



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRIA EN FINANZAS Y ECONOMIA EMPRESARIAL

TEMA:

Factibilidad empresarial de una red de tiendas de reciclaje de productos.

AUTOR:

Ing. Gallardo Soria, Carla Elizabeth

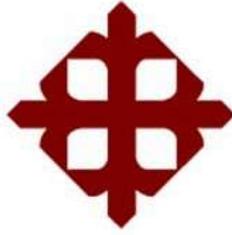
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

MAGISTER EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

TUTOR:

Eco. Castillo Nazareno, Uriel Hitamar

**Guayaquil, Ecuador
2023**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Gallardo Soria, Carla Elizabeth, como requerimiento para la obtención del título de Magister en Finanzas y Economía Empresarial

TUTOR:

Eco. Castillo Nazareno, Uriel Hitamar

DIRECTORA DE LA CARRERA

Econ. María Teresa Alcívar Avilés, PhD.

Guayaquil, a los 12 del mes de Junio del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Gallardo Soria, Carla Elizabeth

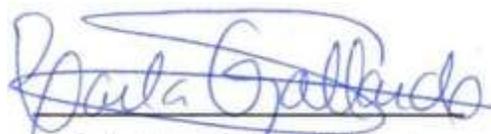
DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factibilidad empresarial de una red de tiendas de reciclaje de productos** previo a la obtención del título de Magíster en Finanzas y Economía Empresarial, 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 12 del mes de Junio del año 2023

LA AUTORA:



Gallardo Soria, Carla Elizabeth



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, Gallardo Soria, Carla Elizabeth

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Factibilidad empresarial de una red de tiendas de reciclaje de productos**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 12 del mes de Junio del año 2023

LA AUTORA:



Gallardo Soria, Carla Elizabeth

Tabla de contenido

CAPÍTULO I	1
Introducción	1
Antecedentes	1
Problema	3
Justificación	5
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Metodología	6
Investigación de campo	6
Entrevistas	6
CAPÍTULO II	7
Marco conceptual	7
Marco Teórico	9
Teorías fundamentales	9
Ambientalista (el cambio climático)	9
Las externalidades	11
El reciclaje	14
La industria del reciclaje	15
Uso de materiales reciclados	16
Escenarios de fin de vida útil de productos y materiales	16
CAPÍTULO III	19
Análisis del Mercado	19
Antecedentes	19
La realidad oficial del reciclaje en Guayaquil	19
Programa de reciclaje MIES	20
Estudio de la demanda	20
PESTEL	20
Oferta	24
Caso 1: Grupo Mario Bravo	24
Caso 2: Reciclaje Recimax	25

Caso 3: Ecuaplastic	25
Demanda	26
CAPÍTULO IV	27
Procesos técnicos	27
Viabilidad comercial de una red de tiendas de reciclaje de productos	27
Pasos para reciclar materiales	30
Tecnología necesaria	31
Talento humano necesario	32
Redes de tiendas	33
Cómo es la red de tiendas	34
Mapeo de tiendas	34
Cómo funciona la red de tiendas	35
Industria del plástico	35
Procesamiento de plásticos	37
Compuesto	38
CAPÍTULO V	39
Metodología	39
Análisis cuantitativo	39
Justificación de la encuesta	39
A quien va dirigida la encuesta	39
Objetivo de la encuesta	39
Cálculo del tamaño de la muestra	39
Resultados de la encuesta	40
CAPÍTULO VI	54
Estructura técnica	54
Inversión	54
Plan de financiamiento	57
Mano de obra	59
Proyección de gastos e ingresos	61
Estado de resultado integral	63
Flujo de caja	65
Análisis de resultado	68
CAPÍTULO VII	69

Conclusiones y Recomendaciones.....	69
Conclusiones	69
Recomendaciones.....	70
Bibliografía	71
Anexos	76
Modelo de encuesta.....	76

Índice de tablas

Tabla 1. Factores político-legales	21
Tabla 2. Factores económicos	22
Tabla 3. Factor sociocultural	23
Tabla 4. Factor tecnológico	23
Tabla 5. Género	40
Tabla 6. Edad	41
Tabla 7. Conoce usted del reciclaje	42
Tabla 8. Clasifica la basura.....	43
Tabla 9. Frecuencia	44
Tabla 10. Motivo.....	45
Tabla 11. Compraría productos del material reciclado	46
Tabla 12. Cómo cataloga.....	47
Tabla 13. Material de reciclaje	48
Tabla 14. Conoce empresa recicladora	49
Tabla 15. Venta de material que ya ni usa	50
Tabla 16. Beneficios de la tienda de reciclaje.....	51
Tabla 17. Productos usados	52
Tabla 18. Inversión por tienda matriz (1 tienda matriz)	55
Tabla 19. Inversión por tienda (9 tiendas).....	56

Índice de figuras

Figura 1. Inversión inicial	57
Figura 2. Amortización	58
Figura 3. Mano de obra	60

RESUMEN

Esta investigación se realizó para analizar el impacto del reciclaje, en la actualidad, se ha convertido en un sector innovador por la presencia de tiendas de reciclajes, reconocidas como un establecimiento donde se vende material reciclado, sea papel, plástico, vidrio, aluminio, incluso materiales metálicos y no metálicos artículos por los cuales se tiene una proyección de venta rentable. Se analizó la demanda del reciclaje insatisfecha, por tal establecida dentro de la urbe ante la falta de más programas de recolección por parte de particulares. Adicionalmente, para el proyecto de factibilidad se prevé fabricar alrededor de 18 598 productos surtidos de anteriores desechos, por tal una cantidad considerable dado por el espacio y cantidad que ocupa el plástico. Siendo un proyecto de factibilidad, se recomienda a las empresas para con base en inversiones iniciales, flujos de efectivo, tasas de descuento, VAN y otros indicadores financieros son importantes para poder establecer a la empresa dentro de proyecciones accesibles para las personas que desean ser socios o que desean invertir un dinero en capital.

Palabras Claves: Matriz Productiva, Crédito Productivo, Sector Estratégico - Priorizado

CAPÍTULO I

Introducción

Antecedentes

El reciclaje, en la actualidad, se ha convertido en un sector innovador por la presencia de tiendas de reciclajes, reconocidas como un establecimiento donde se vende material reciclado, sea papel, plástico, vidrio, aluminio, incluso materiales metálicos y no metálicos. Esta modalidad se caracteriza por la clasificación y procesamiento del material con el propósito de alcanzar la conciencia ambiental y mermar la polución, su diferenciador es que incluso incorpora material textil que puede ser tratado para diseñar ropa, utensilios, nuevas prendas de vestir (Ekojunto, 2021).

A Estados Unidos llegan las tiendas de reciclaje a raíz de la “Crisis mundial de la basura”, donde se estima que el país alcanzo el 16% de material contaminante, es decir, 232 millones de toneladas en basura, siendo el país que produce la mayor cantidad de basura por habitante. Para dar solución se implementan centros de acopio para el tratamiento de residuos y fomentar productos a base del reciclaje, debido a que estas empresas son especialistas en la recepción de residuos y transformación del material (BBC News Mundo, 2019).

Debido a la ausencia de infraestructura suficiente para el reciclaje, México genera contaminantes plásticos en 56 por ciento, por lo que el 90% de los residuos de las botellas no reciben tratamientos, es ahí donde se han tomado medidas correctivas para solucionar el caos ambiental, crear modelos de tiendas ecológicas capaces de procesar el material y convertirlos en productos elaborados. Las entidades ambientales han generado iniciativas llamadas Recíclatelo, un modelo de residuos participativo e inclusivo, por otra parte, se asocian al modelo que ha surgido en Europa, especialmente en Suiza, donde el gobierno decide pagar 0.01 ctvs americanos a quienes clasifiquen sus desechos. De no ser así, el habitante debe cancelar su respectiva cifra para que las empresas o tiendas especializadas en clasificación lo realicen, el ciudadano está consciente que debe etiquetar los materiales para facilitar a las empresas el respectivo tratamiento (López, 2019).

El reciclaje tiene sus inicios en Ecuador en los años 70, recogiendo 10 toneladas de papel y 20 toneladas de cartón, la actividad emprendió así, el proceso consistía recolectar residuos de forma

manual, clasificar, recoger papeles de la calle, manejo de industrias gráficas, embalando en papel. Después de casi 40 años, la industria se ha organizado, pues ahora abre fuentes de empleo denominándoles recicladores urbanos y rurales. El problema parte de desde el ama de casa quien regala el material. Con la tecnología llega la innovación que ha alcanzado alrededor de las 80 mil toneladas, registrándola como el país con el más alto índice de reciclaje (Zabala, 2018).

De acuerdo con la información proporcionada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, en el año 2017 se creó el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos, en el cual hasta el año 2010 los 221 Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GAD) se generaban un aproximado de 4,1 millones de toneladas métricas al año de residuos sólidos urbanos, de los cuales el 61,4% son orgánicos, papel/cartón 9,4%, plástico 11%, vidrio 2,6%, chatarra 2,2%, y otros 13,3% (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2017).

Asimismo, el MAATE- PNGIDS señala que el 24% de los GADs ha iniciado procesos de separación en la fuente y recolección diferenciada, el 40% de los GADs desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos orgánicos, y el 24% de los GADs desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos inorgánicos, tales como, papel/cartón, plástico, vidrio y chatarra. En lo referente al servicio de recolección de residuos sólidos, tiene una cobertura nacional promedio del 84,2% en las áreas urbanas y de 54,1% en el área rural.

En términos de disposición final de los residuos sólidos, un 35% de los GADs se dispone en rellenos sanitarios técnicamente manejados, mientras que el 65% restante aún se deposita inadecuadamente en botaderos a cielo abierto (MAE-PNGIDS, 2014).

En función a la información obtenida del MAE-PNGIDS (2014), el Ecuador recicló un aproximado de 1 millón de toneladas de residuos sólidos (25% del total generado) corresponden a residuos potencialmente reciclables, como chatarra, papel, cartón, plástico y vidrio.

Según información del Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2014) se ha realizado la valoración de los últimos cinco años, periodo que se caracteriza por el incremento de residuos reciclado en los hogares, para el año 2010 la cifra alcanzó el 25,16%, mientras que para el año 2014 alcanzo el 38,32%.

Según la Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC) son la asociación de los recicladores del país. Están integrados por más de 50 asociaciones de recicladores organizados a nivel nacional, de las cuales acogen a más de 1.500 recicladores y sus familias.

Problema

Según datos obtenidos de la Alianza Basura Cero Ecuador, ABCE (2021) el país Ecuador produce alrededor de 375.000 toneladas de residuos sólidos urbanos, de los cuales el 57% son orgánicos y el resto son inorgánicos. Del total de residuos generados, el 96% de los residuos se entierran en diversos sistemas de tratamiento final, mientras que el 4% se recoge a través de instalaciones de reciclaje, principalmente por mujeres pobres que trabajan en malas condiciones. La ABCE lanzó oficialmente una campaña para popularizar y promover la gestión sostenible de residuos sólidos: eliminar gradualmente las actividades de rellenos sanitarios, promover el reciclaje básico, el compostaje a pequeña escala, ampliar la producción responsable por las personas, las políticas de gestión, las restricciones y prohibiciones de artículos de un solo uso, poner fin a la importación de Residuos de plásticos; se negó al tratamiento conjunto de residuos.



Figura 1. Ecuador y el reciclaje.

Fuente: ABCE (2021)

En Ecuador se genera, según los últimos datos del INEC (2018) los ecuatorianos arrojaron 12.739,01 toneladas de basura al día, una cifra importante para el sector social y productivo, y como un aporte para el fortalecimiento en la toma de decisiones y en su orientación con medidas políticas públicas y programas que promuevan la inclusión social y económica de los recicladores.

En la actualidad, de acuerdo con los estudios realizados por la Consultora Advance señalo que en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Manta las mismas que generan el 48% de residuos del volumen nacional, y cuentan alrededor de 8.865 recicladores que manejan un importante volumen de los residuos generados. El presente estudio aborda la dinámica de 3 dimensiones: Normativa, Económica y Socio-Organizativa enmarcada en el reciclaje inclusivo.

La propagación de la presente investigación pretende demostrar la contribución económica y productiva de los recicladores con base en la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Ecuador. Donde se pretende crear consciencia sobre el aporte valioso e importe que realiza este grupo social.

Otro de los grandes conflictos que tienen las empresas de reciclaje es la base para asociarse la tributación. La Red Nacional de Recicladores del Ecuador, actualmente está en conversaciones con el Servicio de Rentas Internas para que las agrupaciones de este tipo no paguen el impuesto al valor agregado (IVA) (Diario El Universo, 2019).

Por lo tanto, un inconveniente que se puede aportar es la falta de estudios de factibilidad empresarial para hacer viable un proyecto ambiental, específicamente enfocado en el área de reciclado de Guayaquil, por lo que se puede definir como una idea novedosa e innovadora en la ciudad.

Es así que, el problema de investigación es la falta de un estudio de factibilidad empresarial para hacer viable un proyecto sustentable, en particular para la implementación de una red de tiendas de reciclaje de productos de la ciudad de Guayaquil.

Justificación

Dado que el reciclaje es una práctica poco explotada en la ciudad de Guayaquil, se convierte en un negocio potencial que tiene como propósito la creación de una empresa de reciclaje de todo tipo de desechos en la ciudad de Guayaquil que genere ingresos y rentabilidad, creando empleos formales además de contribuir a la protección del medio ambiente, sin embargo, los emprendimientos en esta área no son formales, por lo que no existe la noción ni presencia de recicladoras en modalidad de tienda.

Dado el caso se espera crear un proyecto de negocio que en un futuro permita la creación de una empresa de reciclaje que busca generar un proceso productivo formalizado y estructurado organizacionalmente, en la cual formen parte de este proyecto de negocio inversionista y empresarios que aporten recursos y experiencia profesional.

Este estudio busca contribuir para que se conozca con mayor profundidad la situación de las personas que trabajan, ya sea por persona, grupo o asociaciones para la recolección y venta de residuos sólidos al mercado del reciclaje; así como también al sector productivo de reciclaje con recicladores, sus interrelaciones con las instancias competentes del Estado, de comercialización generadores de los desechos de la población.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la factibilidad empresarial de la organización de la actividad del reciclaje para proponer una red de tiendas de reciclaje a nivel de Guayaquil.

Objetivos Específicos

- Análisis del mercado en cuanto al reciclaje en la ciudad de Guayaquil
- Proponer un plan de marketing en el cual se pueda dar a conocer el negocio y sus productos:
- Evaluar el proceso financieramente acorde al proyecto y poder determinar su factibilidad.
- Establecer el proceso de reciclaje de los materiales a venderse en las tiendas.

Metodología

El trabajo presenta una investigación de tipo cuantitativa y cualitativa, debido a que por medio de una investigación de campo se evalúa el mercado que tiene el sector del reciclaje tanto social como económico, la competencia y factibilidad del proyecto dentro de la ciudad de Guayaquil.

Se utilizará técnicas como la encuesta, entrevista y observación, para conocer las necesidades de la demanda y oferta que tengan relación con el reciclaje.

Investigación de campo

Para la investigación de campo se realizarán diversos tipos de encuestas y sondeos cuyos cuestionarios serán aplicados al reciclaje de la ciudad de Guayaquil, su consumo y el valor que tienen en el mercado.

Entrevistas

Se realizará visitas y entrevistas a los dueños que mantengan actualmente este tipo de negocios de recicladoras y a recicladores informales acerca de los métodos que aplican actualmente.

CAPÍTULO II

Marco conceptual

Para la presente sección se contempla términos de base, necesarios para conocer el tema.

- **Reciclar**

El reciclaje es el proceso de convertir los desechos en nuevos productos o materias primas para su uso posterior. (Medina, 2021)

- **Reutilización**

Reutilizar un determinado material significa alargar el ciclo de vida de un producto para, volver a utilizarlo o usar medios alternativos de este material sin necesidad de convertirlo en basura. (Ministerio del Ambiente, 2015)

- **Reprocesar**

Producto sometido a un procesamiento extra para su reutilización. (American Heritage, 2016a)

- **Glassphalt**

Es similar a la mezcla asfáltica en cuanto a su uso en caliente, sin embargo, contiene vidrio triturado (molido) en lugar de material de piedra caliza o basalto. (Ískender, Sayin, Aksoy, & Ískender, 2020)

- **Biodegradable**

“Materiales capaces de desarrollar una descomposición aeróbica o anaeróbica por acción de microorganismos tales como bacterias, hongos y algas bajo condiciones que naturalmente ocurren en la biosfera” (Políticas para Gestión Integral de plásticos en el Ecuador, 2014, pág. 2).

- **Degradación ambiental**

Deterioro del medio ambiente reflejado por la fatal de recursos naturales como lo es el agua, aire, cubierta del suelo; cuyo efectos son la destrucción de ecosistemas y la extinción de la vida silvestre de la zona afectada, este una principal amenaza al planeta. (Pérez-Vega, Regil García, & Mas, 2020)

- **Prefabricación:**

Desarrollo de manera artificial de un producto. (American Heritage, 2016b)

- **Incineración**

También llamado conversión de residuos en energía / W2E, es el proceso mediante el cual los materiales de desecho (fangos) se queman o gasifican. (Caballero Mayoral, 2020)

- **Relleno sanitario**

Eliminación de desechos, amontonándolos y cubriéndolos con tierra y otros materiales. (Suárez, Pérez, Robalino, Robayo, & Marcial, 2018)

- **Desechos sólidos**

La chatarra o residuos sólidos son materiales formados en las actividades de producción y consumo que no tienen impacto práctico en las actividades productivas y no aportan valor económico en las condiciones en las que se producen (Villacreses, 2019).

- **Empresa recicladora**

Son las empresas que reciclan y distribuyen adecuadamente los productos usados. Los pequeños recicladores solo recogen un material, lo que requiere un manejo más sencillo. La idea es recaudar lo máximo posible, porque el precio aumenta con el aumento de volumen. (Reynolds, 2018)

- **Red de tiendas de reciclaje**

Una red de ventas (o equipo de ventas) es un grupo de profesionales pertenecientes o asociados a una empresa recicladora, dedicados a promover, negociar o distribuir, en un campo en particular, los productos derivados de los desechos. (Ramón, 2017)

- **Factibilidad empresarial**

La factibilidad empresarial es la disponibilidad de los recursos precisos para conseguir las metas u objetivos marcados, es decir, si los objetivos del proyecto se pueden alcanzar y de ello beneficios financieros y económicos. (Rinaldi, Adhawati, & Mallawa, 2019)

- **Contaminación ambiental**

La polución o contaminación en el medio natural es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un ambiente que hace que el entorno sea peligroso o inadecuado para su uso. (Pérez M., 2021)

Marco Teórico

Teorías fundamentales

Ambientalista (el cambio climático)

En una publicación realizada por Viñas (2005) cita el trabajo del Vocablo Meteorológico Internacional de la OMM, en el que define el cambio climático global como aquello “abarca todas las formas de inconstancia climática, con independencia de su carácter estadístico o causas físicas. Los cambios climáticos pueden resultar de factores tales como las variaciones en la radiación solar, los cambios a largo plazo de elementos de la órbita terrestre (excentricidad, oblicuidad de la eclíptica, precesión de los equinoccios), los procesos internos naturales del sistema climático o el reforzamiento antropogénico (por ejemplo, aumento de las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero)” (p.58).

También se tiene otra teoría apoyada por Ferrero (2010) es la que sustentó varios científicos de Londres, en la cual expusieron por un medio de comunicación que el efecto invernadero consiste en la retención en la atmósfera de energía que la Tierra emite tras haber sido recalentada por la radiación solar. Según el consenso actual científico, este efecto se acentúa por la emisión del CO₂ y el metano, debido a la actividad industrial. Si no fuera por los gases de invernadero, la radiación se escaparía dejando a la Tierra fría e inhabitable.

Ambas teorías se sustentan en que la atmósfera es un escenario en el cual se desarrolla el balance de la radiación, cuyas características químicas generan los gases que permiten el funcionamiento del sistema climático planetario. Para el buen funcionamiento climatológico de la tierra, es necesario integrar a este contexto los otros componentes de la tierra hidrósfera, criósfera, litosfera y biósfera, en el cual, cada uno tiene sus funciones bien definidas en la conformación del clima global, es decir, que es fundamental que para el buen funcionamiento de los fenómenos climatológicos es obligatorio la interacción entre los cinco componentes (Viñas, 2005).

A pesar de que en 1827 el francés Jean-Baptiste Fourier observó que ciertos gases que componían la atmósfera, en particular el dióxido de carbono (CO₂), retenían el calor en ella, algo parecido a lo que ocurría en los invernaderos, de manera que para referirse a él utilizó el

término *effet de serre* (efecto invernadero). Más tarde, en 1860, el físico irlandés J. Tyndall vinculó la variación de las concentraciones de CO₂ en la atmósfera a los cambios en el sistema climático. Marcando un importante rumbo en las investigaciones sobre el tema, y condujo a que en el año 1896 el físico sueco Svante Arrhenius, llamara la atención sobre las consecuencias climáticas de la actividad humana, demostrando mediante un cálculo sencillo que, de duplicarse la carga atmosférica de gas carbónico (o dióxido de carbono) en la Tierra debido al desarrollo acelerado de la industria, se produciría un recalentamiento global del orden de los 6°C (Samaniego, 2009)

Lo que demuestra que tuvieron que pasar casi un siglo para que la comunidad científica pueda reunir datos suficientes para corroborar estas predicciones, y con ella realizar la primera Conferencia Mundial sobre el clima en 1979, Ginebra. Esta conferencia hizo un llamado urgente a la comunidad científica internacional a adoptar medidas correctivas drásticas sobre los siguientes hechos:

- i) La temperatura media del planeta ha venido aumentando aceleradamente;
- ii) La información disponible indica que ello obedecería a las actividades humanas que liberan en la atmósfera gases de efecto invernadero, principalmente CO₂, metano y óxido nitroso (N₂O), y
- iii) De acuerdo con los modelos utilizados para explicar este incremento de la temperatura, es posible que también se produzcan alteraciones del sistema climático que afectarían considerablemente el bienestar mundial, en un lapso no superior a 100 años (Samaniego, 2009).

Estos hechos indican los cambios de la Tierra, y más específicamente del clima, tienen un orden natural y otro antropogénico, tal como lo afirma Ayllón (2003) basada en la teoría de Milankovitch, cuando expone los factores naturales del cambio del clima, pero estos cambios de orden natural el planeta los ha experimentado en sus 4.500 millones de años, las evidencias de la paleoclimatología y la sedimentología confirman que ha habido cambios climáticos en distintos períodos geológicos, lo cierto es que en el holoceno (actual período de la escala geológica, otros ya plantean un período llamado antropoceno) la situación cambia, debido a que los estudios científicos afirman que a comienzos del siglo XIX, el progreso científico y tecnológico han despertado el uso extensivo de los recursos naturales y minerales.

Este uso extensivo del petróleo, carbón y gas hicieron que diversas fábricas maximizaran las concentraciones de CO₂ en la atmósfera. Siendo desde ese punto que, se ha demostrado que el clima de tierra está cambiando, y que la evidencias son notorias. Una de ellas es la que señala Pérez Palmar (2017) en el que las proyecciones que se han realizado indican que existe un lento acercamiento, pero progresivo, en las fluctuaciones de los niveles del agua en los océanos, la química del aire, la superficie y presencia en los glaciares, así como parámetros de las temperaturas globales y el régimen de precipitación.

Además, señala que las dimensiones del problema del cambio climático abarcan aspectos sociales, económicos y políticos, por lo que se hace un llamado a pensar los programas climáticos en términos políticos, es decir, políticas públicas y sociedad civil; así todos los involucrados tendrían una noción de que el problema global del clima amerita atenciones locales y regionales.

Con respecto a la empresa, es importante recordar que la adaptación es una tarea tanto del sector privado como del sector público. Para el primero implica la creación y el uso de mecanismos de mitigación del riesgo económico y de previsión para restringir las futuras emisiones de carbono en algunos países, en ciertos mercados de exportación y en la inversión nacional. Para el sector público supone, sobre todo, la protección de los ingresos fiscales y de las presiones sobre el gasto para mantener los equilibrios fiscales y la gobernabilidad económica (Samaniego, 2009)

Las externalidades

Una externalidad es un costo o beneficio causado por un productor que no incurre ni recibe financieramente ese productor. Una externalidad puede ser tanto positiva como negativa y puede derivarse de la producción o el consumo de un bien o servicio. Los costos y beneficios pueden ser privados, para un individuo o una organización, o sociales, lo que significa que pueden afectar a la sociedad en su conjunto.

Las externalidades por naturaleza son generalmente ambientales, como los recursos naturales o la salud pública. Por ejemplo, una externalidad negativa es un negocio que causa contaminación que disminuye el valor de la propiedad o la salud de las personas del entorno.

Una externalidad positiva incluye acciones que reducen la transmisión de enfermedades o evitan el uso de tratamientos para el césped que se escurren a los ríos y, por lo tanto, contribuyen al crecimiento excesivo de plantas en los lagos. Las externalidades son diferentes de las donaciones de parques o software de código abierto (Bermeo, 2018)

Las externalidades ocurren en una economía cuando la producción o el consumo de un bien o servicio específico afecta a un tercero que no está directamente relacionado con la producción o el consumo de ese bien o servicio.

Casi todas las externalidades se consideran externalidades técnicas. Las externalidades técnicas tienen un impacto en las oportunidades de consumo y producción de terceros no relacionados, pero el precio del consumo no incluye las externalidades. Esta exclusión crea una brecha entre la ganancia o pérdida de los individuos privados y la ganancia o pérdida agregada de la sociedad en su conjunto.

La acción de un individuo u organización a menudo resulta en ganancias privadas positivas, pero resta valor a la economía en general. Muchos economistas consideran que las externalidades técnicas son deficiencias del mercado y esta es la razón por la que la gente aboga por la intervención del gobierno para frenar las externalidades negativas a través de impuestos y regulaciones (Almengor, 2019)

La mayoría de las externalidades son negativas. La contaminación es una externalidad negativa bien conocida. Una corporación puede decidir reducir costos y aumentar las ganancias implementando nuevas operaciones que son más dañinas para el medio ambiente. La corporación realiza costos en forma de expansión de operaciones, pero también genera retornos que son más altos que los costos.

Sin embargo, la externalidad también aumenta el costo agregado para la economía y la sociedad, lo que la convierte en una externalidad negativa. Las externalidades son negativas cuando los costos sociales superan los costos privados.

Algunas externalidades son positivas. Las externalidades positivas ocurren cuando hay una ganancia positiva tanto a nivel privado como social. La investigación y el desarrollo (I+D) realizados por una empresa pueden ser una externalidad positiva. La I+D aumenta las ganancias

privadas de una empresa, pero también tiene el beneficio adicional de aumentar el nivel general de conocimiento dentro de una sociedad (ABCE, 2021)

De manera similar, el énfasis en la educación también es una externalidad positiva. La inversión en educación conduce a una fuerza laboral más inteligente. Las empresas se benefician de la contratación de empleados educados porque están bien informados. Esto beneficia a los empleadores porque una fuerza laboral mejor educada requiere menos inversión en costos de capacitación y desarrollo de los empleados.

Un estudio de factibilidad es un análisis que toma en cuenta todos los factores relevantes de un proyecto, incluidas las consideraciones económicas, técnicas, legales y de programación, para determinar la probabilidad de completar el proyecto con éxito. Los gerentes de proyecto utilizan estudios de viabilidad para discernir los pros y los contras de emprender antes de invertir mucho tiempo y dinero en él (Santos, 2018).

Los estudios de viabilidad también pueden proporcionar a la administración de una empresa información crucial que podría evitar que la empresa ingrese descuidadamente en negocios riesgosos.

Los objetivos de los estudios de viabilidad son los siguientes:

- Comprender a fondo todos los aspectos de un proyecto, concepto o plan.
- Ser consciente de cualquier problema potencial que pueda ocurrir durante la implementación del proyecto.
- Para determinar si, después de considerar todos los factores importantes, el proyecto es viable, es decir, vale la pena emprender

Son importantes para el desarrollo empresarial, pueden permitir que una empresa aborde dónde y cómo operará. También pueden identificar obstáculos potenciales que pueden obstaculizar sus operaciones y reconocer la cantidad de fondos que necesitará para poner en marcha el negocio. Además, apuntan a estrategias de marketing que podrían ayudar a convencer a los inversores o bancos de que invertir en un proyecto o negocio en particular es una buena elección (Moya, 2019)

El reciclaje

Las fases básicas del reciclaje son la recolección de materiales de desecho, su procesamiento o fabricación en nuevos productos y la compra de esos productos, que luego pueden reciclarse. Los materiales típicos que se reciclan incluyen chatarra de hierro y acero, latas de aluminio, botellas de vidrio, papel, madera y plásticos. Los materiales reutilizados en el reciclaje sirven como sustitutos de las materias primas obtenidas de recursos naturales cada vez más escasos como el petróleo, el gas natural, el carbón, los minerales y los árboles (Sanmartín, 2019)

Puede ayudar a reducir las cantidades de residuos sólidos depositados en los vertederos, que se han vuelto cada vez más costosos. También reduce la contaminación del aire, el agua y la tierra que resulta de la eliminación de desechos.

Hay dos tipos generales de operaciones de reciclaje: interno y externo. El interno es la reutilización en un proceso de fabricación de materiales que son un producto de desecho de ese proceso. Es común en la industria de los metales, por ejemplo. La fabricación de tubos de cobre da como resultado una cierta cantidad de desperdicio en forma de extremos de tubos y recortes; este material se vuelve a fundir y fundir.

Otra forma de reciclaje interno se observa en la industria de la destilación, en la que, después de aquel proceso, el puré de grano usado se seca y se procesa en un alimento comestible para el ganado.

El externo es la recuperación de materiales de un producto que se ha desgastado o se ha vuelto obsoleto. Un ejemplo es la recolección de periódicos y revistas viejos para repulsar y su fabricación en nuevos productos de papel. Las latas de aluminio y las botellas de vidrio son otros ejemplos de objetos cotidianos que se reciclan externamente a gran escala (Cajamarca, 2019)

Estos materiales pueden recolectarse mediante cualquiera de los tres métodos principales: centros de recompra, que compran materiales de desecho que han sido clasificados y traídos por los consumidores; centros de entrega, donde los consumidores pueden depositar materiales de desecho, pero no se les paga por ellos; y recolección en la acera, en la que los hogares y las

empresas clasifican sus materiales de desecho y los depositan junto a la acera para que una agencia central los recoja.

La elección de la sociedad sobre si reciclar y cuánto debe reciclarse depende básicamente de factores económicos. Las condiciones de abundancia y la presencia de materias primas baratas fomentan la tendencia de los seres humanos a simplemente desechar los materiales usados. Se vuelve económicamente atractivo cuando el costo de reprocesar los desechos o el material reciclado es menor que el costo de tratar y eliminar los materiales o de procesar nuevas materias primas.

La industria del reciclaje

Durante muchos años, el reciclaje directo por parte de los productores de materiales excedentes y defectuosos constituyó la principal forma de reciclaje. Sin embargo, el reciclaje indirecto, el reciclaje de materiales después de su uso por parte de los consumidores, se convirtió en el foco de actividad en la década de 1990. Durante algún tiempo, la mayoría de los residuos sólidos han sido depositados en vertederos o botaderos. Sin embargo, los vertederos se están llenando y la eliminación de desechos en ellos ha provocado problemas ambientales (Ocoró, 2018)

Una alternativa cada vez mayor a dicha eliminación es el reciclaje. La industria ha descubierto que cuando emprende programas de reciclaje serios, los ahorros a veces pueden ser considerables. Además de reducir los costos de fabricación y materiales, estos programas pueden proteger a las empresas de la responsabilidad por violaciones ambientales. La agricultura, que es la causa de gran parte de la degradación ambiental, puede utilizar el reciclaje orgánico o la reutilización de estiércol y residuos de cultivos (a veces llamado "abono verde").

El agua, en un sentido, siempre se recicla, ya que hay una cantidad finita disponible en la tierra y se mueve constantemente a través de su ciclo de evaporación, condensación y precipitación. Los programas deliberados para reciclar el agua incluyen el uso de humedales como áreas para filtrar los desechos dañinos de la sustancia, o el uso de aguas residuales parcialmente tratadas para la cría de peces. Las plantas municipales de tratamiento residuales y aguas, por supuesto, son agentes de reciclaje fundamentales (Bermeo, 2018)

El consumidor individual juega un papel importante en el reciclaje. Originalmente, los envases domésticos, como las latas y botellas de bebidas, se reciclaban de forma natural, y un envase de cerveza de vidrio o una botella de leche se rellenaban hasta 30 veces; En 1935, los cerveceros comenzaron a colocar sus productos en latas no recargables "de un solo uso" para la conveniencia de los clientes, y pronto los envases de vidrio también se declararon desechables.

A principios de la década de 1970, el reciclaje recuperó el favor. Varios estados instituyeron leyes de depósito para envases de bebidas; Se cobraba al consumidor un depósito de 5 o 10 centavos en el momento de la compra por cada lata o botella, y luego se reembolsaba cuando el contenedor se devolvía a una tienda o centro de reciclaje. Los periódicos ocupan mucho volumen en los vertederos y algunos programas de reciclaje buscan recolectarlos (junto con otras categorías clasificadas de desechos, como materia orgánica, huesos y plástico).

Uso de materiales reciclados

En 1996, se recicló el 27% de los desechos sólidos en los Estados Unidos. Los productos que se reciclan en grandes cantidades incluyen papel y cartón, metales ferrosos, aluminio y otros metales no ferrosos, vidrio, plásticos y desechos de jardín. Aunque muchas comunidades locales han instituido programas integrales de reciclaje, estos siguen siendo costosos (Feitó, 2019).

En un intento por resolver este problema, se han creado nuevos usos para el material de desecho recuperado. El vidrio triturado, por ejemplo, se puede sustituir por grava o arena en el pavimento de carreteras y otras aplicaciones de construcción; el producto resultante se llama "glassphalt". Los científicos y empresarios también están trabajando en formas de convertir las crecientes pilas de neumáticos de automóviles desechados en el mundo en nuevos productos o de utilizarlos para generar energía segura.

Escenarios de fin de vida útil de productos y materiales

Los enfoques prometedores para el desarrollo sostenible involucran la construcción de sistemas estables de ciclo de vida del producto que reduzcan drásticamente las cargas ambientales, el consumo de recursos y la generación de desechos, al tiempo que aumentan los estándares de vida y las ganancias corporativas. El diseño del ciclo de vida de un producto incluye los pasos de modelar el ciclo de vida en sí, evaluarlo desde varios puntos de vista e identificar soluciones para optimizar el ciclo de vida como un todo.

Primero, los diseñadores analizan el estado actual del producto y su mercado, y determinan el concepto del producto, las estrategias comerciales y los objetivos ambientales en función de los resultados de este análisis.

En segundo lugar, los diseñadores formulan una estrategia de ciclo de vida de acuerdo con el concepto del producto, la estrategia comercial y los objetivos ambientales.

En tercer lugar, los diseñadores diseñan el producto y sus diversos procesos del ciclo de vida de acuerdo con la estrategia.

Finalmente, los diseñadores evalúan todo el ciclo de vida del producto para confirmar la viabilidad de la estrategia. En resumen, la estrategia del ciclo de vida se planifica desde las primeras etapas y el producto se diseña para realizar la estrategia.

Para respaldar la etapa de planificación de la estrategia, este documento propone un método para describir los escenarios del ciclo de vida del producto mediante el cual los diseñadores pueden determinar explícitamente las estrategias del ciclo de vida. Aquí, la estrategia del ciclo de vida se define como una combinación de opciones del ciclo de vida (p. ej., mantenimiento, reutilización del producto, reutilización de componentes, reciclaje de circuito cerrado y reciclaje en cascada) para un producto y sus componentes, y el escenario del ciclo de vida es una descripción del producto esperado. ciclo vital.

En otras palabras, al describir el escenario del ciclo de vida, los diseñadores pueden identificar fácilmente las opciones y requisitos apropiados del ciclo de vida para el diseño de productos y procesos en las últimas etapas del diseño del ciclo de vida.

La gestión del ciclo de vida del producto (PLM) es un tema desafiante en este campo de investigación. Aunque tales métodos de gestión e integración de datos del ciclo de vida del producto ayudan a eliminar la documentación redundante y aumentan la accesibilidad a los datos del producto, no se centran en el soporte para el diseño del ciclo de vida. En otras palabras, los sistemas PLM no proporcionan modelos de ciclo de vida del producto que permitan un diseño explícito.

Como se describió anteriormente, el diseño de productos conscientes del medio ambiente debe ejecutarse después de que se haya planificado una estrategia de ciclo de vida adecuada, y describir los escenarios del ciclo de vida es un enfoque prometedor para aclarar dicha estrategia.

Al determinar una estrategia de ciclo de vida, los diseñadores deben considerar el plan de negocios, los objetivos ambientales a cumplir y el concepto de producto para brindar valor a los clientes.

A veces, un producto que se reutiliza se denomina reacondicionado o usado. Por lo general, el original no se modifica de manera significativa antes de volver a utilizarse. Los ejemplos van desde automóviles usados y palos de golf hasta ropa y calzado.

En cuanto al proceso de reciclado, el producto original se deja casi intacto, utilizando su forma, y material para un propósito diferente. Los ejemplos incluyen el uso de neumáticos de automóvil como columpios o elementos de juegos, el uso de corchos para hacer un tablero de corcho o el uso de paletas de envío para hacer muebles o elementos de diseño de interiores (Díaz, 2018).

En el reciclaje, el producto original se destruye en este proceso, generalmente a través de un proceso de fusión, pero solía formar nuevos productos. Algunos ejemplos son las latas de aluminio, botellas de agua de plástico, la mayoría de los recipientes de comida, botellas, latas y muchos más.

Para la incineración, dependiendo del producto, este proceso puede generar o no combustible o energía. El original se destruye durante este proceso, ya que las altas temperaturas descomponen el material a nivel molecular.

El relleno sanitario momifica efectivamente el material, ya que puede ocurrir muy poca descomposición debido a la falta de circulación de aire y luz solar. Este proceso no recupera ningún material, excepto en muy pocas excepciones donde los rellenos sanitarios pueden desviar el gas metano para uso energético (Pérez W., 2019).

CAPÍTULO III

Análisis del Mercado

Antecedentes

La realidad oficial del reciclaje en Guayaquil

La tasa de desempleo del Ecuador alcanza el 83% lo que va de los años 2020, dejando a una planta de profesional y no profesionales fuera de la red de trabajo, quienes por el momento han decidido emprender, por lo que los sectores con más acogida estos emprendimientos en sectores de la alimentación, mendicidad, actividades agropecuarios, del total alrededor de 42 210 trabajadores están vinculados a la gestión del sistema colectivo del reciclaje de forma independiente, especialmente en envases de plástico, latas y briks, tanto de papel como de cartón (España, 2020).

Por esta razón, Guayaquil avanza en la promoción del reciclaje y se abren nuevas oportunidades de negocio, se comienza a reciclar una cantidad suficiente que es rentable y prometedor del negocio, solo hay que buscar el nicho de mercado idóneo, pues hay tantos materiales que todavía no tienen una disposición final adecuada que aún se sigue viendo como basura, sabiendo que no lo es y detrás de esos desechos toda una cadena de personas se podrían beneficiar, prosperar y hacer prosperar con el negocio del reciclaje.

Tres casos se destacan que no solo buscan minimizar la huella humana de desechos en el cantón, sino generar riqueza en la cadena de recicladores formales e informales, en el libro de los récord guiness hay solo cinco países latinoamericanos con logros en el reciclaje, Brasil, Colombia, México, Puerto Rico, y Ecuador, el país tiene el récord de haber recolectado 1 millón y medio de botellas plásticas en una semana, de este millón se le atribuye a Guayaquil el 70% (Bermúdez, 2019).

Los estudiantes Guayaquileños pertenecientes a 109 escuelas del país tienen la iniciativa de fomentar la sostenibilidad, se deduce que los jóvenes y emprendedores son los que marcan la diferencia en esta industria. El propósito es conocer la realidad actual del cantón, donde se observa que hay empresarios que invierten en el talento innovador y apuestan a disminuir la tasa de subempleo con el reciclaje (Intercia, 2021).

Programa de reciclaje MIES

Según Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES] (2021) integra a los centros infantiles de buen vivir, como centro para estimular el área cognitiva a través de reciclaje, la motricidad contribuye a la conciencia ambiental, los 52 centros a nivel nacional fomentan el proceso de la potencialidad de creatividad en el diseño de productos a base de material reciclaje como herramienta lúdica.

La institución está enfocada en fortalecer la conciencia del reciclaje, los materiales de plástico y papel periódico ayudan al desarrollo intelectual. Los Centros Infantiles del Buen Vivir [CIBV].

El Ministerio de Medio Ambiente, al igual que el Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2019), señala que el programa de gestión integral de desechos sólidos para el año 2019 beneficio a 17267987 personas, las políticas y lineamientos son:

- Proveer a los municipios estudios técnicos de pasivos ambientales
- Manejo de residuos y recuperación de materiales y residuos sólidos
- Estudios Técnicos de pre factibilidad/factibilidad y entrega de incentivos para el aprovechamiento de residuos sólidos
- Punto Verde y Código de la Producción implementado
- Implementada de la gestión integral de desechos peligrosos y especiales, aplicando el principio de responsabilidad extendida del productor e importador, potenciando el reciclaje sustentable

Estudio de la demanda

Dentro de las estrategias de marketing se considera una de las herramientas importantes, la matriz Pestel herramienta clave de diagnóstico.

PESTEL

Esta herramienta se describe basándose en el desarrollo de los cinco factores claves, descritos a continuación:

Tabla 1. Factores político-legales

Pregunta. - Para el manejo político-legal del país existe (...)		Si Oportunidad	No Amenaza	N/A
1	Políticas impositivas			X
2	Subsidio de empresas		X	
3	Grupos de presión nacional o internacional			X
4	Conflictos o paros por grupos sociales			X
5	Disposiciones gubernamentales			X
6	Liderazgo gubernamental		X	
7	Relación entre países			X
8	Legislación laboral	X		
8	Legislación fiscal			X
9	Incidencia de tendencias políticas en el gobierno			X

Adaptado de INVA (2020)

Se considera una mínima amenaza el subsidio de empresas, ya que no se presenta dentro de las empresas como tal. Una formación organizativa de subsidios por parte del Estado para asistir a las organizaciones pese a las diligencias realizadas por pandemia, evidentemente, no ha habido ningún decreto que manifieste esta oportunidad. Por tal, se considera una amenaza al no tener subsidios que créditos más adyacentes al Estado.

De acuerdo con el reporte de Click Research (2022) menciona que los encuestados manifiestan las siguientes afirmaciones: ‘no se cumple aún con su plan de gobierno’ un total de 32,11%; ‘no ha hecho nada’ un total de 32,11 % (pp. 12 -13). Por ende, la aceptación del presidente es considerado lo suficientemente bajo, representativamente hablando de lo mínimo requerido para poder generar cierta confianza o credibilidad hacia sus mandantes, que en este caso es la ciudadanía y, en efecto, con las empresas por las acciones mencionadas, no han permitido generar el engranaje productivo requerido dentro de la sociedad.

La empresa pública de Servicios de Rentas Internas SRI (2022) menciona que se genera un nuevo régimen simplificado para emprendedores y negocios populares, por el cuál se permite la menor contribución en función de su instancia como primeros emprendedores, ley vigente a partir del presente año (párr.3). De la actualidad se evidencia los contratos por ocasionales por servicios profesionales y todos avalados por el tema del SRI ha permitido fortalecer a las personas autónomas (SRI, 2022). Por ende, se presencia la generación. De personas autónomas

para su mayor gestión dentro de las empresas bajo esta modalidad de asesoría o consultoría que, en efectos del contrato, permiten la facturación. La declaración efectiva de los impuestos a menor rango de otros años que se han permitido una declaración de impuestos sujetos a otro a otras modalidades y como tal desestimado.

Tabla 2. Factores económicos

Pregunta. - En el aspecto económico del país existe:		Si Oportunidad	No Amenaza	N/A
1	Apertura de comercio internacional (fronteras entre países)			X
2	Ingresos económicos			X
3	Políticas de tipo de interés			X
4	Tipo de cambio	X		
5	Impuestos	X		
6	Tasas de interés			X
7	Inflación		X	
8	Situación económica actual			X
9	Situación económica futura			X
10	Situación económica regional (latinoamericana)			X
11	Confianza del consumidor			X

Adaptado de INVA (2020)

Con respecto del tipo de cambio, por cada dólar representa 3 785 pesos colombianos (MoneyExchangeRate, 2022). Por ende, una oportunidad. En perspectiva, un valor referente promedio tasa baja por adquisición. Por lo cual, considerado apto para importación de maquinaria, por ejemplo, moldes, máquinas inyectoras, entre otros referentes a la operación de reciclaje.

En cuanto a los impuestos de según los planificados a disminuir, por citar expresamente la lista notarizada: “Impuesto a la salida de divisas de forma progresiva en cuatro años; Impuesto a consumos especiales. Impuesto al valor agregado; Impuesto a activos en el exterior; Impuesto a la renta sobre herencias, legados y donaciones” (El Universo, 2022) Por tal, solo el impuesto a los activos en la exterior queda pendiente. Por tal, una oportunidad de adquisición de insumos y/o maquinarias a un menor valor posible.

Tabla 3. Factor sociocultural

Pregunta. - En el aspecto sociocultural con respecto a la demanda se ve afectado por:		Si Oportunidad	No Amenaza	N/A
1	Demografía de interés			X
2	Opinión de los medios de comunicación			X
3	Estilo de vida			X
4	Estrato social			X
5	Actitud y opinión frente a la marca de la empresa	X		

Adaptado de INVA (2020)

Dentro del plan de Gobierno, de ello Agenda de Medidas y Propuestas de Reforma del Entorno Empresarial 2020 – 2021, manifiesta uno de los objetivos es la gestión medioambiental de las empresas (El Comercio, 2021). Además, como ello, la gestión y vínculo con el medio ambiente, cuya virtud aumenta la percepción de la marca y la imagen corporativa ante las prácticas buenas prácticas medioambientales requeridas por cada una de las empresas.

Tabla 4. Factor tecnológico

Pregunta. - En el ámbito tecnológico existe:		Si Oportunidad	No Amenaza	N/A
1	Desarrollo de soluciones informáticas			X
2	Acceso red de internet			X
3	Acceso a tecnologías			X
4	Desarrollo de soluciones informáticas			X
5	Generación de transferencia tecnológica	X		

Adaptado de INVA (2020)

Dentro del indicio de preparación para las tecnologías de vanguardia. Statista, (2021) menciona que Ecuador presenta un indicador de 0,34 Medio-bajo (párr. 1). De ello, posición 13 en relación con Latinoamérica, por tal una perspectiva de preparación media en cuanto a percepción de tecnologías a vista del continente. Por tal, un valor considerable para posibles socios extranjeros. En términos de la matriz de PESTEL, una oportunidad.

Oferta

Las inversiones a causa del reciclaje han aumentado en las empresas que se dedican a la creación de productos alternativos a base del reciclaje, para entender la industria Robayo (2020) menciona que el negocio del reciclaje genera alrededor de 60 millones de dólares para la economía nacional, generadora de alrededor de 20 mil plazas de trabajo para un sector informal, lo que permite ser un sector con alto potencial de desarrollo que a su vez permite preservar los recursos naturales.

Entre las empresas recicladoras de Guayaquil Según Robayo (2020) están:

Caso 1: Grupo Mario Bravo

Empresa de ejemplo de visión que lleva más de 40 años en la industria del reciclaje, es considerada empresa líder, se caracteriza por la visión y pasión en el sector y está buscando actualmente mejorar el sistema de recolección de la basura y de toda la parte de los humos para hacerlo mucho más eficiente y sobre todo contribuir con conciencia social a todas las personas que están inmersas en el mundo del reciclaje.

El grupo está compuesto de varias empresas que reciclan desde chatarra hasta cartón, tiene dos plantas, en Guayaquil está ubicada Reciplásticos aquí reciclan el pez que es el tipo de plástico en botellas para líquidos y en Babahoyo está el emprendimiento más reciente Impaexa donde reciclan papel de todo tipo para hacer papel higiénico y servilletas bajo la marca Hada.

Hoy en día es una empresa completa que tiene reciclaje del papel, chatarra para exportar, posee una fábrica de plásticos, otra empresa para el abastecimiento de la materia prima, además cuenta con recicladora de cartón y metales ferrosos y no ferrosos, también la fábrica de papel donde se industrializa todo lo que se recicla. El grupo Bravo compra a medianos empresarios quienes abastecen en la industria.

Caso 2: Reciclaje Recimax

Empresa de ejemplo en nuevos nichos de mercado, Recimax es una empresa joven que está apostando en un segmento que pocos se han atrevido ingresar, es de componentes electrónicos, uno de los retos que tiene esta compañía es ser mucho más eficiente en la formación que promueve la cultura en la manera de recolectar las piezas y componentes para poder exportarlo a Panamá, punto abierto a nivel mundial para el reciclaje tecnología, el acopio es en Vegetal Trade, Recicla Panama S.A., VegGesvill Recycling y Centro de Acopio Reciclaje.

Reciax está aliada con Vegetal Trade, quien tiene sucursales en Colombia, Venezuela, Perú, Chile, Brasil, México y Ecuador, para consolidarlo y enviarlo a refinadoras en Canadá, Asia y Europa.

Los metales que rescatan son el cobre, oro, plata y paladio, pero adicionalmente la refinadora mantiene 25 metales extras entre básicos, raros y metales preciosos, la clasificación inicia cuando el material ingresa a la bodega, se pesa, se paga por el valor de la tarjeta, pasa al área de desarme, las tarjetas hay que diferenciarles, que debe extraída la chatarra, pilas, abs y aluminio, hay que limpiar el material para pesar y exportarlo.

La empresa busca concientizar a los proveedores aliados para que traigan el material ya clasificado y poder pagar el valor que les corresponde por cada tarjeta, el problema que se encuentra es que Guayaquil no cuenta con rellenos sanitarios adecuados para dar el tratamiento adecuado a los desechos, por ende, lo que se son botaderos municipales donde se ve a las personas buscan ahí materia prima.

Caso 3: Ecuaplastic

Empresa de ejemplo en la creación de productos alternativos, una de las compañías que hace algo diferente en este giro de negocio es Ecuaplastic, que mediante el reciclaje del Tetra Pak ha desarrollado una línea de productos interesantes para la construcción, el propósito del director es promover y motivar a los jóvenes empresarios y emprendedores para que desarrollen nuevas vías de productos mediante el uso del Tetra Pak.

La empresa verde posee sus instalaciones en Guayaquil y Quito, desde el año 2012 con el reciclaje plástico produce mangueras para hacer tuberías a presión y de riego agrícola, desde el 2013 se habla de una huella ecológica. El Tetra Pak es usado para empacar un sinnúmero de

bebidas y alimentos, está compuesto de 75% cartón, 20% plástico y 5% aluminio, otras empresas se dedican a retirar el cartón para entregar el Tetra Pak a Ecuaplastic, para elaborar planchas o tableros de pool y aluminio para su línea llamada eco pack.

El proceso inicia con terminar de sacar el cartón, secarlo, después va a ser molido y triturado, para ir a homogeneización, se coloca en moldes, para poner en la prensa y así fundir el plástico. Se creía que no era reciclable, pero ahora es un mercado competitivo, su principal objetivo es cubierta, pero también se realiza lámparas, basureros. Lo que hace falta es la conciencia ecológica y cultura, existe producto, pero se debería asalar al personal, ya que no alcanzan el sueldo básico.

Demanda

Dada la información suministrada de manera interna, la demanda se proyecta a un promedio de 18 598 productos surtidos para 7 ítems, con precio promedio de 2,75 \$ con ello el crédito económico un total anual promedio de \$ 351, 495,59 con respecto para los 10 primeros años con una desviación estándar de \$ 39.543,36. Monto mínimo de \$ 416.694,46. Monto máximo \$ 292.764,00

CAPÍTULO IV

Procesos técnicos

Viabilidad comercial de una red de tiendas de reciclaje de productos

En la actualidad, los avances tecnológicos llevaron a un alto uso de equipos eléctricos y electrónicos (AEE) lo que provocó una reducción de la vida útil de los mismos, especialmente los dispositivos de TI, debido a los rápidos cambios en las capacidades y características, lo que agilizó el proceso de creación y acumulación de desechos electrónicos.

Residuos electrónicos es un término que se utiliza para este tipo de artículos de AEE y sus partes que han sido desechados por su propietario como residuos sin la intención de reutilizarlos. También se le conoce como RAEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), residuos electrónicos o chatarra electrónica en diferentes regiones. Los desechos electrónicos incluyen cualquier producto doméstico o comercial con circuitos o componentes eléctricos con suministro de energía o batería.

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU), los RAEE se pueden clasificar en seis categorías de la siguiente manera:

- Equipos de intercambio de temperatura como refrigeradores y acondicionadores de aire.
- Pantallas, monitores, por ejemplo, televisores, monitores, portátiles, portátiles y tabletas.
- Lámparas.
- Equipo grande; como lavadoras, secadoras de ropa, lavavajillas, estufas eléctricas, grandes impresoras, fotocopiadoras y paneles fotovoltaicos.
- Equipo pequeño que incluye aspiradoras, microondas, equipo de ventilación, tostadoras, hervidores eléctricos, afeitadoras eléctricas, balanzas, calculadoras, aparatos de radio, cámaras de video, juguetes eléctricos y electrónicos, herramientas eléctricas y electrónicas pequeñas, dispositivos médicos pequeños, monitoreo y control pequeños instrumentos).
- Pequeñas tecnologías de la información (TI) y equipos de telecomunicaciones. Por ejemplo; teléfonos móviles, sistema de posicionamiento global (GPS), calculadoras de

bolsillo, enrutadores, computadoras personales, impresoras, teléfonos). Además, según el volumen, los residuos de cada categoría se clasifican en; valor económico, efecto sobre el medio ambiente y la salud pública si no se reciclan adecuadamente.

La economía, el medio ambiente, la salud pública y la seguridad de los datos se consideran las fuerzas impulsoras detrás del reciclaje de los desechos electrónicos. Los dispositivos electrónicos contienen hasta 60 elementos diferentes, muchos de los cuales son valiosos, como metales preciosos y especiales, y algunos de ellos son peligrosos.

El actual sistema de reciclaje de desechos electrónicos, que está dominado por actividades informales, tiene impactos socioeconómicos y ambientales negativos tales como:

- Trabajo infantil
- Eliminación individual de todos los tipos de desechos electrónicos en espacios públicos o con desechos municipales que son posteriores destinados a vertederos abiertos incontrolados.
- Quema de desechos electrónicos que liberan gases tóxicos.

La industria del plástico se ha desarrollado considerablemente desde la invención de varias rutas para la producción de polímeros a partir de fuentes petroquímicas. Los plásticos tienen beneficios sustanciales en términos de su bajo peso, durabilidad y menor costo en comparación con muchos otros tipos de materiales.

La producción mundial de polímeros se estimó en 260 millones de toneladas métricas por año en el año 2007 para todos los polímeros, incluidos termoplásticos, plásticos termo endurecibles, adhesivos y recubrimientos, pero no fibras sintéticas. Esto indica una tasa de crecimiento histórica de alrededor del 9 por ciento anual. Las resinas termoplásticas constituyen alrededor de dos tercios de esta producción y su uso está creciendo a aproximadamente un 5 por ciento anual. a nivel mundial.

Hoy en día, los plásticos se derivan casi por completo de productos petroquímicos producidos a partir del petróleo y el gas fósiles. Alrededor del 4 por ciento de la producción anual de petróleo se convierte directamente en plásticos a partir de materias primas petroquímicas. Como la fabricación de plásticos también requiere energía, su producción es responsable del consumo de una cantidad adicional similar de combustibles fósiles.

Sin embargo, también se puede argumentar que el uso de plásticos livianos puede reducir el uso de combustibles fósiles, por ejemplo, en aplicaciones de transporte cuando los plásticos reemplazan materiales convencionales más pesados como el acero.

Aproximadamente el 50 por ciento de los plásticos se utilizan para aplicaciones desechables de un solo uso, como embalajes, películas agrícolas y artículos de consumo desechables, entre el 20 y el 25% para infraestructura a largo plazo como tuberías, revestimientos de cables y materiales estructurales, y el resto para aplicaciones de consumo duradero con una vida útil intermedia, como en productos electrónicos, muebles, vehículos, entre otros.

Esto confirma que los envases son la principal fuente de residuos plásticos, pero está claro que otras fuentes, como residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE) y vehículos al final de su vida útil (VLE), se están convirtiendo en fuentes importantes de residuos plásticos.

Debido a que los plásticos solo se han producido en masa durante unos 60 años, no se conoce con certeza su longevidad en el medio ambiente. La mayoría de los tipos de plásticos no son biodegradables y, de hecho, son extremadamente duraderos y, por lo tanto, la mayoría de los polímeros fabricados en la actualidad persistirán durante al menos décadas, y probablemente durante siglos, sino milenios.

Incluso los plásticos degradables pueden persistir durante un tiempo considerable dependiendo de factores ambientales locales, ya que las tasas de degradación dependen de factores físicos, como los niveles de exposición a la luz ultravioleta, oxígeno y temperatura, mientras que los plásticos biodegradables requieren la presencia de materiales adecuados, microorganismos.

Por lo tanto, las tasas de degradación varían considerablemente entre los rellenos sanitarios y los entornos terrestres y marinos. Incluso cuando un artículo de plástico se degrada bajo la influencia de la intemperie, primero se descompone en pedazos más pequeños de desechos plásticos, pero es posible que el polímero en sí no se degrade por completo en un período de tiempo significativo.

Como consecuencia, se están acumulando cantidades sustanciales de plásticos al final de su vida útil en los vertederos y como escombros en el medio ambiente natural, lo que genera problemas de gestión de residuos y daños ambientales.

El reciclaje es claramente una estrategia de gestión de desechos, pero también puede verse como un ejemplo actual de implementación del concepto de ecología industrial, mientras que en un ecosistema natural no hay desechos sino solo productos. El reciclaje de plásticos es un método para reducir el impacto ambiental y el agotamiento de los recursos.

Básicamente, los altos niveles de reciclaje, como la reducción en el uso, la reutilización y la reparación o la prefabricación, pueden permitir un nivel dado de servicio del producto con menos insumos de material de lo que se requeriría de otra manera.

Por lo tanto, el reciclaje puede disminuir el uso de energía y materiales por unidad de producción y, por lo tanto, producir una mejor ecoeficiencia. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la capacidad de mantener cualquier nivel residual de insumos materiales, además de los insumos de energía y los efectos de los impactos externos sobre los ecosistemas, decidirá la sostenibilidad final del sistema en general.

Pasos para reciclar materiales

El reciclaje incluye los tres pasos siguientes, que crean un bucle continuo, representado por el conocido símbolo de reciclaje.

Paso 1: recopilación y procesamiento

Después de la recolección, los materiales reciclables se envían a una instalación de recuperación para ser clasificados, limpiados y procesados en materiales que se pueden usar en la fabricación. Los reciclables se compran y venden como lo harían las materias primas, y los precios suben y bajan según la oferta y la demanda en el mundo.

Paso 2: Fabricación

Cada vez más productos de hoy se fabrican con contenido reciclado. Los artículos domésticos comunes que contienen materiales reciclados incluyen los siguientes:

- Periódicos y toallas de papel
- Envases de aluminio, plástico y vidrio para refrescos
- Latas de acero
- Botellas plásticas de detergente para ropa

También se utilizan de nuevas formas, como el vidrio recuperado en el asfalto para pavimentar carreteras o el plástico recuperado en alfombras y bancos de parques (Almengor, 2019)

Paso 3: Compra de nuevos productos hechos con materiales reciclados

Hay miles de productos que contienen contenido reciclado, por ejemplo:

- Productos que se pueden reciclar fácilmente
- Productos que contienen contenido reciclado

Algunos de los productos comunes que puede encontrar que se pueden fabricar con contenido reciclado incluyen los siguientes:

- Latas de aluminio
- Parachoques de coche
- Tejido de alfombra
- Cajas de cereal
- Libros de historietas
- Cartones de huevos
- Contenedores de vidrio
- Botellas de detergente para ropa
- Aceite de motor
- Clavos
- Periódicos
- Toallas de papel
- Productos de acero
- Bolsas de basura

Tecnología necesaria

De acuerdo con la propia operación de reciclaje mencionado en el punto anterior, para el presente estudio, se considera el uso de la siguiente maquinaria:

- Extrusora de tornillos sin fin: Tecnología modular que pretende extruir un material al modo final deseado, en otras palabras, de forma perfil o tubo. En concordancia con el tornillo sin fin, este permite hacerlo de manera continua.

- Trituradora: Proceso por el cual se muele material, sea propio de desecho o en efecto producto que no se permite su reúso. Lo cual, con el producto final se logra obtener material de molienda, estructura tipo lámina del material apto para molienda.
- Transportadora de banda: Máquina horizontal que traslada grandes cantidades de material de un punto lejano a un mayormente cercano que, dado por el peso de la propia operación, se requiere de un transporte rápido y continuo.
- Molino de martillo: Una vez triturado el material, el molino de martillo busca dar forma de escama al material y con ello, un material dúctil para su reúso, generalmente en procesos de inyección de plástico. Por el cual, se usa como una alternativa a material de molienda al permitirse un reúso dentro de la máquina, con la diferencia de coloración y dureza. Sin embargo, este mantiene un grado intermedio de su nuevo uso.
- Tanque de agua de enfriamiento: De lo que respecta a su uso, dentro de lo mencionado en los anteriores puntos, la máquina se usa para bajar la temperatura del material de molienda, por el cual, permite evitar sobrecalentamientos en procesos de reúso. Además, de su mejor manipulación en procesos similares.

Talento humano necesario

Para el manejo del proceso en cuestión, se requiere de los siguientes perfiles de trabajo:

- Gerente: Gestión directiva para avanzar con la expansión de la tienda y, mantener acuerdos comerciales a largo plazo. Además, toma de decisiones de alta gerencia.
- Jefe de calidad: Gestión de supervisión de producto a la entrada del proceso de reciclaje, durante el proceso y, al final del proceso, para garantizar la transformación del material y su satisfacción con el cliente en términos de parámetros de calidad y referidos.
- Jefe de procesos: Garantizar la correcta gestión de la empresa mediante la observación de procesos de toda la empresa, del cual permita organizar, ordenar, reportar todo lo referente a las actividades propiamente a la que generan valor.
- Jefe financiero: Analizar flujos de caja por el cual permita presupuestar o planificar recursos necesarios por la compañía y además mantener la rentabilidad de la empresa.
- Jefe de ventas: Coordinación y dirección de procesos de venta directa, indirecta o a proveedores que busquen del producto de reciclaje. Además, de analizar nuevas oportunidades dentro de mercado.

- Obreros: Colaboradores por los cuales se orienta el proceso de manufactura de reciclaje de los productos requeridos. La distribución del personal se base en los siguientes subprocesos: (1) clasificación, (2) comparación de material, (3) diseño de productos reciclados.

Redes de tiendas

Luego de haber realizado la investigación de mercado para la factibilidad de una red de tiendas de reciclaje, se puede decir, que es pertinente dar el siguiente paso en su diseño.

Una red de tiendas de reciclaje que como primera etapa se distribuye en la ciudad de Guayaquil resolverá de manera ordenada la puesta en escena económica de la precariedad con la cual hoy se la vincula.

La red de ventas se dedica a promover, negociar, distribuir y vender productos ya usados. Productos en un campo en particular, aquellos productos derivados de los propios desechos (Ramón, 2017).

Por lo tanto, tienen que ser varias tiendas para la red, la que debe estar ubicada en puntos estratégicos. En este sentido, el proyecto está enfocado en 10 tiendas regidas a políticas públicas establecidas por el gobierno nacional, lo que implica el cumplimiento de los respectivos permisos de funcionamiento. Esta se consolidará en un inicio como pequeña empresa dentro de la Superintendencia De Compañías, Valores y Seguros. Asimismo, el trámite de financiamiento se lo efectúa con instituciones privadas quienes proveen de un crédito, dicho monto monetario estará respaldado por la proforma y estudio de mercado que detalla la inversión total del proyecto.

Por otro lado, es indispensable el manejo de inventario, ya que se refiere al conjunto de procesos involucrados en el suministro, acceso y almacenamiento del material reciclado para el ensamblaje de nuevos productos derivados, dicho proceso se llevará a cabo por medio de un registro de control, donde se agregan los datos del stock que se clasifican de la siguiente manera:

- Tipo de producto
- Cantidad
- Costo unitario

- Total, de mercadería adquirida, laborada y vendida

Cómo es la red de tiendas

Es un local físico y a la vez puede ser virtual donde se puede demandar los productos derivados del reciclaje, asimismo se convierte en una organización estratégica para contribuir asociación. Esta red de tiendas se la gestiona de manera centralizada y con la posibilidad de establecer una bodega de los productos reciclados.

Mapeo de tiendas

La red de tiendas de reciclaje de productos derivados de los insumos de reciclaje, geográficamente se encuentran distribuidos en las siguientes localizaciones:

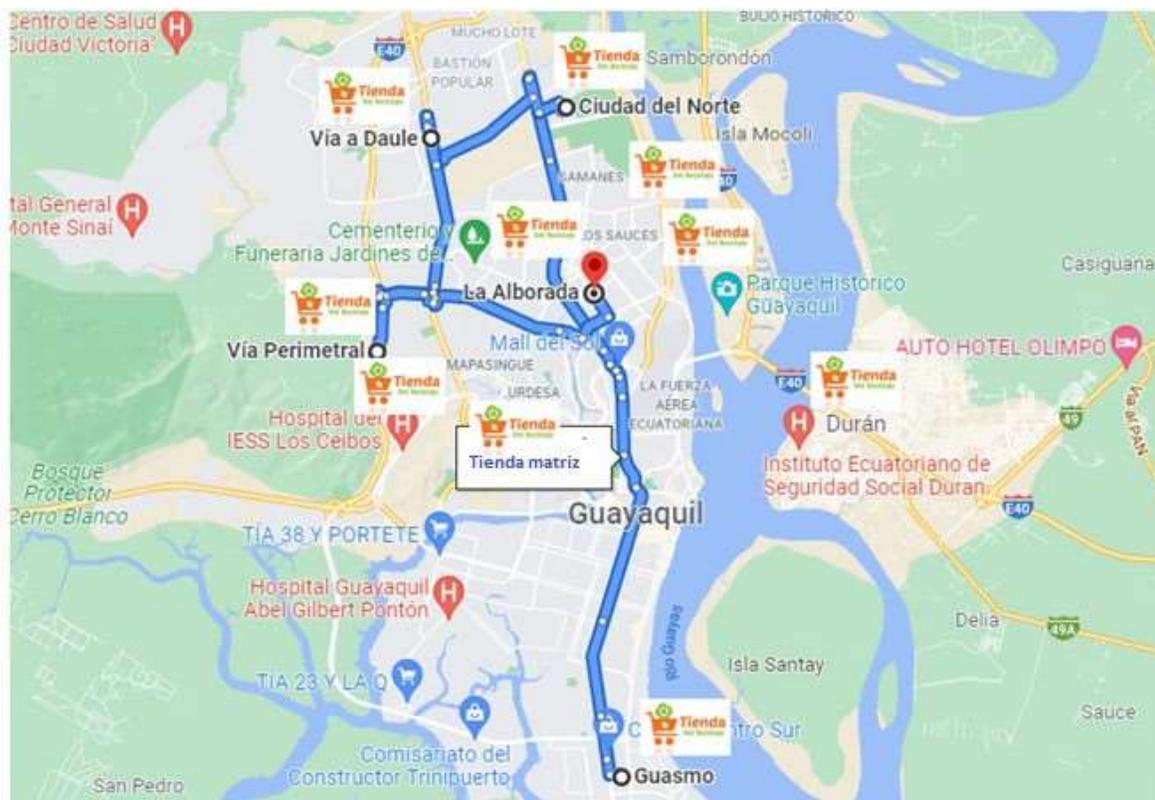
- Guasmo
- Ciudad del Norte
- Duran
- Vía Daule
- Perimetral
- Alborada
- Mapasingue
- Urdesa
- Samanes
- Los sauces

Figura 8. Logo



Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 9. Localización de las tiendas



Elaborado por: Gallardo, 2021

Cómo funciona la red de tiendas

La red de tienda nace a raíz de la expansión empresarial, todo con el propósito de conseguir más clientela o abarcar un mayor campo de mercado. Todo esto produce que haya una gran dispersión territorial de la actividad empresarial, ya que es un conjunto de locales que la persona puede ir a depositar productos para reciclar como ropa, cartones, plásticos.

Industria del plástico

Los materiales plásticos se dividen ampliamente en dos categorías distintas: materiales termoplásticos, que pueden ablandarse repetidamente mediante la aplicación de calor, y materiales termoendurecibles, que sufren un cambio químico cuando se calientan y moldean y no pueden volver a moldearse posteriormente mediante la aplicación de calor. Se pueden fabricar varios cientos de polímeros individuales con propiedades muy diferentes, pero tan solo 20 tipos constituyen aproximadamente el 90% de la producción mundial total (Bermeo, 2018)

Los termoplásticos son el grupo más grande y su producción está aumentando a un ritmo mayor que materiales termo endurecibles. En términos de cantidad de producción, los termoplásticos más importantes son el polietileno y polipropileno de alta y baja densidad (las poliolefinas), el cloruro de polivinilo (PVC) y el poliestireno.

Las resinas termo endurecibles importantes son el fenol-formaldehído y la urea-formaldehído, tanto en forma de resinas como de polvos de moldeo. También son importantes las resinas epoxi, los poliésteres insaturados y los poliuretanos. Un volumen menor de “plásticos de ingeniería”, por ejemplo, poliacetales, poliamidas y policarbonatos, tiene un alto valor en el uso en aplicaciones críticas.

La considerable expansión de la industria del plástico en el mundo posterior a la Segunda Guerra Mundial se vio facilitada en gran medida por la ampliación de la gama de materias primas básicas que la alimentaban; la disponibilidad y el precio de las materias primas son cruciales para cualquier industria en rápido desarrollo. Las materias primas tradicionales no podrían haber proporcionado productos químicos intermedios en cantidades suficientes a un costo aceptable para facilitar la producción comercial económica de materiales plásticos de gran tonelaje y fue el desarrollo de la industria petroquímica lo que hizo posible el crecimiento (Cajamarca, 2019)

El petróleo como materia prima está disponible en abundancia, se transporta y manipula fácilmente y, hasta la crisis del petróleo de la década de 1970, era relativamente barato. Por lo tanto, en todo el mundo, la industria del plástico está principalmente ligada al uso de productos intermedios obtenidos del craqueo del petróleo y del gas natural. Las materias primas no convencionales como la biomasa y el carbón aún no han tenido un impacto importante en el suministro a la industria del plástico.

Procesamiento de plásticos

La industria de procesamiento de plásticos convierte material polimérico a granel en artículos terminados.

- Materias primas

La sección de procesamiento de la industria del plástico recibe sus materias primas para la producción en las siguientes formas:

- Material polimérico completamente compuesto, en forma de pellets, gránulos o polvo, que se alimenta directamente a la maquinaria para su procesamiento
- Polímero sin mezclar, en forma de gránulos o polvo, que debe combinarse con aditivos antes de que sea adecuado para alimentar la maquinaria.
- Materiales poliméricos en láminas, varillas, tubos y láminas que son procesados posteriormente por la industria (Díaz, 2018)
- Materiales diversos que pueden ser materia totalmente polimerizada en forma de suspensiones o emulsiones (generalmente conocidas como látex) o líquidos o sólidos que pueden polimerizar, o sustancias en un estado intermedio entre las materias primas reactivas y el polímero final. Algunos de estos son líquidos y algunas verdaderas soluciones de materia parcialmente polimerizada en agua de acidez controlada (pH) o en disolventes orgánicos.

Compuesto

La fabricación de compuestos a partir de polímeros implica la mezcla del polímero con aditivos. Aunque se emplea una gran variedad de maquinaria para este propósito, donde se manejan polvos, los molinos de bolas o mezcladoras de hélice de alta velocidad son más comunes, y donde se mezclan masas plásticas, máquinas amasadoras como las de rodillos abiertos o las mezcladoras tipo Bunbury, o se emplean normalmente los propios extrusores (Moya, 2019)

Los aditivos requeridos por la industria son numerosos y varían ampliamente en cuanto a tipo químico. De unas 20 clases, las más importantes son:

- Plastificantes, generalmente ésteres de baja volatilidad
- Antioxidantes: productos químicos orgánicos para proteger contra la descomposición térmica durante el procesamiento
- Estabilizadores: productos químicos inorgánicos y orgánicos para proteger contra la descomposición térmica y contra la degradación de la energía radiante
- Lubricantes
- Rellenos: materia económica para conferir propiedades especiales o para abaratar las composiciones
- Colorantes: materia inorgánica u orgánica para colorear compuestos
- Agentes espumantes: gases o productos químicos que emiten gases para producir espumas plásticas.

CAPÍTULO V

Metodología

Análisis cuantitativo

Justificación de la encuesta

La identificación del instrumento es un procedimiento dentro del proceso investigativo, por lo cual se recurrió a la encuesta descriptiva, lo que permitió la recopilación de datos a través de un cuestionario prediseñado, sin modificar el entorno o fenómeno en el que se obtuvo la información, mismo que contribuyó a conocer aspecto socio demográfico de la población frente al reciclaje, la frecuencia del proceso, motivación y de igual forma el interés y la aceptación que tendría una red de tiendas de productos reciclados.

A quien va dirigida la encuesta

La encuesta fue aplicada a la muestra de estudio que comprende a la población guayaquileña, particularmente integrantes de las familias de clase baja y media, quienes ven al reciclaje como su fuente de empleo, asimismo involucra a la clase alta por su colaboración voluntaria de cuidado ambiental, es así que la muestra fue de 400 personas a partir de los 15 años hasta > 59 años en adelante.

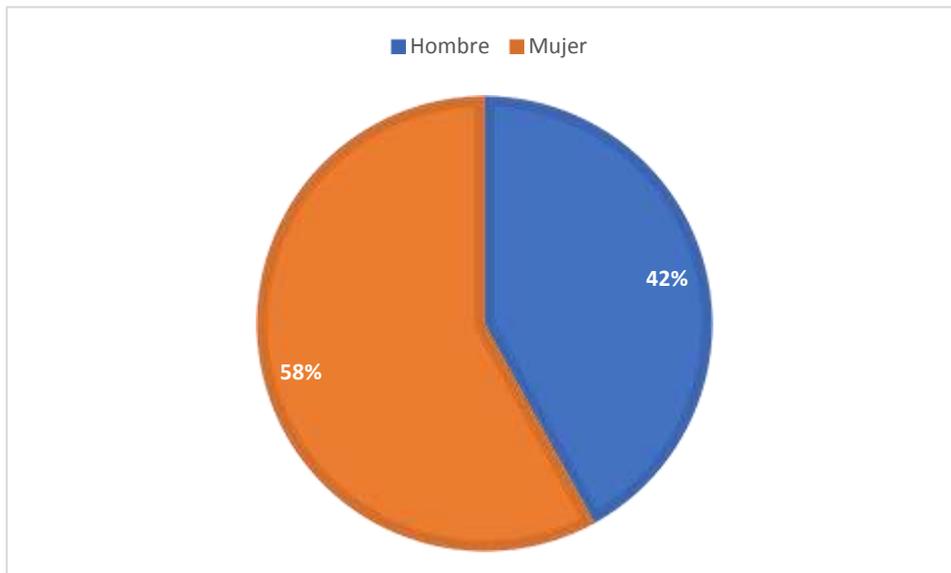
Objetivo de la encuesta

Obtener información acerca de la factibilidad empresarial de una red de tiendas de reciclaje de productos.

Cálculo del tamaño de la muestra

La población que se utiliza dentro del estudio fue enfocada al número de habitantes de la ciudad de Guayaquil con 2'698.077 habitantes (INEC, 2021) que es sometido al cálculo estadístico para determinar la muestra, se toma como referencia que el tamaño promedio del hogar ecuatoriano es de 3.9 personas, más los progenitores lo que divide a 6 personas.

Figura 1. Género



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Del 100% de encuestados, en su mayoría el 58% son mujeres y el 42% son hombre.

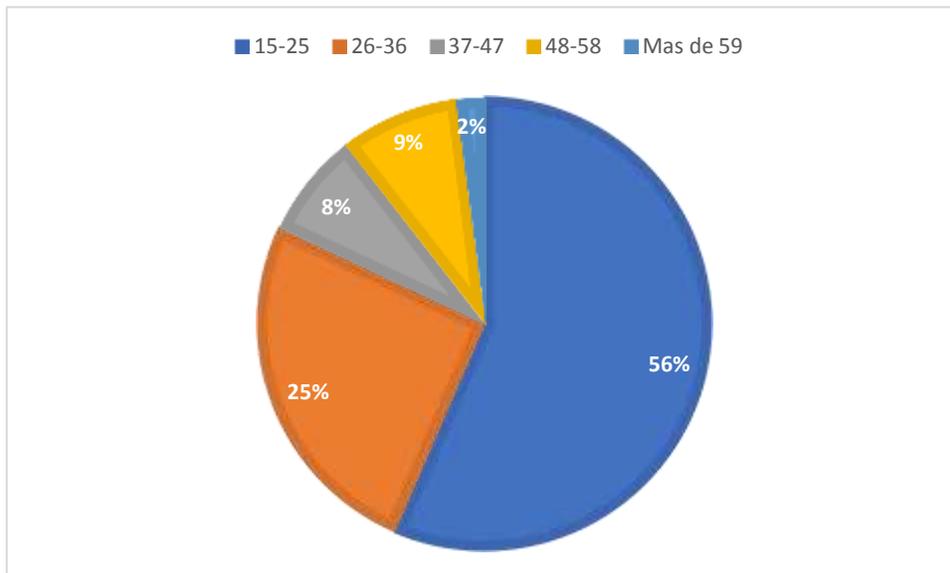
Edad

Tabla 6. Edad

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
15-25	226	56%
26-36	102	25%
37-47	30	8%
48-58	34	9%
Mas de 59	8	2%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 2. Edad



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Del 100% de encuestados, el 56% tiene entre 15-25 años, seguido del 25% entre 26-36 años, con el 8% ente 37-47 años, con el 9% entre 48-58 años y con el 2% más de 59 años.

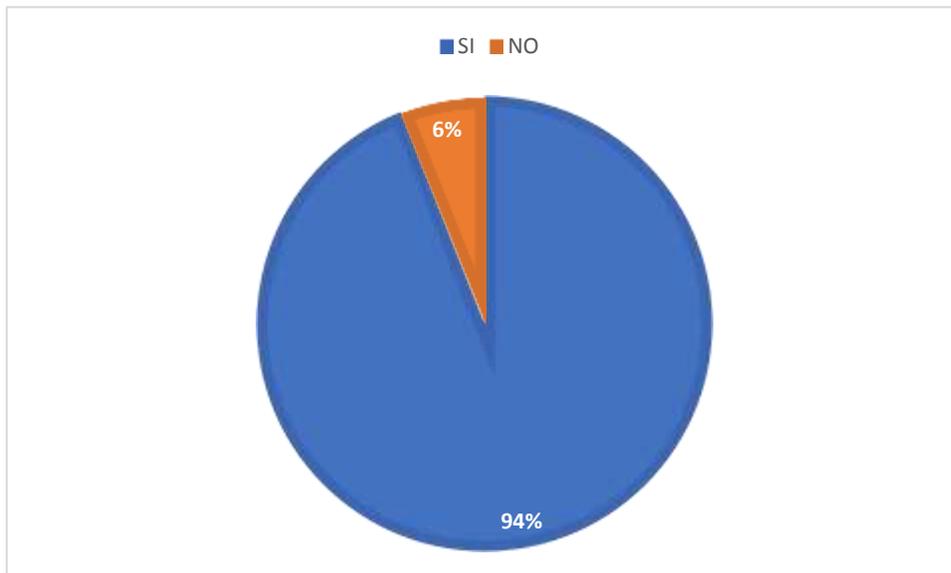
Pregunta 1: ¿Conoce usted del reciclaje?

Tabla 7. Conoce usted del reciclaje

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
SI	376	94%
NO	24	6%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 3. Conoce usted del reciclaje.



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Del 100% de encuestados, en su mayoría, con el 94% señalan que conocen el reciclaje, seguido del 6% que aseguran desconocen.

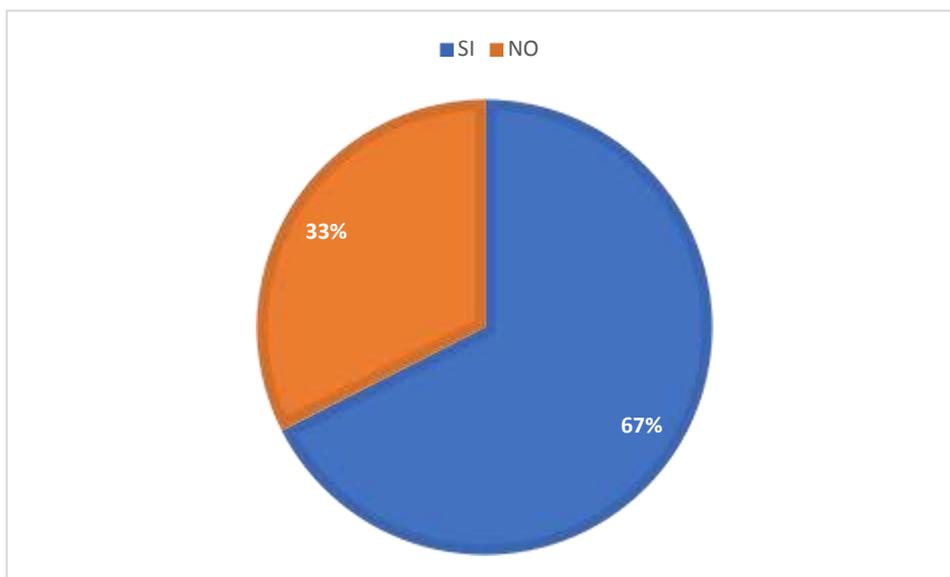
Pregunta 2: ¿Usted clasifica la basura dentro del hogar?

Tabla 8. Clasifica la basura

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
SI	270	67%
NO	130	33%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 4. Clasifica la basura



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 67% señalan, clasifica la basura en el hogar, mientras que el 33% no.

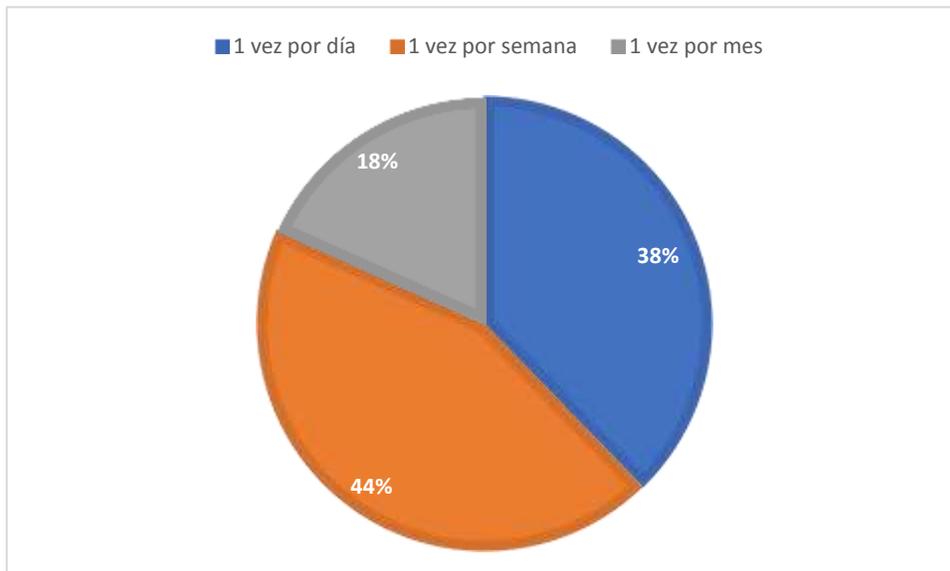
Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia usted clasifica la basura?

Tabla 9. Frecuencia

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
1 vez por día	151	38%
1 vez por semana	176	44%
1 vez por mes	73	18%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 5. Frecuencia



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 44% señalan que 1 vez por semana clasifica la basura, con el 38% 1 vez por día y con el 18% 1 vez por mes.

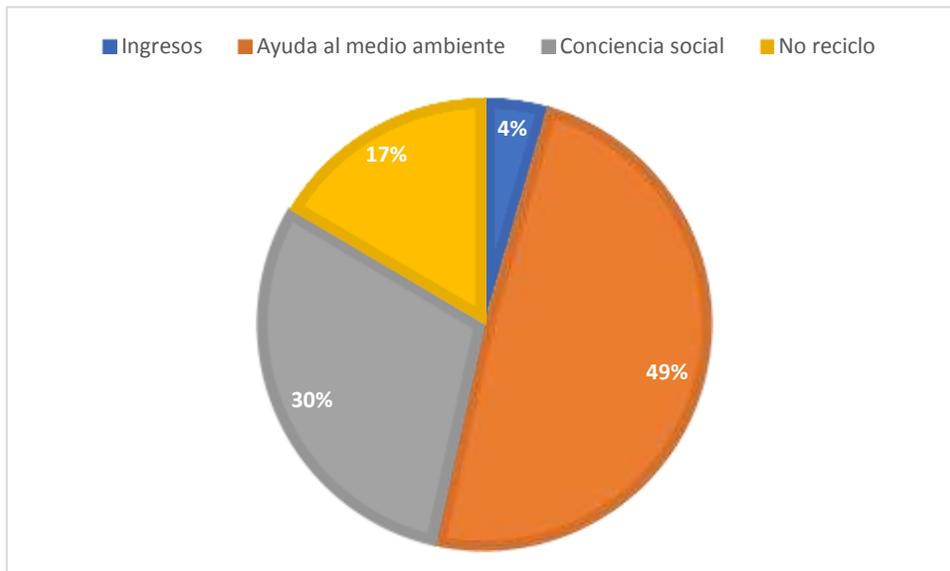
Pregunta 4: ¿Cuál es el principal motivo por el que usted recicla?

Tabla 10. Motivo

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Ingresos	18	4%
Ayuda al medio ambiente	196	49%
Conciencia social	120	30%
No reciclo	66	17%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 6. Motivo



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 49% señalan que su principal motivo por el cual recicla es por ayudar al medio ambiente, con el 30% conciencia social, sin embargo, el 17% no recicla y el 4% por ingresos.

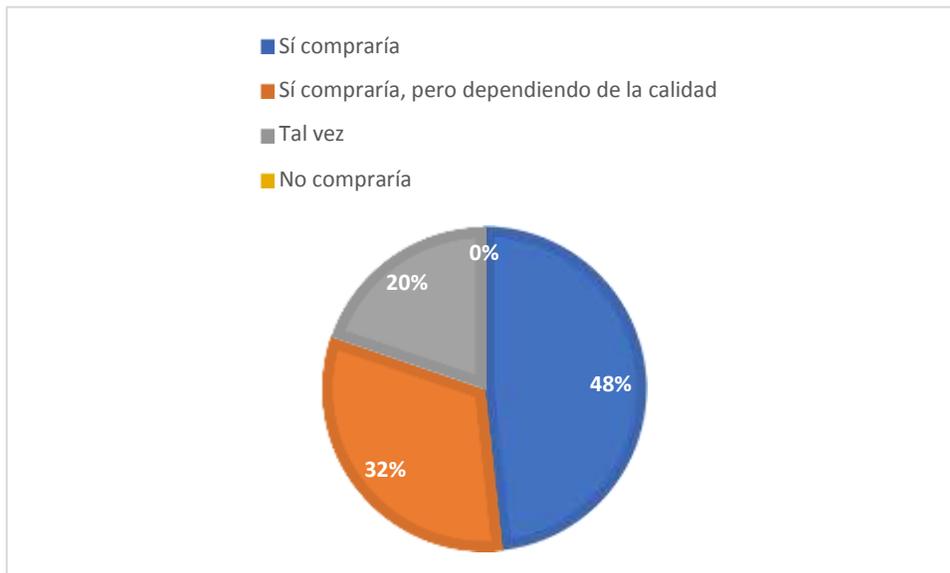
Pregunta 5: ¿Usted compraría productos del material reciclado?

Tabla 11. Compraría productos del material reciclado

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Sí compraría	193	48%
Sí, compraría, pero dependiendo de la calidad	128	32%
Tal vez	79	20%
No compraría	0	0%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 7. Compraría productos del material reciclado



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 48% señalan que efectivamente sí compraría material reciclado, con el 32% sí compraría, pero dependiendo de la calidad, con el 20% tal vez y nadie dijo que no compraría.

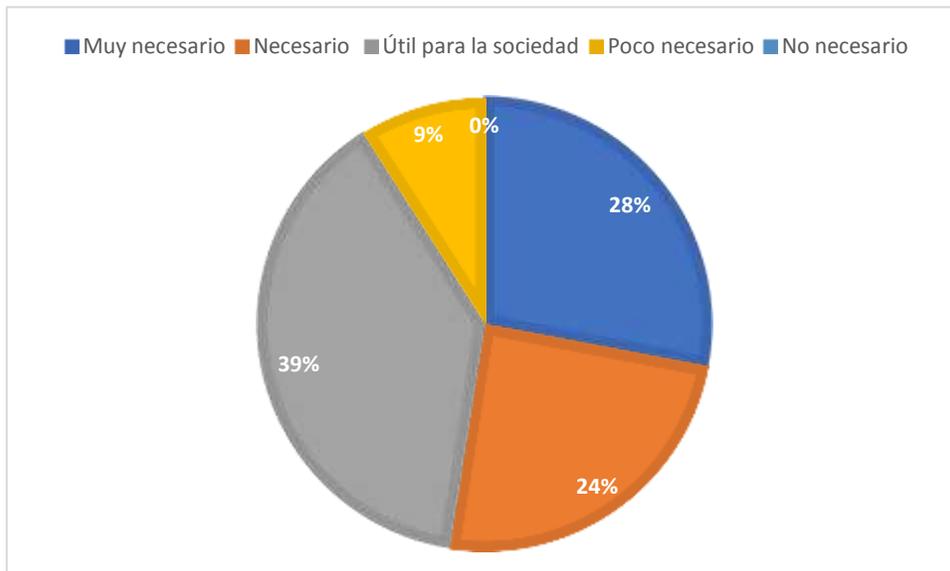
Pregunta 6: ¿Cómo cataloga el producto reciclado?

Tabla 12. Cómo cataloga

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Muy necesario	112	28%
Necesario	98	24%
Útil para la sociedad	154	39%
Poco necesario	36	9%
No necesario	0	0%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 8. Cómo cataloga



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 39% señalan que el producto reciclado es útil para la sociedad, con el 28% es muy necesario, con 24% necesario, con el 9% poco necesario, y nadie menciona que no era necesario.

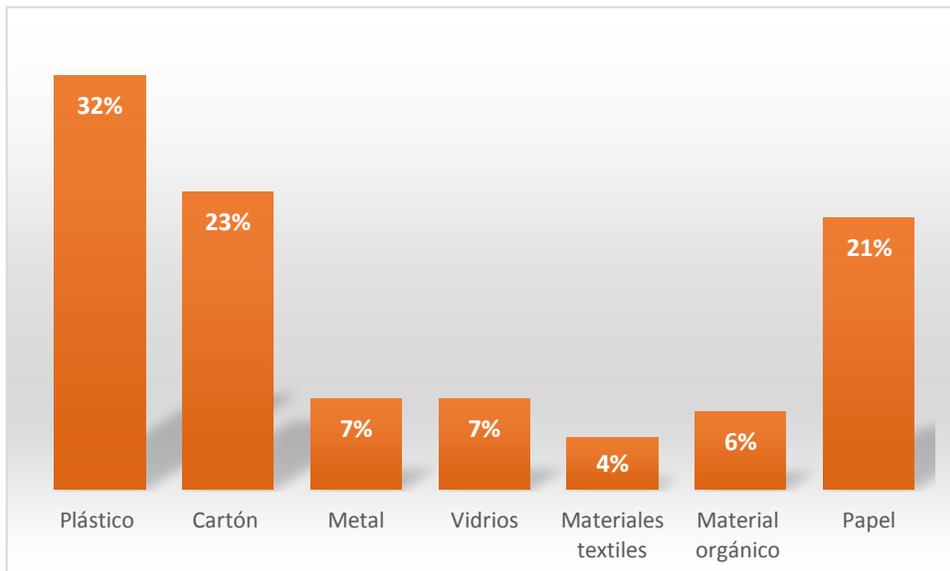
Pregunta 7: Marque más de una opción ¿Qué tipo de material recicla?

Tabla 13. Material de reciclaje

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Plástico	130	32%
Cartón	93	23%
Metal	26	7%
Vidrios	28	7%
Materiales textiles	16	4%
Material orgánico	25	6%
Papel	82	21%
Total	32	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 9. Material de reciclaje



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 32% señalan que el tipo de materia que recicla es plástico, con el 23% el cartón, con 21% papel, con el 7% vidrio, con el otro 7% metal, con el 6% material orgánico y con el 4% material textil.

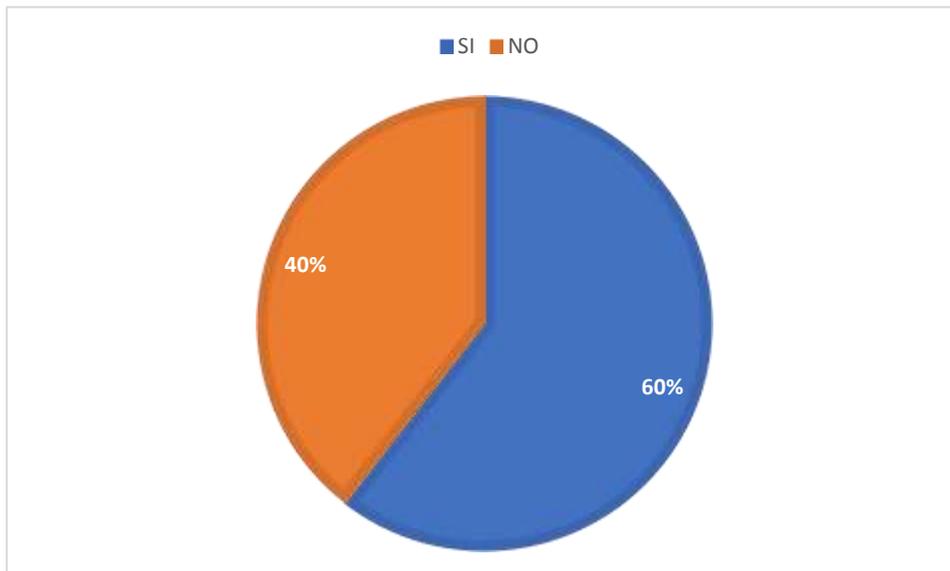
Pregunta 8: ¿Conoce empresas que se dedican a elaborar productos a base del reciclar?

Tabla 14. Conoce empresa recicladora

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
SI	242	60%
NO	158	40%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 10. Conoce empresa recicladora



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría, con el 60% manifiesta que sí conoce empresas que se dedican a elaborar productos a base del reciclar, mientras que el 40% no.

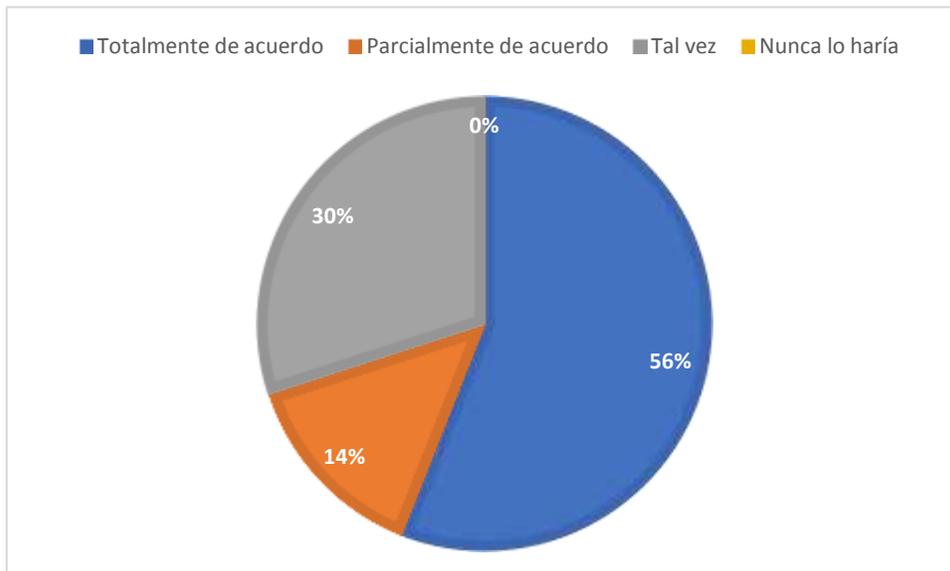
Pregunta 9: ¿Usted vendería el material que ya no usa a una tienda de reciclaje?

Tabla 15. Venta de material que ya ni usa

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	224	56%
Parcialmente de acuerdo	56	14%
Tal vez	120	30%
Nunca lo haría	0	0%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 11. Venta de material que ya ni usa



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 56% está totalmente de acuerdo en vender el material que ya no usa a una tienda de reciclaje, con el 30% tal vez, con el 14% parcialmente de acuerdo, y nadie mencionó nunca lo haría.

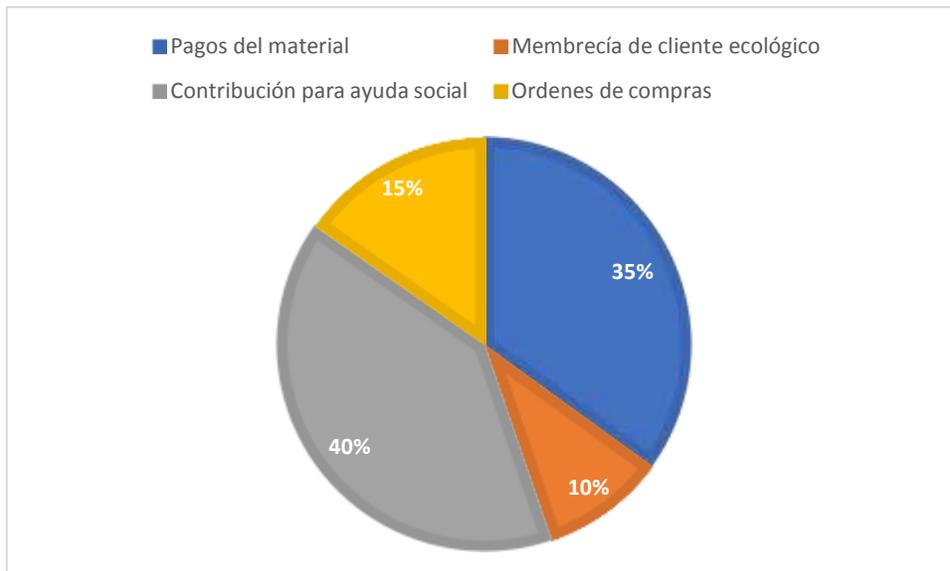
Pregunta 10: ¿Qué beneficios le gustaría recibir de la tienda de reciclaje?

Tabla 16. Beneficios de la tienda de reciclaje

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Pagos del material	140	35%
Membrecía de cliente ecológico	39	10%
Contribución para ayuda social	160	40%
Órdenes de compras	61	15%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 12. Beneficios de la tienda de reciclaje



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 40% le gustaría contribuir para ayuda social, el 35% en pagos del material, el 15% órdenes de compras y con el 10% membrecía de clientes ecológicos.

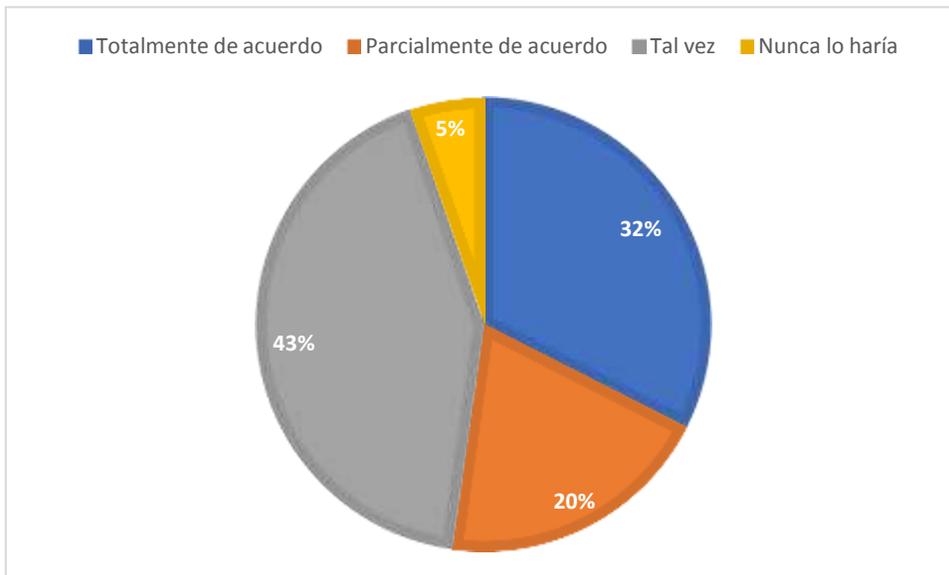
Pregunta 11: ¿Estaría dispuesto a comprar productos ya usados?

Tabla 17. Productos usados

Respuesta	Encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	130	32%
Parcialmente de acuerdo	79	20%
Tal vez	170	43%
Nunca lo haría	21	5%
Total	400	100%

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 13. Productos usados



Elaborado por: Gallardo, 2021

Análisis: Conforme a los datos observados en el presente gráfico, se puede notar que del 100% de encuestados, en su mayoría con el 43% tal vez compraría productos ya usados comprar, el 32% totalmente de acuerdo, el 20% parcialmente de acuerdo y con el 5% nunca comprarían productos ya usados.

CAPÍTULO VI

Estructura técnica

Inversión

Para implementar el estudio de factibilidad enfocado en una red de tiendas de reciclaje de productos en la ciudad de Guayaquil, es necesario considerar que al ser una red existe 1 sola tienda matriz equipada con la maquinaria para el proceso de reciclaje, mientras que las nueve restantes son centros de recepción del material reciclado, por lo que, para las 10 tiendas (1 tienda matriz equipada con maquinaria y 9 tiendas de recepción del material reciclado) es necesario una inversión de \$95 845 (por 10 tiendas) por cada tienda se necesita de, en este sentido se va a iniciar el negocio por medio de la implantación y equipamiento de la Tienda matriz en Urdesa (ver figura 9), una vez arrancada con la tienda matriz se implementan las 9 tiendas de productos, es así como se forma la red.

De forma que se va a necesitar por la tienda matriz un valor de \$64.435,00 y por cada tienda un valor de \$25.680,00.

Tabla 18. Inversión por tienda matriz (1 tienda matriz)

Gavetas de plástico	1	35,00	35,00
Extrusora de tornillos sin fin	1	8.000,00	8.000,00
Trituradora	1	10.000,00	10.000,00
Transportadora de banda	1	5.000,00	5.000,00
Molino de martillo	1	6.000,00	6.000,00
Tanque de agua para enfriamiento	1	10.000,00	10.000,00
Arriendo	1	300,00	300,00
Servicios básicos	1	100,00	100,00
Vehículo	1	15.000,00	15.000,00
Muebles y equipo de oficina	1	10.000,00	10.000,00
Subtotal Inversiones Fijas			64.435,00

Elaborado por: Gallardo, 2021

Tabla 19. Inversión por tienda (9 tiendas)

Gavetas de plástico	8	35,00	280,00
Arriendo	1	300,00	300,00
Servicios básicos	1	100,00	100,00
Vehículo	1	15.000,00	15.000,00
Muebles y equipo de oficina	1	10.000,00	10.000,00
Subtotal Inversiones Fijas			25.680,00

Elaborado por: Gallardo, 2021

Es así que al consolidar 10 tiendas (1 tienda matriz y 9 tiendas), se estima que la inversión de la red de tiendas de reciclaje de productos de \$ 9845,00.

Figura 1. Inversión inicial

DETALLE DE INVERSIONES						
NO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNIT. US\$.	VALOR TOTAL US\$	FINANCIAMIENTO	FONDOS PROPIOS
INVERSIONES FIJAS						
1	Gabetas de plástico	80	35,00	2.800,00		
2	Extrusora de tornillos sin fin	1	8.000,00	8.000,00		
3	Trituradora	1	10.000,00	10.000,00		
4	Transportadora de banda	1	5.000,00	5.000,00		
5	Molino de martillo	1	6.000,00	6.000,00		
6	Tanque de agua para enfriamiento	1	10.000,00	10.000,00		
7	Arriendo	10	300,00	3.000,00		
8	Serviico básicos	10	100,00	1.000,00		
9	Vehículo	2	15.000,00	30.000,00		
10	Muebles y equipo de oficina	1	10.000,00	10.000,00		
Subtotal Inversiones Fijas				85.800,00		
INVERSIONES DIFERIDAS						
	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	1	30,00	30,00		
	PERMISO DE MUNICIPIO	1	15,00	15,00		
	PERMISO DE BOMBERO	1	-	-		
	MARCAS Y PATENTES			-		
Subtotal Inversiones Diferidas				45,00		45,00
CAPITAL DE TRABAJO						
	CAPITAL SOCIAL	1	10.000,00	10.000,00		
Subtotal Inversiones Capital de trabajo				10.000,00		10.000,00
TOTAL				95.845,00	-	10.045,00

Elaborado por: Gallardo, 2021

Plan de financiamiento

Contando con un aporte propio para el presente proyecto por un valor de \$ 10000,00, y el resto \$85800,00 es financiado será por crédito bancario a un interés de 8,7%.

Figura 2. Amortización

TABLA DE AMORTIZACION DEL CREDITO

Monto 85800
Plazo MESES 36
Interes 8,7%

MESES	CAPITAL	INTERES	AMORTIZACION	AMORT. ACUM.	SALDO
1	85.800,00	7.464,60	2.383,33	2.383,33	83.416,67
2	83.416,67	7.257,25	2.383,33	4.766,67	81.033,33
3	81.033,33	7.049,90	2.383,33	7.150,00	78.650,00
4	78.650,00	6.842,55	2.383,33	9.533,33	76.266,67
5	76.266,67	6.635,20	2.383,33	11.916,67	73.883,33
6	73.883,33	6.427,85	2.383,33	14.300,00	71.500,00
7	71.500,00	6.220,50	2.383,33	16.683,33	69.116,67
8	69.116,67	6.013,15	2.383,33	19.066,67	66.733,33
9	66.733,33	5.805,80	2.383,33	21.450,00	64.350,00
10	64.350,00	5.598,45	2.383,33	23.833,33	61.966,67
11	61.966,67	5.391,10	2.383,33	26.216,67	59.583,33
12	59.583,33	5.183,75	2.383,33	28.600,00	57.200,00
13	57.200,00	4.976,40	2.383,33	30.983,33	54.816,67
14	54.816,67	4.769,05	2.383,33	33.366,67	52.433,33
15	52.433,33	4.561,70	2.383,33	35.750,00	50.050,00
16	50.050,00	4.354,35	2.383,33	38.133,33	47.666,67
17	47.666,67	4.147,00	2.383,33	40.516,67	45.283,33
18	45.283,33	3.939,65	2.383,33	42.900,00	42.900,00
19	42.900,00	3.732,30	2.383,33	45.283,33	40.516,67
20	40.516,67	3.524,95	2.383,33	47.666,67	38.133,33
21	38.133,33	3.317,60	2.383,33	50.050,00	35.750,00
22	35.750,00	3.110,25	2.383,33	52.433,33	33.366,67
23	33.366,67	2.902,90	2.383,33	54.816,67	30.983,33
24	30.983,33	2.695,55	2.383,33	57.200,00	28.600,00
25	28.600,00	2.488,20	2.383,33	59.583,33	26.216,67
26	26.216,67	2.280,85	2.383,33	61.966,67	23.833,33
27	23.833,33	2.073,50	2.383,33	64.350,00	21.450,00
28	21.450,00	1.866,15	2.383,33	66.733,33	19.066,67
29	19.066,67	1.658,80	2.383,33	69.116,67	16.683,33
30	16.683,33	1.451,45	2.383,33	71.500,00	14.300,00
31	14.300,00	1.244,10	2.383,33	73.883,33	11.916,67
32	11.916,67	1.036,75	2.383,33	76.266,67	9.533,33
33	9.533,33	829,40	2.383,33	78.650,00	7.150,00
34	7.150,00	622,05	2.383,33	81.033,33	4.766,67
35	4.766,67	414,70	2.383,33	83.416,67	2.383,33
36	2.383,33	207,35	2.383,33	85.800,00	0,00

Elaborado por: Gallardo, 2021

Mano de obra

Para la red de tienda, se detalla en el siguiente cuadro los sueldos que percibirían los colaboradores más los beneficios de ley:

Figura 3. Mano de obra

Empleado	Cargo	Sueldo mensual	Tasa hora	Base imponible	Fondo de reserva	Aporte personal	Neto a recibir	Aporte patronal	Décimo tercero	Décimo cuarto	Vacaciones	Total nómina mensual	Total nómina anual
Gerente	1	\$ 500,00	\$2,08	\$500,00	\$41,65	\$47,25	\$494,40	\$55,75	\$41,67	\$32,17	\$20,83	\$692,07	\$8.304,80
Jefe de calidad	1	\$ 450,00	\$1,88	\$450,00	\$37,49	\$42,53	\$444,96	\$50,18	\$37,50	\$32,17	\$18,75	\$626,08	\$7.512,92
Jefe de procesos	1	\$ 450,00	\$1,88	\$450,00	\$37,49	\$42,53	\$444,96	\$50,18	\$37,50	\$32,17	\$18,75	\$626,08	\$7.512,92
Jefe financiero	1	\$ 450,00	\$1,88	\$450,00	\$37,49	\$42,53	\$444,96	\$50,18	\$37,50	\$32,17	\$18,75	\$626,08	\$7.512,92
Jefe de ventas	1	\$ 450,00	\$1,88	\$450,00	\$37,49	\$42,53	\$444,96	\$50,18	\$37,50	\$32,17	\$18,75	\$626,08	\$7.512,92
Obreros para clasificar	20	\$ 400,00	\$1,67	\$400,00	\$33,32	\$37,80	\$395,52	\$44,60	\$33,33	\$32,17	\$16,67	\$560,09	\$6.721,04
Obreros para traslado y descarga de materiales	20	\$ 400,00	\$1,67	\$400,00	\$33,32	\$37,80	\$395,52	\$44,60	\$33,33	\$32,17	\$16,67	\$560,09	\$6.721,04
Obreros para compactación de materiales	20	\$ 400,00	\$1,67	\$400,00	\$33,32	\$37,80	\$395,52	\$44,60	\$33,33	\$32,17	\$16,67	\$560,09	\$6.721,04
Obreros para diseño de productos reciclados	20	\$ 400,00	\$1,67	\$400,00	\$33,32	\$37,80	\$395,52	\$44,60	\$33,33	\$32,17	\$16,67	\$560,09	\$6.721,04
Total:		\$3.900,00	\$16,25	\$3.900,00	\$324,87	\$368,55	\$3.856,32	\$434,85	\$325,00	\$289,50	\$162,50	\$5.436,72	\$65.240,64

Elaborado por: Gallardo, 2021

Proyección de gastos e ingresos

La materia prima se basa en la adquisición de insumos de papel, aluminio, acero, plástico, vidrio y tela, la unidad de compra mensual es de una tonelada, donde se prevé que al ser tratado y procesada, se formen productos derivados por materia prima, en el caso del papel el precio mínimo en venta es de \$2,50 (), en aluminio \$3 (arreglos florares, alcancías), en acero 4 \$ (decoración de interiores), en plástico \$2,50 (recipientes plásticos, escobas, guantes, maceteros y derivados), en vidrio \$3 (espejo), en tela \$1,50 (trapeadores).

La proyección es de 10 años donde se sintetiza los valores de compra y venta de los diferentes insumos que participan en el proceso de reciclaje.

Figura 4. Proyección de compra

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD DE COMPRA MENSUAL	P.V. Negocio	TOTAL COMPRA MENSUAL \$	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Papel	T	1	\$ 2,800,00	\$ 2,800,00	\$ 33.600,00	\$ 34.944,00	\$ 36.341,76	\$ 37.795,43	\$ 39.307,25	\$ 40.879,54	\$ 42.514,72	\$ 44.215,31	\$ 45.983,92	\$ 47.823,28
Aluminio	T	1	\$ 6.300,00	\$ 6.300,00	\$ 75.600,00	\$ 78.624,00	\$ 81.768,96	\$ 85.039,72	\$ 88.441,31	\$ 91.978,96	\$ 95.658,12	\$ 99.484,44	\$ 103.463,82	\$ 107.602,37
Acero	T	1	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 28.800,00	\$ 29.952,00	\$ 31.150,08	\$ 32.396,08	\$ 33.691,93	\$ 35.039,60	\$ 36.441,19	\$ 37.898,84	\$ 39.414,79	\$ 40.991,38
Plástico	T	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.960,00	\$ 25.958,40	\$ 26.996,74	\$ 28.076,61	\$ 29.199,67	\$ 30.367,66	\$ 31.582,36	\$ 32.845,66	\$ 34.159,48
Vidrio	T	1	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00	\$ 22.464,00	\$ 23.362,56	\$ 24.297,06	\$ 25.268,94	\$ 26.279,70	\$ 27.330,89	\$ 28.424,13	\$ 29.561,09	\$ 30.743,54
Tela	T	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.560,00	\$ 1.622,40	\$ 1.687,30	\$ 1.754,79	\$ 1.824,98	\$ 1.897,98	\$ 1.973,90	\$ 2.052,85	\$ 2.134,97
Productos químico para tratamiento	L	1000	\$ 1,50	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.560,00	\$ 1.622,40	\$ 1.687,30	\$ 1.754,79	\$ 1.824,98	\$ 1.897,98	\$ 1.973,90	\$ 2.052,85	\$ 2.134,97
					\$ 186.600,00	\$ 194.064,00	\$ 201.826,56	\$ 209.899,62	\$ 218.295,61	\$ 227.027,43	\$ 236.108,53	\$ 245.552,87	\$ 255.374,98	\$ 265.589,98

Elaborado por: Gallardo, 2021

Figura 5. Proyección de venta

VENTAS

DESCRIPCION	CANTIDAD MENSUAL	CANTIDAD ANUAL	P.UNITARIO MIN	TOTAL Anual	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Productos a base de papel	2000	24000	\$ 2,50	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 62.400,00	\$ 64.896,00	\$ 67.491,84	\$ 70.191,51	\$ 72.999,17	\$ 75.919,14	\$ 78.955,91	\$ 82.114,14	\$ 85.398,71
Productos a base de aluminio	800	9600	\$ 3,00	\$ 28.800,00	\$ 28.800,00	\$ 29.952,00	\$ 31.150,08	\$ 32.396,08	\$ 33.691,93	\$ 35.039,60	\$ 36.441,19	\$ 37.898,84	\$ 39.414,79	\$ 40.991,38
Productos a base de acero	300	3600	\$ 4,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.976,00	\$ 15.575,04	\$ 16.198,04	\$ 16.845,96	\$ 17.519,80	\$ 18.220,59	\$ 18.949,42	\$ 19.707,39	\$ 20.495,69
Productos a base de plástico	5000	60000	\$ 2,50	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 156.000,00	\$ 162.240,00	\$ 168.729,60	\$ 175.478,78	\$ 182.497,94	\$ 189.797,85	\$ 197.389,77	\$ 205.285,36	\$ 213.496,77
Productos a base de vidrio	999	11988	\$ 3,00	\$ 35.964,00	\$ 35.964,00	\$ 37.402,56	\$ 38.898,66	\$ 40.454,61	\$ 42.072,79	\$ 43.755,70	\$ 45.505,93	\$ 47.326,17	\$ 49.219,22	\$ 51.187,99
Productos a base de tela	200	2400	\$ 1,50	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.744,00	\$ 3.893,76	\$ 4.049,51	\$ 4.211,49	\$ 4.379,95	\$ 4.555,15	\$ 4.737,35	\$ 4.926,85	\$ 5.123,92
TOTAL:				\$ 292.764,00	\$ 292.764,00	\$ 304.474,56	\$ 316.653,54	\$ 329.319,68	\$ 342.492,47	\$ 356.192,17	\$ 370.439,86	\$ 385.257,45	\$ 400.667,75	\$ 416.694,46

Elaborado por: Gallardo, 2021

Estado de resultado integral

Para el estado de resultados integral del presente proyecto se lo detallará en el siguiente cuadro correspondiente al primer año el ER por meses a fin de identificar su comportamiento.

ERI año 1

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Total Año 1
INGRESOS													
Ventas	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 292.764,00
Total Ingresos	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 292.764,00
COSTOS													
Costos Variables	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Insumos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total costos Variables	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 186.600,00
Costos Fijos	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 15.550,00	\$ 186.600,00
Mano de obra	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortizaciones	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 5.436,72	\$ 65.240,64
Intereses crédito	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 1.196,67	\$ 14.360,00
Otros costos fijos	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 2.383,33	\$ 28.600,00
Total Costos Fijos	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 622,05	\$ 7.464,60
Gastos Administración	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Sueldos Administración	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 9.638,77	\$ 115.665,24
Otros gastos de administración	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Gastos Administrativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Sueldos de Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros gastos de ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Gastos de Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Costos y Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD OPERACIONAL DEL EJERCICIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15% PARTICIPACION DE UTILIDADES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 292.764,00
22% IMPUESTO A LA RENTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 24.397,00	\$ 292.764,00

Figura 6. ERI

DESCRIPCION	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS										
Ventas	292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46
Total Ingresos	292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46
COSTOS										
Costos Variables										
Insumos	186.600,00	194.064,00	201.826,56	209.899,62	218.295,61	227.027,43	236.108,53	245.552,87	255.374,98	265.589,98
Total costos Variables	186.600,00	194.064,00	201.826,56	209.899,62	218.295,61	227.027,43	236.108,53	245.552,87	255.374,98	265.589,98
Costos Fijos										
Mano de obra	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64
Depreciaciones	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	-	-	-	-	-
Amortizaciones	28.600,00	28.600,00	28.600,00	-	-	-	-	-	-	-
Intereses crédito	7.464,60	7.464,60	7.464,60	-	-	-	-	-	-	-
Otros costos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Costos Fijos	115.665,24	115.665,24	115.665,24	79.600,64	79.600,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64
Gastos Administracion										
Sueldos Administracion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros gastos de administración	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Gastos Administrativos	-									
Gastos de ventas										
Sueldos de Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros gastos de ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Gastos de Ventas	-									
Total Costos y Gastos										
UTILIDAD OPERACIONAL DEL EJERCICIO	292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46
15% PARTICIPACION DE UTILIDADES										
UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA	292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46
22% IMPUESTO A LA RENTA										
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46

Elaborado por: Gallardo, 2021

Nota: Se muestra en esta tabla la ÉRI en los años el cual se encuentra detallado.

Flujo de caja

Para el flujo de caja del presente proyecto se lo detallará en el siguiente cuadro:

Flujo de caja Año 1

FLUJO DE OPERACIÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Total Año 1
(+) INGRESOS	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	292.764,00
VENTAS	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	24.397,00	292.764,00
(-) COSTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Insumos	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	186.600,00
Total costos Variables	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	15.550,00	186.600,00
Costos Fijos													
Mano de obra	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	5.436,72	65.240,64
Depreciaciones	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	14.360,00
Amortizaciones	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	28.600,00
Intereses crédito	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	622,05	7.464,60
Otros costos fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Costos Fijos	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	9.638,77	115.665,24
Gastos Administracion													
Sueldos Administracion													
Otros gastos de administración													
Total Gastos Administrativos													
Gastos de ventas													
Sueldos de Ventas													
Otros gastos de ventas													
Total Gastos de Ventas													
Total Costos y Gastos	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	25.188,77	302.265,24
UTILIDAD OPERACIONAL DEL EJERCICIO	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-9.501,24
15% PARTICIPACION DE UTILIDADES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-9.501,24
22% IMPUESTO A LA RENTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-791,77	-9.501,24
(-) AMORTIZACION DEL CREDITO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) DEPRECIACIONES	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	1.196,67	14.360,00
(+) AMORTIZACIONES	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	2.383,33	28.600,00

Elaborado por: Gallardo, 2021

Nota: Se muestra el flujo de caja en año 1 y los gastos realizados debidamente detallados.

Figura 7. Flujo de caja proyección de cinco años

RED DE TIENDAS DE RECICLAJE

RUBRO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
FLUJO DE INVERSION												
INVERSION FIJA	V. TOTAL											
Cajetas de plástico	2.800,00	85.800,00										
Exfusora de tornillos sin fin	8.000,00											
Trituradora	10.000,00											
Transportadora de banda	5.000,00											
Molino de martillo	6.000,00											
Tanque de agua para enfriamiento	10.000,00											
Arriendo	3.000,00											
Servicio básicos	1.000,00											
Vehículo	30.000,00											
Muebles y equipo de oficina	10.000,00											
INVERSION DIFERIDA		45,00										
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	30,00											
PERMISO DE MUNICIPIO	15,00											
PERMISO DE BOMBERO	0,00											
MARCAS Y PATENTES	0,00											
CAPITAL DE TRABAJO		10.000,00										
CAPITAL SOCIAL	10.000,00											
FLUJO DE OPERACION												
(+) INGRESOS		292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46	
VENTAS		292.764,00	304.474,56	316.653,54	329.319,68	342.492,47	356.192,17	370.439,86	385.257,45	400.667,75	416.694,46	
(-) COSTOS												
Insumos		186.600,00	194.064,00	201.826,56	209.899,62	218.295,61	227.027,43	236.108,53	245.552,87	255.374,98	265.589,98	
Total Costos Variables		186.600,00	194.064,00	201.826,56	209.899,62	218.295,61	227.027,43	236.108,53	245.552,87	255.374,98	265.589,98	
Costos Fijos												
Mano de obra		65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	65.240,64	
Depreciaciones		14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	
Amortizaciones		28.600,00	28.600,00	28.600,00	-	-	-	-	-	-	-	
Intereses crédito		7.464,60	7.464,60	7.464,60	-	-	-	-	-	-	-	
Otros costos fijos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total Costos Fijos		115.665,24	115.665,24	115.665,24	79.600,64	79.600,64	79.600,64	79.600,64	79.600,64	79.600,64	79.600,64	
Gastos Administracion												
Sueldos Administracion		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros gastos de administracion		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total Gastos Administrativos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gastos de ventas												
Sueldos de Ventas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros gastos de ventas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total Gastos de Ventas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total Costos y Gastos		302.265,24	309.729,24	317.491,80	289.500,26	297.896,25	306.628,07	315.709,17	325.153,51	334.975,62	345.190,62	
UTILIDAD OPERACIONAL DEL EJERCICIO		-9.501,24	-5.254,68	-838,26	39.819,42	44.596,22	49.564,10	54.730,69	60.103,94	65.692,12	71.503,84	
15% PARTICIPACION DE UTILIDADES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA		-9.501,24	-5.254,68	-838,26	39.819,42	44.596,22	49.564,10	54.730,69	60.103,94	65.692,12	71.503,84	
22% IMPUESTO A LA RENTA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		-9.501,24	-5.254,68	-838,26	39.819,42	44.596,22	49.564,10	54.730,69	60.103,94	65.692,12	71.503,84	
(-) AMORTIZACION DEL CREDITO												
(+) DEPRECIACIONES		14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	14.360,00	
(+) AMORTIZACIONES		28.600,00	28.600,00	28.600,00	-	-	-	-	-	-	-	
(+) VALOR RESIDUAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	589,00	
(+) Capital de trabajo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.000,00	
FLUJO NETO		-95845	33.458,76	37.705,32	42.121,74	54.179,42	58.956,22	63.924,10	69.090,69	74.463,94	80.052,12	96.452,84
TASA DE DESCUENTO		10%										
TIR=		46%										
VAN		VAN= \$ 248.405,19										
COSTO BENEFICIO		CB= \$ 3,59										

Elaborado por: Gallardo, 2021

El valor actual neto (VAN) es un criterio de inversión que reside en restablecer los cobros y pagos de un proyecto de inversión, por lo cual es \$ 24 8405,19. Asimismo, la tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que brinda una inversión, es del 46%.

Análisis de resultado

Una vez realizada la encuesta se pueden mencionar los siguientes resultados.

- La mayor parte de los encuestados, un 67% conoce el proceso de clasificación para la separación de la basura en el hogar, conociendo los diferentes tipos de desechos, cuáles pueden ser reciclados y cuáles son desechos orgánicos. Así mismo, tienden a dedicar el tiempo para la clasificación de la basura, una vez por semana en su mayoría, aunque hay personas que se han hecho el hábito de clasificar de forma diaria.
- La población en la actualidad conoce los daños en el ambiente que han tenido las diferentes actividades industriales, estando consientes del daño que causa y cuáles pueden ser más adelante las problemáticas que traigan, por lo que han tenido la iniciativa de tomar un paso con el reciclaje, creando conciencia social y buscando maneras a su alcance de proteger el medio ambiente.
- La mayoría de los encuestados compraría material reciclaje, dependiendo de la calidad y la implementación que le darán, pero no están cerrados a la idea de contribuir con nuevos avances en materiales reciclados. Los productos reciclados son útiles para la sociedad y son necesarios para actividades que no considerarían de otra forma. Además, el material que más se recicla es el plástico, el cartón y el papel, entre otros menos comunes.
- El conocimiento de las empresas que elaboran productos a bases de material reciclaje es altamente conocido, aunque los encuestados prefieren vender el material que no utilizan a las empresas en vez de solo desechar, contribuyendo a la ayuda social, el pago de materiales, membresía como cliente ecológico, entre otros.

CAPÍTULO VII

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

A partir de la investigación presentada se puede concluir con respecto a los objetivos planteados al inicio lo siguiente:

- Se analizó la demanda del reciclaje insatisfecha, por tal establecida dentro de la urbe ante la falta de más programas de recolección por parte de particulares. Adicionalmente, para el proyecto de factibilidad se prevé fabricar alrededor de 18 598 productos surtidos de anteriores desechos, por tal una cantidad considerable dado por el espacio y cantidad que ocupa el plástico.
- Dentro de los productos antes mencionados, se describen fundamentalmente productos cuya base son: plástico, papel, vidrio, para un total anual proyectado de 150M, 60M, 35,964 dólares respectivamente. Artículos por los cuales se tiene una proyección de venta rentable.
- Los procesos clave identificado para la red de la empresa se manifiesta la manufactura del producto a procesar (Producción), análisis flujo monetario de la empresa (Financiero) y análisis del estado de los productos antes, durante y después de la cadena de transformación (Calidad).
- Dentro del análisis de sensibilidad de la empresa para los variables financieras, tasa de descuento (10%), TIR (48%), VAN (\$ 24 8405,19) el proyecto se acepta y es confiable la inversión de \$ 95 845 dando un residual del valor reflejado del indicador VAN, a convertir en las 9 tiendas distribuidas en la urbe.

Recomendaciones

Por el presente estudio, se recomienda:

- En primer aspecto, solicitar un proyecto de factibilidad, se recomienda a las empresas para con base en inversiones iniciales, flujos de efectivo, tasas de descuento, VAN y otros indicadores financieros son importantes para poder establecer a la empresa dentro de proyecciones accesibles para las personas que desean ser socios o que desean invertir un dinero en capital.
- La gestión tecnológica, como la gestión de salarios, si bien es cierto, son valores que reflejan un valor alto en tema de gastos para la compañía, es importante poder delimitarlo dentro de análisis previos dentro de proyectos, así como analizar el perfil de cada cargo laboral.
- Finalmente, el desarrollo sustentable para empresas que requieren manejar el tema medioambiental, lo cual repercute en su imagen corporativa, así como la seguridad para nuevos clientes cuya generación busca productos más afines al medio ambiente.

Bibliografía

- ABCE. (2021). *Ecuador genera 375 mil toneladas de residuos sólidos urbanos al año, pero solo recicla el 4% de estos desechos*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/12/30/nota/9111586/ecuador-genera-375-mil-toneladas-residuos-solidos-urbanos-ano-solo/>
- Almengor, A. (2019). Reciclaje de materiales para la elaboración de bloques bioamigables. *Revista de Iniciación Científica*.
- American Heritage. (2016). *prefabricación*. En *Dictionario of the English Language (Fifth Edition)*.
- American Heritage. (2016). *reprocesar*. En *Dictionary of the English Language (Fifth Edition)*.
- Ayllón, T. (2003). *Elementos de Meteorología y Climatología* (segunda ed.). México D.F.: Editorial Trillas.
- BBC News Mundo. (2019). "*Crisis mundial de la basura*": 3 cifras impactantes sobre el rol de Estados Unidos. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48914734>
- Bermeo, P. (2018). El reciclaje la industria del futuro en Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*.
- Bermúdez, E. (2019). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; INVESTIGACIÓN DE MERCADO; DESECHOS ELECTRÓNICOS; MERCADO DE GUAYAQUILEÑO; ECUADOR*. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Obtenido de <http://chatarraelectronicaecuador.com/>
- Caballero Mayoral, A. (2020). *Diseño de una planta de incineración de lodos de depuradora*. [Tesis Fin de grado. Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11441/102085>
- Cajamarca, K. (2019). De cero a dinero: La basura como fuente principal para un negocio inclusivo de reciclaje en Cuenca–Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*.
- Click Research. (Mayo de 2022). *CLICK Report Mayo - 2022*. Quito: CLICK Report. Recuperado el 05 de Junio de 2022
- Díaz, E. (2018). Fortalecimiento de la Cultura del Reciclaje y la Reutilización desde la Axiología Ambiental. *Revista Scientific*.
- Ekojunto. (2021). *Tu tienda online de productos reciclados*. Obtenido de <https://www.reciclajeparatodo.com/>

- El Comercio. (30 de Junio de 2021). La Agenda de Empresas Sostenibles en Ecuador plantea reformas, innovación y racionalización del gasto público. *El Comercio*. Recuperado el 08 de Junio de 2022, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/camara-industrias-informe-empresas-sostenibles.html>
- El Universo. (23 de Mayo de 2022). Casi cumplida la promesa de campaña que Lasso hizo sobre eliminar impuestos. *El Universo*. Obtenido de <https://www.pressreader.com/ecuador/el-universo/20220523/281560884408787>
- España, S. (2020). *La pandemia deja al 83 % de los trabajadores en Ecuador en el desempleo o con condiciones precarias*. Obtenido de <https://elpais.com/economia/2020-08-26/el-83-de-trabajadores-en-ecuador-esta-desempleado-o-con-condiciones-precarias-por-la-pandemia.html>
- Feitó, M. (2019). La construcción de escenarios utilizando un sistema de inferencia difuso para la optimización estocástica del rediseño de la cadena de suministro de reciclaje. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*.
- Ferrero , J. A. (2010). *Del Calentamiento Global al Cambio Climático ¿Una teoría más?* Dialnet. Obtenido de file:///C:/Users/DC/Downloads/Dialnet-DelCalentamientoGlobalAlCambioClimaticoUnaTeoriaMa-3800498.pdf
- INEC. (2021). *¿Cuántos habitantes tiene Guayaquil? Población 2021*. Obtenido de <https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaquil-poblacion/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos . (2019). *Proyecciones de desechos sólidos*.
- Intercia. (2021). *Juntos cuidando al planeta*. Obtenido de <https://www.intercia.com/>
- INVA. (05 de Mayo de 2020). *PLANIFICACION ESTRATEGICA - 10 - Análisis PEST*. Recuperado el 04 de Junio de 2022, de [Video de Youtube].
- Ískender, E., Sayin, A., Aksoy, A., & Ískender, C. (2020). Evaluation of the Effect of Glass Granule Size on Water Damage Performance of Asphalt Mixtures. *Teknik Dergi*, 31(6), 10399-10411. Obtenido de <https://doi.org/10.18400/tekderg.504698>
- López, J. (2019). *Reciclaje en México*. Obtenido de <https://www.economista.com.mx/opinion/Reciclaje-en-Mexico-20191030-0001.html>
- Medina, M. (2021). Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. *Frontera norte*, 1-3.
- MIES. (2021). *MIES promueve la elaboración de material didáctico para niños basado en el reciclaje*.
- Ministerio del Ambiente. (Febrero de 2015). *Guía de Buenas Prácticas Ambientales en la oficina*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2015/02/BPA-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ambientales1.pdf

- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2017). *Programa PNGIDS Ecuador*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- MoneyExchangeRate. (05 de Junio de 2022). *Tipo de Cambio Dólar americano a Peso colombiano hoy*. Obtenido de <https://es.moneyexchangerate.org/currencyexchange/usd/cop>
- Morales, V. V. (2021). *Valor actual neto (VAN)*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Moya, R. (2019). El proyecto factible: una modalidad de investigación. *Sapiens. Revista universitaria de investigación*.
- Ocoró, M. (2018). Estudio dinámico del reciclaje de envases pet en el Valle del Cauca. *Revista Lasallista de investigación*.
- Pérez Palmar , E. (2017). El cambio climático, ¿Ficción o realidad? ... una percepción desde la comunidad internacional. *Revista Geográfica Venezolana*, 58(1), 198-213.
- Pérez, M. (2021). *Conoce cuáles son los tipos de contaminación ambiental*. Obtenido de <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/sostenibilidad/tipos-contaminacion-ambiental/>
- Pérez, W. (2019). Alternativas de bajo impacto ambiental para el reciclaje del poliestireno expandido a nivel mundial. *Informador Técnico*.
- Pérez-Vega, A., Regil García, H. H., & Mas, J. F. (2020). Degradación ambiental por procesos de cambios de uso y cubierta del suelo desde una perspectiva espacial en el estado de Guanajuato, México. *Investigaciones geográficas*(103), e60150. Obtenido de <https://doi.org/10.14350/rig.60150>
- Políticas para Gestión Integral de plásticos en el Ecuador. (2014). *Políticas para Gestión Integral de plásticos en el Ecuador*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Ramón, S. (2017). *EL RECICLAJE: UN NICHOS DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO CON ENFOQUE AMBIENTALISTA*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100005
- Reynolds, L. (2018). *¿Cómo funciona una empresa de reciclaje?* Obtenido de <https://www.cuidatudinero.com/13121438/como-funciona-una-empresa-de-reciclaje>
- Rinaldi, A. C., Adhawati, S. S., & Mallawa, A. (2019). Feasibility of Pole-and-Line Fishery: Comparison of Milkfish (*Chanoschanos*, Forskal) and Anchovy (*Stolephorus* sp) as Live Bait. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)*, 4(5). Obtenido de <https://dx.doi.org/10.22161/ijeab.45.43>

- Robayo, G. (2020). *El reciclaje en Samborondon* . Guayaquil: Universidad Espíritu Santo.
- Samaniego , J. (2009). *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña* . Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sanmartín, M. (2019). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Revista Universidad y Sociedad*.
- Santos, T. (2018). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Contribuciones a la Economía*.
- SRI. (2022). *Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares (RIMPE)*. Recuperado el 05 de Junio de 2022, de <https://www.sri.gob.ec/rimpe>
- Statista. (Febrero de 2021). *Índice de preparación para las tecnologías de vanguardia en América Latina y el Caribe en 2021, por país*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1220908/america-latina-indice-tecnologias-vanguardia-pais/>
- Suárez, M. A., Pérez, J. G., Robalino, O. E., Robayo, B. S., & Marcial, G. J. (2018). Contaminación por bioaerosoles en el relleno sanitario del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal De Riobamba. *Ciencia Digital*, 2(3), 443-457. doi: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i3.168>
- Villacreses, R. (2019). *studio y análisis del sistema de recolección de desecho sólido para determinar el indice de riesgo de salud ocupacional en el gobierno autónomo descentralizado del municipio de Duran*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Viñas , J. M. (2005). *¿Estamos cambiando el clima?* Equipo Siruis, colección Milemium .
- Zabala, J. L. (2018). *La industria del reciclaje en la ciudad de Quito, propuesta de modelo de negocio para la industria de reciclaje de plástico PET* . Quito: Universidad Andina Simón Bolívar .

Anexos

Modelo de encuesta

Género

Masculino

Femenino

Edad

15-25

26-36

37-47

48-58

Mas de 59

Pregunta 1: ¿Conoce usted del reciclaje?

SI

NO

Pregunta 2: ¿Usted clasifica la basura dentro del hogar?

SI

NO

Pregunta 3: ¿Con que frecuencia usted clasifica la basura?

1 vez por día

1 vez por semana

1 vez por mes

Pregunta 4: marque más de una opción ¿Qué tipo de material recicla?

Plástico	
Cartón	
Metal	
Vidrios	
Materiales textiles	
Material orgánico	
Papel	

Pregunta 5: ¿Cuál es el principal motivo por el que usted recicla?

Ingresos

Ayuda al medio ambiente

Conciencia social

Pregunta 6: ¿Usted compra productos del material reciclado?

SI

NO

Pregunta 7: ¿Cómo cataloga el producto reciclado?

Buena calidad

Calidad media

Pésima calidad

Pregunta 8: ¿Conoce empresas que se dedican a elaborar productos a base del reciclar?

SI

NO

Pregunta 9: ¿Usted vendería el material reciclado a una tienda de reciclaje?

SI

NO

Pregunta 10: ¿Qué beneficios le gustaría recibir de la tienda de reciclaje?

Pagos del material

Membrecía de cliente ecológico

Contribución para ayuda social

Ordenes de compras

Modelo de entrevista

1. ¿Generan material reciclable en las actividades diarias de la entidad y/o empresa?
2. ¿Qué material reciclable se genera?
3. ¿Realizan separación del material reciclable en la entidad y/o empresa?
4. ¿Qué disposición final tiene el material reciclable?
5. ¿Qué cantidad aproximada de papel archivo para reciclar generan a la semana?
6. ¿Qué cantidad aproximada plástico para reciclar generan a la semana?
7. ¿Qué cantidad aproximada PET para reciclar generan a la semana?
8. ¿Qué otro material reciclable se genera en la entidad y/o empresa y que cantidades aproximadas se obtienen semanalmente?
9. ¿Estaría usted dispuesto a seleccionar el material reciclable siempre y cuando le genere un ingreso adicional para la entidad y/o empresa?
10. ¿Está usted dispuesto a hacer una alianza comercial a cambio de asesoría en el manejo de material reciclables y apoyo en el análisis ambiental de la entidad y/o empresa?.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Gallardo Soria, Carla Elizabeth, con C.C: # 0919411231 autora del trabajo de titulación: **Factibilidad empresarial de una red de tiendas de reciclaje de productos** previo a la obtención del título de **MAGISTER EN FINANZAS Y ECONOMIA EMPRESARIAL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

Guayaquil, a los 12 del mes de Junio del año 2023

Gallardo Soria, Carla Elizabeth

C.C: 0919411231



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Factibilidad empresarial de una red de tiendas de reciclaje de productos.		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Gallardo Soria, Carla Elizabeth		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ing. Constantino Tobalina Dito, Mgs , Econ. Renato Garzón Jiménez, Mgs. Econ. David Coello Cazar, Mgs		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Finanzas y Economía Empresarial		
GRADO OBTENIDO:	Magister en Finanzas y Economía Empresarial		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	12 de junio 2023	No. DE PÁGINAS:	79
ÁREAS TEMÁTICAS:	Planificación Estratégica. Administración de Empresas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Matriz Productiva, Crédito Productivo, Sector Estratégico - Priorizado		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Esta investigación se realizó para analizar el impacto del reciclaje, en la actualidad, se ha convertido en un sector innovador por la presencia de tiendas de reciclajes, reconocidas como un establecimiento donde se vende material reciclado, sea papel, plástico, vidrio, aluminio, incluso materiales metálicos y no metálicos artículos por los cuales se tiene una proyección de venta rentable. Se analizó la demanda del reciclaje insatisfecha, por tal establecida dentro de la urbe ante la falta de más programas de recolección por parte de particulares. Adicionalmente, para el proyecto de factibilidad se prevé fabricar alrededor de 18 598 productos surtidos de anteriores desechos, por tal una cantidad considerable dado por el espacio y cantidad que ocupa el plástico. Siendo un proyecto de factibilidad, se recomienda a las empresas para con base en inversiones iniciales, flujos de efectivo, tasas de descuento, VAN y otros indicadores financieros son importantes para poder establecer a la empresa dentro de proyecciones accesibles para las personas que desean ser socios o qué desean invertir un dinero en capital.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-0992826837	E-mail: Gallardo Soria, Carla Elizabeth <input type="checkbox"/>	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Econ. Ma. Teresa Alcívar Avilés, Ph.D.		
	Teléfono: 0990898747		
	E-mail: maria.alcivar10@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			