



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TÍTULO:**

**Diseño de un modelo de negocio sostenible para reducir el desperdicio  
de alimentos en restaurantes de Guayaquil.**

**AUTORES:**

**Palacios Alava, Julián Enrique  
Zapata Balarezo, Mariano de Jesús**

**Trabajo de integración curricular previo a la obtención del  
título de Licenciado en Negocios Internacionales**

**TUTORA:**

**Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth, Mgs.  
Guayaquil, Ecuador**

**21 de febrero del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de integración curricular fue realizado en su totalidad por **Palacios Alava, Julián Enrique, Zapata Balarezo, Mariano de Jesús** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Negocios Internacionales**.

**TUTOR (A)**

f.   
Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth, Mgs.

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. 

**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs**

**Guayaquil, a los 21 del mes de febrero del año 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Nosotros, Palacios Alava, Julián Enrique y Zapata Balarezo, Mariano de  
Jesús**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Integración Curricular, **Diseño de un modelo de negocio sostenible para reducir el desperdicio de alimentos en restaurantes de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Negocios Internacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 21 del mes de febrero del año 2022**

**AUTOR (ES)**

f.

---

**Palacios Alava, Julián Enrique**

f.

---

**Zapata Balarezo, Mariano de Jesús**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Palacios Alava, Julián Enrique y Zapata Balarezo, Mariano de Jesús**, Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular, **Diseño de un modelo de negocio sostenible para reducir el desperdicio de alimentos en restaurantes de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 21 del mes de febrero del año 2022**

**AUTORES):**

f.

---

**Palacios Alava, Julián  
Enrique**

f.

---

**Zapata Balarezo, Mariano de Jesús**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES

CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

## REPORTE URKUND

Documento: [PALACIOS ALAVA JULIÁN PALACIOS-ZAPATA BALAREZO MARIANO DE JESUS.docx](#)  
(D127513375)  
Presentado: 2022-02-09 19:58 (-05:00)  
Presentado por: jepalacios2000@gmail.com  
Recibido: cynthia.roman.ucsg@analysis.orkund.com  
Mensaje: TESIS PALACIOS-ZAPATA [Mostrar el mensaje completo](#)  
0% de estas 37 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="https://www.rethinkglobal.info/circularity-gap-risk/#_edn1Coba">https://www.rethinkglobal.info/circularity-gap-risk/#_edn1Coba</a>
	<a href="https://es.statista.com/estadisticas/190037/tasa-de-inflacion-ecuador/Fi...">https://es.statista.com/estadisticas/190037/tasa-de-inflacion-ecuador/Fi...</a>
	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S235255091830078...">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S235255091830078...</a>
	<a href="https://www.wildcodeschool.com/es-ES/blog/que-es-ux-ui-diseno-interfa...">https://www.wildcodeschool.com/es-ES/blog/que-es-ux-ui-diseno-interfa...</a>
	<a href="https://www.ambiente.gob.ec/empresas-del-sector-privado-se-suman-a-l...">https://www.ambiente.gob.ec/empresas-del-sector-privado-se-suman-a-l...</a>

100% #1 Activo Fuente externa: <https://www.ambiente.gob.ec/empresas-del-sector-privado-se-s...> 100%

Empresas del sector privado se suman a la Transición Ecológica.

<https://www.ambiente.gob.ec/empresas-del-sector-privado-se-suman-a-la-transicion-ecologica/#>

Evans, S.; Gregory, M.; Ryan, C.; Norell Bergendahl, M.; Tan, Adrian. (2009). Towards a sustainable industrial system: With recommendations for education, research, industry, and policy. University of Cambridge, Institute for Manufacturing <https://orbit.dtu.dk/en/publications/towards-a-sustainable-industrial-system-with-recommendations-for->

Depta, L. (2018). Global Food Waste and Its Environmental Impact. Reset Editorial. <https://en.reset.org/global-food-waste-and-its-environmental-impact-09122018/>

Coba, G. (2021). En Ecuador se pierden 72 kilos de alimentos anuales por persona. Diario Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-desperdicio-kilos-alimentos-anuales/>

Steffen, L. (2021). Why Is Food Wasted and What Can We Do About It? Intelligent Living.

Ing. Cynthia Román B.

TUTORA

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a mis padres,  
quienes me han dado el lujo  
de un estudio de alto nivel,  
y han sido mi roca a través  
de este proyecto y mi  
vida universitaria.*

*También a mis amigos,  
junto a quienes he superado  
los retos más difíciles que nos  
ha puesto nuestra carrera,  
siempre alegres de extender  
una mano o ambos brazos a  
cualquiera que lo necesite.*

*Finalmente, agradezco a mi tutora  
de tesis por su infinita paciencia  
y comprensión, además de su  
implacable responsabilidad.*

*Sin ella, este trabajo no  
hubiera podido ver su fin.*

*-Palacios Alava Julián Enrique*

*Principalmente a Dios quien me ha guiado durante todos estos años y cada día estuvo conmigo en las buenas y en las malas, en mis victorias y en mis derrotas, que renovó y renueva mis fuerzas cada día.*

*A mi familia, por no haberme dejado solo y brindarme su apoyo de una u otra manera. Gracias por confiar en mí.*

*De una manera muy especial a mi hermana Laura Zapata, que más que una hermana, ha sido como mi segunda madre, gracias por su confianza, su apoyo incondicional en la parte moral y económica durante toda mi carrera universitaria.*

*A mis amistades, la otra familia que elegí, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, apoyo, alegrías, tristezas y demás.*

*Agradezco a mi tutora, Ing. Cynthia Román porque sin su ayuda incondicional no hubiese sido posible culminar este proyecto de tesis.*

*Mariano De Jesús Zapata Balarezo*

## DEDICATORIA

*Dedico este proyecto a  
mi querida madre, quien  
no ha dejado mi lado un  
solo momento, y cuyo apoyo  
y amor incondicional me ha  
inspirado a seguir mis sueños,  
y a vivir para ser feliz.  
Te amo.*

*-Palacios Alava Julián Enrique*



*El presente Proyecto de Titulación está dedicado a Dios Padre Celestial, ya que, ha iluminado cada paso que he dado para poder concluir con mi carrera universitaria.*

*A mi familia, que ha sido el pilar fundamental durante mis estudios, mis padres y mis hermanas. Siempre han estado ahí, apoyándome, aconsejándome y brindándome su paciencia.*

*A mi padre Mariano Zapata y a mi hermana Tangy Zapata que desde el cielo sé que estarán orgullosos de mi por la culminación de esta etapa en mi vida.*

*Gracias infinitas.*

*-Mariano De Jesús Zapata Balarezo*



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. *Gabriela Hurtado*

**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth, Mgs.**

DIRECTOR DE CARRERA

f. *María Soledad Rea F*

**Ing. Rea Fajardo, María Soledad, Mgs.**

COORDINADOR DEL ÁREA

f. *María Fernanda Béjar Feijó*

**Ing. Béjar Feijó, María Fernanda, Mgs.**

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**CALIFICACIÓN**

---

**Palacios Alava, Julián Enrique**

---

**Zapata Balarezo, Mariano de Jesús**

## 1.1 ÍNDICE

RESUMEN .....	XVIII
ABSTRACT.....	XIX
RÉSUMÉ .....	XX
INTRODUCCIÓN .....	2
Antecedentes .....	2
Contextualización .....	3
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Justificación .....	4
Preguntas de Investigación.....	5
Limitaciones.....	5
Delimitaciones .....	6
CAPÍTULO I Marco Teórico .....	6
1.1 Sostenibilidad .....	6
1.2 Desarrollo Sostenible .....	8
1.3 Modelo de Negocio .....	11
1.4 Modelo de Negocio Sostenible .....	12
1.5 ¿Cómo funciona un modelo de negocio sostenible? .....	14
1.6 La economía circular .....	15
1.7 Patrones de Negocio Sostenible .....	15

1.8 El triángulo de la sostenibilidad .....	16
1.9 Grupos de modelos sostenibles resultantes del triángulo .....	17
1.10 Canvas triple-capas del modelo de negocios .....	21
1.11 Marco Referencial.....	21
1.11.1 Ejemplos en empresas multinacionales .....	21
1.11.2 Ejemplos en pequeñas y medianas empresas .....	22
<b>CAPÍTULO II METODOLOGÍA .....</b>	<b>25</b>
2.1 Alcance .....	25
2.2 Enfoque .....	25
2.3 Diseño.....	25
2.4 Lógica .....	26
2.5 Tipo de datos .....	26
2.6 Fuente de datos .....	26
2.7 Población.....	26
2.8 Muestra.....	27
<b>CAPÍTULO III ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
3.1 Encuestas de restaurantes.....	29
3.1.1 Tipo de comida que expende el negocio .....	29
3.1.2 Destino de los desperdicios orgánicos .....	30
3.1.3 Otro tipo de destino de desechos orgánicos.....	31
3.1.4 Cantidad de fundas de desechos .....	34
3.1.5 Gestión de los desechos orgánicos.....	35
3.1.6 Disposición a la recolección de residuos.....	36

3.1.7 Interés en el modelo de negocio .....	39
3.2 Análisis de hogares .....	41
CAPÍTULO IV PROPUESTA MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE .....	46
4.1 Plataforma digital de negocios.....	47
4.2 Sostenibilidad del modelo.....	50
4.2.1 Enfoque Económico .....	54
4.2.2 Enfoque Ambiental .....	54
4.2.3 Enfoque Social .....	55
4.3 Flujograma de Operaciones .....	56
4.4 Análisis Financiero .....	57
4.4.1 Flujo de Caja .....	58
4.4.2 Flujo proyectado – Escenario normal.....	61
4.4.3 Flujo proyectado – Escenario optimista / pesimista.....	61
4.5 Taxonomía del modelo de negocio.....	64
4.6 Campaña educativa sobre el desecho de comida .....	66
CONCLUSIONES .....	68
RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS .....	71
ANEXOS .....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población y muestra de la investigación .....	27
Tabla 2 Hogares que clasifican según el tipo de residuo .....	43
Tabla 3 Cómo los hogares eliminaron los residuos orgánicos .....	44
Tabla 4 Flujo de inversión y presupuestos .....	59
Tabla 5 Flujo de caja proyectado – escenario normal.....	59
Tabla 6 Flujo de caja proyectado – escenario optimista .....	62
Tabla 7 Flujo de caja proyectado – escenario pesimista .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Venn del Desarrollo Sostenible .....	7
Figura 2 Proceso de manufactura sin efectos negativos al medio ambiente en el contexto de la transición a una producción sostenible. ....	14
Figura 3 El triángulo de la sostenibilidad .....	17
Figura 4 Fórmula de muestra de poblaciones finitas .....	28
Figura 5 Restaurantes de la muestra clasificados por su tipo de comida .....	29
Figura 6 Destino de los residuos .....	30
Figura 7 Destinos alternos de los residuos .....	31
Figura 8 Restaurantes, clasificados por tipo de platos servidos, que redestinan sus residuos .....	32
Figura 9 Porcentaje de desechos redestinados según el tipo de platos servido .....	33
Figura 10 Fundas de basura utilizadas diariamente .....	34
Figura 11 Clasificación de desechos .....	35
Figura 12 Disposición a la recolección de residuos .....	36
Figura 13 Disposición a recolectar residuos orgánicos según la práctica del reciclaje .....	37
Figura 14 Disposición a recolectar residuos orgánicos según el tipo de platos servido .....	38
Figura 15 Interés en el modelo de negocio .....	39
Figura 16 Interés en el modelo de negocio según el tipo de platos servido ..	40
Figura 17 Resumen de prácticas ambientales en los hogares. ....	41
Figura 18 Hogares que clasifican residuos. ....	42



Figura 19 Mapa de actores .....	46
Figura 20 Diseño UX & UI .....	49
Figura 21 Bosquejo de aplicación móvil.....	50
Figura 22 Canvas económico .....	51
Figura 23 Canvas social .....	52
Figura 24 Canvas ambiental .....	53
Figura 25 Flujograma de Operaciones.....	56
Figura 26 Brecha de circularidad en el negocio .....	65
Figura 27 Infografía sobre el desperdicio de comida en Ecuador .....	67

## RESUMEN

Cada año se desperdicia a nivel global 1.3 billones de toneladas de alimentos. A nivel nacional, 2/3 de la comida desperdiciada proviene de hogares y restaurantes. El desperdicio per cápita es de 72 Kg al año, y al mismo tiempo, alrededor del 41% de los hogares en Ecuador tiene dificultades para conseguir alimentos cada día. En este trabajo se plantea diseñar un modelo de negocio sostenible que reduzca el desperdicio de comida en restaurantes del cantón Guayaquil. El modelo se basa en una plataforma presentada como aplicación móvil y sitio web, ambos gratuitos, en donde los clientes podrán realizar la reserva de un plato sorpresa, el cual incluiría ingredientes al azar de los utilizados por cada restaurante. El cliente se encarga de su propia movilización para recoger su orden dentro de un determinado límite de tiempo, y de realizar el pago directamente con el restaurante al que le reservó el plato, dejando así a No Lo Tires como un intermediario en la transacción. El modelo se beneficia únicamente del ingreso por publicidad dentro de la plataforma. La investigación permitió corroborar que los restaurantes no realizan una gestión apropiada de los desechos orgánicos en buen estado y que estarían dispuestos a realizar la clasificación de los residuos para su posterior venta a los compradores finales. El estudio de factibilidad demostró que el modelo es viable por los resultados de TIR del 31% y VAN de \$997 obtenidos en las proyecciones del flujo de caja para los siguientes 5 períodos.

**Palabras Claves:** Modelo de negocio, sostenibilidad, desperdicio de comida, economía circular, ambiente, sociedad.

## **ABSTRACT**

Each year, 1.3 billion tons of food are wasted globally. In Ecuador, 2/3 of the food that is wasted comes from family homes and restaurants. Food waste per capita is 72 Kg a year, all the while around 41% of homes in Ecuador has difficulty getting food every day. On this project, a sustainable business model is posed to reduce food waste from restaurants in the canton of Guayaquil. The model is based on a platform presented as a mobile app and a website, both free, in which customers will be able to make a reservation for a surprise meal, which would include random ingredients from the ones used by each restaurant. The customer is responsible for their own transportation to pick up their order within a given time limit, and to pay for it directly to the restaurant they placed their order from, making No Lo Tires an intermediary in the transaction. The model benefits solely from the revenue obtained from the sales of publicity space within the platform. The investigation allowed for a confirmation that restaurants don't practice an appropriate management of their perfectly usable organic residues, and that they would be willing to classify their residues for them to be promptly sold to the final consumers. The feasibility study demonstrated that the model is viable, with its results of a 31% IRR and a \$997 NPV, obtained from the projected cash flow for the next 5 periods.

**Keywords :** Business model, sustainability, food waste, circular economy, environment, society.

## RÉSUMÉ

Chaque année, 1,3 milliard de tonnes de nourriture sont gaspillées dans le monde. En Équateur, les 2/3 de la nourriture gaspillée proviennent des maisons familiales et des restaurants. Le gaspillage alimentaire par habitant est de 72 kg par an, tandis qu'environ 41 % des foyers en Équateur ont du mal à se nourrir tous les jours. Sur ce projet, un modèle économique durable est posé pour réduire le gaspillage alimentaire des restaurants du canton de Guayaquil. Le modèle repose sur une plateforme présentée sous la forme d'une application mobile et d'un site Web, tous deux gratuits, dans lesquels les clients pourront réserver un repas surprise, qui comprendrait des ingrédients aléatoires parmi ceux utilisés par chaque restaurant. Le client est responsable de son propre moyen de transport pour récupérer sa commande dans un délai imparti, et de la payer directement au restaurant auprès duquel il a passé sa commande, faisant de No Lo Tires un intermédiaire dans la transaction. Le modèle bénéficie uniquement des revenus tirés des ventes d'espaces publicitaires au sein de la plateforme. L'enquête a permis de confirmer que les restaurants ne pratiquent pas une gestion appropriée de leurs résidus organiques parfaitement utilisables, et qu'ils seraient disposés à classer leurs résidus pour qu'ils soient vendus rapidement aux consommateurs finaux. L'étude de faisabilité a démontré que le modèle est viable, avec ses résultats d'un TRI de 31 % et d'une VAN de 997 \$, obtenus à partir des flux de trésorerie projetés pour les 5 prochaines périodes.

**Mots-clés:** Modèle économique, durabilité, gaspillage alimentaire, économie circulaire, environnement, société

## INTRODUCCIÓN

### Antecedentes

La sostenibilidad se ha estudiado previamente, y de manera extensa, por varios investigadores, además de por sus tres enfoques principales: ambiental, social y económico (Ebel & Kissman, 2011). Desde la obra del "Reporte de Brundtland", hasta los numerosos casos de estudio y nuevos modelos implementados hoy en día, la sostenibilidad viene siendo un tema de interés global por considerable tiempo, y lo seguirá siendo en el futuro, tanto a corto como a largo plazo. Por el mismo lado, el día 1 de enero de 2016, las 17 metas para el desarrollo sostenible (también conocidas como Agenda 2030), después de ser aprobadas y adoptadas durante una Cumbre de la Organización Naciones Unidas en septiembre de 2015, fueron oficialmente puestas en marcha. (Sanahuja & Tezanos, 2017).

En el contexto ecuatoriano, el gobierno anterior, liderado por el presidente Lenin Moreno, dentro del periodo 2017-2021, presentó como una de sus propuestas principales el Plan Nacional para el Buen Vivir. En este documento detalla una lista de 9 objetivos, los cuales planeó progresar dentro de su periodo (Benito, 2017). Los objetivos son los siguientes:

#### Eje 1

**Objetivo 1:** Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

**Objetivo 2:** Afirmar la interculturalidad y la plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas.

**Objetivo 3:** Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones Intervenciones Emblemáticas del Eje 1.

#### Eje 2

**Objetivo 4:** Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización.

**Objetivo 5:** Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria.

**Objetivo 6:** Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el desarrollo rural integral.

### **Eje 3**

**Objetivo 7:** Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía.

**Objetivo 8:** Promover la transparencia y la corresponsabilidad para una nueva ética social.

**Objetivo 9:** Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo.

Por otro lado, el gobierno ecuatoriano actual, liderado por Guillermo Lasso por el periodo de 2021-2025, a pesar de no tener un plan concreto de sostenibilidad, está atado con conglomerados del sector privado que persiguen una meta similar. El mayor ejemplo de esto siendo “Ecuador Sostenible: Rumbo a Cero Emisiones.”, del cual forman parte tanto miembros de varios ministerios públicos, como jefes de empresas privadas y agentes concernientes de la Organización Naciones Unidas. El más importante objetivo que propone esta organización es mantener una constante evaluación sobre el sector privado dentro del país, y asegurarse de que operen de manera responsable, con los Objetivos del Desarrollo Sostenible en mente. (Manrique, 2020)

### **Contextualización**

El sistema industria ha sido el responsable de mejorar la calidad de vida de muchas personas alrededor del mundo. Sin embargo, se está volviendo más y más claro que el sistema actual que manejamos está creando serias consecuencias sobre el ambiente a nivel global. (Evans et al, 2009)

Ecuador, y el mundo en general, tiene un severo problema en la forma del desperdicio de comida. Cada año, se desperdicia a nivel global alrededor de 1/3 de esta, equivalente a 1.3 billones de toneladas, sin darle uso alguno, y

privando de ella a quienes la necesitan (Depta, 2018). A nivel nacional, casi 2/3 de la comida desperdiciada viene desde el nivel de hogares y restaurantes. Midiendo per cápita, se desperdicia cerca de 72 kg por persona al año, y al mismo tiempo, al rededor del 41% de los hogares en Ecuador tiene dificultades para conseguir alimentos cada día (Coba, 2021).

Las razones principales por la que se da este desperdicio a nivel hogar y negocios pequeños son el sobreabastecimiento y la estética de la comida. Dentro de los hogares, se suele comprar más de lo necesario, y esta comida sobrante es descartada por estar cerca de su fecha de caducidad, o en el caso de las frutas y los víveres, por perder su atractivo visual. A nivel de los restaurantes, se da específicamente por la estética, y al no tener forma de reutilizar los sobrantes, se ven obligados a desecharlos, pues generalmente es un proceso menos costoso que encontrar canales para redistribuir la comida. (Steffen, 2021)

### **Objetivo General**

Diseñar un modelo de negocio sostenible que reduzca el desperdicio de comida a nivel de restaurantes en el cantón Guayaquil.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar y comprender el estado actual del problema de desperdicio en el país.
- Investigar y examinar modelos activos en otras naciones del mundo para adaptar un modelo de negocios a la sociedad y cultura ecuatoriana.
- Planificar una campaña de concientización que involucre a los hogares en el target audience del modelo de negocios.

### **Justificación**

Los modelos de negocio sostenible son la tendencia principal que buscan las instituciones globales para regular y corregir el curso del estado actual de la Tierra (Prado, 2013). Pequeños proyectos pueden llegar a ser grandes avances en el status quo del mundo empresarial, desde la recolección y

mantenimiento de materia prima, hasta el control de los productos finales, y los desechos que sus procesos de producción pueden dejar. Cambios en la manera en que se operan actualmente estos ámbitos pueden tener un impacto positivo inmensurable sobre el medio ambiente, y crear un precedente para que más personas, familias, microempresas, y multinacionales opten por estas alternativas.

Además, por el ámbito económico, el diseño y la implementación de estos modelos sostenibles requieren una considerable inversión (Sandoval, 2021). Sin embargo, los beneficios a largo plazo que estos pueden traer superan con creces al costo inicial y de mantenimiento que pueden llegar a representar. Por esta razón, si este y más modelos prueban su efectividad en los tres ámbitos principales (ambiental, social, y económico), los inversionistas podrían llegar a verlo como una oportunidad que vale la pena, lo que ayudaría a expandir la operación, y aumentar el alcance de estos modelos.

### **Preguntas de Investigación**

- ¿Cuál es el nivel de disposición de los restaurantes para utilizar el modelo de negocio?
- ¿Con qué frecuencia toman parte los restaurantes y hogares en prácticas beneficiosas para el medio ambiente?
- ¿Qué tipo de restaurantes recicla comida con mayor frecuencia?

### **Limitaciones**

- Debido a la reluctancia común de las autoridades dentro de las empresas pequeñas para otorgar información del desempeño de esta, la recolección de información primaria puede convertirse en un desafío.
- El presente estado de pandemia que se vive globalmente afecta las ventas tanto presenciales como remotas de negocios como restaurantes, ya que golpea directamente el poder adquisitivo de la población. Este factor podría presentar un sesgo en la información primaria recolectada, ya que la situación actual no es la representación más precisa del status quo.



- Es posible que el proceso de recolección de información secundaria presente dificultades, debido a la falta de un modelo de negocio sostenible concreto, convencional, y popular que se haya implementado en Latinoamérica.

### **Delimitaciones**

- Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad de Guayaquil. Se tomaron en consideración los restaurantes que cumplen ciertas características específicas detalladas más adelante.
- Se tomó una muestra de 360 restaurantes en la zona, y de ellos se extrajeron las respuestas a una encuesta dirigida a sus dueños y/o administradores de turno.

## **CAPÍTULO I**

### **Marco Teórico**

El marco teórico en el cual se basó este trabajo de investigación contiene en sí los conceptos, tanto generales como específicos, de la sostenibilidad, modelos y negocios sostenibles, y las causas y consecuencias de la situación global actual con respecto al desperdicio que se da en la industria alimenticia.

La investigación como tal, fue de tipo estado del arte, es decir, buscó recopilar la información producida o a su misma vez, ya antes recopilada, por otros autores y académicos en sus propios trabajos. (Molina, 2018) Lo que, al finalizar el análisis, sirvió como manera de comunicar este conocimiento a quienes lean este trabajo académico.

#### **1.1 Sostenibilidad**

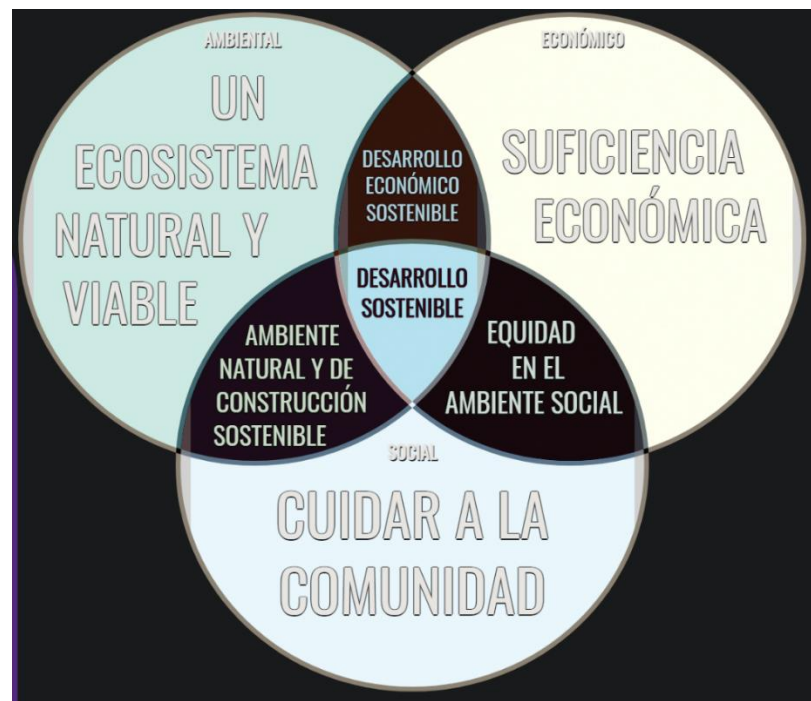
El término se define, de manera amplia y general, como la habilidad de satisfacer las necesidades de la generación del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones del futuro (Brundtland, 1987). La definición engloba consecuencias a largo plazo de las acciones y decisiones que tomamos hoy en día, tanto a nivel individual, como al nivel de gobiernos, y empresas multinacionales. Esta definición se encuentra en el libro "Our Common Future: The World Commission on Environment and Development",

o también conocido como “Brundtland Report”, escrito por el mismo Brundtland. No es solo ambientalismo, pues en la mayoría de las definiciones se encuentran los conceptos de equidad social y el desarrollo económico (Castaño, 2013).

Adicionalmente, Brundtland, en la misma obra, planteó un diagrama de Venn, desde el cual se pueden observar 3 partes principales de un modelo sostenible, que pueden encontrarse normalmente de 2 a la vez, siendo la conexión entre estas 3 partes el caso perfecto del desarrollo sostenible. De manera específica, la interpretación explicada por Pierre Royer (2019) para la Universidad de Bradford, etiqueta las mismas secciones que Brundtland: “Ambiental”, “Social”, y “Económico”. Adicionalmente, nombra los encuentros entre secciones como: “Ambiente construido de manera sostenible y natural”, “Ambiente social equitativo”, y “Desarrollo económico sostenible”.

**Figura 1**

**Diagrama de Venn del Desarrollo Sostenible**



(Foyer, 2019)

Brundtland define además los 3 ámbitos de la sostenibilidad de la siguiente manera:

- Económico: Enfoque mayor a la operación afán de lucro, analizando los costos y los riesgos tomados al operar con un modelo de negocio sostenible.
- Social: Enfoque mayor al beneficio común de la sociedad, tomando en cuenta los cambios culturales que las prácticas sostenibles pueden llegar a provocar.
- Ambiental: Enfoque mayor al cuidado del medio ambiente, vigilando los efectos que tiene la sostenibilidad a nivel empresarial sobre el bienestar de la naturaleza.

Las prácticas sostenibles apoyan la salud ecológica y económica de la humanidad, además de su vitalidad. La sostenibilidad presume que los recursos son finitos y deberían ser usados de manera mesurada, con una visión hacia prioridades de largo plazo y las consecuencias de cómo se utilizan nuestros recursos. En términos más simples, “la sostenibilidad se trata de nuestros hijos y nuestros nietos, y el mundo que les dejaremos” (UCLA, 2021).

Actualmente, está en proceso una lenta pero segura transición hacia los modelos de negocio sostenibles, tomando un acercamiento sistemático a los problemas que buscan resolver. Sin embargo, en muchos de los casos, aún se desconoce de la creación de valores económicos sostenibles. (Agwu & Bessant, 2020)

## **1.2 Desarrollo Sostenible**

De manera general, la sostenibilidad es una meta que realmente no puede ser alcanzada en su totalidad. El desarrollo sostenible son aquellos pasos concretos que da la humanidad para acercarse a esta meta (Ebel & Kissman, 2011).

Por otro lado, como término específico, se utiliza como un principio organizador que busca lograr un conjunto de metas, las cuales han sido definidas por la Organización Naciones Unidas, cumpliendo con el motivo de asegurar la sostenibilidad para las futuras generaciones. “Lograr el desarrollo

sostenible es el reto primordial del siglo XXI” (Lykketoft, 2015). Lograr el desarrollo sostenible implicará que “todos los seres humanos puedan realizar su potencial con dignidad e igualdad y en un medio ambiente saludable” (Lykketoft, 2015). Su meta, a manera holística, es formar una sociedad concientizada, y que sepa cómo utilizar los recursos que ofrece el planeta, sin comprometer a aquellos que la heredarán en el futuro. Teniendo siempre en cuenta las consecuencias de su impacto ambiental, y buscando la mejor manera de reducir sus aspectos negativos (Vaggi, 2016).

Las metas que define la ONU, y los datos que presenta para contextualizar las necesidades de estas, son las siguientes:

**1. Erradicar la pobreza:** El crecimiento económico debe ser inclusivo para proveer empleos sostenibles, y promover la igualdad. Hoy en día, más de 700 millones de personas aún viven en un grado de pobreza extrema.

**2. Acabar con el hambre mundial:** Los sectores de la comida y la agricultura ofrecen soluciones clave para el desarrollo, y son centrales para la meta en sí. Un tercio de la comida producida se desperdicia al año, sin embargo, 821 millones de personas sufren de desnutrición.

**3. Salud y bienestar:** Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todos, a cualquier edad, es esencial para el desarrollo sostenible. El acceso a herramientas primordiales como las vacunas redujo la tasa de mortalidad del sarampión en un 80% desde el año 2000 hasta el 2017.

**4. Educación de calidad:** Obtener una educación de calidad es primordial para mejorar la calidad de vida de las personas, e impulsar el desarrollo sostenible. Alrededor de 617 millones de niños y adolescentes carecen de una mínima capacidad matemática y lectora.

**5. Igualdad de género:** No es solamente un derecho humano fundamental, sino que también una necesidad para un mundo de paz, próspero, y sostenible. Entre las múltiples desigualdades que enfrentan, 1 de cada 3 mujeres ha sido víctima de violencia física y/o sexual.

**6. Evitar el desperdicio de agua:** El agua limpia y accesible para todos es esencial para el mundo en el cual queremos vivir. La escasez del agua afecta a más del 40% de la población mundial.

**7. Energía limpia y accesible:** La energía es la clave para vencer casi todo reto, y tomar más oportunidades. Aproximadamente 3 billones de personas aún carecen de fuentes de energía limpia y tecnología de cocina.

**8. Empleo decente y crecimiento económico:** El crecimiento económico sostenible requerirá que las sociedades creen condiciones en las que la población pueda acceder a empleos de calidad. Un quinto de la población joven no cursa una educación, ni ejerce un empleo o entrenamiento.

**9. Innovación de industria e infraestructura:** Las inversiones en infraestructura son cruciales para lograr el desarrollo sostenible. Las carreteras, el agua, la sanitización, y la electricidad permanecen escasas en muchos países en vías al desarrollo.

**10. Reducir la desigualdad:** Para lograrlo, las políticas deberían ser universales en naturaleza y principio, teniendo como prioridad las necesidades de las poblaciones marginadas y en precariedad. La población mundial más pobre, que representa un 40% del total, gana menos del 25% del ingreso global.

**11. Ciudades y comunidades sostenibles:** Se debe llegar a un futuro en el que las ciudades provean oportunidades a todos, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte, y más. 9 de cada 10 residentes en áreas urbanas respiran aire contaminado.

**12. Consumo y producción responsable:** Evitar los excesos, y los desperdicios de estos. Para el año 2050, un equivalente de al menos 3 planetas Tierra se requeriría para mantener el estilo de vida actual.

**13. Acción climática:** El cambio climático es un fenómeno global, que afecta a todos y en todo lugar. Las emisiones de dióxido de carbono se han incrementado casi un 50% desde 1990.

**14. Preservar la vida marina:** El manejo responsable de este recurso global es crucial. La vida de más de tres billones de personas depende de la biodiversidad marina.

**15. Cuidar la vida terrestre:** El manejo sostenible de bosques, la lucha contra la deforestación, la reversión de la degradación de la tierra, y la parada de la pérdida de la biodiversidad. Los bosques son el hogar de más del 80% de las especies terrestres.

**16. Paz, justicia, e instituciones fuertes:** Acceso a la justicia para todos, y la construcción de instituciones responsables y efectivas, en todo nivel. En el año 2018, el número de personas que huyeron por guerra, persecución, y conflicto excedió los 70 millones.

**17. Promover la sociedad en los negocios:** Revitalizar las relaciones globales para el desarrollo sostenible. Alcanzar las metas de desarrollo sostenible podría abrir hasta US\$12 trillones en oportunidades de mercado, y crear 380 millones de empleos para el año 2030.

### **1.3 Modelo de Negocio**

El modelo de negocio es la herramienta usada para llegar a implementar el plan de negocio, y tiene como meta principal determinar el tipo de negocio que se va a crear, el mercado audiencia, el medio de venta, la fuente de financiamiento de las operaciones, entre otras variables. (Peiró, 2017)

Son las estructuras subyacentes que utilizan las compañías para crear, entregar, y capturar valor, y forman el motor de nuestra economía. Determinan la velocidad a la cual crecen las economías, y la frecuencia con la que se consumen nuestros recursos, además del número y tipos de trabajos de nuestras ciudades, la proveniencia de los productos que compramos, y el precio de la comida que comemos. En general, contribuyen a la calidad de nuestras comunidades, y nuestras vidas. (Clinton & Whisnant, 2018)

Las demostraciones más complejas de modelos de negocios apenas empezaron a mostrarse a mediados del siglo XX, con empresas como McDonald's ya moldeando el modelo que vemos hoy en día. De igual manera,

con la rápida alza en los niveles de tecnología, compañías como Amazon y Google lograron establecerse como titanes de su respectivo mercado a finales del mismo siglo.

Las ventajas de diseñar e implementar nuevos modelos de negocios se centran en el ámbito competitivo, puesto a que acorde a sus parámetros, puede llegar a innovar procesos, reducir costos, y si prueba ser eficaz y eficiente, verdaderamente atraer al mercado.

Apple, por ejemplo, a finales de la década de los 90s, centró sus esfuerzos desde el sector de las computadoras personales y software de uso corporativo, hacia el consumo general de la industria de la música, con productos innovadores como el primer iPod, y más aún con la plataforma online de iTunes. Esta última tuvo el mayor impacto ya que se presentó como la primera forma legal de descargar música, con un modelo de paga que beneficiaba a los artistas acordeamente.

Esta expansión de su alcance llevó a Apple al centro de su mercado, que, gracias a su innovación, era al menos 30 veces más grande en este punto. Además, la excelente recepción del iPod por sus compradores llevó a estos últimos a explorar el resto del portafolio de productos que Apple ofrecía (Lindgardt et al, 2009).

#### **1.4 Modelo de Negocio Sostenible**

“Un modelo de negocio sostenible describe, analiza, administra, y comunica la proposición de valor sustentable de una compañía a sus grupos de interés, cómo crea y entrega este valor, y cómo captura el valor económico manteniendo o regenerando capital natural, social, y económica más allá de los límites organizacionales” (Schaltegger et al, 2016).

Los primeros modelos de negocio se centraban plenamente en crear valor para los dueños de las empresas, y poco a poco fue dando prioridad a los accionistas que la formaban, siguiendo así beneficios a corto plazo en forma de mayores ingresos. Sin embargo, estas han sido las prioridades que se mantienen por muchos hasta el día de hoy, dejando de lado el análisis de las consecuencias a largo plazo de estos modelos, e ignorando los efectos que

puede tener sobre la humanidad y su hogar. Ayer, y hoy, un negocio sostenible opera de manera holística, como parte de un ecosistema, haciendo uso de sus recursos y al mismo tiempo asegurándose de que permanezcan en buen estado para las generaciones futuras. El enfoque hacia las prácticas específicas de un modelo de negocio sustentable son la clave para hacerlos realidad. (Bergquist, 2017)

Las compañías que utilizan modelos de negocio sostenibles tienen más probabilidad de éxito. La sostenibilidad de los negocios es la manera más efectiva de asegurar la estabilidad a largo plazo. El crecimiento económico debe ir de la mano con el valor social y la reducción del impacto sobre el ambiente. Debe además identificar riesgos y otras falencias en la cadena de valor, e implementar innovaciones para combatirlas (Lindgardt et al, 2009).

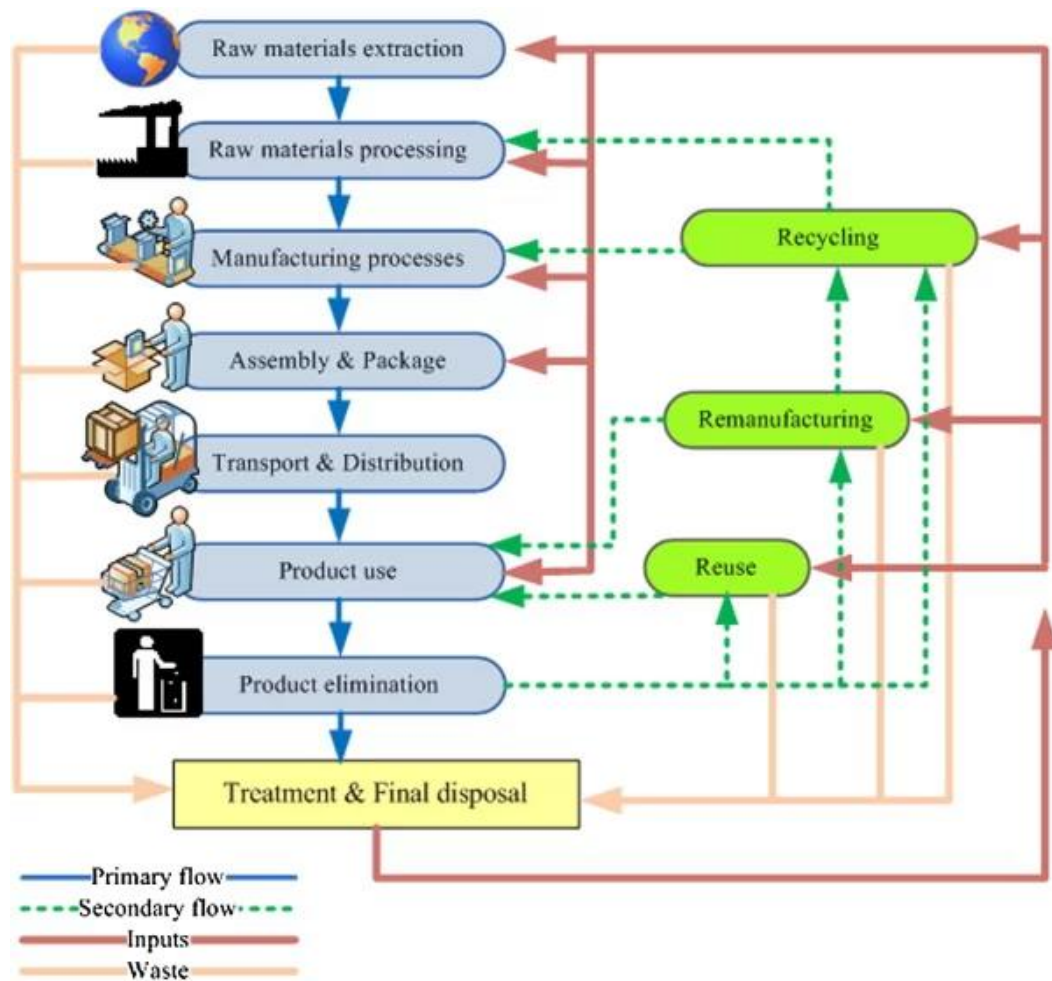
La sostenibilidad tiene un precio de entrada en la forma de las inversiones necesarias, ya sean para desarrollar desde cero, o implementar herramientas ya existentes en una industria que no hacía uso de estas. No obstante, en el largo plazo, no solo reducirá el impacto ambiental negativo de estas industrias, sino que también incrementará los ingresos de las mismas. Además, los obstáculos que enfrentan los líderes de las empresas que desean realizar el cambio hacia la sostenibilidad son varios. Desde dejar la zona de confort que adoptan las empresas en “los negocios de siempre”, hasta la creación de la estrategia de implementación correcta y la institucionalización de procesos. (Fedeli, 2019)



## 1.5 ¿Cómo funciona un modelo de negocio sostenible?

**Figura 2**

**Proceso de manufactura sin efectos negativos al medio ambiente en el contexto de la transición a una producción sostenible.**



(Fratila, 2014)

Un modelo de negocio tradicional detalla la manera en que una empresa captura y produce valor e identifica las tácticas que pueden adoptarse en sus preparaciones diarias, lo que a menudo incluye un análisis de las cadenas de suministros, abastecimiento de materiales, y entrega de productos.

En la figura 2, se puede apreciar como en cada etapa del proceso de producción se rescata aquello que no logró ser parte del siguiente paso, hasta llegar al producto final, cuyos desechos se reutilizan de la misma manera.

Un ejemplo de tácticas utilizadas es en la cadena de suministros, y se da cuando los negocios deciden reutilizar sus desperdicios, o a su vez, donarlos o venderlos a otro negocio que pueda hacer uso de ellos.

### **1.6 La economía circular**

Una economía circular busca introducir la sostenibilidad dentro de todo el ciclo económico, tomando productos existentes y reutilizando los materiales del mismo al terminar su ciclo de vida (PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2019).

Por ejemplo, algunos de los materiales encontrados en los teléfonos de hoy en día son plástico, vidrio, y aluminio. Cuando estos teléfonos cumplen su ciclo de vida, y ya no pueden ser vendidos, normalmente se los desecha, sin pensar en el uso que se le puede dar a los materiales que los componen. No obstante, podrían ser entregados a negocios dedicados a separar y reutilizar estos y más componentes, los que podrían llegar a ser nuevos teléfonos, o parte de un producto completamente diferente. Aunque la medida ya existe, y ha sido puesta en práctica por ciertos grupos, no se ha adoptado a un nivel masivo (Stahel, 2016).

Sin embargo, la economía circular por sí sola no es inherentemente sostenible. Tomando el ejemplo de una empresa que reutiliza el 100% de la madera que consiguió talando un bosque, si esta empresa requiere reabastecerse de madera con más frecuencia que lo que le toma al bosque volver a crecer sus árboles, no es un modelo sostenible.

Un verdadero modelo de negocio sostenible debe incluir regeneración y resiliencia (Fratila, 2014).

### **1.7 Patrones de Negocio Sostenible**

Lüdeke-Freund, Carroux, Joyce, y Massa (2018) definen en su trabajo colaborativo “La taxonomía de los patrones en los modelos de negocio sostenible”, que existen 45 patrones en los que se puede encontrar un modelo sostenible en específico. Tomando un acercamiento similar al diagrama de Venn de Brundtland, clasifica los mismos enfoques del modelo de negocio: Económico, Ambiental, y Social. Sin embargo, no lo hace por división, más

bien, juntando estos aspectos y haciéndolos formar parte de un espectro colectivo, dentro del cual se posicionaron los 45 patrones identificados. Se realizó el proceso mediante el uso del método de Delphi, midiendo así su acercamiento a cada aspecto del modelo sostenible.

### **1.8 El triángulo de la sostenibilidad**

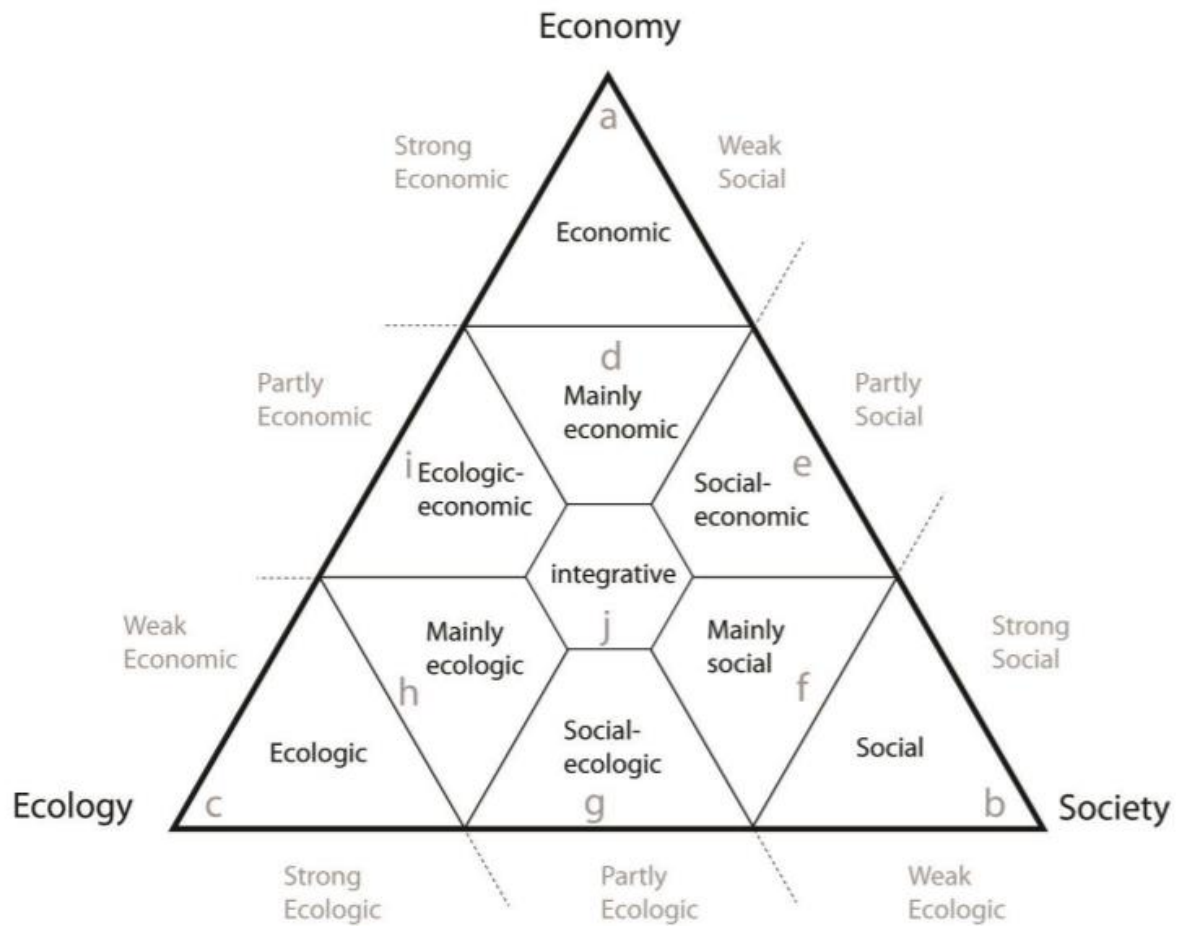
Los creadores de esta clasificación de empresas se basaron en el método Delphi para diseñarla. Esta metodología de estudio es de tipo prospectiva, ya que estudia el futuro mediante el análisis de los factores de ámbito tecno-socioeconómicos y cómo interactúan entre sí. En sí, es de estructuración de un proceso de comunicación grupal, que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, a manera de conjunto, tratar un problema complejo. (Linstone & Turoff, 1975)

La primera instancia en que se utilizó esta metodología en un estudio fue en el año 1950, dirigido por la Rand Corporation en colaboración con la fuerza aérea de Estados Unidos de América. Al proyecto se le bautizó "Delphi". Se lo utilizó en este estudio para recopilar la información otorgada por expertos, y llegar a optimizar su proceso encontrando un número específico de bombas requeridas para reducir la producción de municiones hasta cierto punto. Eventualmente, los cuestionarios sucesivos permiten al método disminuir el espacio intercuartil, precisando así la mediana (Varela et al, 2011).

La manera en que funciona el método es la siguiente: Se presentan los mismos cuestionarios varias veces a quienes los vayan a responder, y después de cada iteración del cuestionario, se presentan los resultados a los participantes. Esto provoca indirectamente un debate interno entre los participantes y las opiniones que sostienen o sostenían antes de encontrarse con los resultados. Mientras más iteraciones se realicen del cuestionario, menor será la variación de las respuestas entre los participantes, llegando así a un valor medio menos sesgado.

**Figura 3**

**El triángulo de la sostenibilidad**



*(Kleine & von Hauff, 2009, p. 523)*

**1.9 Grupos de modelos sostenibles resultantes del triángulo**

**G1 Patrones de precios e ingresos**

Son los patrones que principalmente conciernen a los ingresos del un modelo de negocios, en otras palabras, el precio de las ofertas y los ingresos generados.

- P7 – Precios diferenciales
- P11 – Freemium
- P16 – Financiamiento de un producto innovador
- P38 – Modelo de suscripción

## **G2 Patrones de financiamiento**

Aquellos patrones que conciernen al modelo de financiamiento de un modelo de negocio. Como la equidad comercial, la deuda, y el capital de operación se adquieren.

- P6 – Crowdfunding
- P21 – Microfinanzas
- P37 – Modelo de negocio social sin dividendos

## **G3 Patrones de ecodiseño**

Aquellos que integran aspectos ecológicos en actividades claves y propuestas de valor. Como los procesos y ofertas están diseñadas para mejorar su rendimiento ecológico durante su ciclo de vida.

- P13 – Modelo híbrido / explotador de la brecha
- P19 – Maximizar la productividad material y la eficiencia de energía
- P27 – Diseño de producto
- P39 – Sustituir con procesos naturales y renovables

## **G4 Patrones de cierre de ciclo**

Patrones que ayudan a integrar la idea de flujos circulares de materiales y energía en asociaciones, actividades clave, y los canales de clientes. Como los materiales y la energía fluyen dentro, fuera, y de regreso a un negocio.

- P5 – Generación de coproducto
- P15 – Simbiosis industrial
- P23 – Plataforma en línea de intercambio de desechos
- P28 – Reciclaje de productos
- P30 – Remanufacturaación / ventas del siguiente ciclo de vida
- P31 – Reparar
- P33 – Reutilizar
- P40 – Toma de gerencia
- P42 – Aplicar mejoras

## **G5 Patrones de la cadena de suministros**

Aquellos que modifican los componentes ascendientes (socios, recursos, capacidades), y/o descendientes (clientes, relaciones profesionales, canales) de un modelo de negocios. Como se obtienen los insumos, y se alcanza a los grupos de interés.

- P12 – Manejo “verde” de la cadena de suministros
- P14 – Abastecimiento inclusivo
- P20 – Microdistribución y venta minorista
- P25 – Físico a virtual
- P26 – Producir bajo demanda
- P35 – Cadenas de suministros más cortas

## **G6 Patrones para dar**

Son los patrones que ayudan donando productos o servicios a grupos específicos en necesidad. Como se cubren los costos y se alcanzan a los grupos sociales.

- P2 – Compra uno, dona uno
- P3 – Misión social utilizada comercialmente

## **G7 Patrones de disposición de acceso**

Patrones que crean mercados para grupos que normalmente estarían olvidados o excluidos, e incluyen modificaciones en las propuestas de valor, canales, ingresos, precios, y modelos de costos. Como se diseñan, entregan, y dirigen las propuestas de valor.

- P1 – Construir un mercado
- P8 – Plataformas de transacción en línea
- P9 – Crédito del cliente basado en experiencia
- P17 – Utilidades de la red de última gama
- P44 – Títulos de valor por dinero
- P45 – Alojamiento de valor por dinero

## **G8 Patrones de misión social**

Aquellos que integran a grupos sociales necesitados, incluyendo a quienes normalmente pueden ser olvidados, tanto como clientes o como socios en la producción. Como se definen e integran clientes, socios, y empleados.

- P10 – Agente de experiencia
- P18 – Misión social orientada al mercado
- P22 – Misión social de un solo lado
- P36 – Modelo de negocio social: Empoderamiento
- P41 – Misión social de dos lados

## **Patrones de inclusión – borrados después de la primera ronda de Delphi**

### **G9 Patrones de servicio y desempeño**

Patrones que se enfocan el valor funcional y de servicio de los productos, y que ofrecen manejo de rendimiento.

- P24 – Paga por el éxito
- P29 – Servicios orientados al producto
- P32 – Servicios orientados al resultado
- P43 – Servicios orientados al uso

### **G10 Patrones cooperativos**

Aquellos que integran una amplia gama de grupos de interés como co-dueños y co-gerentes. Como se definen los socios y se gobierna la organización.

- P4 – Propiedad cooperativa

### **G11 Patrones de plataforma de comunidad**

Patrones que sustituyen la propiedad de recursos o de productos con un acceso a estos factores basado en la comunidad.

- P34 – Negocio compartido

## **1.10 Canvas triple-capa del modelo de negocios**

Esta herramienta sirve para explorar la innovación de los modelos de negocio sostenible. Extiende el lienzo económico del modelo de negocio original, creado por Alexander Osterwalder, agregando dos importantes capas: una capa ambiental basada en la perspectiva del ciclo de vida, y una capa social basada en la perspectiva de las partes interesadas. Cuando se toman en conjunto, las tres capas del modelo de negocios hacen más explícito cómo una organización genera múltiples tipos de valor: económico, ambiental y social. La representación visual de un modelo de negocio a través de esta herramienta de lienzo permite desarrollar y comunicar una visión más holística e integrada de un modelo de negocio; que también apoya la innovación creativa hacia modelos de negocio más sostenibles (Joyce & Paquin, 2016).

## **1.11 Marco Referencial**

### **Modelos de negocio sostenibles de hoy**

Hoy en día, existen varios modelos sostenibles que se utilizan en aquellas industrias que más los necesitan, como la energía eléctrica, la agricultura, y en este caso, la comida. Más que la rigidez de la intervención, lo que varía entre modelo y modelo es el nivel de la industria en el que se aplica el enfoque (Young & Reeves, 2020).

#### **1.11.1 Ejemplos en empresas multinacionales**

- **Suzano**

Se han diseñado modelos que van desde las empresas multinacionales, hasta los negocios pequeños y familiares (Mateo, 2020). Ejemplos claros del primer tipo son el caso de Suzano en Brasil, la empresa más grande de trata y distribución de pulpa de papel en América Latina (Camato, 2016). Su modelo se caracteriza por impulsar económicamente al desarrollo sostenible, mediante la emisión de bonos a empresas, en forma de inversiones. La transacción tiene de por medio la condición de utilizar los fondos para financiar el desarrollo de proyectos con enfoque de sostenibilidad. El desempeño del prestatario se mide a base de metas, que, en el caso de no llegarse a cumplir, representarían un interés agregado a la deuda del prestatario. Con los



resultados de este sistema, Suzano espera brindar su apoyo a las metas de evitar el desperdicio del agua, y fomentar la equidad de género. (Suzano, 2020)

- **Novelis**

Otro ejemplo de una visión más interna y directa a un modelo de negocio sostenible es el proceso de Novelis. Esta empresa multinacional crea alrededor del 14% del aluminio laminado en el mundo, el cual se usa para una variedad de productos y procesos, desde latas de bebidas, hasta estructuras arquitectónicas y productos electrónicos. Su modelo le permite tomar, actualmente, el 59% del aluminio que utiliza en sus procesos de partes recicladas. Disminuir el desperdicio de esta manera solo presenta positivos para la empresa, pues termina siendo un proceso menos costoso, y con un menor daño al medio ambiente por desperdicio (Novelis, 2020).

### **1.11.2 Ejemplos en pequeñas y medianas empresas**

- **Fork**

Por otro lado, existen también los modelos de negocio sostenibles aplicados en empresas medianas y pequeñas, ya sea a nivel de mercados de alimentos, hasta restaurantes y panaderías (Hodges, 2021).

- El siguiente ejemplo fue reportado por Robert Atanasovski (2018) para el blog noticioso de la Organización Naciones Unidas-

Ana Caballero es chef y gerente de compras en Fork, restaurante ubicado en Philadelphia, Pennsylvania, Estados Unidos. La hondureña comenta “ El tema de desperdicio de comida es un gran problema, desde comida que regresa en los platos y como se maneja y también cuando se está preparando y se está botando mucho. Se necesita buen liderazgo y gente con un nivel de entendimiento, educación e interés para hacer estas cosas. Hay un déficit por seguro de buen manejo en restaurantes”.

Ana detalla además que, durante su tiempo como chef, y con la experiencia adquirida, ha notado la importancia del diseño de un menú, y cómo este se sirve. Usa como ejemplo un plato de calabacín, para el cual normalmente se usa solo una parte pequeña de la fruta por motivo de presentación,

descartando el resto. Su mayor meta era lograr que las partes que no se utilizan de estos ingredientes puedan llegar a cumplir otra función, evitando así el desperdicio en tales cantidades.

Solamente en Fork, Ana ha propuesto dos maneras diferentes de reutilizar el sobrante de los ingredientes en la cocina. La primera es un proceso que se le da a los residuos vegetales de la cocina, que, al encontrarse como sobras, se fermentan, y se transforman en una salsa que el restaurante sirve diariamente.

La segunda forma con la que lidian con los desperdicios es mediante la transformación de estos a platos completamente nuevos, que tengan el ingrediente en su receta. Da el ejemplo de un filete de coliflor que no ha sido utilizado por completo, este se toma y se mete al horno, y se convierte en parte de una sopa de vegetales.

Finalmente, con aquellos residuos que verdaderamente no se pueden reutilizar, se tratan con una máquina que Ana nombra como "Biodegester", la cual transforma la materia orgánica sólida a líquida, y permite que sea desechada por el alcantarillado, ayudando a crear menos basura orgánica sólida.

- **Too Good To Go**

Otro excelente ejemplo de un modelo de negocio sostenible se encuentra con la empresa Too Good To Go. Se maneja por medio de una aplicación móvil, la cual permite a sus usuarios localizar negocios de comida que estén dispuestos a vender sus sobras. Estas vienen directamente de la cocina, y son productos seguros para los consumidores, sin embargo, por ser sobras, las empresas las venden a un precio reducido. No obstante, vender lo que podría haber terminado como deshecho le crea un ingreso a la empresa, les da acceso a los usuarios a un producto más barato, y disminuye el desperdicio de comida en general (Too Good To Go, 2015).

Además, Too Good To Go promueve también en su sitio una campaña de concientización a sus clientes, sobre cómo se puede ayudar a disminuir el desperdicio de comida, desde el nivel de los hogares, hasta negocios como los restaurantes y las cafeterías de hoteles.

- **Olio**

Con una estructura similar a la de Too Good To Go, Olio lleva la idea de compartir las sobras no deseadas y en buen estado al nivel de las familias. Mediante la aplicación lanzada por la compañía, los habitantes de cada vecindario pueden hacerle saber a sus vecinos de aquellas sobras que ya no desean consumir. Ejemplos pueden partir desde un jugo fresco que se dañaría al ser preservado por mayor tiempo, hasta las sobras de una cena de la noche anterior o un plato nuevo producto de un mal cálculo en las cantidades y porciones de comida. Olio opera además con servicios directamente relacionados a productos que se desean vender, sin embargo, Olio asegura que tanto el servicio principal de compartir con una comunidad como los ítems en sí que se comparten permanecerán gratuitos. Los demás servicios están detrás de una pared de paga o una suscripción. La suscripción, junto con la ayuda de varios patrocinadores, son las fuentes de ingreso principales para Olio (Clarke, Celestial-One, 2014).

- **No Waste**

Esta aplicación sirve como agenda para sus usuarios, y como Olio, se centra en el nivel de la familia. Su meta principal es proveer a sus usuarios un sistema enfocado en la organización de alimentos, el cual opera como una agenda, donde los usuarios pueden llevar cuenta de todo lo que compran, consumen, y desechan. Con categorías separadas por alimentos de refrigeradora, congelador, y anaqueles, ayudaría además a definir la mayor fuente de desechos por parte de los usuarios (Marie, 2017).

## **CAPÍTULO II METODOLOGÍA**

### **2.1 Alcance**

Esta investigación tiene como meta plantar las semillas de un cambio cultural en el Ecuador, siendo pioneros domésticos de una metodología de operación sustentable para estas empresas. Con un alcance descriptivo, se requirió conocimiento profundo del fenómeno de estudio, además de definir las propiedades, perfiles, individuos, conjuntos, procesos, objetos, o cualquier otro evento que se deba analizar (Mata, 2019).

El empuje hacia los restaurantes a reutilizar sus materiales y reducir el desperdicio podría extenderse desde un estudio dentro de la ciudad hasta un estándar dentro del país, y en otros de Latinoamérica. Junto a esto se busca alcanzar al público general de una manera más comprensible con una campaña de concientización sobre la situación actual, tanto del país como del mundo en general, en lo que concierne al desperdicio de comida y cómo este puede ser reducido desde el hogar.

### **2.2 Enfoque**

El enfoque de esta investigación es de naturaleza cualitativa. Se recolectó información secundaria sobre previos casos de estudio similares, en el ámbito de la sostenibilidad, además de modelos de negocio en el pasado que hayan funcionado para diferentes empresas, así como de las prácticas ambientales que se dan en los hogares. Además, la recolección de información primaria restaurantes pequeños se presentó como una necesidad para determinar la viabilidad de la propuesta.

### **2.3 Diseño**

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que se realizó sin una manipulación directa y deliberada de las variables (Dzul, 2010). Se basó directamente en el análisis y observación de los fenómenos, dejando que actúen por su cuenta.

## **2.4 Lógica**

La lógica de la investigación fue deductiva. Esto se debe a que se dio un argumento que se concluyó con una inferencia proveniente directamente de las premisas. Este razonamiento lógico se denomina "top-down", ya que busca inferir lo particular desde lo general (Audi, 1999).

## **2.5 Tipo de datos**

Los datos recolectados durante la investigación son de corte transversal, es decir, sucedieron en su momento, sin control del investigador, y fueron tomados dentro de un rango de tiempo no determinado (Rodríguez & Mendivelso, 2018). En otras palabras, se observaron los patrones de comportamiento de los factores y se extrajo la información de aquellos que los ven de primera mano.

## **2.6 Fuente de datos**

Los datos primarios para esta investigación fueron extraídos a manera de una encuesta diseñada y apuntada hacia restaurantes pequeños ubicados en la ciudad de Guayaquil.

## **2.7 Población**

Se definió a la población de este estudio como todos los restaurantes ubicados en la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, que cumplan con y operen bajo las siguientes características:

- Situación económica actualmente activa.
- De forma institucional y clase contribuyente RISE (Régimen Impositivo Simplificado).
- De tipo de unidad legal "persona natural no obligada a llevar contabilidad".
- Pertenecientes al sector de Servicios (Código I).
- De CIU I56 específicamente (Servicio de Alimento y Bebida).
- Sección actividades de alojamiento y servicio.

Se extrajo la información desde la base de datos del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE), elaborado por la INEC (Instituto nacional de Estadística y Censos), en el cual se registra la actividad de todas las empresas formalmente inscritas en el país, desde el año 2012 hasta el 2020.

Una vez realizado el análisis, se encontró que tomando en cuenta los parámetros anteriormente mencionados, la población del estudio equivale a 5594 restaurantes a nombre de personas naturales.

La siguiente tabla detalla los valores encontrados y divididos por sector:

**Tabla 1**

***Población y muestra de la investigación***

<b>Sector</b>	<b>Empresas Extraídas</b>	<b>Porcentaje de Muestra</b>
<b>Norte</b>	3979	71%
<b>Centro</b>	966	17%
<b>Sur</b>	648	12%
<b>Total</b>	5594	100%

## **2.8 Muestra**

- Datos primarios

Utilizando la calculadora de muestra del sitio web "QuestionPro.com", la cual automatiza el cálculo del tamaño de la muestra, se pudo determinar este factor. El resultado final, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%, fue de 360 restaurantes como muestra.

**Figura 4**

**Fórmula de muestra de poblaciones finitas**

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

**n** = Tamaño de muestra buscado

**N** = Tamaño de la Población o Universo

**z** = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

**e** = Error de estimación máximo aceptado

**p** = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

**q** = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

*(QuestionPro, 2018)*

$$n = \frac{5594 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (5594 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 360$$

- Datos secundarios

Por otro lado, los datos secundarios que conciernen a las familias y hogares se extrajeron del Módulo de Información Ambiental en Hogares (ESPND, 2019).

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

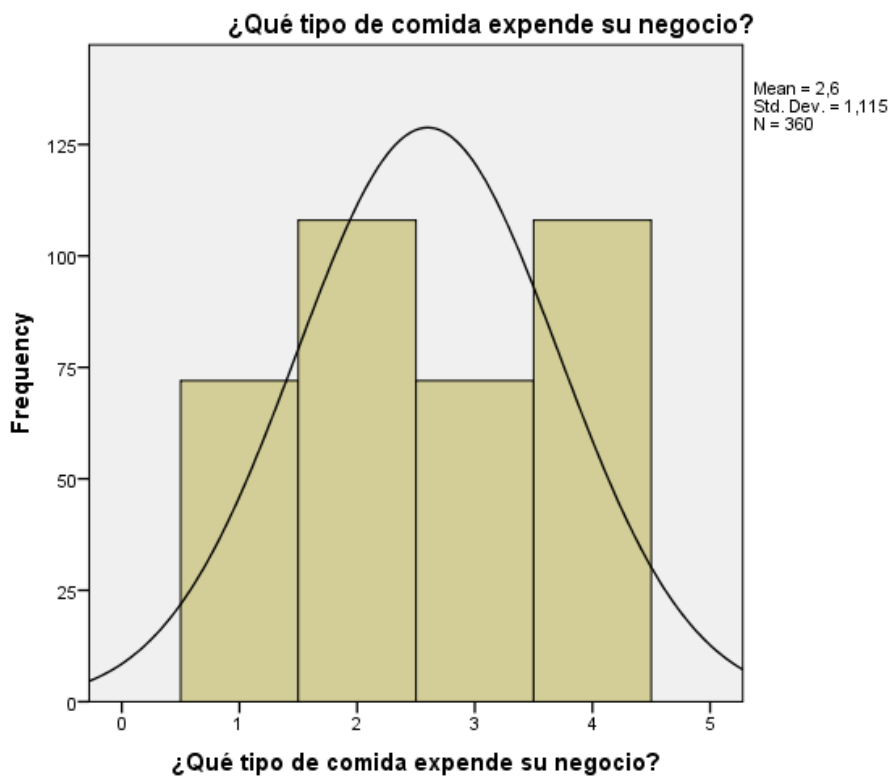
#### 3.1 Encuestas de restaurantes

La encuesta a restaurantes tiene como objetivo principal conocer la gestión de los residuos orgánicos que generan los restaurantes en sus actividades operativas a diario. La encuesta se realizó a la muestra de 360 restaurantes ubicados en la zona norte de la ciudad de Guayaquil por medio de un muestreo aleatorio simple. Los dueños de restaurantes o sus administradores fueron quienes contestaron directamente las preguntas. Posteriormente se utilizó el software SPSS Statistics Versión 21 para analizar los resultados de la encuesta.

##### 3.1.1 Tipo de comida que expende el negocio

**Figura 5**

***Restaurantes de la muestra clasificados por su tipo de comida***





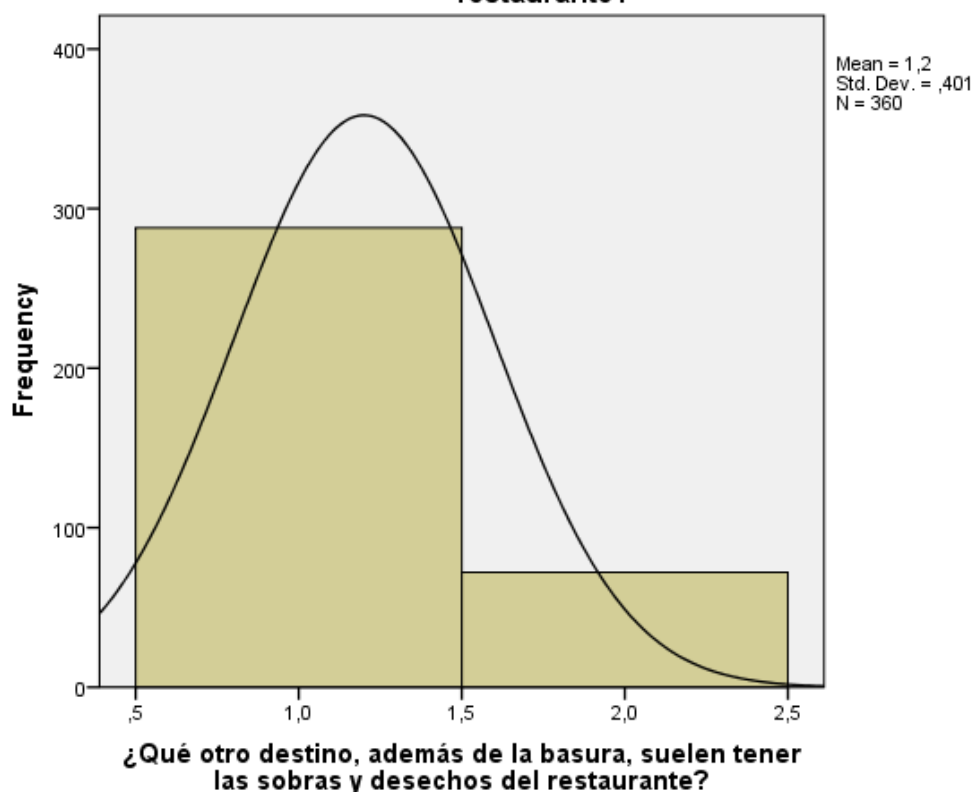
El resultado de las encuestas proveyó una visión más personal de la situación actual con el desperdicio de comida en Ecuador. Aspectos culturales y profesionales que afectan el impacto ambiental de estos negocios. Dentro de los restaurantes encuestados, se clasificó a los restaurantes en grupos diferentes que fueron clasificados por el tipo de platos que servían, siendo estos: Criolla, Asados, Oriental, Varios. Los primeros 2 con 72 restaurantes cada uno, y los últimos 2 con 108 cada uno.

### 3.1.2 Destino de los desperdicios orgánicos

**Figura 6**

#### **Destino de los residuos**

**¿Qué otro destino, además de la basura, suelen tener las sobras y desechos del restaurante?**



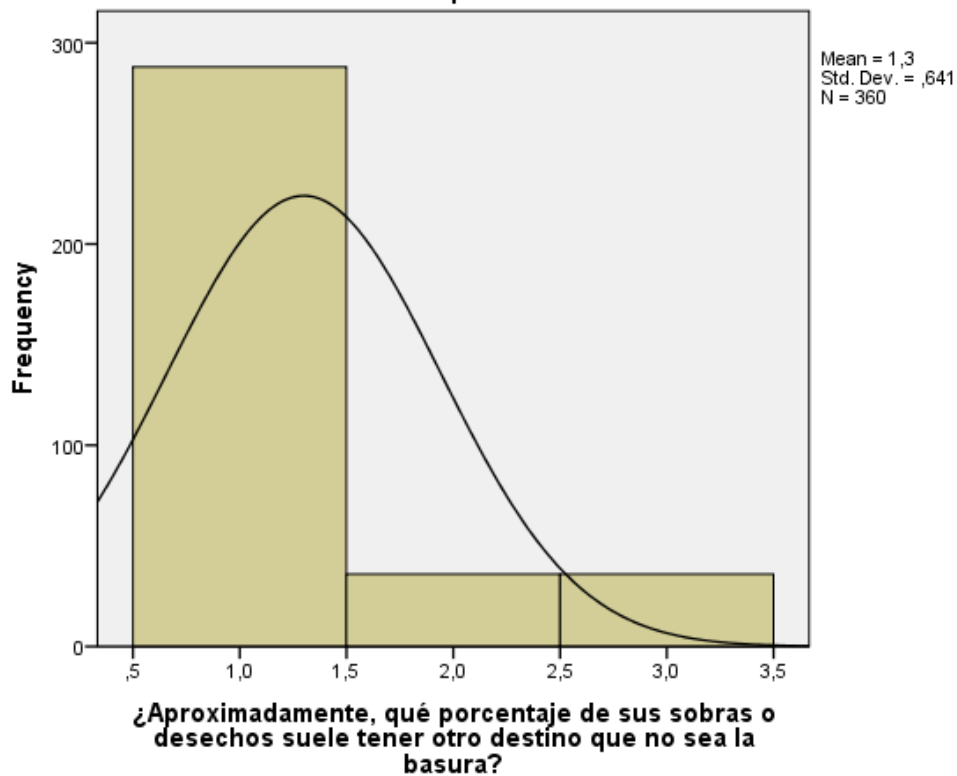
La pregunta busca determinar si existe algún tipo de reciclaje dentro de los negocios. Se encontró que solo 2 de cada 10 restaurantes destinan sus residuos a otra función que no sea como desecho, estos afirmaron practicar el reciclaje con parte de sus residuos.

### 3.1.3 Otro tipo de destino de desechos orgánicos

**Figura 7**

#### **Destinos alternos de los residuos**

**¿Aproximadamente, qué porcentaje de sus sobras o desechos suele tener otro destino que no sea la basura?**

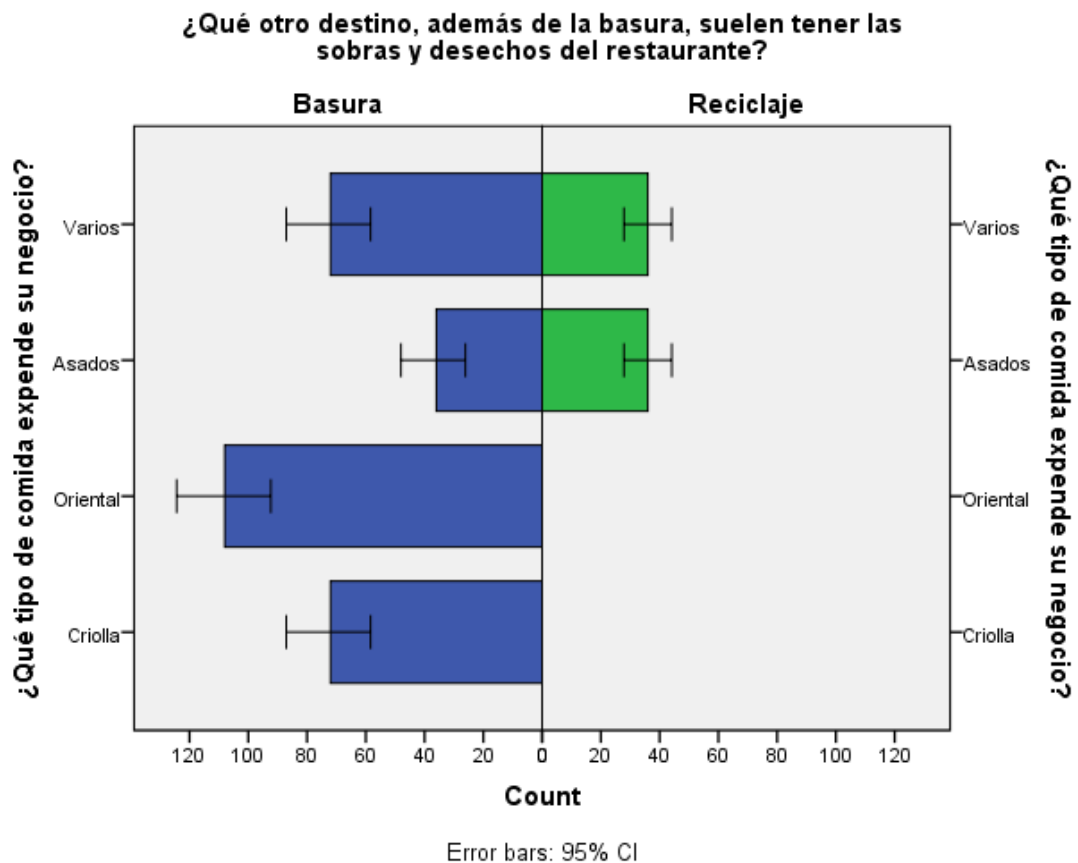


La pregunta pide a los encuestados que den un porcentaje aproximado de la cantidad de desechos que suelen tener otro destino que no sea la basura. A pesar del amplio rango de respuestas que permite la pregunta abierta, 8 de cada 10 restaurantes afirmaron que un destino diferente a la basura es solamente el caso del 1% de sus residuos generados. Habiendo expandido ciertas encuestas a entrevistas más profundas, aquellos negocios que

afirmaron redestinar el 1% de sus residuos dijeron que lo hacían muy de vez en cuando, alimentando a animales callejeros, o si estaban en excelente estado, sirviendo de bocadillo para los empleados. Por otro lado, 1 de cada 10 afirmó que redestinaba un 5% de sus residuos, mientras los restantes 1 de cada 10 restaurantes informaron de un 10%.

**Figura 8**

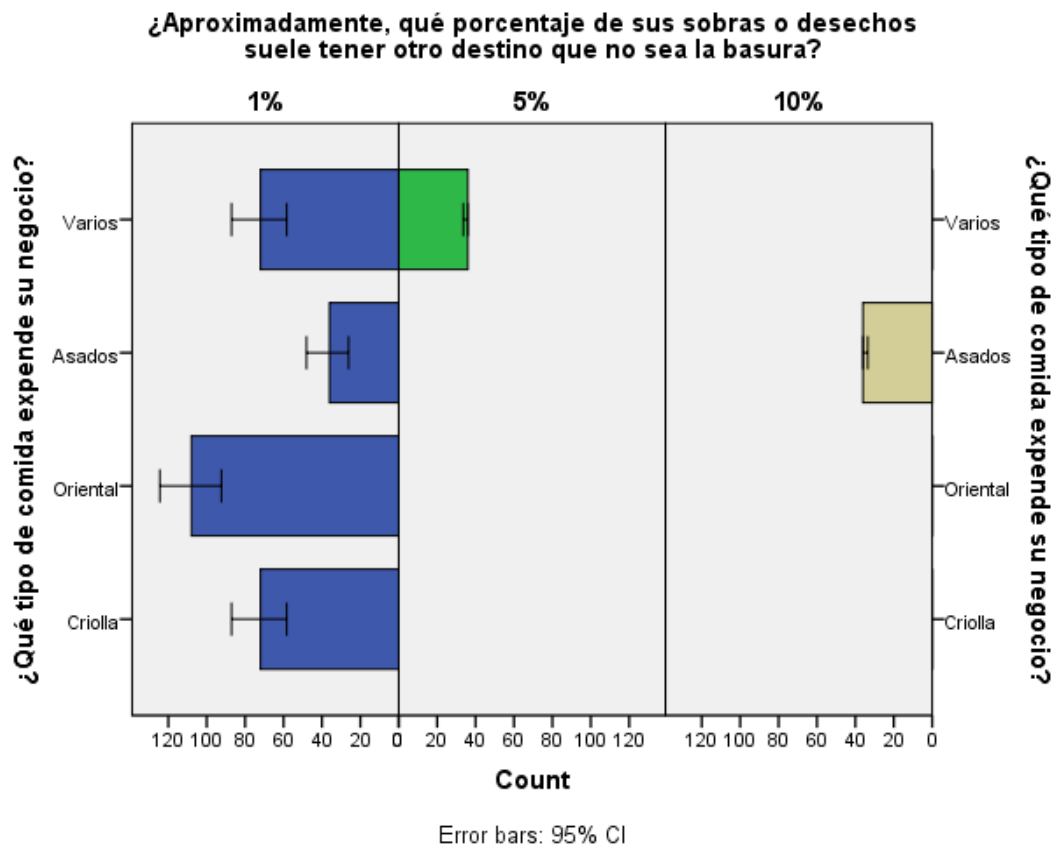
**Restaurantes, clasificados por tipo de platos servidos, que redestinan sus residuos**



La figura 8 muestra la relación encontrada entre aquellos restaurantes que redestinan sus residuos, y el tipo de plato que suelen servir a sus clientes. Se puede apreciar que los restaurantes de asados, y platos varios, son quienes tienen más disposición o facilidad a reciclar cierta parte de sus residuos.

**Figura 9**

**Porcentaje de desechos redestinados según el tipo de platos servido**



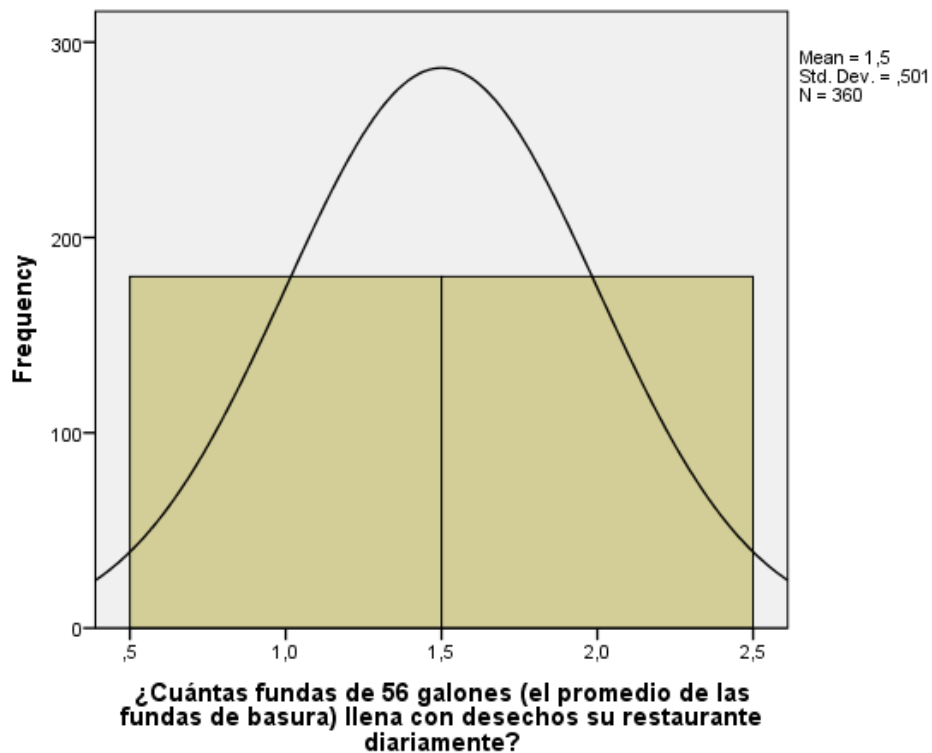
La figura 9 compara a los restaurantes por el tipo de platos servido, y su respuesta al porcentaje aproximado de desechos que suelen redestinar. En ella, podemos apreciar que solamente los restaurantes de platos varios y asados pasan del rango de 1%, llegando al 5% y 10% respectivamente.

### 3.1.4 Cantidad de fundas de desechos

**Figura 10**

#### **Fundas de basura utilizadas diariamente**

¿Cuántas fundas de 56 galones (el promedio de las fundas de basura) llena con desechos su restaurante diariamente?

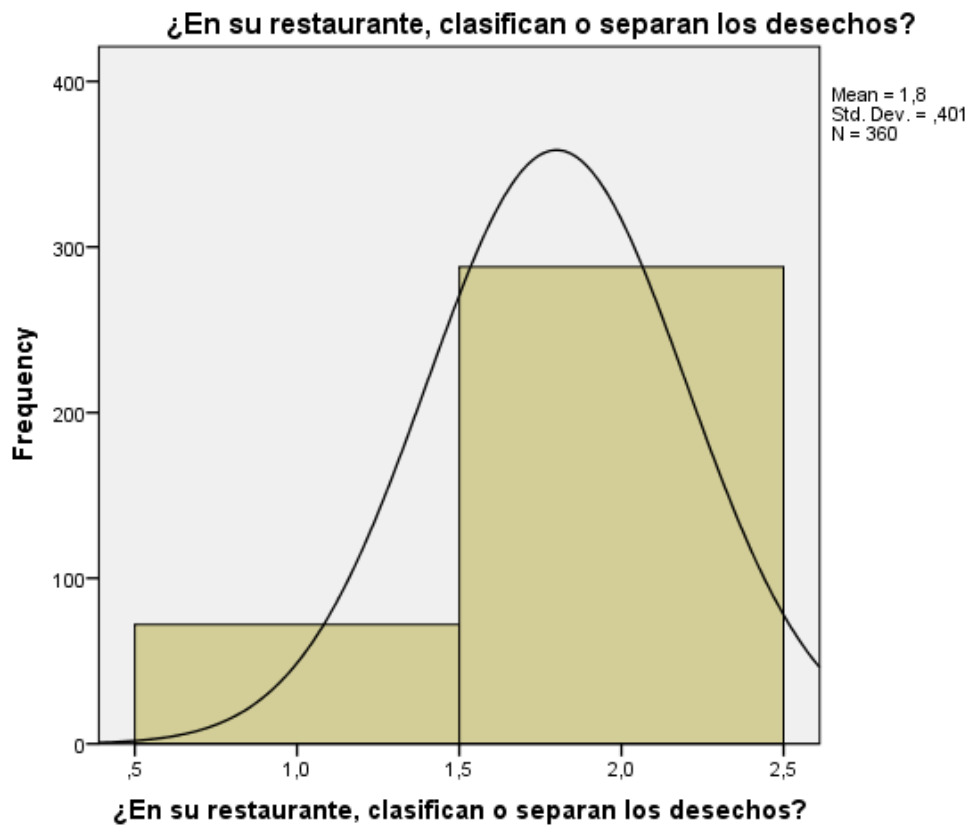


La siguiente pregunta pretende definir un estándar en la cantidad de residuos generados de cada restaurante. Se encontró que los restaurantes oscilan entre 1 o 2 fundas de basura de 56 galones utilizadas diariamente. Durante las entrevistas, los administradores y dueños de algunos restaurantes afirmaron que previo al periodo de pandemia ocasionado por el virus Covid-19, las ventas para servirse dentro del establecimiento, y, por consiguiente, la cantidad de desechos generados era mayor.

### 3.1.5 Gestión de los desechos orgánicos

**Figura 11**

#### **Clasificación de desechos**



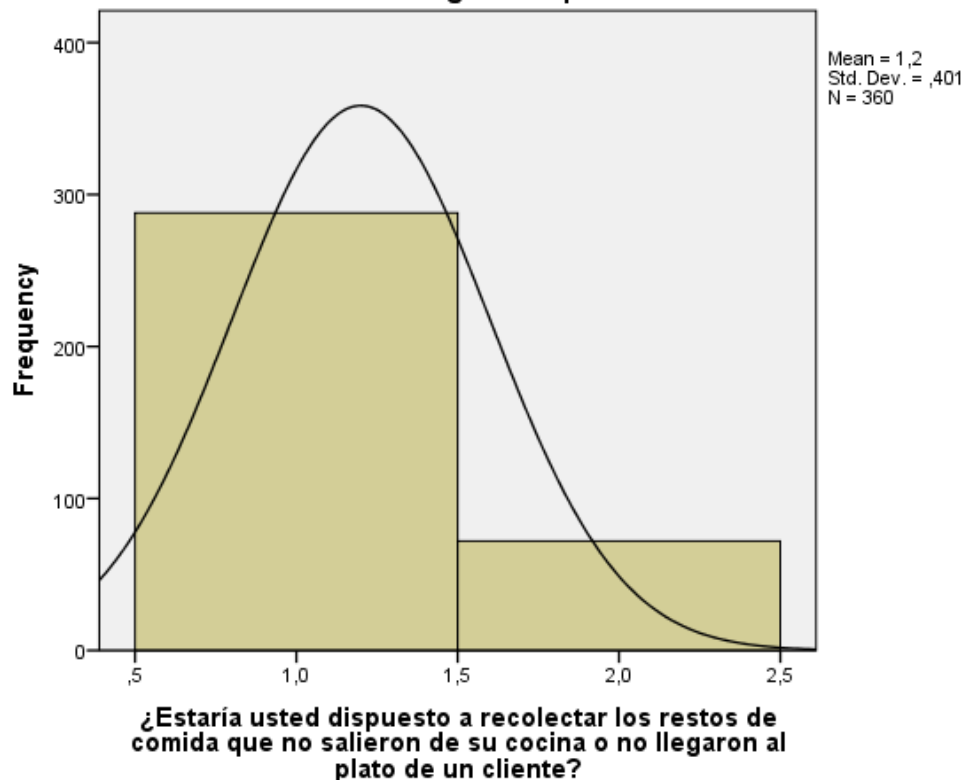
Las siguientes 2 preguntas buscan dividir en 2 partes a los restaurantes, entre aquellos que clasifican y/o separan sus desechos, y aquellos que no lo hacen. Se descubrió que solo 2 de cada 10 restaurantes clasifican sus desechos, y al preguntarles a estos cómo lo hacían, afirmaron que simplificaban el proceso separándolos entre orgánicos e inorgánicos.

### 3.1.6 Disposición a la recolección de residuos

**Figura 12**

#### **Disposición a la recolección de residuos**

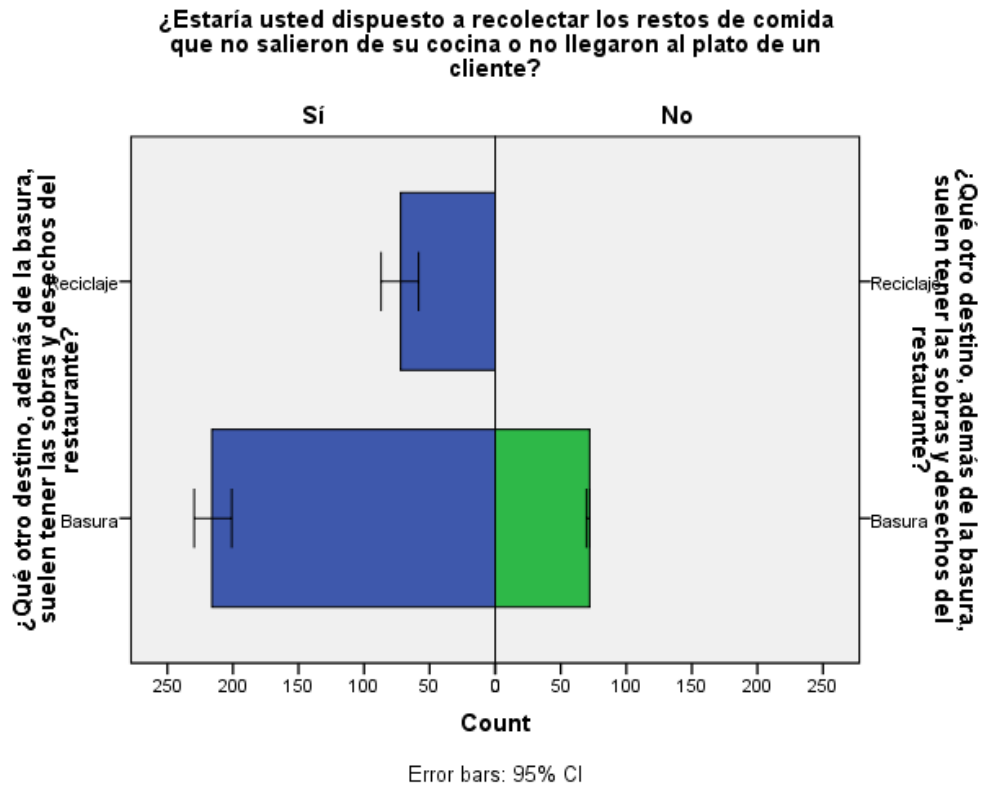
**¿Estaría usted dispuesto a recolectar los restos de comida que no salieron de su cocina o no llegaron al plato de un cliente?**



La pregunta busca definir la disposición de los restaurantes a llevar a cabo el proceso principal por el que se rige el modelo de negocio, la recolección para redestinar los residuos orgánicos no utilizados. En esta, 8 de cada 10 restaurantes aseguraban su disposición a cumplir el proceso.

**Figura 13**

**Disposición a recolectar residuos orgánicos según la práctica del reciclaje**

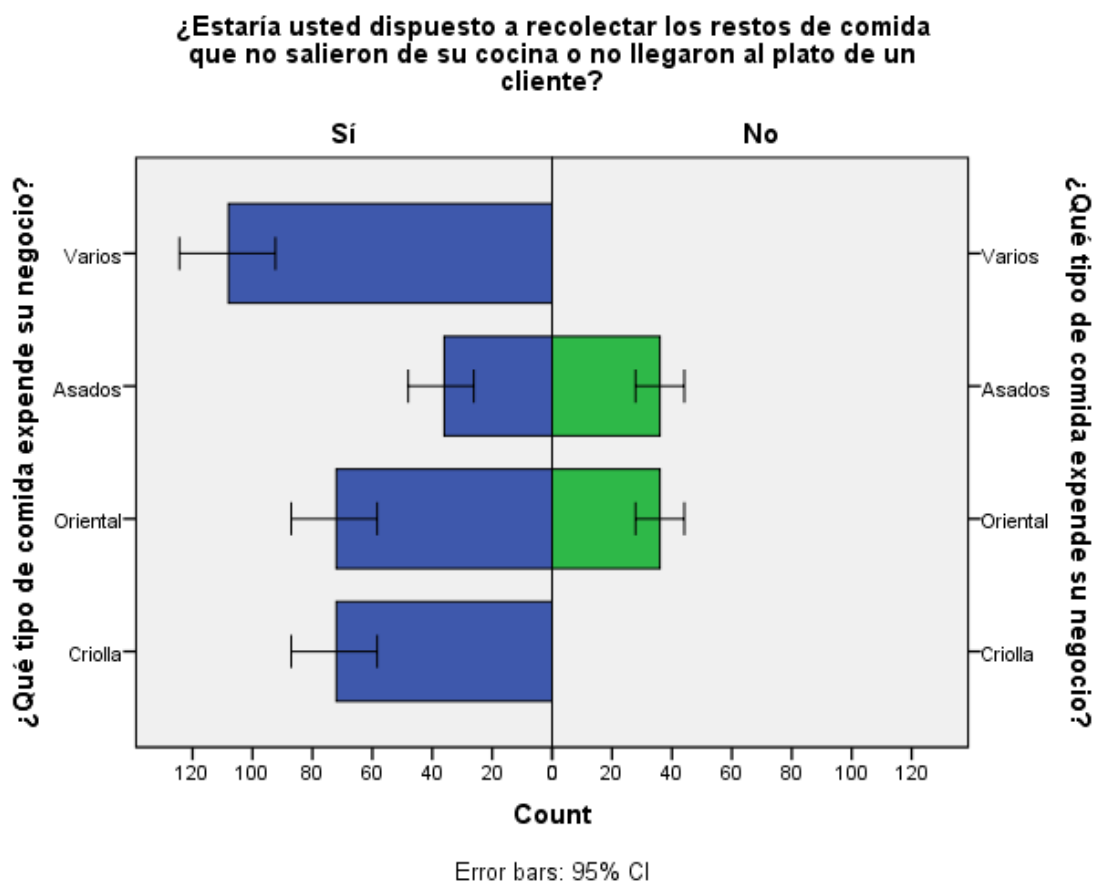


La figura 13 muestra la disposición de los restaurantes a realizar el proceso clave del modelo de negocio, y presenta una relación visible entre aquellos restaurantes con disposición positiva, y aquellos restaurantes que afirmaron practicar el reciclaje con un porcentaje de sus residuos mayor al 1%. Ninguno de estos presentó una disposición negativa a incorporar la recolección de residuos orgánicos dentro de su proceso diario. Por otro lado, quienes tuvieron una mayor cantidad de reacciones negativas a implementar esta práctica son aquellos restaurantes que no reciclan sus residuos.



**Figura 14**

**Disposición a recolectar residuos orgánicos según el tipo de platos servido**



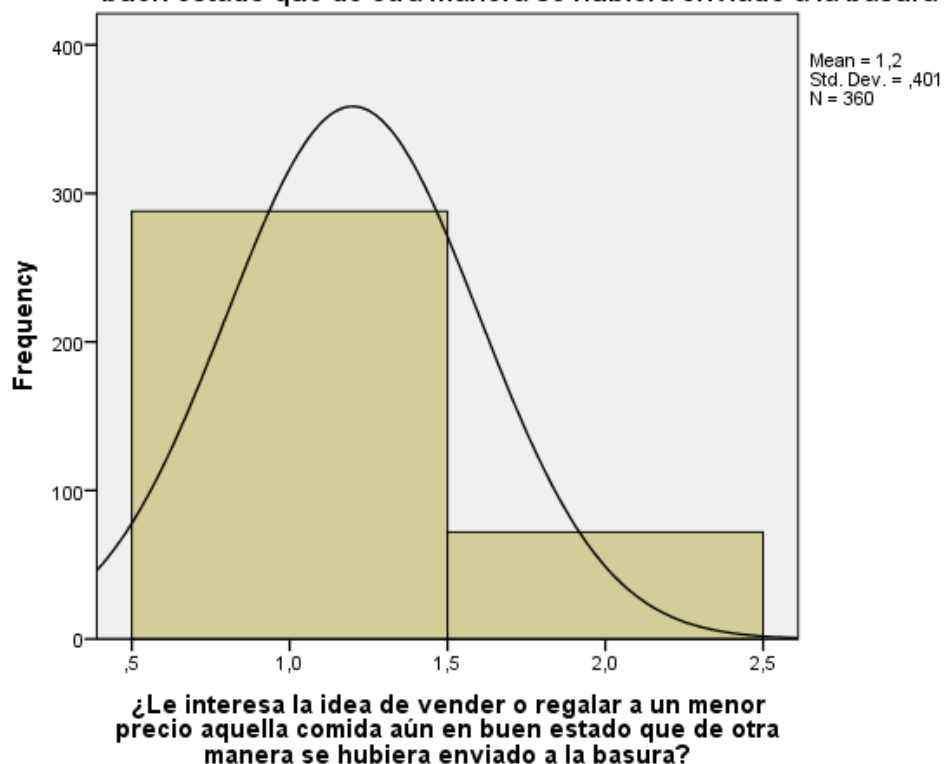
La figura 14 presenta la relación entre la disposición a recolectar los residuos orgánicos del restaurante, y el tipo de platos que este suele servir. Se observa una disposición negativa a realizar este proceso en los restaurantes de comida asada y oriental. Entre las razones de esta decisión pueden asumirse una falta de tiempo o recursos, entre otras causas.

### 3.1.7 Interés en el modelo de negocio

**Figura 15**

#### **Interés en el modelo de negocio**

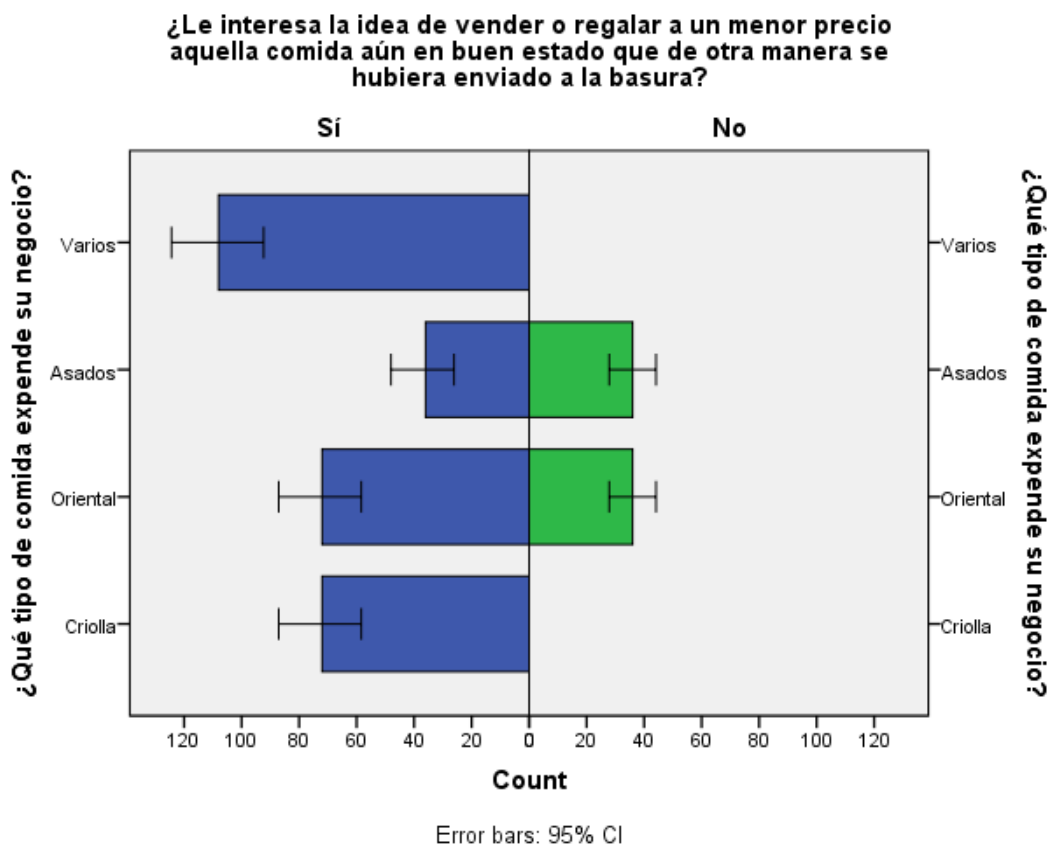
**¿Le interesa la idea de vender o regalar a un menor precio aquella comida aún en buen estado que de otra manera se hubiera enviado a la basura?**



Finalmente, la pregunta de interés cuestiona a los restaurantes si estarían interesados en implementar y practicar el modelo de negocio, a manera de vender o regalar la comida sobrante aún en buen estado, que de otra manera hubiera terminado siendo desechada. En esta pregunta, 8 de cada 10, los mismos restaurantes que afirmaron su disposición a realizar el proceso clave del negocio, mostraron interés en la propuesta.

**Figura 16**

**Interés en el modelo de negocio según el tipo de platos servido**



Finalmente, la figura 16 muestra el mismo resultado que la figura anterior al momento de cuestionar a los restaurantes en su interés en trabajar con el modelo de negocio, y comparándolos con el tipo de platos que suele servir. Se observa la misma disposición negativa de los restaurantes de comida asada y oriental.

### 3.2 Análisis de hogares

Se aprecia en los datos de la Figura 17 que la gran mayoría de ecuatorianos cumple con las prácticas de cuidado ambiental más básicas y rutinarias, como lo son el uso del agua (93.77% de ecuatorianos habitualmente cierran las llaves mientras jabonan los platos, se bañan, etc.) y la luz (97.54% de ecuatorianos habitualmente apagan los focos al salir de una habitación) solamente en los momentos necesarios.

**Figura 17**

#### **Resumen de prácticas ambientales en los hogares.**

Clasificación de Residuos	2018	2019
Hogares que clasificaron sus residuos	52.30%	61.53%
<b>Principal práctica de ahorro de agua</b>		
Habitualmente-cierran las llaves mientras jabonan los platos, se bañan, ...	92.70%	93.77%
<b>Principal práctica de ahorro de energía</b>		
Habitualmente-apagan los focos al salir de una habitación	96.90%	97.54%
<b>Tipo de bolsas utilizadas por los hogares para realizar sus compras</b>		
Bolsa de plástico (desechables)	78.40%	73.85%

(INEC, 2019)

Sin embargo, prácticas un poco más demandantes como lo son la clasificación de desechos (61.53% de hogares en Ecuador clasifican sus residuos) o el uso de bolsas reutilizables (73.85% utiliza bolsas plásticas desechables para realizar sus compras) parecen ser menos comunes en los ecuatorianos.

**Figura 18**

**Hogares que clasifican residuos.**



(INEC, 2019)

Se obtuvieron, además, datos relevantes adicionales acerca de los hogares ecuatorianos. El tamaño promedio de la familia ecuatoriana es de 3.9 personas, comparable con la mayoría de los países de América Latina. Se ubica en el puesto 79 del ranking mundial de CEOWorld Magazine (166 países), valor cercano a la mediana (Papadopoulos, 2020). Adicionalmente, se conoce que la canasta familiar básica se encuentra en \$712.11 USD, mientras que el ingreso mensual promedio de una familia es de \$746.67 USD (INEC, 2021).

Datos más específicos sobre la clasificación según el tipo de residuo se extrajeron de la Encuesta Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo. Desde el año 2015 en adelante, puede apreciarse una tendencia creciente en el indicador de los habitantes que clasifican sus residuos orgánicos, partiendo de un 22.8% de habitantes y llegando a 40.1% en el año 2019. En dicho año, los encuestadores dividen a la población entre aquella que habita en sectores urbanos, y aquella que habita en sectores rurales.

Se puede observar una gran diferencia en el manejo de los residuos orgánicos al comparar los hogares urbanos con los rurales. Manejando los

urbanos un 29.3% de sus residuos orgánicos, mientras que los hogares rurales manejan un 64.5% de los suyos. Esta brecha demuestra que existe un mayor problema a tratar dentro de las áreas urbanas, ya que por falta de acceso a medios inmediatos de reutilizar o deshacerse de estos residuos sin caer en el desperdicio son mucho más escasos.

**Tabla 2**

**Hogares que clasifican según el tipo de residuo**

Año	Desagregación	Orgánicos	Papel-Cartón	Plástico	Vidrio	Metal	Tetrapak
		%	%	%	%	%	%
2010	Nacional	15,2%	19,7%	17,5%	-	-	-
2011	Nacional	14,2%	22,3%	23,2%	-	-	-
2012	Nacional	20,4%	20,7%	25,4%	-	-	-
2013	Nacional	14,7%	15,3%	19,7%	11,4%	-	-
2014	Nacional	22,8%	20,9%	31,5%	12,7%	-	-
2015	Nacional	22,8%	21,7%	32,7%	12,3%	-	-
2016	Nacional	25,1%	24,5%	34,1%	15,1%	-	-
2017	Nacional	27,0%	21,4%	33,0%	12,7%	-	-
2018	Nacional	33,2%	32,0%	37,4%	17,6%	15,5%	9,9%
2019	<b>Nacional</b>	<b>40,1%</b>	<b>37,7%</b>	<b>46,0%</b>	<b>20,1%</b>	<b>20,2%</b>	<b>11,0%</b>
	Urbano	29,3%	38,2%	48,3%	18,9%	18,0%	10,8%
	Rural	64,5%	36,5%	40,8%	22,8%	25,1%	11,5%

La situación cambia en los hogares rurales, ya que la mayoría de estos en el Ecuador subsisten a base de empleos agropecuarios. Este sector es el de mayor participación del empleo nacional, con un 30,4%, indicando que, de cada 100 trabajos, 30 de desenvuelven en actividades agrícolas, ganaderas, de silvicultura o de pesca (Cobos, 2021). Por esta razón, los residuos orgánicos en estas áreas suelen destinarse a material de composta o alimento para ganado (Nahman et al, 2012).

Por otro lado, desde la misma encuesta, se extrajo la tabla 2.3. En ella, se detalla el destino de los desechos orgánicos de los habitantes del Ecuador, es decir, cómo se encargan los hogares de manejar sus desechos orgánicos.

**Tabla 3**

**Cómo los hogares eliminaron los residuos orgánicos**

Año	Desagregación	Envió a un centro de acopio o depositó en un contenedor especial		Regaló (escuela, vecina..), vendió		Depositó con el resto de la basura común		Quemó		¿Botó a un cuerpo de agua (¿quebrada, río, estero, mar, lago, manglar?)	
		Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
2015	Nacional	116.321	6,71%	75.267	4,34%	869.067	50,11%	-	-	-	-
2016	Nacional	108.437	5,92%	78.157	4,26%	873.577	47,66%	-	-	-	-
2017	Nacional	114.861	5,33%	77.112	3,58%	988.672	45,89%	-	-	-	-
2018	Nacional	188.367	3,90%	63.268	1,30%	3.067.335	63,90%	180.236	3,80%	23.986	0,50%
2019	<b>Nacional</b>	<b>91.059</b>	<b>2,00%</b>	<b>73.982</b>	<b>1,60%</b>	<b>2.878.447</b>	<b>62,25%</b>	-	-	-	-
	Urbano	76.655	2,40%	62.424	1,90%	491.136	15,31%	-	-	-	-
	Rural	14.404	1,00%	11.558	0,80%	797.529	56,28%	-	-	-	-
Año	Desagregación	¿Quemó, enterró, botó, arrojó? **		¿Preparó compost abono o utilizó como alimento para animales?		¿Almacenó en su hogar?		¿No generó estos residuos?		Total	
		Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
2015	Nacional			626.128	36,10%	-	-	14.237	0,82%	1.734.282	100,00%
2016	Nacional			742.439	40,50%	-	-	2.827	0,15%	1.833.007	100,00%
2017	Nacional			933.538	43,33%	-	-	1.990	0,09%	2.154.328	100,00%
2018	Nacional			1.179.418	24,60%	6.305	0,10%	87.670	1,80%	4.796.584	100,00%
2019	<b>Nacional</b>	<b>220.386</b>	<b>4,77%</b>	<b>1.288.665</b>	<b>27,87%</b>	<b>12.808</b>	<b>0,28%</b>	<b>58.795</b>	<b>1,27%</b>	<b>4.624.142</b>	<b>100,00%</b>
	Urbano	37.976	1,18%	491.136	15,31%	6.382	0,20%	44.711	1,39%	3.207.122	100,00%
	Rural	182.410	12,87%	797.529	56,28%	6.426	0,45%	14.084	0,99%	1.417.020	100,00%

En los datos de la tabla se puede apreciar que el destino más común de los residuos orgánicos es junto al resto de desechos comunes de los hogares, opción que representa al 62.25% de ecuatorianos. Sin embargo, se presenta una brecha entre las áreas urbanas y rurales, siendo los hogares rurales quienes más recaen en esta solución con sus desechos orgánicos, y representan un 56.28% de la población.

Por otro lado, la segunda opción más común para los desechos orgánicos es la reutilización como alimento de animales o composta. Es aquí donde los hogares rurales recurren a su entorno inmediato para el manejo de sus residuos orgánicos, siendo estos hogares el 56.28% de la población.

Las soluciones de manejo sobrantes para los residuos orgánicos son mucho menos comunes, estando el envío a un centro de acopio especial a un 2%, la donación a seres queridos o instituciones a un 1.60%, y formas diferentes de desacerse de los residuos (quemar, enterrar, arrojar, etc.) a un 4.77%.

Adicionalmente, solo 0.28% de ecuatorianos almacena sus desechos orgánicos en casa, mientras que el 1.27% afirma que no genera estos residuos.



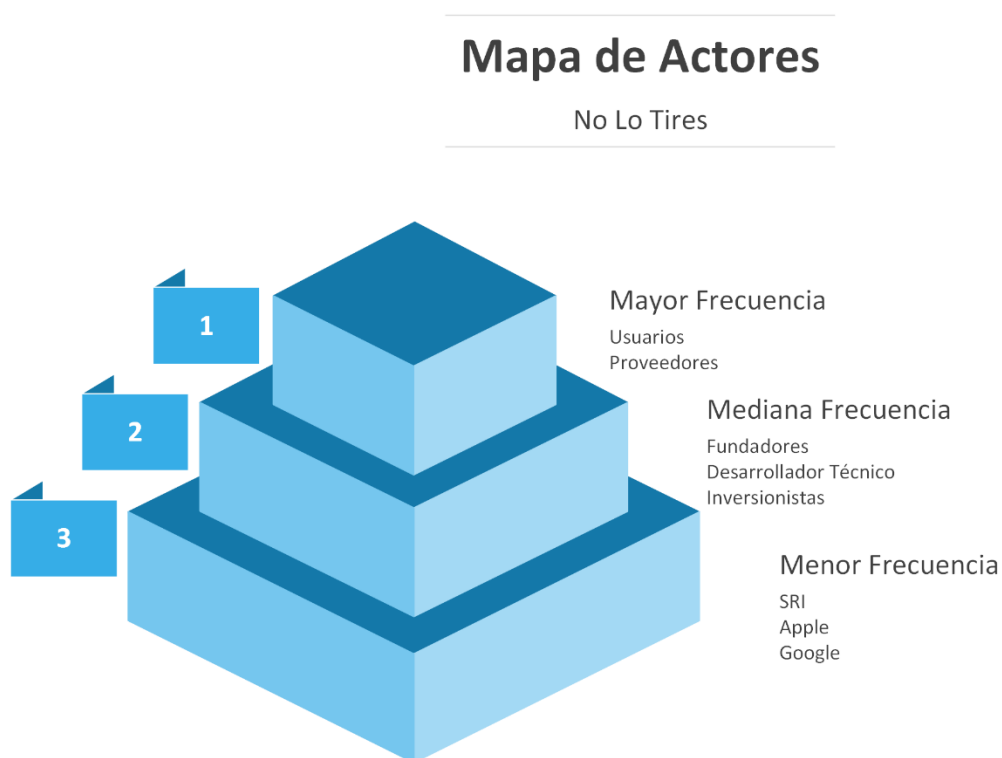
## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE

La propuesta del modelo de negocio se basa en la recolección, venta, y redistribución de aquellos residuos orgánicos de los restaurantes que aún están en un sano estado para el consumo. Se realiza mediante una aplicación móvil y un sitio web, ambos gratuitos, los cuales darán varias opciones a negocios y familias para encontrar un nuevo propósito para estos residuos. Se aprecia en la figura 19 el mapa de actores del servicio, y cómo interactúan entre sí para completar el proceso necesario para llevar a cabo el modelo de negocio.

**Figura 19**

#### **Mapa de actores**



Dentro del rango de mayor frecuencia de interacción se encuentran tanto los usuarios como los proveedores. En el caso de este modelo de negocio sostenible, son las constantes reservaciones realizadas mediante la aplicación y la compraventa entre los usuarios (familias e individuos) y

nuestros proveedores (restaurantes que hagan uso de No Lo Tires) lo que se convierte en el enfoque principal, y la primera prioridad para el funcionamiento del negocio.

En el rango de mediana frecuencia encontramos a los fundadores del negocio, el desarrollador técnico, y los inversionistas. Los fundadores, a pesar de asumir la mayor responsabilidad sobre el desempeño del negocio, no son quienes interactúan con el mismo en cada pequeña transacción, razón por la cual se encuentran en el rango medio.

Por otro lado, el desarrollador técnico o de sistemas interactúa con el negocio solamente al trabajar en la aplicación móvil, el sitio web, y en las actualizaciones subsecuentes. Los fundadores toman las decisiones sobre qué funciones cumple la plataforma, el desarrollador solo se encarga de implementarlas en el software.

Adicionalmente, en el mismo nivel, se encuentran los inversionistas, quienes junto a los fundadores y su capital contable se encargan de financiar las operaciones y demás costos del negocio a cambio de publicidad.

Finalmente, dentro del rango menor de interacción se encuentran aquellas compañías y entidades públicas que tienen encuentros mínimos con el negocio. Las compañías mencionadas, Apple y Google, proveen con la licencia de publicación de la aplicación móvil a sus respectivas tiendas. Además, la entidad pública del SRI es quien regulará los movimientos y el respectivo pago de impuestos.

#### **4.1 Plataforma digital de negocios**

No Lo Tires será una aplicación y servicio móvil y sitio web gratis, los cuales operarán de la mano de los establecimientos de comida en el país. Su función principal será servir de plataforma para que los restaurantes pongan en venta platos preparados con ingredientes al azar, y que no se llegaron a utilizar dentro de las ofertas oficiales en el menú del comedor. Estos platos serán vendidos a un menor precio, puesto que el cliente no sabe con exactitud lo que recibirá, no obstante, puede tener una idea aproximada dependiendo del

negocio al cual le realizará la compra, y podrá optar por evitar ingredientes a su gusto.

Adicionalmente, aquellos restaurantes que operan su cocina de tal manera que preparan los ingredientes en volumen y ensamblan los platos a través de la jornada tendrán la opción de vender platos con los ingredientes sobrantes al final del día a un menor precio.

Además, aunque el sistema pondrá a cargo al cliente de recoger su compra en el establecimiento, existe la posibilidad de trabajar con los mismos para implementar los platos ordenados desde No Lo Tires en sus propios servicios de entregas a domicilio, respetando las horas activas de los trabajadores, y por una tasa de servicio que sería pagada por el cliente al restaurante.

Similar a las aplicaciones de entrega a domicilio, No Lo Tires funcionará en conjunto con Google Maps, sin embargo, se utilizará para mostrar los diferentes locales disponibles al cliente, de los cuales elegirá el que más le interese.

Finalmente, el sistema de monetización de No Lo Tires se basaría en trabajar de la mano con marcas auspiciantes que deseen publicitarse con el negocio. Los beneficios que obtendrían mediante esta modalidad se centrarían en el marketing al público general, y en la fabricación o la expansión de una imagen de marca "verde", o amigable con el medio ambiente.

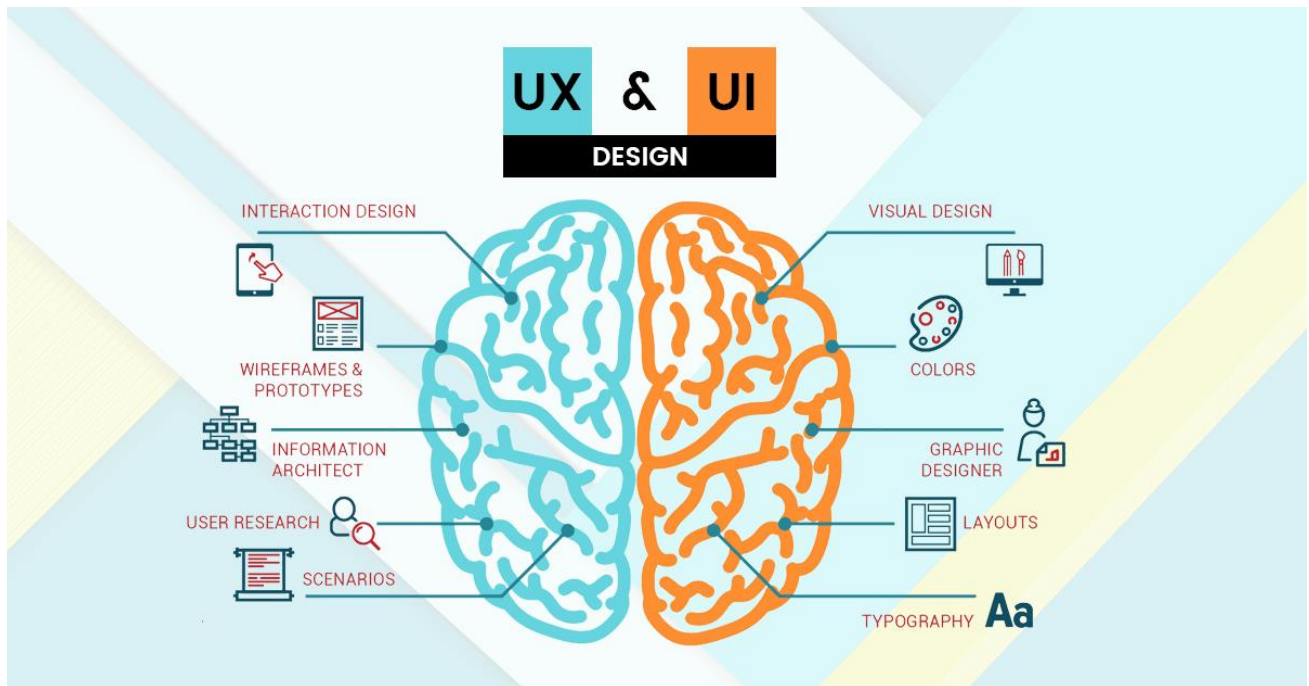
Por el ámbito estético, la aplicación de No Lo Tires tendrá un diseño visual que priorice la facilidad de uso para el usuario, y la experiencia que este se lleve de la plataforma. Las filosofías del diseño UX (user experience), y UI (user interface) son imprescindibles al momento de organizar las funciones dentro de la plataforma, ya que sin si quiera haber hecho uso del servicio de comida de No Lo Tires, un usuario puede sentirse agobiado o fastidiado por su experiencia dentro de la plataforma, y perder el interés el servicio (Coltel, 2021).

Por el lado de la experiencia, se debe asegurar una interacción usuario-plataforma ágil, con las opciones necesarias para personalizar el servicio. Por el otro lado, con la interfaz, se debe diseñar de una manera visualmente

agradable, tomando en cuenta aspectos como la fuente y los colores usados, además de la organización de las funciones.

**Figura 20**

**Diseño UX & UI**



(Coltel, 2021)

Adicionalmente, se diseñó un bosquejo de cómo se verá la aplicación móvil desarrollada. Esta se realizó con enfoque particular en la facilidad y comodidad de la experiencia para el usuario, contando con una interfaz estéticamente placentera y consistente. Los paneles mostrados presentan las etapas del proceso de búsqueda de restaurantes que el usuario manejaría, asimismo, la presencia constante de anuncios de los patrocinadores no estorba ni perturba la experiencia del usuario, ya que están posicionados estratégicamente a través de la plataforma para evitar que entorpezcan el proceso de búsqueda y reservación.

**Figura 21**

**Bosquejo de aplicación móvil**



**4.2 Sostenibilidad del modelo**

Como se detalló anteriormente, los modelos de negocio sostenible se clasifican y califican por sus 3 enfoques principales, económico, social, y ambiental. El balance entre estos o el favorecimiento a alguno en específico es el factor que los posiciona en el triángulo de la sostenibilidad, y le da una etiqueta específica y apropiada a su sistema de trabajo.

Las figuras 22, 23, y 24, muestran el canvas triple-capa del modelo de negocios, detallando cómo se darán los enfoques económicos, sociales, y ambientales del modelo.

Figura 22

Canvas económico



**Figura 23**

**Canvas social**



**Figura 24**

**Canvas ambiental**





### **4.2.1 Enfoque Económico**

El canvas económico muestra los factores del modelo de negocio desde este enfoque, el cual suele ser el modelo principal para un canvas de negocio (Fischer, 2019). Como socios o colaboradores principales del negocio se encuentran los restaurantes que hacen uso del servicio, y las marcas auspiciantes que publicitan dentro de la plataforma. Las actividades que desarrolla el negocio son el diseño de la aplicación móvil y el sitio web, además del marketing para las empresas auspiciantes. El recurso del negocio es la marca con la cual se publicitará. La propuesta de valor principal es el diseño de la plataforma No Lo Tires, y su función de la venta de comida sobrante de cocina a menor precio, además de las opciones de preferencia que se le da al cliente. Con ellos, la relación consiste en la fidelización con la marca, y el empuje hacia una mayor conciencia ambiental. El canal de distribución del negocio otorga la responsabilidad al cliente de recoger su orden en el restaurante con el que la haya hecho. El mercado, una vez segmentado, abarca a todos los ciudadanos del cantón Guayaquil con una conciencia ambiental buena, y con interés en la comida a menor precio.

Los costos del negocio incluyen la primera inversión y el mantenimiento de la aplicación, incorporando el hosting del sitio web y las licencias necesarias de publicación (Dijkstra, 2020). Por otro lado, los ingresos del negocio vienen únicamente de la venta de espacios publicitarios a las marcas auspiciantes.

la conexión entre cliente (consumidor) y proveedor (restaurantes) (Ingalls, 2021).

### **4.2.2 Enfoque Ambiental**

El beneficio ambiental de No Lo Tires radica principalmente en su utilidad como herramienta para disminuir el desperdicio de comida a nivel de restaurantes, a pesar de un posible impacto negativo al fomentar el uso de vehículos particulares. No obstante, lograr que estas empresas puedan deshacerse de sus restos de comida sin desperdiciarlos, y generando

ingresos en el proceso, es clave para promover prácticas similares dentro del ambiente empresarial en el Ecuador.

Además, una menor cantidad de desechos orgánicos ayudaría a mejorar el aseo general del área, y beneficiaría el procesamiento de basura en la misma. Los desechos orgánicos, al descomponerse, producen en masa el gas metano, este, en grandes cantidades, llega a ser al menos 25 veces más dañino para la capa de ozono que el dióxido de carbono, ya que atrapa con mayor consistencia el calor dentro de la atmósfera (Duncan, 2018).

### **4.2.3 Enfoque Social**

Dentro del enfoque social de No Lo Tires, se entiende como la comunidad local a los 2.7 millones de habitantes del cantón Guayaquil, y a los 5594 restaurantes que califican para el servicio. Con una gobernanza centralizada, se garantiza que las decisiones claves del negocio estén en las manos de sus fundadores.

Como consecuencias socioculturales del negocio, cabe destacar que se dará una opción a aquellos clientes que deseen consumir de un restaurante del que normalmente no lo harían, pues tienen acceso a un plato de ingredientes sorpresa a un menor precio. Además, el aumento de opciones no solo sería concerniente a gustos, sino también a poder adquisitivo, ya que el menor precio puede atraer a quienes comúnmente ven a algún restaurant específico como fuera de su presupuesto.

Por otro lado, el conocimiento del servicio puede expandirse por “word of mouth”, y reseñas de clientes satisfechos, lo que ayudaría a progresar un cambio, o bien, desestigmatización de los restos de comida en restaurantes que no llegan a salir de la cocina. Eventualmente, normalizando su venta al público, y proveyendo a los negocios con una nueva avenida para combatir el desperdicio de comida.

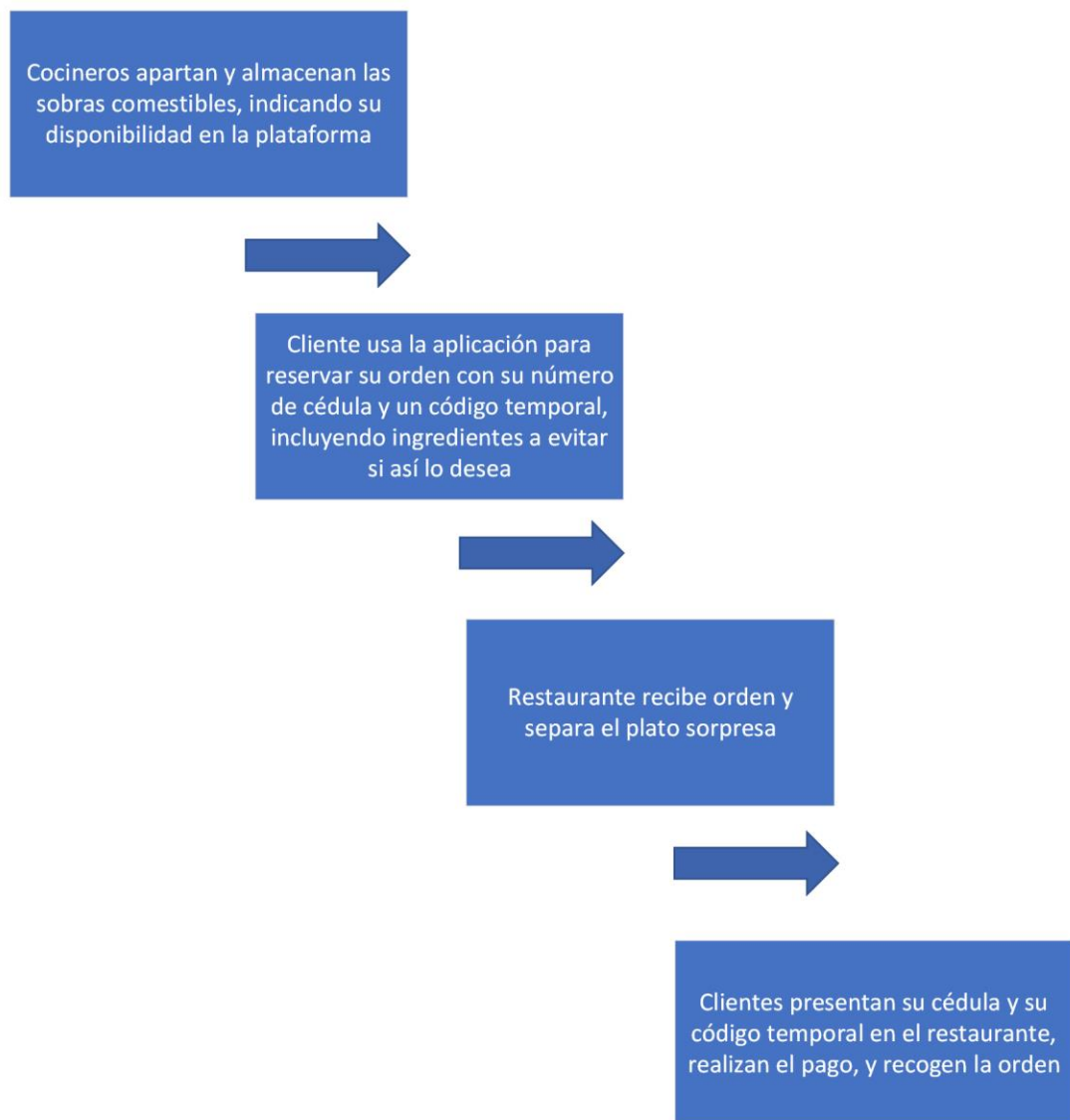
Finalmente, la popularización de un modelo de negocio sostenible como No Lo Tires puede llevar a diferentes negocios a implementar prácticas verdes en sus procesos operativos, y hasta a diseñar nuevos modelos sostenibles concernientes a sus áreas de negocio.

### 4.3 Flujograma de Operaciones

La siguiente figura muestra el flujo operativo del negocio, asumiendo que la plataforma móvil ya ha sido puesta en marcha, y es accesible para el público general.

**Figura 25**

#### **Flujograma de Operaciones**



El flujograma de No Lo Tires presenta un proceso notoriamente compacto, esto se debe a que el modelo de negocio se basa en ofrecer un servicio, por lo que no se encuentra un factor de producción dentro del flujo del negocio.

El proceso diario empieza desde los restaurantes, ya que la oferta del negocio proviene directamente de los socios de este. Primero, la comida y demás restos o ingredientes orgánicos sobrantes son apartados y almacenados por el personal de cocina de cada restaurante, proceso que lleva a cabo durante toda la jornada. Además, se indica mediante la aplicación la disponibilidad de los ingredientes para ser utilizados en los platos sorpresa.

Segundo, el cliente utiliza la aplicación móvil de No Lo Tires para localizar los restaurantes de su preferencia, o aquellos en mayor proximidad, y con los posibles contenidos de su plato sorpresa que disfrutaría más en ese momento. Luego de tomar su decisión, el cliente ingresa su número de cédula y recibe un código temporal, el cual será utilizado para recoger la orden.

Tercero, ya procesada la orden, el restaurante la recibe y ensambla el plato sorpresa del cliente, separándola para la llegada del mismo.

Finalmente, el cliente procede a presentar su cédula y su código temporal en el restaurante, y realiza el pago respectivo para que así su pedido sea despachado.

#### **4.4 Análisis Financiero**

Formalmente, la empresa se constata como una Sociedad por Acciones Simplificadas. Esta se define como una compañía mercantil conformada por una o varias personas naturales o jurídicas, y se establece a través de un trámite simplificado y sin costo alguno (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2017).

El proceso requiere solamente de los siguientes documentos:

- Certificado electrónico del accionista (Obtenido desde el Registro Civil o el Banco Central del Ecuador)
- Reserva de denominación (Obtenida desde el portal web de SuperCias).
- Contrato privado o escritura.

- Nombramientos.
- Petición de inscripción.
- Copias de cédula o pasaporte.

#### **4.4.1 Flujo de Caja**

Considerando los ingresos y egresos previstos para el negocio, se elaboró un flujo de caja que especifica las operaciones que mantendrá el negocio por un periodo de 5 años, teniendo en cuenta el gasto de constitución y los movimientos mensuales que se realizarán dentro de cada periodo.

La inversión o el gasto del periodo 0 abarca el desarrollo de la aplicación móvil (lo que incluye también la compra de las licencias para las tiendas respectivas), y el desarrollo del sitio web.

Además, la compra única del dominio web, y un paquete de 2 firmas electrónicas, una para cada fundador, válidas por un periodo de 5 años.

Más adelante, los ingresos se basan en la venta de publicidad por planchas o banners dentro de la aplicación y el sitio web. El precio de venta de estas es de \$30 USD, y la cantidad de ventas proyectada por mes es de 5, generando un ingreso mensual de \$150 USD.

Finalmente, los egresos se basan en el costo de mantenimiento anual de la aplicación móvil y del sitio web, de \$100 USD y \$50 USD respectivamente.

Además del costo mensual por el hosting del servidor para el sitio web, el cual tiene un valor de \$50 USD.

<b>INVERSIÓN</b>	<b>\$2.549,02</b>
Desarrollo de APP (Android/iOS)	\$ 800,00
Desarrollo de sitio web	\$1.500,00
Dominio	\$ 120,00
Firmas Electrónicas en archivo (5 años)	\$ 129,02

<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>	<b>Total</b>
Publicidad en plancha	\$ 150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$1.800,00
<b>Total de Ingresos</b>	<b>\$ 150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$1.800,00</b>

<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>	<b>Total</b>
Mantenimiento APP						\$100,00							\$ 100,00
Mantenimiento web									\$ 50,00				\$ 50,00
Hosting	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 600,00
<b>Total de Egresos</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$150,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$100,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 750,00</b>

**Tabla 4 Flujo de inversión y presupuestos**

**Tabla 5 Flujo de caja proyectado – escenario normal**

**FLUJO DE CAJA PROYECTADO - ESCENARIO NORMAL**

		i: 2,14%	i:1,83%	i: 1,5%	i: 1,3%	i: 1%
	<b>Período 0</b>	<b>Período 1</b>	<b>Período 2</b>	<b>Período 3</b>	<b>Período 4</b>	<b>Período 5</b>
<b>Inversión</b>	<b>\$ 2.549,02</b>					
<b>Ingresos Operacionales</b>		<b>\$ 1.800,00</b>	<b>\$ 1.834,92</b>	<b>\$ 1.900,25</b>	<b>\$ 1.924,95</b>	<b>\$ 1.944,20</b>
Venta de publicidad		\$ 1.838,52	\$ 1.872,16	\$ 1.900,25	\$ 1.924,95	\$ 1.944,20
<b>Egresos Operacionales</b>		<b>\$ 766,05</b>	<b>\$ 780,07</b>	<b>\$ 791,77</b>	<b>\$ 802,06</b>	<b>\$ 810,08</b>
Mantenimiento APP		\$ 102,14	\$ 104,01	\$ 105,57	\$ 106,94	\$ 108,01
Mantenimiento web		\$ 51,07	\$ 52,00	\$ 52,78	\$ 53,47	\$ 54,01
Hosting		\$ 612,84	\$ 624,05	\$ 633,42	\$ 641,65	\$ 648,07
<b>Flujo Neto generado</b>	<b>\$ 2.549,02</b>	<b>\$ 1.033,95</b>	<b>\$ 1.054,85</b>	<b>\$ 1.108,48</b>	<b>\$ 1.122,89</b>	<b>\$ 1.134,12</b>

ESCENARIO NORMAL

	Tasa de Descuento	1	2	3	4	5
	16,00%					
<b>Flujo de Efectivo Neto</b>	<b>(2.549,02)</b>	1.033,95	1.054,85	1.108,48	1.122,89	1.134,12
<b>Valor Actual del Flujo de Efectivo</b>		891,34	783,93	710,15	620,16	539,97

**Resumen de la Evaluación**

<b>Valor Actual Neto Financiado</b>	0	El Proyecto ES VIABLE, SE ACEPTA
<b>Valor Actual Neto PURO</b>	997	El Proyecto ES VIABLE, SE ACEPTA
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	31%	SI es adecuada
<b>VAN</b>	0	Comprobación

#### **4.4.2 Flujo proyectado – Escenario normal**

La tabla 3.2, mostrada anteriormente, detalla el flujo de caja proyectado para el negocio, durante el periodo de inversión, y 5 periodos de un año más adelante. Muestra los valores previamente proyectados en el flujo de caja de inversión y presupuestos, pero en movimiento a lo largo de los 5 periodos, ajustando cada valor a la inflación proyectada en el Ecuador para los siguientes 5 años (Statista Research Department, 2021).

A una tasa de descuento del 16% al ser la tasa activa de consumo, el flujo de efectivo se mantiene positivo, teniendo un retorno sobre la inversión (ROI) de 2.14. Además, se buscó definir la tasa interna de rentabilidad (TIR) de la inversión, para que el valor actual neto (VAN) llegue a 0, representando la viabilidad del proyecto. El porcentaje obtenido como la TIR del proyecto es de un 31%, llegando a un VAN de 0, es decir, el proyecto es viable.

#### **4.4.3 Flujo proyectado – Escenario optimista / pesimista**

En las tablas 3.3, y 3.4, se muestran 2 escenarios para el desempeño del modelo de negocio, uno optimista, y uno pesimista, respectivamente.



**FLUJO DE CAJA PROYECTADO - ESCENARIO OPTIMISTA**

**Porcentaje de Incremento**

9,00%

8,50%

6,50%

5,00%

4,00%

	<b>Período 0</b>	<b>Período 1</b>	<b>Período 2</b>	<b>Período 3</b>	<b>Período 4</b>	<b>Período 5</b>
<b>Inversión</b>	<b>\$ 2.549,02</b>					
<b>Ingresos Operacionales</b>		<b>\$ 2.003,99</b>	<b>\$ 2.031,30</b>	<b>\$ 2.023,76</b>	<b>\$ 2.021,20</b>	<b>\$ 2.021,97</b>
Venta de publicidad		\$ 2.003,99	\$ 2.031,30	\$ 2.023,76	\$ 2.021,20	\$ 2.021,97
<b>Egresos Operacionales</b>		<b>\$ 767,97</b>	<b>\$ 782,02</b>	<b>\$ 793,75</b>	<b>\$ 804,07</b>	<b>\$ 812,11</b>
Mantenimiento APP		\$ 102,40	\$ 104,27	\$ 105,83	\$ 107,21	\$ 108,28
Mantenimiento web		\$ 51,20	\$ 52,13	\$ 52,92	\$ 53,60	\$ 54,14
Hosting		\$ 614,37	\$ 625,62	\$ 635,00	\$ 643,25	\$ 649,69
<b>Flujo Neto generado</b>	<b>\$ 2.549,02</b>	<b>\$ 1.236,02</b>	<b>\$ 1.249,28</b>	<b>\$ 1.230,01</b>	<b>\$ 1.217,13</b>	<b>\$ 1.209,86</b>

ESCENARIO OPTIMISTA

<b>Tasa de Descuento</b>	8,86%	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Flujo de Efectivo Neto</b>	(2.549,02)	1.236,02	1.249,28	1.230,01	1.217,13	1.209,86
<b>Valor Actual del Flujo de Efectivo</b>		1.135,42	1.054,20	953,47	866,69	791,39

**Resumen de la Evaluación**

<b>Valor Actual Neto Financiado</b>	0	El Proyecto ES VIABLE, SE ACEPTA
<b>Valor Actual Neto PURO</b>	2.252	El Proyecto ES VIABLE, SE ACEPTA
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	39%	SI es adecuada
<b>VAN</b>	0	Comprobación

**Tabla 6 Flujo de caja proyectado – escenario optimista**

**FLUJO DE CAJA PROYECTADO - ESCENARIO PESIMISTA**

Porcentaje de Incremento

1,00%

1,00%

1,25%

1,50%

1,50%

	Período 0	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5
<b>Inversión</b>	<b>\$ 2.549,02</b>					
<b>Ingresos Operacionales</b>		<b>\$ 1.856,91</b>	<b>\$ 1.890,89</b>	<b>\$ 1.924,00</b>	<b>\$ 1.953,82</b>	<b>\$ 1.973,36</b>
Venta de publicidad		\$ 1.856,91	\$ 1.890,89	\$ 1.924,00	\$ 1.953,82	\$ 1.973,36
<b>Egresos Operacionales</b>		<b>\$ 767,97</b>	<b>\$ 782,02</b>	<b>\$ 793,75</b>	<b>\$ 804,07</b>	<b>\$ 812,11</b>
Mantenimiento APP		\$ 102,40	\$ 104,27	\$ 105,83	\$ 107,21	\$ 108,28
Mantenimiento web		\$ 51,20	\$ 52,13	\$ 52,92	\$ 53,60	\$ 54,14
Hosting		\$ 614,37	\$ 625,62	\$ 635,00	\$ 643,25	\$ 649,69
<b>Flujo Neto generado</b>	<b>\$ 2.549,02</b>	<b>\$ 1.088,94</b>	<b>\$ 1.108,87</b>	<b>\$ 1.130,25</b>	<b>\$ 1.149,76</b>	<b>\$ 1.161,25</b>

ESCENARIO PESIMISTA

<b>Tasa de Descuento</b>	8,86%	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Flujo de Efectivo Neto</b>	(2.549,02)	1.088,94	1.108,87	1.130,25	1.149,76	1.161,25
<b>Valor Actual del Flujo de Efectivo</b>		1.000,31	935,71	876,13	818,71	759,60

**Resumen de la Evaluación**

<b>Valor Actual Neto Financiado</b>	0	El Proyecto ES VIABLE, SE ACEPTA
<b>Valor Actual Neto PURO</b>	1.841	El Proyecto ES VIABLE, SE ACEPTA
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	33%	SI es adecuada
<b>VAN</b>	0	Comprobación

**Tabla 7 Flujo de caja proyectado – escenario pesimista**

El escenario optimista, en la tabla 3.3, muestra un alto porcentaje de crecimiento durante cada periodo, siendo los 2 primeros el pico del crecimiento. Esto se debe a que los productos y servicios de enfoque tecnológico suelen estar en auge durante los primeros años de su implementación, con los años siguientes creciendo de una manera menos pronunciada (Harrigan & Fang, 2019). Presenta un ROI de 2.41, y una TIR del 39% para el VAN en 0.

Por otro lado, el escenario pesimista en la tabla 3.4, muestra un porcentaje de crecimiento menor al escenario optimista, pero mayor al escenario normal. Esto se debe a que el escenario normal se presenta como el desempeño base, o mínimo del negocio, sin tomar en cuenta el crecimiento.

Adicionalmente, el escenario pesimista tiene su pico de crecimiento en los 2 últimos periodos, significando un menor desempeño en el mercado que los escenarios normal y optimista. Presenta un ROI de 2.21, y una TIR del 33% para el VAN en 0.

#### **4.5 Taxonomía del modelo de negocio**

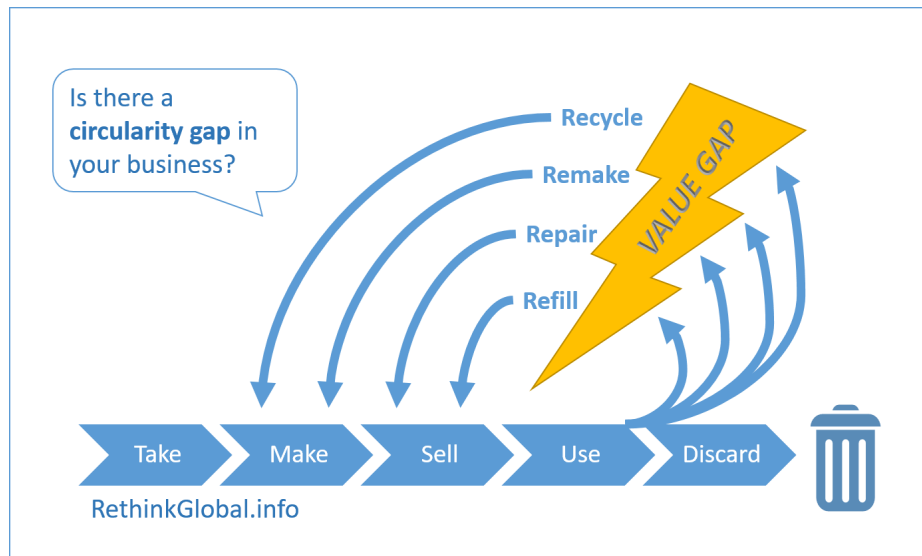
Habiendo detallado el proceso operativo y financiero del modelo de negocio, se puede determinar que, de acuerdo con las características marcadas por el triángulo de la sostenibilidad (Von Hauff & Kleine, 2005) y la lista de taxonomía de los modelos de negocio (Lüdeke-Freund et al, 2018), este modelo de negocio recae dentro del cuadrante Ecológico-Económico, con la clasificación de "Reciclaje del Producto". Esto se debe a que, a pesar de tener un costo de inversión para su comienzo, y un costo de mantenimiento implícito por medio de la aplicación móvil y el sitio web, no tiene como meta principal el lucro. El fin primario del modelo de negocio es reducir el nivel de desperdicio de comida en Guayaquil.

Observando el triángulo de la sostenibilidad, y la lista de patrones asignados a este, se puede posicionar a No Lo Tires dentro del grupo 3, denominado "Patrones de Ecodiseño", con el patrón 13, denominado "Modelo Explotador de la Brecha", o por su denominación en inglés, "Gap-Exploiter Model". La razón de esta clasificación se debe al enfoque principal del negocio en reutilizar o dar un nuevo propósito a aquellos residuos orgánicos que terminarían siendo desechados, maximizando así el valor de la productividad

de los restaurantes, y disminuyendo el desperdicio de comida. Es decir, se encuentra un nuevo valor en los residuos de un producto previo terminado (Whalen, 2019).

**Figura 26**

**Brecha de circularidad en el negocio**



*Rethink Global (Whalen, Milios, & Nussholz, 2018)*

La figura 26 muestra la interpretación que dan Whalen, Milios y Nussholz al ciclo de producción general en su trabajo colaborativo. Partiendo desde tomar la materia prima, hacer el producto y venderlo, y llegando hasta el periodo de uso del producto, y su destino final al ser descartado. Los autores definen que existe una brecha entre cada etapa de producción, que debe ser llenada por otros procesos para cerrarla. Sin embargo, la brecha particular desde la que se conseguir valor adicional para el resto de las brechas es la que existe entre el uso y el desecho, notando principalmente las estrategias que parten de esta, como el relleno, el reparo, la refabricación y la reutilización del producto.

El modelo de negocio de No Lo Tires busca dar nuevo valor a los residuos de manera similar, sin embargo, la operación del modelo empieza desde la brecha entre la fabricación y la venta, ya que los ingredientes utilizados salieron de la cocina, no de otros platos ni de lo que se sirve a los clientes de cada restaurante.

#### **4.6 Campaña educativa sobre el desecho de comida**

Debido a que alrededor del 60% del desperdicio de comida en Ecuador se da desde los hogares (Coba, 2021), se consideró a este grupo de interés, es decir, las familias del Ecuador, para realizar una campaña de concientización sobre el desecho de comida en el país. Se desarrolló la siguiente infografía para dar a conocer la situación actual que enfrenta el mundo, y como afecta varios ámbitos de nuestra vida diaria. Además, se muestran varias formas de cómo las familias e individuos pueden tomar acción para disminuir su propio desperdicio de comida. La misma será mostrada, junto a los mensajes que la conforman, dentro de la plataforma, para mantener a los usuarios al tanto de la situación global y nacional del desperdicio de comida.

La infografía muestra datos puntuales sobre el desperdicio de comida a nivel global, como la cantidad de comida desperdiciada, y el porcentaje que representa en la producción total.

A nivel nacional, muestra la cantidad desperdiciada anualmente, además de informar sobre el origen del desperdicio. Esto, seguido de un dato alarmante que ayuda al lector y usuario a visualizar la esta cantidad de una manera más comprensible.

Adicionalmente, se muestran estadísticas de la situación que atraviesa el Ecuador con respecto a la falta de alimentos en los hogares, y la desnutrición infantil, seguido de la posición de Ecuador, y América Latina y el Caribe dentro de la escala global en el desperdicio de comida.

Finalmente, se ofrecen posibles soluciones en la forma de actos y comportamientos individuales o familiares que puede adoptar cualquier hogar, lo que puede ayudar a disminuir el desperdicio de comida.

Figura 27

Infografía sobre el desperdicio de comida en Ecuador



## CONCLUSIONES

El modelo de negocio sostenible de No Lo Tires se presenta como una verdadera posibilidad dentro del cantón Guayaquil. Teniendo este una alta tasa de aceptación dentro de los restaurantes encuestados se presenta como una buena oportunidad para explorar ese mercado de una manera que no se ha visto antes en el país. Para esto, es clave aprovechar el creciente nivel de concientización hacia negocios y familias que empujan los medios de comunicación y los gobiernos, especialmente cuando la amenaza de desastres naturales y el cambio climático crece día a día, debe priorizarse la aplicación de técnicas de innovación sustentable. (Román & Vilema, 2016).

Por el ámbito económico, No Lo Tires es un negocio factible y ejecutable, presentando flujos positivos en todos sus escenarios proyectados, tanto el normal con una TIR de 31% y un VAN de \$997, así como también en el escenario positivo y el negativo. Por el mismo lado, el porcentaje de crecimiento del negocio determinaría su desempeño durante los años siguientes, sin embargo, al no mostrarse una pérdida en ninguno de los escenarios, se podría optar por tomar mayores riesgos con el modelo de negocio.

Por el ámbito ambiental, No Lo Tires presenta solo una desventaja, y es que fomenta el uso de vehículos particulares para hacer uso del servicio. Sin embargo, el beneficio que podría traer si llega a crecer a nivel nacional es principalmente concerniente al desperdicio de comida, además de la reducción de la huella de carbono, denominación que se le da a la cantidad de gases de invernadero que emite cada país (Ritchie & Roser, 2020).

Adicionalmente, los beneficios que presenta No Lo Tires en el ámbito social radican principalmente en el acceso a la comida a un menor precio, lo que, al comprar en volumen, puede beneficiar a grandes familias o eventos que promuevan modelos de negocio como este. Asimismo, se busca llegar a un mayor nivel de concientización socioambiental sobre el desperdicio de comida con la campaña para hogares y familias.

No obstante, este modelo puede presentar ciertos obstáculos sociales al buscar implementarse. La cultura altamente conservadora de Ecuador, y

Guayaquil, puede presentarse como un inconveniente, y el desestigmatizar el consumo de residuos orgánicos en buen estado puede dificultarse.

Además, basar el modelo de negocio sostenible en el uso de la tecnología representa perder a una parte del público guayaquileño, sea por falta de acceso a, o falta de conocimiento de manejo de dispositivos electrónicos inteligentes y redes sociales.

Finalmente, el estado actual de la pandemia, el alza en los precios de la gasolina, y la inseguridad que se vive en el país puede llegar a desmotivar al público a trasladarse hacia los puntos en el que el modelo de negocio sostenible estará activo.



## RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las dificultades que puede presentar el modelo de negocio para parte del público, se recomienda mantener tanto la aplicación y el sitio web con un interfaz amigable para el público en general. Esto podría lograrse con una economización en el diseño estético de la plataforma, manteniéndola fácil de entender y navegar para cualquier usuario. Asimismo, una función dentro de la plataforma que permita al usuario cambiarse a una versión diferente de la misma, optimizada para dispositivos de bajo rendimiento puede asegurar que ningún usuario se sienta excluido o tenga dificultades al momento de requerir el servicio.

Además, después, o durante el periodo proyectado para No Lo Tires, podría despertarse una demanda por servicios adicionales dentro de la plataforma. Para esto, estar al tanto de las necesidades del mercado es crucial, y puede ayudar en el futuro de No Lo Tires al momento de implementar nuevas funciones para los clientes, como una opción para compartir el inventario casero de un hogar a toda su proximidad, o la compra de materia orgánica no comestible para usos alternos.

Finalmente, acceso a estas y otras funciones alternas podrían accederse a través de un servicio de suscripción en la plataforma, aumentando así una fuente de ingresos diferente al modelo de negocio.

## REFERENCIAS

- Agwu, J.; Bessant, J. (2020). Sustainable Business Models: A Systematic Review of Approaches and Challenges in Manufacturing. *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 25, no. 3. <https://www.redalyc.org/journal/840/84066070007/html/>
- Atanasovski, R. (2018). El Desperdicio de Comida, Una Oportunidad Para Acabar con el Hambre. Organización Naciones Unidas. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443382>
- Audi, R. (1999). *The Cambridge Dictionary of Philosophy* (2<sup>nd</sup> Edition). Cambridge University Press.
- Benito, V. (2017). Las Políticas Públicas de Educación en Ecuador, como una de las manifestaciones e instrumentos del Plan Nacional para el Buen Vivir. Universidad de Alicante. Departamento de Estudios Jurídicos del Estado. <http://hdl.handle.net/10045/66589>
- Bergquist, A.K. (2017). *Business and Sustainability: New Business History Perspectives*. Harvard Business School. [https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/18-034\\_39d7d71d-9e84-4e8b-97c0-0e626f75293c.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/18-034_39d7d71d-9e84-4e8b-97c0-0e626f75293c.pdf)
- Brundtland, G. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations General Assembly Document A/42/427.
- Camato, C. (2016). Suzano Papel E Celulose S.A. <https://es.b2brazil.com/hotsite/suzanopapelecel>
- Castaño, C. (2013) Los pilares del desarrollo sostenible: sofisma o realidad. Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/23249/Los%20pilares%20del%20desarrollo%20sostenible%20sofisma%20o%20realidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=y%20la%20destrucci%C3%B3n.->

,El%20Desarrollo%20Sostenible%20propone%20tres%20pilares%20fundamentales%3B%20lo%20econ%C3%B3mico%2C%20lo%20social%20y%20lo%20viabile.

Clinton, L.; Whisnant, R. (2018). Business Model Innovations for Sustainability. Managing Sustainable Business. Pp 463-503. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-024-1144-7\\_22](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-024-1144-7_22)

Clarke, T.; Celestial-One, S. (2014). Our Story. OLIO. <https://olioex.com/about/our-story/>

Coba, G. (2021). En Ecuador se pierden 72 kilos de alimentos anuales por persona. Diario Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-desperdicio-kilos-alimentos-anuales/>

Cobos, E. (2021). Sector rural, 77,9% de trabajadores tiene un empleo no adecuado. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/autoempleo-predomina-pequena-agricultura/>

Coltel, M. (2021). La guía del principiante: ¿Que es UX/UI? Wild Code School. <https://www.wildcodeschool.com/es-ES/blog/que-es-ux-ui-diseno-interfaz-usuario-experiencia>

Depta, L. (2018). Global Food Waste and its Environmental Impact. Reset Editorial. <https://en.reset.org/global-food-waste-and-its-environmental-impact-09122018/>

Dijkstra, S. (2020). Frequently Asked Questions from App Machine. <https://www.appmachine.com/pricing/>

Duncan, B. (2018). Food Waste: Why is it bad? Greener Kirkcaldy. <https://www.greenerkirkcaldy.org.uk/food-waste-why-its-bad/#:~:text=When%20thrown%20into%20landfill%2C%20food,trapping%20heat%20in%20the%20atmosphere.&text=Ethically%2C%20food%20waste%20has%20a%20knock%2Don%20effect%20on%20society.>

- Dzul, M. (2010). Aplicación Básica de los Métodos Científicos: Diseño No-Experimental.  
[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
- Ebel, R.; Kissman S. (2011). Desarrollo Sostenible: La investigación en un contexto intercultural. Revista Ra Ximhai, vol. 7, núm. 1, pp. 69-79. Universidad Autónoma Indígena de México.
- Evans, S.; Gregory, M.; Ryan, C.; Norell Bergendahl, M.; Tan, Adrian. (2009). Towards a sustainable industrial system: With recommendations for education, research, industry, and policy. University of Cambridge, Institute for Manufacturing. <https://orbit.dtu.dk/en/publications/towards-a-sustainable-industrial-system-with-recommendations-for->
- Fedeli, M. (2019). The challenges of transitions towards a more sustainable business. International Conference on New Business Models, Berlin. [https://www.researchgate.net/publication/334598751\\_The\\_challenges\\_of\\_transitions\\_towards\\_a\\_more\\_sustainable\\_business](https://www.researchgate.net/publication/334598751_The_challenges_of_transitions_towards_a_more_sustainable_business)
- Fratila, D. (2014). Environmentally friendly Manufacturing Processes in the Context of Transition to Sustainable Production. Comprehensive Materials Processing, vol. 8, pp 163-175. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080965321008153>
- Fischer, W. (2019). A discussion on business model innovation with Bill Fischer and Alexander Osterwalder: How the Business Model Canvas went from a PhD dissertation to boardrooms. IMD Organization. Research and Knowledge. <https://www.imd.org/research-knowledge/videos/from-phd-to-boardrooms-interview-with-alex-osterwalder/>
- Harrigan, K.; Fang, Y. (2019). Financial implications of technology-class code popularity and usage among industry competitors. Scientometrics. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-019-03185-x>

- INEC (2021). Índice de Precios al Consumidor. Enero 2021. Estadísticas Económicas. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2021/Enero-2021/Boletin\\_tecnico\\_01-2021-IPC.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2021/Enero-2021/Boletin_tecnico_01-2021-IPC.pdf)
- Ingalls, S. (2021). What is a server? ServerWatch. <https://www.serverwatch.com/guides/what-is-a-server/>
- Jayce, A.; Paquin, R. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
- Kleine, A.; von Hauff, M. (2009). Sustainability-Driven Implementation of Corporate Social Responsibility: Application of the Integrative Sustainability Triangle. *Journal of Business Ethics*, vol. 85, pp 517. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-009-0212-z>
- Lindgardt, Z.; Reeves, M.; Stalk, G.; Deimler, M. (2009). Business Model Innovation: When the Game Gets Tough, Change the Game. [https://imagesrc.bcg.com/Images/BCG\\_Business\\_Model\\_Innovation\\_Dec\\_09\\_tcm56-121706.pdf](https://imagesrc.bcg.com/Images/BCG_Business_Model_Innovation_Dec_09_tcm56-121706.pdf)
- Linstone, H.; Turoff, M. (1975). *El Método Delphi: Técnicas y Aplicaciones*. México DF: Editorial Addison-Wesley.
- Lüdeke-Freund, F.; Carroux, S.; Joyce, A.; Massa, L.; Breuer, H. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. *Sustainable Production and Consumption*, vol. 15, pp 145-162. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352550918300782#:~:text=The%20literature%20on%20sustainable%20business,th e%20available%20kinds%20of%20SBM.&text=The%20classified%2045%20SBM%20patterns,to%20contribute%20to%20value%20creation.>
- Lykketoft, M. presidente de la Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). Resolución 70/1 de la Asamblea General de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/en/ga/president/70/>

- Manrique, G. (2020). Empresas del sector privado se suman a la Transición Ecológica. <https://www.ambiente.gob.ec/empresas-del-sector-privado-se-suman-a-la-transicion-ecologica/#>
- Marie, A. (2017). No Waste FAQs. <https://www.nowasteapp.com/FAQs>
- Mata, L. (2019). Profundidad o alcance de los estudios cuantitativos. <https://investigaliacr.com/investigacion/profundidad-o-alcance-de-los-estudios-cuantitativos/>
- Mateo, M. (2020). La Sostenibilidad en las Empresas Multinacionales. Observatorio Medioambiental. <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/73174>
- Molina, N. (2018). ¿Qué es el estado del arte? Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular. <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol3/iss5/10/>
- Nahman, A.; de Lange, W.; Oelofse, S.; Godfrey, L. (2012). The cost of household food waste in South Africa. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X12001766>
- Novelis (2020). Sustainability Brochure: Our Path to a More Sustainable and Circular Future. <https://www.novelis.com/wp-content/uploads/2021/03/Novelis-Sustainability-Platform.pdf>
- Papadopoulos, A. (2020). These Are the Countries with the Largest Household Size, 2020. Stats Gate, CEOWorld Magazine. <https://ceoworld.biz/2020/02/19/these-are-the-countries-with-the-largest-household-size/>
- Paúl, F. (2021). Las impactantes cifras que deja el desperdicio de comida en el mundo (y cuáles son sus efectos). BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56322961>
- Peiró, R. (2017). Modelo de Negocio. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/modelo-de-negocio.html>

- PBL Netherlands Environmental Assessment Agency (2019). Opportunities For a Circular Economy. <https://themasites.pbl.nl/o/circular-economy/>
- Prado, M. (2013). Propuesta de un Modelo de Negocio Sostenible para Emprendedores. <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25649/1/MODELO-DE-NEGOCIO-SOSTENIBLE.pdf>
- Ritchie, H.; Roser, M. (2020). CO2 emissions. Our World in Data. [https://ourworldindata.org/co2-emissions?utm\\_source=squamish%20chief&utm\\_campaign=squamish%20chief&utm\\_medium=referral](https://ourworldindata.org/co2-emissions?utm_source=squamish%20chief&utm_campaign=squamish%20chief&utm_medium=referral)
- Rodríguez, M.; Mendivelso, F. (2018). Diseño de Investigación de Corte Transversal. [https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/329051321\\_Diseno\\_de\\_investigacion\\_de\\_Corte\\_Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/329051321_Diseno_de_investigacion_de_Corte_Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf)
- Román, C.; Vilema, F. (2016). Determinantes de la Innovación Sustentable de las Empresas Ecuatorianas. <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/375>
- Royer, P. (2019). Circular Economy, utopia or promising new business model? An evaluation of Circular Economy efficiency against environmental challenges. University of Bradford. [https://www.researchgate.net/publication/338557005\\_Circular\\_Economy\\_utopia\\_or\\_promising\\_new\\_business\\_model\\_An\\_evaluation\\_of\\_Circular\\_Economy\\_efficiency\\_against\\_environmental\\_challenges](https://www.researchgate.net/publication/338557005_Circular_Economy_utopia_or_promising_new_business_model_An_evaluation_of_Circular_Economy_efficiency_against_environmental_challenges)
- Sanahuja, J.; Tezanos S. (2017). Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Universidad Complutense de Madrid. <http://dx.doi.org/10.5209/POSP.51926>
- Sandoval, M. (2021). Modelo de inversión sostenible en renta fija para el portafolio de la Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/4193>

- Scahltegger, S.; Hansen, E.; Lüdeke-Freund, F. (2015). Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1086026615599806>
- Stahel, W. (2016). The Circular Economy. *Nature* 531, pp 435–438. <https://www.nature.com/articles/531435a>
- Statista Research Department (2021). Evolución anual de la tasa de inflación en Ecuador desde 2015 hasta 2026. <https://es.statista.com/estadisticas/1190037/tasa-de-inflacion-ecuador/>
- Steffen, L. (2021). Why Is Food Wasted and What Can We Do About It? *Intelligent Living*. <https://www.intelligentliving.co/why-is-food-wasted-and-what-can-we-do-about-it/>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2017). Guía de constitución de sociedades por acciones simplificadas. <https://portal.supercias.gob.ec/images/SAS.pdf>
- Suzano (2020). Sustainability-Linked Bond: Get to Know Details About Suzano's New Insurance. [https://s1.q4cdn.com/987436133/files/doc\\_downloads/bonds/2021/Informativo/Sustainability-Linked-Bond-2021-Summary.pdf](https://s1.q4cdn.com/987436133/files/doc_downloads/bonds/2021/Informativo/Sustainability-Linked-Bond-2021-Summary.pdf)
- Too Good To Go (2015). Business: The Movement Against Movement. <https://toogoodtogo.org/en/movement/businesses>
- UCLA (2021) What is sustainability? <https://www.sustain.ucla.edu/what-is-sustainability/>
- Vaggi, G. (2016). Making the Sustainable Development Goals work. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, vol 3, no. 2. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Cooperacion/article/view/2778>
- Varela, M.; Díaz, L.; García, R. (2011). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. Departamento de Investigación en Educación Médica. Secretaría de Educación Médica. Facultad de Medicina, UNAM. México D.F., México.



- Whalen, K.; Milios, L.; Nussholz, J. (2018). Bridging the gap: barriers and potential for scaling reuse practices in the Swedish ICT Sector. Resources, Conservation and Recycling. [https://www.rethinkglobal.info/circularity-gap-risk/#\\_edn1](https://www.rethinkglobal.info/circularity-gap-risk/#_edn1)
- Whalen, K. (2019). Three circular business models that extend product value and their contribution to resource efficiency. International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619308194>
- Young, D.; Reeves, M. (2020). The Quest for Sustainable Business Model Innovation <https://www.bcg.com/publications/2020/quest-sustainable-business-model-innovation>

# ANEXOS

## Anexo 1: Formato de encuesta a restaurantes

**Desperdicio de Comida en Restaurantes**

Para uso académico en el trabajo de investigación de Julián Palacios y Mariano Zapata.

...

¿Qué tipo de comida expende su negocio?

Criolla

Oriental

Asados

Varios

¿Qué otro destino, además de la basura, suelen tener las sobras y desechos del restaurante?

Solo basura

Reciclaje

¿Aproximadamente, qué porcentaje de sus sobras o desechos suele tener otro destino que no sea la basura?

1%

5%

10%

¿Cuántas fundas de 56 galones (el promedio de las fundas de basura) llena con desechos su restaurante diariamente?

1

2

Other...

¿En su restaurante, clasifican o separan los desechos?

Sí

No

¿Si la respuesta es sí, cómo los separan?

Orgánicos e inorgánicos

No los separa

¿Estaría usted dispuesto a recolectar los restos de comida que no salieron de su cocina o no llegaron al plato de un cliente?

Sí

No

¿Le interesa la idea de vender o regalar a un menor precio aquella comida aún en buen estado que de otra manera se hubiera enviado a la basura?

Sí

No

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Palacios Alava, Julián Enrique C.C: 0927791434** y **Zapata Balarezo, Mariano de Jesús C.C: 0951667278**, con autores del trabajo de integración curricular: **Diseño de un modelo de negocio sostenible para reducir el desperdicio de alimentos en restaurantes de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Licenciado en Negocios Internacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de febrero de 2022

f. 

---

**Palacios Alava, Julián Enrique**

**C.C: 0927791434**

f. 

---

**Zapata Balarezo, Mariano de Jesús**

**C.C: 0951667278**

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Diseño de un modelo de negocio sostenible para reducir el desperdicio de alimentos en restaurantes de Guayaquil		
<b>AUTOR(ES)</b>	Palacios Alava, Julián Enrique, Zapata Balarezo, Mariano de Jesús		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Empresariales		
<b>CARRERA:</b>	Negocios Internacionales		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciado en Negocios Internacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	21 de febrero del 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	79
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Negocios, Sostenibilidad, Sector Alimenticio.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Modelo de negocio, sostenibilidad, desperdicio de comida, economía circular, ambiente, sociedad		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b> Cada año se desperdicia a nivel global 1.3 billones de toneladas de alimentos. A nivel nacional, 2/3 de la comida desperdiciada proviene de hogares y restaurantes. El desperdicio per cápita es de 72 Kg al año, y al mismo tiempo, alrededor del 41% de los hogares en Ecuador tiene dificultades para conseguir alimentos cada día. En este trabajo se plantea diseñar un modelo de negocio sostenible que reduzca el desperdicio de comida en restaurantes del cantón Guayaquil. El modelo se basa en una plataforma presentada como aplicación móvil y sitio web, ambos gratuitos, en donde los clientes podrán realizar la reserva de un plato sorpresa, el cual incluiría ingredientes al azar de los utilizados por cada restaurante. El cliente se encarga de su propia movilización para recoger su orden dentro de un determinado límite de tiempo, y de realizar el pago directamente con el restaurante al que le reservó el plato, dejando así a No Lo Tires como un intermediario en la transacción. El modelo se beneficia únicamente del ingreso por publicidad dentro de la plataforma. La investigación permitió corroborar que los restaurantes no realizan una gestión apropiada de los desechos orgánicos en buen estado y que estarían dispuestos a realizar la clasificación de los residuos para su posterior venta a los compradores finales. El estudio de factibilidad demostró que el modelo es viable por los resultados de TIR del 31% y VAN de \$997 obtenidos en las proyecciones del flujo de caja para los siguientes 5 períodos.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 969719233 +593 967722721	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:jepalacios2000@gmail.com">jepalacios2000@gmail.com</a> <a href="mailto:mariano_bb94@hotmail.com">mariano_bb94@hotmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UIC):</b>	<b>Nombre:</b> Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
	<b>Teléfono:</b> +593-984228698 <b>Extensión:</b>		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec">cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			