



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DEL EMPRENDIMIENTO

**La economía circular y su impacto en la industria alimenticia en Lima
Metropolitana en el 2023. Caso: Cirkula**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Para optar el título profesional de Licenciado en Administración y Gerencia del
Emprendimiento**

AUTOR(ES)

Flores Avila, Kelvin Gabriel	0000-0001-9072-8553
Montes Flores, Sheyla Sofia	0000-0003-0075-6089

ASESOR(ES)

Salazar Alvarado, Luis Carlos	0000-0001-6414-0270
-------------------------------	---------------------

Lima, 13 de noviembre de 2023

Resumen

El propósito fundamental de este proyecto de investigación es la evaluación de los impactos generados por la adopción de principios de economía circular en la promoción del desarrollo sostenible en las compañías pertenecientes al sector alimentario en Lima Metropolitana. A raíz de los resultados positivos observados en la implementación internacional de esta estrategia en el ámbito de los negocios alimentarios, se pretende brindar información valiosa que permita a las empresas nacionales aprovechar de manera óptima este modelo económico circular para lograr sus objetivos de sostenibilidad.

El presente estudio se está desarrollando con un enfoque cualitativo y sin experimentación, con el propósito de demostrar que una plataforma en línea garantiza la formalidad en la gestión de materiales recuperables. Adicionalmente, se pretende demostrar que tanto la cantidad de dichos materiales como la seguridad en las transacciones contribuyen a que las empresas instauren un modelo de economía circular. Este enfoque, a su vez, podría tener un impacto positivo en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 y 13.

Se concluye tras llevar a cabo la investigación y recopilación de resultados se puede conocer que a través de los antecedentes que una de las soluciones que mejor se alinea con la visión de sostenibilidad en la industria alimentaria es Cirkula teniendo como objetivo promover la eficiencia económica y la sostenibilidad ambiental.

Palabras clave: Merma, Cirkula, Economía circular, donación, residuos sólidos, desarrollo sostenible

The circular economy and its impact on the food industry in Metropolitan Lima in 2023. Case:
Cirkula

Abstract

The fundamental purpose of this research project is to evaluate the impacts generated by the adoption of circular economy principles in promoting sustainable development in companies within the food sector in Lima Metropolitana. Building on the positive outcomes observed in the international implementation of this strategy in the realm of food businesses, the intention is to provide valuable information that enables domestic enterprises to optimally leverage this circular economic model to achieve their sustainability objectives.

The current study is being conducted with a qualitative and non-experimental approach, aiming to demonstrate that an online platform ensures formality in the management of recoverable materials. Additionally, it seeks to illustrate that both the quantity of these materials and transaction security contribute to companies adopting a circular economy model. This approach, in turn, could have a positive impact on achieving Sustainable Development Goals (SDGs) 12 and 13.

It is concluded, after conducting the research and compiling results, that based on precedents, one of the solutions that aligns best with the sustainability vision in the food industry is Cirkula, with the objective of promoting economic efficiency and environmental sustainability.

Keywords: Waste, Cirkula, Circular economy, Donation, Solid waste, sustainable development

La economía circular y su impacto en la industria alimenticia en Lima Metropolitana en el 2023. Caso: Cirkula_ U201416013_MONTES FLORES, SHEYLA SOFIA

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %	11 %	0 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	8 %
2	magnet.xataka.com Fuente de Internet	<1 %
3	pyme.emol.com Fuente de Internet	<1 %
4	admision.up.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
5	portal.amelica.org Fuente de Internet	<1 %
6	"Perfil de sistemas alimentarios: Perú", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2022 Publicación	<1 %
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %

tesis.pucp.edu.pe

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	7
1.1. Contexto de la organización	7
1.1.1. Aspectos económicos	7
1.1.2. Aspectos sociales	7
1.1.3. Aspectos culturales	7
1.2. Descripción de la organización	7
1.2.1. Actividades relevantes	7
1.2.2. Planeamiento estratégico	7
1.2.3. Posicionamiento en el sector	7
1.2.4. Certificaciones y reconocimientos	8
1.2.5. Información financiera relevante	8
1.3. Diagnóstico de la situación problemática	8
1.3.1. Área funcional en la que se desarrolla la situación problemática	8
1.3.2. Descripción en detalle la situación problemática abordada.	8
1.3.3. Elementos clave de la situación problemática	8
1.3.4. Información relevante y datos estadísticos que respaldan la existencia y relevante del problema.	9
1.3.5. Descripción del proceso utilizado para recopilar los datos necesarios para el análisis de la situación problemática	9
CAPÍTULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y DISCUSIÓN	9
2.1. Marco teórico-conceptual	9
2.1.1. Revisión de antecedentes de investigación relacionados con la situación problemática	9
2.1.2. Conceptos clave relacionados con la situación problemática	11
2.1.3. Identificación de las teorías y/o modelos existentes que respalden el análisis y solución de la situación problemática.	12
2.1.4. Descripción de la aplicación de las teorías y/o modelos a la organización y situación problemática del estudio.	12
2.1.5. Enfoque metodológico.	12
2.2. Justificación de la relevancia de la situación problemática	12
2.2.1. Análisis de causas, factores internos y externos	12
2.2.2. Análisis del impacto de la situación problemática en la organización	13
2.2.3. Análisis de la importancia estratégica de abordar el problema y su relevancia en el logro de objetivos de la organización.	13
2.3. Áreas funcionales relacionadas a la situación problemática	13
2.4. Alternativas propuestas	13
2.4.1. Enfoques del área funcional enmarcada en la situación problemática	13
2.4.2. Enfoques de las áreas funcionales relacionadas	13
2.4.3. Descripción de alternativas y alineamiento con los objetivos de la organización	14
CAPÍTULO 3: DISCUSIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA E IMPLICANCIAS DE DICHA DECISIÓN	14

3.1. Análisis comparativo de las alternativas identificadas	14
3.1.1. Análisis de ventajas y desventajas de cada alternativa	14
3.1.1.1. Viabilidad	15
3.1.1.2. Impacto en la organización	16
3.1.1.3. Costos y recursos	16
3.1.1.4. Plazos	17
3.2. Justificación de la alternativa elegida	17
3.2.1. Alineación con los objetivos de la organización	17
3.2.2. Factibilidad y viabilidad	17
3.2.2.1. Recursos necesarios (humanos, financieros, tecnológicos, entre otros).	17
3.2.2.2. Análisis de la capacidad de la organización para implementar la alternativa	18
3.2.2.3. Beneficios y resultados esperados	18
3.2.2.4. Sostenibilidad y efectos a largo plazo	18
3.3. Discusión de resultados de la aplicación de la alternativa elegida	18
3.3.1. Análisis de la solución a la situación problemática en relación a los antecedentes, teorías/modelos propuestos.	18
3.4. Implicancias de la decisión en la organización	18
3.4.1. Implicación operativa	18
3.4.2. Implicancia administrativa	18
3.4.3. Implicancia financiera	19
3.5. Recomendaciones para situaciones problemáticas similares en el futuro.	19
4. Conclusiones	19
5. Referencias bibliográficas	20
Anexos	22
Anexo A	22
Anexo B	22
Anexo C	23
Anexo D	24
Anexo E	24

INTRODUCCIÓN

Desde que entraron en vigor los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas, la industria alimenticia ha tenido principal foco de atención debido a los numerosos desafíos que viene enfrentando con relación a la sostenibilidad que se espera tener en el 2030 y al todavía ineficiente uso de recursos. Con la revolución industrial en el siglo XVIII, la explotación indiscriminada de los recursos naturales sin considerar el ciclo de renovación de los mismos ha generado un importante impacto en la sostenibilidad, sumado el crecimiento exponencial de la población mundial de las últimas décadas y el aumento de los indicadores de efecto invernadero producto de los desechos, son algunos de los desafíos más importantes que enfrenta la industria. En este contexto, la economía circular surge como una alternativa distinta a los modelos económicos lineales que las industrias adoptaron desde el siglo XVIII, y que provee de un enfoque sostenible a mediano y largo plazo que ya viene siendo implementado en otras industrias.

El modelo utilizado desde la revolución industrial utiliza un flujo lineal de recursos a través de la extracción, fabricación, producción, uso y desecho de los productos al término de la vida útil determinada. En ese sentido, el modelo de la economía circular propone un uso responsable de recursos a través de un flujo cíclico, en donde se busca extender la vida útil del producto en la etapa de uso a través de la reparación, mejora o uso de segunda mano. Al finalizar la vida útil se crea una nueva etapa de recuperación, en donde se busca extraer los residuos que pueden ser reutilizados o explotados nuevamente.

En la industria alimenticia, el modelo de economía circular busca frenar el desperdicio de alimentos antes del término de su vida útil a través de distintas alternativas que buscan brindar una segunda oportunidad de venta a través de canales especializados o creando valor para subproductos relacionados dentro de las operaciones diarias del negocio, generando un valor económico, social y ambiental significativo.

El objetivo de la presente investigación consiste en identificar el impacto de los excedentes en las operaciones diarias de un negocio del rubro de pastelería dentro de la industria alimenticia tendrá de adoptar este modelo económico a través de la revisión de distintas fuentes bibliográficas y el análisis del caso Cirkula como alternativa principal, donde se comparará con las distintas alternativas que se utilizan en el contexto local dentro del rubro. Además, se evaluarán los beneficios sociales y económicos que las alternativas de economía circular brindan y se proporcionará recomendaciones para una gestión adecuada en la reducción de los alimentos que se desperdician en las operaciones diarias del negocio.

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1.1. Contexto de la organización

1.1.1. Aspectos económicos

La economía circular es una estrategia que separa la actividad económica del consumo de recursos finitos, previene el desperdicio y fomenta un sistema económico casi cerrado basado en prestar, compartir, reutilizar, reparar, renovar y reciclar. El objetivo es aumentar, dentro de las limitaciones razonables, las oportunidades para un mejor aprovechamiento de recursos.

1.1.2. Aspectos sociales

La calidad agregada de la propuesta circular tiene el potencial de elevar la calidad y a su vez acercar los sistemas productivos. Como resultado, se forman redes industriales locales que conducen a la creación de nuevos puestos de trabajo y a un aumento del beneficio o utilidad para los clientes. Por otro lado, los stakeholders, que engloban al gobierno, los sectores productivos, la comunidad y los empleados, consideran la incorporación de estrategias vinculadas a la logística inversa, la logística ecológica, el transporte sostenible y cadenas de suministro con enfoque en la sostenibilidad.

1.1.3. Aspectos culturales

Cuidar el medio ambiente implica adoptar un estilo de vida sostenible y promover prácticas responsables, como evitar productos con empaques innecesarios y procesos dañinos. De esta manera la población ha estado adquiriendo hábitos como ahorro de agua, aplicando las tres Rs (Reducir, reutilizar y reciclar), cultivando alimentos y respaldando iniciativas sostenibles. Además, es crucial educar a otros sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y promover cambios positivos en la sociedad a través de actividades comunitarias y el apoyo a políticos que respaldan medidas ambientales sostenibles.

1.2. Descripción de la organización

1.2.1. Actividades relevantes

La actividad económica de Cirkula es la intermediación de ventas entre sus clientes, proveedores de alimentos, y los usuarios que desean adquirir productos cercanos a la fecha de vencimiento o con algún detalle estético, pero en buena calidad y óptimos para el consumo mediante la plataforma que se provee.

1.2.2. Planeamiento estratégico

- a. **Misión:** Luchar contra el desperdicio de comida contribuyendo con el medio ambiente para evitar la degradación emisiones de gases de efecto invernadero que dañan la atmósfera.
- b. **Visión:** Ser la iniciativa líder en el mercado que ayude a reducir los excedentes diarios de alimentos promoviendo un planeta más sostenible y consciente, mientras ayudamos a los consumidores a ahorrar dinero.
- c. **Principios:** Reducir el desperdicio de alimentos que los restaurantes terminan desechando diariamente, logrando así no solo no perder materia prima si no también la emisión de CO2 producto de una nueva producción y de la degradación de los productos desechados.
- d. **Valores:** Responsabilidad, respeto a las personas y al medio ambiente, honestidad, trabajo en equipo, innovación y sostenibilidad.

1.2.3. Posicionamiento en el sector

En el mercado peruano podemos observar que no existe una competencia directa, los competidores más cercanos tienen un objetivo empresarial distinto. Como mención, el competidor con el modelo más cercano llamado Sugo enfocado en productos de Retail ha suspendido sus operaciones en marzo del 2023.

1.2.4. Certificaciones y reconocimientos

- a. **2019:** Telefónica Open Future de USIL Ventures le otorga incubación gratuita.

- b. **2021:** Ganadora de la 7ma edición del Desafío Kunan que celebra iniciativas sociales y ambientales en el país.
- c. **2022–2023:** Considerada entre las 100 mejores startups del Perú por la revista Forbes (Staff, 2023).
- d. **2023:** Elegida como parte del 3er Grupo de Statups del programa pre-semilla de la aceleradora latinoamericana Pygma.

1.2.5. Información financiera relevante

- A. En 2019, el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación (ProInnovate) del Ministerio de Producción, a través de la iniciativa Startup Perú, otorgó financiamiento no reembolsable a una empresa en la tercera generación (3G) de Startup Perú, como parte del programa RetoBio. El financiamiento tenía como objetivo respaldar el desarrollo de esta iniciativa empresarial.
- B. El crecimiento en ventas que ha tenido Cirkula es del 17% mes a mes, según una entrevista a los fundadores Michelle Gomberoff y Jimmy Baudts en la revista Forbes (Zurita, 2022).
- C. En el 2023 fue seleccionada como una startup ganadora de la 9na generación de Startup Perú recibiendo un fondo no reembolsable de S/.50 mil para inversión e investigación. También, en el 2021 logró levantar una ronda pre-semilla de \$100 mil de inversionistas ángeles.

1.3. Diagnóstico de la situación problemática

1.3.1. Área funcional en la que se desarrolla la situación problemática

La problemática se encuentra principalmente focalizada en el ámbito de producción, donde la falta de precisión en la demanda lleva a la fabricación de productos basada en estimaciones, lo que a menudo resulta en excedentes que no pueden venderse debido a diversas razones, como el tiempo en exposición, la calidad del producto y la rotación. A pesar de esto, muchos de estos productos aún son consumibles y tienen tiempo de vida útil.

1.3.2. Descripción en detalle la situación problemática abordada.

La industria de alimentos se enfrenta a un alto nivel de desperdicio debido a la corta vida útil de tanto los insumos como los productos finales. La producción se basa en estimaciones diarias de demanda, lo que la hace vulnerable a factores externos que afectan a los consumidores. Para reducir el desperdicio, los proveedores suelen producir en lotes pequeños o medianos, reponiendo constantemente sus productos. Sin embargo, este enfoque requiere una rotación eficiente de los productos, ya que la acumulación puede afectar su calidad si no se venden en el tiempo previsto.

1.3.3. Elementos clave de la situación problemática

- I. Formulación del problema de investigación
 - A. **Problema general:** ¿Cuál es el impacto de los productos excedentes en las operaciones diarias de un proveedor de alimentos cuya planificación de producción consiste en tener siempre productos disponibles para el cliente en Lima Metropolitana en el año 2023?
 - B. **Problemas específicos**
 - 1. ¿En qué momento de la operación se identifican los excedentes que pueden convertirse en desperdicios y pérdidas para el proveedor de alimentos?
 - 2. ¿Qué áreas se involucran cuando se detectan los excedentes y que procedimientos se realizan?
 - 3. ¿Qué sucede si los productos excedentes no logran ser vendidos antes del término del tiempo de vida?
- II. **Objetivos de la investigación**
 - A. **Objetivo General:** Identificar qué porcentaje de productos excedentes se producen en las operaciones diarias de un proveedor de alimentos del sector de pastelería en Lima

Metropolitana en el 2023. (O1)

B. Objetivos Específicos

1. Determinar el flujo de actividades que se realizan desde el inicio del proceso de producción y la salida del producto una vez adquirido por el cliente. (O2)
2. Identificar las actividades de las áreas funcionales que se involucran durante el tiempo que el producto está en las instalaciones. (O3)
3. Determinar los procedimientos actuales que se realizan con los productos mermados. (O4)

1.3.4. Información relevante y datos estadísticos que respaldan la existencia y relevante del problema.

El desperdicio de alimentos en su fase de materia prima se da en toda la cadena de suministro desde su cosecha hasta su conversión en un producto final, siendo este último eslabón donde se genera una cantidad considerable de desperdicios. Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en el 2017 este valor era de un aproximado del 15,6%, alrededor de 2 millones de toneladas anuales (Bedoya-Perales & Magro, 2021).

1.3.5. Descripción del proceso utilizado para recopilar los datos necesarios para el análisis de la situación problemática

Para la recopilación de datos de la investigación serán necesarios realizar la consulta en fuentes primarias, debido a que tenemos la posibilidad de poder entrevistar de manera directa al gerente general de la empresa, trabajadores, revisión de datos estadísticos, entre otros documentos solicitados para la realización de la tesis teniendo la transparencia y veracidad de los datos brindados. No obstante, reforzaremos el análisis con fuentes secundarias realizando la revisión de informes, artículos académicos, noticias, portales de gobierno y tesis dirigidas a la industria de alimentos.

CAPÍTULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y DISCUSIÓN

2.1. Marco teórico-conceptual

2.1.1. Revisión de antecedentes de investigación relacionados con la situación problemática

Según (Ecolec, 2021), la Economía Circular se define como un sistema de gestión de recursos que se basa en la implementación de cuatro principios fundamentales: reducir, reutilizar, reparar y reciclar. Este enfoque va más allá del simple proceso de reciclaje y se centra en la identificación de las fuentes de los problemas para ofrecer soluciones viables. Este modelo establece un ciclo continuo de recursos, con el objetivo de minimizar el desperdicio de recursos naturales. Además, se enfoca en reciclar y recuperar materiales de manera respetuosa con el medio ambiente una vez que han alcanzado el final de su vida útil. En última instancia, este enfoque prioriza los beneficios sociales y ambientales sobre los aspectos puramente económicos, manteniendo un equilibrio entre ambos y contribuyendo estrechamente a los objetivos de sostenibilidad.

La Economía Circular constituye una alternativa al enfoque lineal convencional de "extraer, producir, consumir y desechar". En este nuevo paradigma, los productos, al llegar al término de su vida útil, se convierten en recursos para la creación de otros productos, estableciendo así un ciclo continuo en los sistemas industriales y minimizando la generación de residuos. (Cerdá & Khalilova, 2016). En contraste con el modelo lineal, la economía circular incorpora procesos que conectan el inicio y el final del ciclo de vida de un producto, posibilitando así la maximización del uso de recursos. Aunque es cierto que estos procedimientos conllevan costos adicionales, los beneficios económicos generados a través del reciclaje compensan ampliamente estos gastos.

La Economía Circular impulsa un ciclo ininterrumpido de recursos que comprende la adquisición, transformación, distribución y utilización de materiales y energía derivados de productos y servicios disponibles en el mercado. Este enfoque está dirigido a hacer frente a los desafíos presentes en el crecimiento económico y productivo (Prieto et al, 2017). Para una nación, la apertura a los mercados

internacionales se configura como una importante oportunidad de avance, con el potencial de disminuir la pobreza y consecuentemente, elevar el nivel de vida. Un ejemplo es la empresa australiana Close the Loop, que ha logrado crear valor a partir de cartuchos de impresora en desuso y plásticos flexibles, transformándolos en materiales utilizados en la construcción de carreteras (Thornton, 2019). Estos productos se incorporan al asfalto junto con vidrio reciclado, dando lugar a superficies viales de mayor calidad y durabilidad en comparación con el asfalto convencional. En cada kilómetro de carretera construido de esta manera, se aprovecha una cantidad equivalente a 530,000 bolsas de plástico, 168,000 botellas de vidrio y el tóner restante de 12,500 cartuchos de impresora. Este ejemplo subraya la importancia de asignar un propósito valioso a estos productos en lugar de relegarlos a vertederos.

La Economía Circular representa un novedoso enfoque que tiene como objetivo prolongar la vida útil de productos, servicios, materiales y materias primas, al mismo tiempo que promueve la adopción de productos ecológicos y sostenibles, aquellos que aportan beneficios al medio ambiente al utilizar la menor cantidad de recursos (Medina et al, 2018). Un ejemplo destacado es la empresa con sede en Atlanta, Lehigh Technologies, que ha sido galardonada con el Premio de Economía Circular para PYMES. La empresa convierte neumáticos previamente utilizados y otros desechos de caucho en polvo de caucho micronizado, el cual posteriormente se utiliza en diversos productos. Gracias a sus productos, se han fabricado más de 500 millones de neumáticos nuevos (Thornton, 2019).

Conforme a las observaciones de Tapia (2014), la disminución de los bienes se produce en etapas relacionadas con su comercialización o producción, durante fases que abarcan desde el transporte, almacenamiento, distribución, hasta la venta. Estas pérdidas inciden negativamente en la integridad física y composición del inventario, convirtiéndose en un desafío cuantitativo y financiero para las empresas. A pesar de la necesidad de minimizar o prevenir estas pérdidas para evitar un impacto económico adverso, se reconoce que la valoración de las pérdidas varía según las particularidades de cada negocio.

La factibilidad se caracteriza por la capacidad inherente de contar con los recursos necesarios para alcanzar los objetivos y metas establecidos en un proyecto. Este enfoque estratégico posibilita la orientación de decisiones que contribuyan al éxito global de la iniciativa. La evaluación de factibilidad se convierte, por lo tanto, en un instrumento esencial para establecer la viabilidad de un proyecto, examinando diversos aspectos tales como el potencial del mercado, la presencia de necesidades no satisfechas, y la identificación de ventajas económicas, ambientales, financieras y sociales que puedan ser explotadas en la producción de un producto o servicio. Este análisis sistemático proporciona una base sólida para la toma de decisiones fundamentadas, maximizando las posibilidades de éxito en la ejecución del proyecto (P. J, 2019b).

Según (Rodríguez, s. f.), el análisis de viabilidad constituye un estudio cuyo propósito es anticipar el eventual éxito o fracaso de un proyecto. Se sostiene que cualquier proyecto o empresa que aspire a llevar a cabo este análisis debe contar con un plan de viabilidad como su herramienta principal, de modo que queden claramente establecidas las perspectivas de éxito de dichas iniciativas. Se hace hincapié en que la realización de un análisis de viabilidad no debe considerarse como una mera formalidad burocrática, sino como una herramienta esencial para respaldar la toma de decisiones estratégicas. Se subraya la importancia de llevar a cabo una investigación exhaustiva que permita determinar si el proyecto en cuestión cumplirá con las expectativas de beneficio y si podrá mantenerse en el mercado durante un período razonable. Asimismo, se destaca que la viabilidad también implica la evaluación de la posibilidad o probabilidad de éxito de un proyecto, idea o plan, tomando en cuenta diversos aspectos como la rentabilidad financiera, el mercado objetivo, la competencia, los recursos disponibles y la tecnología necesaria, entre otros. En resumen, se enfatiza que para evaluar adecuadamente la viabilidad de un proyecto, es esencial realizar un estudio completo y objetivo que contemple todos los factores relevantes.

La crisis económica ha generado una mayor sensibilización acerca del derroche de alimentos. En todos los países de Europa, se han establecido nuevos bancos de alimentos y se han fortalecido los ya existentes, además de llevar a cabo campañas ciudadanas para maximizar la utilización de productos aún aptos para el consumo. Esto ha sido una respuesta a la difícil situación que ha afectado a una minoría de ciudadanos debido a los severos efectos de la recesión económica. Sin embargo, hasta el momento, en ningún país se habían promulgado leyes que promovieran una mayor colaboración entre productores,

vendedores y organizaciones benéficas en este aspecto. Francia ha sido pionera en abordar esta situación al respecto. (Mohorte, 2016)

La donación de alimentos o redistribución alimentaria se integra en la estrategia de combate al derroche de alimentos, recuperando productos que han salido del circuito comercial y respondiendo a la solidaridad de la sociedad frente a la crisis reciente. Las autoridades de restaurantes y pastelerías están siendo instadas y motivadas a promover estas iniciativas de redistribución de alimentos, siempre manteniendo los estándares de seguridad alimentaria. Aunque no existe una regulación específica para las donaciones de alimentos, es fundamental que estas cumplan con los principios de seguridad alimentaria establecidos en la legislación vigente. (Donación y aprovechamiento de alimentos, s. f.-b) Según (Roberto, 2011), las ofertas locales no deben ser consideradas simplemente como un servicio de bajo coste, sino como una oportunidad para la promoción de las empresas.

Por lo tanto, al emplear este medio, resulta fundamental proporcionar a los clientes una atención y servicio equiparables a los que recibirán al acudir a la empresa por otros canales. El objetivo primordial de las ofertas locales consiste en dar notoriedad a los negocios, atrayendo a clientes que tal vez de otra manera no contemplarían visitar la empresa. Es fundamental tratar a estos clientes de la misma manera que a cualquier otro, dejando una impresión positiva para que su experiencia con la empresa sea satisfactoria. Por tanto, al decidir participar en la promoción de ofertas locales, es necesario tener un objetivo claro en mente. Una de las posibilidades es atraer a nuevos clientes y fidelizarlos a través de estas ofertas. Sin embargo, si se busca otro tipo de beneficios o se aborda el servicio de manera diferente, podría obtenerse un efecto contrario.

Jimmy Baudts y Michelle Gomberoff, graduados en Administración de la Universidad del Pacífico, fundaron la empresa Cirkula con el objetivo de aplicar los principios de la economía circular en el ámbito gastronómico, contribuyendo así a la sostenibilidad tanto de los negocios como del entorno ambiental. Su enfoque se orienta a abordar la pregunta fundamental: ¿qué sucede con la comida no vendida por restaurantes y establecimientos de comida preparada? Lamentablemente, esta comida se desperdicia y se descarta, generando un impacto ambiental negativo debido a la falta de aprovechamiento de los recursos empleados en su producción. Esto resulta en un perjuicio significativo para el medio ambiente, ya que la comida no se recicla y emite metano durante su descomposición, sin mencionar todos los recursos invertidos en su elaboración. Según las estadísticas de la ONU en 2021, se reportó que el 17% de todos los alimentos disponibles para los consumidores se desperdicia, destacando la magnitud de este problema. (Figuerola, 2022)

2.1.2. Conceptos clave relacionados con la situación problemática

2.1.2.1. Merma: Según García (2016), las mermas representan pérdidas cuantitativas en una empresa y se generan en todas las etapas, desde la producción hasta la venta del producto final, incluyendo transporte, almacenamiento, distribución y más.

2.1.2.2. Cirkula: Establecida en 2019, Cirkula es una aplicación que posibilita a los establecimientos de comida comercializar productos próximos a su fecha de caducidad a tarifas notablemente reducidas, permitiéndoles recuperar hasta un 60% de sus costos.

2.1.2.3. Economía Circular: La economía circular se refiere a un enfoque que busca reutilizar productos y residuos al concluir su vida útil, transformándolos en nuevos recursos para su reincorporación en el sistema (Osuna et al., 2021).

2.1.2.4. Donación: La donación es el acto de dar o transferir algo de manera voluntaria y sin esperar una compensación a cambio.

2.1.2.5. Residuos sólidos (Desecho): Los residuos sólidos son aquellos desechos que surgen en la cotidianidad humana y se caracterizan por existir en estado sólido no biodegradable, una característica distintiva que los separa de los desechos líquidos y gaseosos.

2.1.3. Identificación de las teorías y/o modelos existentes que respalden el análisis y solución de la situación problemática.

- a. Extensión de la vida útil:** Esta teoría se refiere al aumento del tiempo de vida de un producto, objeto o organismo. En el contexto de productos, significa el uso de técnicas y tecnologías para alargar la vida útil de un artículo y evitar su obsolescencia prematura. Involucra prácticas como el reciclaje y la reutilización, para evitar desechar prematuramente un objeto que aún puede ser funcional.
- b. Teoría “De la cuna a la cuna”:** La teoría de Cradle to Cradle, según McDonough (2022), se basa en tres principios derivados de la naturaleza: la idea de que todo es recurso para otra cosa, la utilización de energías limpias y renovables, y la celebración de la diversidad en el diseño. Esta teoría propone un enfoque de diseño que imita los ciclos naturales, fomentando la reutilización de componentes y la utilización de energías sostenibles.
- c. Ecodiseño y Diseño para la sostenibilidad:** El ecodiseño implica considerar medidas para mejorar la sostenibilidad de productos y servicios a lo largo de su ciclo de vida. Esto se traduce en la fabricación de productos que utilizan menos recursos, son renovables, evitan materiales peligrosos y tienen componentes duraderos y fáciles de mantener, reparar y reciclar. Se abordan dos enfoques: la mejora de productos existentes y la creación de nuevos productos sostenibles. El objetivo es reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad en el diseño y la fabricación. (European Environment Agency, 2016).

2.1.4. Descripción de la aplicación de las teorías y/o modelos a la organización y situación problemática del estudio.

La duración de la vida útil de un producto suele ser determinada por el fabricante, quien realiza pruebas y análisis para establecer el periodo durante el cual el producto puede ser utilizado o consumido de forma segura y eficiente. Esta problemática se centra en la industria de alimentos, que tiene un alto nivel de desperdicio debido a la corta vida útil de los insumos y productos finales. Aunque algunos productos pueden tener una vida útil más larga con procesos de empaquetado o refrigeración, esto no se aplica a todos los productos y platos.

2.1.5. Enfoque metodológico.

2.1.5.1. Tipo de investigación: Descriptiva

2.1.5.2. Tipo de diseño: Documental

2.1.5.3. Instrumento de recolección: Se utilizará información primaria y entrevistas.

2.2. Justificación de la relevancia de la situación problemática

2.2.1. Análisis de causas, factores internos y externos

De acuerdo a Bedoya-Perales & Dal' Magro, las principales causas que contribuyen al aumento de la generación de desperdicio de alimentos en el Perú se asocian a las condiciones climáticas en las zonas de cultivo, el alto nivel de informalidad en los diversos canales de suministros, la significativa falta de logística para productos que necesiten una cadena de frío, la poca conectividad existente en los caminos rurales donde se desarrollan actividades agrícolas y la inequidad para el acceso y selección de calidad de los productos entre los interesados (2021). De acuerdo con (García, 2016), entre los factores internos de los desperdicios dentro de los restaurantes se encuentran las mermas naturales, cuyo factor es el vencimiento del tiempo de vida de los insumos y la merma operativa que se da durante la operación diaria del establecimiento. (2019)

2.2.2. Análisis del impacto de la situación problemática en la organización

El primer impacto de la situación problemática en la organización es económico, ya que los productos mermados se desperdician, resultando en la pérdida de los costos de producción y la necesidad de buscar la venta de productos excedentes, o en su defecto, buscar alternativas que permitan que los productos

puedan ser consumidos antes de tener de desecharlos. Además, esta problemática conlleva a una pérdida significativa de alimentos que, al descomponerse, contribuyen a la emisión de CO₂. Según el Índice de Desperdicio de Alimentos (PNUMA) y WRAP el 26% de los desperdicios a nivel mundial provienen de diversos proveedores de alimentos.

2.2.3. Análisis de la importancia estratégica de abordar el problema y su relevancia en el logro de objetivos de la organización.

Los establecimientos de alimentos buscan constantemente reducir los desperdicios en sus operaciones para aumentar la rentabilidad del negocio. Según (Torres, 2017), se encontró que los desperdicios podrían representar hasta el 12.5% de la producción total en una pastelería, lo que tenía un impacto significativo en las proyecciones de ventas. Además, se observó que algunos productos en buen estado para el consumo eran etiquetados como desperdicios debido a no cumplir con los estándares estéticos de la pastelería. En este contexto, la necesidad de encontrar alternativas para reducir los desperdicios puede mejorar la productividad y el equilibrio de ganancias en los establecimientos de alimentos.

2.3. Áreas funcionales relacionadas a la situación problemática

La principal área funcional involucrada en esta problemática es la producción, que se encarga de transformar insumos en productos listos para su consumo, produciendo en intervalos cortos para mantener una oferta constante en los puntos de venta. Sin embargo, esto conlleva a la generación significativa de desperdicios cuando los productos no logran la rotación esperada y su vida útil se agota. Por otro lado, otras áreas funcionales como ventas se ven obligadas a encontrar un espacio especial para promocionar productos a precios reducidos, y el área de atención al cliente asume la tarea de ofrecer estos productos cuando los clientes se acercan al local, ya que carecen de una sección específica para estos productos.

2.4. Alternativas propuestas

2.4.1. Enfoques del área funcional enmarcada en la situación problemática

En el flujograma elaborado en el Anexo A podemos observar que existen dos puntos claves en donde se pueden generar desperdicios. El primero se encuentra en el momento previo a la producción de los productos finales en donde se realiza una primera revisión de la calidad de los insumos. El segundo punto, y el cual se busca trabajar se encuentra al final de la etapa de venta, en donde los productos exhibidos se convierten en potenciales excedentes debido a la necesidad de rotación de productos por la llegada de un nuevo lote producido, o por el requerimiento de salida antes del término del tiempo de vida útil del producto final.

2.4.2. Enfoques de las áreas funcionales relacionadas

En la tabla ubicada en el Anexo B, podemos observar las principales diferencias entre el actual enfoque de algunas de las áreas funcionales relacionadas, y las mejoras que se tendrían de adoptar una alternativa propuesta.

Actualmente las áreas funcionales tienen un recargo adicional de sus actividades con el objetivo de buscar la salida de los productos excedentes antes de la finalización de su tiempo de vida; sin embargo, con la alternativa propuesta se puede observar que se tendría acceso a un equipo de marketing enfocado en realizar campañas de marketing que no solo de exposición a los productos, sino que también genere un tráfico distinto de clientes, en un canal que trabaja exclusivamente este tipo de ofertas.

2.4.3. Descripción de alternativas y alineamiento con los objetivos de la organización

Como se puede observar en la tabla del Anexo C, se encuentran algunas alternativas dentro del mercado nacional que podrían permitir a la organización tener canales por los cuales dar un fin a los productos excedentes antes de convertirse en desperdicios. La elección de la alternativa a utilizar va acompañada de un conjunto de aspectos importantes como los objetivos de la empresa, la estructura de evaluación de desempeño de las personas encargadas y las diferentes situaciones cambiantes del mercado.

CAPÍTULO 3: DISCUSIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA E IMPLICANCIAS DE DICHA DECISIÓN

3.1. Análisis comparativo de las alternativas identificadas

3.1.1. Análisis de ventajas y desventajas de cada alternativa

Tabla 1

Comparativa de ventaja y desventajas de las alternativas

Comparativa de ventaja y desventajas de las alternativas		
Alternativa	Oferta Local	Cirkula
Definición	Exposición de productos en un espacio específico de la vitrina y se realiza una venta sugestiva de las ofertas.	Plataforma especializada en la venta de productos cerca a la fecha de vencimiento a precio de oferta
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> a.No requiere un coste adicional para la empresa b.Recuperación del 100% del precio al que se rebaje el producto 	<ul style="list-style-type: none"> a.Trabajo de marketing realizado por terceros y que alcanza un público y segmento nuevo. b.No requiere un sobrecargo de funciones al personal c.Crea una identidad social y ecológica
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> a. Sobrecarga de labores al personal de atención b. Ocupa espacio de la vitrina que pueden ser usado para productos de más alta rotación 	<ul style="list-style-type: none"> a. Se paga una comisión por producto vendido, y no se recupera el 100% del precio rebajado. b.Se requiere de un dispositivo (PC, tablet o laptop) en el local. c.Requiere que el área de contabilidad incluya las facturas.

Tabla 2

Comparativa de ventaja y desventajas de las alternativas

Comparativa de ventaja y desventajas de las alternativas		
Alternativa	Donación	Residuos sólidos
Definición	Se buscan entidades que gusten recibir los productos que están cerca de la fecha de vencimiento en formato de donación.	Se busca la oportunidad de venta hasta el último momento de tiempo de vida, y de no venderse se desecha.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> a.No se desperdicia los productos b.En algunas ocasiones puede tener un efecto tributario positivo 	<ul style="list-style-type: none"> a.Puede generar utilidad para la empresa
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> a.No se recupera el costo del producto. b.Puede generar un riesgo si el producto está muy cercano al punto de vencimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Existe el riesgo de pérdida total o parcial de los productos.

3.1.1.1. Viabilidad

Para analizar la viabilidad de la implementación se consideró las respuestas de los entrevistados, quienes conocían de manera cercana la forma de trabajo del rubro. En primer lugar, para evaluar la deseabilidad se tomó en cuenta el grado en el que la alternativa solucionaría el problema. En segundo lugar, para evaluar la factibilidad se evaluó los recursos con los que mínimamente contaban todas las organizaciones entrevistadas, con el fin de entender qué volumen de necesidades se generarán de tomar la alternativa evaluada. Finalmente, para calificar la viabilidad de las alternativas se evaluó el tiempo necesario para la implementación de la alternativa en las organizaciones entrevistadas para tener más detalle ver Anexo D.

Cirkula - Puntaje final 13: La alternativa Cirkula tiene un nivel de solución al problema de 4 debido a que brinda un canal por el cual los productos pueden ser vendidos sin necesidad de realizar un trabajo adicional para la empresa. Sin embargo, para ello se debe ceder un pequeño margen de la ganancia. Luego, se asignó un nivel de 4 a la factibilidad debido a que la mayoría de empresas en el rubro de alimentos cuenta con al menos un dispositivo móvil o PC para el control de las ventas. Finalmente se asignó un puntaje de 5 debido a que puede ser implementado en apenas unas horas y utilizado de manera inmediata.

Oferta local - Puntaje final 12: La oferta local soluciona el problema en un nivel 3, dado que necesita drenar recursos de personal y espacio de exhibición. Además, se asignó un nivel 4 en Factibilidad debido a que requiere de elementos adicionales para llamar la atención del cliente, los cuales deben ser mandados a hacer o realizados por el personal. Por otro lado, la viabilidad se le asignó un nivel 5 porque no requiere de tiempos prolongados para su implementación, se da de manera casi inmediata.

Desecho - Puntaje final 12: La alternativa Desecho tiene un puntaje final de 12 ya que soluciona el problema en un nivel 3. La razón de este puntaje es que efectivamente puede que a la empresa le resulte un acierto y un mayor beneficio económico, pero también puede ser un desacierto y perder completamente los productos. De la misma manera, el nivel de factibilidad es de 4 porque no requiere de recursos adicionales, y de viabilidad un 5 porque no requiere de ningún procedimiento o implementación adicional para que inicie.

Donación - Puntaje final 4: La donación soluciona el problema en un nivel 1, ya que es una alternativa para evitar desperdiciar los alimentos, más no permite recuperar costes. También se asignó un nivel 1 de Factibilidad debido a que requiere de la búsqueda y logística de envío de un establecimiento que reciban los productos. Además, se asignó un nivel de viabilidad de 2 debido a que se tiene que realizar reuniones y búsquedas de estos establecimientos en una lista reducida permitida por la SUNAT.

3.1.1.2. Impacto en la organización

Con el objetivo de medir el impacto en la organización analizaremos cada alternativa y su contribución en aspectos económicos y sociales.

Oferta local: La oferta estimada de los productos dentro del local es de alrededor del 30%, según personal de tienda, sin embargo este valor de recuperación bruto podría ser significativamente menor si se considera que ocupa un espacio potencial para venta de productos a precio regular. Por otro lado, en el aspecto social no tiene un impacto mayor dado que está dentro de las actividades rutinarias del negocio.

Donación: Las donaciones se consideran como un impacto negativo, dado que no se recuperará el costo de los productos; sin embargo, de ser aceptadas en una entidad con reconocimiento de la SUNAT, puede significar una reducción parcial del valor del impuesto de estos productos. Además, esta alternativa si genera un impacto social, dado que beneficia a una parte de la población que requiere de ayuda.

Cirkula: La oferta de recuperación neta de Cirkula es de alrededor del 50% del precio de venta del producto, pero genera un alcance en un público diferente al que se tiene llegada y acceso a un equipo de marketing especializado en este tipo de consumidores y campañas. Por otro lado, al concretar la alianza con una iniciativa de economía circular, se crea una imagen y conciencia ambiental de mayor impacto de la organización.

Residuos sólidos: En esta iniciativa no se cambian los precios originales, razón por la cual el impacto económico individual de cada producto sigue siendo del 100%; sin embargo, en una perspectiva colectiva, los productos con un mayor tiempo de vida puede que no tengan la aceptación esperada del público y por ende tampoco la rotación esperada antes de caducar. En el aspecto social no tiene un impacto mayor dado que está dentro de las actividades rutinarias del negocio.

3.1.1.3. Costos y recursos

Para realizar el análisis de los costos y recursos de manera cualitativa se seleccionó tres variables importantes: Personal, Marketing y Logística. El motivo de la elección de estas variables se debe a la necesidad de estos recursos para la implementación de las alternativas para más detalle de esta información revisar Anexo E.

Oferta local:

- a. **Personal:** No es necesario la incursión en personal adicional o especializado para la implementación de la presente alternativa.
- b. **Marketing:** Es necesario la implementación de carteles o símbolos visuales para captar la atención del cliente en los productos que se necesitan rotar. Además, se necesita el apoyo del personal de atención para una venta sugestiva.
- c. **Logística:** Requiere, por lo general, de un empaquetado básico que permita reducir los efectos de la reducción de precio de venta del producto.

Donación:

- a. **Personal:** Requiere de la dedicación de uno o más personas del equipo para la gestión de preparación, logística de envío y despacho de los productos en donación.
- b. **Marketing:** No requiere de recursos de marketing para esta alternativa.
- c. **Logística:** Es necesario la implementación de empaques para el traslado de los productos.

Cirkula:

- a. **Personal:** No requiere incurrir en costos adicionales, ya que el personal puede realizar la tarea en unos pocos minutos.
- b. **Marketing:** No requiere de un costo porque Cirkula cuenta con un equipo de marketing para la tarea.
- c. **Logística:** Se requiere de la utilización de envases para llevar los productos comprados.

Residuos Sólidos:

- a. **Personal:** No requiere de costos adicionales en personal.
- b. **Marketing:** No requiere de costos adicionales en marketing.
- c. **Logística:** Requiere de implementos necesarios para el desecho de los productos no vendidos.

3.1.1.4. Plazos

Para la implementación de las alternativas y obtener sus plazos, se consultó con el personal de tienda de acuerdo a las necesidades de cada alternativa, obteniendo lo siguiente:

Oferta local: Dada que es una alternativa que ya se utilizaba, y que es un casi un estándar dentro de la industria, no requería de ningún plazo para su implementación.

Donación: Un plazo estimado sería de 3 a 10 días, dada la necesidad de buscar entidades que reciban las donaciones y la implementación de logística necesaria.

Cirkula: De acuerdo al Customer Success Manager de Cirkula, los procedimientos necesarios para la implementación de la plataforma son de aproximadamente 1 día.

Residuos Sólidos: Para esta alternativa no es necesaria ninguna acción adicional.

3.2. Justificación de la alternativa elegida

3.2.1. Alineación con los objetivos de la organización

La organización elegida para la implementación de la alternativa es Fresa & Chocolate, pastelería peruana con un modelo bastante tradicional ubicada principalmente en el sector norte de Lima Metropolitana. Creada en el año 2014, actualmente cuenta con más de 5 tiendas que son abastecidas diariamente para ofrecer productos lo más recientes posibles.

El objetivo de Fresa & Chocolate se traduce en su compromiso por brindar a los clientes tortas, postres y bocaditos frescos y de excelente calidad. En esa línea, generar una alianza con Cirkula contribuiría al compromiso principal de la organización; y, a su vez, permitiría crear imagen y conciencia ecológica tanto interna como externa.

3.2.2. Factibilidad y viabilidad

3.2.2.1. Recursos necesarios (humanos, financieros, tecnológicos, entre otros).

Tabla 3

Clasificación de los recursos necesarios

Clasificación de los recursos necesarios		
Recursos Claves	Socios Claves	Actividades Claves
Equipos de tecnología (pc, tablets, celulares, etc) Servicios de internet Servicios de electricidad Servicios telefónicos	Plataforma de servicios Cirkula	Producción de productos Oferta de productos Etiquetado de vencimiento del producto Sistema de punto de venta

3.2.2.2. Análisis de la capacidad de la organización para implementar la alternativa

La organización cuenta con equipos de tecnología para el registro de compra y venta de los productos, por lo que no requeriría incrementar o adicionar recursos claves para la operación. Con relación a los socios claves, la implementación de Cirkula no requiere la instalación de programas adicionales, solo el ingreso a través de una página web. Por otro lado, la actividad clave que requiere una modificación o adición es la responsabilidad de subir y actualizar los productos en la plataforma después de alguna venta, de ser necesario.

3.2.2.3. Beneficios y resultados esperados

Los principales beneficios esperados de la alianza de la organización con Cirkula

- **KPI 1:** El ratio de éxito de venta en los primeros de 15 días debe ser de un rescate de al menos el 50% de productos publicados
- **KPI 2:** Se espera rescatar al menos 5 kilos de productos en los primeros 15 días de iniciado en el App.

3.2.2.4. Sostenibilidad y efectos a largo plazo

La alianza con Cirkula permite una sostenibilidad con las operaciones diarias que tiene la pastelería, brindando el canal necesario para reducir significativamente los desperdicios y una conciencia

ecológica en los trabajadores. Tomando en cuenta la alta rotación de los mismos, la facilidad de uso de la plataforma y el crecimiento actual como organización de Cirkula, se puede asegurar una continuidad en el tiempo de la alianza.

3.3. Discusión de resultados de la aplicación de la alternativa elegida

3.3.1. Análisis de la solución a la situación problemática en relación a los antecedentes, teorías/modelos propuestos.

En el presente proyecto de investigación se ha realizado un análisis considerando los antecedentes encontrados sobre distintos puntos relacionados. En primer lugar, la situación problemática se define como el desperdicio de alimentos que no lograron ser vendidos y cuyo tiempo de vida finalizó. En este contexto, la conexión inicial con los antecedentes surge de la necesidad de proporcionar una ventana de venta para los productos antes de que expire su vida útil, es decir, incorporarse a un modelo de economía circular en la industria alimentaria. En segundo lugar, es imperativo que para el ingreso en este modelo económico se conozca la diferencia entre merma y excedente, de forma que los productos ofertados puedan contar con calidad y tiempo de vida óptimo para el consumo. En tercer lugar, conocer la relación de alternativas que utilizan las organizaciones para enfrentar o disminuir esta problemática como las donaciones, ofertas locales dentro de la tienda o llegar a un residuo sólido a la espera de una venta regular.

3.4. Implicancias de la decisión en la organización

3.4.1. Implicación operativa

La alternativa elegida requiere que se capacite al personal de caja / atención al cliente para el uso de la plataforma en las actividades diarias.

Esta capacitación no mayor a 30 minutos permitirá que el personal pueda subir los productos que necesiten rotación de manera rápida y eficiente, y pueda verificar los pedidos una vez lleguen los clientes.

3.4.2. Implicancia administrativa

Se requiere un control más eficiente de la entrada y salida de los productos para verificar que la cantidad de productos publicados estén acorde a la necesidad real.

3.4.3. Implicancia financiera

Requiere la implementación de un sistema de boleta a cuenta por cobrar para contar con un registro de salida para justificar el ingreso de dinero por parte de Cirkula y la factura que emite por los servicios prestados.

3.5. Recomendaciones para situaciones problemáticas similares en el futuro.

Con relación a la situación problemática, la principal recomendación es mejorar el control de producción y las proyecciones de venta ajustándose en periodos cortos de tiempo a las situaciones coyunturales que se puedan presentar en los entornos sociales, políticos o económicos de la ciudad de Lima. Por otro lado, tener uno o más alternativas para buscar que los productos puedan lograr un ratio de recuperación antes de su término de tiempo de vida lo más cercano al 100%.

4. Conclusiones

- A pesar de contar con rubros totalmente distintos entre sí, la industria alimenticia tiene siempre un porcentaje de productos que se desperdician de las operaciones diarias que vienen siendo medianamente atendidos por las distintas alternativas que utiliza el medio en la actualidad. Como consecuencia, existe una oportunidad de alta prioridad de crear y utilizar opciones de economía circular para reducir los desperdicios.
- De acuerdo al modelo de negocio de las pastelerías, el impacto de los productos excedentes puede ser significativamente alto o moderadamente manejable, siendo los principales factores para la final cuantificación de los desperdicios el sistema de la administración, el proceso de

control de entrada y salida de productos y el trabajo del personal de tienda para ofrecer los productos que necesitan una inmediata rotación. **(O1)**

- Según personal de distintas pastelerías locales de Lima Metropolitana, el momento clave para el tipo de productos del rubro de pastelerías se encuentra antes del día 3, por lo que debe ser debidamente identificados para establecer las estrategias necesarias para reducir la posibilidad de que el producto no se venda en buena calidad y condiciones de consumo. **(O2)**
- Las principales áreas involucradas en el desperdicio de alimentos son la producción, tanto en el proceso como en el envío no calculado de inventario y la administración, cuyo papel es fundamental para la toma de decisiones de las mejores estrategias de venta y exposición de los productos.
- En el rubro de pastelería, es común que los negocios busquen reducir los desperdicios y las pérdidas económicas a través de la venta de las tortas a precio de oferta o a modo de porción; de esta manera logran reducir un porcentaje de los productos que están cerca de su fecha máxima de consumo. **(O3)**
- Se estima que la economía circular conlleva ventajas de índole ambiental, económica y social. En términos de beneficios ambientales, se anticipa una reducción en la generación de residuos, emisiones atmosféricas y efluentes contaminantes. En cuanto a los beneficios económicos, destacan la creación de oportunidades para la innovación y ventajas competitivas. Por último, en lo que respecta a los beneficios sociales, cabe mencionar el incremento en el valor del trabajo y el fortalecimiento de las medidas de prevención, seguridad y salud de las personas.
- Finalmente, Cirkula se posiciona como una solución que puede contribuir de manera significativa a la reducción del desperdicio de alimentos, al rescatar productos que, de otra manera, serían descartados, y ponerlos a disposición de las personas a precios más bajos. Esto no solo reduce los impactos ambientales negativos asociados con el desperdicio de alimentos, sino que también puede ayudar a las personas a ahorrar dinero y aumentar la conciencia sobre el valor de los alimentos. **(O4)**

5. Referencias bibliográficas

BBVA Perú & BBVA. (2023, 22 septiembre). Qué es la economía circular. Sostenibilidad. Recuperado de <https://www.bbva.pe/blog/sostenibilidad/que-es-la-economia-circular.html>.

C, N. S., & Magro, G. P. D. (2021). Quantification of food losses and waste in Peru: A mass flow analysis along the food supply chain. Sustainability, 13(5), 2807. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su13052807>.

Bruzzi, M. (2018). La merma del mercado del retail. Recuperado de <http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/4116.htm>.

Cerdá, E & Khalilova, A. (2016). ECONOMÍA CIRCULAR, ESTRATEGIA Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL. Recuperado de <https://www.mincotur.gob.es/...20y%20KHALILOVA.pdf>.

Conoce cómo cuidar el medioambiente con estos consejos. (s. f.). Recuperado de <https://www.worldpackers.com/es/articles/como-cuidar-el-medioambiente>.

Donación y aprovechamiento de alimentos. (s. f.-a). Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria. Recuperado de https://acsa.gencat.cat/es/seguretat_alimentaria/seguretat_alimentaria_per_temes/donacio_i_a_profitament_aliments/index.html.

Ecolec. (2021, 14 junio). Economía Circular. Especial EcoLEC | Reciclaje y Gestión de RAEE. <https://ecolec.es/informacion-y-recursos/economia-circular/>

European Environment Agency (2016). Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. EEA Report No. 2/2016. Recuperado de <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe>.

Enel X. (s. f.). | La economía circular para la industria alimentaria. Recuperado de <https://corporate.enelx.com/es/question-and-answers/circulareconomy-in-food-industry>.

Figuroa, R. P. (2022, 13 octubre). Cirkula: la app que ayuda a los negocios de comida a ser sostenibles y a ahorrar a sus clientes - Blog Admisión. Blog Admisión. Recuperado de <https://admission.up.edu.pe/blog/cirkula-la-app-que-ayuda-a-los-negocios-de-comida-ser-sostenibles-y-a-ahorrar-a-sus-clientes%EF%BF%BC/>.

García, N. (2016). Estrategias para detectar y reducir los costos ocultos en el área de producción de una empresa productora de esencias y colorantes a través del Modelo Socioeconómico de las organizaciones. (Tesis maestría. Instituto Politécnico Nacional. México).

Jiménez, K. (2018). La implementación: economía circular, procesos comerciales y marketing. [Tesis de doctorado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales] Repositorio Institucional - Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.

La economía circular: modelo de gestión de calidad en el Perú | PuriQ. (s. f.). Recuperado de https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/48/620#content/citation_refere_nce_8.

McDonough, W. (2017). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things (2002). Recuperado de <https://mcdonough.com/writings/cradle-cradle-remaking-way-make-things/>.

Mohorte, A. P. (2016, 12 febrero). La ley francesa que obliga a los supermercados a donar la comida sobrante no vendida. Xataka. Recuperado de <https://www.xataka.com/magnet/francia-ya-obliga-a-sus-supermercados-a-donar-toda-la-comida-que-les-sobra-que-hay-de-espana>.

Medina, G, Sánchez, D, Duarte, A & Tenjo, J (2018). Impulso circular ecoefectividad diseño e innovación. Recuperado de https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/collections/documents/field_attached_file/impulso_circular.pdf?width=740&height=780&inline=true.

Morán, M. (2015). Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles: Consumo y producción sostenibles. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>.

Montes, S. (2023, 12 de noviembre). ENTREVISTA CARLOS RAMÍREZ - PANCHO FIERRO [Video]. YouTube. <https://youtu.be/-8JQh27ZbY0>.

Flores, K. (2023, 12 de noviembre). Entrevista Angel - Fresa & Chocolate [Video]. YouTube. <https://youtu.be/VudV9LMI0KY>.

Nava, J. C., & Abreu, Y. (2015). Logística Verde y Economía Circular. Universidad Rafael Belloso Chacín (URBE), 2015, 1870-557X. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v10-n3/A7.10\(3\)80-91.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n3/A7.10(3)80-91.pdf).

Osuna, J., Miranda, J. & Castro, H. (2021). Sistemas y aspectos de sinergia entre la economía circular y la economía creativa. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 44, 386-396.

Paula, C. (2021). Antecedentes y marco teórico en los proyectos de investigación: aportes para construir este apartado. Recuperado de <https://www.academica.org/paula.carlino/274.pdf>.

Prieto, V., Jaca, C. y Ormazabal, M. (2017). Economía circular: relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Dialnet*, 15. 85-95. Recuperado de <http://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/308/366>.

Product-Life Factor (Mitchell Prize Winning Paper 1982) | El Instituto Producto-Vida. (2017). Recuperado de <http://www.productlife.org/es/node/128>.

P, J. (2019b, 16 octubre). Qué es la factibilidad y por qué es importante para evaluar un proyecto -. Blog de Ventas y Digitalización - Impulsa. Recuperado de <https://www.sistemaimpulsa.com/blog/que-es-la-factibilidad-y-por-que-es-importante-para-evaluar-un-proyecto/>.

Roberto, C. (2011, 1 mayo). Las ofertas locales son una oportunidad de promoción para la empresa no un servicio de bajo coste. *Pymes y Autonomos*. Recuperado de <https://www.pymesyautonomos.com/tecnologia/las-ofertas-locales-son-una-oportunidad-de-promocion-para-la-empresa-no-un-servicio-de-bajo-coste>.

Rodríguez, L., [Lázaro Rodríguez Ariza]. (s. f.). Viabilidad de proyectos. UGR emprendedora. Recuperado de <https://ugremprendedora.ugr.es/viabilidad-de-proyectos/>.

Rodríguez, N. B. (2022). Desperdicio de alimentos y la crisis alimentaria en el Perú. *Conexión Ambiental*. Recuperado de <https://conexionambiental.pe/desperdicio-de-alimentos-y-la-crisis-alimentaria-en-el-peru/>.

Staff, F. (2023, 13 julio). Listado Forbes | Estas son las 100 mejores startups de Perú. *Forbes Perú*. Recuperado de <https://forbes.pe/editors-pick/2023-07-11/listado-forbes-estas-son-las-100-mejores-startups-de-peru>.

Tapia L. (2014). Tratamiento contable de las mermas en una empresa de ventas al detalle. Recuperado de <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/3203/TINGECO%20143.pdf?sequence=1>.

Torres R. (2017). REDISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS RECURSOS PRODUCTIVOS DE LA PASTELERÍA L' STACIÓN PASTISERIE FINE – LIMA. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16557/Torres_RR.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Thornton. A (2019). World Economic Forum. Recuperado de <https://es.weforum.org/...de-la-economia-circular/>.

¿Qué son desechos sólidos?| Nestlé a gusto con la vida. (s. f.). Recuperado de <https://www.nestleagustoconlavida.com/re-pensar/desechos-solidos>.

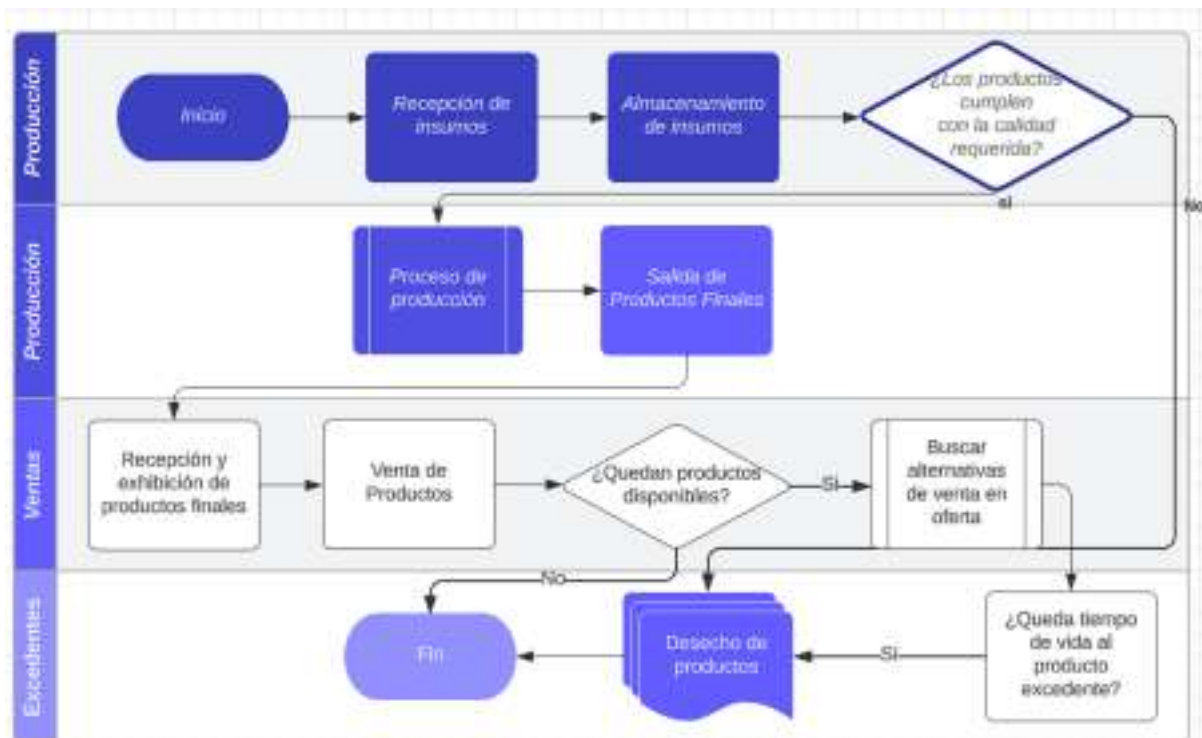
Zurita, M. (2022c, septiembre 27). Esta foodApp peruana vende comida a casi la mitad de

precio para evitar desperdicios y emisiones de CO2. Forbes Perú. Recuperado de <https://forbes.pe/negocios/2022-09-27/esta-foodapp-peruana-vende-comida-a-casi-la-mitad-de-precio-para-evitar-desperdicios-y-emisiones-de-co2>.

Anexos

Anexo A

Flujograma del área funcional de producción de un establecimiento de alimentos.



Anexo B

Tabla comparativa de las áreas funcionales relacionadas con la Problemática

Tabla comparativa de las áreas funcionales relacionadas con la Problemática

Áreas Funcionales	Pastelería Tradicional	Necesidades
Ventas	Búsqueda de espacio para Ofertas / Promociones	Canal exclusivo de productos excedentes en precio de oferta
Marketing	Indicar al personal que ofrezca estos productos a los clientes.	Personal dedicado para exponer los productos excedentes.

Nota: En la tabla se evidencia la comparativa de las áreas funcionales relacionadas con la Problemática. Elaboración propia

Anexo C

Tabla comparativa de las alternativas propuestas

Tabla comparativa de las alternativas propuestas

<i>Alternativas</i>				
	<i>Donación</i>	<i>Oferta local</i>	<i>Cirkula</i>	<i>Residuos sólidos</i>
Definición	Existe un proceso que permite a las organizaciones donar alimentos a diferentes entidades gubernamentales.	Se colocan los productos en un espacio específico de la vitrina para las ofertas y se les indica al personal de atención al cliente que realicen una venta sugestiva de esos productos.	Es una startup que busca reducir los desperdicios de alimentos brindando un canal exclusivo de venta a los productos excedentes a precio de oferta.	Se busca la oportunidad de venta hasta el último momento de tiempo de vida, y de no venderse se desecha.
Objetivos Económicos	Esta alternativa no genera un beneficio económico a la organización.	Se recupera al 100% el precio rebajado e ingresa a las arcas del negocio.	La venta a través de este canal permite la recuperación de parte o el total de costo de producción del producto.	Se recupera el 100% del precio del producto, aumentando la probabilidad de que se puedan quedar con stock.
Objetivos Sociales	Permite crear una marca consciente que busca una mejora social del lugar donde se	No se alinea con este objetivo	Permite que se reconozca a la organización por buscar reducir los desperdicios de	No se alinea con este objetivo

	ubica.		alimentos y el efecto invernadero.	
Objetivos Comerciales	Brinda la oportunidad de tener una buena relación con el estado.	Establece oportunidades comerciales	Brinda un equipo de marketing especializado que de exposición a la organización y los productos de manera constante.	No se alinea con este objetivo

Anexo D

Tabla de ponderación de viabilidad

		Tabla de ponderación de viabilidad			
		Alternativas			
		Oferta local	Donación	Cirkula	Desecho
Deseable	¿Soluciona el problema?	3	1	4	3
Factible	¿Cuenta con recursos para implementar la alternativa?	4	1	4	4
Viable	¿Se puede implementar en corto tiempo?	5	2	5	5
Puntaje		12	4	13	12

Nota: Elaboración propia. Escala del 1 al 5

La escala de viabilidad del producto se realizó en base a las entrevistas realizadas para la presente investigación.

Anexo E

Tabla de ponderación de costos y recursos

		Tabla de ponderación de costos y recursos			
		Alternativas			
Costos		Oferta local	Donación	Cirkula	Desecho
Personal		0	4	1	0

Marketing	3	0	0	0
Logística	2	4	3	2
Puntaje	5	8	4	2