos, de tal manera que vuelvan a integrarse al sistema productivo para que posteriormente se puede generar un nuevo bien. A su vez, la idea de innovación en el servicio sostenible es una contra propuesta a la denominada economía lineal en la cual, los bienes son generados a partir de materia prima, siendo utilizados en los mercados pertinentes y como consecuencia inmediata, convirtiéndose en desechos. Como objetivo entonces, la economía circular apela por alargar el tiempo útil de los recursos mediante la reparación, reutilización y regeneración (Cámara Argentina de Comercio [CAC], 2017).

Se ha prestado una atención creciente a la difusión efectiva del mensaje de preservación del medio ambiente, con el objetivo de generar conciencia sobre prácticas circulares que pueden implementarse tanto en el ámbito empresarial como en la vida diaria de las personas. Se reconoce al consumidor como un agente clave en este cambio, lo que ha impulsado el desarrollo de modelos de negocio circulares alineados con los principios de sostenibilidad partiendo desde la optimización de recursos y reduciendo el impacto ambiental (Carrillo & Pomar, 2021, p. 28).

CAPÍTULO 1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El impacto ambiental y el cuidado de los recursos naturales son temas que mayor preocupación ha generado en los últimos años y la innovación en el servicio sostenible representa un cambio en el modelo lineal cuyo proceso es extraer, producir y desechar (Arroyo, 2018), hacia un modelo de reducción de recursos, reutilización y reciclaje de productos. La innovación en el servicio sostenible, busca modificar el sistema lineal de producción y consumo, disminuyendo el uso de recursos renovables, representando un cambio sistémico que construye resiliencia a largo plazo y que tiene amplia similitud con lo que plantea la economía circular (Weigend, 2017), así como la generación de menores niveles de residuos y mayor número de productos reutilizables (Núñez-Cacho et al., 2018). Las grandes empresas han comenzado a implementar acciones de innovación en el servicio sostenible en sus negocios, implementando estrategias e involucrando a los stakeholders, sin embargo, en el caso de las micro y pequeñas empresas, son menores las investigaciones desarrolladas y, por lo tanto, las acciones también se ven reducidas. Es por ello, la necesidad de su documentación y estudio, aplicado en una pequeña empresa restaurantera.

El uso excesivo de recursos naturales desgasta irreversiblemente el planeta, generando una triple emergencia medioambiental ligada al cambio climático, la contaminación y la pérdida de la biodiversidad (United Nations Environment Programme [UNEP], 2021). Se estima que la extracción de recursos naturales aumentará alrededor de mil millones de toneladas para el año 2030, de tal manera que las investigaciones, prácticas y proyectos encaminados a la innovación de servicio sostenible con base en a la Economía Circular son vitales (Friends of the Earth Europe, 2011). Tan sólo en Sudamérica, la cantidad de basura diaria que se produce es de aproximadamente 540 000 toneladas, de tal forma que se proyecta un crecimiento en los desechos de 671 000 toneladas por día, para el año 2050. A pesar de esto, Sudamérica es la región que menor cantidad de producción científica e iniciativas en políticas públicas con enfoque en la economía circular, genera (2%), comparado con Oceanía (3%), América del Norte (8%), Asia (17%) y Europa (70%) (Garabiza et al., 2021).

El incremento descontrolado de los recursos naturales y cantidad de desechos sólidos conlleva múltiples consecuencias como problemáticas económicas, medio ambientales o malas

condiciones laborales e incluso, violación a los derechos humanos en muchos casos (Arroyo, 2018).

Por esto, las empresas deben tener una postura de conciencia donde se involucren y tomen acciones para generar iniciativa, preservando y cuidando al máximo los recursos que utilizan en su actividad comercial; la innovación de servicio sostenible pretende, como una alternativa lógica y viable, conseguir que los productos, componentes y recursos en general, mantengan su utilidad y valor en todo el mundo, teniendo como resultado el denominado residuo cero (Alcubilla, 2015).

De la misma manera, los consumidores empatizan con las empresas desde la postura del cuidado ambiental, mismo que emite y favorece la percepción comercial de sus productos, generando así, mayor demanda y creando lealtad con sus clientes. Así mismo, se pone en práctica lo que la economía circular plantea como estrategia principal, el método de las tres R: “reducir, reutilizar y reciclar” (Reyes, 2021).

En la dinámica del cuidado ambiental y la utilización eficiente de los recursos, algunas empresas han adoptado diversas acciones donde pretenden exaltar el grado de conciencia que refiere hacia el impacto ambiental y utilizan esas estrategias para generar acercamiento con el consumidor, donde el tema del reciclaje sea percibido y aceptado como una fase esencial para incidir en su forma de pensar y motivarlo hacia un estilo de consumo más sustentable que impacte a nivel macroeconómico (Carrillo & Pomar, 2021).

Desde esa postura, se adoptan modelos de negocio sustentable, donde se pretende lograr la integración comercial con nuevos mercados desde la perspectiva de la economía circular, que prioriza el reciclar, reutilizar y recuperar, reconociendo el papel fundamental que juega el consumidor en la sustentabilidad. Tomando como base la industria restaurantera en Pachuca de Soto, México, resulta importante adoptar un modelo que apunte hacia la innovación de servicio sostenible, ya que la industria restaurantera enfrenta problemas como desperdicio de alimentos y uso excesivo de recursos renovables, siguiendo los principios de la economía lineal, extrayendo, utilizando, y desechando (Chuang et al., 2020).

Para el presente estudio de caso se ha elegido a la empresa familiar Hamburguesas La Perla, debido a que es una organización económica que tiene una trayectoria de 28 años en el mercado

pachuqueño de manera ininterrumpida, siendo un modelo de negocio que se mantiene en el mercado local a pesar de la llegada de cadenas internacionales, incluso, ha tenido que expandir sus operaciones con tres puntos de venta en la ciudad debido a la aceptación y fidelización de sus consumidores. Añadiendo que el cambio generacional en la dirección de la empresa, que pasa del padre de familia (primera generación) a los hijos (segunda generación), implica una modificación en la toma de decisiones (Belausteguigoitia, 2017), apelando por un mercado más joven, implementando nuevas estrategias de servicio y comunicación a los consumidores (Vargo & Lusch, 2008), además de procesos más limpios que reduzcan el impacto medioambiental, adaptando la innovación de servicio sostenible (Chuang et al., 2020).

1.2 Justificación

Las pequeñas empresas empiezan a reconocer el valor de la práctica de los negocios circulares para la creación de resiliencia y nuevos modelos de negocios sustentables (Howard et al., 2022).

Ante esto, el impacto que se manifiesta en los stakeholders resulta importante debido a que sustenta retos que involucran la estabilidad de las empresas, los beneficios hacia la sociedad y ayudan a contrarrestar las dificultades para la protección medioambiental como la contaminación y el cambio climático (Howard-Grenville et al., 2014).

Howard et al. (2022) argumentan que para que las organizaciones sean verdaderamente sustentables, necesitan adoptar tres componentes en términos de: crecimiento de negocio, bienestar social y protección del medio ambiente.

La identificación y análisis de las estrategias y acciones que apunten a la innovación de servicio sostenible muestran que la comida sobrante, tanto en el proceso de preparación como en el servicio y post-servicio representan afectaciones para las pequeñas empresas restauranteras (Chuang et al., 2020).

De igual manera la economía circular ha ido ganando presencia en los últimos años, sin embargo, autores como (Reike et al., 2018), sostienen que es un concepto que encuentra su origen en el siglo XVIII y que localiza señalamientos en Europa en esferas político-administrativas, permeando así en ámbitos empresariales y de consultoría.

Aunque existen otros conceptos similares que adoptan posturas de cuidado al medio ambiente como la economía verde, economía funcional, economía ecológica, economía azul y economía

basada en recursos, la EC se centra en reutilizar y reducir recursos entendiendo la característica agotable de éstos, tratando de concientizar a entidades económicas y a los consumidores, siendo esto una vía válida para alcanzar inminentemente la innovación de servicio sostenible (Chaves & Monzón, 2018).

Estudios relacionados con el tema han encontrado que la relación con la innovación de servicio sostenible, la economía circular y la influencia que se tiene en el comportamiento de compra, acatando técnicas y estrategias de mercadotecnia, impactan positivamente tanto en las empresas, como en la forma de vida de los consumidores, y a su vez, se crean sinergias positivas que benefician al medio ambiente (Pérez, 2018).

De este modo, las economías con responsabilidad social deben de estar ligadas a partir de herramientas de gestión y con procesos de fortalecimiento en dicho ámbito. No importa que sean prácticas direccionadas de manera minoritaria. Estos principios encuentran relación importante con la Economía Circular (Paño, 2021).

En efecto, los diversos modelos que se apliquen en las empresas dentro de un periodo de transición deben tomar forma y fuerza desde la dirección que rige la unidad económica, centrándose en la realidad que se vive, focalizando las necesidades que van surgiendo, pero desde la premisa de reducir el impacto negativo en el medio ambiente y disminuir el uso de los recursos naturales. Es importante dar la razón al hecho de que el comportamiento de cuidado al medio ambiente y la dinámica de consumo en las generaciones actuales son resultado de costumbres, tradiciones y estilos de vida heredados (Carrillo & Pomar, 2021).

1.3 Objetivos de la investigación

Se establecieron los objetivos tanto general, así como específicos, debido a la identificación de la problemática planteada, mismos que se despliegan a continuación:

1.3.1 Objetivo general

Identificar las acciones de innovación en el servicio sostenible que ha efectuado una pequeña empresa para la implementación de estrategias de gestión de desperdicios.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar las dimensiones de innovación en el servicio sostenible que la pequeña empresa adopta para la optimización de recursos.

Analizar el proceso mediante el cual la pequeña empresa, Hamburguesas La Perla, pone en práctica la transición hacia un modelo de innovación en el servicio sostenible basado en la gestión de mermas y sobras en una empresa restaurantera.

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las dimensiones de innovación en el servicio sostenible que la pequeña empresa adopta para la optimización de recursos?
- ¿Cómo la pequeña empresa, pone en práctica la transición hacia un modelo innovación en el servicio sostenible para la gestión de mermas y sobras en una empresa restaurantera?

1.5 Diseño de la investigación

El presente proyecto de investigación constituye un estudio de caso en una pequeña empresa restaurantera bajo la metodología cualitativa apoyada de las técnicas de observación y entrevistas semiestructuradas, que constan de 16 preguntas, las cuales fueron adecuadas al contexto de la pequeña empresa restaurantera Hamburguesas La Perla en Pachuca de Soto, Hidalgo; los ítems se basan en la investigación de Chuang et al. (2020). El cuestionario se divide en cinco dimensiones como NG frutas y vegetales, pre servicio, durante servicio, post servicio y sobras de comida, y fue aplicado a 2 representantes con cargo gerencial y 2 colaboradores

operativos, dado que intenta comprender el punto de vista a través del sujeto y su interacción con el entorno, cuya meta es recolectar, presentar y analizar datos de manera justa (Hernández, 2014).

El caso de estudio es una herramienta que permite entender la complejidad social del fenómeno a estudiar mediante un acercamiento particular y holístico a los resultados en su contexto natural ya que consiente registrar y medir la conducta de los individuos implicados, por consiguiente, incluye el estudio del fenómeno en su contexto real (Yin, 2003).

En cuanto al diseño, es de tipo no experimental dado que no existe manipulación de las variables de estudio, ya que simplemente se realiza observación en la empresa y su comportamiento en situación real de su contexto. De igual manera, se trata de una investigación longitudinal, dado que permite explorar la contrariedad aparente del objeto de estudio con su entorno y realidad en cuanto a las actividades que realiza y las acciones que ejecuta comparado en distintos periodos (Holland et al., 2006). Mismos que se establecieron en diciembre 2021 y junio 2022 haciendo el diagnóstico correspondiente, donde nos dimos cuenta que ya se efectuaban acciones circulares de manera empírica o inconsciente.

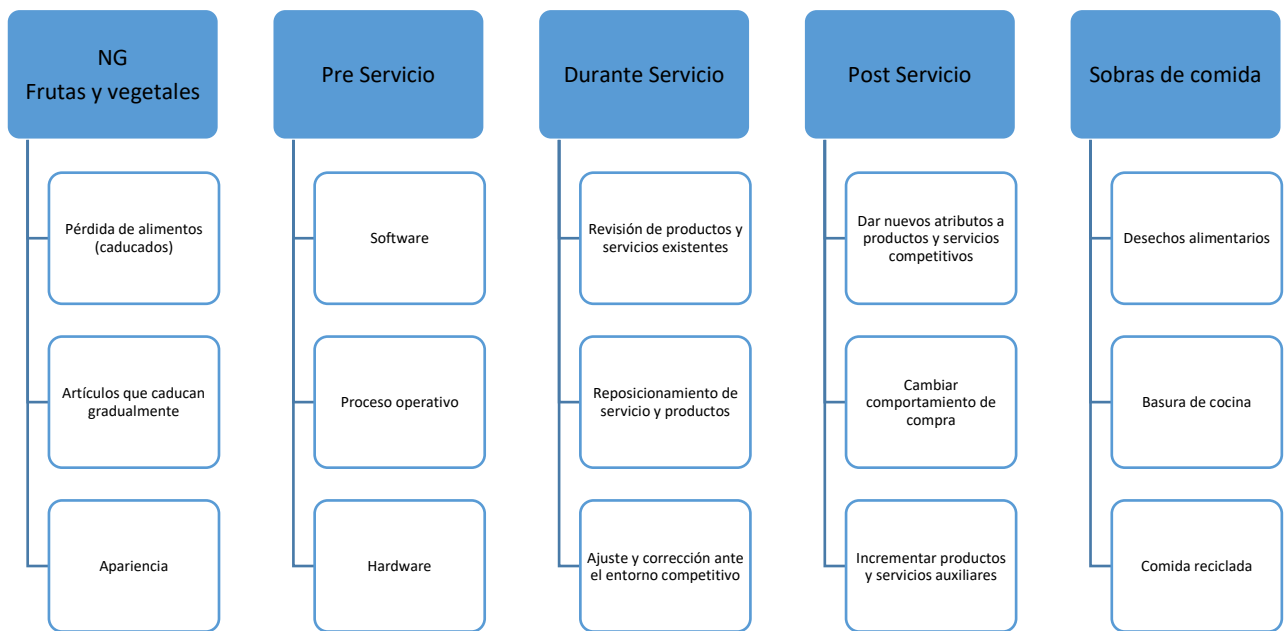
Así mismo, el alcance de la investigación es descriptivo, prescriptivo, explicativa y prospectiva apegada al modelo de innovación de servicio sostenible basado en Economía Circular para distinguir el conocimiento y percepción que la pequeña empresa posee sobre las estrategias de innovación de servicio sostenible para su ampliación dentro del sector restaurantero, además de hacer una propuesta para la unidad de estudio (Chuang et al., 2020).

Para el análisis de datos se recurrió al software atlas.ti9 que permitió examinar los conocimientos de los gerentes y colaboradores de la pequeña empresa familiar Hamburguesas La Perla sobre las estrategias y acciones de Economía Circular que influyen en la innovación servicio sustentable.

Para esta investigación nos basamos en la propuesta de Chuang et al. (2020), quienes realizan un estudio asentado en la perspectiva de Economía Circular, haciendo hincapié en un modelo de innovación de servicio sustentable, ver figura 1, que además, se basan en cinco dimensiones de innovación de servicio (NG Frutas y vegetales, pre servicio, durante el servicio, post servicio

y sobras de comida). De tal manera que el fin de este proyecto de investigación fue replicar el modelo de innovación de servicio sustentable, en el contexto social y económico de Hamburguesas La Perla, en Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Figura 1. Dimensiones del modelo de innovación de servicios sostenibles de la cadena de restaurantes.



Nota. Elaboración propia basado en Chuang et al. (2020).

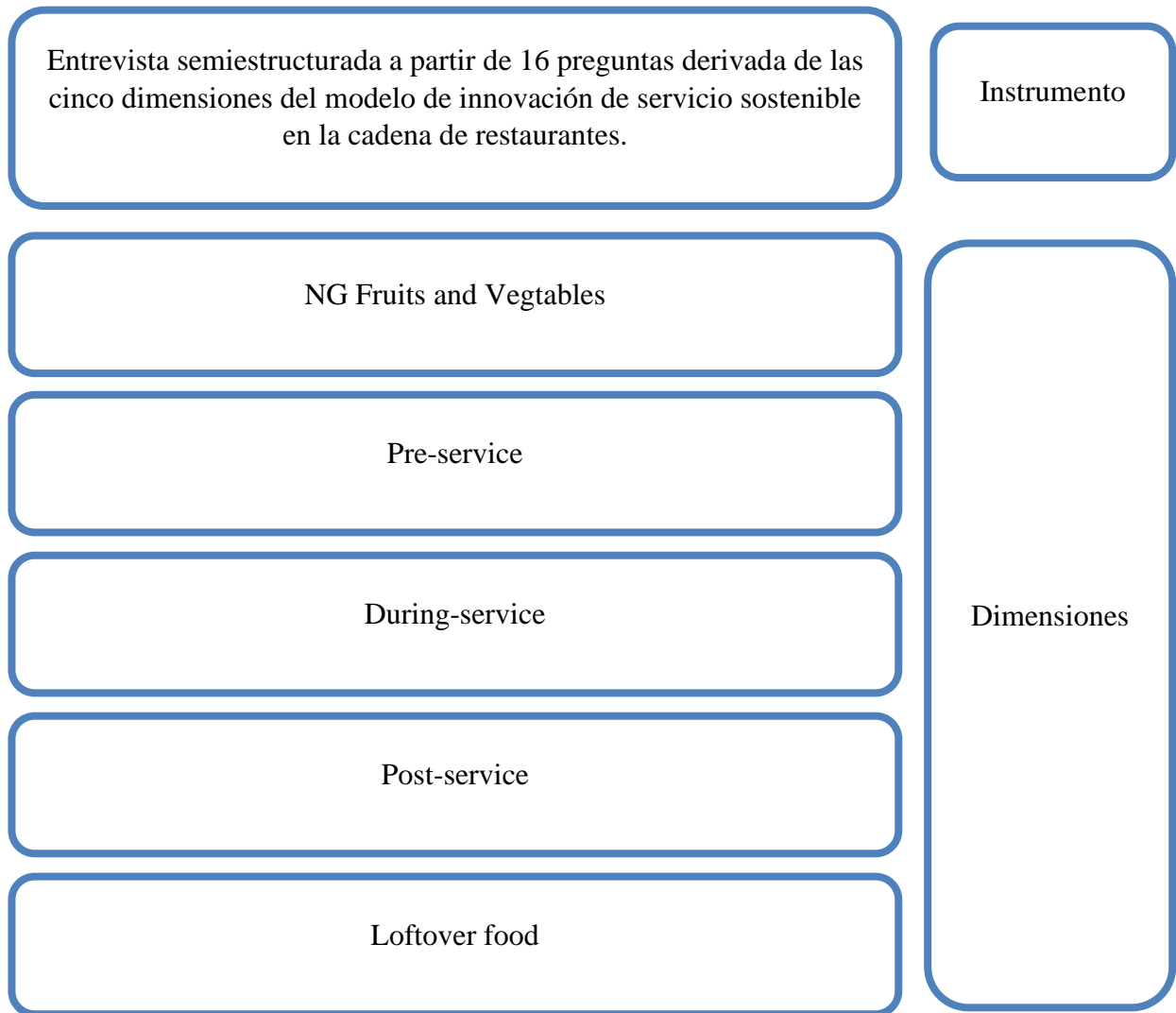
Chuang et al., (2020), aseveran que esta propuesta permite desarrollar y validar un modelo de innovación de servicios sostenible ya que, no se enfoca al desarrollo de nuevos servicios o productos para lanzar al mercado, sino que, es la suma de actividades innovadoras cuyo objetivo sea perfeccionar y adecuar los productos, servicios y procesos de atención al cliente (2020), por tal motivo se tomó como base este modelo para el desarrollo del presente estudio de caso.

1.6 Matriz de Congruencia

A continuación, se muestra la matriz de congruencia con la finalidad de otorgar una mejor comprensión y fácil visualización del presente estudio de caso.

Tabla 1. Matriz de congruencia.

Estrategias de innovación de servicio sostenible en una pequeña empresa restaurantera		Título
Identificar las acciones de innovación en el servicio sostenible que ha efectuado una pequeña empresa para la implementación de estrategias de gestión de desperdicios.		Objetivo general
Identificar las dimensiones de innovación en el servicio sostenible que la pequeña empresa adopta para la optimización de recursos.	Analizar el proceso mediante el cual la pequeña empresa, Hamburguesas La Perla, pone en práctica la transición hacia un modelo de innovación en el servicio sostenible basado en la gestión de mermas y sobras en una empresa restaurantera.	Objetivos específicos
¿Cuáles son las dimensiones de innovación en el servicio sostenible que la pequeña empresa adopta para la optimización de recursos?	¿Cómo la pequeña empresa, pone en práctica la transición hacia un modelo innovación en el servicio sostenible para la gestión de mermas y sobras en una empresa restaurantera?	Preguntas de investigación



Nota. Elaboración propia

1.7 Instrumento

Se utilizó una entrevista semiestructurada, tomada de la investigación de (Chuang et al., 2020), la cual consta de 16 preguntas y es un “extracto de las actividades de desarrollo de nuevos servicios” (p. 15), basándose en una serie de cuestionamientos como guía, con la libertad de adecuar y agregar ítems de acuerdo al contexto (anexo 1). Dicho instrumento se divide en 5 partes que hacen referencia a las dimensiones del modelo de innovación de servicio sostenible en la cadena de restaurantes.

- *NF Fruits and Vegetable*: Se enfoca en la obtención de recursos provenientes de una cadena de valor sustentable, para asegurar que al final del proceso productivo, entendido como sobras de comida (*Loftover food*), se obtengan recursos como composta o alimento para ganado con alto valor, cerrando el ciclo que infiere la Economía Circular.
- *Pre-service*: Derivado de las actividades realizadas para el recibimiento del cliente. Desde la recepción del consumidor y el servicio oportuno para tomar sus pedidos. En esta dimensión figuran aspectos como la decoración en el establecimiento, desde los colores, el mobiliario, la innovación en los procesos y las herramientas digitales y físicas.
- *During-service*: Se centra en la gestión y optimización de recursos mientras se desarrolla la actividad económica. Se refleja la capacidad y estrategias empleadas durante la recepción de clientes, interacción con los stakeholders y la preparación de sus productos finales entendidos como platillos.
- *Post-service*: Se refiere al cierre interactivo con el cliente, visualiza métodos de pago, digitales o físicos; evalúa la permanencia del cliente dentro del establecimiento como parte del servicio ofrecido; se focalizan estrategias de retroalimentación comunicativa con los clientes para una mejora continua; difusión de servicios complementarios derivados de la actividad económica principal de la pequeña empresa.
- *Loftover food*: Pretende conocer si la pequeña empresa es consciente de los destinos apropiados para las sobras, desechos y desperdicios entendiendo la importancia de cerrar los ciclos productivos de los recursos, concibiendo la circularidad de estos.

El presente instrumento fue aplicado a 4 integrantes de la pequeña empresa, siendo dos de ellos gerentes; así mismo a un colaborador quien desempeña labores dentro de cocina con el puesto

de hamburguesero; y finalmente, a una integrante quien desempeña actividades en el área de recepción y caja.

De igual manera se hizo una observación del funcionamiento de la pequeña empresa con dos estadías en diferentes momentos: la primera durante el mes de diciembre de 2021 y la segunda en el mes de junio de 2022. A lo anterior, se agregan las visitas efectuadas para la aplicación de las entrevistas semiestructuradas del instrumento derivado de Chuang et al. (2020), que tuvieron lugar en el mes de febrero de 2023.

1.8 Validez del estudio de caso

Para generar un estudio de caso con fiabilidad y validez debe de tratarse de una investigación rigurosa donde no existan sesgos por parte del investigador que lo realiza, dado que la elección de las fuentes, marco teórico y el análisis de los hechos es a criterio de éste (Sutton, 1997). Además, para delimitar la forma en que se estudiará un determinado caso de estudio, se deben de considerar criterios tales como la validez interna, validez externa, la validez de modelos y la confiabilidad (Chetty, 1996 & Yin, 2014).

La siguiente tabla presenta la validez del estudio de caso para efectos de desarrollar de manera adecuada el presente proyecto de investigación.

Figura 2. Validez del estudio de caso

Criterio	Descripción	Validación
Validez interna	Se identifican los aspectos que resultan significativos para el fenómeno de estudio y mediante qué mecanismos son producidos. La investigación debe de ser objetiva.	Revisión de la literatura respecto a estudios previos que tengan relación a la implementación de modelos circulares en las pequeñas, medianas y grandes empresas.
Validez externa	Se refiere a la validez de los resultados emitidos del estudio de caso, de tal modo que, los resultados	Análisis de resultados obtenidos derivados de distintas herramientas y analizados mediante el uso

	sean generalizables a principios teóricos.	de software contrastándolo con estudios previos.
Validez de modelos	Se centra en establecer las medidas operacionales concretas para la obtención de resultados validados por expertos en el tema.	Análisis documental para validar la investigación. Recogida de datos a través de entrevistas semi estructuradas y observación directa en la pequeña empresa restaurantera.
Confiabilidad	Alude al nivel de certeza del estudio de caso para aplicarlo y obtener resultados similares en otras investigaciones.	Aplicación, validez y confiabilidad de los instrumentos para la obtención de resultados confiables basados un modelo de innovación de servicio sustentable enfocado a EC.

Nota. Elaboración propia a partir de Chetty (1996) y Yin (2014).

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1.1 Antecedentes de la Economía Circular, base de la innovación de servicio sostenible

La idea de Economía Circular se propone como un concepto que potencialmente englobe la transformación sostenible, caracterizado por la combinación de técnicas y enseñanzas que se comprenden en un círculo de tres principios: económico, social y ambiental (Howard et al., 2022).

La Economía Circular no es propiamente un concepto reciente, dado que se empieza a tratar el tema desde el siglo XVIII, inspirado en estudios, conceptos e ideas que surgen desde la agricultura y el metabolismo humano basado en esta dinámica de reutilización (Reike et al., 2018). Incluso, el término “circularidad” se manifiesta en escritos y estudios de diversos ámbitos como la filosofía e historia, con más de un siglo de antigüedad, no obstante, se acentuó después de la Segunda Guerra Mundial cuando el concepto tomó fuerza en diferentes escuelas y corrientes de pensamiento (Pupo & Buch, 2008). No obstante, es hasta finales de los años que comprenden la década de los ochenta del siglo veinte que se plantean las bases directas de lo que se conoce como Economía Circular, derivado de las estipulaciones de la ecología industrial donde “supone la adopción de una visión circular de los sistemas industriales que logre alinearse a la lógica de los ecosistemas naturales” (Carrillo & Pomar, 2021 p.5).

En años recientes, se han efectuado grandes cambios estructurales y de procesos, tanto en las empresas como en algunas economías del mundo, con el fin de aportar cuidado al medio ambiente a través del uso correcto de los residuos de forma integral, basado en un modelo de producción denominado Economía Circular, cuyo objetivo es la utilización de materiales y productos ya existentes (Zottele & Nájera, 2022).

El entendimiento de un modelo circular impera en la necesidad de adaptarlo y ejecutarlo en la economía a cualquier nivel, tanto en pequeñas, medianas y grandes empresas, entendiendo la necesidad de un cambio sistémico que favorece a la creación de resiliencia en el mediano y largo plazo con beneficios ambientales, económicos y sociales (EMF, 2017).

En diversos estudios de caso, artículos y literatura en general que aborda la reutilización de los recursos para reducir el impacto ambiental, sin dejar de obtener dividendos económicos, se han

usado diferentes vocablos como: Economía espacial (Boulding, 1966), Límites al crecimiento (Meadows et al., 1972), Economía de estado estacionario (Daly, 1977), De la cuna a la cuna (Stahel & Reday, 1981), Ecología industrial (Frosch & Gallopoulos, 1989), y Economía del rendimiento (Stahel, 2010), que en cierta medida encuentran similitudes con el término de Economía Circular, tales como economía de ciclo cerrado y economía de desperdicio cerrado, o bien apropian el significado del concepto y las actividades de EC a otras áreas como gestión de la cadena de suministro verde, economía del rendimiento y simbiosis industrial, entre otros.

Es por ello que se aceptan varias definiciones que precisen y unifiquen los componentes y criterios de la Economía Circular (Kalmykova et al., 2018). Esta diversificación conceptual de la expresión de EC, se puede ver reflejada y aplicada en diversas áreas de la vida económica, así mismo ser evaluadas en diferentes áreas de estudio. Dicho enfoque económico se determina por la disminución en el uso de las materias primas, dadas las circunstancias de reutilizar los componentes “desechados” y reciclar los desechos, de tal manera que se extiende la vida útil de la materia o los bienes, agregando, además, elementos, valor y recursos a partir de la reutilización (Zottele & Nájera, 2022).

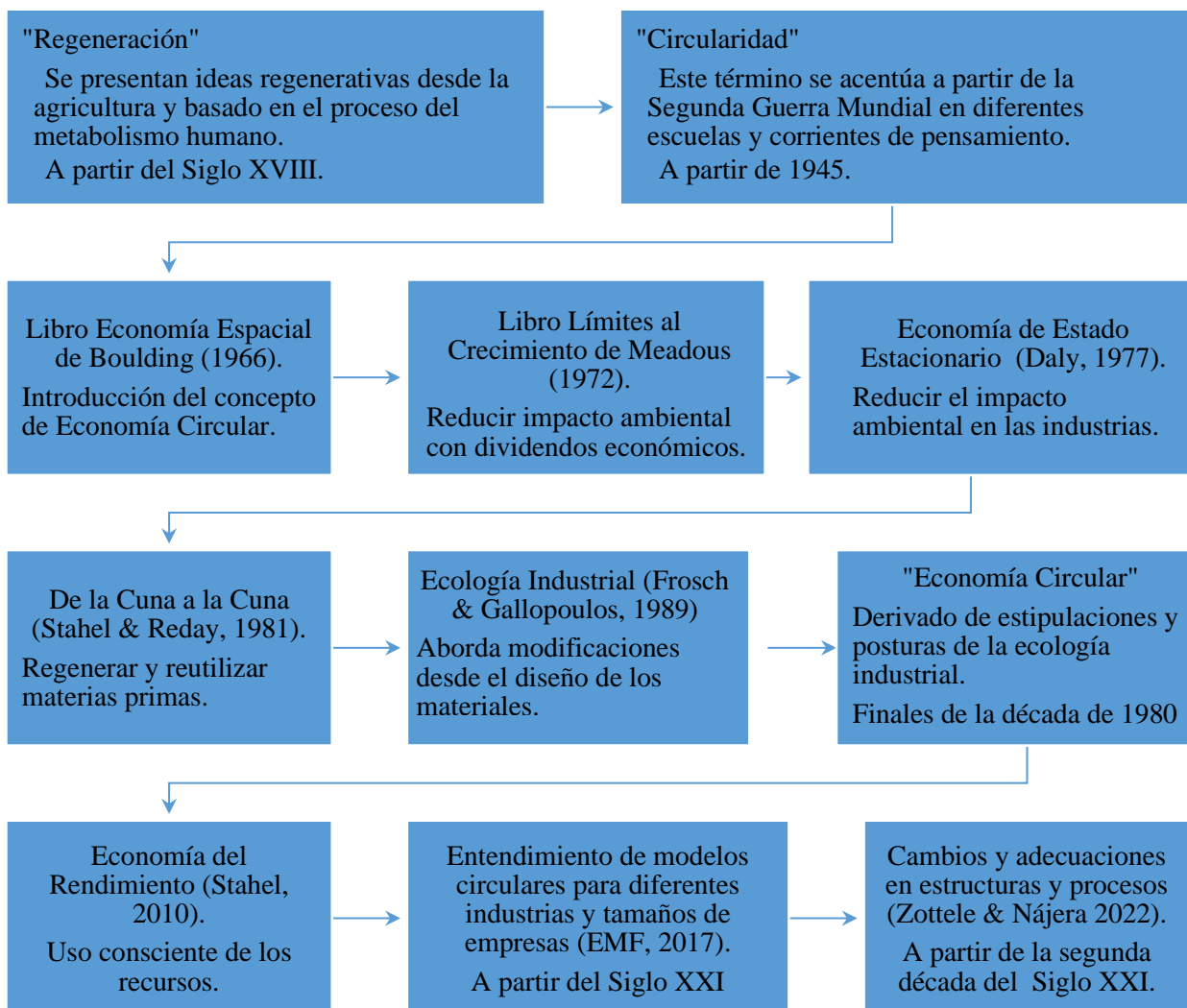
Una de las definiciones más distinguidas es la que propuso la Fundación Ellen MacArthur en el año 2015, especifica que una economía industrial debe ser regeneradora y reparadora desde su diseño y por intención, conservando el valor máximo de los recursos en cada proceso (FEC LATAM, s. f.). Otra definición es la que propuso la Unión Europea en 2015 donde argumenta que el uso de los recursos y la generación de residuos se minimiza al alcanzar el fin de su vida útil, con ello, el valor de los productos y los materiales está en uso y se mantiene activo en la economía tanto tiempo como sea posible (COM, 2015). Es así como la EC busca eliminar residuos y contaminación, permitiendo la regeneración de la naturaleza haciendo circular los productos y materiales ya utilizados.

De esta manera, la Economía Circular, surge como antítesis de la Economía Lineal, ya que es un sistema que inicia con la extracción de las materias primas, pasando por la transformación y procesamiento de los productos, la distribución y venta, para posteriormente resultar en desechos sólidos. El modelo circular, genera ventajas ambientales, les ofrece valor añadido a las empresas y deriva en beneficios sociales a corto, mediano y largo plazo (Gutiérrez-León, 2022). No obstante, las adecuaciones hacia una Economía Circular relacionan factores

apegados a cambios tecnológicos, capacitación del capital humano, mejoras en los recursos materiales, innovación en el servicio y la facilidad de manejo del recurso financiero, entendido como inversión estratégica en diferentes plazos determinados y no sólo como gasto filantrópico (Zottele & Nájera, 2022).

Donald et al., (2015) y Jiménez, (2017) sostienen que el economista estadounidense Boulding (1966) introdujo el concepto de Economía Circular para abordar el deterioro de las condiciones ambientales proponiendo que el modelo de desarrollo económico se transformara de economía lineal a economía circular. *The Journal of Resources, Conservation and Recycling* (2007), señala que el primer artículo donde se menciona el concepto de Economía Circular fue añadido con el libro de Paerce y Turner titulado “Economics of Nature Resources and the Enviroment” publicado en 1989. El modelo circular empezó a destacar dentro de la producción científica y con algunas acciones dentro de organizaciones y economías, ya que hicieron hincapié en el valor de los residuos, enfatizando en la importancia del reciclaje, la reutilización y la reducción de los recursos (Gutiérrez-León, 2022). Aunado a lo anterior, resulta importante apuntar que más de dos terceras partes del total de divulgaciones que mencionan el modelo circular son enlistadas entre los años 2015-2017, con un total de 101 publicaciones (Reike et al., 2018), a parir de estas publicaciones se ha enfatizado en los procesos circulares que se manifiestan en las industrias dando cabida a la reutilización de los recursos, como el que se describe a continuación.

Figura 3. Línea del tiempo de antecedentes de Economía Circular



Nota: Elaboración propia basado en Boulding (1966), Meadows et al. (1972), Daly (1977), Stahel & Reday (1981), Frosch & Gallopoulos (1989), Pupo & Buch (2008), Stahel (2010), EMF (2017), Reike et al. (2018), Carrillo & Pomar (2021), Zottele & Nájera (2022).

2.1.2 Hoja de ruta y oportunidades circulares para la innovación de servicio sostenible

Una de las bondades que ofrece la circularidad en las industrias es la adaptación a nuevos patrones de consumo, donde la innovación tecnológica y la innovación de productos y servicios, provocan que se cierre el círculo en los modelos de negocio, fomentando a su vez, resiliencia en los mercados a partir de prácticas sostenibles. En contra parte, la linealidad comercial fomenta la volatilidad de las materias primas ya que el “vincular el desarrollo económico con

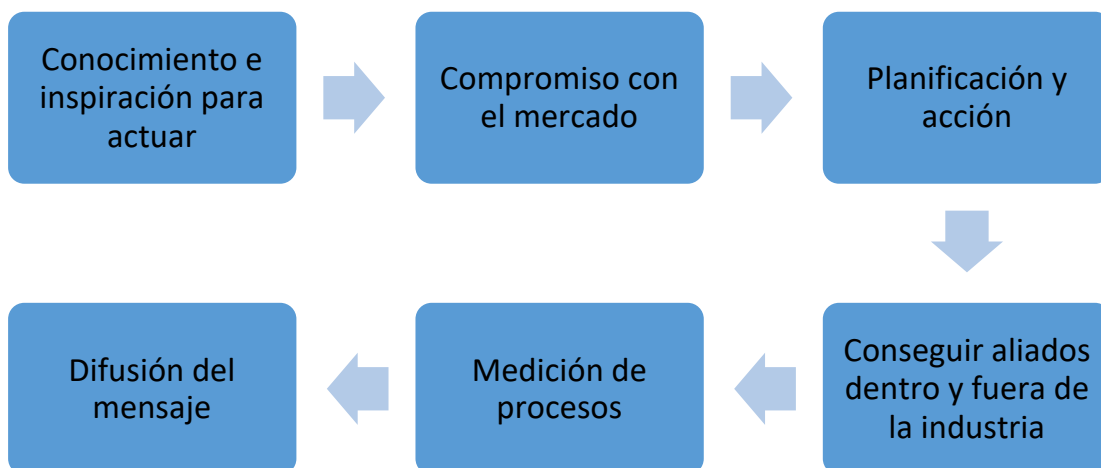
el consumo de materias primas, base de la economía lineal” (Ruiz & Ruiz, 2018, p. 8), provoca alta presión de la oferta y la demanda donde son factores preponderantes las vicisitudes climáticas, sobre poblamiento y con ellos complejidades sociales para una óptima calidad de vida (Ruiz & Ruiz, 2018).

Debido a lo anterior, la circularidad permite potenciar el valor de las materias primas, cambiando la percepción de residuos, generando entonces valía social, además de la comercial, resaltando dos de las características básicas del modelo económico circular, la eficiencia y la productividad.

Como resultado inminente de prácticas sustentables donde se centren en cerrar ciclos productivos, de acuerdo a Lacy & Rutqvist (2015), la innovación de servicio sostenible, basado en economía circular, permite oportunidades de crecimiento en las cadenas de valor de productos, tomando en cuenta los residuos que se generan en dichos procesos, donde se estima que aumente a 4,5 trillones de dólares hacia 2030. En este sentido, aprovechar las cadenas de valor en sus diferentes etapas es un aliciente para el crecimiento económico de las organizaciones donde el aprovisionamiento y fabricación a partir de recursos no aprovechados en etapas tempranas de los procesos puede representar hasta \$1,7 trillones de dólares (tdd) mal aprovechados, que a su vez representa un gasto no presupuestado de \$0,6 (tdd) en logística y esfuerzos de marketing y ventas, derivando así de \$0,9 (tdd) en utilización de productos y fin de la vida útil (mantenimiento, reparación, prefabricación), resultando el desaprovechamiento de \$1,3 (tdd) en el valor implícito no aprovechado donde existen componentes, materiales y energía no recuperada a partir de los residuos (Accenture, 2021) .

De esta manera, se prevé que el papel de las empresas en la adaptación y adecuación de procesos, productos, servicios y modelos de negocio hacia acciones circulares es fundamental. Si bien no existe una guía exacta para cada uno de los modelos de negocio, industrias, comercios, productos o servicios hacia una visión circular, sí es posible a través de una hoja de ruta que encamine a las organizaciones a adquirir dicha circularidad que sirva, además, de inspiración y llamado a la acción de los stakeholders que aún no concientizan las dificultades en las sociedades, la economía y el medio ambiente consecuencia de la economía lineal.

Figura 4. Hoja de ruta para la circularidad.



Nota: Elaboración propia basado en (Ruiz & Ruiz, 2018).

1. **Conocimiento e inspiración para actuar.** La primera acción a desarrollar es el conocer a partir de dónde comenzar la transición del modelo el negocio lineal a lo circular, para ello se recomienda calcular los riesgos de operar desde la linealidad, cuáles son las oportunidades que se relacionen con la cadena de valor, la generación de valor para el cliente a fin de crear beneficios al negocio y mejorar las áreas de oportunidad desde las innovaciones tecnológicas.
2. **Compromiso con el mercado.** Se habla de una responsabilidad que nace desde el corazón de la empresa y que se visualiza de a poco en el mercado, a partir de la voluntad de la empresa por un desarrollo sustentable y resiliente con base en acciones circulares. La revisión de misión, visión y valores de las organizaciones es de vital importancia, así como su reestructuración si fuese necesario.
3. **Planificación y acción.** Permite alcanzar la visión circular a todas las áreas de la empresa tanto de manera interna como externa. Si bien las industrias, mercados y modelos de negocio son irrepetibles y variables, existen, por tanto, diversas aproximaciones para ubicarse dentro de modelos circulares. No obstante, en todas las dinámicas organizacionales, hacer prevalecer el apoyo desde los proveedores a las dinámicas de circularidad es base para la organización, así se maximizan los recursos

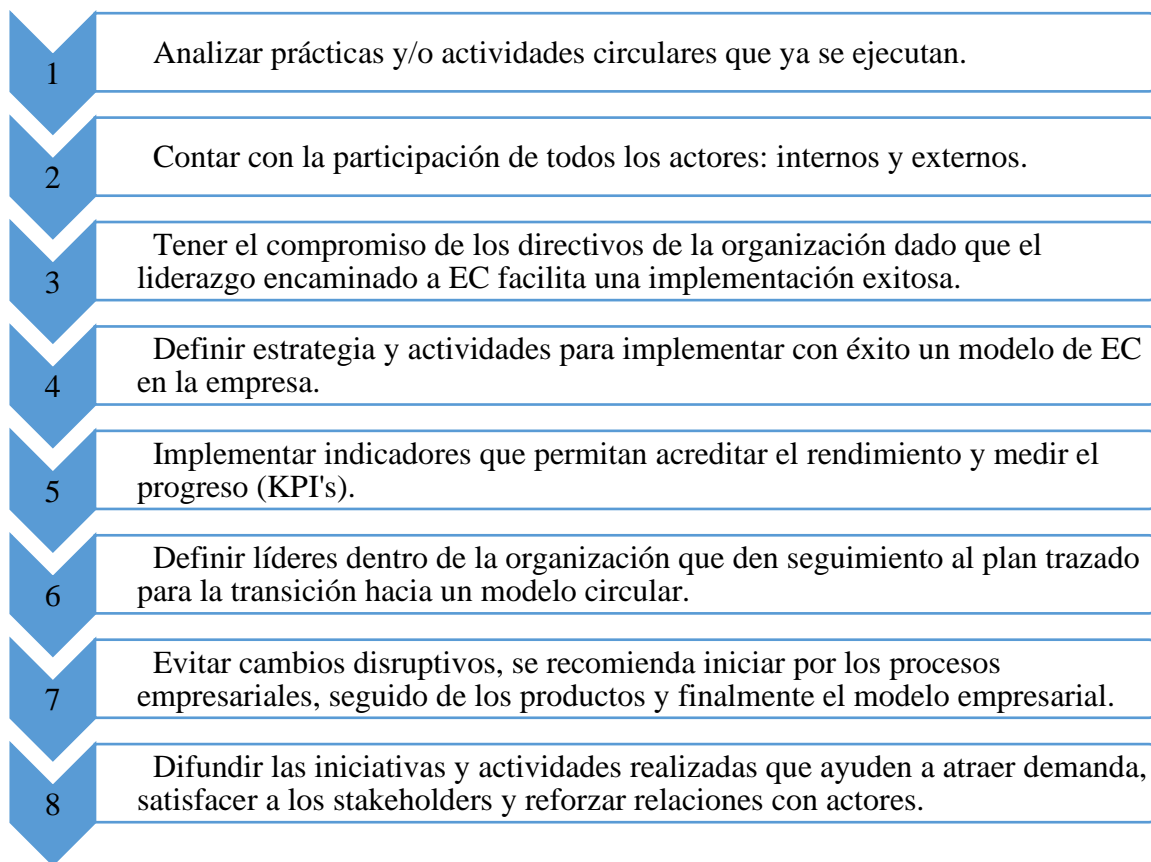
con visión hacia el futuro, de la mano, se intentan convertir los residuos en nuevos recursos. Reorganizar el modelo de negocio, a partir de tecnología e innovación con nuevos aliados y reintegrarse a los mercados con menores escalas para progresar.

4. **Conseguir aliados dentro y fuera de la industria.** La cadena de suministro es una pieza clave para alcanzar los objetivos circulares que se han replanteado en la visión, misión y valores. Con ello será evidente el liderazgo empresarial de la entidad económica al exterior, dando paso al intercambio de proyectos o acciones conjuntas con otras organizaciones.
5. **Medición de procesos.** Permite justificar los cambios y la reestructuración. Si bien, los indicadores son variables y no existe una estandarización por industria, sí existen métricas globales acuñadas por la World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 2023).
6. **Difusión del mensaje.** Comunicar de manera interna y externa, la estrategia y las acciones encaminadas a la implementación de EC basadas en la sostenibilidad, para ejercitar la práctica resiliente en el mercado, a través de diversos canales.

2.2 Implementación de la Economía Circular

La Economía Circular es factible en diferentes industrias de acuerdo con lo propuesto por Kowszyk & Maher (2018), a través de una guía que consta de 9 pasos dirigida a cualquier empresa u organización que sirva para generar su propia estrategia con la finalidad de aplicar acciones circulares.

Figura 5. Guía para la implementación de la Economía Circular.



Nota: Elaboración propia basado en Kowszyk & Maher (2018).

Como parte de la introducción y adopción de las estrategias de la Economía Circular en América Latina y el Caribe, Schröder et al., (2020) encuentran seis diferentes políticas de medición para promover la transición hacia la EC:

“Hojas de ruta y estrategias nacionales de economía circular, políticas de gestión de residuos, responsabilidad extendida del productor, objetivos de eficiencia y reciclaje de recursos materiales, políticas fiscales (incluyendo impuestos, incentivos y eliminación de subsidios), políticas de productos (incluyendo diseño ecológico, prohibiciones de productos de un solo uso y extensión de la vida útil del producto)”.

De acuerdo con el comportamiento hacia la adopción de dichas medidas, y a través del proyecto Chatham House que forma parte de la Fundación MAVVA, se muestra la metodología de los diversos componentes y las actualizaciones de las políticas de residuos, así como el explorador de datos comerciales; en ellas se menciona que, con relación a 2016, para 2050 el reciclaje de

residuos o producción de composta, en Asia Oriental y el Pacífico va a tener un crecimiento del 53%, en el Sur de Asia crecerá un 98%, en Sub-Saharan África 67%, para Europa y Asia Central aumentará en 25%, en América del Norte incrementará un 37% y para América Latina y el Caribe su aumento significará un 60% (Circular Economy Earth, 2020).

De acuerdo con un estudio emitido por el programa de energía, medio ambiente y recursos, el 40% de los países implicados en la región de Latinoamérica y el Caribe considera que las industrias extractivas, las cuales se dedican a explotar los recursos del subsuelo (minerales, gas y petróleo) podrían enfrentar el reto más grande en la transición hacia la Economía Circular, ya que estos países se basan en la comercialización lineal (extraer, usar, tirar), además, debido a las limitaciones reglamentarias, desequilibrarían con mayor ventaja el desarrollo de las principales economías del mundo (Schröder et al., 2020).

No obstante, se piensa que la implementación de políticas públicas enfocadas al medio ambiente y las prácticas inclusivas de las mismas, así como la concientización del uso adecuado (sin sobrexplotar) de los recursos naturales, aunado con los principios de Economía Circular, planificando y diseñando bien la transición, pueden mantener el nivel productivo del sector en la región de América Latina y el Caribe (Bastida, 2018).

Sin embargo, los actores principales para la transición a la Economía Circular no son únicamente los políticos, las secretarías y ministerios de cada país, ni los sectores económicos públicos y privados, son también los ciudadanos que activan la economía de los pueblos, municipios, ciudades y países enteros en el día a día (Yuan et al., 2008).

La adopción de nuevas prácticas encaminadas a preservar el medio ambiente dentro de las actividades económicas, habla de sistemas resilientes, donde cada uno de los actores ya mencionados (firmas, organizaciones, stakeholders) actúan en interdependencia, con la finalidad de crear estabilidad y flexibilidad frente a los retos que se presenten en el entorno (Howard et al., 2022).

De hecho, cerca del 80% de la población total que habita en las ciudades, complementan las regiones más urbanizadas de América Latina y el Caribe (UN Population Division, 2018). Es por ello que las principales ciudades encuentran mayor complicación en la transición hacia la Economía Circular dentro de su periferia, no obstante, los cambios implicados dentro de las

organizaciones, no se ven de forma aislada, a través de un sistema resiliente, se ocupa de crear un impacto positivo en los stakeholders, lo cual significa y obtiene como resultado soporte en los negocios, beneficios para la sociedad y protección contra la contaminación y el cambio climático, de tal manera que se confrontan tres aspectos, la economía, lo social y lo ambiental (Howard et al., 2022).

Teniendo como antecedente el comportamiento de las grandes ciudades, industrias y gobiernos, se suma el comportamiento derivado del COVID-19 que dificultó e incluso interrumpió (en las ciudades que ya se llevaban a cabo) las prácticas de reciclaje. Por otro lado, el confinamiento orilló a la reducción de residuos en gran medida, teniendo como ejemplo Buenos Aires y Bogotá donde la disminución de residuos cayó un 34% y un 25% respectivamente (ISWA, 2020). Esta experiencia, consecuencia del confinamiento provocado por la pandemia del coronavirus, dejó como resultado la oportunidad de probar los procesos que la Economía Circular propone y rediseñar el uso, reutilización y reciclaje de los desechos (Schröder et al., 2020).

Con la implementación acelerada de diversas prácticas en pro de la salud de los ciudadanos y la concientización hacia el cuidado del medio ambiente, muchos países lanzaron sus propios planes de acción encaminados a la ejecución de la Economía Circular con objetivos específicos, enfocados a disminuir los residuos. Este fue el caso concreto de la Ciudad de México, donde se dio a conocer un Plan de Acción (el cual contó con una inversión inicial de 300 millones de pesos mexicanos) para efectuar la Economía Circular donde se priorizan las siguientes estrategias: reducir la cantidad de fabricación de envases y productos de un solo uso; procesos adecuados e infraestructura para la gestión de residuos; creación e impulso de micro empresas y cooperativas encauzadas a la gestión de residuos; y campañas de educación para concientizar sobre los desperdicios (Residuos Profesional, 2019).

Son las relaciones internacionales a través de acuerdos climáticos con la Organización de las Naciones Unidas, la Unión Europea y Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre otros, que México pactó acciones, en vías de resolución, hacia los efectos dañinos que las actividades humanas provocan al medio ambiente, principalmente en ámbitos de producción donde se encuentran dos instancias de urgencia sanitaria. En primera instancia se detectan daños marítimos resultado de la contaminación por desechos de hidrocarburos, vertimiento de minerales y otros desechos, así como el tráfico marítimo, dando como resultado la extinción de

especies. En una segunda instancia surge la necesidad de atender la salud humana desde el cuidado al medio ambiente, detectando los daños a la capa de ozono, cuyas consecuencias se derivan en el cambio climático y la disminución de la biodiversidad (López et al., 2021).

2.3 Casos aplicados al modelo circular

Existen numerosos casos que en los últimos años han adaptado acciones y estrategias circulares con vías a mejoras en el mercado, adquirir valor agregado, incrementar su competitividad y sobre todo, bajo la premisa de deteriorar lo menos posible el medio ambiente y cambiar las dinámicas laborales propias de la economía lineal.

2.3.1 Ananas Anam

Un claro ejemplo es Ananas Anam, una empresa que se estableció en 2013, la cual desarrolló Piñatex®, se trata de un material de origen vegetal que está destinado a la creación de productos textiles, abriéndose mercado en la industria de la moda, el calzado, tapicería, industria automotriz y accesorios, entre otros, proporcionando una alternativa para el uso del cuero animal y sintético (donde se emplean combustibles fósiles como el PU y PVC). El proyecto Piñatex® tiene una fuerte injerencia dentro del modelo de Economía Circular ya que brinda un valor económico a los desechos, además de tener un marcado compromiso ecológico y social.

Ananas Anam ha aumentado la cantidad de agricultores que colaboran con ellos, principalmente de Filipinas, Costa Rica e Indonesia, en los últimos 2 años, la empresa ha recibido cerca de novecientos pedidos de muestras para diversos sectores. Esto representa una fuente de ingreso para las comunidades agrícolas que colaboran con Piñatex®, ya que les destina 2 euros por cada metro cuadrado producido (alrededor de 400g de fibra).

A nivel global, se generan unos 54 millones de desechos de hojas debido al cultivo de piña en todo el mundo. De tal forma que Ananas Anam, le da una segunda vida a la fibra que se acumula en las hojas para desarrollar un material no tejido, esto representa el 2% de los residuos de Filipinas que ascienden a 13 millones de toneladas de desechos anuales.

La fundadora de Ananas Anam, Dra. Carmen Hinojosa, pieza clave para el perfeccionamiento de Piñatex®, es un activo importante en la transición hacia la EC en la industria del cuero donde existe gran impacto negativo en la sociedad y en el medio ambiente (Hinojosa, 2017).

De acuerdo a una encuesta derivada de un estudio realizado por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) y Boston Consulting Group (BCG) (2018), arrojó que los mismos dueños, gerentes o directores de las organizaciones son los responsables más activos para que los proyectos encaminados a la EC se desarrollen en las empresas, dado que la mayoría de estos proyectos son financiados y propuestos directamente por ellos, de tal forma que, es entendible que los líderes de las organizaciones son vitales para la implementación exitosa de operaciones circulares. En ese mismo estudio, se manifestó que las organizaciones que desarrollan acciones de EC requieren de KPIs, entendidos estos como herramientas que dan paso a argumentos cuantitativos del estado de determinados procesos (Oscar, 2019), donde se evalúen porcentajes de amortizaciones, valor actual neto, entre otros, para valorar el progreso en la implementación del modelo circular.

Piñatex® se enfoca en un comercio justo, asegurando un impacto positivo en las comunidades colaboradoras, principalmente rurales y agrícolas. A su vez, el impacto positivo hacia el medio ambiente se manifiesta directamente con la utilización de residuos generados a partir de la agricultura de la piña, para darle una segunda vida y sustituir el uso de recursos fósiles en la industria de la moda, calzado y tapicerías principalmente.

2.3.2 Better Future Factory

Existen también casos donde en lugar de sustituir el uso de materias primas, apenas es posible disminuir su uso dentro de determinada industria o, por el contrario, destinarles un segundo uso a los recursos, aunque para esta segunda etapa intervengan otras empresas. Es el caso de Better Future Factory quienes se encargan de convertir o disminuir el flujo de residuos de otras empresas y producir productos con valía en otras industrias o actividades, estos productos son principalmente plásticos. Dada la cantidad de productos sintéticos que reciclan y el aprovechamiento de estos residuos al transformarlos, han sido capaces de crear nuevas empresas que se especializan en la comercialización y remanufacturación de nuevos productos o servicios.

La base de Better Future Factory se encuentra en Rotterdam, Países Bajos y es también conocida como un estudio de ingeniería y diseño sostenible a partir de residuos de diversos materiales desde su fundación en 2013. De acuerdo a la necesidad de disminuir la producción de plásticos a nivel mundial y el impacto negativo que éste representa para el medio ambiente, surge esta

empresa creada por 5 ingenieros industriales (Kowszyk & Maher, 2018). La Fundación Ellen MacArthur (2016) asegura que si se sigue produciendo plástico de un solo uso como se hace en el presente, para 2050 el peso de este recurso material (12.000 toneladas métricas) será mayor al número de peces que existen en los océanos. Aunado a ello, se estima que se han producido 8.3 millones de toneladas métricas (Mt) de plástico virgen desde el descubrimiento del mismo a principios del siglo XX, tan sólo en 2015 se produjeron 63 mil (Mt) de residuos plásticos, de los cuales apenas el 9% se recicló mediante un proceso donde la calidad y funcionalidad del producto reutilizado es muy inferior al ciclo inicial, dando como resultado que estos productos no puedan tener otro ciclo de vida, este proceso se denomina downcycling. El 12% se incineró y el 79% se almacenó en vertederos o bien, en el medio natural (Geyer et al., 2017).

Las propiedades de versatilidad, durabilidad, resistencia al desgaste y degradación hacen que su asimilación en la naturaleza sea casi imposible de tal manera que, su sobre producción afectará los principales ecosistemas acuáticos y terrestres de la Tierra. Es por ello que, empresas como Better Future Factory se centran en mostrar a la gente el valor de reciclar y reutilizar este tipo de residuos, convirtiéndolo en productos que ayuden en tareas diferentes a las propuestas para su creación (plástico virgen). La empresa neerlandesa ha impactado positivamente de manera ambiental y social al grado de desarrollar cursos y talleres basado en motivar a niños de entre 10 y 14 años a reciclar plástico y las posibilidades de objetos que se pueden recrear, así estimulan su creatividad, les ayudan a concientizar y los niños a su vez, educan a sus padres o tutores. La mayoría de los proyectos que la empresa desarrolla se centran en crear productos a partir de crear nuevos ciclos de uso para posteriormente explicar a la sociedad el valor del reciclaje del plástico y de llevar a cabo acciones de Economía Circular con ejemplos tangibles (Kowszyk & Maher, 2018).

2.3.3 Closing the Loop

Aunque el uso excesivo del plástico de un solo uso significa una de las principales amenazas para el medio ambiente, los artefactos electrónicos que quedan obsoletos también son un problema para la naturaleza e incluso para las sociedades. Closing the Loop (CTL), es una empresa con base en Amsterdam que desde 2018 se dedica a la recolección de chatarra electrónica con el propósito de extraer los minerales que forman parte de dichos aparatos en desuso para darles una segunda utilidad. Su principal mercado son los países africanos, donde

llegan grandes cantidades de teléfonos móviles para ser revendidos, no obstante, buena parte de estos no logran ser reutilizados.

Por ello, Joost de Kluijver fundó esta organización, donde la minería urbana (nombre que CLT le dio a dicha actividad) representa una solución viable frente a la minería tradicional ya que se producen bajas emisiones de CO₂ al momento de la recolección de metales, además de reducir la contaminación en los lugares de extracción y reutilización. Asimismo, Joost ve como una solución educacional, al mismo tiempo de convertirlo en un programa de desarrollo sostenible y comercial rentable dentro de mercados emergentes, ya que los materiales extraídos de la chatarra electrónica están libres de conflictos comerciales y políticos, es así como se convierte en una cadena de producción justa (Kowszyk & Maher, 2018).

De acuerdo a CTL, la empresa ha recogido y reciclado cerca de dos millones de teléfonos desechados en vertederos, generando empleos para la recolección de chatarra electrónica en los más de 10 países donde opera, además de vincularse con ONGs o comunidades para recolectar estos desechos, de tal manera que el modelo de negocio se basa en la sostenibilidad adoptando estrategias y actividades propias de la Economía Circular, que va desde mejoras o disminución del impacto negativo al medio ambiente, aumento de la concientización, aunado a beneficios sociales y económicos para las comunidades pobres, beneficiando alrededor de 3 mil personas tan solo en África. Sus principales clientes son empresas como T-Mobile, que ocupa parte del material reciclado por Closing the Loop para generar nuevos celulares, demostrando así que la circularidad no solo es para procesos a largo plazo, siendo ejemplo para otras industrias (de Kluijver, 2019).

2.3.4 Donar.si

En el caso de Donar, han identificado y adaptado la Economía Circular en su industria desde el diseño sostenible, como respuesta al consumismo, mismo que es parte activo de la economía lineal. Por ello, la empresa eslovena ha producido, desde 1989, muebles mediante técnicas que permiten utilizar materiales de desechos, principalmente PET reciclado (Kowszyk & Maher, 2018). Nico Less es el producto estrella de la empresa, para su fabricación son necesarias 70 botellas de plástico, en total se utilizan alrededor de 15 toneladas de residuos plásticos por año (Kowszyk & Maher, 2018), eso supone que se ahorra o sustituye la utilización de productos vírgenes primarios como maderas y fibras propias de la industria mueblera, de tal manera que

Donar visualiza en sus objetivos la producción del consumo responsable y sostenible, mismo que se alinea con el objetivo 12 de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2015).

La empresa integra procesos de producción sostenibles mediante acciones de EC basándose en tres aspectos simples: el primero de ellos es la concienciación medioambiental; el segundo es el impacto social a través del diseño sostenible; por último, se trata de la educación de los stakeholders. Además, han ganado el premio al producto verde en 2018 por la silla “Nico Less” (Jeza et al., 2023), de entre 400 productos participantes, de 25 diferentes países. Este distintivo premia, desde el año 2013, la innovación, diseño sostenible de productos y consumo sostenible (Green Product Award, 2018). La empresa eslovena, está convencida que por cada producto vendido estimula al cliente a reciclar y crear productos durables con mejores diseños, además, si los usuarios requieren una nueva cubierta para las sillas por daño, sólo basta con reemplazarlos con una nueva cubierta y ajustar los amarres.

2.3.5 Programa LATU Verde

Existen unidades industriales y de investigación que además de generar y contribuir al mercado en sus respectivas áreas, priorizan el desarrollo sustentable. Es el caso del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), se ocupa de la gestión de residuos sólidos de sus laboratorios con el programa LATU Verde, cuyo origen se remonta a 2010 con el objetivo de vigilar y aprovechar los residuos que las actividades que LATU realiza como la transferencia tecnológica, promoción de la cultura, el emprendimiento e innovación, desde su fundación en 1965 (Kowszyk & Maher, 2018).

La principal estrategia del programa LATU Verde se centra en la optimización de las dinámicas laborales, priorizando la disminución de energía, agua, usos de solventes y reactivos, con la finalidad de gestionar al máximo los residuos, abordando directrices como la responsabilidad social y ambiental, a partir de modelos de trabajo asociativos que mejoren la calidad de vida y solución de problemas que se presentan en las comunidades cercanas al Laboratorio y a nivel nacional, teniendo una injerencia principal en la industria plástica promoviendo programas de: concientización en las organizaciones, dignificar labores de clasificación y reciclado de desechos, priorizando la calidad de vida de sus colaboradores para permear en la sociedad y anular el trabajo infantil, objetivos que a su vez se reflejan en los ODS 1, 8 y 10 (Kowszyk & Maher, 2018).

De igual manera, LATU se ocupa de promocionar la Economía Circular en las organizaciones mediante foros desde el año 2017, con actividades de capacitación, difusión y colaboración de actividades relacionadas con el sector plástico. Teniendo como objetivo ofrecer herramientas para implementar un modelo de economía circular en las organizaciones, impulsar marcos regulatorios bajo el diseño de hoja de ruta de Uruguay 2030 en términos de EC, detectar y analizar inversiones que estén alineadas con modelos circulares y sustentables, mostrar impactos y desafíos mediante casos reales nacional e internacionales (FEC, 2017).

Dentro del Programa LATU Verde se han segregado residuos reciclables como papel, cartón, hojalata (800 kg mensuales) y PET, mismos que son recolectados por unidades de transporte de unidades empresariales, evitando costos en traslado y emisiones de gas efecto invernadero. A su vez, se han generado objetivos para financiar trabajos relacionados con el hidrógeno verde, mismo que es producido de fuentes renovables y su uso se relaciona con combustibles amigables con el medio ambiente o bien, es apto para mezclarse con otros gases. El perfeccionamiento de este conjunto de técnicas permitirá que el país sudamericano pueda posicionarse como un importante productor y exportador de hidrógeno y derivados (LATU, 2022).

2.3.6 Neptuno Pumps

Dentro de las estrategias que la Economía Circular plantea, el uso eficiente de los recursos es uno de los puntos que impera para un modelo circular, Neptuno Pumps entiende y apela por esta directriz optimizando el uso de bombas industriales reutilizando y reciclando materiales de equipos viejos o dañados. Su principal ocupación es generar equipos eficientes y confiables para el desempeño de las actividades a desarrollar. La empresa chilena fue fundada en 1972 y es el único fabricante de bombas en el mundo en ganar el premio “Innovación del Año” en tres oportunidades y el premio “Fabricante del año” en una ocasión, otorgados por la Pumps Industry Awards de Oxford, Inglaterra. En el marco de los premios The Circulares organizados por el Foro Económico Mundial en Davos, Suiza, fue reconocida con el distintivo “Mención de Honor” (A. Aguirre, 2016), siendo la primera empresa Latinoamericana en recibir dicho reconocimiento. En la actualidad, está considerada como una de las mejores 300 soluciones más sustentables de los ODS de la ONU, ranqueado por el Global Opportunity Explorer (Kowszyk & Maher, 2018).

La empresa, junto con el CEO de la misma, Petar Ostojic son considerados por el Foro Económico Mundial como principales promotores de la Economía Circular en América Latina ya que las bombas industriales que realizan, reducen las emisiones de carbono hasta en un 70% y un 75% los desechos sólidos. Con ello, Neptuno Pumps remanufactura bombas un 25% más eficientes, un 30% más baratas y con garantías iguales a las de un equipo nuevo (Kowszyk & Maher, 2018).

Con las estrategias de Economía Circular que la empresa chilena ha implementado, atendiendo las ODS 9, 12 y 13 les ha sido posible reciclar miles de metros cúbicos por hora de agua que anteriormente eran desechados, beneficiando a sus clientes en diferentes industrias de Latinoamérica. La digitalización de sus servicios y productos se apega a la industria 4.0 y permite explotar al máximo las entregas circulares, brindándonos también estabilidad, control y certeza en los procesos de sus clientes (Ostojic, 2023).

2.3.7 Pulpo S.A.

Reutilizar material que considera desecho para transformar su estructura y composición tiene como consecuencia ambiental, el no hacer uso de material virgen y extraer menos cantidad de recurso natural, de la mano con esto, se redirige el uso del capital humano a actividades circulares y permea la sustentabilidad en todas las comunidades donde se tenga impacto industrial, es el caso de Pulpo S.A. que está situada en la llamada Tierra de Fuego, al sur de Argentina.

Esta empresa nace en 2018 como respuesta a la sobrepoblación de la ciudad de Ushuaia y con ello el sobrecupo de desechos en los rellenos sanitarios debido al crecimiento exponencial derivado del proceso de desarrollo tecnológico e industrial en la zona, dictado por un objetivo geopolítico a partir de la década de los años 70 (Kowszyk & Maher, 2018).

El impacto ambiental en esta región ha tenido una consecuencia negativa ya que se ve una sobreexplotación de recursos y emisiones de gases y sustancias. Tan solo la Asociación de Fabricantes Argentinas Terminales de Electrónica (AFARTE) generan cerca de 16 mil puestos de trabajo de manera directa e indirecta y producen el 94% de aparatos electrónicos que se utilizan en Argentina como televisores, teléfonos celulares, microondas, acondicionadores para automóvil entre algunos otros productos que se manufacturan en esta comunidad (AFARTE, 2023).

Como respuesta al daño ambiental que la industria emite en la zona más austral del mundo, Pulpo pretende ser una respuesta a la cantidad de desechos industriales, con una perspectiva de triple impacto. Dentro de las acciones más destacadas de la empresa, se enmarca la provisión de servicios de reciclado y generar valor en los residuos, creando nuevos productos y reingresarlos al mercado. Para lograr esto, Pulpo S. A. cuenta con dos unidades de negocio: Ecopulpo y Pulpak; El primero toma acción e impactando de manera positiva en torno a la reducción de chatarra, además de procesar cartones, papeles, plásticos (PET, ABS, PS, PEAD, PP) y otros materiales, generando que el 95% de los productos desechados de sus clientes, tengan una reinserción en la industria. Se estima que en su planta se remanufacturen cerca de 300 mil metros cúbicos de desechos (Radiouniversidad.com.ar, 2015).

Por su parte, Pulpak elabora pulpa a base de cartón reciclado sin añadirle aditivos, siendo un excelente reemplazo del poliestireno expandido (EPS), lo cual hace que sean biodegradables y al ser desechados por sus clientes se degrada en la tierra convirtiéndose en abono en un transcurso de 8 a 12 meses, a diferencia del EPS que tarda hasta 100 años en su desintegración. Con estas acciones, contribuyen a la disminución de emisiones de carbono, optimizan espacios en líneas de producción, logística interna y en desechos sanitarios ya que se enfocan en la elaboración de diferentes modelos de empaque y embalaje para diversos productos (Pulpak, 2022).

Dentro del impacto económico, se contempla el aumento de la eficiencia en logística, lo cual representa un punto a favor para la empresa, dado que en su mayoría son piezas huecas ajustables y para su producción se evita al cien por ciento el uso de derivados del petróleo. Además, dentro de sus políticas laborales y sociales, uno de sus objetivos es aumentar el 5% del porcentaje de participación de colaboradores con alguna discapacidad en la planta, aumentar la participación de equidad de género en roles directivos, pretender certificar sus productos como biodegradables en su totalidad para convertirse en la primera empresa latinoamericana con esta distinción (Kowszyk & Maher, 2018), de esta manera se enfocan en un desarrollo sustentable con vías de mejora en ámbitos ambientales, sociales y económicos mediante modelos circulares (De Miguel et al., 2021).

2.3.8 Tequilera de Jalisco

En la región de Tequila, Jalisco, México, bien conocida por la producción de su destilado de agave que lleva la denominación de origen, ya se aplican procedimientos con base en la reutilización de residuos promoviendo la sostenibilidad y la protección del medio ambiente. De tal forma que se producen y utilizan grandes toneladas de agave a partir del aprovechamiento de las hojas de la planta que no se utilizan para el proceso de obtención del tequila. Recientemente se empezó a utilizar esta acción circular, dado que el material reutilizado es comprado por las tequileras a proveedores con el fin de incrementar el volumen de la cosecha, de tal manera que se obtiene como resultado minimizar los costos de producción al utilizar residuos, sin dejar de lado que el aprovechamiento de los residuos ayude a la economía (Zottele & Nájera, 2022).

Derivado de los casos que se han presentado, se genera una tabla para visualizar con mayor facilidad las variables, acciones, semejanzas y diferencias de cada uno de los proyectos en los cuales se logran aplicar estrategias circulares; es posible aseverar que la principal similitud es la reducción y reutilización de productos vírgenes. Si bien, existen ciertos contrastes, estos se presentan debido a las necesidades y actividades propias de cada una de las industrias a las cuales pertenece cada proyecto y empresa, de la misma manera, es posible encontrar variables específicas y contrarias unas de otras, de tal manera que, las acciones implementadas son fijadas de acuerdo a los requerimientos de cada empresa.

Figura 6. Semejanzas, diferencias, variables y acciones de casos aplicados al modelo circular.

Empresa	Variables	Acciones	Semejanzas	Diferencias
Ananas Anam	Material de origen vegetal.	Crear productos textiles a partir de desechos de la piña.	Reducción del uso de combustibles fósiles (PU y PVC)	Agricultores se vuelven socios debido a los métodos de financiamiento.
Better Future Factory	Residuos de plásticos entre otros materiales.	Convertir residuos en productos con valía para diversas industrias.	Disminuir flujos de residuos y desechos.	Han creado empresas dedicadas a la manufactura y comercialización

				de productos reciclados.
Closing the Loop	Minería urbana.	Recolección de chatarra electrónica	Reducción de emisiones CO2 y erosión del subsuelo.	Reutilizan minerales de desechos electrónicos para un segundo uso.
Donar.si	Reutilización de diversos desechos.	Creación de muebles a partir de materiales reciclados.	Reducción de materiales vírgenes y combustibles fósiles.	Enfocan acciones en la educación de los stakeholders.
Programa LATU Verde	Prioriza la calidad de vida de su contexto social y laboral.	Optimización de recursos y dinámicas laborales.	Disminución de residuos y correcto destino para segundo uso.	Promociona la EC mediante foros, capacitación y difusión.
Neptuno Pumps	Eco-diseño de materiales	Optimizar el uso de bombas industriales	Reutilización y reciclaje de materiales viejos o dañados.	Es considerada una de las soluciones más sustentables por los ODS y la ONU.
Pulpo S.A.	Transformar estructura y composición de materiales.	Reintegrar residuos y desechos a la industria.	Reducir extracción de material virgen.	Trabajo directo con rellenos sanitarios.
Tequilera de Jalisco	Desechos de agave (origen vegetal)	Optimizar recursos en el proceso agrícola.	Minimiza costos de producción y reduce residuos.	Todo se genera y regenera a partir de la misma industria.

Nota: Elaboración propia basado en Kowszyk & Maher (2018).

2.4 La industria restaurantera

La industria restaurantera es una de las más firmes a nivel mundial, específicamente en México el comportamiento del Producto Interno Bruto dentro de la producción de alimentos y bebidas entre 2009 y 2019 denotó estabilidad, sin embargo, el fin de esta etapa coincide con la aparición de la pandemia del Covid-19 (León-González et al., 2023).

Durante el primer semestre del año 2020 el INEGI (2021) registró una disminución del PIB dentro de esta industria cercano al 23.9%, puesto que alrededor de 120 mil negocios restauranteros pararon actividades dejando a más de 400 mil colaboradores sin empleo (León-González et al., 2023); este rezago supuso una reactivación lenta. Ante ello, este sector económico se vio obligado a mostrar su capacidad de adaptación e innovación para sortear las necesidades del mercado y los imprevistos que éste mismo pueda manifestar (Aguirre, 2020).

Derivado de lo anterior, la industria restaurantera enfrentó un reto desafiante que impera en atender una actualización en la infraestructura a nivel mundial, así como en los diferentes mercados donde actúa y con ello, adaptar nuevos sistemas de producción que se presenten como alternativas de cambio de los procesos de fabricación y elaboración tradicionales (León-González et al., 2023). Además, el requerimiento de los consumidores que apelan por la concientización desde la resiliencia, representa un motivo y causante de cambio, así mismo, los stakeholders en el sector restaurantero son partícipes de los cuidados medio ambientales; el cambio climático y las desigualdades sociales y económicas derivadas de dicha industria, son aspectos mencionados y acentuados con mayor frecuencia (Genia Bioenergy, 2023).

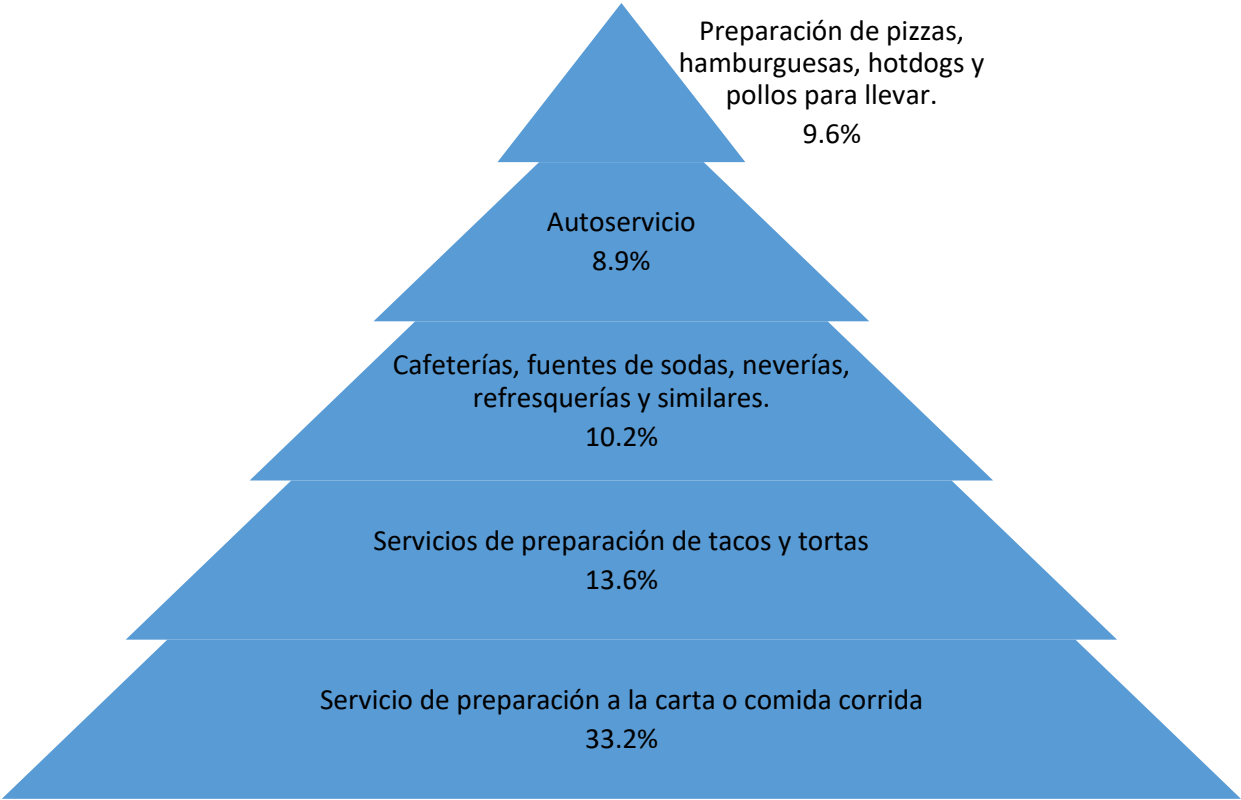
Por su parte, Hallak et al. (2018), han comprobado que existen resultados positivos de la resiliencia en la innovación dentro de restaurantes de alta cocina, con ello se señala como una alternativa de mejora que impulsen a las unidades económicas en la industria de los alimentos y bebidas de diferentes tamaños y estilos de cocina, a generar soluciones que se puedan presentar en el corto, mediano y largo plazo. De igual forma se manifiesta que la cooperación entre cocinas y restaurantes agrega valor al mercado teniendo un impacto positivo en el desarrollo de innovación y diversificación de productos que tiene como resultado el mejor aprovechamiento de recursos humanos y materiales (Velázquez-Castro et al., 2019).

Resulta importante hacer mención sobre la relevancia que tiene la industria restaurantera en México, ya que de acuerdo al INEGI (2021), se alude que hasta un 12.2% de los negocios del país pertenecen a dicho sector económico, añadiendo que, de cada 100 negocios, 96 son microempresas (con un máximo de 10 empleados), cuyo resultado es la generación de más de 2 millones de empleos.

En México, la industria de la restauración se subdivide en “Servicios de preparación de alimentos por encargo” y “Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no

alcohólicas” (INEGI, 2018), sólo son 5 actividades restauranteras que sobresalen en el recuento de la mayor producción, personal empleado y número de unidades económicas las cuales corresponden a la “preparación de pizzas, hamburguesas, hotdogs y pollos para llevar”, “autoservicio”, “cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares”, “servicios de preparación de tacos y tortas” y “servicio de preparación a la carta o comida corrida” (INEGI, 2021), lo anterior se ilustra en la figura 6.

Figura 7. Actividades de la industria restaurantera con mayor producción (porcentaje respecto al total de la industria)



Nota: Elaboración propia basado en (INEGI, 2019, 2021).

Aunado a lo anterior y de acuerdo con datos de la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) (2023), se registran más de 600 mil establecimientos de alimentos y bebidas en todo el territorio mexicano, de los cuales apenas unos 13 mil se encuentran afiliados a dicha cámara. De tal forma que, es la industria líder en generación de empleo y autoempleo, ya que crea cerca de 21 millones de empleos directos, convirtiéndola así en una de las 23 actividades más importantes de la economía nacional (CANIRAC, 2023).

Por su parte, Calos Méndez Tejeda, presidente de la CANIRAC Hidalgo, asevera que en la capital de dicha entidad federativa, se registran al menos “220 restaurantes y ha tenido un decremento de hasta un 30 por ciento” esto sin contar establecimientos que se encuentran fuera del padrón (Hernández, 2023), situación que dificulta concretar un número exacto de establecimientos dedicados a la preparación de alimentos y bebidas, no obstante el presente municipal de Pachuca de Soto concreta que existen “69 licencias para bares y 424 para establecimientos con el giro de preparación de alimentos con bebidas alcohólicas” (Alcaraz, 2023), estos recuentos reflejan las estadísticas a nivel nacional y suponen una de las principales actividades económicas en la región.

A lo largo de los años, y a manera de contexto de lo antes mencionado, se ha observado un incremento en la cantidad de unidades económicas en el sector restaurantero, experimentando un crecimiento promedio anual del 5.5% desde 2003 hasta 2021. Además, la proporción de estas unidades respecto al total nacional ha aumentado del 8.1% en 2003 al 11.8% en 2021. Este aumento demuestra que la expansión en la cantidad de restaurantes es más notoria que el crecimiento de las unidades económicas en la economía en general (INEGI, 2021)

Así mismo, la CANIRAC et al. (2023) presentó una investigación donde se ofrece un análisis del panorama del servicio de entrega de alimentos y el uso de aplicaciones de comida rápida en el contexto de la nueva normalidad donde se demuestra que más del 50% de los participantes valoran en gran medida la experiencia de comer fuera, procurando alcanzar un equilibrio entre el gusto de la comida, la excelencia del servicio y el ambiente. Esto señala que, a pesar de los retos actuales, la apreciación por la experiencia culinaria es fuerte, dado que las unidades restauranteras con puntos de venta físicos logran destacar en el mercado digital como consecuencia de su excelente desempeño con los stakeholders. De esta manera, se encuentra el servicio en puntos de venta como un aliciente para la preferencia de los comensales.

2.5 Innovación de servicio sostenible en el sector restaurantero

Una tercera parte de la comida que se produce a nivel mundial termina siendo desecho, cuya cantidad se aproxima a 1.300 millones de toneladas que se tiran, tan solo en Latinoamérica y el Caribe, dicha cantidad desperdiciada significa el quince por ciento de la comida producida al año (Cordova-Buiza et al., 2022).

Específicamente en México, en los últimos cinco años la cantidad de residuos sólidos ha aumentado un 25%, lo que representa una producción anual de 41 millones de toneladas. La acumulación diaria de estos residuos es de 112,500 toneladas, y aproximadamente el 70% de estos desechos son de naturaleza orgánica (Freire & Aroca, 2021), derivado principalmente de la industria restaurantera.

Así mismo, Pachuca es la ciudad del estado de Hidalgo que produce la mayor cantidad de residuos orgánicos municipales, los cuales ascienden a 83 mil kilogramos por día, provenientes de alimentos no consumidos, de tal manera que en promedio se generan 250 gramos de desechos orgánicos per cápita (García, 2023). Por otro lado, la cantidad de residuos sólidos generada por persona asciende a 1.4 kg al día (Ceballos et al., 2022),

Si bien la industria restaurantera aporta un porcentaje importante de empleos y producción en el país, también generan grandes cantidades de residuos como resultado de las actividades propias de un restaurante, tanto en la producción de los platillos terminados, como en el funcionamiento adecuado del inmueble; ya sea a gran o menor escala, se origina un impacto en el medio ambiente (Cocco, 2022), mismas que se mencionan a continuación.

- **Compra y almacenamiento:** entendido como el provisionamiento y almacenamiento de la materia prima que posteriormente será convertida, mediante un proceso específico del restaurante, en un platillo o producto determinado. Desde este punto se suelen ver desperdicios de los recursos ya sea por su calidad, periodo de conservación e incluso mal manejo y monitoreo de su almacenamiento que comprometa su conservación, provocando mermas, desechos líquidos y sólidos.
- **Producción de productos o platillos terminados:** Proceso mediante el cual los insumos o recursos fueron utilizados para la producción de platillos. Es en este apartado donde la mezcla y combinación de la materia prima le añaden valor agregado al servicio que el restaurante ofrece. Con frecuencia se crean nuevos desperdicios sólidos y líquidos en esta parte del proceso.
- **Limpieza de las instalaciones y utensilios:** Hace alusión al lavado de las herramientas utilizadas durante el proceso de creación de los platillos y el área de servicio al cliente como comedor, baños, barra, mostrador, incluso estacionamientos y áreas verdes. Lo anterior es importante considerarlo ya que se requiere abastecimiento de detergentes,

jabones, desinfectantes, desengrasantes, blanqueadores, entre otros productos de limpieza que están conformados por químicos y que a su vez generan desechos líquidos y sólidos.

Por otro lado, el desarrollar servicios sostenibles ofrece numerosos métodos y procesos innovadores donde se incluya a todos los actores, ya que el desperdicio o sobras dentro de la industria de alimentos y bebidas también se les atribuyen a las cadenas de suministro y a los consumidores, y no sólo a los dueños de los restaurantes o comercios en dicho sector, si no también es responsabilidad de los proveedores (Carlos et al., 2011).

Desde el punto de vista de la producción en granjas y huertos para la materia prima, se proporcionan recomendaciones y medidas para los servicios sostenibles en restaurantes con relación a los desperdicios; dichas medidas ahondan en procesos de manufactura y canales de venta tanto a restaurantes como a los propios consumidores en hogares, como ocupar productos eco amigables o de bajo impacto medioambiental, así como utilizar productos endémicos o bien, producidos en la región donde se comercializa (Chuang et al., 2020).

Es en la producción o recolección de insumos donde se elige la materia prima de manera efectiva y para ello, es necesario tener una planificación del aprovisionamiento considerando la cantidad, calidad y lugar, tomando en cuenta diversos factores como la temporada de cosecha o producción de las materias primas, esto a su vez, influye en el costo del producto final, provocando un efecto en cadena donde el aumento del precio puede derivar en desechos, dada la poca demanda del stock en los restaurantes, de tal manera que se debe priorizar al máximo el valor de los recursos (Aponte et al., 2014 & Valdes, 2022)

Si bien, la elaboración de productos finales o platillos y la generación de servicios radica en la transformación o manipulación de la materia prima y los recursos, proporcionando valor para los clientes, el sector o la industria pertinente, deriva en la generación de diversos tipos de desechos y desperdicios; la gestión de los mismos, es un punto preponderante y que marca diferencia, distinguiendo desechos orgánicos e inorgánicos (Aponte et al., 2014; & Medrano & Mercado, 2020).

Balboa y Somonte, (2014) clasifican los desechos en dos tipos de nutrientes aprovechables al final de su vida útil: los primeros, denominados “nutrientes técnicos” serán destinados a

empresas o actores que cuenten con la capacidad de reintegrarlos a la vida productiva, tales como plásticos, cartones, vidrios y metales principalmente; los segundos, “nutrientes biológicos”, entendiendo su capacidad biológica de reintegración, serán sometidos a procesos de compostaje, que deriven en abono, que a su vez, puedan producir bioenergía mediante la emisión de gases como lo refiere el proceso de compostaje automático en recipiente (Valdes, 2022; & Feodorov et al., 2022)

La composta es resultado de un proceso técnico en el cual se lleva un control permanente de la descomposición bioquímica de los residuos orgánicos mediante la estabilización de suelos y tratos orgánicos a través de condiciones y herramientas propicias que generen temperaturas termofílicas, dicho escenario da como resultado un producto favorable para ser almacenado y reintegrado a la vida productiva (como abono para huertos) con la seguridad de no dañar el suelo, las hortalizas o que generen gases de efecto invernadero (Haug, R., 2018; & Freire y Aroca, 2021).

El uso de la composta es una forma de reciclaje que ayuda a la mejora de los recursos agrícolas o materia prima de los restaurantes, ya que se aprovechan los nutrientes de los materiales orgánicos residuales y forman parte trascendental para el medio ambiente y la sostenibilidad del planeta (Sanmartín et al., 2017; & Freire y Aroca, 2021).

Dentro de la industria alimentaria, encuentran áreas de acción en la optimización del stock y el aprovechamiento al máximo del valor de los productos y recursos. La Fundación Ellen MacArthur (2014), propuso el concepto de las 3R para la innovación de servicio sostenible basado en economía circular con un enfoque al sector restaurantero:

- **Reciclar:** consiste en recoger los restos producidos durante las etapas de la producción, la transformación, el transporte y los hogares. Estos alimentos comestibles pueden ser redirigidos y distribuidos a nichos necesitados, como los bancos de alimentos y a comunidades desprotegidas. Este modelo es relativamente sencillo, y puede ser replicable en diversos contextos sociales y geográficos, por lo que contribuye al principal objeto de actuación donde se implica la reducción de sobras;
- **Recuperar:** el segundo enfoque consiste en re cocinar las sobras, y hacer que los restos se conviertan en nuevos productos mediante la cocción, el procesamiento, la fermentación y la fabricación reiterada;

- Reutilización: cuando los alimentos están caducados, y a punto de expirar, también se pueden utilizar para su último valor a través del reciclaje; por ejemplo, la basura de la cocina se convierte en composta o en energía renovable. Mediante el rediseño de productos y modelos de negocio, lleva a cabo "ciclos" por capas para aumentar el valor de uso de las materias primas y reducir los residuos, por tanto, reducir la carga sobre el medio ambiente.

Frente a las tendencias de adopción de acciones circulares en diversas industrias, la de la restauración también busca apegarse a la Economía Circular. La industria restaurantera se caracteriza por buscar innovación en la prestación de servicio a los consumidores, combinando técnicas y recursos propios del turismo, la agricultura, la gastronomía y la tecnología mediante herramientas digitales, evitando un rezago en la calidad del servicio (Chuang et al., 2020).

Si bien el concepto de innovación es bastante amplio, este proyecto de investigación se centra en la innovación en el servicio, el cual hace referencia a nuevos procesos de atención al cliente mediante la mejora continua de los productos y servicios que ya son ofrecidos (John & Storey, 1998). Derivado de lo anterior, resulta importante mencionar que la innovación en el servicio busca mejoras constantes y adecuaciones permanentes en el propio producto o servicio porque no sólo se centra en el desarrollo exitoso de un nuevo servicio o producto, sino que, además de ello, cambia o perfecciona los ya existentes (den Hertog et al., 2010; Chuang et al., 2020).

Basado en la innovación de servicio en la industria restaurantera Chuang et al. (2020), existen dos áreas para implementar acciones circulares (Ellen MacArthur Foundation, 2014; Ghisellini et al., 2016):

- Reciclaje y reutilización de la comida de manera efectiva a partir de la transparencia y cuidado de la cadena de suministro y el uso de tecnologías para la reducción de desperdicios y recursos caducados.
- Conservación y mejora en el valor de las sobras de comida mediante diversos procesos y técnicas de compostaje.

Dado que la calidad de la composta es variable puesto que depende esencialmente del tipo de materia orgánica utilizada, el uso de aditivos, tiempo de duración del proceso y la técnica de compostaje, el compostaje se presenta como un excelente proceso de reintegración de recursos

orgánicos (Avedaño, 2003; Escobar & Ponce, 2012), gracias al aprovechamiento de los ciclos biológicos, tal como se ejemplifica en el diagrama de mariposa de Economía Circular (Braungart, et al., 2007) , tal como se muestra en la figura 7.

Las organizaciones tienen la posibilidad de abordar prácticas circulares mediante tres formas: a través de la innovación en el servicio, con la innovación en el modelo empresarial y con la innovación en los productos (BCG & WBCSD, 2018). De tal manera que la innovación de servicio sostenible basado en economía circular, busca como primera tarea, sustituir un modelo lineal, el cual se basa en usar y tirar. La innovación de servicio sostenible se pretende reutilizar los residuos, transformándolos así en recursos, teniendo como resultado la reducción del impacto ambiental y promover la sostenibilidad a través de mejorar la gestión de los recursos en las organizaciones o unidades económicas (Chaves & Monzón, 2018).

Así mismo, se establece la regeneración mediante un cambio innovador en el sistema de producción, disminuyendo obsolescencia y residuos. De esta manera, el cambio de un modelo lineal a circular, involucra una transformación sistémica y sinérgica cuyos resultados derivan en efectos resilientes para el planeta, mejora la dinámica social y aporta mejores oportunidades económicas y comerciales (Weigend, 2017).

Es necesario entender que la Economía Circular como concepto independiente, se basa en tres principios: hacer circular productos y materiales en su valor más alto; eliminar los desechos y la contaminación; y regenerar la naturaleza. A su vez, busca ser un sistema flexible y con la capacidad de adaptación con el medio ambiente, la sociedad y los negocios. Esto incrementa las facilidades para lograr la innovación de servicio sostenible (EMF, 2013).

La Comisión Europea informó sobre las estrategias para la prevención y el reciclaje de desechos en 2005, lo cual, fue evaluado por la misma Comisión en 2011. La anterior, promueve la vida cíclica de los recursos, gestionando de mejor manera la reutilización de desechos y minimizando el deterioro ambiental, sin dejar de lado la viabilidad económica de las organizaciones y la posibilidad de adecuar éstos para su aprovechamiento dentro de su contexto económico y social (Ferrari et al., 2016).

Al final, estas enunciaciones se suscitan como estrategias prácticas para la reutilización y segunda vida de los recursos, el reciclaje, el consumo colaborativo, la durabilidad a partir del

diseño, creación, distribución y la reparación. Direccionando el planteamiento hacia una propuesta económica, cuidando la sustentabilidad centrándose en las 3 Rs (reducción, reutilización y reciclaje), también se agregan otras como la restauración, reparación, o la refabricación, encontrando cabida, de igual forma, la remarketización o rediseño (Paño, 2021). Aún con las similitudes en la definición de la Economía Circular, todas las aproximaciones al tema coinciden en la innovación de servicio sostenible (Stahel, 2013).

Así mismo, la Fundación Ellen MacArthur propone la innovación de servicio sostenible donde intenta transformar los productos y los flujos de materiales, dando soporte a los sistemas ecológicos de crecimiento económico, es decir, permitir que los materiales mantengan su condición de recursos. Así, la innovación de servicio sostenible busca minimizar el volumen y la toxicidad de los sistemas de flujo de materiales (EMF, 2012), esto sin desmejorar la salud financiera de las entidades económicas. Es importante entender que la innovación de servicio sostenible es una herramienta útil para que la economía circular de resultados en la vida de las empresas, dado que ambos conceptos focalizan el desarrollo tanto comercial como social a través de la sostenibilidad y resiliencia en los mercados, sin desmejorar las condiciones medioambientales.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

3.1 Diagnóstico

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de las entrevistas semi estructuradas detalladas en el capítulo 1, las cuales se dividen en 5 dimensiones, “NG frutas y vegetales”, “pre servicio”, “durante servicio”, “post servicio” y “sobras de comida”, que proponen Chuang et al. (2020). Los datos obtenidos fueron analizados en el Software Atlas.ti, versión 9, a fin de identificar de manera holística cada una de las dimensiones del modelo de innovación de servicio sostenible con base en la economía circular.

3.2 Resultados generales

Se presentan 6 nubes de palabras donde se manifiesta la postura de los cuatro integrantes de la empresa referente a una visión general de la implementación de Economía Circular en la industria de los alimentos y bebidas; y 4 nubes más, una por cada dimensión refiriendo la propuesta de Chuang et. al. (2020), como una herramienta visual y atractiva, cuya característica principal es resaltar aspectos de gran importancia dentro de un texto (Peña, 2012). De esta manera, otorga la posibilidad de asemejar los términos con mayor frecuencia y con mayor relevancia en el documento base, en este caso en particular, acorde a las cuatro etapas y cinco dimensiones de innovación de servicio que Chuang et al., (2020) hacen mención, con base en Economía Circular.

supervisado en primera instancia por los altos mandos de la empresa restaurantera. Cabe recalcar que anteriormente, cuando este control no era eficaz, los productos aun en buen estado, eran destinados a comedores comunitarios para su consumo y evitar cantidades elevadas de desechos orgánicos; sin embargo, aquellas sobras que no podían ser consumidas eran separadas y depositadas en contenedores de desechos orgánicos.

Lamentablemente, con relación a las sobras que los consumidores dejan sobre las mesas y que son separadas por la empresa en contenedores, no tienen un adecuado manejo ya que, las unidades móviles de recolección de basura municipal y privada, depositan de manera conjunta los desechos orgánicos e inorgánicos, evidenciando la falta de una red sostenible dentro del mercado.

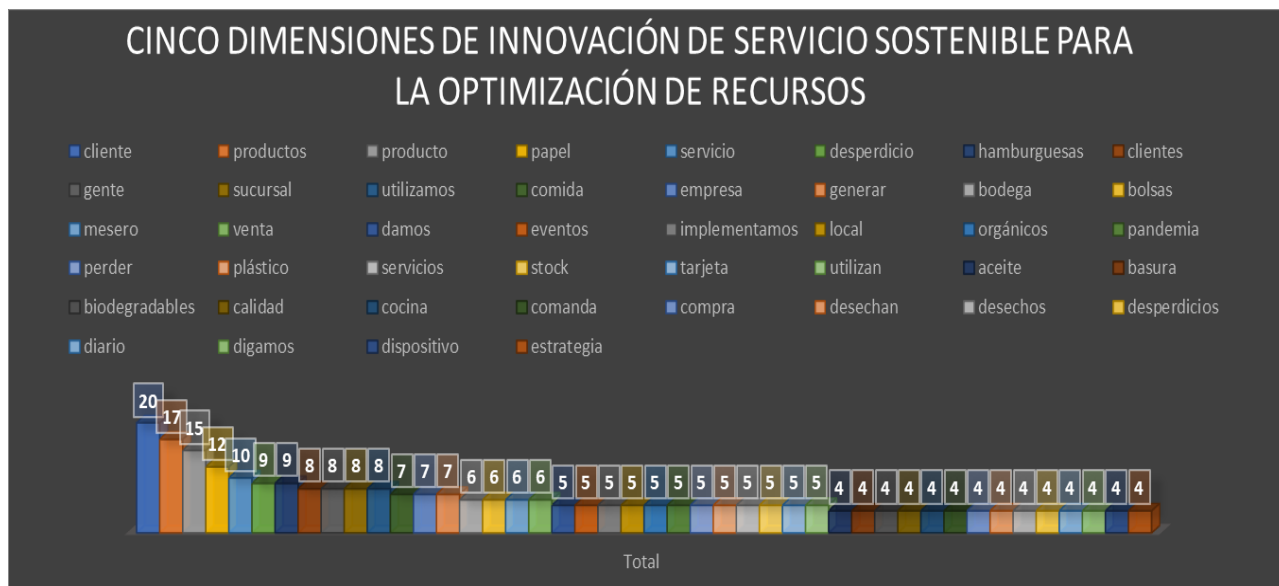
Dentro de las innovaciones tecnológicas que se han implementado, se encuentra la adaptación, por parte de los trabajadores de la empresa, a herramientas tecnológicas que agilizan los procesos laborales dentro y fuera del punto de venta, desde la recogida de comandas y cambios de menús físicos por digitales, a través de software y la adquisición de hardware que erradicó el uso de recursos como el papel, plásticos y tintas; cuyos beneficios se han visualizado desde aspectos económicos, al no tener que adquirir dichos recursos, hasta generar una mejor atención y servicio al consumidor.

De igual manera, se sustituyó el uso de plásticos de un solo uso por bolsas y empaques de papel o cartón, mismos que tienen un impacto ambiental menor e incluso pueden ser reutilizados para otros fines. Con ello, la empresa transmite un mensaje de responsabilidad social y ambiental tanto a los consumidores, proveedores e incluso sus competidores.

Con esta misma labor y responsabilidad ambiental, la empresa se encarga de darle un destino correcto a los desechos que no pueden ser reutilizados por ellos mismos, como los aceites quemados de las freidoras, los cuales son adquiridos por unidades económicas que se dedican a darle un segundo uso, fabricando jabones y aditamentos orgánicos a partir de dicho desperdicio.

Como resultado de la nube de palabras, en las cinco dimensiones NG *Fruits and vegetables*, *Pre-service*, *During-service*, *Post-service* y *Loftover*, se grafican las siguientes frecuencias de palabras como se representa a continuación.

Tabla 2. Frecuencia de palabras, acorde a cinco dimensiones de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la pequeña empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

- Cliente referido en 20 oportunidades.
- Producto y productos (entendidos como platillo final) 17 y 15 veces mencionados dando como resultado un total de 32 reiteraciones.
- Papel indicado en 12 ocasiones.
- Servicio mencionado en 10 momentos.
- Desperdicio y hamburguesas aludido en 9 instancias.
- Clientes, gente, sucursal, utilizamos referido en 8 pretensiones.
- Comida, empresa y generar fueron aludidos 7 veces.
- Bodega, bolsas, mesero y venta se registraron en 6 momentos.
- Damos, eventos, implementamos, local, orgánicos, pandemia, perder, plásticos, servicios, stock, tarjeta y utilizan fueron citados en 5 oportunidades.
- Aceite, basura, biodegradables, calidad, cocina, comanda y desperdicios referidos en 4 instancias.

La frecuencia con la que se repiten cada una de las palabras, haciendo alusión a cada una de las dimensiones, representa el nivel de importancia que los miembros de la organización tienen por brindarle al cliente productos de alta calidad y excelente presentación, además de ocuparse

Conseguir productos orgánicos y poca utilización de productos procesados y con altos grados de conservadores es primordial para la empresa, de tal manera que es el primer escenario para que los productos finales tengan una buena aceptación en el mercado.

Las materias primas que se utilizan son provenientes de cadenas de suministro orgánicos, se consiguen de manera directa en centrales de abasto o incluso en huertos aledaños a la ubicación de la empresa, con la finalidad de conseguir precios competitivos y tener certeza del tiempo de vida de los recursos en stock.

Todos aquellos recursos que contienen conservadores, son descartados para la reintegración en el proceso de preparación de platillos en una segunda instancia, de tal manera que, estos recursos no se consideran para la preparación de otros platillos dentro de la empresa, dado que no aportan valor a los productos finales (entiéndase productos finales como hamburguesas, hot-dogs y papas fritas)

Se presentan las respuestas que fueron otorgadas en cuanto a la dimensión *NG Fruits and Vegetables* por el gerente uno:

“Las verduras y algunos suplementos que incorporamos a las hamburguesas si son orgánicos, vienen directamente de la central de abastos que estos vienen de manera orgánica, del campo”.

Esto fue lo que mencionó el gerente dos, quien también desempeña el puesto de gerente:

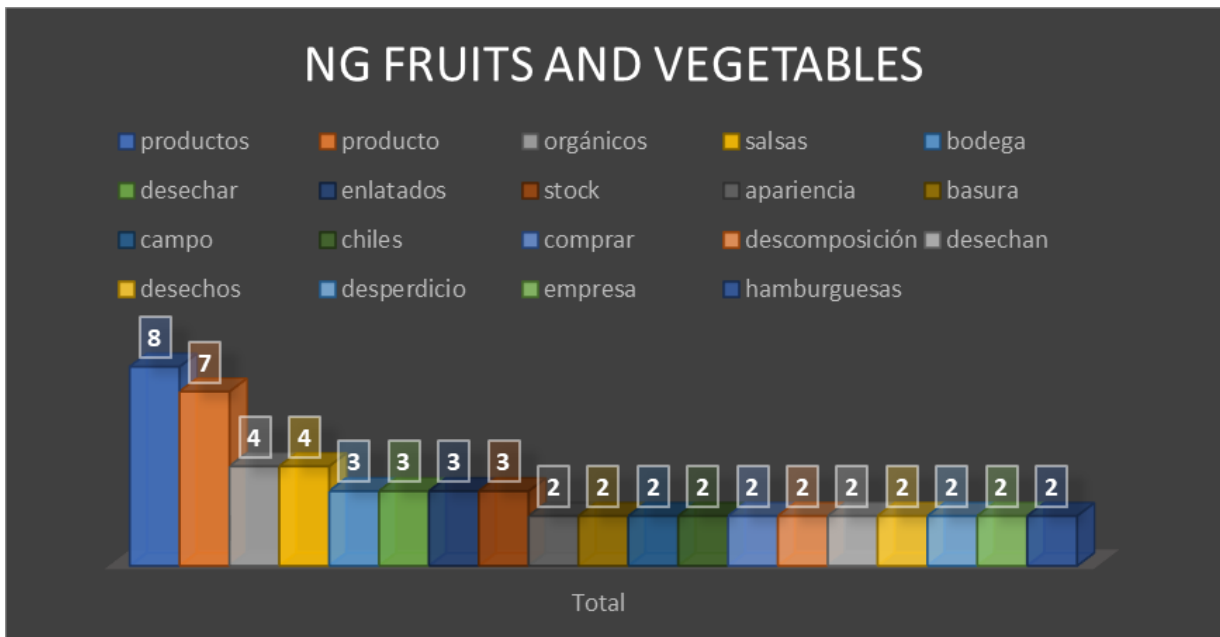
“Nosotros tratamos de ocupar realmente casi todo. Por ejemplo, si llegamos a desechar la cebolla, se ocupa para salsas”.

Por último, la respuesta emitida por el colaborador que se desempeña como hamburguesero:

“Algunas (materias primas) se utilizan para hacer salsas y otras se desechan, aproximadamente un 80% se utiliza”.

Derivado de la nube de palabras, en la dimensión de *NG Fruits and vegetables*, entendido como las materias primas para la creación de sus platillos, se identifican las siguientes frecuencias de palabras como se describe a continuación

Tabla 3. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión *NG Fruits and Vegetables* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

- Producto, productos: Mencionados 8 y 7 veces respectivamente, resultado un total de 15 ocasiones que se refirió al platillo final que la empresa presenta a sus consumidores.
- Orgánicos: se reiteró 4 veces
- Salas: fue referido en 4 instancias
- Bodega, desechar, enlatados, stock: referidos en 3 momento
- Apariencia, basura, campo, chiles, comprar, descomposición, desechan desechos, desperdicio, empresa y hamburguesa: repetidos en 2 ocasiones respectivamente.

Entendiendo que esta dimensión alude a la correcta elección de insumos para el máximo aprovechamientos de los residuos orgánicos (*leftovers*), la empresa enfoca su atención en que los insumos sean de gran calidad para que tanto el sabor y la presentación de los platillos sean aceptados de excelente manera por sus comensales. Así mismo, la reutilización de los desechos orgánicos tiene un buen uso en una segunda utilización. Lo anterior es uno de los principales objetivos que apunta la economía circular.

Se demuestran respuestas que dan validez a la nube de palabras y análisis realizado de dicha dimensión por el gerente Uno:

“Después de la pandemia implementamos el código QR y así generar la orden”.

“Se dio de manera empírica, nunca nos enfocamos en tener a la gente tanto tiempo ahí”.

Gerente Dos:

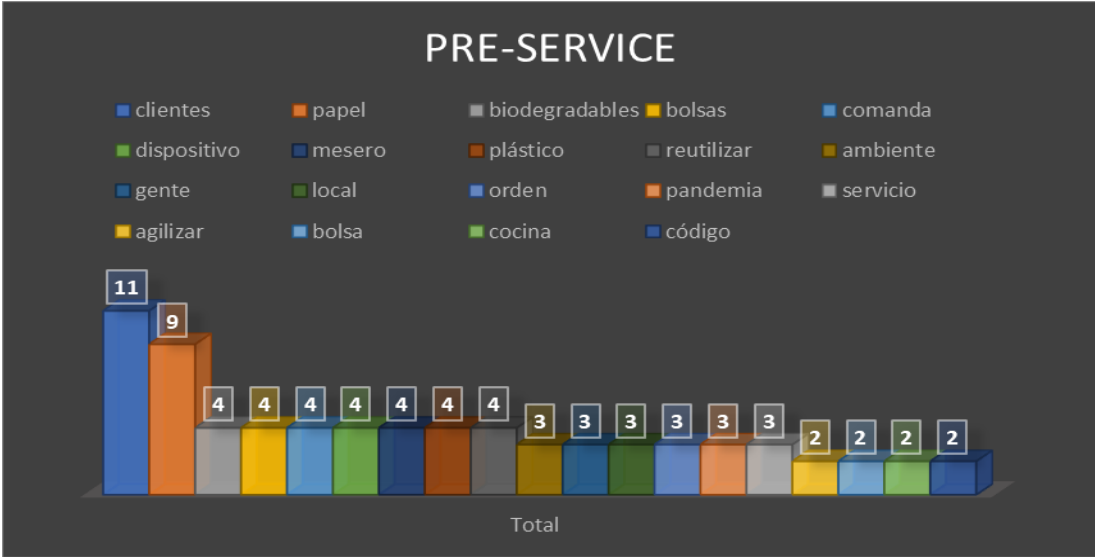
“Manejamos igual un software que es literal digital para que se utilice menos papel o libretas para pedir los pedidos”

Recepcionista y mesera menciona que:

“Utilizamos bolsa de papel para entregar los productos, también platitos biodegradables”.

Procedente de la nube de palabras, en la dimensión de *Pre-service*, se identifican las siguientes frecuencias de palabras:

Tabla 4. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión *Pre-service* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

- Clientes fue referido en 11 instancias.
- Papel se mencionó en 9 oportunidades.
- Biodegradables, bolsas, comanda, dispositivos, mesero, plástico y reutilizar fue reiterado 4 ocasiones.
- Ambiente, gente, local, orden, pandemia y servicio se repitió 3 veces
- Agilizar, bolsa, cocina y código se aludió en 2 momentos

La buena atención de los comensales desde el momento que entran al establecimiento y la atenta comunicación con los mismos tanto en puntos de venta como a través de las diferentes vías remotas donde se ofrece el servicio de *delivery*, es un punto muy importante para los gerentes, que su vez se transmite evidentemente a los colaboradores. Con esto se observa una sistematización agilizada de los procesos para el recibimiento de comandas y el seguimiento tanto en cocina como al momento de la entrega y el cobro. Dentro de esta sistematización se reduce de manera importante el uso de papel para comandas y tickets, siendo sustituidos por recursos electrónicos. De la misma manera, el uso de envases plásticos se sustituye al cien por ciento por recursos a base de papeles, cartones o material biodegradable.

Además, conscientes del buen servicio que la empresa pretende generar, cada uno de los miembros de la organización tiene claro que el ambiente dentro de los distintos puntos de venta es vital y éste se demuestra desde la atención con recepcionistas, meseros, cocineros y gerentes.

3.2.3 During-service

Esta dimensión, hace referencia a la gestión que la pequeña empresa realiza para prever mermas mientras se desarrolla la actividad económica, es decir que, se refleja la capacidad y estrategias realizadas durante la recepción de clientes, interacción con los stakeholders y la preparación de sus productos finales para evitar el desperdicio de recursos que se encuentran en stock. Esta dimensión resultó ser clave para la prevención de mermas y desechos dado que cuentan con 3 sucursales en diferentes puntos de la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo. Una vez realizada la entrevista y observación pertinente se dio como resultado de esta dimensión, lo siguiente.

Figura 11. Nube de palabras, acorde a la dimensión *During-service* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

A continuación, se exponen las respuestas emitidas por los gerentes y colaboradores de la pequeña empresa restaurantera que refuerzan la nube de palabras y el análisis correspondiente:

Gerente uno:

“Existe una comunicación constante entre los colaboradores o nosotros”.

Gerente dos:

“Se tiene obviamente unas pruebas de calidad en las que existe un proceso para guardar la carne y los embutidos, entonces se tiene una estrategia para que duren más los productos, se tiene una buena refrigeración”.

“Se maneja un reglamento dentro de la cocina o comedor, cada quien tiene un reglamento y unas actividades específicas”.

Recepcionista y mesera menciona que:

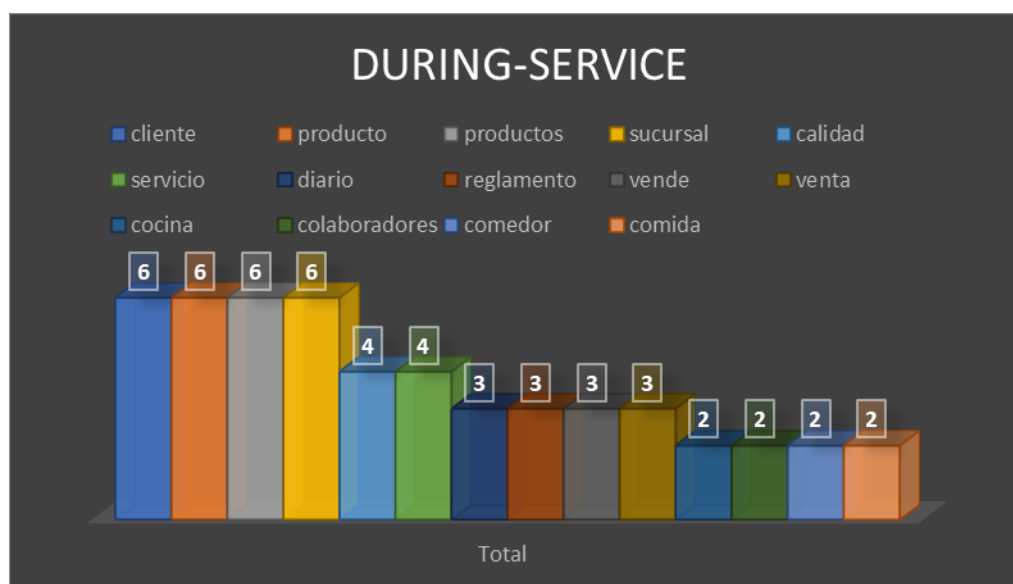
“Se prioriza igual la calidad de los ingredientes como la atención del cliente”.

Hamburguesero:

“Cada sucursal tiene un encargado para llevar una lista del stock”.

Como resultado de la nube de palabras se emite el siguiente gráfico que representa la frecuencia de las palabras empleadas por los gerentes y colaboradores de la empresa.

Figura 12. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión *During-service* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

- Producto y productos con 6 intervenciones dando un total de 12 ocasiones repetidas entendidos como platillos que recibe el consumidor.
- Cliente y sucursal incide en 6 oportunidades
- Calidad y servicio se repite 4 veces
- Diario, reglamento, vende y venta se visualiza en 3 oportunidades
- Cocina, colaboradores, comedor y comida 2

Derivado de los resultados evidenciados anteriormente, tanto gerentes como colaboradores de la pequeña empresa restaurantera están enfocados en la interacción con el cliente, entendiendo que la calidad de sus productos, entendidos como platillos, deben de ser de primera calidad ya que, a partir de ello, el servicio se produce de manera óptima, aseverando que siempre hay

Se exponen las respuestas obtenidas de las entrevistas con gerentes y colaboradores de la pequeña empresa restaurantera:

Gerente uno:

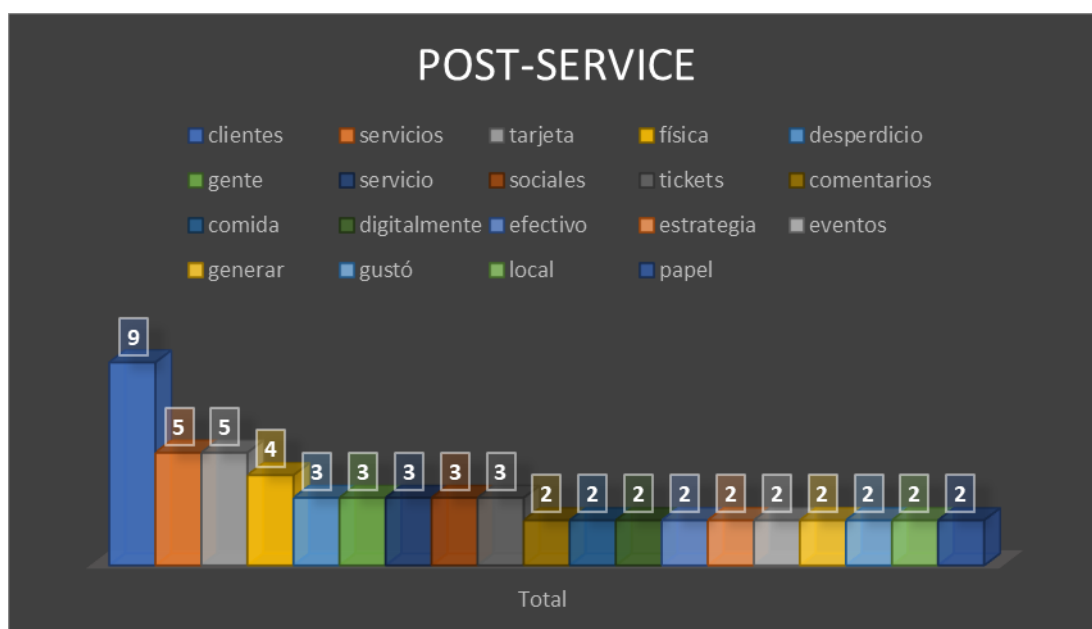
“Implementamos la estrategia de generar más servicios más allá del local como lo son los servicios a fiestas, servicios para eventos en general”.

Recepcionista y mesera menciona que:

“Pues ahorita están las redes sociales ahí es donde más comentarios hay, ahí se recomiendan entre los comensales el restaurante”.

Una vez analizado lo dicho por los gerentes y colaboradores mediante la nube de palabras y apegándose a lo observado en el establecimiento, se muestran las frecuencias de palabras.

Tabla 5. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión *Post-service* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

- Clientes fue indicado en 9 oportunidades.
- Servicios y tarjetas se indicaron en 5 momentos respectivamente.
- Física (referente a herramientas físicas) fue referido 4 veces
- Desperdicio, gente, servicio, sociales y tickets se referenciaron en 3 ocasiones.

- Comentarios, comida, digitalmente, efectivo, estrategia, eventos, generar, gusto y papel se mencionaron en 2 oportunidades.

Mediante la utilización de herramientas que facilitan y agilizan el proceso de pago con los clientes, la pequeña empresa restaurantera redujo casi en su totalidad la utilización de recursos no renovables como objetos plásticos, tintas y materiales de un solo uso, dando cabida a procesos digitales como el pago con tarjetas de crédito o débito y mediante transferencia, que a su vez, se vuelve un método más seguro de cobro para la organización y el cliente.

3.2.5 Loftover food

En esta dimensión se concentran acciones que realiza la empresa una vez que el cliente ya no interviene en el proceso de innovación de servicio con base en Economía Circular, recolectando información que se ajusta en conocer qué se hace con las sobras de comida que los clientes pueden dejar en sus platos, o bien, los recursos y materias primas que se fueron rezagando en stock y ya no son utilizados para la comercialización y preparación de platillos en el establecimiento. Además, pretende conocer si la pequeña empresa es consciente de las colaboraciones que se pueden realizar con bancos de alimentos, refrigeradores comunitarios o acciones para el bienestar a la sociedad.

Figura 14. Nube de palabras, acorde a la dimensión *Loftover food* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

A continuación, se muestran las respuestas obtenidas de las entrevistas con gerentes y colaboradores de la pequeña empresa restaurantera:

Gerente uno:

“Los desperdicios de hamburguesa y comida esos si van a desechos orgánicos”.

Gerente dos:

“Por ejemplo el líquido lo tiramos todo, por salubridad”.

“El aceite llega una persona y te compra el aceite quemado me platicó que hacían jabones, entonces si se le da otra vida,”.

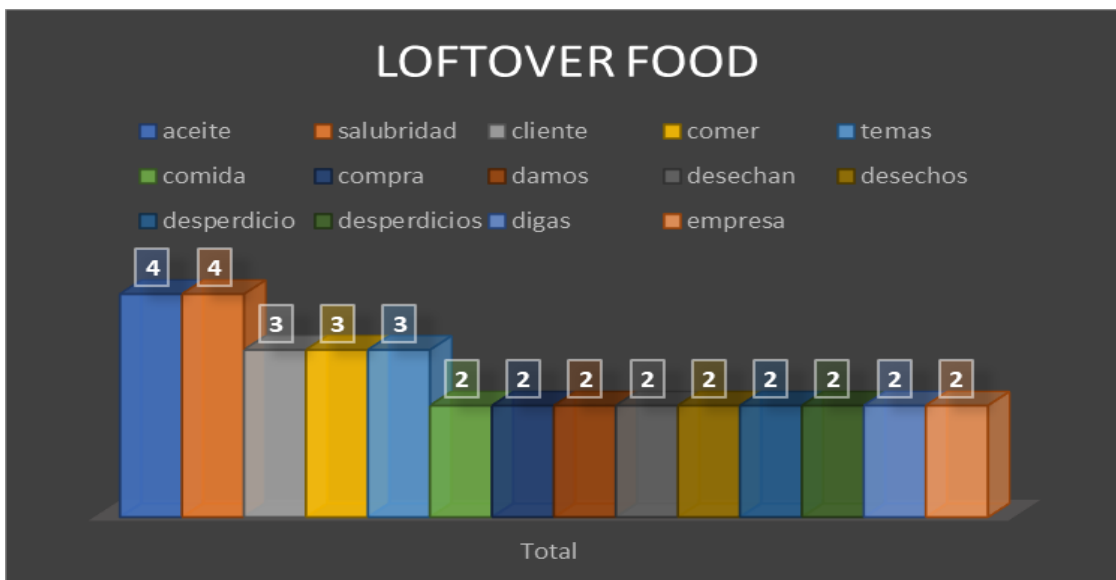
“Tratamos como que de guardar el jitomate y todo eso que se queda en bodega, para alimento de animales”.

Hamburguesero:

“La empresa hace donativos por iniciativa de la empresa, no creo que sea por temas de desperdicios porque casi no hay sobras”.

Se muestran las frecuencias de palabras luego del análisis realizado mediante la nube de palabras en la dimensión *Loftover food*.

Tabla 6. Frecuencia de palabras, acorde a la dimensión *Loftover food* de innovación de servicio sostenible para la optimización de recursos de 4 integrantes de la empresa.



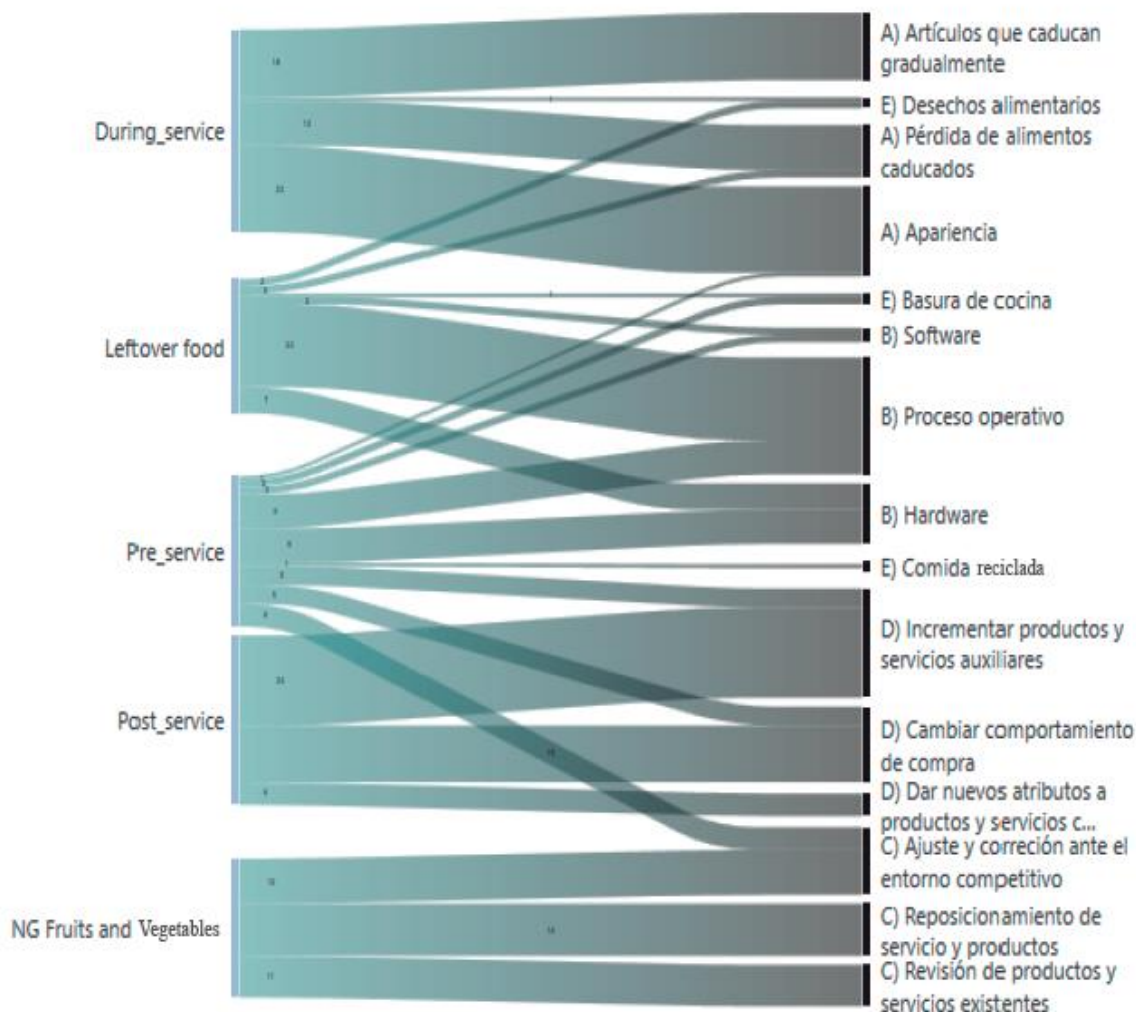
Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

- Aceite y salubridad son mencionados en 4 ocasiones.
- Cliente, comer y temas se referencian en 3 oportunidades.
- Comida, compra, damos, desechan, desechos, desperdicios, y empresas son aludidos 2 veces.

Se observa que la pequeña empresa realiza acciones con el aceite quemado ya que, una vez que termina su vida útil en el establecimiento, es encausado a una segunda vida útil en el mercado, mediante la venta a proveedores para la fabricación de aceites, jabones y demás productos de limpieza. Esta estrategia la implementaron a través de una red reciente que se generó en torno a su propia actividad económica y derivado de las grandes cantidades que se utilizan para freír papas principalmente, entre algunos otros complementos de platillos.

Mediante un diagrama de Sankey se visualizan los flujos y sus proporciones relativas, éstos, son representaciones gráficas que muestran los flujos y la magnitud de relación mediante vectores con sus respectivas magnitudes, a través de ellos, se puede realizar un análisis cualitativo de la distribución entre las dimensiones de la innovación de servicio en cada una de las actividades realizadas en la pequeña empresa restaurantera durante el proceso evaluado (Díaz, 2017).

Figura 15. Relación de importancia entre las dimensiones de la innovación de servicio y actividades implementadas en la pequeña empresa restaurantera.



Nota: Elaboración propia basado en información de ATLAS.ti 9.

Mediante el análisis realizado, se observa que Hamburguesas La Perla ve como una oportunidad importante dentro del mercado, el mantener la calidad a sus productos y no dejar que se conviertan en desperdicios, o bien que se conviertan en donación de platillos a personas que se encuentran haciendo guardias familiares en centros de salud. Cabe mencionar que los productos que se donan también cumplen con la calidad como la que se puede encontrar en las diferentes sucursales, sin embargo, la empresa opta por brindar productos y atención a comensales con gran valor en los puntos de venta.

Es así como la pequeña empresa restaurantera le da más importancia a la dimensión *During the service* ya que entiende que a través de los productos, la interacción al cliente mediante la sistematización de procesos, brindar platillos de excelente calidad, sabor, presentación y a su vez, constatar mediante acciones que la empresa apela por la reducción evidente del impacto medioambiental al sustituir plásticos por recursos biodegradables, deja constancia de la innovación del servicio sostenible a la cual se alinean gerentes, y colaboradores.

CAPÍTULO 4. HALLAZGOS

A partir de los resultados obtenidos y el análisis del presente estudio de caso, se procede a efectuar las conclusiones siguientes.

La información arrojada a través de las herramientas de recogida de datos como la observación y las entrevistas semiestructuradas aplicadas a los gerentes y colaboradores de la empresa, permiten apuntar diversos hallazgos sobre las dimensiones en las cuales la empresa contempla cambios o adecuaciones en sus servicios, productos y funciones.

Resulta importante indicar que, si bien la empresa ya ejecuta acciones circulares en sus procesos, la mayoría de ellos fueron implementados de manera empírica, sin tener conocimiento de las dimensiones de innovación de servicio con enfoque en Economía Circular que propone Chuang et al. (2020).

El servicio que la pequeña empresa ha empleado tiene gran similitud con lo que se menciona en las dimensiones de *pre servicio*, *durante servicio* y *post servicio*, dado que, realzan el valor del producto sobre la importancia del abastecimiento de stock y los desechos o las sobras. Lo antes mencionado es visible en la nube de palabras que se obtuvo de ATLAS.ti 9 donde las palabras “producto”, “generar” y “cliente” sobresalen de ítems relacionadas con las etapas *NG frutas y vegetales* y *sobras de comida*, como “orgánicos”, “desperdicios” o desechos” (Chuang et al., 2020). Es de esta manera que la etapa *During the service*, impera para la organización al reconocer que, mediante la optimización de procesos y la atención a las preferencias del cliente, consigue proporcionar platillos de destacada calidad, exquisito sabor y presentación sobresaliente. De manera adicional, desempeña un papel significativo en la disminución del impacto ambiental al seleccionar materiales biodegradables en lugar de utilizar plásticos.

Así mismo, los gerentes indican que siguen buscando y aplicando mejoras para prevenir el deterioro ambiental, ofrecer un buen servicio y dar productos de calidad, recalcando que, en la actualidad, la responsabilidad del manejo sustentable de los recursos no sólo recae en las empresas y organizaciones. Esto coincide con Cardona et al. (2019), quienes mencionan que existe un enfoque social de bienestar compartido adoptado desde modelos socio productivos y competitivos.

El hecho de que Hamburguesas La Perla siga en busca de mejoras y apearse a regulaciones medioambientales podría traer consigo otros beneficios como la reducción de uso energético, disminución del uso de agua potable y optimización de diversos recursos. A su vez, podría aumentar la competitividad a partir de nuevos procesos operativos o platillos. Esto mismo lo mencionan Vargas et al. (2022), quienes en su investigación revelaron que 57% de las 111 empresas restauranteras en Hidalgo, México, que evaluaron, consideran cumplir las regulaciones ambientales al momento de desarrollar un nuevo producto, servicio o adecuación en su infraestructura. A su vez, el 58% de ellas, intenta reducir el consumo energético y de agua, igualmente reciclar materiales y cuantificar el desperdicio generado. De igual manera, se asume que, “la gestión ambiental es un impulsor de la competitividad” (Vargas et al., 2022, p. 110).

Por otro lado, Cordova-Buiza et al. (2022) manifiestan que 66 restaurantes en la ciudad de Lima y Tacna, Perú, no separan ni miden la cantidad de desperdicios orgánicos que se genera, lo cual indica la falta de capacitación y conocimiento referente al cuidado del medio ambiente y gestión de organizaciones restauranteras, así como se describe en el presente proyecto de investigación. De tal manera que, el camino que Hamburguesas La Perla sigue en búsqueda de nuevos y mejores procesos, así como resaltar el valor de los recursos para brindar platillos de gran calidad y priorizar un segundo uso de los desperdicios le puede generar beneficios comerciales y económicos a largo plazo.

A su vez, dentro de los testimonios recabados en la investigación de Cordova-Buiza et al. (2022), apuntan que, en los 66 restaurantes peruanos de su muestra, la mayoría de los desperdicios que se generan son en la cocina y como resultado de las sobras en los platos de los comensales; es en este aspecto donde se centra una similitud con lo observado y referido en el presente estudio de caso. Ya que en las diferentes sucursales de Hamburguesas La Perla se visualiza que la mayoría de los desperdicios resultantes provienen de los procesos en cocina y de las sobras de comida que dejan los comensales en las mesas. No obstante, en la empresa hidalguense, Hamburguesas La Perla sí se observa que los miembros de la misma, separan desechos orgánicos e inorgánicos.

Resulta significativo considerar que la implementación de estrategias propias de Economía Circular en empresas restauranteras en Hidalgo, México, se limita a separar desechos orgánicos e inorgánicos. De acuerdo con Slorach et al. (2019), la digestión anaeróbica de los recursos,

resultado de la separación de desperdicios orgánicos, es una de las medidas adoptadas por las industrias (en específico de alimentos y bebidas) con importante reducción en el impacto ambiental, previniendo el calentamiento global debido a emisión de gases (propias de la descomposición). Lo anterior da paso a los principios de la EC para fomentar mercados resilientes y sustentables, donde los recursos se re integran en la naturaleza, y cerrando el círculo (W. R. Stahel, 2016).

Además, Feodorov et al. (2022 p. 8) indican que el compostaje local, en donde las mismas empresas restauranteras se ocupan de dicha técnica, “resulta un método eficaz para reducir los residuos orgánicos de los restaurantes y a su vez, hacer que los nutrientes circulen”. A su vez, mencionan que el tipo de compostaje cerrado, ayuda a disminuir hasta un 90% los residuos y genera composta de alta calidad, evita olores y es bajo en metales pesados.

No obstante, la instalación de contenedores propicios para este tipo de compostaje cerrado y el manejo de los mismos, requieren cierta capacitación de quienes lo manipulan para aprovechar al máximo los beneficios como cero emisiones de gases dañinos, abono orgánico para huertos y áreas verdes, evitando así la compra de fertilizantes y reduciendo la cantidad de agua y energía, teniendo como resultado un medio ambiente más verde y seguro, generando a su vez resiliencia con los stakeholders. Desafortunadamente, la pequeña empresa restaurantera no cuenta con composteras giratorias, que son los contenedores de sellado ideales para llevar a cabo el compostaje cerrado. No obstante, la organización se ocupa por la acumulación de materiales orgánicos y residuos de comida apartados mediante un proceso denominado bokashi, el cual permite una descomposición anaeróbica donde existe poca intervención de oxígeno; resultado de este método de compostaje se obtiene abono orgánico fermentado. Este tipo de compostaje resulta ser un proceso de fácil manejo que además brinda una buena calidad en la composta (Fernández, 2020).

Si bien, “la atención al medio ambiente y discurso de la sustentabilidad y las propuestas de economía circular representan esa fuerza externa que defina la oferta generada por las empresas” (Carrillo & Pomar, 2021, p. 14), el modelo de negocio adoptado por las organizaciones deberá de tener o añadir propuestas circulares, donde sea visible el valor de la ecología y la social, de este modo, las prácticas tanto del productor, proveedor y consumidor se alineen a generar mercados resilientes (Vence & Pereira, 2018). En la actualidad es más fácil

que los consumidores estén mejor informados respecto del impacto al medio ambiente que diversos procesos de producción tienen, de tal manera que los mercados prefieren determinados tipos de productos con menor impacto ambiental (Estrada-Domínguez et al., 2020).

En relación con lo anterior, el Capgemini Research Institute realizó encuestas a 7 500 consumidores y a 750 organizaciones con la intención de adentrarse y conocer el porqué de la decisión de compra de los consumidores, donde los resultados evidenciaron que 8 de cada 10 clientes deciden adquirir determinado producto o servicio basados en la sustentabilidad; a su vez, evaluaron cómo las organizaciones responden a esta demanda.

De este mismo modo, tomando en cuenta los patrones de consumo en la industria de los alimentos y bebidas, Carrillo & Pomar (2021, p. 15 y 16) aseveran que los consumidores no sólo priorizan si los alimentos son saludables, sino que su comportamiento de compra centra su atención en conocer “las características y procesos de manufactura del producto, así como los valores del negocio”, ya que si el negocio está comprometido con el medio ambiente, el cuidado de los recursos naturales y con los procesos de producción, “muestran disposición a pagar más y la demanda aumenta”, aspectos que asemejan aciertos con las dimensiones del modelo de innovación de servicio que Chuang et al. (2020) refieren.

Es así que, muchas empresas restauranteras tienen la disposición de reorientar su modelo de negocio hacia la innovación, ahorro de materiales y el reciclaje, aseverando así una reorganización en los procesos de producción y el diseño de los productos; esto mismo se observa en la pequeña empresa restaurantera Hamburguesas La Perla con la sistematización de procesos en la toma de comandas, métodos de cobro digitalizados, sustitución de plásticos por materiales biodegradables y la separación de residuos orgánicos e inorgánicos, además de darle un valor preponderante a las materias primas para ofrecer productos de gran calidad en sabor y presentación sin la necesidad de sobre abastecer el stock, reduciendo importantemente los desperdicios y mermas.

4.1 Propuesta

Las empresas se adecúan a las tendencias de consumo y adoptan diversas estrategias para generar valor en sus productos y servicios teniendo como propósito, la reducción del impacto ambiental.

Un modelo de negocio alineado a la Economía Circular, se enfoca en reducir el impacto ambiental e influir en la decisión de compra de los consumidores dadas las condiciones ambientales que se presentan en el mundo. Teniendo en consideración que el modelo circular es factible en diversas industrias, de acuerdo a la guía que Kowszyk & Maher (2018) establecen. Es por ello que se presenta la siguiente tabla donde se describen ocho propuestas alineadas a la guía antes mencionada.

Tabla 7. Guía para la implementación de la mentalidad de EC, en la pequeña empresa restaurantera Hamburguesas La Perla.

Pasos de la guía para la implementación de la mentalidad de la EC.	Acciones que se realizan en la pequeña empresa restaurantera.	Posibles acciones a implementar en la pequeña empresa restaurantera, Hamburguesas La Perla.
1.- Definir estrategias y actividades para implementar con éxito un modelo de EC en la empresa	Se han delimitado estrategias y actividades para la reducción de desperdicios y contaminar menos, de manera empírica, sin tener conocimiento de lo que implica un modelo circular o la Economía Circular.	Generar capacitaciones a todos los miembros de la empresa con la finalidad de aclarar los procesos y actividades circulares para facilitar la implementación de un modelo de EC.
2.- Evitar cambios disruptivos, se recomienda iniciar por los procesos empresariales, seguido de los productos y finalmente del	Si bien la empresa ha implementado paulatinamente algunas acciones que buscan reducir el impacto medioambiental, han sido efectuadas de manera empírica, sin conocimiento de la EC.	Al no contar con conocimientos claros de EC, carecen de una guía y la implementación de acciones circulares podría alterar la actividad empresarial de la organización. Se sugiere la implementación de esta guía y su aplicación paulatina.

modelo empresarial.		
3.- Definir las iniciativas y actividades realizadas que ayude a atraer demanda, satisfacer a los stakeholders y reforzar relaciones con actores.	La empresa ha ejecutado acciones que impactan externamente tanto en el aspecto social y económico.	Poder generar relaciones colaborativas más fuertes y diversificarles con más proveedores y competidores en el mercado.
4.- Definir líderes dentro de la organización que den seguimiento al plan trazado para la transición hacia un modelo circular.	La empresa tiene claro a los encargados en determinadas actividades y labores.	Como resultado de una capacitación en cuanto a EC, la empresa puede elegir al colaborador indicado que ayude a supervisar e implementar acciones circulares, mismos que permitirán la medición de indicadores.
5.- Implementar indicadores que permitan acreditar el rendimiento y medir el proceso (KPI's).	La empresa no cuenta con ningún tipo de indicador que permita acreditar el rendimiento o medir el proceso para la implementación de un modelo circular.	Medir, con base a la producción semanal o mensual, la cantidad de desperdicios orgánicos y destinarlos a los agricultores o bien reintegrarlos a la producción de aderezos o platillos. Así mismo hacer uso consciente de productos complementarios para el servicio como productos de limpieza para su uso en cantidades adecuadas y evitar desperdicios.
6.- Tener el compromiso de los	Los dueños y gerentes de la pequeña empresa restaurantera son	Poder capacitar a todo el personal en cuanto a materia

directivos de la organización dado que el liderazgo encaminado a EC facilita una implementación exitosa.	conscientes y responsables en cuanto al destino correcto de los desechos producidos por la labor comercial, de igual manera lo transmiten a sus colaboradores.	de compostaje de desechos, destino correcto de desechos sólidos y generar conciencia en la competencia.
7.- Contar con la participación de todos los actores: internos y externos.	Para llevar a cabo la adecuación de un modelo circular, todos los colaboradores internos están conscientes de lo que quiere la empresa.	Emitir un mensaje externo, tal vez mediante publicidad, para indicar al mercado que son una empresa con medidas circulares para atraer proveedores y clientes resilientes con el impacto ambiental.
8.- Analizar prácticas y/o actividades circulares que se realizan	Reutilización de algunos desechos orgánicos para la elaboración de nuevos productos. Destino adecuado de algunos desechos como el aceite quemado.	Ejecutar actividades de compostaje con los desechos orgánicos que no pueden ser reintegrados a plásticos.

Nota: Elaboración propia basado en Kowszyk & Maher (2018).

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis desarrollado en el presente estudio de caso, se efectúan las conclusiones siguientes:

Son pocas las organizaciones que actúan a consciencia sobre modelos sustentables y que, además, demuestran poca resiliencia con el entorno. De acuerdo a la metodología desarrollada en el presente proyecto de investigación utilizada y con base en las guías de ruta hacia una EC o estrategias establecidas por Kowszyk & Maher (2018), en la pequeña empresa restaurantera, ha implementado acciones circulares de manera empírica y sin sustentos teóricos, con la intención de disminuir el impacto ambiental, tratando, a su vez, de impactar positivamente en su mercado meta y con sus proveedores, desencadenando en un pensamiento conjunto del cuidado de los recursos con sus competidores.

La pequeña empresa restaurantera Hamburguesas La Perla, ha implementado acciones circulares sin sustento teórico debido a la consecución gerencial, dado que la segunda generación es la que ha priorizado en el destino adecuado de los desechos producidos en la empresa, tratando de disminuir el impacto ambiental.

Se han ocupado, con mayor certeza, de la propagación adecuada del mensaje sobre el cuidado al medio ambiente a través de canales digitales y físicos, con la intención de que el mercado concientice sobre las acciones circulares que pueden ser adaptadas tanto en la dinámica empresarial, como en la vida cotidiana y privada, “considerando al consumidor como un actor importante en el cambio, incidiendo en el surgimiento de modelos de negocio circulares que se enmarcan dentro de la lógica de la sustentabilidad” (Carrillo & Pomar, 2021, p. 28).

Además, son conscientes de las implicaciones sustentables de un sano emprendimiento, poniendo atención en los alcances laborales de sus colaboradores y los aspectos económicos de los que cada integrante de la empresa es partícipe, apelando a que esta estrategia ayude a la pequeña empresa a reducir las pérdidas operativas mediante habilidades gerenciales, digitales y de servicio (Hart & Milstein, 2004; Moçato et al., 2019).

Como contribución a la ciencia, el presente estudio aporta un valioso análisis a partir del cual es evidente que la pequeña empresa restaurantera tiene mayor cuidado en la preparación y atención dentro de los distintos puntos de venta, desde el cuidado de los insumos para que los platillos finales tengan buen sabor y presentación, disminuyendo el uso de plásticos y desechables no biodegradables, así como priorizando el destino de los desechos orgánicos o sobras de comidas. Lo anterior toma sustento con lo que menciona Chuang et al., (2020) en la dimensión “*During de service*”, donde el objetivo es elevar la calidad del servicio sin desestimar el valor de los platillos y el destino de los desechos.

Si bien la dimensión “*During the service*” la más determinante en el servicio apegada acciones circulares, esto no implica que la pequeña empresa restaurantera demerite la importancia de las dimensiones: *NG Fruits and vegetables, Pre-service, Post-service y Leftover food*.

Además, resalta la importancia de actuar en el mercado con acciones circulares mediante una guía u hoja de ruta que facilite los procesos y la innovación en el servicio sostenible en las empresas, aportando saberes al público objetivo para así robustecer las relaciones con los stakeholders (Kowszyk & Maher, 2018). Esto mismo se presenta como posibles futuras líneas de investigación, analizando la manera de aplicar acciones circulares en diversas industrias a partir de la innovación en el servicio sostenible.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Las limitaciones y alcances que se observan en el presente estudio de caso es que:

- El presente estudio de caso se desarrolló en una pequeña empresa restaurantera la cual cuenta con tres puntos de venta en diferentes localidades del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo, México.
- Son pocas las empresas que se ocupan en darle segunda vida a los desperdicios, incluyendo aquellos que son denominados, de un solo uso, con lo cual afectan en el ecosistema emprendedor (Siffert & de Oliveira, 2020) y no permiten la eficaz propagación del mensaje sobre estrategias circulares y sustentabilidad en los stakeholders (W. R. Stahel, 2016).
- Las empresas restauranteras, focalizan su atención en el servicio al cliente desde la elección de los suministros y proveedores, pasando por el trato personal tanto en los puntos de venta, así como las facilidades digitales y el delivery.
- Utilizar el Atlas.ti versión 9 permitió el análisis de los datos recabados a partir de entrevistas semi estructuradas que se derivaron del instrumento de estudio, basado en la investigación de Chuang et al. (2020), que está conformada por 16 preguntas y es un “extracto de las actividades de desarrollo de nuevos servicios” (p. 15) para la transición de modelos lineales a modelos circulares dentro de las empresas restauranteras.
- Una de las limitaciones más grandes que se presentaron durante la ejecución del instrumento fue la escasa participación de los actores externos, ya que condiciona la ejecución correcta de las actividades circulares implementadas por la pequeña empresa restaurantera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accenture. (2021). *A new roadmap for the automotive circular economy*. Levels of circularity. <https://www.accenture.com/us-en/insights/automotive/roadmap-circular-economy>
- AFARTE. (2023). Industria Electrónica de TF Afarte. http://www.afarte.org.ar/_newsite/quienes_somos/
- Aguirre, A. (15 de febrero de 2016). Neptuno Pumps gana premio del Foro Económico Mundial. Diario Financiero. <https://www.df.cl/empresas/innovacion-y-sustentabilidad/neptuno-pumps-gana-premio-del-foro-economico-mundial>
- Aguirre, J. (2020). Caída del turismo por la covid-19. Desafío para México y experiencias internacionales. *Mirada Legislativa*, (186), 1-13. http://www.bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4882/ML_186.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alcaraz, J. A. (6 de noviembre de 2023). Pachuca dio más licencias a bares en Zona Plateada; “no fueron muchas”, dice alcalde. *La Silla Rota*. <https://lasillarota.com/hidalgo/local/2023/11/6/pachuca-dio-mas-licencias-bares-en-zona-plateada-no-fueron-muchas-dice-alcalde-455480.html>
- Alcubilla, L. (30 de octubre 2015). De la economía lineal a la circular: Un cambio necesario. *El País*. https://elpais.com/elpais/2015/10/30/alterconsumismo/1446190260_144619.html
- Aponte, B., González, A., & González, A. (2014). Fases de la cadena de suministro de las empresas avícolas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 18 (64), 685-708. <https://doi.org/10.31876/revista.v18i64.11171>
- Arroyo, F. (2018). La Economía Circular Como Factor De Desarrollo Sustentable Del Sector Productivo. *INNOVA Research Journal*, 3(12), 78-98. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n12.2018.786>
- Avedaño, D. (2003). El proceso del compostaje [Tesis de grado Ingeniería en Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://docplayer.es/17073510-El-proceso-de-compostaje.html>
- Balboa, C.. & Somonte, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: El modelo ECO-3. *Informador técnico*, 78(1), 82-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4881026>
- Bastida, A. E. (2018). Latin america’s policy priorities on mining and sustainable development, and opportunities for EU cooperation. *Strategic Dialogue on Sustainable Raw Materials for Europe (STRADE)*. (5), 1-22.

- BCG & WBCSD. (2018). THE NEW BIG CIRCLE. Achieving growth and business model innovation through circular economy implementation. BCG The Boston Consulting Group. [Archivo PDF] https://docs.wbcd.org/2018/01/The_new_big_circle.pdf
- Belausteguigoitia, I. (2017). Empresas familiares: dinámica, equilibrio y consolidación. McGraw-Hill. México. https://www.researchgate.net/profile/Imanol-Belausteguigoitia/publication/327405814_Empresas_familiares_dinamica_equilibrio_y_consolidacion/links/5b8d98ffa6fdcc1ddd09fc62/Empresas-familiares-dinamica-equilibrio-y-consolidacion.pdf
- Boulding, K. (1966). The economics of the coming spaceship earth. Environmental quality in a growing economy, 3-14. http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/thoc/readings/boulding_spaceshipearth.pdf
- Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: Creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design. Journal of Cleaner Production, 15(13-14), 1337-1348. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.08.003>
- Cámara Argentina de Comercio. (2017). Informe sobre economía circular. Unidad de estudios y proyectos especiales. Cámara Argentina de Comercio y Servicios. [Archivo PDF]. https://www.cac.com.ar/data/documentos/21_Informe%20sobre%20Econom%C3%A9rica%20Circular.pdf
- CANIRAC. (2023). Conoce más. Cámara Nacional De La Industria De Restaurantes Y Alimentos Condimentados. <https://portal.canirac.org.mx/>
- CANIRAC, CDETECH, & AIMX. (2023). El Retorno de los Restaurantes: Preferencias de consumo digital. [Archivo PDF]. <https://drive.google.com/file/d/1p8DrWB6oGQVmqPqIRLt7vquA4YQJSwcr/view>
- Carlos, M., Anderson-Díaz, B., & Ozgur, Y. (2011). The causes of food waste in the supplier–retailer interface: Evidences from the UK and Spain—ScienceDirect. Resources, Conservation and Recycling, 55(6), 648-658. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.09.006>
- Carrillo, G., & Pomar, S. (2021). La economía circular en los nuevos modelos de negocio. Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 9(23). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2021.23.79933>
- Ceballos, S. G., Brambila, J. D. J., & Pérez, V. (2022). Residuos sólidos urbanos y economía circular en Pachuca, Hidalgo, México. Acta Universitaria, 32, 1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3437>
- Chaves, R., & Monzón, J. L. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: Innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y

- economía solidaria. CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa, 93, 5-50. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.12901>
- Chetty, S. (1996). The Case Study Method for Research in Small-and Medium-Sized Firms. *International Small Business Journal*, 15(1), 73-85. <https://doi.org/10.1177/0266242696151005>
- Chirinos, Y., García, A., Godínez, R., Barbera, N., & Rojas, D. (2019). Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica: Volumen VIII (Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG)., Vol. 8. (Colección Unión Global). <https://alinin.org/wp-content/uploads/2020/05/Libro-Tendencias-Vol.-X-1.pdf>
- Chuang, L.-M., Kuo, T.-S., & Luo, G.-Y. (2020). The Sustainable Service Innovation Model in the Chain Restaurant Industry: Circular Economy Perspective. *Advances in Management & Applied Economics*, 10(4), 1-22. https://www.scienpress.com/Upload/AMAE%2FVol%2010_4_1.pdf
- Circular Economy.Earth. (2020). Waste Recycled or Composted. Circular Economy. <file:///C:/Users/HP/Zotero/storage/IRFYC66R/about.html>
- Cocco, C. (2022). Modelo de negocio para restaurante sustentable en Santo Domingo [Tesis de grado en Dirección y Gestión del Turismo]. Repositorio Institucional: Santo Domingo - Universidad Iberoamericana. <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/1009>
- COM. (2015). Cerrar el círculo: Un plan de acción de la UE para la economía circular. Comisión Europea. [Archivo PDF]. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF
- Cordova-Buiza, F., et. al. (2022). Strengthening Collaborative Food Waste Prevention in Peru: Towards Responsible Consumption and Production. *Sustainability*, 14(3), 1050. <https://doi.org/10.3390/su14031050>
- Da Costa Pimenta, C. C., (2022). La Economía Circular como eje de desarrollo de los países latinoamericanos. *Revista Economía y Política*, (35), 1-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571169753001>
- Daly, H. (1977). *Steady-state economics*. Baton Rouge. New York. <http://pombo.free.fr/daly1991.pdf>
- De Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: Oportunidad para una recuperación transformadora. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/120), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [Archivo PDF]. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47309/1/S2100423_es.pdf

- de Kluijver, J. (2019). Benefits for your Organization. Closing the loop. Amsterdam
<https://www.closingtheloop.eu/benefits-your-organization>
- den Hertog, P., van der Aa, W., & de Jong, M. W. (2010). Capabilities for managing service innovation: Towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, 21(4), 490-514. <https://doi.org/10.1108/09564231011066123>
- Donald, G., Chi-ang Lin, B., & Chen, Y. (2015). A circular economy model of economic growth. *Environmental Modelling & Software*, 73, 60-63. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2015.06.014>
- Ellen MacArthur Foundation. (2014). Towards the Circular Economy. Accelerating the scale-up across global supply chains. World Economic Forum. [Archivo PDF] https://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf
- EMF (2012). Circular economy introduction. Ellen MacArthur Foundation. <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- EMF (2012). How to build a circular economy. Ellen MacArthur Foundation. <https://ellenmacarthurfoundation.org/>
- Ellen MacArthur Foundation. (2016). THE NEW PLASTICS ECONOMY RETHINKING THE FUTURE OF PLASTICS. World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company. <https://ellenmacarthurfoundation.org/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>
- Ellen MacArthur Foundation. (2017). ¿Qué es una Economía Circular? <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). The butterfly diagram: Visualising the circular economy. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>
- Escobar, F., Ponce, J. S., & Azero, M. (2012). Evaluación del proceso de compostaje con diferentes tipos de mezclas basadas en la relación C/N y la adición de preparados biodinámicos en la Granja Modelo Pairumani, *Acta Nova*. 5(3), 390-410. <http://www.scielo.org.bo/pdf/ran/v5n3/v5n3a04.pdf>
- Estrada-Domínguez, J. E., Cantú-Mata, J. L., Torres-Castillo, F., & Barjas-Ávila, E. (2020). Factores que influyen en el consumidor para la adquisición de productos sustentables. *Interciencia*, 45(1), 36-41. <https://www.redalyc.org/journal/339/33962240006/html/>
- Foro de Economía Circular LATAM. (2017). Desafíos de la Economía Circular [Discurso Principal]. Primer Foro de Economía Circular en Latinoamérica Online, Uruguay. <https://foroeconomicircular.com/uruguay2017/>

- Foro de Economía Circular LATAM. (2019). ¿Qué es la Economía Circular? [Discurso]. Primer Foro de Economía Circular en Latinoamérica Online, Uruguay. <https://foroeconomiacircular.com/la-economia-circular/>
- Feodorov, C. (Soricu), Velcea, A. M., Ungureanu, F., Apostol, T., Robescu, L. D., & Cocarta, D. M. (2022). Toward a circular bioeconomy within food waste valorization: a case study of an on-site composting system of restaurant organic waste. *sustainability*, 14(14), 8232. <https://doi.org/10.3390/su14148232>
- Fernández, G. (2020). ¿Cuál es el mejor método de compostaje? 360 Soluciones Verdes. <https://www.360-sv.com/blog/tipos-de-compostaje>
- Ferrari, K., Gamberini, R., & Rimini, B. (2016). The waste hierarchy: A strategic, tactical and operational approach for developing countries. the case study of mozambique. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 11(5), 759-770. <https://doi.org/10.2495/SDP-V11-N5-759-770>
- Freire, D., & Aroca, L. (2021). Gestión integral de los desperdicios de restaurantes para la transformación de composta. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(3), 435-443. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300435
- Friends of the Earth Europe. (2011). ANNUAL REVIEW. [Archivo PDF] https://friendsoftheearth.eu/wp-content/uploads/2012/05/foee_annual_review_2011_0.pdf
- Frosch, R. A., & Gallopoulos, N. E. (1989). Strategies for manufacturing. *Scientific American*, 261(3), 144-152. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0989-144>
- Garabiza, B. R., Prudente, E. A., & Quinde, K. N. (2021). La aplicación del modelo de economía circular en Ecuador: Estudio de caso. *Espacios*, 42(02), 222-237. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n02p17>
- García, I. (2023). Se generan más de 83 mil kilos de desechos orgánicos diarios en Pachuca. El Sol de Hidalgo. <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/se-generan-mas-de-83-mil-kilos-de-desechos-organicos-diaricos-en-pachuca-10175321.html>
- Genia Bioenergy. (s. f.). Qué es la economía circular y por qué es la solución para la industria alimenticia. Genis Bioenergy. <https://geniabioenergy.com/economia-circular-para-industria-alimenticia/>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Towards Post Fossil Carbon Societies: Regenerative and Preventative Eco-Industrial Development*, 114, 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

- Green Product Award. (2018). Green product award winners 2018 winners. <https://www.gp-award.com/en/blog/posts/green-product-award-winners-2018>
- Gutiérrez-León, R. I. (2022). Aplicación de modelos de economía circular en México y Colombia: Estudio de caso. *Interconectando Saberes*, 14, 147-155. <https://doi.org/10.25009/is.v0i14.2762>
- Hallak, R., Assaker, G., O'Connor, P., & Lee, C. (2018). Firm performance in the upscale restaurant sector: The effects of resilience, creative self-efficacy, innovation, and industry experience. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 229-240. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.10.014>
- Hart, S., & Milstein, M. (2004). Criando valor sustentable. *RAE Ejecutivo*, 3(2), 65-79. <https://doi.org/10.12660/gvexec.v3n2.2004.34820>
- Haug, R. (2018). *The practical handbook of compost engineering*. Lewis Publishers. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=i0taDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT21&dq=Haug,+R.+\(2018\).+The+practical+handbook+of+compost+engineering&ots=M9eZIVJgxi&sig=36q-jfrWGkMwZV0OrMCN-SdtTg#v=onepage&q=Haug%2C%20R.%20\(2018\).%20The%20practical%20handbook%20of%20compost%20engineering&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=i0taDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT21&dq=Haug,+R.+(2018).+The+practical+handbook+of+compost+engineering&ots=M9eZIVJgxi&sig=36q-jfrWGkMwZV0OrMCN-SdtTg#v=onepage&q=Haug%2C%20R.%20(2018).%20The%20practical%20handbook%20of%20compost%20engineering&f=false)
- Hernández, E. (2023). En Hidalgo, cae 30% la afiliación de restauranteros a la Canirac por situación económica. *MILENIO*. <https://www.milenio.com/politica/organismos/afiliacion-restauranteros-canirac-cae-30-ciento-hidalgo>
- Hernández, R. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 187-210. https://institucional.us.es/revistas/cuestiones/23/Mis_5.pdf
- Hinojosa, C. (2017). Ananas Anam: the pioneers of innovative natural textiles from waste pineapple leaves. *About Us*. <https://www.ananas-anam.com/about-us/>
- Holland, J., Thomson, R., & Henderson, S. (2006). *Qualitative longitudinal research: A discussion paper*. London South Bank University. https://www.lsbu.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0019/9370/qualitative-longitudinal-research-families-working-paper.pdf
- Howard, M., Böhm, S., & Eatherley, D. (2022). Systems resilience and SME multilevel challenges: A place-based conceptualization of the circular economy. *Journal of Business Research*, 145, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.014>
- Howard-Grenville, J., Buckle, S. J., Hoskins, B. J., & George, G. (2014). Climate change and management. *Academy of Management Journal*, 57(3), 615-623. <https://doi.org/10.5465/amj.2014.4003>

- INEGI. (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, (SCIAN). SNIEG. <https://www.inegi.org.mx/app/scian/>
- INEGI. (2019). Censos Económicos. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- INEGI. (2021). Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria Restaurantera. 2021. [Archivo PDF]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463903369.pdf
- ISWA. (2020). COVID-19 Update: Latin America, International Solid Waste Association. <https://www.iswa.org/blog/iswa-renews-mou-with-r20/>
- Jeza. P, Odgård, M. & Van Veelen, P. (2023). About us. Donar shop. <https://donar.si/pages/donar>
- Jiménez, K. (2017). La implementación: economía circular, procesos comerciales y marketing. [Tesis de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. Repositorio Institucional: Bogotá -U.D.C.A. <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/cfec380c-4495-4add-a7e8-22d88171f948/content>
- Johne, A., & Storey, C. (1998). New service development: A review of the literature and annotated bibliography. *European Journal of Marketing*, 32(3/4), 184-251. <https://doi.org/10.1108/03090569810204526>
- Kalmykova, Y., Sadagopan, M., & Rosado, L. (2018). Circular economy – From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 190-201. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.034>
- Kowszyk, Y., & Maher, R. (2018). Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC. FUNDACIÓN EU-LAC. <https://eulacfoundation.org/en>
- Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage*. Palgrave MacMillan. <https://www.accenture.com/us-en/about/events/the-circular-economy-handbook>
- LATU. (2022). Laboratorio Tecnológico del Uruguay. LATU. <https://www.latu.org.uy/noticias/lanzamiento-del-fondo-sectorial-de-hidrogeno-verde>
- León-González, J., Vargas-Martínez, E., & Delgado-Cruz, A. (2023). Capacidad de innovación y resiliencia empresarial en restaurantes. Percepción de los trabajadores ante la pandemia del Covid-19. *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 33(61). 1-30. <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1296>
- López, S., Bernal, D., & Sandoval, L. (2021). Apuntes sobre el papel de la política fiscal en la transición hacia un modelo de economía circular en México. *Economía UNAM*, 18(53), 167-187. <http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/635/640>

- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens III, W. (1972). *The limits of growth*. Universe Books. <https://www.library.dartmouth.edu/digital/digital-collections/limits-growth>
- Medrano, K., & Mercado, G. (2020). *La gestión de la cadena de suministro con enfoque de economía circular: Estudio para el sector hotelero* [Tesis de Grado Bachillera en Gestión, Pontificia Universidad Católica del Perú]. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19499/MEDRANO_CARRION_MERCADO_RODRIGUEZ%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moçato, E., de Sousa, M., de Campos, W., & Fernandes, E. (2019). The business of the business is not just the business: Business sustainability as strategic element. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 12(1), 41-53. <https://www.redalyc.org/journal/2734/273460034004/>
- Naciones Unidas. (2015). *Producción y consumo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Núñez-Cacho, P., Molina-Moreno, V., Corpas-Iglesias, F. A., & Cortés-García, F. J. (2018). Family Businesses Transitioning to a Circular Economy Model: The Case of “Mercadona”. *Sustainability*, 10(2), 538. <https://doi.org/10.3390/su10020538>
- Oscar, R. (2019). Entendiendo a los Indicadores Clave de Desempeño (KPI). UNAM (Ed.), *Key performance indicators (KPI)*. UNAM (pp 23-60). https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8_desarrollo_aplicacion_gestion.pdf
- Ostojic, I. (2023). *Economía Circular. Transitando hacia una economía circular desde el desierto más árido del mundo*. Neptuno Pumps. <https://neptunopumps.com/economiacircular/>
- Paño, P. (2021). Viabilidad de la economía circular en países no industrializados y su ajuste a una propuesta de economías transformadoras. Un acercamiento al escenario latinoamericano. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa.*, 101, 289-323. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.15979>
- Peña, P. (2012). Posibilidades de las «Nubes de palabras» (Word Clouds) para la elaboración de actividades de contenido cultural en el aula de AICLE. Servicio de publicaciones de la Universidad de Navarra.
- Pérez, E. (2018). *El marketing como herramienta para la economía circular*. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/92818>
- Pulpak. (2022). *Pulpak. Packaging de Pulpa Moldeada*. <https://pulpak.com.ar/>
- Pupo, R., & Buch, R. (2008). *La filosofía en su historia y mediaciones*. Editorial Sintaxis. Uruguay. https://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/pupo_pupo_rigoberto/la_filosofia_introduccion.htm

- Radiouniversidad (2015). Una visión ambiental sustentable eco pulpo: La primera industria de reciclado en la provincia. <https://www.radiouniversidad.com.ar/2015/08/07/una-vision-ambiental-sustentable-eco-pulpo-la-primer-industria-de-reciclado-en-la-provincia/>
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V., & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or refurbished as CE 3.0? — Exploring controversies in the conceptualization of the circular economy through a focus on history and resource value retention options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 246-264. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
- Residuos Profesional. (2019, mayo 31). Ciudad de México presenta su plan de acción para una economía circular. <https://www.residuosprofesional.com/ciudad-de-mexico-plan-economia-circular/>
- Reyes, J. (9 de junio de 2021). De las 3 “R” a los Modelos de Economía Circular. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/opinion/De-las-3-R-a-los-Modelos-de-Economia-Circular-20210609-0047.html>
- Ruiz, E., & Ruiz, P. (2018). Cerrar el círculo. El business case de la economía circular. *Forética*. <https://foretica.org/>
- Schröder, P., Albaladejo, M., Ribas, P. A., MacEwen, M., & Tilkanen, J. (2020). The circular economy in Latin America and the Caribbean. Chatham House, 208223, (1-65). <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2020-09-17-circular-economy-lac-Schr%C3%B6der-et-al.pdf>
- Siffert, P., & de Oliveira, L. (2020). Entrepreneurial ecosystem and sustainability as catalysts for regional development: Proposition of a theoretical framework. *Interações (Campo Grande)*, 21(4), 739-752. <https://doi.org/10.20435/inter.v21i4.2647>
- Slorach, P. C., Jeswani, H. K., Cuéllar-Franca, R., & Azapagic, A. (2019). Environmental and economic implications of recovering resources from food waste in a circular economy. *Science of The Total Environment*, 693. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.322>
- Stahel, W. (2010). *The performance economy* (2.a ed.). Palgrave MacMillan.
- Stahel, W. R. (2013). Policy for material efficiency—Sustainable taxation as a departure from the throwaway society. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1986), 20110567. <https://doi.org/10.1098/rsta.2011.0567>
- Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature*, 531(7595), 435-438. <https://doi.org/10.1038/531435a>
- Stahel, W., & Reday, G. (1981). *Jobs for tomorrow: The potential for substituting manpower for energy*. New York: Vantage Press. <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/bib/record.do?id=13124>

- Sutton, R. (1997). The Virtues of Closet Qualitative Research. *Organization Science*, 8(1), 97-106. <http://www.jstor.org/stable/2635232>
- UN Population Division. (2018). Urban population (% of total population)—Latin America & Caribbean. https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=ZJ&name_desc=false
- United Nations Environment Programme. (2021). Making peace with nature. A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>
- Vargas, T. D. J., Flores, A. P., Saavedra, M. L., & Polo, S. D. (2022). La importancia de la gestión ambiental en la competitividad de las Pymes de la industria Restaurantera: Caso Hidalgo, México: *Recherches en Sciences de Gestion*, N° 147(6), 93-113. <https://doi.org/10.3917/resg.147.0093>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2008). From goods to service(s): Divergences and convergences of logics. *Industrial Marketing Management*, 37(3), 254-259. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.07.004>
- Velázquez-Castro, J., Vargas-Martínez, E., Cruz-Coria, E., & Briones-Juárez, A. (2019). Implicaciones de la innovación para la calidad en el sector pyme de restauración: Un estudio empírico de la Ciudad de México. *REA: revista de estudios Andaluces*, 37, 50-70. <http://dx.doi.org/10.12795/rea.2019.i37>
- Vence, X., & Pereira, Á. (2018). Eco-innovation and circular business models as drivers for a circular economy. *Contaduría y Administración*, 64(1), 64. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2019.1806>
- WBCSD. (2023). Factor10. <https://www.wbcsd.org/Archive/Factor-10>
- Weigend, R. (2017). Economía Circular: Consejos de cómo implementarla en las empresas en América Latina. ECOR Europa. Retrieved from Plataforma Economía Circular.
- Yin, R. (2003). Case study research. Design and methods. (Third edition, Vol. 5). SAGE Publications.
- Yin, R. (2014). Case study research. Design and methods. *The Canadian Journal of Program Evaluation*, 30(1), 1-5. <https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>
- Yuan, Z., Bi, J., & Moriguichi, Y. (2008). The circular economy: a new development strategy in china. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1-2), 4-8. <https://doi.org/10.1162/108819806775545321>
- Zottele, A. C., & Nájera, L. E. (2022). Economía circular: Contribución a la agenda 2030. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*, 17(4), 1-17. <https://doi.org/10.21919/remef.v17i4.792>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario basado en las principales dimensiones del modelo de innovación de servicios sostenibles de la cadena de restaurantes.

NG Fruits and Vegetables

¿Los ingredientes o materia prima que utiliza provienen en su totalidad de una cadena de suministro verde?

¿Al momento de la preparación de sus platillos, qué acciones realizan la empresa con las sobras o la pérdida de comida que no se puede utilizar (cabeza de cebolla, jitomate y pepino)?

¿Cuáles son las medidas o acciones que se toman con los ingredientes o alimentos que tienen una fecha límite en su caducidad?

¿Qué hace la empresa con los ingredientes o alimentos cuando estos ya han caducado?

Pre-service

Al momento de mostrar el menú y realizar las comandas ¿Existe algún software o estrategia en particular donde se priorice el agilizar dicho proceso sin desperdicio de recursos renovables y no renovables? ¿Cuáles fueron los motivos para implementarlo?

¿Durante la entrega de alimentos en restaurante y a domicilio, la empresa es consciente de los materiales que pueden ser reutilizados o reciclados evitando la utilización-desecho (economía lineal)?

Hardware ¿El mobiliario y las adecuaciones del punto de venta va acorde al concepto de la empresa y lo que espera del cliente? (sobremesa no prolongada, colores, ambientación, amenización)

During-service

¿De qué manera la empresa realiza el monitoreo de los ingredientes (conservación-correcto manejo) durante la actividad laboral, tomando en cuenta la existencia de tres puntos de venta operando de manera simultánea (software)?

¿Al momento de ofrecer servicio en punto de venta o a domicilio, la empresa hace hincapié en los elementos (ingredientes) disponibles para ofrecerlos con mayor frecuencia y evitar su descomposición o pérdida?

¿Dentro de las acciones que toma la empresa para corregir o hacer ajustes durante el servicio, la empresa es consciente y prioriza la calidad en el servicio e ingredientes en un mismo rango?

Post-service

¿Dentro de las formas de pago que la empresa ofrece a sus consumidores, se es consciente de la reutilización, recolección o reciclaje de los materiales utilizados y cuáles son estas formas de pago?

¿La empresa permite la sobremesa en el establecimiento y aprovecha esta ocasión para promocionar o dar a conocer productos o servicios nuevos o con poca demanda?

¿Mediante qué herramienta o proceso la empresa sabe del grado de satisfacción de sus clientes y cómo involucra a los mismos en su desempeño comercial/empresarial?

Leftover food

¿Cuál o cuáles son las acciones que realiza la empresa después del consumo, con las sobras en los platillos o envases (comportamiento del consumidor)?

¿Cuáles son las acciones que la empresa realiza con las materias primas o ingredientes que ya no pueden ser utilizadas para su comercialización y representan un desperdicio para el proceso comercial de la empresa, se ocupan de darles un segundo uso?

La empresa es consciente de la colaboración que pueda existir con los bancos de alimentos o refrigeradores comunitarios ¿Qué acciones toma?

Nota. Elaboración propia basado en Chuang et al. (2020).