

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**MAESTRÍA EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**



**Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en  
Ecología y Gestión Ambiental**

**Modelo de formalización y métodos para segregar residuos en centros  
de acopio informales en Ate -2020**

**Autor: Bach. Urbay Paz, Sergio César**

**Asesora: Dra. Yábar Torres, Guisela**

**LIMA PERÚ**

**2021**

## **PÁGINA DE JURADO**

Dr. Fernando Vásquez Perdomo

Presidente

Dr. Luis Hernando Begazo De Bedoya

Miembro

Mg. Tito Roberto Vílchez Vílchez

Miembro

Dra. Yábar Torres, Guisela

Asesora

## **DEDICATORIA**

A mi padre Silverio Urbay Torres que desde el cielo cuida e ilumina mis pasos, a mi madre Magloria Paz Antezana por ser mi musa inspiradora; del mismo modo a mis mellizas Berenice y Zara Urbay, mi hijo Matias Urbay, ya que ellos son y serán siempre el impulso para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por permitirme lograr mi objetivo, a Elvia Susana Escobar Cabrera y Pamela Victoria Humareda Dominguez, ya que sin su apoyo no hubiera podido iniciar ni concluir este proyecto. Del mismo modo a los Doctores Fernando Vásquez, Luis Begazo y al Mg. Tito Vílchez, los cuales fueron los revisores del proyecto de tesis y en especial a mi Asesora la Doctora Guisela Yábar Torres por el apoyo incondicional brindado durante la etapa del proyecto.

# ÍNDICE

PÁGINA DE JURADO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Formulación del problema de investigación.....	2
1.2.1 Problema general .....	2
1.2.2 Problemas específicos .....	2
1.3 Importancia y justificación del estudio.....	3
1.3.1 Importancia teórica y científica .....	4
1.3.2 Importancia metodológica .....	5
1.3.3 Importancia empírica.....	5
1.4 Delimitación del estudio.....	5
1.4.1 Delimitación espacial .....	5
1.4.2 Delimitación social.....	7
1.4.3 Delimitación temporal .....	7
1.5 Objetivos de la investigación.....	7
1.5.1 Objetivo general .....	7
1.5.2 Objetivos específicos.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Marco histórico.....	8

2.2 Investigaciones relacionadas con el tema.....	11
2.2.1 Investigación nacional.....	11
2.2.2 Investigación internacional.....	19
2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio.....	24
2.3.1 Modelo de formalización.....	24
2.3.2 Gestión.....	25
2.3.3 Normas.....	29
2.3.4 Estímulo.....	31
2.3.5 Segregación de residuos sólidos.....	34
2.3.6 Clasificación.....	36
2.3.7 Almacenamiento.....	39
2.3.8 Beneficio económico.....	41
2.4 Definición de términos básicos.....	42
2.4.1 Modelo de formalización (X).....	42
2.4.2 Segregación de residuos sólidos (Y).....	43
2.5 Fundamentos teóricos y/o mapa conceptual.....	44
2.5.1 Mapa conceptual.....	44
2.6 Hipótesis.....	45
2.6.1 Hipótesis general.....	45
2.6.2 Hipótesis específicas.....	45
2.7 Variables (definición y operacionalización: dimensiones e indicadores).....	45
2.7.1 Definición de Variables.....	45
2.7.2 Definición de dimensiones.....	46
2.7.3 Definición de indicadores.....	48
2.8 Normativas empleadas en el proyecto.....	50

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	51
3.1 Tipo, método y diseño de la investigación .....	51
3.2 Población y muestra .....	54
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	55
3.3.1 Técnicas.....	55
3.3.2 Instrumentos... ..	57
3.3.3 Herramientas:.....	57
3.4 Descripción de procedimientos de análisis de datos .....	59
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	60
4.1 Resultado de la encuesta – (SPSS Statistics 25).....	60
4.1.1 Prueba de hipótesis general. ....	60
4.1.2 Prueba de hipótesis específica. ....	62
4.1.3 Prueba de hipótesis específica 2. ....	64
4.1.4 Prueba de hipótesis específica 3. ....	66
4.2 Resultados de la entrevista estructurada - (SPSS Statistics 25) .....	68
4.2.1 Prueba de hipótesis general. ....	68
4.2.2 Prueba de hipótesis específica 1. ....	70
4.2.3 Prueba de hipótesis específica 2. ....	72
4.2.4 Prueba de hipótesis específica 3. ....	74
4.3 Resultados de la entrevista no estructurada - (ATLAS.TI 8) .....	76
4.3.1 Entrevista - variable independiente: Modelo de formalización (X). ....	76
4.3.2 Entrevista - variable dependiente: Segregación de residuos sólidos (Y).....	79
4.4 Resultados de la guía de observación.....	81
4.4.1 Conclusiones.....	82
Conclusiones y recomendaciones .....	84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	87
ANEXOS .....	94
Anexo A: Declaración de autenticidad .....	94
Anexo B: Matriz de consistencia.....	95
Anexo C: Matriz de la definición operacional de las variables .....	97
Anexo D: Matriz de reactivos.....	102
Anexo E: Plan maestro de preguntas .....	103
Anexo F: Encuesta para analizar un modelo de formalización .....	107
Anexo G: Entrevista estructurada.....	108
Anexo H: Entrevista no estructurada.....	109
Anexo I: Red de códigos y citas .....	110
Anexo J: Guía de observación .....	111
Anexo K: Solicitud para la entrevista no estructurada. ....	112

## TABLAS

<b>Tabla 1</b> Cruzada: Modelo de Formalización * Segregación de Residuos .....	61
<b>Tabla 2</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	61
<b>Tabla 3</b> Tabla Cruzada: Gestión * Segregación de Residuos .....	63
<b>Tabla 4</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	63
<b>Tabla 5</b> Tabla Cruzada: Normas*Segregación de Residuos .....	65
<b>Tabla 6</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	65
<b>Tabla 7</b> Tabla Cruzada: Estímulo * Segregación de Residuos .....	67
<b>Tabla 8</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	67
<b>Tabla 9</b> Cruzada: Modelo de Formalización * Segregación de Residuos .....	69
<b>Tabla 10</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	69
<b>Tabla 11</b> Tabla Cruzada: Gestión * Segregación de Residuos .....	71
<b>Tabla 12</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	71
<b>Tabla 13</b> Tabla Cruzada: Normas * Segregación de Residuos .....	73
<b>Tabla 14</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	73
<b>Tabla 15</b> Tabla Cruzada: Estímulo * Segregación de residuos.....	75
<b>Tabla 16</b> Pruebas de Chi-Cuadrado .....	75
<b>Tabla 17</b> Resumen de la Entrevista no Estructurada (grabación)- Atlas Ti.....	78
<b>Tabla 18</b> Resumen de la Entrevista no Estructurada (grabación) - Atlas Ti.....	80
<b>Tabla 19</b> Referencias Para la Evaluación.....	81

## FIGURAS

<b>Figura 1</b> Zonas de acopio, carretera central del distrito de Ate .....	6
<b>Figura 2</b> Centros de acopio, carretera central del distrito de Ate .....	6
<b>Figura 3</b> Mapa conceptual .....	44
<b>Figura 4</b> Estadística: Guía de Observación / Zonas Informales de Acopio .....	83
<b>Figura 5</b> Inspección en Zona de Acopio .....	113
<b>Figura 6</b> Encuesta en Zona de Acopio .....	114

## RESUMEN

Los centros de acopio ubicados entre los kilómetros 16 y 17.5 de la carretera central del distrito de Ate - región Lima, fueron la base de la investigación de la presente tesis, la cual tuvo como objetivo general del estudio: Analizar el efecto que tiene el modelo de formalización en la aplicación de métodos de segregación de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima. La hipótesis general: El modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima. Metodología: Nuestro diseño para el desarrollo del proyecto de la tesis fue de tipo “investigación-acción” en el cual se utilizó un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a trabajadores de los centros de acopio informales, recicladores, pobladores de la zona y entrevista a un profesional experto en la gestión de residuos sólidos de la municipalidad de Ate, con esto se pudo obtener información que se empleó en el análisis de los resultados obtenidos, los cuales sirvieron para plantear las recomendaciones y conclusiones de la investigación. Resultados: Mediante los resultados concluimos que es necesario implementar un modelo de formalización que cuente con métodos que ayuden a realizar una adecuada segregación de residuos en los centros de acopio informales, incorporando en cada uno de ellos un sistema de gestión integral, el cual contribuya al desarrollo y planificación de sus actividades, del mismo modo establecer normativas que apoyen al crecimiento de este proceso productivo, implementando también estímulos que beneficien e impulsen el incremento de la productividad.

**Palabras clave:** Centros de acopio informales, formalización, segregación, residuos sólidos municipales, residuos sólidos.

## **ABSTRACT**

The collection centers located between kilometers 16 and 17.5 of the central highway of the district of Ate - Lima region, were the basis of the research of this thesis, which had the general objective of the study: Analyze the effect of the model of formalization in the application of waste segregation methods in the informal collection centers of the central highway of the district of Ate - department of Lima. The general hypothesis: The formalization model for not using adequate information systems has a negative effect on the segregation of solid waste in the informal collection centers of the central highway of the district of Ate - department of Lima. Methodology: Our design for the development of the thesis project was of the "action-research" type in which a mixed approach (qualitative-quantitative) was used, through the application of surveys and interviews to workers of the informal collection centers, recyclers, residents of the area and interview a professional expert in solid waste management of the municipality of Ate, could be information obtained that was used in the analysis of the results obtained, which served to raise the recommendations and conclusions of the investigation. Results: Through the results, we conclude that it is necessary to implement a formalization model that has methods that help to carry out an adequate segregation of waste in the informal collection centers, incorporating in each of them an integral management system, which contributes to the development and planning of its activities, in the same way establish regulations that support the growth of this production process, also implementing incentives that benefit and promote increased productivity.

**Keywords:** Informal collection centers, formalization, segregation, municipal solid waste, solid waste.

## INTRODUCCIÓN

El estudio busca plantear un modelo que ayude a la formalización de los centros de acopio informales que trabajan con residuos sólidos que se encuentran ubicados en la carretera central a la altura de la entrada de Huaycán en el distrito de Ate, los cuales vienen operando desde hace más de 20 años de manera informal, y que debido a una inadecuada segregación y almacenamientos de estos residuos generan la contaminación y el desorden en el lugar, perjudicando el medio ambiente y a los pobladores que habitan en la zona.

El trabajo de investigación se realizó durante el segundo periodo del 2020, para ello se utilizaron instrumentos como; encuestas, cuestionarios y guías de observación, con el fin de recaudar la mayor cantidad de información sobre el funcionamiento de los centros de acopio informales. Para esto se realizaron 160 encuestas de las cuales 100 fueron mediante el aplicativo google drive que se distribuyó mediante el uso del whatsapp y 60 se realizaron de manera presencial, del mismo modo se tomaron 100 entrevistas estructuradas, de las cuales 70 fueron también realizadas mediante google drive a través del whatsapp y 30 fueron de manera personalizada. Se realizó también la entrevista no estructurada a un especialista encargado del tema de manejo de residuos sólidos de la Municipalidad distrital de Ate. Finalizando el trabajo de campo con la inspección de 6 centros de acopio del lugar utilizando para esto la guía de observación.

Los resultados obtenidos mediante las encuestas, entrevistas y entrevistas no estructuradas fueron procesados con los programas SPSS y el ATLAS TI; del mismo modo se analizaron las guías de observación que se emplearon en la zona de estudio. Se logró obtener de estas herramientas los valores estadísticos y la red de códigos y citas que nos ayudaron con el análisis, las conclusiones y recomendaciones; cumpliendo el objetivo y verificación de las hipótesis planteadas en la tesis, buscando con esto mejorar la calidad de vida y el cuidado del medio ambiente de la zona del estudio.

Este trabajo está dividido por cuatro capítulos, en los cuales se encuentran desarrollados todos los puntos que sirvieron para dar forma a nuestra investigación, siendo la investigación de tipo teórico por todo el contenido que se encuentra en ella, y práctico ya que se realizaron entrevistas, encuestas e inspecciones las cuales se efectuaron en el lugar de estudio. En cuanto a los capítulos desarrollados del proyecto de tesis, podemos mencionar lo siguiente:

Capítulo I; desarrolla todo lo concerniente al planteamiento del problema, la importancia del estudio, la delimitación que tiene esta al igual que sus objetivos.

Capítulo II; en este capítulo se aprecia el marco teórico e histórico, los tipos de investigación, la estructura teórica y científica del estudio, las definiciones de los términos básicos, el fundamento teórico al igual que el mapa conceptual, las hipótesis, variables y normativas empleadas.

Capítulo III; podemos encontrar el marco metodológico, el tipo, método y diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos al igual que la descripción de procedimientos de análisis de datos.

Capítulo IV; se establecen los resultados y análisis, se realizan todas las pruebas de hipótesis (resultado de la encuesta, resultados de la entrevista estructurada) con el software SPSS Statistics 25, los resultados de la entrevista no estructurada el software Atlas. Ti, resultados de la guía de observación, las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y anexos.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

Los residuos sólidos urbanos son un pasivo originado por el consumismo, lo cierto es que muchas ciudades cuentan con sectores destinados a la recolección y disposición final de residuos, pero debido a la gran cantidad de estos no se logra realizar un trabajo adecuado para su recolección y eliminación: “Un manejo de residuos sólidos adecuado se hace necesario en los sitios urbanos, en los cuales ha aumentado la cantidad de habitantes. Este fenómeno es más evidente en las ciudades de América Latina que en las europeas” (Muñoz, 2015, pág. 445). Existe la necesidad de crear cultura ambiental en todas las personas, solo así la buena segregación y el adecuado reciclaje podrá desarrollarse de una manera correcta en la sociedad.

Por considerarse un problema ambiental muchos países destinan grandes cantidades de su presupuesto al control y eliminación de estos, pero aun así no se puede controlar ni eliminar: “La mala disposición de los residuos, genera enfermedades y gases efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global”. (Muñoz, 2015, pág. 445). La inadecuada segregación de los residuos está originando altos incrementos de contaminación, las cuales tienen un efecto colateral en los seres vivos.

Debido al incremento de los residuos y al deficiente sistema de recolección y/o eliminación, aparecen grupos de personas que ven en la recolección de residuos un medio de subsistencia ya que de éste logran generar ingresos económicos, a esta actividad se le conoce o denomina reciclaje. De acuerdo a Adán, (1999) citado en Reyes , Pellegrini, & Reyes (2015) “Sin embargo, el reciclaje no es la principal solución al problema de la basura, sino una actividad económica que se debe abordar como un elemento dentro de un conjunto de soluciones”. (pág. 160). El fomentar la creación de empresas sustentables y eco eficientes ayudaría a reducir la generación de residuos, el cual es un problema social que nos afecta a todos.

En nuestro país a medida que la actividad del recojo de residuos y reciclaje fue en aumento, empezaron a aparecer lugares de acopio donde se puede comercializar toda clase de residuos orgánicos e inorgánicos de forma continua, a estos lugares llamaremos desde ahora; centros de acopio de residuos sólidos municipales, los cuales se dividen en centros de acopio formales e informales. Nuestro estudio está basado en la informalidad

y el inadecuado desarrollo de las actividades en estos centros de acopio los cuales están ubicados en el distrito de Ate-departamento de Lima, a los extremos de la carretera central.

## 1.2 Formulación del problema de investigación.

En la actualidad en el distrito de Ate, a los extremos de la carretera central entre el kilómetro 16 al 17.5 existe centros de acopio que debido a su informalidad no cuentan con una adecuada gestión en su actividad productiva dando como resultado una inadecuada segregación, “dentro de la gestión de residuos sólidos, el reciclaje es considerado una etapa importante y decisiva, esta puede clasificarse como reciclaje formal e informal. El reciclaje informal abarca a los trabajadores independientes que recolectan materiales de la basura”, (Moreno, 2019, pág. 2). Debido al poco financiamiento que reciben las municipalidades de parte del estado, la actividad del recojo de basura está siendo afectada de manera significativa, y gracias a la actividad de reciclaje se ha podido disminuir de una manera considerable la falta de recojo de basura.

### 1.2.1 Problema general

¿Qué efecto tiene el modelo de formalización en los métodos de segregación de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales en la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?

### 1.2.2 Problemas específicos

Problema específico 1: ¿Qué efecto tiene el modelo de gestión en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?

Problema específico 2: ¿Qué efecto tiene el modelo de normas en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?

Problema específico 3: ¿Qué efecto tiene el modelo de estímulos en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?

### 1.3 Importancia y justificación del estudio

Desde finales de los años 90 el reciclado se ha planteado como una actividad que ayuda a minimizar los residuos que las personas botan en las ciudades, también se le puede definir como una actividad que reduce la contaminación ayudando al medio ambiente, del mismo modo el reciclaje ha cumplido un rol importante como actividad económica generadora de ingresos, la cual ha sido desarrollada especialmente por grupos de personas de bajos recursos o en condiciones de pobreza extrema.

En 1931, se publicó el artículo de Harold Hotelling llamado “The economics of exhaustible resources”, el cual se refirió a los recursos agotables, postulando la regla sobre explotación óptima que consiste en la comparación de la rentabilidad entre el costo de oportunidad de la explotación del recurso con el costo de oportunidad del capital inmovilizado. Incluye temas como el riesgo, [...] funciona con base en el uso racional y eficiente de los recursos naturales, y el manejo racional de los residuos, fórmula de economía ambiental. (Gómez, (2007) citado en Ramírez & Antero, 2014, págs. 95,96).

Debido a la masiva producción industrial los recursos naturales se vuelven más escasos y en el peor de los casos podrán correr el riesgo de desaparecer, es por eso que existe la necesidad de crear empresas que sean sustentables o sostenibles, eco eficientes con el fin de disminuir el consumo de los recursos naturales.

El incremento de estos residuos, la necesidad de no tenerlos dispersos por las ciudades y el poder transformarlos nuevamente para ser utilizados como materia prima ha dado origen a que tengan un valor económico, social y ambiental, despertando el interés de empresas privadas, municipios, ONG, etc., las cuales auguran un crecimiento en el desarrollo de dicha actividad.

Al mismo tiempo que dicha necesidad adquiere importancia, también es mayor el número de personas que se dedican a esta actividad, la cual de una u otra manera logra cubrir parcial o totalmente las necesidades de las personas que las realizan, dándoles a la mayoría una estabilidad económica la cual en muchos casos mejora su calidad de vida.

En este sentido, existe el interés de instituciones públicas y privadas que están implementando mecanismos para poder llegar a estas personas con la finalidad de educarlas en temas de reciclado y a la vez darles soporte técnico que pueda ayudarles a

mejorar el desarrollo de dicha actividad, de allí el interés también de grupos de investigadores que buscan contribuir en dicho proceso dándoles nuevos usos a los diversos residuos con el fin de obtener de ellos un mayor valor agregado, haciendo que estos tengan un incremento de su valor en el mercado.

Lograr que la actividad del reciclado tenga la importancia y logre el éxito radica, precisamente, en difundir una educación por el cuidado del medio ambiente y el avance tecnológico en torno al proceso de la transformación de los residuos, estos dos factores son algunos de los tantos que ayudan a resaltar esta actividad, logrando que esta se incremente considerablemente en todos los países a nivel mundial, teniendo en cuenta siempre el aspecto humano, su incidencia directa y determinante en el desarrollo de esta, que a la vez está íntimamente relacionados con la actividad de reciclar.

Un factor en contra que obstaculiza y retrasa el desarrollo de esta actividad en casi todos los países sub desarrollados es la informalidad, la cual trae como consecuencia la existencia de explotación o un pago inadecuado a las personas que trabajan de recicladores. En el Perú se puede apreciar con facilidad esta deficiencia, originándose debido al poco interés que las instituciones públicas y las empresas privadas han tenido durante los años pasados, dejando así escapar oportunidades de desarrollo en relación a la comercialización de los residuos reciclados, que pudo haber beneficiado a muchas familias.

Durante los últimos años el Perú empezó a dar un giro en relación a las empresas o centros de acopio de residuos sólidos municipales, las entidades públicas y empresas privadas vienen desarrollando programas que ayuden a las personas a tener un mejor conocimiento de dicha actividad, logrando también capacitarlas tecnológicamente para lograr obtener el mejor beneficio de la misma, del mismo modo el Ministerio del Ambiente en coordinación con las municipalidades en todo el país busca ayudar y dar facilidades a estos centros informales con la finalidad que puedan formalizarse y logren crecer como empresa, beneficiando a los personas que trabajen en dicha actividad.

### 1.3.1 Importancia teórica y científica

Esta investigación es importante ya que mediante ella lograremos aportar conocimientos, utilizando teorías, las cuales sirven como herramienta fundamental en el análisis de las diferentes variables tanto dependientes como independientes del estudio. Tiberius, (2016) “La percepción, la intuición y la lógica son las tres armas utilizadas por

el hombre para aumentar su dominio sobre la naturaleza. El denominado método científico tiene tres variantes principales basados en estos tres instrumentos” (pág. 3). En nuestro caso utilizaremos; la Teoría de la Gestión Ambiental, la Teoría de la Ética Ambiental, la Teoría del Desarrollo Sostenible y la Legislación ya que se ajustan al análisis de nuestras variables e indicadores.

### 1.3.2 Importancia metodológica

Metodológicamente es importante ya que emplea métodos del conocimiento científico en general, la investigación se realiza con recopilación de datos en diversas formas como; plataformas de estudio, el análisis, interpretación, comprensión de documentos, técnicas de entrevistas, técnicas de encuestas, métodos estadísticos, técnicas de análisis deductivos, así como la observación y mediciones en campo. Siendo estos métodos los empleados para obtener resultados acordes a la realidad, los cuales pueden ser empleados en futuras investigaciones.

### 1.3.3 Importancia empírica

Los resultados nos permiten obtener alternativas de solución al problema identificado en la investigación y puede ser empleado como medida de solución para diversos estudios, del mismo modo se utiliza como inicio o línea de referencia para diversos proyectos relacionados a centros de acopio.

Sobre la importancia económica en el presente estudio, podemos decir que estos son utilizados para orientar y fomentar la creación de pequeñas y medianas empresas recicladoras, dando un respaldo económico a las personas que se dediquen al acopio de residuos sólidos municipales.

Ambientalmente sirve como herramienta para las buenas prácticas ambientales, ya que estos mecanismos ayudan a incrementar una cultura ambiental, aprovechando los residuos e incrementando el número de empresas sostenibles con un bajo consumo de materia prima.

## 1.4 Delimitación del estudio

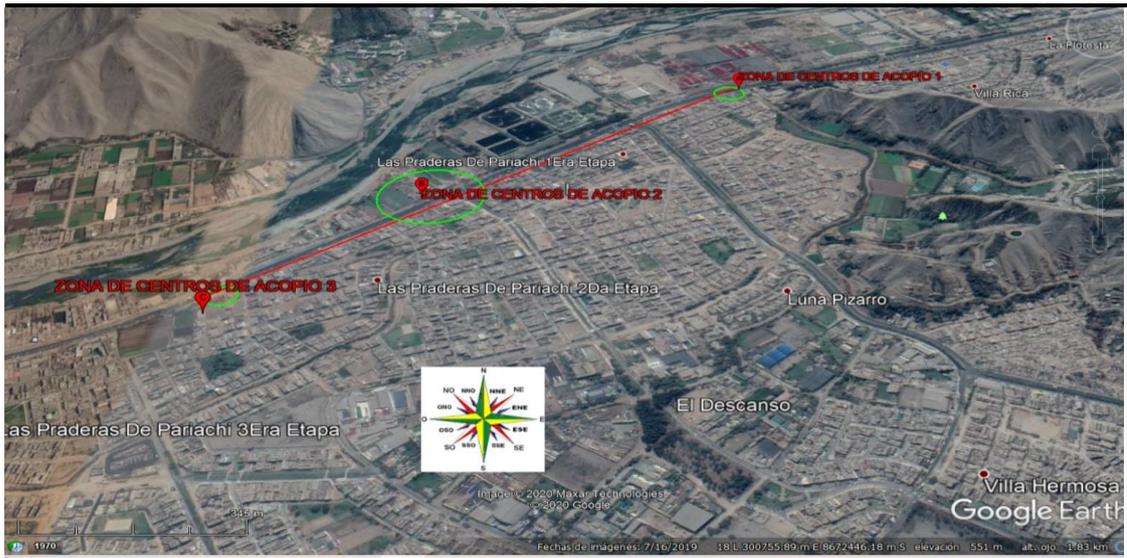
### 1.4.1 Delimitación espacial

Este estudio se realizó en el Cono Este del departamento de Lima, en el distrito de Ate, entre los kilómetros 16 y 17.5 de la carretera central. Los límites del distrito son;

- Por el Norte. Lurigancho - Chosica, San Juan de Lurigancho, Santa Anita, El Agustino.
- Por el Sur: La Molina, Cieneguilla, Santiago de Surco.
- Por el Este: Chaclacayo.
- Por el Oeste: San Luis, San Borja.

**Figura 1**

*Zonas de acopio, carretera central del distrito de Ate*



Fuente: Adaptado de (Google Earth, 2019)

**Figura 2**

*Centros de acopio, carretera central del distrito de Ate*



Fuente: Adaptado de (Google Earth, 2019)

#### 1.4.2 Delimitación social

En cumplimiento a las normas ambientales sobre el cuidado del medio ambiente y buscando afianzar una cultura en el buen manejo de residuos sólidos municipales, la investigación busca formalizar los centros de acopio informales del lugar y que estos de su gestión logren una correcta segregación de los residuos que son almacenados y comercializados en la zona.

#### 1.4.3 Delimitación temporal

La delimitación del presente trabajo es temporal transversal, teniendo a los centros de acopio informales ubicados en el distrito de Ate - departamento de Lima, iniciando en enero del 2020 y proyectando su término en el 2021.

### 1.5 Objetivos de la investigación

#### 1.5.1 Objetivo general

Analizar el efecto que tiene el modelo de formalización en la aplicación de métodos de segregación de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

#### 1.5.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1: Determinar el efecto que tiene el modelo de gestión en la aplicación de métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

Objetivo específico 2: Establecer el efecto que tiene el modelo de normas en la aplicación de métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito Ate - departamento de Lima.

Objetivo específico 3: Determinar el efecto que tiene el modelo de estímulos en la aplicación de métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco histórico

Desde que el hombre caminó sobre la faz de la tierra ha existido un vínculo de necesidad por parte de él hacia la naturaleza, que hasta el día de hoy se puede apreciar, según Marx, citado en González, (2004) “En primer lugar, se necesitó que la relación del hombre con la naturaleza se mediatizara por sus relaciones de trabajo con otros hombres. Por consiguiente, la conciencia es un "producto histórico desde un principio". La formación de la conciencia del hombre esta originada por su actividad, la conciencia al regular la actividad del hombre lo ayuda a mejorar en su adaptación con el mundo exterior.

Durante los siglos pasados el reusar y reciclar han sido actividades que tienen mucho en común, algunos de los factores que los relacionan son la escasez y la demanda de las materias primas, desde la prehistoria, y hasta la revolución industrial, el acumular los metales para volverlos a utilizar, juntar el papel, el reutilizar prendas tejidas o procesar nuevamente los minerales, ha sido y es una actividad practicada.

La educación referida al cuidado del medio ambiente tiene una importancia fundamental en el nuevo milenio, según Novo, (2000) citado en Vega & Álvarez (2005), "tiene el reto no sólo de contribuir al desarrollo sostenible, sino de “inventar” fórmulas de sustentabilidad aplicables en los diferentes contextos, y de ayudar a los sujetos a descubrir nuevas formas de vida más acordes con un planeta armónico", (pág. 12). Lograr un desarrollo sostenible a través de una actividad o proceso productivo que te pueda ayudar a obtener ganancias económicas actualmente no es muy difícil, existen actividades como el reciclaje que por medio de la recolección de residuos contribuyen a percibir beneficios económicos a las entidades, instituciones o personas que lo realizan.

Sobre el concepto de desarrollo sostenible podemos mencionar lo siguiente;

“la definición de desarrollo sostenible se le adjudican interpretaciones como la posible única opción viable para defender la humanidad, la adopción de una nueva ética humana con la naturaleza, una moción de solidaridad intergeneracional, una teoría humanista y progresista, la responsabilidad por mantener condiciones que sustentan el planeta, un criterio para la paz y estabilidad mundial, una alternativa frente a otros

modelos de desarrollo y la globalización de la protección ambiental”  
(Jaula, (2007) citado en Ramírez & Antero, 2014, (pág. 299).

Se busca encontrar el equilibrio entre el consumismo y la extracción de los recursos naturales los cuales son empleados como materia prima en el sector industrial, este proceso ayuda a los pobladores a obtener ganancias económicas y al mismo tiempo contribuye a vivir en armonía con el ecosistema, sin dañar ni alterar el ciclo de vida de los seres vivos que habitan en el planeta, pero aún hay mucho trabajo por hacer para lograr que este resultado sea constante y sostenible.

En relación a los recursos naturales considera lo siguiente:

La explotación de recursos naturales, se concibe como la relación conceptual entre el hombre y la naturaleza, en el movimiento platónico donde la naturaleza tiene un lugar dependiente y en el que el hombre sufre la dolorosa ruptura de su unidad entre alma y cuerpo, entre sensibilidad e inteligencia. (Ángel (2001) citado en Ramírez & Antero, 2014, pág. 294).

Siempre existe una relación entre el hombre y la naturaleza, aunque actuemos de manera indebida con ella, en nuestro interior está la necesidad de buscarla y depender de su presencia, ya que en lo más profundo de nuestro ser siempre estaremos conectados.

El reciclaje está ligado con la basura directa o indirectamente, todo elemento reutilizado no es considerado como un desperdicio, pero los que es reciclado se obtienen a partir de lo que se desecha.

Tiberius (2016) “El avance de la ciencia a lo largo de la historia está marcado por grandes revoluciones, producidas principalmente por el hallazgo o explicación de sucesos naturales, la formulación de teorías y el desarrollo de nuevas tecnologías” (pág. 3). Actualmente se puede afirmar que la ciencia es dinámica ya que siempre está creciendo y avanzando, logrando en muchos casos satisfacer nuestras necesidades en relación a nuevas tecnologías.

La primera industria del reciclaje la encontramos en el Antiguo Egipto año 3,000 A.C.; en la fabricación de los papiros donde se han encontrado muchos de estos reciclados en las cubiertas de cartón de algunas momias. Del mismo modo en China en el año 4,000 A.C., se usaba métodos para reciclar el cobre, de igual manera ya se fabricaba papel a partir de las fibras vegetales del bambú, sauce, cáñamo.

En el siglo XVIII tras la revolución industrial, el reciclaje pasó a un segundo plano, aunque no fue sino en la Segunda Guerra Mundial donde esta logra tener nuevamente aceptación en las sociedades, especialmente los países que fueron afectados por la guerra. En el siglo XIX en New York se construyen centros dedicados a reciclar y reutilizar. En el Reino Unido reutilizar ropa, metal o papel era un buen negocio, siendo esta actividad oficial o extraoficialmente.

Ya en el siglo XX debido al crecimiento del sector industrial y a la gran cantidad de materia prima tuvo un efecto considerable en la clase de grupos informales que se dedicaban al reciclaje ya que empezaron a desaparecer a principios de este siglo. La gran mayoría de las personas optaron por comprar productos y envases de un solo uso. Del mismo modo, debido al crecimiento de las urbes se dio la necesidad de empezar a establecer en las ciudades más populosas sistemas de recogida de basuras y se crearon vertederos municipales. Ya en 1970 resurge el interés por el reciclaje, promovido por los primeros movimientos ecologistas dándose en este año el Día de la Tierra, y con él, se dio a conocer el famoso logotipo con tres flechas que simboliza los tres pasos del circuito de reciclado.

En la actualidad el reciclaje se ha convertido en una actividad industrial, la cual nos ayuda a obtener un mayor beneficio de los materiales u objetos ya utilizados. La acción de reciclar podemos emplearlo como una estrategia para gestionar los residuos sólidos ya que es indispensable para preservar los recursos naturales.

“En el año 2014 la generación de residuos urbanos en América Latina y el Caribe fue de 541.000 t/día. Esta cifra puede alcanzar al menos las 671.000 t/día para el año 2050, asumiendo la tasa [...] (promedio regional 1,04 kg/hab.-día)” (ONU Medio Ambiente, 2018, pág. 5). Según la proyección para el 2050 se podría estimar un incremento aproximado de un cuarto de billón en la generación de residuos urbanos en América Latina y el Caribe.

Actualmente los sistemas de recolección de residuos son insuficientes para cubrir la demanda, debido al poco presupuesto que se designa a esta actividad o tal vez poco interés de los gobernantes, lo cierto es que a raíz de esto se han incrementado empresas dedicadas al reciclaje ya que encontraron en esta actividad un buen mercado el cual le es muy rentable, también es bueno resaltar que muchas de estas empresas tienen la característica de ser clandestinas o informales.

## 2.2 Investigaciones relacionadas con el tema

### 2.2.1 Investigación nacional

Moreno, K. (2019). El objetivo general es evaluar las prácticas utilizadas por la asociación de recicladores y acopiadores del relleno provincial de Tacna, y de esta manera conseguir una mayor comprensión sobre qué parámetros deben considerarse al proponer diversas alternativas para mejorar la gestión de residuos sólidos con inclusión de los recicladores.

El desarrollo sostenible está comprendido en la gestión de residuos sólidos, y lo demuestra una asociación dedicada al reciclaje la cual tiene como centro de operación en el relleno provincial de Tacna, teniendo como actividad el acopio, la segregación, la seguridad y salud ocupacional.

La metodología utilizada en el estudio es descriptivo transversal, participaron 82 personas (recicladores y acopiadores), integrada por 52 asociados y 30 personas de apoyo, los cuales se encontraban debidamente empadronados. Para este estudio se utilizó como herramienta la encuesta tipo cuestionario, la cual tuvo como primera parte un ítem basado en datos generales, seguido por un ítem relacionado al objeto de investigación. Las opciones para las respuestas fueron del tipo escala Likert, la cual tenía tres alternativas: Nunca, Algunas veces y Siempre, para seleccionar una sola opción que facilite el análisis e interpretación de los resultados.

Esta encuesta se sometió a la prueba de validez de contenido, utilizándose la técnica de juicio de expertos, evaluado por 5 profesionales, se procedió a contrastar las opiniones con respecto a cada ítem, teniendo en cuenta el criterio de la mayoría y se modificaron aquellos ítems que no ayudaban al proceso. Para el cálculo de la confiabilidad, se realizó una prueba piloto a 6 recicladores (10% de la muestra), los cuales no formaron parte de la muestra en estudio.

El resultado de la prueba piloto, permitió ajustar, corregir y eliminar algunas preguntas del cuestionario. El coeficiente de confiabilidad se determinó aplicando el método de consistencia interna alfa de Cronbach del programa estadístico IBM SPSS statistics versión 20, resultando  $\alpha = 0,890$  lo que evidenció una consistencia interna del cuestionario aceptable y confiable para su respectiva aplicación.

Se puede concluir que por falta de apoyo por parte del estado, el municipio de Tacna y las empresas privadas que pudieran invertir en esta actividad, no se ha logrado

formalizar una empresa que se dedique al reciclado y que cumpla con una adecuada gestión en la actividad del acopio de los residuos que se encuentran en el botadero municipal, la falta de capacitación técnica y orientación sobre el manejo y clasificación de los residuos del lugar ponen en peligro la salud de los trabajadores del lugar, originando incertidumbre y malestar al respecto sobre el futuro y salud de cada trabajador.

Cruz, A. (2018). Tuvo como objetivo el mejorar la provisión de servicios públicos locales prestados por los gobiernos locales, evaluando la actividad del reciclaje en Lima Norte, para esto se aplicaron las siguientes técnicas: 1) encuestas, método de muestreo probabilístico y 2) entrevistas de tipo abiertas y simples, (el periodo enero de 2015 y diciembre de 2016).

Sobre la metodología; lo primero que se tuvo que hacer fue tener contacto con todas las personas involucradas, como funcionarios del municipio dedicados a la supervisión de esta actividad, determinar los lugares de trabajo, contar con una relación del personal que se dedican a este trabajo, esta recolección de información fue desarrollada entre enero de 2015 y diciembre de 2016 de la siguiente manera:

- a) Las encuestas desarrolladas; tuvieron como objetivo determinar la valorización económica de estos materiales. El método empleado fue de muestreo probabilístico con el tipo aleatorio simple para todos los involucrados en el reciclaje. Estadísticamente se utilizó la fórmula: Tamaño de muestra de proporción poblacional para poblaciones infinitas:  $(N) = \frac{z^2 pq}{e^2}$   
Dónde:  $Z_{\alpha/2}$ : Z correspondiente al nivel de confianza elegido de 95% (1.96).  
P: proporción de respuestas en una categoría (50%). e: error máximo (5%). N: número de viviendas que participan en el programa.
- b) Entrevistas: Abiertas y simples, realizadas fuera del horario de trabajo, se realizaron 24 entrevistas piloto; en Los Olivos, Independencia y Puente Piedra, 8 encuestas a cada una. Se buscó conocer la valorización ambiental y comercial de los residuos que se comercializaban en Lima Norte entre el 2015 y 2016.

Se logra obtener los siguientes resultados; 1. Las encuestas determinaron al plástico con (90%) producto de mayor demanda, papel y cartón (5%), vidrio (3%), materiales como tetra pack y chatarra tienen cifras inferiores al 1% y otros productos un 1%. 2. La encuesta sobre la frecuencia de recolección selectiva; un 60% (el servicio una

vez por semana), y 31% con frecuencia quincenal, en galerías comerciales (5% diario), en los centros comerciales sólo el (1% diario) y otros lugares un (3% diario). 3. Los PET (polyethylene terephthalate) como tipos de plásticos con mayor valor comercial, por tal motivo las políticas públicas para su valorización, deben tener metas claras para su aprovechamiento. 4. No existe un sistema concatenado, articulado ni de fiscalización para la comercialización de estos materiales, solo predomina la informalidad en todos los aspectos.

Mediante las encuestas se pudo saber que la frecuencia semanal fue debido a los pequeños almacenes temporales existentes, por lo tanto, no se pueden almacenar grandes volúmenes, dificultando a su vez la comercialización de los productos recolectados en estos lugares.

Concluimos que es importante la presencia del estado a través de las municipalidades como un organismo regulador, la cual se puede apreciar en la existencia de precarias y riesgosas infraestructuras para el almacenamiento, observándose el incumplimiento de normas ambientales, como la aplicación de principios como contaminador-pagador. Durante el periodo en el campo se pudo comprobar el poco conocimiento y falta de capacitación en temas de reciclaje de actores que actúan como recicladores, existiendo en ellos el desinterés por mejorar su medio de trabajo y situación actual.

Es importante la retro alimentación, en torno a cómo se está llevando esta actividad, es necesario intercambiar experiencia de otros lugares para reforzar este proceso ya que es un medio por el cual obtienen ganancias económicas, las cuales les ayudan en la economía de muchos pobladores, intercambiar información o ampliar y diversificar mercados, la cual es clave para la sostenibilidad de la actividad de los recicladores en Lima Norte, siendo esto posible si coexiste: el desarrollo productivo, formalidad e inversión.

Rateau, M. (2017). El objetivo del estudio es sustentar que las modalidades de implementación de la ley conducen a la creación de modelos de gestión de residuos reciclables innovadores que permiten mitigar el conflicto del acceso a estos residuos entre recicladores los cuales han generado rivalidad entre formales e informales.

El reciclado es una actividad que inicia desde temprano y continua hasta altas horas de la noche según la necesidad del reciclador, existen municipalidades que iniciaron

con sistemas innovadores (socio-institucional), como el municipio de Santiago de Surco, que cuenta con una faja de clasificación mecánica, el distrito de Comas contempla al capital social, dando empleos formales a recicladores, formalizando y creando centros de acopio, Villa María del Triunfo, la cual es menos innovadora ya que su (Psf-Rs) trabaja con una ONG Ciudad Saludable, el cual otorga certificaciones socio-ambientales a nombre de esta.

Estos municipios estan apoyados por el Ministerio del Ambiente, los modelos utilizados son los siguiente:

- Comas, integra gran parte de los trabajadores informales, busca el control de la cadena de recicladores, inicia el proceso para crear de una empresa comercializadora de residuos, en conclusión, realiza la integración de los trabadores informales.
- Santiago de Surco por su parte integra a los recicladores informales, tiene el control de la cadena de reciclaje de su distrito, formaliza a los recicladores de su comuna, en resumen; recojo selectivo, clasificación y comercialización es su forma de modelo en la cual trabajan.
- Villa María del Triunfo integra a los trabajadores informales, inicia la formalización de los centros de acopio, en resumen, su modelo se basa en recolección selectiva, libre venta de los residuos reciclados a cualquier centro de comercialización.

Esta es la forma de proceso y control en estos tres municipios, podemos apreciar la evolución de sus modelos, cada una de ellas puede permitirnos direccionarnos a un único modelo centrado sobre innovaciones socio-institucionales. Existe una motivación social (apoyo y reconocimiento de las autoridades locales), cambiaron la forma de trabajo y condiciones (no están expuestos a residuos peligrosos), gozando del sistema de salud público (seguro social y campaña de vacunación), no compiten por los residuos (pueden trabajar con tranquilidad), mejoró su estabilidad laboral y económica.

Como aporte podemos decir que no se tomó en cuenta en la Ley del Reciclador y mucho menos en los modelos implementados por cada municipio sobre el límite de recicladores, aun así, cada año se incrementa el número de personas que trabajan en esta actividad. Según los estudios realizados por la ONG Alternativa, se calculó que por cada reciclador debería existir 300 viviendas en su zona de recojo selectivo, para llegar a 900 soles mensuales, mientras que el sueldo mínimo alcanza los 850 soles en el 2016, meta difícil de alcanzar para los que trabajan en Lima; del mismo modo en el distrito de Comas,

se consideraron todas las viviendas existentes en ella, la capacidad de formalización sería de 70 recicladores, al contabilizar se llegó a determinar la existencia de 1780 recicladores en total (Ciudad Saludable, 2010) y son diecisiete recicladores que aseguran la recolección selectiva y venta de residuos por un promedio de 606 soles al mes.

Podemos concluir que regular esta actividad y formalizar los centros de acopio ayuda mucho a disminuir la práctica desleal que se viene dando en la actualidad. La tendencia a un reciclaje inclusivo a favor de los recicladores es muy resaltante en la Ley del Reciclador del 2009. Las políticas de represión se reemplazan poco a poco por políticas de formalización e integración para los trabajadores informales, esta ley da potestad a los municipios y al ministerio del ambiente, el que puede otorgar incentivos para integrar a los recicladores. Existe rivalidad y competencia entre los recicladores formales e informales, es necesario fortalecer la cadena de reciclaje trabajando en innovaciones socio-institucionales, esto logra captar a los recicladores informales reduciendo el número que existe en la actualidad.

En Lima y el Callao hay modelos utilizados que ayudan a integrar la actividad del reciclaje, también se puede buscar nuevas políticas que ayuden a desaparecer los conflictos entorno a los residuos reciclados, los modelos mencionados cuentan con tecnologías e innovación en su proceso. Se busca un modelo integrado que contenga lo mejor de estos tres casos mencionados, el cual tengan en común la innovación socio-institucional.

Zamora, S. & Meza, V. (2017). La investigación tuvo como objetivo principal estudiar la percepción que se obtiene al existir formalidad en la cadena de reciclaje de vidrio, otorgando datos importantes y un amplio panorama, de cómo ven los proveedores al sistema de reciclaje de vidrio, se pudo determinar la apreciación que tienen ellos del entorno en relación de la cadena del vidrio reciclado, qué piensan ellos de este sistema productivo, con esta información se propusieron alternativas de mejora, con el fin de aumentar la productividad, el cual sirvió para incrementar los beneficio que se obtenían del proceso.

Para poder lograr lo ya mencionado se utilizaron los siguientes métodos que facilitan el desarrollo del estudio, dividiéndolo en tres fases:

- a) En la primera fase; se utilizaron las entrevistas abiertas a los proveedores de materia prima (se utilizó grabadora de voz, fotografías, cuestionarios y cuadernos de apunte) y entrevistas complementarias, contando para estas con autoridades gubernamentales.
- b) En esta segunda fase; se procedió al análisis de todo el material recaudado, como grabaciones, encuestas y entrevista, si alguna de estas tenía deficiencia o no estuvo bien elaborada para el fin deseado, se procedía a realizarlo nuevamente.
- c) La última fase consistió en sistematizar toda la información de forma cualitativa (cruce de información a través de una matriz de doble entrada) y cuantitativa (mediante tablas de tabulación). Para la selección de la muestra se consideró los siguientes criterios estratégicos: 1). Proveedores de vidrio reciclado en Lima Metropolitana. 2). Proveedores de vidrio reciclado de la zona norte de Lima. 3). Especialistas o profesionales que tengan relación con logística inversa. 4). Autoridades del sector público que tengan experiencia en el desarrollo o ejecución de programas de manejo de residuos sólidos.

Según los resultados obtenidos el flujo de reciclaje de vidrio se divide en dos: 1). Comercialización de vidrio roto; destino final, fabricantes de nuevos envases. 2). El reuso, en especial de envases de licores, no fue objeto de investigación en este estudio. Los niveles de participación en este proceso son:

Primer Nivel; conformado por recolectores y generadores, entre la zona norte de Lima y de los distritos de Ventanilla y Callao los recicladores llegaban a sumar 16,534 individuos, cada reciclador podía recolectar entre 26 a 500 kg en promedio al mes de residuos reciclables, generándose una ganancia de 400 a 1,050 soles. Los recolectores y generadores venden estos residuos en los centros de acopio. La venta del vidrio se realiza por unidad o por peso.

Segundo Nivel; conformado por acopiadores, donde se realiza la compra y venta de los residuos reciclables, un acopiador comercializa entre 1 a 15 toneladas al mes, con un capital de 2,000 soles mensuales. Según la información de campo, el acopio de vidrio reciclado fluctúa entre 200 kg hasta 4,000 kg al mes.

Tercer Nivel; conformado por los proveedores, empresas constituidas legalmente, la cantidad de vidrio reciclado que comercializan al mes varía entre 26 a 350 toneladas, teniendo un capital promedio de 5,200 a 80,000 soles, comercializando vidrio roto con

las empresas fabricantes, estas la realizan a través de emisión de facturas y guías de remisión.

El Cuarto Nivel; la conforman empresas fabricantes de envases de vidrio, teniendo como principal línea de producción los envases para alimentos, bebidas no alcohólicas, bebidas espirituosas, también cubrir las necesidades de las industrias farmacéuticas.

Mediante la entrevista se formularon 25 preguntas con el siguiente resultado; el vidrio es un material que no se deteriora (no se malogra y se conserva en el tiempo), el vidrio reciclado representa un material trabajoso y peligroso, el vidrio blanco es regulada por una empresa (con características de monopolio), la mayoría de los proveedores que forman parte de la cadena de reciclaje de vidrio son micro y pequeñas empresas (MYPE) que acopian en promedio entre 1 a 15 toneladas diarias, sólo el 57.1% de los proveedores cumplen con la jornada de ocho horas diarias de trabajo, sólo el 57.1% cumple con brindar un SCTR, sólo dos proveedores cuentan con personal en planilla que gozan con seguro médico y fondo de pensiones.

Podemos concluir que el flujo de reciclaje de vidrio de Lima Zona Norte es dinámico, la cadena inicia con una base estimada de 16,534 recicladores y 2,828 acopiadores. Asimismo, se identificaron siete proveedores de vidrio reciclado las cuales abastecen a las empresas fabricantes, el 85.7% son empresas constituidas, sin embargo, no cumplen con las disposiciones legales ambientales, los proveedores a niveles inferiores de la cadena, son de un flujo informal, los de niveles superiores de la cadena es formal (trabajan directamente con las empresas fabricantes). Asimismo, hay potencial de crecimiento en temas de formalidad ya que existe una gran empresa que viene regulando el precio y solicitando el cumplimiento de ciertos requisitos legales y documentarios.

Sobre los centros de acopio y recicladores de pie, aún falta mucho por trabajar entre el sector privado, el estado y la sociedad. La mejora de la cadena de reciclaje de vidrio está encaminadas a fomentar su formalización en su totalidad, es un trabajo en conjunto con el estado, con asistencia técnica y especialista e inversión privada, se puede obtener mayores niveles de acopio.

Chavez, W. Navarro, J. Verastegui, D, Villa, L. (2019). El presente estudio tiene como objetivo desarrollar un plan de negocio para una empresa dedicada al acopio y comercialización de botellas de plástico PET en Lima Metropolitana. El estudio tiene como propuesta diseñar un proceso de recolección y comercialización de botellas de

plástico PET, el cual tiene como beneficiarios a los recicladores y empresas privadas que utilicen esta clase de botellas para ser reutilizado.

Este trabajo se realizó en tres distritos de la capital; Santiago de Surco, Ate y La Molina, teniendo como centros de operación a los principales centros comerciales. Se analizaron factores como macroentorno y microentorno para determinar cómo estos favorecen o no al proyecto. Se empleó el análisis PESTEL (político, económico, socio-cultural, tecnológico, ecológico y legal) evaluando los factores externos que pueden afectar el desempeño del negocio.

Se emplearon metodologías cualitativas (como las entrevistas como fuente primaria) y cuantitativas (como las encuestas como fuente primaria), para procesar la información sobre las formas de reciclaje de las personas de Lima, y estudios de mercado y consultas de tesis como fuentes secundarias. El tamaño de la muestra fue de 324, con un nivel de confianza de 95% y un error: 0.05. Las personas involucradas tienen entre los 18 – 70 años, de las cuales 204 personas (63%) fueron mujeres y 120 hombres (37%), todas estas personas con preocupación al medio ambiente.

Sobre la encuesta los resultados fueron los siguientes, - ¿Qué beneficios las personas esperan recibir al reciclar las botellas pet?, los más votados fueron turismo y salud. – ¿Dónde las personas están dispuestas a reciclar?; de 217 el 67% prefiere los supermercados, de 212 el 65% prefiere los centros comerciales. El 57.4% acopia sus botellas de plástico y las entrega sin percibir ningún beneficio. El 97.5% está dispuesto a reciclar con nuestro nuevo modelo de negocio. Sobre la evaluación económica -financiera se muestra un modelo de negocio rentable, presentando un VAN 133 mil soles y un TIR de 23%.

Las conclusiones finales podemos decir lo siguiente; el proyecto con un periodo de recuperación de 4 años aproximadamente con lo cual lo hace viable para la presente investigación, del análisis costo beneficio podemos decir que por cada sol invertido retorna 1.9 soles, la rentabilidad operativa promedio en los 5 primeros años es 34%, reflejando una eficiencia en el proceso interno del negocio. El primer servicio de acopio es viable y eficiente si se realiza en distritos aledaños como Surco, La Molina y Ate, manteniendo un gasto en los fletes que permite rentabilizar el servicio. La comercialización de botellas se realiza a través de la transferencia de las botellas

entregándolas a nuestros clientes en cada punto de acopio, es un modelo de negocio diferenciado por su relación con el usuario y el cliente.

### 2.2.2 Investigación internacional

Gonzaga, A. (2018). Este estudio se desarrolló en la ciudad de Loja – Ecuador y tuvo como objetivo el lograr la formación de una cultura ambiental en los comerciantes del mercado mayorista “Gran Colombia”, esto se realizó a través del manejo integral de los residuos sólidos que se generaron en la zona.

La metodología utilizada fue inductivo y deductivo (mixto, cuantitativo y cualitativo), se utilizó la encuesta como una herramienta para el estudio, en el cual participaron 30 personas que laboraban en el mercado, cada persona desarrolló 5 encuestas relaciona al tema de estudio, teniendo en cuenta que todas las áreas del mercado participaran (área de comidas, abarrotes, verduras, etc.). Para la segregación se buscaron personas de diferentes zonas del mercado, un total de 30 comerciantes fueron clasificados por secciones según al área que le correspondía; sección frutas, verduras, abarrotes, cárnicos, venta de flores, prendas de vestir y comida (con un total de cinco encuestas por sección), la personas seleccionadas fueron aleatoriamente, con la finalidad de obtener un mejor resultado en las encuestas, obteniendo así una alta confiabilidad de la información, las cuales fueron importantes para la toma de decisiones y propuestas en la mejora del manejo de los residuos en el Mercado. Estas encuestas se tabularon y se procesó la información con el fin de tener un diagnóstico del estudio.

De los resultados obtenidos en las encuestas podemos concluir: El 87 % estaría dispuesto a recibir charlas y talleres sobre el buen manejo de los residuos sólidos. El 100% tiene algún conocimiento de reciclaje. De la cantidad de residuos producidos diariamente; el 67% tenía idea de cuánto generaba, mientras que 33% no tenían claro lo que generaba como residuo.

Sobre el estudio concluimos; la mayor cantidad de los encuestados están dispuestos a realizar una buena clasificación y disposición de residuos, que existe apoyo por partes de las autoridades y personal que labora este lugar, se debe reforzar más la cultura ambiental a través de talleres o charlas informativas, existe predisposición por parte de las personas que laboran en el mercado a realizar prácticas (Acuña, Figueroa , & Wil, 2017) ambientales a favor del mercado.

Roger, A. (2018). El objetivo de este estudio es analizar los factores económicos, sociales y técnicos que han condicionado a la organización de recicladores EMRS (asociación entidad medioambiental de recicladores), a la informalidad como prestador del servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento.

La metodología es conocida como “estudio del caso”, esta al emplearla permitió analizar el fenómeno social usando para esto algunas herramientas como; herramientas de información geográfica, bases de datos de la prestación documentos, archivos, observación, entrevistas y encuestas, las cuales fueron esenciales en el estudio. Este estudio se desarrolló de la siguiente manera; a) Se utilizó la base de datos de la actividad de aprovechamiento del SUI (sistema único de información) de la SSPD (superintendencia de servicios públicos domiciliarios). b) Se realizaron encuestas de temas (socioeconómicas, técnicas y operativas) para los recicladores EMRS (asociación entidad medioambiental de recicladores): c) Se utilizaron información geográfica para el trabajo de EMRS. d) Se utilizó base suministradas por la asociación desarrollada por EMRS. Siendo la población estudio, las organizaciones de recicladores de la ciudad de Bogotá (recicladores EMRS y sus asociados que suman 72 recicladores aproximadamente).

De los resultados podemos decir que; de los 72 asociados solo se pudo encuestar a 48 recicladores, porque los demás no asistieron a la ECA (estación de clasificación y aprovechamiento), el 43% son mujeres y el 57% son hombres, el 56% vive arrendada, el 13% dice vivir en una habitación, el 31% tiene casa propia, el 88% afirma ser cabeza de hogar, el 42% señala que lleva entre 4 y 5 años asociado, el 6% de los recicladores señala tener un trabajo más, el 25% afirmó que estaba afiliado a seguridad social, el 69% tiene ingresos menores a un salario mínimo.

Concluyendo podemos decir que se necesita un esquema de aprovechamiento sectorial en la ciudad, el cual elimine la competencia desigual entre empresarios que trabajan con los residuos no aprovechables y las organizaciones de recicladores, priorizando la recolección de los residuos aprovechables y no el enterramiento de los residuos. Se debe de establecer por medio de la CRA (comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico) tarifas a la actividad de separación de residuos, responsabilidad de la gestión de los residuos, en este caso, estudiar o implementar una metodología que incluya los costos reales de la prestación del servicio (separación, recolección, transporte y disposición final de los residuos aprovechables).

Buenrostro, O. (2019). El objetivo general de este trabajo fue conocer las condiciones de operación de estos centros y cuantificar las cantidades de MSA (materiales susceptibles de aprovechamiento) separados. Este estudio se basó en conocer las condiciones de operación de estos centros de residuos sólidos y cuantificar las cantidades de MSA (materiales susceptibles de aprovechamiento) de los RSU (residuos sólidos urbanos).

Sobre la metodología (el estudio tuvo un enfoque cualitativo, se realizó a través de entrevistas y cuantitativo ya que se formularon preguntas las cuales se utilizaron en la encuesta) se basó en dos partes;

En recabar información a través de la encuesta, la cual estuvo diseñada con temas relacionados a la operación realizada diariamente en los centros de acopio (infraestructura, tipo de material, cantidad, destino, comercialización, etc.).

Cuantificación, el material susceptible de aprovechamiento, como acción inicial se pesaron y separaron para luego realizar caracterizaciones a los residuos sólidos, logrando así estimar la cantidad de material que se obtiene en el proceso de recolección, se trabajaron con 11 centros de acopio.

Los resultados resaltantes fueron: - Los recolectores establecen estos centros para separar y almacenar. - Las instalaciones no cuentan con condiciones sanitarias ni seguridad adecuadas. - Estos centros representan un riesgo para la población. - El funcionamiento de estos centros disminuyeron la cantidad de RSU a disponer en el relleno sanitario. - Incrementan la separación de MSA y el ingreso económico por la venta de estos materiales.

Finalizando diremos que es necesario implementar programas que modernicen la gestión del manejo de residuos sólidos urbanos como de las asociaciones de recolectores. Se deben implementar programas en los aspectos técnico y administrativo. Se necesita formalizar los centros de acopio, cumpliendo así con marco normativo.

Romero, J. Calderón, J & Marmolejo, A. (2016). La investigación tiene como objetivo proponer un plan de gestión integral de residuos sólidos a través de un diagnóstico, con el fin de disminuir el impacto negativo al medio ambiente producido por el manejo inadecuado de los RSU (residuos sólidos urbanos) en el municipio de Ixtlahuaca, Estado de México.

La metodología empleada para el manejo integral de los residuos, fue planteada como estrategias las cuales sirvieron como herramienta para el desarrollo de la gestión integral de los residuos, cada estrategia cuenta con diferentes factores, los cuales ayudaron al desarrollo de la investigación.

La primera estrategia contempla el almacenamiento temporal, tipos de recolección, la transferencia, el transporte, tratamiento y su disposición final y operación. La segunda estrategia está basada en perfeccionar los procesos actuales y hacer eficiente y eficaz el trabajo de reciclado y limpieza (se utilizó en esta la planeación estratégica), la cual direcciona y ayuda al desarrollo de estas actividades, que del mismo modo podrá aportar mucho al programa de gestión integral de los residuos sólidos urbanos, involucrando a la sociedad y obteniendo un beneficio común y un menor impacto ambiental.

El método utilizado es la recolección mediante la implementación de contenedores fijos en puntos clave, se establecen micro rutas alrededor del territorio municipal en puntos estratégicos. El resultado obtenido fue la utilización de los contenedores en los lugares estratégicos por parte de la población, teniendo como puntos positivos; disminución de los tiraderos, menor contaminación al suelo, ambiente limpio y atractivo, menor contaminación de acuíferos, disminución de riesgos a la salud por contaminación.

Como conclusión para lograr el objetivo de la gestión integral de los (RSU) podemos mencionar lo siguiente: El área de recursos humanos tiene que realizar capacitaciones constantes al personal que labora en la dirección de servicios públicos, sobre todo en temas relacionados con los (RSU). Se necesita adquirir nuevos equipos que ayuden a los trabajadores. Es necesario concientizar a la población, para esto se requiere de programas de educación ambiental que informen y concienticen a los trabajadores y población. En el financiamiento para la infraestructura, se requiere apoyo financiero del gobierno a través del municipio, del mismo modo inversión privada.

Reyes, A. et al., (2015). El objetivo de la investigación y se dio a conocer la propuesta de reciclaje como una alternativa de manejo de los desechos y residuos sólidos que se generan en el sector, además informar sobre los beneficios económicos que se puede obtener si se logra la actuación participativa, responsable y organizada de la comunidad en este tipo de actividad.

La metodología está basada en investigar, elaborar y desarrollar un modelo que sea operativo y viable, con la finalidad de poder solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, referido a la formulación de métodos o procesos en relación a la actividad del reciclaje, utilizándose para esto 3 fases: Fase 1; Difusión de la propuesta del reciclaje, donde a conocer el alcance, ventaja y beneficio. Fase 2; Se elaboran los diagnósticos del lugar de estudio para identificar, describir, analizar y evaluar la problemática del manejo de residuos municipales del lugar. Fase 3; Estructuración del proyecto, con acciones para su funcionamiento, se realizaron visitas al campo y se utilizaron encuestas.

Los resultados obtenidos en la entrevista y de la observación in situ confirman lo siguiente; la comunidad de la avenida principal de Las Minas, genera un gran volumen de desechos y residuos sólidos, debido a un manejo inadecuado de los mismos. Se utilizaron los ambientes de la Escuela de Béisbol Menor para almacenar lo recolectado por los comerciantes (vidrio y plástico) hasta que sean transportados por la empresa recicladora.

El tipo de material de residuos sólidos que predomina en las bolsas plásticas de basura son: papel, cartón, vidrio y plástico. Se evidenció la ineficiencia del servicio que realiza la empresa en la recolección de la basura. Se constató la disposición de algunos miembros de la comunidad en participar en el reciclaje de los materiales: papel, cartón, vidrio y plástico. Se propone el reciclaje como una estrategia importante para convertir los residuos papel, cartón, vidrio y plástico en materia prima reutilizable. Además, para contribuir al fortalecimiento de una cultura ambiental.

Podemos concluir diciendo que se logró explicar las ventajas y desventajas del reciclaje, del mismo modo se informó sobre el beneficio económico, logrando repartir los folletos a los dueños de los locales con la finalidad de que sus establecimientos sirvan de centros de acopio, lográndose analizar la información recaudada. La recolección se realiza semanalmente, se cuenta con un sistema de transporte y venta de los residuos sólidos. El vidrio y plástico recolectado son los más comercializados. Los residuos sólidos que predominan en las bolsas plásticas de basura son: papel, cartón, vidrio y plástico, siendo aún ineficiente el servicio de la empresa de recolección de la basura, se propone el reciclaje como una estrategia para combatir la mala segregación y del mismo modo fortalecer la cultura ambiental.

## 2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

El estudio está orientado en otorgar a los centros de acopios informales un modelo de formalización que les pueda ayudar en el proceso de manejo de residuos que actualmente vienen realizando, buscando que estos lugares logren cumplir con el requerimiento que establece la municipalidad según la Ordenanza Municipal N° 415 MDA del distrito de Ate, la cual indica que toda actividad informal debe buscar el mecanismo para su pronta formalización.

A continuación, mencionaremos las variables y los indicadores que nos ayudaran a desarrollar y analizar el proyecto:

### 2.3.1 Modelo de formalización

La formalización es una técnica que mediante normas regula la actividad y fortalece el desarrollo de cualquier servicio privado frente al sector estatal, cumpliendo las leyes toda empresa formalizada logra ser considerada y reconocida, obteniendo beneficios que ayudarán a incrementar sus ganancias en un tiempo corto.

Las políticas de fomento productivo experimentaron un cambio de giro a principios de los años noventa, con la difusión de las recomendaciones del Consenso de Washington. Todos los países latinoamericanos fueron partícipes de esta nueva tendencia y vivieron profundas reformas en sus Estados. Los paquetes de medidas que se aplicaron tenían objetivos aperturistas para el comercio de bienes y los movimientos de capitales. La concepción dominante situaba al mercado como el mejor articulador y asignador de recursos en la economía. (CEPAL, 2011, pág. 433).

La iniciativa de los países latinoamericanos a implantar políticas que ayuden al desarrollo de las PYMES está teniendo efectos positivos. En la actualidad existen muchos países que están desarrollando estas buenas prácticas. Aunque aún falta que se implemente en más países, debemos de reconocer que el cambio ya inició.

### Constitución Política del Perú (1993)

La Constitución establece que la persona humana es el fin supremo de la sociedad y del estado; y por tal motivo goza de derechos fundamentales los cuales son; a su identidad e integridad moral, su intimidad personal y familiar, a su libre desarrollo y bienestar, etc.

En relación al libre desarrollo y bienestar que establece la constitución política del Perú podemos mencionar lo siguiente:

“La iniciativa privada es libre. Se ejerce en una economía social de mercado. [...] el Estado orienta el desarrollo del país, y actúa principalmente en las áreas de promoción de empleo, salud, educación, seguridad, servicios públicos e infraestructura”. (Const., 1993, art. 58). La inversión privada sea de capital grande, mediano o pequeño es importante para el desarrollo económico de cualquier sociedad y jugará un rol importante en el bienestar de sus ciudadanos.

El estado estimula la creación de riqueza y garantiza la libertad de trabajo y la libertad de empresa, comercio e industria. El ejercicio de estas libertades no debe ser lesivo a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad públicas. El estado brinda oportunidades de superación a los sectores que sufren cualquier desigualdad; en tal sentido, promueve las pequeñas empresas en todas sus modalidades. (Const., 1993 , art. 59).

Por su parte el estado a través de la Carta Magna del año 1993, respalda toda clase de inversión que cumpla con las normas que establece el estado, con el fin de que estas generen bienestar económico en la población.

Ley N° 28015. Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa

Mediante la Ley 28015 promulgada el 3 de Julio del 2003, la cual establece que: “La Micro y Pequeña Empresa es la unidad económica constituida [...] cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestaciones de servicios”. (Ley de promoción y formalización de la micro y pequeña empresa , 2003, art. 2). Se busca con esta ley darle más impulso al sector industrial en especial a las PYMES, las cuales requieren más apoyo en relación a inversión de capital por parte del gobierno.

Consideraremos como indicadores para nuestro estudio:

- Beneficio e Inversión.

### 2.3.2 Gestión

Es la acción mediante el cual se busca administrar y gestionar diferentes actividades, las cuales pueden considerarse como sistemas o procesos. La finalidad es

desarrollar y obtener nuevos cambios, los cuales ayudarán a obtener resultados, en la mayoría de los casos se busca mediante esta actividad la mejora continua.

Dentro de una actividad empresarial consideramos que:

La gestión constituye, por sí sola, independiente de su ámbito de aplicación, una disciplina que ha experimentado un notable desarrollo, incluyendo un cuerpo de conceptos, herramientas y prácticas. En consecuencia, la relevancia o consideración del conocimiento ecológico en los procesos de gestión [...] tengan conocimiento y conciencia de la relevancia y utilidad de considerar el conocimiento ecológico y de la ventaja del uso de las estrategias gerenciales, las herramientas disponibles en el background organizacional y la creatividad para establecer criterios que promuevan acciones concretas. (Huerta & García, 2009, pág. 16).

La gestión como instrumento administrativo ayuda a la organización en su desarrollo, logrando que pueda alcanzar sus objetivos trazados, cuando ésta es utilizada en el desarrollo de los instrumentos ambientales, se logra obtener resultados favorables para las personas y las actividades productivas.

Una vez implementado el sistema de gestión afectará a todos los aspectos de la administración de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las empresas a tratar sistemáticamente dichos asuntos con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. (Acuña, et.al. 2017 , pág. 145).

Se busca con la gestión optimizar el proceso administrativo, fortaleciendo los mecanismos ambientales, buscando obtener ganancias económicas que ayuden a incentivar el desarrollo de las prácticas ambientales.

### Teoría de la Gestión

Existieron dos grandes impulsores de la Teoría de la Gestión, de la gerencia, de la administración, del management. El ingeniero Frederick W. Taylor lo desarrollaba en los Estados Unidos a fines del siglo XIX, mientras que en Europa Henri Fayol a principios del siglo XX hacía lo mismo. Siendo esta teoría para muchos investigadores de esa época y en la actualidad una herramienta esencial para el desarrollo de proyectos.

En esta teoría se afirma que el conocimiento científico es racionalista la cual se viene desarrollando en una sociedad moderna contemporánea, también en esta teoría podemos apreciar los siguientes métodos; empírico, experimental racionalista o positivista, siendo el principal expositor René Descartes. El método dialéctico, iniciado por Georg Hegel y desarrollado por Karl Marx. El método conductista, de alguna manera influenciado por la contribución de Sigmund Freud. El método tipológico o estructural funcionalista desarrollado a partir de la contribución de Maximilian Weber, del mismo modo el enfoque abierto de la teoría general de sistemas; y el método matemático formal.

Entre las metodologías podemos mencionar las siguientes:

1. El método empírico, experimental.
2. El método tipológico, el método estructural funcionalista y el enfoque de sistemas.
3. El método estructural funcional aplicado a la investigación de la gestión de organizaciones.
4. El enfoque o método sistémico, global, interdisciplinario.
5. El método conductista y el sistema de gestión orgánico.

Para nuestra investigación emplearemos el siguiente método:

El enfoque o método sistémico, global, interdisciplinario: Este método proporciona un marco conceptual con una visión interdisciplinaria; es correcto también mencionar que en él se integran conceptos y elementos metodológicos tanto de la física, la biología, las matemáticas modernas y las ciencias sociales.

El biólogo Ludwig Von Bertalanffy, a partir de la tesis de que la realidad es una totalidad unitaria e indivisible y que posee propiedades de organización y movimiento, propuso para su investigación un método interdisciplinario basado en el concepto de sistema. La noción de sistema se refiere a un conjunto de elementos o subsistemas interdependientes que conforman una unidad a través de una estructura que permite producir unos resultados que cada componente por separado no lograría. (Martínez, 1997, pág. 60).

Al buscar la interacción de todos los elementos que integran un sistema se logran obtener mejores resultados, debido a que cada parte que la conforma podrá interrelacionarse o involucrarse con las demás partes obteniendo mejores resultados.

Elementos básicos de la investigación de los sistemas abiertos

- Sistema de gestión con capacidad de planear estrategias, de auto organización y realimentación.
- Insumos, estructura social interna, estructura social externa.

El sistema de gestión: En la teoría general de sistemas se caracteriza por su auto organización, interacción y realimentación mediante los cambios en la estructura social externa. Los resultados están orientados por un criterio de flexibilidad y adaptación en el sistema de políticas y planeación, de estándares e indicadores de costos y beneficios, de impacto social, los cuales están en relación a los cambios en el ambiente.

Insumos: Son las fuentes de energía del sistema: factor humano, recursos físicos, financieros, tecnológicos e información. Se busca su integración sinérgica y eficaz a través del sistema de gestión.

Estructura total: Compuesta de un conjunto de relaciones internas y externas, sociales, biológicas y físicas.

Sobre las características del enfoque de gestión de sistema abierto;

P- Planeación estratégica, son en sí las estrategias de desarrollo las cuales, en interacción con variables internas y externas, mediante las políticas, asigna recursos en relación a la producción, distribución y comercialización.

O – Auto organización la cual es flexible de cooperación y participación mediante el criterio de sistema dentro de un sistema más complejo, procesos de decisión, planeación eficiente en los diferentes niveles y subsistemas de la estructura. Mediante este enfoque sistémico se ha originado la idea de estructura matricial o por proyectos, de carácter dinámico.

D - Dirección del factor humano, esta da mucha importancia al desarrollo del talento potencial de las personas y del mismo modo otorga la asignación racional de recursos con el fin de lograr la innovación tecnológica, al igual que la eficiencia interna y externa.

E - Evalúa y diagnostica todos los resultados de crecimiento y producción, los cuales compara en relación a otras organizaciones, el mercado, proveedores, criterios de diversificación, rediseño de los productos e innovación, automatización del proceso de información.

R - Este sistema se realimenta por; auto organización, autocorrección de errores, mejoramiento continuo, eficiencia del sistema de información, capacidad de coordinación y cooperación entre sistemas y subsistemas.

“Según Edgar Morin [...] articulación, interrelación y circularidad del desarrollo del conocimiento acerca del comportamiento complejo e integrado de los sistemas físico, biológico y antropológico, lo cual favorece una orientación interdisciplinaria de los métodos de las ciencias naturales y sociales". (Martínez, et.al. 1997, pág. 60). Para lograr resultados óptimos al estudiar comportamientos complejos, es necesario e importante la existencia de reglas que ayuden a obtener un adecuado desarrollo y así lograr buenos resultados.

Consideraremos como indicadores para nuestro estudio:

- Costo y beneficio.

### 2.3.3 Normas

Llamamos normas a toda regla que nos ayuda a regular o corregir nuestro comportamiento y actitud frente a la sociedad, estas deben ser respetadas y utilizadas de una manera correcta por todas las personas que se encuentren dentro del área de influencia. En muchos casos estas son modificadas o cambiadas con la finalidad de buscar mejores resultados al ser ejecutadas o empleadas.

Guastini, (2018) señala:

Desde el punto de vista del no-cognitismo - ético y jurídico las normas son creaciones humanas: son «hechas», no «dadas» Por consiguiente, no existen normas – morales o jurídicas– sin actos de producción de normas. No existen normas sin que alguien las «establezca» (al menos: las formule). No se dan órdenes sin alguien que ordene. (pág. 4)

Es necesario formular normas que ayuden a regular las actividades que se desarrollan o ejecutan en toda sociedad, la finalidad es que mediante estas se logre un equilibrio normativo justo para todos sus habitantes.

En el libro Teoría General de las Normas, se hace mención sobre la validez de la norma, en esta se menciona lo siguiente:

La norma entra en vigencia en una u otra forma, ya sea por medio de un acto volitivo que la ha generado o por la costumbre. Cuando uno dice: "una norma tiene validez". se quiere decir que existe una norma. La "validez" es la existencia específica de una norma, la cual debe distinguirse de la existencia de meros hechos naturales. [...] La norma establece un deber ser. Si decimos esto de toda norma, es evidente que el término deber ser se está aplicando en este caso en un sentido más amplio. (Kelsen, 1994, pág. 20).

Al crear una norma, nos damos cuenta que existió la necesidad de corregir o establecer reglas para un mejor control de nuestras actividades, estas se deben de cumplir y aplicarse según se requiera.

En nuestro análisis, las normas que emplearemos estarán ligadas al cuidado y protección de las personas y del medio ambiente. Según Lorenzetti (2008) "Estos datos normativos [...] establecen un objetivo ambientalista y límites a la actuación social y a la producción jurídica. El derecho se expresa aquí mediante prohibiciones (no contaminar), o mandatos (preservar), que influyen sobre la propiedad y al contrato." (pág. 50). La importancia de hacer cumplir toda norma referente a cuidado del ecosistema será necesario y fundamental para poder desarrollar actividades que no contaminen nuestro entorno, en este sentido nosotros como ciudadanos tenemos un rol importante para hacer cumplir estas disposiciones.

### Teoría de la Norma

Después de 6 años de su fallecimiento en 1979, se publica en Viena la Teoría General de las Normas, escrita por Hans Kelsen. Esta teoría es estrictamente jurídica la cual supone que la verdad o falsedad de los enunciados jurídicos no dependen de la verdad o falsedad de premisas empíricas o morales. Del mismo modo menciona que la existencia y el contenido del derecho dependen de hechos sociales y no de sus cualidades o virtudes.

El autor al determinar la "pureza" de la ciencia jurídica, busca distinguirla de la moral y de la ciencia empírica. De hecho, establece que el derecho en la teoría pura es un orden normativo, por tal motivo deber ser objetivo. Una norma es lo que "debe ser", es

decir, lo que se espera que oriente una determinada conducta. Una norma es entonces, el sentido de un acto con el cual se ordena o permite y se autoriza un comportamiento. También debe de diferenciarse entre el acto de voluntad que estatuye una norma y su validez jurídica.

Resalta exclusivamente en el ámbito del deber ser y trata sobre las normas jurídicas y las normas morales, mencionando que en la mayoría de casos, la norma jurídica no ordena directamente la conducta que el sistema quiere motivar, sino que, por el contrario, articula una sanción a su conducta contraria, igualmente se refiere a que existe una separación conceptual entre el derecho y la moral, la ciencia jurídica puede describir los sistemas jurídicos “valorativamente”. Si bien cualquier ordenamiento jurídico positivo puede estar conforme con alguna norma de justicia, su validez es independiente de la validez de los parámetros morales. La relación entre la conformidad de una norma jurídica con la de una norma moral no se puede considerar como el fundamento de su validez.

Una norma vale porque otra norma superior así lo establece, mediante una cadena de validez, se llegará hasta la primera constitución histórica. Es importante el concepto de la norma fundamental básica, ya que esta se diferenciará de las otras normas jurídicas. La norma fundamental desempeña varias funciones en la teoría pura: explica la naturaleza sistemática de las normas jurídicas y constituye el fundamento de una explicación no reductiva de la validez jurídica y de la normatividad del derecho.

De esto podemos concluir que una norma es jurídicamente válida con la condición de que pertenezca a un sistema de normas que, en general sea eficaz, a su vez podemos decir que la validez de una norma depende de la eficacia, pero no de su propia eficacia sino a la eficacia del sistema jurídico donde dicha norma se halla inserta.

Consideraremos como indicador para nuestro estudio:

- Eficacia.

#### 2.3.4 Estímulo

Son medidas que a través del reconocimiento buscan estimular el buen desarrollo de las actividades que las personas realizan cotidianamente, tales como; cumplir con lo normado y desarrollar procesos que beneficien a la sociedad, son algunos factores que favorecen para hacerse acreedores de los estímulos por parte del estado.

Medina, (2016) “los países deben cuantificar estos incentivos como parte de su gasto tributario [...] medir el impacto sobre la recaudación inmediata y para evaluar la efectividad de sus políticas comerciales y de inversión a la luz de los resultados obtenidos”, (pág. 15). La necesidad de contar con incentivos que ayuden a reconocer el buen desempeño y desarrollo de las personas o instituciones darán origen a la creación de nuevas normativas que fortalezcan y respalden el mecanismo de incentivar.

Vaquero, (2007) “Los incentivos pueden ser positivos (estimulan la aparición o continuidad de un comportamiento) o negativos (ayudan a eliminar un comportamiento)”, (pág. 278). Es importante establecer cómo se debe de emplear los incentivos, de esto depende el éxito que se pueda obtener al hacer uso de los mismos. La utilización del incentivo económico al realizar actividades ambientales en diversas áreas productivas ha dado como resultado que muchas empresas desarrollen prácticas ambientales y así puedan obtener los beneficios que se otorga al realizarlas.

Al formalizar una empresa se logra obtener estímulos como; el aumento de la productividad, reducción de impuestos por parte del estado y en muchos casos se logra licitar con otras empresas, obteniendo mejores ganancias económicas.

Consideraremos como indicador para nuestro estudio:

- Frecuencia.

### Teoría del Aprendizaje

El psicólogo estadounidense Edward Lee Thorndike representa en esta teoría con un modelo Conexionista la estructura E – R la cual es original de la Psicología del Comportamiento. En esta se refiere que el aprendizaje es en si el resultado que se obtiene al interactuar el estímulo y respuestas. Del mismo modo afirma que estos "hábitos" podrían fortalecer o debilitarse según la frecuencia o cantidad empleada. Hace referencia también que el paradigma de la teoría E - R se encuentra en el aprendizaje, mediante la prueba y el error, en el cual la mayor cantidad de respuestas correctas se imponen a las otras debido a gratificaciones.

De otro lado el Conductismo es una teoría general del aprendizaje aplicada en los animales y en seres humanos. Edward Thorndike tomó interés en la aplicación de su teoría en relación a la educación de las matemáticas, aprender a leer, medición de la inteligencia y aprendizaje de adultos.

“Como ejemplo de conceptos de la teoría de Thorndike que han resistido el paso del tiempo podemos citar al “aprendizaje significativo”, aún sin esa denominación, ya que el término lo acuñó Ausubel en 1973”. (Fonseca & Bencomo , 2011, pág. 79). Sobre el aporte de Edward Thorndike podemos asegurar que sus conceptos en relación al estudio del estímulo lograron marcar precedente histórico importante en el análisis del comportamiento de las personas, el cual se puede ver reflejado en muchos estudios actuales.

Igualmente, Thorndike introdujo conceptos como: a) la polaridad; esta consistía en pasar lo positivo a lo negativo, del agrado al desagrado, de lo justo a lo injusto, de la atracción a la repulsión. b) diseminación del efecto de la idea, el cual quiere decir, que las gratificaciones, afectan no solamente la conexión que las produjo sino también a conexiones temporalmente adyacentes.

La influencia de la teoría con el aprendizaje:

Ley del Efecto: La conexión se refuerza cuando el estímulo y respuesta son recompensadas, a esto la llamó retroalimentación positiva. La conexión se debilita cuando es castigada, a esta la llamó retroalimentación negativa. Pasado el tiempo Thorndike revisó esta ley y logró descubrir que el castigo no necesariamente debilitaba la unión, en alguna medida parecía tener consecuencias de placer en lugar de motivar el comportamiento.

Ley del Ejercicio: Sobre el vínculo E – R, mientras se practique más, mayor será la unión.

Ley de Sin Lectura: Ciertas unidades de conducción, en condiciones determinadas, están más dispuestas a conducir que otras, esto es debido a la estructura del sistema nervioso. Cuando el vínculo se establecía dentro de un patrón observable de conducta, se producía el aprendizaje.

Conceptos fundamentales.

- El aprendizaje requiere tanto de práctica como de gratificaciones (leyes de efecto /ejercicio)
- Una serie de conexiones S-R pueden encadenarse juntas si ellos pertenecen a la misma sucesión de acción (ley de prontitud).
- La transferencia de aprendizaje ocurre a causa de las situaciones anteriormente encontradas.

- La inteligencia es una función del número de conexiones de aprendizaje.

Consideraremos como indicador para nuestro estudio:

- Frecuencia.

### 2.3.5 Segregación de residuos sólidos

Acción mediante la cual se logra separar o clasificar de manera correcta a los diferentes tipos de elementos u objetos que se encuentran mezclados entre sí, la finalidad de segregar la basura es que mediante esta acción se logre aprovechar y sacar beneficio de todos los materiales que se puedan reciclar o reutilizar.

Al realizar una adecuada segregación de residuos sólidos y a través del reciclaje, se obtienen beneficios ambientales ya que esta acción ayuda y evita la sobre explotación de los recursos naturales.

### Modelo de las cuatro esferas

El modelo de las cuatro esferas fue desarrollado por el Dr. Enric Pol en el 2000, donde la primera esfera alude a la racionalidad de la conducta humana, la segunda esfera es la de emotividad, la tercera incluye aspectos de funcionalidad o comodidad y en la cuarta esfera se encuentra la esfera de la influencia y control social. En este modelo se conjugan aspectos individuales como la racionalidad y emotividad, del mismo modo que ofrece varios niveles de análisis, con el contexto inmediato donde se ve la parte psicosocial o influencia social y las conductas como las facilidades de funcionalidad. El cual se puede aplicar para el buen manejo y reducción de los residuos sólidos y basura por parte del ciudadano. Esta problemática implica a la población en general, así como también al sector industrial ya que estos producen los objetos de consumo.

Existen algunas herramientas de gestión ambiental que pueden ayudar a disminuir la cantidad de residuos, del mismo modo que puedan reducir el deterioro del medio ambiente, al igual que pueda lograr disminuir el consumo de los recursos naturales que se utilizan actualmente en grandes cantidades. Con respecto a la gestión ambiental y a su difusión es necesario establecer estrategias que puedan ayudar a modificar y orientar los comportamientos y hábitos ecológicamente responsables, para lograr esto es necesario coordinar en cuatro ámbitos diferentes del comportamiento colectivo de la persona.

Desarrollo de las 4 esferas:

Esfera 1- de racionalidad:

- El comportamiento humano tiene una dimensión de racionalidad y coherencia interna, pero el comportamiento no siempre es racional y coherente.
- Suposición errónea común que debe evitarse: Existe una relación lineal entre información, actitud y conducta.

Esfera 2 - de emociones: Se refiere a los sentimientos asociados con ciertas experiencias, lugares y situaciones (reales o imaginarios). Pueden tener una connotación positiva o negativa.

- Emocional positivo:

Placer asociado con ciertas formas de hacer.

Placer asociado con ciertas experiencias; pasado y deseados.

- Emocional negativo:

Experiencias dolorosas pasadas.

Miedo a la incertidumbre del riesgo futuro/percibido.

(Es necesario tener en cuenta la obsesión occidental por la seguridad en todos los pedidos).

Intervienen los mecanismos de comparación social, equidad, control percibido, formación /creación de necesidades, autoconcepto, etc.

Esfera 3 - de funcionalidad y confort: Cada organismo tiende a la adaptación, pero también a la ley del mínimo esfuerzo.

Acción básica: Reducir los inhibidores del comportamiento deseado.

Tenga en cuenta:

- Recursos disponibles.
- Explicar cómo realizar el comportamiento deseado.
- Esfuerzo adicional en relación con los comportamientos actuales.
- Aclarar y no confundir lo que corresponde a un nivel normativo y lo que corresponde a la responsabilidad del ciudadano.

- Estrategias y recursos para reducir los inhibidores.

Esfera 4 - de afiliación y control social: El ser humano tiene una necesidad de pertenencia, afiliación, sentimiento de parte, que es la base de su dimensión social. Tiende a favorecer a sus iguales (endo-grupo) en detrimento de los diferentes (exo-grupo). Sus reglas son siempre las mejores y las naturales.

Acciones que deben tenerse en cuenta para actuar en este ámbito:

- Detectar la estructura asociativa formal e informal del colectivo.
  - Saber cambiar las representaciones sociales, teorías implícitas, valores y opiniones de la sociabilidad y de los grupos de referencia.
  - Conocer y actuar con y sobre los líderes de opinión.

Programas ecofeedback.

Consideraremos como indicadores para nuestro estudio:

- Frecuencia, actitud y conducta.

### 2.3.6 Clasificación

Acción por el cual se busca ordenar y organizar de manera objetiva, cualquier actividad o proceso que se esté desarrollando o se pueda desarrollar cotidianamente en un lugar determinado, en el cual se tiene en cuenta los objetivos y metas determinadas que ayuden a obtener mejores resultados.

Del mismo modo la clasificación de los residuos sólidos ayuda a la reducción del consumo de productos y la disminución en el gasto de los recursos naturales, aumentando también la vida útil del relleno sanitario y mejorando la calidad ambiental del entorno, obteniéndose un buen beneficio ambiental.

“Si bien una clasificación del propio entorno en general, intermedio y específico, nos puede hacer pensar que el intermedio clasifica organizaciones, lo que sucede en la realidad es lo contrario, [...] primero debemos clasificar organizaciones por características comunes y a continuación podemos determinar cuáles son las variables de ese entorno intermedio”, (Hernangómez , 1988, pág. 228). El proceso de clasificación es esencial en toda actividad, especialmente en las actividades de producción, en estas se podrán notar y observar como el clasificar influye mucho en el desarrollo de la empresa.

“Por un lado, casi siempre dicha clasificación se hace en términos de lo cuantificable debido a que este criterio permite al investigador aprehender su objeto de estudio para su valoración y consecuente comparación”. (Tunal , 2003, pág. 80) La clasificación establece parámetros los cuales ayudan a poder separar y clasificar, según la importancia y característica del material o producto que se esté utilizando en la empresa, con la finalidad de obtener los mejores resultados.

### Principio de Pareto

Pareto aplica este principio en la economía con una simple observación, teniendo como base en el denominado conocimiento empírico, estudió a las personas que se encontraban viviendo cerca de él, las cuales las dividió en dos grupos bien definidos; los “pocos de muchos” y los “muchos de pocos”, obteniendo una proporción 80-20. Utilizó como medición la propiedad de las tierras del lugar, donde el 20% de los propietarios poseían el 80% de las tierras, y el resto del 20% de los terrenos pertenecía al 80% de la población sobrante.

Este principio incentiva la productividad y eficiencia, de tal manera que autores como Richard Koch y Tim Ferris, reconocieron en el principio de Pareto un rol destacado para la sociedad. Por su parte Richard Koch planteó en su libro “The 80/20 Principle” (El principio 80/20), la aplicación de este principio en la gestión y vida cotidiana.

Conocida también como la regla 80/20, mediante este principio se puede establecer que el 20% del esfuerzo genera el 80% de los resultados o podemos decir que el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas. Su aplicación se da en forma general o se podrá emplear en un gran número de fenómenos. Sobre el principio de Pareto podemos decir que lo podemos utilizar como referencia para centrarnos en las cosas que de verdad importan como obtener mayores satisfacciones con menores esfuerzos sin la necesidad de malgastar energía o recursos en resultados que no tienen mucha importancia.

#### - Principio de Pareto en la clasificación

La clasificación o análisis ABC es un sistema de inventarios basados en el principio de Pareto, la finalidad de este es categorizar el inventario físico en tres zonas; zona A, zona B y zona C.

Clasificar: La clasificación en cada zona se realiza teniendo en cuenta el valor que ostenta cada artículo, valor por criterios preestablecidos, costo unitario o volumen anual

monetario. Este método logra destacar la minoría de artículos importantes sobre la mayoría de triviales.

Los tipos en la clasificación ABC, según las zonas:

Zona A: Los más importantes, estos tienen costos elevados, gran aporte a las utilidades, son los artículos de mayor valor. Por tales características reciben mayor atención que las otras zonas, como revisiones frecuentes, ubicaciones cercanas, mejores condiciones de almacenamiento, etc.

Zona B: Importancia secundaria, tienen valor intermedio. No tienen las mismas condiciones que la zona A, aun así, se controla la cantidad y los costos en sus faltantes, también son evaluadas para decidir si ascienden a la zona A o descienden a la C.

Zona C: Poco importantes, son los artículos de menor valor, pero aun así representan la mayoría de volumen de inventario.

Criterios de clasificación ABC

- Clasificación por precio unitario.
- Clasificación por valor total.
- Clasificación por utilización y valor.
- Clasificación por aporte a utilidades.

El paso a paso suele ser muy similar para cada criterio:

Paso 1: Obteniendo los datos; necesitas los datos para hacer la clasificación.

Paso 2: Promediando y ordenando los datos; promedia los valores de los artículos para los períodos que tienes.

Paso 3: Multiplicando porcentajes por el número de artículos; para saber cuántos artículos tomar por cada zona, debes multiplicar tus porcentajes por el número de artículos.

Paso 4: Categorizando los artículos en las zonas; ya conoces cuántos artículos vas a clasificar por zona.

Distribución ABC con criterio de clasificación por valor total

Paso 1: Obteniendo los datos; necesitas los datos para hacer la clasificación.

Paso 2: Cuando tienes el valor promedio de los artículos por período. Recuerda no se debe ordenar.

Paso 3: Multiplicando por la cantidad disponible; para calcular el valor del inventario físico, además de conocer el costo unitario promedio, necesitamos la cantidad actual en ese inventario.

Paso 4: Ordenando de mayor a menor; igual que en el paso 2 del método anterior.

Paso 5: Multiplicando cantidad disponible total por los porcentajes de distribución; multiplica la cantidad total disponible por los porcentajes.

Paso 6: Categorizando según la cantidad por artículo; ya tienes los valores que indican el número de unidades por artículo para cada zona.

Para realizar este método es necesario un conocimiento profundo de los artículos, ya que frecuentemente estos quedan en el límite entre una zona y otra, al igual que las cantidades que varían constantemente, esta clasificación puede tener cambios frecuentes. Puedes fijar un período de actualización, digamos semanal o mensual, con base en la frecuencia de compras de inventarios.

La técnica de clasificación y almacenamiento en nuestra investigación mediante el principio de Pareto, es evaluada y dependiendo del resultado se puede determinar su utilización en nuestro proyecto de modelo de formalización.

Consideraremos como indicadores para nuestro estudio:

- Productividad y eficiencia.

### 2.3.7 Almacenamiento

Acto que tiene como finalidad emplear y utilizar un espacio físico como almacén o depósito de determinados bienes o elementos, los cuales sirven en un periodo determinado, que puede ser largos o cortos según la necesidad, teniendo como objetivo principal la acción de almacenar.

Al almacenar o acumular temporalmente los residuos en condiciones técnicas que ayuden a su control como parte de un sistema de manejo, para luego realizar su disposición final, ayuda a su control y del mismo modo contribuye a obtener beneficios para el medio ambiente.

“Las etapas que constituyen el manejo de residuos sólidos son: generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final”. (Sáez & Urdaneta , 2014, pág. 122). En nuestro estudio la actividad de almacenamiento es una variable esencial ya que a partir de ella se puede obtener mejores resultados en la actividad productiva. “El manejo de desechos involucra las actividades desde que se producen hasta que se colocan en el almacenamiento de contenedores para la recogida”. (Ruiz, et.al. 2017 , pág. 37). En la actualidad, el almacenamiento juega un papel importante en el proceso de recolección y segregación de los residuos, ya que a través de esta actividad se logra obtener mejores resultados en los lugares de acopio.

Por otro lado, Arrieta (2011) menciona “el almacén se puede definir como el espacio físico de una empresa en el que se almacenan productos terminados, materias primas o productos en proceso [...] Esta estructura de almacenamiento se encuentra en las instalaciones de la empresa” (pág. 84). Es necesario determinar los lugares de almacenamiento adecuado según las características de los materiales o productos que se utilicen.

En las actividades productivas, tanto el almacenamiento como los almacenes cumplen un rol de suma importancia en el proceso productivo, es importante establecer los tamaños y tipos de almacenes que se puedan emplear, esto depende mucho de la actividad que se piensa desarrollar, así como el tiempo que se proyecte utilizar.

#### - Principio de Pareto para almacenar

Considerando el principio de Pareto ya antes mencionado líneas arriba, ahora lo utilizamos para desarrollar un sistema de almacenamiento que nos ayude y facilite la forma correcta y óptima de almacenar, con la finalidad de poder obtener los mejores beneficios en nuestro proceso.

Almacén – El método del análisis ABC es categorización de inventario, asigna una clase a cada artículo o producto, generalmente denominadas A, B y C, donde A (con respecto a C) es la clase asociada con los artículos que más se venden y consumen. La utilización de este método en los almacenes es importante porque la mayor parte de los costes de un almacén (en torno al 40-45%) suele estar en las tareas de preparación de pedidos. Cuando se tienen muchas referencias es fundamental definir un ABC de manera que:

- Clase A, el stock incluirá de forma aproximada artículos que representan 80% del valor total de stock, 20% del total de los artículos.
- Clase B, los artículos representan el 15% del valor total de stock, 30% del total de los artículos.
- Clase C, los artículos representan el 5% del valor total de stock, 50% del total de los artículos.

Existen en la actualidad muchos tipos de métodos ABC: para clasificar el tipo de clientes, clasificar almacenes, en las cuales se pueden considerar los factores; causas y tiempos.

En el proyecto es necesario analizar mediante las técnicas y herramientas de evaluación para determinar la factibilidad del uso del principio de Pareto en el modelo de formalización que se desea implementar en los centros de acopio informales.

Consideraremos como indicadores para nuestro estudio:

- Productividad, eficiencia y tiempo.

#### 2.3.8 Beneficio económico

Es el resultado positivo que se obtiene al realizar una actividad económica, el cual pueden ser en forma nominal (dinero) o material, dependiendo del lugar y proceso que se esté realizando, estos beneficios se obtienen en tiempos cortos o largos dependiendo mucho del resultado de la actividad.

#### La Teoría Económica

La Teoría Económica ha desarrollado diversos modelos de las diferentes situaciones y características que influyen en la determinación de los precios y, por lo tanto, en la manera en que cada una de las empresas maximizan sus beneficios. En general, los modelos que describen estas situaciones están encaminados a explicar la maximización de los beneficios utilizando a los precios como un instrumento para alcanzar este objetivo. Para nuestro estudio utilizaremos la teoría de Maximización del beneficio

- La maximización del beneficio

La decisión básica que toda empresa debe tomar es la cantidad que producirá. Esta decisión depende del precio al que pueda venderla y del coste de producción. El logro del objetivo de toda empresa es maximizar los beneficios, los cuales se logran obtener cuando exista la diferencia entre los costes totales y los ingresos totales.

Para obtener la maximización en nuestro proceso, primero hallemos el beneficio;

$$\text{Beneficio (B)} = \text{Ingresos totales (IT)} - \text{Costes totales (CT)}$$

$$\text{IMa} = \text{CMg}$$

- Ingreso marginal: IMa.
- Coste marginal: CMg.

La diferencia positiva máxima se alcanza cuando la pendiente de la curva de coste total es igual a la pendiente de la curva de ingreso total. Dado que la pendiente de la curva lo que mide es el cambio experimentado por la variable representada en el eje de ordenadas cuando cambia la variable representada en el eje de abscisas, en realidad la maximización del beneficio lo que exige es que el costo marginal sea igual al ingreso marginal.

Consideraremos como indicadores para nuestro estudio:

- Beneficios y costes.

## 2.4 Definición de términos básicos

### 2.4.1 Modelo de formalización (X)

“La formalización es el proceso que llevan a cabo las empresas para incorporarse a la economía formal. Las iniciativas de formalización empresarial combinan medidas para reducir los costos de registro y de cumplimiento mediante incentivos e iniciativas de desarrollo empresarial”, (Organización Internacional del Trabajo, 2017, págs. 1,2). En el estudio el modelo de formalización está orientado a los centros de acopio informales los cuales requieren ser formalizados.

#### 2.4.1.1 Gestión

“Por gestión entendemos, primero, un proceso que comprende determinadas funciones y actividades organizativas que los gestores deben llevar a cabo con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas. [...] El proceso de gestión se considera integrado,

por regla general, por las funciones de planificar, ejecutar y controlar. La planificación determina qué resultados ha de lograr la organización (pública, privada o cívica)". (Muriel, 2006, pág. 2).

#### 2.4.1.2 Normas

"No existen como entidades separadas, independientemente de los procedimientos interpretativos. Una norma es solamente el punto de llegada de un procedimiento interpretativo, no puede ser expresada si no adscribiéndola a un enunciado o un conjunto de enunciados". (Scarpelli, (1985) citado en Guastini, 2018 , pág. 3).

#### 2.4.1.3 Estímulo

Se acostumbra definir a los incentivos tributarios como condiciones excepcionales creadas en la legislación tributaria para motivar a cierto tipo de empresario a introducir sus recursos en el proceso de producción nacional. (Medina, 2016, pág. 16).

### 2.4.2 Segregación de residuos sólidos (Y)

"La segregación es la separación sistemática de los desechos sólidos en las categorías adoptadas. [...] Es una de las operaciones fundamentales para permitir el cumplimiento de los objetivos de un sistema eficiente de manejo de desechos y debe realizarse en la fuente de generación". (Junco , Suárez , Prieto , & Weng , 2015, pág. 2).

#### 2.4.2.1 Clasificación

"El acto de clasificar consiste en el proceso dicotómico de distinguir cosas u objetos que poseen cierta característica de aquellos que no la tienen y agrupar en una clase los que tienen una característica o propiedad común. [...] los distribuimos sistemáticamente en grupos que conforman una estructura cuya lógica responde a los criterios que se hayan utilizado para establecer la diferenciación". (Caro, 2010, pág. 17).

#### 2.4.2.2 Almacenamiento

"El almacenamiento consiste en la ubicación de los productos recibidos en el lugar que les corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje". (Ferrin (2007) citado en Elizalde, 2018, pág. 3). "Existe una función básica en el proceso de almacenamiento, la cual cubre diferentes pasos en las etapas de la programación logística asumida, representada en un perfil que lleva implícito su análisis para considerar la ejecución y posterior seguimiento". (Ferrin (2007), citado en Elizalde, 2018 , pág. 8).

### 2.4.2.3 Beneficio económico

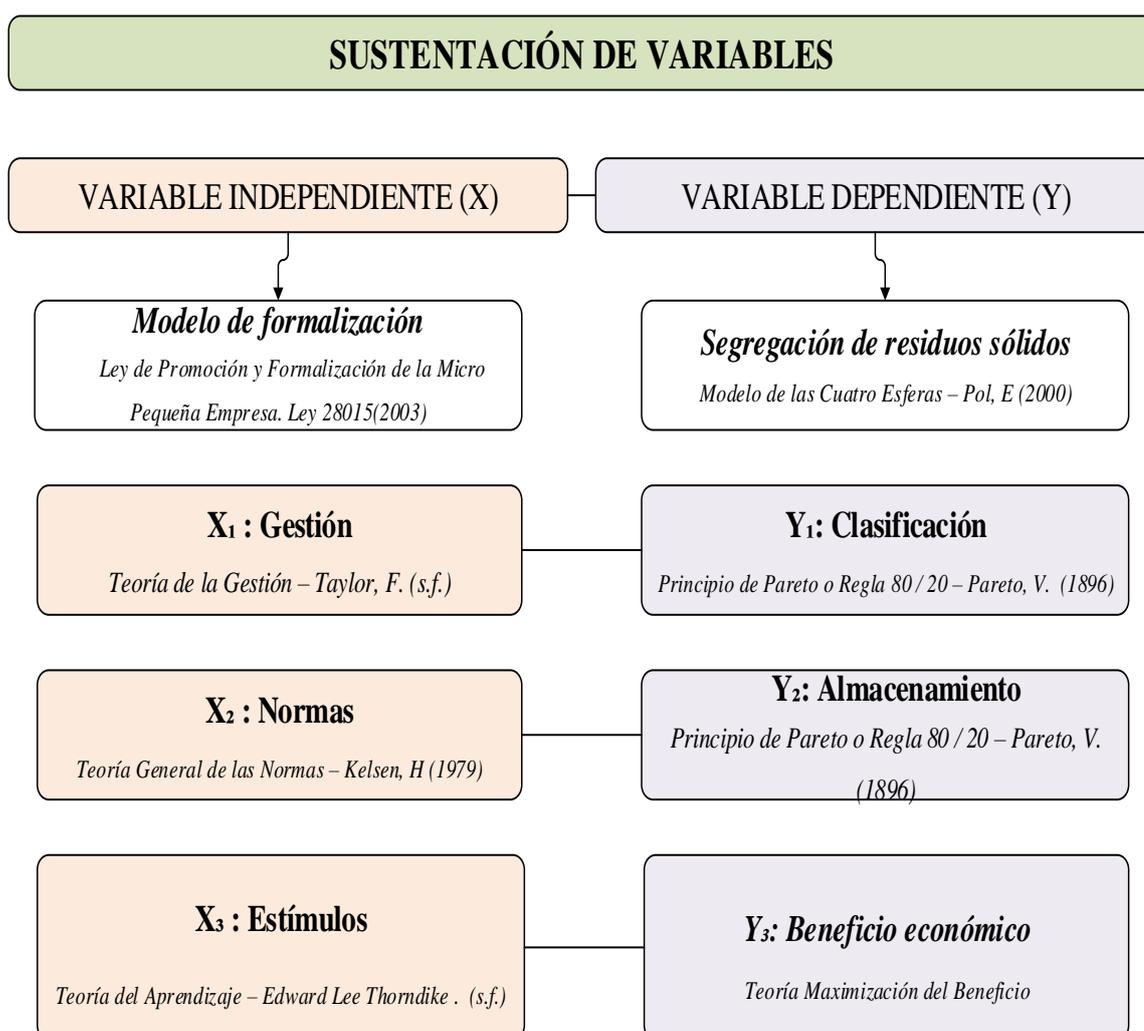
“Es evidente que el beneficio económico es una variable resultada, en consecuencia, cualquier estudio del mismo comienza con el análisis de las corrientes de ingresos y gastos que lo determinan. [...] La teoría microeconómica establece que la empresa debe expandir su producción hasta un nivel donde el costo de producir unidad adicional sea igual al ingreso que reporta su comercialización, siendo éste el nivel de producción que maximiza el beneficio”. (Viloria , 2006, pág. 129).

## 2.5 Fundamentos teóricos y/o mapa conceptual

### 2.5.1 Mapa conceptual

**Figura 3**

*Mapa conceptual*



Fuente: Elaboración propia.

## 2.6 Hipótesis

### 2.6.1 Hipótesis general

El modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

### 2.6.2 Hipótesis específicas

- Hipótesis específica1: El modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.
- Hipótesis específica 2: El modelo de normas por no ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.
- Hipótesis específica3: El modelo de estímulos por no ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

## 2.7 Variables (definición y operacionalización: dimensiones e indicadores)

### 2.7.1 Definición de Variables

X: Modelo de formalización: “el beneficio de la formalización para las empresas – reducir su incertidumbre y, por esta vía, sus futuros costes de transacción”. (Arruñada, 2010, pág. 12). Lo beneficioso de la formalización es sin duda que reduce la inseguridad que podría existir en el futuro, eliminando los gastos futuros que pueda tener la empresa por no ser formal. De otro lado el estudio de la formalización está orientada a los centros de acopio informales y se busca lograr que estos se formalicen. “La informalidad es también un costo muy alto para la sociedad en general e incluso para los sistemas políticos: su existencia reduce recursos fiscales que podrían financiar inversiones productivas y programas sociales que mejoren el Estado de bienestar”. (Salazar & Chacaltana, 2018, pág. 15). La informalidad no solo perjudica al empleado como al empleador, sino que hace mucho daño al país ya que el estado deja de

obtener los impuestos que serán utilizados en futuros proyectos e inversiones del estado.

Y: Segregación de residuos sólidos: “Las acciones de segregación en el hogar consolidándola como hábito desarrollando capacidades y aprendizajes duraderos incidiendo positivamente en las acciones de clasificación de residuos sólidos y en la actitud de la población en ese sentido”. (Tapia, Ruelas , Gómez , & Abarca, 2018, pág. 85). Programas ambientales que orienten a las personas a tener una verdadera cultura ambiental ayudará mucho para enfrentar el problema de la inadecuada segregación que tanto perjudica a la sociedad. “la estrategia de capacitación que logra promover hábitos y acciones de segregación mediante la adquisición de aprendizajes para el cambio de conductas facilitada por la comunicación interpersonal”. (Tapia et al., 2018 , pág. 84). Se busca con los programas de capacitación sobre segregación llegar a las personas, concientizarlas y poner en práctica el reduce, reutiliza y recicla.

#### 2.7.2 Definición de dimensiones

X<sub>1</sub>: Gestión; “Los resultados de este enfoque con relación a las respuestas de las empresas, son todavía menos significativos, pues la gestión ambiental es vista como costo adicional, que no tiene facilidades de traducir beneficios ecológicos en términos monetarios” (Huerta & García, 2009, pág. 20). El Ministerio del Ambiente utiliza mecanismos de reconocimiento (certificados) que ayudan a fomentar cultura ambiental en las empresas, pero aun así no se logra tener un cambio resaltante en ellas. “Una vez implementado el sistema de gestión afectará a todos los aspectos de la administración de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las empresas a tratar sistemáticamente dichos asuntos con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico”. (Acuña, et al., 2017 , pág. 145). Implementar el sistema de gestión facilita y ayuda a tener un orden, control y buena distribución sobre los planes y actividades que se realicen dentro de la organización.

X<sub>2</sub>: Normas: “el derecho en general, y la constitución en particular, deberían interpretarse como un orden racional, no como un mero orden coactivo o de poder. Esta argumentación, [...] no es suficiente para aquellas constituciones que pretenden tener primacía y eficacia vinculante”. (Narváez , 2014, pág.

936). Reglas o pautas que buscan un adecuado comportamiento, estableciendo una convivencia armoniosa y respetuosa en diferentes sociedades.

X<sub>3</sub>: Estímulo: "Para ciertas clases de respuestas, presentar un reforzador conocido puede decrementar la frecuencia de la clase de respuestas reforzadas [...] consecuentemente, los efectos del refuerzo pueden ser diferentes o aún opuestos con diferentes comportamientos". (Morse, (1966) citado en García, 2001 , pág. 47). El cambio que puede ser tanto físico o de conducta, por medio de cualquier factor que puede desencadenar diferentes tipos de respuestas.

Y<sub>1</sub>: Clasificación; "Entre las que se destaca la productividad del trabajo y del capital, aunque se puede incluir una clasificación que incluya la materia prima". (Miranda & Toirac, 2010, pág. 282). Dentro de una empresa la clasificación tiene un papel importante en la productividad ya que la producción depende de esta para ser más eficiente. "la investigación hacia la descripción de la eficiencia de un mercado, la clasificación de sus organizaciones atendiendo al nivel de eficiencia, o analizando de qué forma las medidas obtenidas son sensibles a las diferentes técnicas de medida". (Puig, (2000) citado en Calvo , Pelegrín , & Gil, (2018), pág. 108). El mundo moderno considera que la buena clasificación ha sido pieza clave para determinar que tanto la empresa ha logrado su eficacia en diversos mercados.

Y<sub>2</sub>: Almacenamiento: "la gestión de almacenes contribuye [...] al mejoramiento de la coordinación de los procesos y actores relacionados, al incremento de la eficiencia operacional y al aumento de la rentabilidad de la empresa y su cadena de suministro". (Correa et al., (2010), pág. 148). Mediante el almacenamiento se logra obtener un control de los insumos, materias primas, productos terminados, etc., con el cual el sistema productivo se beneficia teniendo el control logístico y aumentando su productividad. "la cadena de suministro [...] medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad. La gestión de almacenes es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro debido a que se encarga de la administración de los inventarios". (Correa, et al., 2010, pág. 147). "Con este sistema también se consigue un almacenamiento compacto y se reduce el tiempo empleado en la manutención". (Civera & Pérez , 2016, pág. 21). La importancia de tener un sistema de gestión logístico es clave para el éxito de la producción, ya que esto ayuda a bajar costos e

incrementar la producción, eliminando los espacios y tiempos muertos en la actividad.

Y<sub>3</sub>: Beneficio económico:

“Es evidente que el beneficio económico es una variable resultada, en consecuencia, cualquier estudio del mismo comienza con el análisis de las corrientes de ingresos y gastos que lo determinan. [...] La teoría microeconómica establece que la empresa debe expandir su producción hasta un nivel donde el costo de producir unidad adicional sea igual al ingreso que reporta su comercialización, siendo éste el nivel de producción que maximiza el beneficio”. (Viloria , 2006, pág. 129).

Podemos concluir que es la ganancia obtenida al realizar un proceso económico, este beneficio se puede calcular cuando tenemos el total de ingresos menos los costos totales de producción y distribución.

### 2.7.3 Definición de indicadores

- Beneficio: “La maximización del beneficio debe comenzar corrigiendo las anomalías observadas tanto el gasto como el ingreso que se presentan sin justificación racional alguna”. (Viloria , 2006, pág. 127). Ganancia económica que se obtiene al realizar alguna actividad la cual puede ser en forma de inversión o comercial.
- Inversión: “una perspectiva general, se entiende como una intervención en un medio para dar solución a una problemática existente y lograr un cambio deseado. Dicho problema se puede percibir como una limitación o un exceso de un bien y/o servicio”. (Andia , 2014, pág. 28). Utilización de capital, con la cual se busca obtener una ganancia a corto o largo plazo, dependiendo el tipo y forma de inversión, en muchos casos se realiza un estudio previo.
- Costo: “Costo es todo consumo o egreso causado en el área de operaciones o producción, que agrega valor al servicio o producto final y que se puede activar en calidad de inventario”. (Bonilla y Prada, 1999 citado en Latorre, 2016 , pág. 519). Costo económico en el que se incurre por la prestación de un servicio o fabricación de un producto.
- Eficacia: “la eficacia se refiere a los resultados en relación con las metas y cumplimiento de los objetivos organizacionales”. (Bouza, 2000 citado en Calvo ,

Pelegrín , & Gil, 2018 , pág. 104). La eficacia es la capacidad óptima que se puede obtener cuando se establecen y se logran cumplir con los objetivos y las metas establecidas durante un periodo determinado.

- Frecuencia: “en una sesión se define como el número de veces que se ha iniciado durante la misma; la duración de una categoría en una sesión se define como el tiempo total ocupado por dicha categoría durante la misma”. (Quera, 1989, pág. 35). Viene a ser el número de veces que se pueda llevar a cabo una actividad, en determinados periodos de tiempo.
- Actitud: “Las actitudes lógicamente son constructos hipotéticos (son inferidos, pero no objetivamente observables), son manifestaciones de la experiencia consciente, informes de la conducta verbal, de la conducta diaria”. (Aignerren, 2007, pág. 2). La actitud se puede apreciar mediante el comportamiento habitual producido en diferentes momentos o circunstancias.
- Conducta: “se entendía la conducta como la reacción manifiesta de los organismos vivos a los estímulos del medio ambiente”. (García-Vega & García-Vega, 2005, pág. 386). El actuar de un ser vivo influenciado a un determinado estímulo produce una conducta, la misma que refleja todo lo que hacemos, decimos y pensamos mediante o a través de la acción.
- Productividad: “productividad se entiende, además, como una fuerza impulsadora que facilita el esfuerzo continuo para ser cada día mejores en las labores que se desempeñan”. (Morales & Masis , 2014, pág. 42). La productividad viene a ser el resultado de todas las acciones ejecutadas para conseguir los objetivos de la empresa en un periodo determinado, estableciendo así relación entre los recursos invertidos y los resultados planeados.
- Eficiencia: “Expresión que mide la capacidad o cualidad de la actuación de un sistema o sujeto económico para lograr el cumplimiento de un objetivo determinado, minimizando el empleo de recursos”. (Fernández, Ríos y Sánchez, 1997 citado en Rojas, Jaimes, & Valencia, 2018 , pág. 11). Capacidad de lograr o cumplir un trabajo u objetivo con el mínimo de recursos y el menor tiempo posible.
- Ingreso económico: “La inversión juega una doble función en la economía, determina el ingreso y la demanda global, y por sus características del multiplicador influye en

la demanda y por su apariencia de oferta aumenta la capacidad de producción” (Salvador , 2014, pág. 61). El ingreso económico depende del trabajo realizado y sobre todo de la demanda que esta actividad pueda generar en una determina población.

## 2.8 Normativas empleadas en el proyecto

- Constitución Política del Perú – 1993.
- Ley General del Ambiente. Ley N° 28611.
- Ley General de Residuos Sólidos. Ley N° 27314.
- Ley que regula la actividad de los recicladores. Ley N° 29419.
- Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa. Ley N° 28015.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley N° 29783.
- Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972.
- Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. D.L. N° 1278.
- Reglamento de la Ley de Gestión de Residuos Sólidos. Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Ordenanza Municipal N° 415 MDA. Regula los procedimientos de Licencia de funcionamiento para establecimientos no autorizados.
- Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019.

## CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Tipo, método y diseño de la investigación

Es de tipo descriptiva correlacional ya que la hipótesis del estudio busca encontrar la relación que existe entre las variables; modelo de formalización y segregación de residuos sólidos, básicamente el estudio mostrará la relación causa/efecto. Según Bryman, (2006) citado Nuñez, (2017) “elementos descriptivos de carácter general, se ha intentado formalizar una tipología de las modalidades de articulación de los métodos mixtos, a partir del uso que se hace de ellos y de la función específica de los métodos cualitativos y cuantitativos” (pág. 636).

En este estudio se utiliza la metodología mixta, la cual se origina al integrar en un solo estudio los métodos cualitativos y cuantitativos, obteniendo así un enfoque o método mixto, mediante este método podemos recolectar, combinar y analizar datos en un solo estudio obteniendo resultados más precisos. “Bajo los apelativos de “multi-métodos” (*multi-métodos*), “multi-estrategia” (*multi-estrategia*), o “metodología mixta” (*mixed-methodology*), los métodos mixtos se basan en el empleo simultaneo de métodos cualitativos y cuantitativos” (Nuñez, 2017, pág. 635). Este enfoque por tener mayor radio de acción al utilizar estudios tanto cuantitativos como cualitativos, proporciona un mejor análisis y conlleva a obtener mejores resultados en el estudio.

Agrega el autor que Christ (2007) argumenta que la investigación mediante métodos mixtos se ha fortalecido en los últimos veinte años, y los estudios exploratorios cualitativos, seguidos de estudios confirmatorios, han sido comunes y concurrentes. En esa misma línea, Dellinger y Leech (2007) analizan, también, la validez de los métodos mixtos en la investigación (Pereira, 2011, pág. 17).

La tendencia a realizar investigación que involucre la metodología mixta (cuantitativo-cualitativo) aumenta contantemente y se puede apreciar actualmente en muchos estudios de investigación realizados en diferentes lugares del mundo.

El método tipo cuantitativo, es utilizado con la finalidad de poder cuantificar y medir los valores obtenidos mediante las encuestas a realizar durante nuestra investigación. Según el World, (2003) citado en Cadena, et.al., (2017) “se pueden usar para mejorar la calidad de las evaluaciones cuantitativas basadas en las encuestas, ya que ayudan a generar hipótesis de evaluación, refuerza el diseño de cuestionarios para las

encuestas y amplían las conclusiones de la evaluación cuantitativa” (pág. 1606). Mediante el análisis realizado a los valores obtenidos, podremos establecer conclusiones más precisas que ayuden a la explicación de nuestras hipótesis de investigación.

Según McMillan y Schumacher (2007) se refieren a la investigación cuantitativa y establecen sobre la credibilidad afirmando:

La credibilidad aumenta cuando el diseño de investigación tiene en cuenta las posibles fuentes de error que pueden debilitar la calidad de la investigación y añade: Todas las fuentes potenciales de error en una investigación no pueden ser controladas por completo, pero hay principios en la planificación de investigación para minimizar tales influencias. (Falcó , Ñeco, & Torregrosa, 2016, pág. 195).

Al reducir al mínimo la probabilidad de error en el análisis de una determinada muestra, se logra obtener resultados más reales que ayudan a establecer mejores conclusiones en la investigación.

El método tipo cualitativo, el cual nos sirve para el análisis y desarrollo de las variables. “En sentido amplio, puede definirse la metodología cualitativa como la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable”. (Castaño & Quecedo , 2002, pág. 7). Con esta metodología podremos, por lo tanto, obtener o determinar cuáles son las características de las acciones o los fenómenos que se estén desarrollando en nuestro estudio.

Salgado, (2007) menciona que “Hace varias décadas, la investigación, las metodologías y las técnicas cualitativas eran ignoradas, rechazadas o minimizadas por parte de la comunidad científica no importando su adscripción teórica, temática o disciplinaria, sin embargo, en la actualidad este panorama ha cambiado [...]. (pág. 71). La importancia que ha ganado en los últimos años los métodos cualitativos, demuestra que su utilización está ayudando de una manera correcta y positiva a la investigación.

Los procesos de investigación cualitativa son de naturaleza multicíclica o de desarrollo en espiral y obedecen a una modalidad de diseño semiestructurado y flexible. [...] las hipótesis van a tener un carácter emergente y no preestablecido y que las mismas evolucionarán dentro de

una dinámica heurística o generativa y no lineal verificativa, lo que significa que cada hallazgo o descubrimiento, en relación con ellas, se convierte en el punto de partida de un nuevo ciclo investigativo dentro de un mismo proceso de investigación. (Sandoval , 2002, pág. 41).

Esta clase de investigación por contar con diferentes fases o etapas tiene ciertas ventajas ya que al realizar el estudio se pueden analizar los fenómenos que estén ocurriendo en periodos diferentes del estudio.

El método a utilizar en la investigación es: Observación no participativa, en el cual el investigador no participa del problema o situación, se mantiene al margen del fenómeno estudiado, como un espectador que se limita a registrar la información que aparece ante él, sin interacción, ni implicación alguna.

Mediante la observación se pretende descubrir, comprende, describir, y explicar patrones, utilizando la información que captan nuestros sentidos, y permite el aprendizaje. “De esta forma toda observación, al igual que otras técnicas, métodos o instrumentos para consignar información; requiere de un sujeto que investiga y un objeto a investigar, tener claros los objetivos que persigue y focalizar la unidad de observación”. (Campos & Lule , 2012, pág. 49). Siendo la observación el método utilizado durante muchos años por los investigadores para poder describir y a la vez comprender los fenómenos que suceden a nuestro alrededor y del mismo modo al ser humano.

Diseño de investigación-acción, su finalidad es resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Este diseño aportará información que nos servirá en la toma de decisiones para programas y reformas estructurales, pretendiendo con esto que los participantes generen un profundo cambio social por medio de la investigación, del mismo modo generar conciencia entre los individuos.

La Investigación Acción es considerada en la actualidad social del conocimiento, como una metodología que forja una elevada capacidad para dar respuestas a los diferentes problemas que se presentan en la cotidianidad, en tanto que la misma tiene su accionar en el contexto de la comunidad y no solo involucra al investigador, sino también a todos los integrantes del mismo, los cuales a partir de la detección de la situación problemática, aportarán sus ideas y posibles soluciones desde la elaboración de proyectos o planes de acción. (Sequera, 2014, pág. 224).

Se busca con esto lograr la participación de grupos de personas o sociedades con el objetivo de mejorar la racionalidad y equidad en las prácticas sociales o educativas, en beneficio de las personas.

### 3.2 Población y muestra

Para el análisis del presente estudio estamos considerando como universo a la población que labora en los centros de acopio informales; 60 personas en total.

Robles (2019) menciona lo siguiente, “está claro que la población objeto de estudio en una investigación, es el conjunto total de elementos de interés y la muestra un subconjunto de la población”. (pág. 245). Podemos decir que la población es el conjunto total de elementos a los cuales se les denomina unidades muestra o unidad de muestreo.

La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar. Por esa razón, entre la población y la muestra existe un carácter inductivo (de lo particular a lo general), esperando que la parte observada (en este caso la muestra) sea representativa de la realidad (entiéndase aquí a la población); para de esa forma garantizar las conclusiones extraídas en el estudio. (Ventura, 2017, pág. 648).

El delimitar claramente a la población según el entorno y sus características de contenido es importante, considerando el lugar y tiempo, la cual esta compuesta por personas, objetos, organismos, etc., que participen en el análisis.

Para el análisis de la muestra, estamos considerando que a cada centro de acopio representará una muestra, en la zona de estudio tenemos 6 muestra en total.

López (2004) “Muestra. Es un subconjunto o parte del universo [...] Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se vera más adelante. La muestra es una parte representativa de la población”. (pág. 69). Para la elección de la muestra en un estudio científico se tiene en cuenta las características de la población a estudiar, ya que de esta depende el resultado del estudio.

Para definir el tamaño de la muestra ya que en nuestro análisis la población es “Definida”, se considerará la siguiente formula:

$$(nf) = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

donde; n = Tamaño de la muestra.

N = Población o universo.

nf =Muestra final.

En nuestro caso; n = 6, N = 60

$$(nf) = \frac{6}{1 + \frac{6}{60}} \quad (nf) = 5.45 \quad (nf) = 6$$

Siendo en nuestro caso la muestra final 6 (centros de acopio informales) para el estudio.

### 3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.3.1 Técnicas

Las técnicas a emplearse para el estudio son las encuestas, entrevistas y la observación, dependiendo de la necesidad del investigador, las cuales permiten obtener información verídica, la misma que se procesa y analiza con la finalidad de poder verificar las hipótesis.

A. Encuestas: La elaboración de una encuesta consta de dos etapas: La primera etapa; obtención de datos estadísticos, se establecen preguntas sobre el tema a tratar, y otros sobre datos personales del entrevistado. Las respuestas deben ser breves o preestablecidas mediante opciones. La segunda etapa; consiste en la lectura e interpretación de la información recogida, para lo cual será necesario organizar la información en distintos gráficos como los gráficos de barra o los gráficos torta.

Casas, Repullo, & Donado, (2003) “El instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario, que podemos definir como el documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta”. (pág. 152). Ante la necesidad de probar una hipótesis o descubrir una solución se puede emplear la encuesta, la cual es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario.

B. Entrevista: Existen tres clases de entrevistas; entrevistas estructuradas o enfocadas; las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los

sujetos del estudio. Entrevistas semiestructuradas; existe flexibilidad debido a que son preguntas planeadas, las cuales pueden ajustarse a los entrevistados. Entrevistas no estructuradas; son más informales y flexibles de tal manera que se puedan adaptarse a las personas y a las condiciones, los entrevistados tienen la libertad de ir más allá de las preguntas y pueden desviarse del plan original.

Díaz, Torruco, Martínez, & Varela, (2013) “La entrevista se define como “una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar”. Es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa, para recabar datos”. (pág. 162). Mediante la entrevista se puede intercambiar ideas u opiniones, esta puede ser de tipo científico que nos ayude a aclarar los temas relacionados a la investigación.

C. Observación: La técnica de la observación en una investigación cualitativa se puede clasificar de la siguiente manera:

Por su estructura:

Observación estructurada; se definen con claridad qué fenómenos o conductas se van a observar y cómo se van a valorar, categorizar, medir o cuantificar.

Observación no estructurada; busca la variabilidad de fenómenos y conductas que pueden ser de interés para el objeto de la investigación.

Por la presencia del investigador:

Oculto, si los sujetos desconocen al observador.

Abierta o visible si se saben de él.

Por el control:

Observación controlada o artificial, cuando desarrollan sus conductas en el laboratorio.

Natural; cuando exista un entorno natural, donde ocurren los fenómenos, en sociedad.

La observación participante; utiliza prácticamente todas las tipologías de observación anteriormente descritas.

Rekalde, Vizcarra, & Macazaga, (2013) “La observación participante ha dado inicio a la construcción de instrumentos que han facilitado la interpretación y comprensión de las situaciones analizadas [...] y de la reconstrucción de la realidad, para comenzar nuevamente el ciclo con una nueva observación”. (pág. 207). Mediante la observación podemos analizar lo que ocurre a nuestro alrededor, esta técnica recoge

información a través de nuestro sentido permitiendo así obtener información sobre algún fenómeno o acontecimiento tal y como éste se produce.

### 3.3.2 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron; hoja de encuesta, cuestionario, guías de observación, entrevista y la observación, dependiendo de la necesidad del investigador, estas permiten obtener datos precisos, los mismos que se procesan y evalúan para poder verificar las hipótesis.

- A. Hoja de encuesta: “se pueden encontrar distintos tipos de preguntas según la contestación que admitan del encuestado, de la naturaleza del contenido y de su función”. (Casas, Repullo , & Donado , 2003, pág. 533). Es un formato o documento el cual contiene un grupo o conjuntos de preguntas redactadas de forma organizada, coherente, estructurada y secuenciada con la finalidad de que las respuestas nos puedan otorgar toda la información necesaria.
- B. Cuestionario: “el cuestionario, que podemos definir como el «documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta”. (Casas, Repullo , & Donado , 2003, pág. 152). El cuestionario previamente diseñado, tiene la finalidad de proporcionar información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos.
- C. Guía de observación: “las guías, según sea el caso, para valorar si los tiempos, las manifestaciones, o las actuaciones de los sujetos o fenómenos que se registran en ellas son los necesarios para cubrir con los objetivos de la investigación”. (Campos & Lule , 2012, pág. 54). Documento que nos permite encausar la acción de la observación de fenómenos o acciones que puedan estar ocurriendo en nuestro alrededor, obteniendo datos que nos pueda servir para el análisis, utilizando la técnica de la observación en esta acción.

### 3.3.3 Herramientas:

Según nuestro diseño de la investigación, así como los objetivos de la misma se consideran como herramientas para la recolección de datos, las siguientes:

#### a) Test tipo escala de Likert

“La escala Likert en escenarios académicos nacionales e internacionales, es una excelente opción para la medición de variables siguiendo el enfoque cuantitativo, particularmente para medir actitudes en estudios de tipo extensivos”. (Blanco &

Alvarado, 2005, pág. 539). Este instrumento de medición se puede utilizar también para la recolección de datos cuantitativos, la cual se puede utilizar dentro de la investigación.

Esta escala consiste en un conjunto organizado de ítems, actuando cada uno de ellos como un estímulo, la persona al responder se encuentra en términos de la intensidad de su respuesta, siendo estos ítems definidos como preguntas de intensidad. Seguidamente mostraremos un ejemplo de los ítems:

Opciones de respuestas:

- Muy importante.
- Importante.
- Moderadamente importante.
- De poca importancia.
- Sin importancia.
  
- Totalmente de acuerdo.
- Satisfecho.
- Indeciso.
- Insatisfecho en desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.
  
- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Indeciso.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

b) Software estadístico SPSS (paquete estadístico para las ciencias sociales).

“SPSS [...] más utilizados en investigación aplicada a las ciencias sociales (Bisquerra, 1989), hemos de señalar que, aunque destacamos su utilidad, su fácil manejo y su fácil comprensión, no obstante, su uso se ve supeditada a un periodo determinado”. (Bausela , 2005, pág. 63). Este software es una herramienta que permite a los investigadores procesar datos, consultar datos y analizar tendencias de forma rápida.

c) Software para análisis de datos cualitativo, - ATLAS. Ti.

“El Atlas. Ti está estructurado de acuerdo con el gran potencial multimedia de Windows, y puede trabajar con una gran variedad de información, cuya gama de orígenes, pueden ser textos, observaciones directas, fotografías y datos gráficos, sonoros y audiovisuales”. (Varguillas, 2006, págs. 75,76). Herramienta que sirve para

el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo, la cual ayuda a organizar y reagrupar el material de manera sistemática.

#### 3.4 Descripción de procedimientos de análisis de datos

Para realizar el procedimiento para el análisis de datos tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

Se coordinó con los centros de acopio informales que se encuentran en el Km. 16 al 17.5 de la carretera central para realizar la encuesta.

En total fueron 6 los lugares donde se realizaron las encuestas según la fórmula que determina el número de muestra final  $(nf) = 6$ .

Realizaron 160 encuestas, de las cuales 100 fueron de forma virtual a través del aplicativo whatsapp y 60 de manera presencial a las personas que laboran en los centros de acopio informales, a los recicladores y a las personas que viven en la zona de estudio.

Se entrevistaron 100 personas, de las cuales 70 fueron en forma virtual a través del aplicativo whatsapp y 30 de manera presencial a los trabajadores de los centros de acopio informal, así como también a los recicladores, los cuales proporcionan de residuos a estos lugares y a las personas que viven en la zona de estudio.

Se gestionó la autorización para la entrevista con el profesional que labora en el área de Sub Gerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Ate, esto se realizó mediante una carta dirigida a dicha gerencia.

Se inspeccionaron 6 centros de acopio informales utilizando la guía de observación, con la finalidad de recaudar información sobre el estado en el que se encuentran estos lugares.

Se procedió a la aplicación de las técnicas y/o instrumentos, del mismo modo se utilizaron las herramientas (encuestas, entrevistas y guías de observación), con el fin de poder procesar todos los datos obtenidos.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

El siguiente trabajo de investigación estuvo comprendido por 4 etapas, en las cuales se utilizaron las siguientes herramientas que nos facilitaron la recaudación de información; entrevistas, encuestas y guías. La información obtenida fue procesada mediante los programas SPSS - 25 y el ATLAS TI - 8 con la finalidad de poder obtener resultados que ayudaron a medir e interpretar la información estadística para nuestro estudio. Entre las etapas podemos mencionar las siguiente:

- Etapa 1: Consistió en encuestas estructuradas con 20 preguntas para marcar, esta tuvo dos formas de aplicación; como encuesta personal y encuesta online mediante el aplicativo Whatsapp.
- Etapa 2: Consistió en entrevistas estructuradas de 10 preguntas para marcar, estas también tuvieron dos formas de aplicación; como entrevista estructurada personal y entrevista estructural online mediante el aplicativo Whatsapp.
- Etapa 3: Consistió en realizar una entrevista no estructurada a un especialista el área de Sub Gerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Ate.
- Etapa 4: Consistió en observar de forma analítica los lugares de acopio informales que fueron motivo para la realización de este estudio y del mismo modo llenar la guía de observación para cada uno de ellos.

- Etapa 1:

### 4.1 Resultado de la encuesta – (SPSS Statistics 25)

La encuesta contiene 20 preguntas; 10 preguntas para la variable independiente, (incluye en las 10 preguntas sus respectivos indicadores), del mismo modo son 10 preguntas para la variable dependiente (con sus indicadores respectivos).

#### 4.1.1 Prueba de hipótesis general.

- Formulación estadística de hipótesis general.

H<sub>1</sub> El modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

H<sub>0</sub> El modelo de formalización por utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 1**

*Cruzada: Modelo de Formalización \* Segregación de Residuos*

		Segregación de residuos				
		Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Indeciso.	Total	
Modelo de formalización	Muy importante.	Recuento	2	6	0	8
		Recuento esperado	0,2	5,8	2,0	8,0
		% del total	1,3%	3,8%	0,0%	5,0%
	Importante.	Recuento	2	108	26	136
		Recuento esperado	3,4	98,6	34,0	136,0
		% del total	1,3%	67,5%	16,3%	85,0%
	Moderadamente importante.	Recuento	0	2	13	15
		Recuento esperado	0,4	10,9	3,8	15,0
		% del total	0,0%	1,3%	8,1%	9,4%
	De poca importancia.	Recuento	0	0	1	1
		Recuento esperado	0,0	0,7	0,3	1,0
		% del total	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%
Total	Recuento	4	116	40	160	
	Recuento esperado	4,0	116,0	40,0	160,0	
	% del total	2,5%	72,5%	25,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2**

*Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	54,996 <sup>a</sup>	6	0,000
Razón de verosimilitud	41,536	6	0,000
Asociación lineal por lineal	37,488	1	0,000
N de casos válidos	160		

a. 8 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis general.

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $H_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir que el modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

4.1.2 Prueba de hipótesis específica.

➤ Formulación estadística, hipótesis específica 1.

$HE_1$  El modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$HE_0$  El modelo de gestión por utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 3***Tabla Cruzada: Gestión \* Segregación de Residuos*

		Segregación de residuos				
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo.	Indeciso.	Total	
Gestión	Muy importante.	Recuento	2	7	1	10
		Recuento esperado	,3	7,3	2,5	10,0
		% del total	1,3%	4,4%	0,6%	6,3%
	Importante.	Recuento	2	81	14	97
		Recuento esperado	2,4	70,3	24,3	97,0
		% del total	1,3%	50,6%	8,8%	60,6%
	Moderadamente importante.	Recuento	0	25	24	49
		Recuento esperado	1,2	35,5	12,3	49,0
		% del total	0,0%	15,6%	15,0%	30,6%
	De poca importancia.	Recuento	0	3	1	4
		Recuento esperado	0,1	2,9	1,0	4,0
		% del total	0,0%	1,9%	0,6%	2,5%
Total	Recuento	4	116	40	160	
	Recuento esperado	4,0	116,0	40,0	160,0	
	% del total	2,5%	72,5%	25,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,903 <sup>a</sup>	6	0,000
Razón de verosimilitud	27,652	6	0,000
Asociación lineal por lineal	19,526	1	0,000
N de casos válidos	160		

a. 7 casillas (58.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis específica 1

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $HE_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $HE_1$ , es decir que el modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

4.1.3 Prueba de hipótesis específica 2.

➤ Formulación estadística, hipótesis específica 2.

$HE_2$  El modelo de normas por no ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$HE_0$  El modelo de normas por ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 5***Tabla Cruzada: Normas\*Segregación de Residuos*

		Segregación de residuos			Total	
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo.	Indeciso.		
Normas	Muy importante.	Recuento	2	31	7	40
		Recuento esperado	1,0	29,0	10,0	40,0
		% del total	1,3%	19,4%	4,4%	25,0%
	Importante.	Recuento	2	78	16	96
		Recuento esperado	2,4	69,6	24,0	96,0
		% del total	1,3%	48,8%	10,0%	60,0%
	Moderadamente importante.	Recuento	0	7	13	20
		Recuento esperado	,5	14,5	5,0	20,0
		% del total	0,0%	4,4%	8,1%	12,5%
	De poca importancia.	Recuento	0	0	3	3
		Recuento esperado	0,1	2,2	0,8	3,0
		% del total	0,0%	0,0%	1,9%	1,9%
	Sin importancia.	Recuento	0	0	1	1
		Recuento esperado	0,0	0,7	0,3	1,0
		% del total	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%
Total		Recuento	4	116	40	160
		Recuento esperado	4,0	116,0	40,0	160,0
		% del total	2,5%	72,5%	25,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,964 <sup>a</sup>	8	0,000
Razón de verosimilitud	31,723	8	0,000
Asociación lineal por lineal	20,934	1	0,000
N de casos válidos	160		

a. 9 casillas (60.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis específica 2.

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $HE_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $HE_2$ , es decir que el modelo de normas por no ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

4.1.4 Prueba de hipótesis específica 3.

➤ Formulación estadística, hipótesis específica 3.

$HE_3$  El modelo de estímulos por no ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$HE_0$  El modelo de estímulos por ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 7***Tabla Cruzada: Estímulo \* Segregación de Residuos*

		Segregación de residuos			
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo.	Indeciso.	Total
Estímulo	Recuento	1	16	3	20
	Muy importante. Recuento esperado	0,5	14,5	5,0	20,0
	% del total	0,6%	10,0%	1,9%	12,5%
	Recuento	3	96	26	125
	Importante. Recuento esperado	3,1	90,6	31,3	125,0
	% del total	1,9%	60,0%	16,3%	78,1%
	Recuento	0	4	10	14
	Moderadamente importante. Recuento esperado	0,4	10,1	3,5	14,0
	% del total	0,0%	2,5%	6,3%	8,8%
	Recuento	0	0	1	1
	De poca importancia. Recuento esperado	0,0	0,7	0,3	1,0
	% del total	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%
Total	Recuento	4	116	40	160
	Recuento esperado	4,0	116,0	40,0	160,0
	% del total	2,5%	72,5%	25,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,809 <sup>a</sup>	6	0,001
Razón de verosimilitud	19,045	6	0,004
Asociación lineal por lineal	13,884	1	0,000
N de casos válidos	160		

a. 7 casillas (58.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis específica 3.

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.001 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $HE_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $HE_3$ , es decir que el modelo de estímulos por no ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

- Etapa 2:

#### 4.2 Resultados de la entrevista estructurada - (SPSS Statistics 25)

La entrevista contiene 5 preguntas para la variable independiente, y 5 preguntas para la variable dependiente.

##### 4.2.1 Prueba de hipótesis general.

➤ Formulación estadística de hipótesis general.

$H_1$  El modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$H_0$  El modelo de formalización por utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 9***Cruzada: Modelo de Formalización \* Segregación de Residuos*

			Segregación de residuos				Total
			Totalmente de acuerdo	De acuerdo.	Indeciso.	En desacuerdo	
Modelo de formalización	Muy importante.	Recuento	6	26	2	0	34
		Recuento esperado	2,7	26,5	4,1	0,7	34,0
		% del total	6,0%	26,0%	2,0%	0,0%	34,0%
	Importante.	Recuento	2	48	6	0	56
		Recuento esperado	4,5	43,7	6,7	1,1	56,0
		% del total	2,0%	48,0%	6,0%	0,0%	56,0%
	Moderadamente importante.	Recuento	0	4	4	0	8
		Recuento esperado	0,6	6,2	1,0	0,2	8,0
		% del total	0,0%	4,0%	4,0%	0,0%	8,0%
	De poca importancia.	Recuento	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	0,2	1,6	0,2	0,0	2,0
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
	Total	Recuento	8	78	12	2	100
		Recuento esperado	8,0	78,0	12,0	2,0	100,0
		% del total	8,0%	78,0%	12,0%	2,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	117,934 <sup>a</sup>	9	0,000
Razón de verosimilitud	33,588	9	0,000
Asociación lineal por lineal	25,273	1	0,000
N de casos válidos	100		

a. 12 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .04.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis general.

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $H_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir que el modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

4.2.2 Prueba de hipótesis específica 1.

➤ Formulación estadística, hipótesis específica 1.

$HE_1$  El modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$HE_0$  El modelo de gestión por utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 11***Tabla Cruzada: Gestión \* Segregación de Residuos*

		Totalmente de acuerdo	Segregación de residuos			Total	
			De acuerdo.	Indeciso.	En desacuerdo		
Gestión	Muy importante.	Recuento	3	10	1	0	14
		Recuento esperado	1,1	10,9	1,7	0,3	14,0
		% del total	3,0%	10,0%	1,0%	0,0%	14,0%
	Importante.	Recuento	4	45	4	0	53
		Recuento esperado	4,2	41,3	6,4	1,1	53,0
		% del total	4,0%	45,0%	4,0%	0,0%	53,0%
	Moderadamente importante.	Recuento	1	20	6	0	27
		Recuento esperado	2,2	21,1	3,2	0,5	27,0
		% del total	1,0%	20,0%	6,0%	0,0%	27,0%
	De poca importancia.	Recuento	0	2	1	2	5
		Recuento esperado	0,4	3,9	0,6	0,1	5,0
		% del total	0,0%	2,0%	1,0%	2,0%	5,0%
	Sin importancia.	Recuento	0	1	0	0	1
		Recuento esperado	0,1	0,8	0,1	0,0	1,0
		% del total	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	1,0%
	Total	Recuento	8	78	12	2	100
		Recuento esperado	8,0	78,0	12,0	2,0	100,0
		% del total	8,0%	78,0%	12,0%	2,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,604 <sup>a</sup>	12	0,000
Razón de verosimilitud	21,191	12	0,048
Asociación lineal por lineal	12,737	1	0,000
N de casos válidos	100		

a. 16 casillas (80.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis específica 1

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $HE_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $HE_1$ , es decir que el modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

4.2.3 Prueba de hipótesis específica 2.

➤ Formulación estadística, hipótesis específica 2.

$HE_2$  El modelo de normas por no ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$HE_0$  El modelo de normas por ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 13***Tabla Cruzada: Normas \* Segregación de Residuos*

		Segregación de residuos				Total	
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo.	Indeciso.	En desacuerdo		
Normas	Muy importante.	Recuento	8	37	2	0	47
		Recuento esperado	3,8	36,7	5,6	0,9	47,0
		% del total	8,0%	37,0%	2,0%	0,0%	47,0%
	Importante.	Recuento	0	37	6	0	43
		Recuento esperado	3,4	33,5	5,2	0,9	43,0
		% del total	0,0%	37,0%	6,0%	0,0%	43,0%
	Moderadamente importante.	Recuento	0	4	4	0	8
		Recuento esperado	,6	6,2	1,0	,2	8,0
		% del total	0,0%	4,0%	4,0%	0,0%	8,0%
	De poca importancia.	Recuento	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	0,2	1,6	0,2	0,0	2,0
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
Total	Recuento	8	78	12	2	100	
	Recuento esperado	8,0	78,0	12,0	2,0	100,0	
	% del total	8,0%	78,0%	12,0%	2,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	122,098 <sup>a</sup>	9	0,000
Razón de verosimilitud	41,199	9	0,000
Asociación lineal por lineal	30,847	1	0,000
N de casos válidos	100		

a. 11 casillas (68.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .04.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis específica 2.

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $HE_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $HE_2$ , es decir que el modelo de normas por no ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

4.2.4 Prueba de hipótesis específica 3.

➤ Formulación estadística, hipótesis específica 3.

$HE_3$  El modelo de estímulos por no ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

$HE_0$  El modelo de estímulos por ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

**Tabla 15***Tabla Cruzada: Estímulo \* Segregación de residuos*

		Segregación de residuos				Total	
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo.	Indeciso.	En desacuerdo		
Estímulo	Muy importante.	Recuento	7	26	1	0	34
		Recuento esperado	2,7	26,5	4,1	,7	34,0
		% del total	7,0%	26,0%	1,0%	0,0%	34,0%
	Importante.	Recuento	1	46	7	0	54
		Recuento esperado	4,3	42,1	6,5	1,1	54,0
		% del total	1,0%	46,0%	7,0%	0,0%	54,0%
	Moderadamente importante.	Recuento	0	5	2	0	7
		Recuento esperado	0,6	5,5	0,8	0,1	7,0
		% del total	0,0%	5,0%	2,0%	0,0%	7,0%
	De poca importancia.	Recuento	0	1	2	2	5
		Recuento esperado	0,4	3,9	0,6	0,1	5,0
		% del total	0,0%	1,0%	2,0%	2,0%	5,0%
Total	Recuento	8	78	12	2	100	
	Recuento esperado	8,0	78,0	12,0	2,0	100,0	
	% del total	8,0%	78,0%	12,0%	2,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 16***Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	58,044 <sup>a</sup>	9	0,000
Razón de verosimilitud	32,320	9	0,000
Asociación lineal por lineal	28,410	1	0,000
N de casos válidos	100		

a. 12 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Contrastación de la hipótesis específica 3.

Debido a que el valor de significación (valor crítico observado)  $0.001 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula  $HE_0$  y aceptamos la hipótesis alternativa  $HE_3$ , es decir que el modelo de estímulos por no ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

- Etapa 3:

#### 4.3 Resultados de la entrevista no estructurada - (ATLAS.TI 8)

La entrevista consistió en 5 preguntas de la variable independiente y 5 preguntas para la variable dependiente, estas preguntas fueron formuladas al ingeniero especialista de la municipalidad de Ate la cual fue grabada en de audio, (El Sub Gerente del área de residuos de la Municipalidad, determinó que solo un especialista del área pueda realizar la entrevista, debido a la pandemia por el COVID-19), de la cual se obtuvieron las siguientes respuestas.

##### 4.3.1 Entrevista - variable independiente: Modelo de formalización (X).

$X_1$ : Gestión (Indicador; beneficio y costo)

P1 ¿En la actualidad consideras importante los beneficios que otorga, tanto económico como social el centro de acopio informal a sus trabajadores? ¿Qué plantearías para mejorar más estos beneficios?

Res: Son informales, obviamente no están tributando y por lo tanto no habría algún beneficio para la municipalidad, solo para ellos. Todo el mundo sabe que cuando uno tributa y está en regla existen beneficios (tanto para la municipalidad como para las personas que se dedican a esta actividad). Mientras que éstas no se formalicen no hay tributación. La mejora sería plantearles que estos lugares puedan formalizarse.

P4 ¿En la actualidad consideras importante el costo que pueda originar el proceso de formalizar del centro de acopio informal? ¿Cuándo se realice el proceso de formalización en qué etapa cree usted que la inversión será alta?

Res: Bueno sobre eso no sé. No sé qué requisitos, tampoco sé cuánto es el costo, no sabría decirte cómo es el proceso ni mucho menos cuánto de capital se necesitaría. No creo que sea caro, más sí creo que falta voluntad por parte de las personas que

trabajan en esta actividad. Me refiero a todo el Perú en el cual incluyo especialmente a los micro emprendedores de todos los rubros, es una tendencia que buscan siempre los emprendedores, el trabajar sin formalizarse.

X<sub>2</sub>: Normas (Indicador; eficacia)

P5 ¿Estarías de acuerdo que existan reglamentos internos que orienten a que el centro de acopio informal sea más eficaz en el cumplimiento de los acuerdos pactados con los compradores de residuos? ¿Qué reglamentos crees que serán los fundamentales en un centro de acopio?

Res: Claro que sí. Las normas y reglas son fundamentales en todo lugar, como nosotros, en nuestras casas deben existir reglas. Claro igualmente en una actividad sea formal o informal tiene que tener sus reglamentos internos ya que ayuda mucho a poder dirigir el lugar. Definitivamente es un sí.

X<sub>3</sub>: Estímulo (Indicador; inversión y frecuencia)

P2 ¿Estarías de acuerdo que el centro de acopio informal invirtiese más capital (dinero), para mejorar los ambientes de trabajo y en la infraestructura del lugar? ¿Cuáles serían los lugares que deberían de mejor como prioridad?

Res: Esto se tendría que evaluar, digamos que el Ministerio de Ambiente o alguna institución ofreciera incentivos o apoyo económico previa evaluación, y en coordinación con los gobiernos locales se podrían otorgar facilidades para que estos centros de acopio mejoren su ambiente de trabajo, logren formalizarse y mejoren sus procesos. Si alguna entidad pertinente pudiese evaluar la situación y condición de estos lugares, se podrían incorporar a la cadena productiva del país. Sobre los lugares que se podrían mejorar estaría en relación al tema de riesgo que pueda existir en el lugar.

P3 Durante la semana, ¿Con qué frecuencia cree que las zonas de almacenamiento de residuos sólidos, de los centros de acopio informales se llenan en su totalidad, originando así que no se pueda recepcionar más residuos?

Res: No tengo información precisa en cuanto tiempo se llena el lugar, pero cuando paso diariamente siempre están allí los camiones que cargan, siempre hay movimiento en el lugar, eso podría indicarnos que el flujo de ingreso es continuo y constante, sobre los recicladores no se tiene el horario, frecuencia o días que estos

llegan al lugar a dejar lo reciclado. Pero el movimiento en el lugar es constante y esto se aprecia a simple vista.

### **Tabla 17**

#### *Resumen de la Entrevista no Estructurada (grabación)- Atlas Ti*

---

Proyecto (SERGIO URBAY - ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA)
Informe creado por SURBAY en 8/01/2021
Informe de códigos: Códigos seleccionados (17)
D 1: ENTRE NO ESTRU

---

X Formalización

6 citas: 1:3 Mientras que estas no se formalicen no hay tributación, (493:547) 1:4 La mejora sería plantearles que estos lugares puedan formalizarse, (549:614) 1:7 logren formalizarse y mejoren sus procesos, incorporándose a la cadena productiva del país, (1213:1304) 1:12 es una tendencia que buscan siempre los emprendedores, el trabajar sin formalizarse, (2622:2705) / 1:13 todos a nivel nacional en especial en lima saben muy bien que tienen que formalizarse, (2737:2821) 1:28 si logran formalizar se podría apreciar cambios en estos lugares, (6241:6305)

- X<sub>1</sub> Gestión  
3 citas: 1:38 si logran formalizar se podría apreciar cambios en estos lugares (6241:6304) / 1:39 se observa que existe desorden, todo está mal colocado (5600:5654) - / 1:40 La formalización conlleva al mejoramiento en todo nivel de estos lugares, (4492:4564)
- X<sub>2</sub> Norma  
4 citas: 1:31 Al formalizarse se debe de cumplir con todas las normativas competentes, (1863:1933) / 1:32 estos lugares segreguen y clasifiquen estos residuos, al realizar esto se cumple con las normativas vigentes, (4382:4489) / 1:33 Las normas y reglas son fundamental en todo lugar, (3256:3305) 1:37 tema de capacitación está contemplada por las leyes vigentes. (4803:4863)
- X<sub>3</sub> Estímulos  
2 citas: 1:35 falta de voluntad por parte de ellos digamos a si y al mismo tiempo por querer ganar al 100% el capital que invierten, (2849:2966) 1:37 tema de capacitación está contemplada por las leyes vigentes. (4803:4863)

---

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

La importancia de cumplir con las normativas exige que estos lugares tarde o temprano busquen mecanismos que les ayuden a poder lograr su formalización, el cual favorece a todos, tanto municipio, trabajadores y propietarios. Esto se puede comprobar en el anexo J; red de códigos y citas, donde se muestra la variable independiente con sus indicadores que fueron obtenidos de la entrevista.

### 4.3.2 Entrevista - variable dependiente: Segregación de residuos sólidos (Y).

#### Y<sub>1</sub>: Clasificación (Indicador; actitud y productividad)

P7 ¿Consideras importante la actitud que debe tomar el centro de acopio informal en relación a la segregación y clasificación de los residuos que existen dentro del lugar?

Res: Sí, es importante cómo estos lugares segreguen y clasifiquen estos residuos, al realizar esto se cumple con las normativas vigentes. La formalización conlleva al mejoramiento en todo nivel de estos lugares.

P10 Al observar los centros de acopio informales de la carretera central, ¿Te satisface ver la productividad en el movimiento de compra, venta y almacenamiento de los residuos? ¿Crees usted que eso puede mejorar más y de qué manera?

Res: Bueno, obviamente que no, la forma de trabajo es inadecuada e insegura, esto casi siempre resultará cuando se trabaja informalmente, no existe un modo de trabajo ni mucho menos un plan de trabajo. Desde mi punto de vista veo un potencial económico en este tipo de actividad de trabajo, si logran formalizar se podría apreciar cambios en estos lugares, me gustaría que se vaya incorporando de manera gradual a la cadena productiva formal, obviamente cuanto más formal dará como resultados mayores benéficos y orden.

#### Y<sub>2</sub>: Almacenamiento (Indicador; eficiencia y conducta)

P9 ¿Qué tan importante crees que sea la eficiencia que tiene el centro de acopio informal en acumular los residuos para su posterior venta? ¿Cree usted que ellos cumple con las fechas establecidas con los compradores de residuos sólidos y como se podría mejorar este proceso?

Res: Que tan eficiente son no podría decir, no he ingresado internamente para ver cómo están manejando este proceso. Bueno a simple vista cuando pasas por el lugar

se observa que existe desorden, todo está mal colocado; las bolsas de botellas, los cartones, etc. No se ve ordenado.

P8 ¿Estarías de acuerdo si el centro de acopio informal orientara mejor (capacitara) a los trabajadores y recicladores sobre la conducta que deben de tener al segregar y clasificar los residuos?

Res: Si estaría de acuerdo, recuerda que el tema de capacitación está contemplado por las leyes vigentes. Recordemos que es importante capacitarlos ya que muchos trabajadores tienen contacto con residuos peligrosos lo cual podría perjudicar su salud, la ley de seguridad y salud en el trabajo también contempla las capacitaciones como prioridad, especialmente ahora que vivimos una temporada de pandemia.

Y<sub>3</sub>: Beneficio económico (Indicador; ingreso económico)

P6 ¿Estás de acuerdo en considerar que el ingreso económico está en relación a los residuos que se puedan comprar y del mismo modo que se puedan vender?

Res: Por supuesto, el ingreso está en relación a lo que se pueda comercializar en esos lugares. No podría precisar cuánto ganan, pero cuando uno pasa por el lugar puede darse cuenta que hay mucha actividad en relación a los residuos.

## **Tabla 18**

### *Resumen de la Entrevista no Estructurada (grabación) - Atlas Ti*

---

Proyecto (SERGIO URBAY - ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA)

---

Informe creado por SURBAY en 8/01/2021

Informe de códigos: Códigos seleccionados (17) / D 1: ENTRE NO ESTRU

---

- Y Segregación

2 citas: 1:21 Si, es importante como estos lugares segreguen y clasifiquen estos residuos. (4359:4434) / 1:25 existe desorden, todo está mal colocado; las bolsas de botellas, los cartones. (5616:5698)

- Y<sub>1</sub> Clasificación

1 citas: 1:36 estos lugares segreguen y clasifiquen estos residuos, (4382:4434)

- Y<sub>2</sub> Beneficio económico

1 citas: 1:42 cuanto más formal dará como resultados mayores benéficos y orden. (6404:6468)

- Y<sub>3</sub> Almacén: 0 citas: “el entrevistado no hace referencia de almacenes”

---

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusión

La importancia de una buena segregación, es que se puede percibir mejoras económicas y esto trae como consecuencia una mejor clasificación, la cual a su vez da como resultado un mayor ingreso económico en los centros de acopio informales. Esto se puede comprobar en el anexo J; red de códigos y citas, donde se muestra la variable dependiente con sus indicadores que fueron obtenidos de la entrevista.

- Etapa 4:

### 4.4 Resultados de la guía de observación

Analizando los resultados de la guía de observación, la cual estuvo conformada por 3 partes; segregación de residuos, almacenamiento de residuos y despacho de residuos. Empleando la tabla 19 de referencias y observando la figura 5, podemos concluir lo siguiente:

**Tabla 19**

*Referencias Para la Evaluación*

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Excelente/ Supera expectativas	Logrado	En proceso	Necesita mejorar	No es posible observar

Fuente: Elaboración propia.

#### ➤ Segregación de residuos:

- ✓ Los residuos llegan mezclados: El 66.66% observó que sí llegan mezclados los residuos (D), el 33.33% no pudieron observar si están mezclados los residuos (E).
- ✓ Los residuos están impregnados de grasa: El 83.33% observó que sí contienen grasa (D) y el 16.66% no pudo observar si los residuos contenían grasa (E).
- ✓ Existen residuos peligrosos mezclados con los no peligrosos: El 83.33% observó que los residuos peligrosos y no peligrosos están mezclados (D) y el 16.66% no pudo diferenciar entre un residuo peligroso y otro no peligroso (E).
- ✓ Existen envases de plástico con líquido dentro: El 66.66% observó que sí existen envases con líquido (D) y el 33.33% no pudo observar envases con líquido (E).

- Almacenamiento de residuos:
  - ✓ Se clasifican o codifican los residuos antes de almacenarlos: El 50% observó que parte de los residuos no estaban codificados (D) y el otro 50% no observó codificación de residuos en el lugar (E).
  - ✓ Los residuos son compactados antes de almacenarlos: El 50% observó que solo algunos residuos son compactados (D) y el otro 50% observó que no se realizan compactación de residuos en el lugar (E).
  - ✓ Cada clase de residuos tiene un área en el almacén: El 83.33% observó que existen lugares donde juntan residuos (D) y el 16.66% observó que no existe almacén (E).
  - ✓ El almacén está limpio: El 50% observó que falta más limpieza (D) y el 50% observó que no hay limpieza (E).
- Despacho de residuos:
  - ✓ Los residuos son pesados antes de despacharse. El 50% observó que se realiza el pesado de los residuos (B), el 33.3% observó que falta aún mejorar la forma de pesar (C) y el 16.6% observó que no se pesaban los residuos (E).
  - ✓ Los residuos son despachados en bolsas o cajas: El 83.3% observó que algunos residuos si son despachados (C), 16.6% observó que no utilizan bolsas ni cajas (D).
  - ✓ Se cumple con el horario de despacho: El 100% observó que no se cumple (D).
  - ✓ Existe mucha demora al despachar: El 83.3% observó que existe mucha demora (D) y el 16.6% no pudo observar si existe demora al despachar los residuos (E).

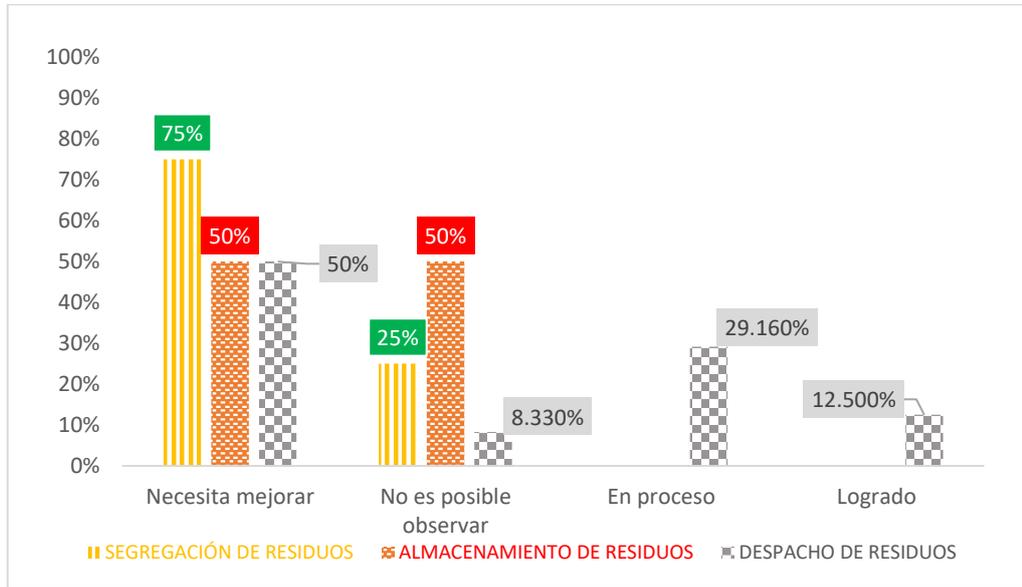
#### 4.4.1 Conclusiones

- Segregación de residuos; un 75% considera que se necesita mejorar la segregación en estos lugares (D) y un 25% observó que no realizan segregación (E).
- Almacenamiento de residuos; un 50% considera que se necesita implementar mejor los almacenes (D), y el otro 50% no observó almacenes en los lugares (E).
- Despacho de residuos; un 50% considera que se necesita mejorarla forma de despachar los residuos (D), un 29.16% consideró que aún se encuentra en proceso de mejora el despacho (C), solo un 12.5% consideró que la forma de despachar ha mejorado (B) y un 8.3% consideró que no existe despacho en los lugares (E).

Podemos afirmar que tanto el área de segregación, almacenamiento y despacho el 58% estable que falta mejorar las áreas y 36% considera que no existe esas actividades en el lugar y un 6% otros.

**Figura 4**

*Estadística: Guía de Observación / Zonas Informales de Acopio*



Fuente: Elaboración propia.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones finales

#### Entrevistas y encuestas estructuradas SPSS 25

##### A. Prueba de hipótesis general $H_0$

De los resultados obtenidos al realizar la prueba de hipótesis de chi-cuadrado podemos dar por afirmado que el modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados influye significativamente ( $p < 0.05$ ) y tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima, por tal motivo debemos de considerar esta hipótesis como verdadera.

Podemos concluir que debido a no estar formalizado y no cumplir con lo establecido por parte de la municipalidad y ministerios (mediante ordenanzas municipales y leyes), las cuales exigen a las empresas a realizar una adecuada segregación de los residuos sólidos dentro y fuera de ella no se esté segregando de una manera correcta. Al formalizarse se busca cumplir con las reglas que ayuden a poder segregar adecuadamente tanto interna como externamente.

##### B. Prueba de hipótesis específica $HE_1$

Mediante los resultados obtenidos a través de la prueba de hipótesis de chi-cuadrado afirmamos que el modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas influye significativamente ( $p < 0.05$ ), tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima, por tal afirmación consideraremos a esta prueba de hipótesis como verdadera en nuestro estudio.

Con esto se demuestra que al no estar realizándose una adecuada gestión en los centros de acopio informales se pone en riesgo a las personas que trabajan directa o indirectamente en el lugar y ocasionando a la vez que no se trabaje a su máxima capacidad, es por ello que mediante la gestión se busca mejorar con procedimientos y reglamentos internos el mejor control en la clasificación de residuos en el área de almacén y de esta manera maximizar los beneficios.

### C. Prueba de hipótesis específica HE<sub>2</sub>

Según los resultados obtenidos mediante la prueba de hipótesis de chi-cuadrado concluimos que el modelo de normas por no ser muy específicas y claras influye significativamente ( $p < 0.05$ ), tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima, por esta razón consideraremos como válida la hipótesis planteada en la tesis.

Con este resultado afirmamos que al no contar con normas y ordenanzas municipales (que regulen la actividad del reciclaje) para los centros de acopio, no se pueden establecer reglamentos internos que ayuden en el control del almacenamiento y al trabajo de clasificación de residuos, originando con esto el no poder obtener mejores beneficios. Al implementar reglamentos podremos tener un mejor control del proceso productivo y aumentar las ganancias.

### D. Prueba de hipótesis específica HE<sub>3</sub>

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la prueba de hipótesis de chi-cuadrado podemos afirmar que la aplicación del modelo de estímulos por no ser motivadores influye significativamente ( $p < 0.05$ ) y tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima, de esta manera consideramos válida la hipótesis analizada.

En base a los resultados obtenidos podemos concluir que se pueden utilizar estímulos para poder captar a las empresas informales con la finalidad de que se formalicen. Al formalizarse pueden obtener beneficios por parte del estado tales como beneficios tributarios o contrataciones, los mismos que les ayudarían en el desarrollo de su actividad económica.

## **Recomendaciones finales**

1. Utilizar el Modelo de Formalización como línea base en los centros de acopio y a la vez buscar el mecanismo para formalizarse. Mediante la formalización obtendrán oportunidades de desarrollo, mejorará la actividad económica de estos lugares, tendrán mejores beneficios los trabajadores, brindará mayor estabilidad a la empresa, mejorará el entorno con respecto a la seguridad para sus trabajadores y brindará oportunidad de tener un futuro más estable y duradero.
2. Se debe de implementar un sistema de gestión integral en todos los centros de acopio de la zona del área de estudio, por medio de este modelo de gestión se busca obtener mejoras en todas las actividades que se realicen y desarrollan en ellas, las cuales de una u otra manera influyen en el proceso industrial de la actividad de acopio de los residuos sólidos municipales de estos establecimientos.
3. Se debe de establecer normativas que ayuden al desarrollo de la actividad de acopio no solo para las empresas, sino que también para los trabajadores que laboran en ellas. Sobre las normas internas de cada establecimiento es importante establecerlas con la finalidad de poder tener un mejor control en el desarrollo de sus actividades y del mismo modo estas puedan ayudar a la gestión interna que se implemente en el lugar, buscando con esto un mayor desarrollo en el proceso productivo de las zonas de acopio de residuos sólidos.
4. La importancia de establecer estímulos que beneficien y ayuden a los centros de acopio informales es fundamental, una de las formas es dándoles facilidades en la realización de los trámites documentarios para obtener la documentación necesaria que le ayude a formalizarse como empresa, este apoyo no solo debe ser en municipalidades sino también en ministerios, según la necesidad o requerimiento que estos necesiten, con el fin de lograr obtener tener las autorizaciones y licencias correspondientes. Del mismo modo, el estímulo podría ser económico mediante la reducción de impuestos, beneficios tributarios, licitaciones y contrataciones con el estado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Revista Tecnología en Marcha*, 141.
- Acuña, N., Figueroa, L., & Wil, J. M. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare*, 143-153.
- Aignerren, M. (2007). Técnicas de medición por medio de escalas. *Centros de estudios de opinión*, 1-25.
- Andia, W. (2014). Proyectos de inversión: Un enfoque diferente de análisis. *Industrial Data*, 28 - 31.
- Arrieta, J. G. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, cedis). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 83-96.
- Arruñada, B. (2010). *Formalización de empresas*. Pamplona: Aranzadi, SA.
- Bausela, E. (2005). Spss: Un instrumento de análisis de datos cuantitativos. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 62-69.
- Blanco, N., & Alvarado, M. (2005). Escala de actitud hacia el proceso de investigación científico social. *Revista de Ciencias Sociales*, 537-544.
- Buenrostro D, O. (2019). Condiciones operacionales en los centros de acopio de residuos sólidos urbanos. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 59-86.
- Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., Sangerman, D., & De la Cruz-Morales, F. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1603-1617.
- Calvo, J., Pelegrín, A., & Gil, M. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Retos de la Dirección*, 96-118.

- Campos , G., & Lule , N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 45-60.
- Caro, C. (2010). Las clasificaciones bibliográficas: de los estantes a la web. *Tabula*, 17-40.
- Casas, J., Repullo , J., & Donado , J. (2003). LA encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atencion Primaria*, 527-538.
- Castaño, C., & Quecedo , M. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de psicodidáctica*, 5-40.
- CEPAL. (2011). Apoyando a Las PYMES: Políticas de Fomento En América Latina Y El Caribe. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, 509.
- Chavez, W. A., Navarro, J. D., Verastegui, D. M., & Villa, L. K. (2019). *Plan de negocio para una empresa dedicada al acopio y comercialización de botellas de plástico PET en Lima Metropolitana [Tesis de Maestría, Universidad ESAN]*. Repositorio institucional Universidad ESAN.
- Civera , J. J., & Pérez , N. (2016). *Organización, operaciones y control de almacén*. Madrid: Síntesis, S. A.
- Congreso de la República. (2003, 03 de julio). *Ley de promoción y formalización de la micro y pequeña empresa*. Lima: Diario El Peruano. Obtenido de <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28015.pdf>
- Constitución Política del Perú, [Const.]. (1993). *Artículo 59, [Título III - Del Régimen Económico]*. Lima: Congreso Constituyente Democrático del Perú.
- Correa, A. A., Gómez, R. A., & Cano, J. A. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (Tic). *Estudios Gerenciales*, 1-28.
- Cruz, A. H. (2018). Evaluación de la actividad de reciclaje en Lima Norte . *Rev. del Instituto de Investigación FIGMMG-UNMSM*, 47-54.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La Entrevista, Recurso Flexible y Dinámico. *Investigación en educación médica*, 162-167.

- Elizalde, L. (2018). Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-13.
- Falcó , M., Ñeco, L., & Torregrosa, E. (2016). De la investigación cuantitativa a la investigación performativa: investigar en danza. *El artista*, 187-213.
- Fonseca, H., & Bencomo , M. (2011). Teorías del aprendizaje y Modelos educativos: Revisión histórica. *Salud Arte y Cuidado*, 71-93.
- Freiles A, N. (2016). Manejo y separación de residuos sólidos urbanos. Análisis comparativo entre Madrid (España) y el distrito especial industrial y portuario de Barranquillas (Colombia). *Observatorio Medioambiental*, 197-211.
- García, C. (2001). El refuerzo y el estímulo discriminativo en la teoría del comportamiento. Un análisis crítico histórico-conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45-52.
- García, T. (2018). Instrumentos económicos para la protección ambiental en el derecho ambiental mexicano. *Sociedad y Ambiente*, 247-266.
- García-Vega, L., & García-Vega, L. (2005). Conducta y conciencia. origen histórico de dos alternativas contrapuestas en los comienzos de la psicología científica. *Universitas Psychologica*, 385-391.
- Gonzaga F, A. G. (2018). La Cultura ambiental desde la participación ciudadana para el desarrollo de la conciencia crítica en la ciudadanía Lojana. *INNOVA Research Journal*, 300-306.
- González, E. (6 de Marzo de 2004). Conocimiento y evolución de la humanidad. *ACIMED*, 7. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352004000200009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200009&lng=es&tlng=es).
- Google Earth. (16 de 7 de 2019). *Google Earth [Imagen]*. Obtenido de Google Earth: <https://earth.google.com/web/@-11.99945083,-76.8383617,502.53295352a,85.77982009d,35y,-0.00000001h,39.69405581t,0r>
- Guastini, R. (2018). Dos concepciones de las normas. *Revus*, 1-10.

- Hernangómez , J. J. (1988). La empresa como organización: Una propuesta de delimitación de su concepto. *Anales de estudios económicos y empresariales.*, 225-238.
- Huerta, E., & García, J. (2009). Estrategias de gestión ambiental: Una perspectiva de las organizaciones modernas. *CLIO América*, 15-30.
- Junco , R., Suárez , M., Prieto , V., & Weng , Z. (2015). Caracterización de los desechos sólidos en instituciones de salud como etapa básica para el plan de manejo. Cuba. *Cubana de Higiene y Epidemiología*, 1-7. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032015000100007&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032015000100007&lng=es&tlng=es).
- Kelsen, H. (1994). *Teoría General de las Normas*. México, D. F: Editorial Trillas.
- Latorre , F. (2016). Estado del arte de la contabilidad de costos. *Revista Publicando*, 513-528.
- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 69-74.
- Lorenzetti, R. (2008). *Teoría del Derecho Ambiental*. MÉXICO: EDITORIAL PORRÚA.
- Manrique , A. (2016). Management and design: Convergence disciplinar. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, 129-158.
- Martínez , C. (1997). El proceso de investigación y la teoría de gestión. *INNOVAR*, 49-65.
- Medina, A. (agosto de 2016). *La Eficacia De Los Incentivos Tributarios a La Inversión En Centroamérica*. San Salvador, Centroamérica: serviprensa.
- Mera B, A. C., Andrade V, B., & Ortiz S, M. F. (2007). Alternativa para la segregación de residuos químicos generados en el Laboratorio de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad del Cauca. *La Revista Producción + Limpia*, 54-66.
- Miranda, J., & Toirac, L. (2010). Indicadores de productividad para la Industria Dominicana. *Ciencia y Sociedad*, 235-290.
- Morales , C., & Masis , A. (2014). La Medición de la Productividad del Valor Agregado: una aplicación empírica en una cooperativa agroalimentaria de Costa

- Rica (Measuring value added productivity: an empirical application in an agroalimentary cooperative in Costa Rica). *TEC Empresarial*, 41-49.
- Moreno, K. (2019). Una mirada a las prácticas de reciclaje: El caso de una asociación de recicladores en Tacna, Perú. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 1 - 16.
- Muñoz, P. (2015). ¿Le apuestan los sistemas de manejo de residuos sólidos en el mundo al Desarrollo Sostenible? *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 445-450.
- Muriel, R. (2006). La Gestión Ambiental. *Ide@Sostenible*, 13.
- Narváez, J. R. (2014). *La idea del Poder Judicial en el proceso constitucional insurgente*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.
- Núñez, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: Hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa*, 632-649.
- ONU Medio Ambiente. (2018). Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe. *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*, 133.
- Organización Internacional del Trabajo. (2017). La formalización de las empresas. *Enero*, 1-10.
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15-29.
- Quera, V. (1989). Estimación de frecuencia y duración en el muestreo temporal de la conducta. *Anuario de psicología*, 1-30.
- Ramírez, V., & Antero, J. (2014). Evolución de las teorías de explotación de recursos naturales: hacia la creación de una nueva ética mundial. *Luna Azul*, 291-313.
- Rateau, M. (2017). Conflictos de apropiación de residuos reciclables e innovaciones socioinstitucionales en Lima. *Territorios*, 61.
- Rekalde, I., Vizcarra, M., & Macazaga, M. (2013). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educación XXI*, 201-220.

- Reyes , A., Pellegrini, N., & Reyes , R. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. *Revista de Investigación*, 157 - 170.
- Robles , B. (2019). Población y muestra. *PuebloCont*, 245-246.
- Roger C, A. L. (2018). Libre competencia y reciclaje en Bogotá: informalidad y explotación en el servicio público de aprovechamiento de residuos sólidos [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas] . *Tesis magistral* . Repositorio Institucional Universidad Distrital - RIUD . Obtenido de <http://hdl.handle.net/11349/13931>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Espacios*, 11.
- Romero C, J. M., Calderón M, J. R., & Marmolejo U, A. M. (2016). Lineamientos Base para Elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Ixtlahuaca, Estado de México. *Quivera. Revista de Estudios Territoriales*, 89-115.
- Ruiz G, M. E., Álvarez J, E. M., & Ortiz R, H. D. (2017). Manejo Integral De Desechos Sólidos En Los Principales Barrios De Un Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial. *Revista Digital de Medio Ambiente "Ojeando la Agenda"*, 29-44.
- Sáez, A., & Urdaneta , J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 121-135.
- Salazar, J. M., & Chacaltana, J. (2018). *Políticas de formalización en América Latina*. Lima, FORLAC.
- Salgado , A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 71-78.
- Salvador , I. (2014). La distribución del ingreso y las teorías macroeconomicas del crecimiento. *Negotium*, 56-78.
- Sandoval , C. (2002). *Investigación cualitativa*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda.

- Schmal S, R., Rivero F, S., & Vidal S, C. (2016). Formalización de un modelo de trabajo con empresas en una carrera de ingeniería. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 149-157.
- Sequera, M. (2014). Investigación acción: un método de investigación educativa para la sociedad actual. *ARJÉ. Revista de Postgrado FaCE-UC*, 223-229.
- Tapia, c., Ruelas , D., Gómez , F., & Abarca, F. (2018). Estrategias Comunicativas Y Su Relación Con La Formación De Hábitos Del Programa De Segregación En La Fuente Y Recolección Selectiva De Residuos Sólidos De La Municipalidad Provincial De Puno. *Comuni@cción*, 79-89.
- Tiberius, J. (2016). *Teoría General de la Evolución Condicionada de la Vida*. Molwick.
- Tunal , G. (2003). El Problema de Clasificación de las Microempresas. *Actualidad Contable FACES*, 78-91.
- Vaquero, P. D. (2007). Motivación, incentivos y rendimiento. Estudio de un caso en Hockey sobre césped. *Revista de Psicología del Deporte*, 271-281.
- Varguillas, C. (2006). El uso de ATLAS.TI y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido UPEI Instituto Pedagógico Rural el Mácaro. *Laurus*, 73-87.
- Vega, P., & Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 1-16.
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 648-649.
- Viloria , O. (2006). Una geometría del beneficio económico. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 125-178.
- Zamora G, S., & Meza C, V. (2017). Percepción de la formalidad de la cadena de reciclaje de vidrio en Lima Zona Norte. *Anales Científicos*, 216.

## ANEXOS

Anexo A: Declaración de autenticidad



Universidad  
**Ricardo Palma**

**Escuela de Posgrado**

### DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

#### DECLARACIÓN DEL GRADUADO

Por el presente, el graduado: (Apellidos y nombres)

**Urbay Paz, Sergio César**

En condición de egresado del programa de posgrado

**Maestría en Ecología y Gestión Ambiental**

Deja constancia que ha elaborado la tesis intitulada

**Modelo de formalización y métodos para segregar residuos en centros de acopio informales en Ate - 2020**

Declara que el presente trabajo de tesis ha sido elaborado por el mismo y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica, de investigación, profesional o similar.

Deja constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no han asumido como suyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de la internet.

Asimismo, radica que es plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asume la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y es consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplir de esta declaración, el graduando se somete a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y los dispositivos legales vigentes.

  
Firma del graduado

01/04/2021  
Fecha

Anexo B: Matriz de consistencia

<b>Problema principal</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variables independientes</b>	<b>Indicador V.I.</b>	<b>Variables dependientes</b>	<b>Indicador V.D.</b>
¿Qué efecto tiene el modelo de formalización en los métodos de segregación de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?	Analizar el efecto que tiene el modelo de formalización en la aplicación de métodos de segregación de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.	El modelo de formalización por no utilizar sistemas de información adecuados tiene efecto negativo en la segregación de residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.	Modelo de formalización.	Beneficio. Inversión. Costo. Eficacia. Frecuencia.	Segregación de residuos.	Actitud. Conducta. Eficiencia. Productividad. Ingreso Económico.
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>				
¿Qué efecto tiene el modelo de gestión en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate -	Determinar el efecto que tiene el modelo de gestión en la aplicación de métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del	El modelo de gestión por no utilizar estrategias adecuadas tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del				

departamento de Lima?	distrito de Ate - departamento de Lima.	distrito de Ate - departamento de Lima.
¿Qué efecto tiene el modelo de normas en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?	Establecer el efecto que tiene el modelo de normas en la aplicación de métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.	El modelo de normas por no ser muy específicas y claras tiene efecto negativo en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.
¿Qué efecto tiene el modelo de estímulos en los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima?	Determinar el efecto que tiene el modelo de estímulos en la aplicación de métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.	El modelo de estímulos por no ser motivadores tiene efecto negativo en la aplicación de los métodos de clasificación, almacenamiento y beneficio económico de residuos sólidos municipales en los centros de acopio informales de la carretera central del distrito de Ate - departamento de Lima.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo C: Matriz de la definición operacional de las variables

Variable independiente	Indicador	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Instrumento	Ítem
(X) Modelo de formalización		<p>“Como consecuencia de la formalización se aspira mejorar la <i>gestión</i> de los proyectos, y por esta vía, lograr un mayor impacto en la calidad de los proyectos desarrollados y en las empresas en que se desarrollan” (Schmal S, Rivero F, &amp; Vidal S, 2016, pág. 151). “Ejercer tareas de control tal vez es menor en cuanto a la formalización administrativa; esto es, para el control relacionado con el cumplimiento de <i>normas</i> que no reducen de forma directa los costes de transacción privados, como las fiscales” (Arruñada, 2010, pág. 188). “Los grandes <i>estímulos</i> y la combinación de diversas medidas de reforma pueden resultar más efectivo que los enfoques fragmentarios. Para obtener efectos significativos, las reformas aisladas tienen que lograr una gran reducción de los costos de formalización” (Organización Internacional del Trabajo, 2017, pág. 10).</p>	<p>Mediante encuestas se formularán preguntas en relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.</p>	<p>Políticas públicas. Ética. Ambiental.</p>	<p>Hoja de encuesta. Cuestionario. Guía de observación.</p>	1
	Costo.	<p>“sistémica de la gestión da lugar a la planeación y el control como funciones básicas y propone una nueva forma de analizar la organización, reconociendo la importancia de las relaciones entre las partes para alcanzar el propósito del todo”. (Manrique, 2016, pág. 135). “Una vez implementado el sistema de gestión afectará a todos los aspectos de la</p>	<p>Mediante encuestas se formularán preguntas en relación a los indicadores,</p>			

X1: Gestión	Beneficio.	administración de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las empresas a tratar sistemáticamente dichos asuntos con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico, (Acuña, et.al. 2017, pág. 145). “Los resultados de este enfoque con relación a las respuestas de las empresas, son todavía menos significativos, pues la gestión ambiental es vista como costo adicional, que no tiene facilidades de traducir beneficios ecológicos en términos monetarios” (Huerta & García, 2009, pág. 20).	dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.	Jurídica. Ética. Institucional. Ambiental.	Hoja de encuesta. Cuestionario. Guía de observación.	2
X2: Normas	Eficacia.	“No existen como entidades separadas, independientemente de los procedimientos interpretativos. Una norma es solamente el punto de llegada de un procedimiento interpretativo, no puede ser expresada si no adscribiéndola a un enunciado o un conjunto de enunciados”. (Scarpelli, (1985) citado en Guastini, 2018, pág. 3). “el derecho en general, y la constitución en particular, deberían interpretarse como un orden racional, no como un mero orden coactivo o de poder. Esta argumentación, [...] no es suficiente para aquellas constituciones que pretenden tener primacía y eficacia vinculante”. (Narváez , 2014, pág. 936).	Mediante encuestas se formularán preguntas en relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.	Políticas públicas. Ética. Ambiental.	Hoja de encuesta. Cuestionario. Guía de observación.	3
		"Para ciertas clases de respuestas, presentar un reforzador conocido puede decrementar la frecuencia de la clase de respuestas reforzadas [...] consecuentemente, los efectos del refuerzo pueden ser diferentes o aún opuestos con diferentes	Mediante encuestas se formularán preguntas en		Hoja encuesta. Cuestionario.	4

	Frecuencia	comportamientos". (Morse, (1966) citado en García, 2001, pág. 47). "costes de la prevención y el control de la contaminación ayuden a tomar mejores decisiones de inversión y de consumo. [...] "los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. En ningún caso, [...] exclusivamente recaudatorios"". (García T. , 2018).	relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.	Institucional. Ambiental. Ética.	Guía de observación.	
X <sub>3</sub> : Estímulo	Inversión					
Variable dependiente	Indicador	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Instrumento	Ítem
(Y) Segregación de residuos.		“Segregación puede servir como una guía de sistematización para la <i>clasificación</i> y etiquetado de los residuos generados en los laboratorios, considerándose también como la primera fase para la construcción de un manual que permita el manejo de residuos químicos” (Mera, et al., 2007 , pág. 64). “Segregación en la fuente es un sistema implementado por la municipalidad, [...] la población es el principal actor de su desarrollo, a través de la separación de sus residuos, su <i>almacenamiento</i> y entrega al personal encargado de realizar la recolección” (Tapia, et al., 2018 , pág. 86). “Los hallazgos sugieren que cuando los ciudadanos reciben información sobre los <i>beneficios</i> del reciclaje, cómo separar los residuos y participan en el diseño de los programas, es más probable que se integren a las campañas de reciclaje” (Abarca-Guerrero, et al., 2015 , pág. 156).	Mediante encuestas se formularán preguntas en relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.	Políticas públicas. Ética. Ambiental.	Hoja de encuesta. Cuestionario. Guía de observación.	5
		“El acto de clasificar consiste en el proceso dicotómico de distinguir cosas u objetos que poseen		Políticas		6

Y <sub>1</sub> : Clasificación.	Producti- vidad.  Actitud.	<p>cierta característica de aquellos que no la tienen y agrupar en una clase los que tienen una característica o propiedad común. (...) los distribuimos sistemáticamente en grupos que conforman una estructura cuya lógica responde a los criterios que se hayan utilizado para establecer la diferenciación”. (Caro, 2010, pág. 17). “Entre las que se destaca la productividad del trabajo y del capital, aunque se puede incluir una clasificación que incluya la materia prima”. (Miranda &amp; Toirac. Indicadores de productividad para la Industria Dominicana, 2010, pág. 282). “la investigación hacia la descripción de la eficiencia de un mercado, la clasificación de sus organizaciones atendiendo al nivel de eficiencia, o analizando de qué forma las medidas obtenidas son sensibles a las diferentes técnicas de medida”. (Puig, (2000) citado en Calvo, et.al., (2018), pág. 108). “Las acciones de segregación en el hogar consolidándola como hábito desarrollando capacidades y aprendizajes duraderos incidiendo positivamente en las acciones de clasificación de residuos sólidos y en la actitud de la población en ese sentido”. (Minam, (2015) citado en Tapia, et.al., 2018 , pág. 85).</p>	Mediante encuestas se formularán preguntas en relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.	públicas. Institucional. Económica. Ambiental.	Hoja de encuesta.  Cuestionario.  Guía de observación.
Y <sub>2</sub> : Almacenamiento.	Eficiencia.	<p>“El almacenamiento consiste en la ubicación de los productos recibidos en el lugar que les corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje”. (Ferrin (2007) citado en Elizalde, 2018, pág. 3). “la gestión de almacenes contribuye [...] al mejoramiento de la coordinación de los procesos y actores relacionados, al incremento de la eficiencia operacional y al aumento de la rentabilidad de la empresa y su cadena</p>	Mediante encuestas se formularán preguntas en	Políticas públicas. Institucional. Económica. Ambiental.	7 Hoja de encuesta.  Cuestionario.

	Conducta	de suministro”. (Correa, et al., 2010 , pág. 148). “la cadena de suministro [...] medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad. La gestión de almacenes es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro debido a que se encarga de la administración de los inventarios”. (Correa, et al., (2010) pág. 147). “Con este sistema también se consigue un almacenamiento compacto y se reduce el tiempo empleado en la manutención”. (Civera & Pérez , 2016, pág. 21). “Todas aquellas conductas y actividades dirigidas a la limpieza de los espacios públicos y privados, así como la recogida, almacenamiento, transporte, valorización, tratamiento y eliminación de los residuos urbanos o municipales” (Freiles A, 2016, pág. 206).	relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.		Guía de observación.
Y <sub>3</sub> : Beneficio económico.	Ingreso.	“Es evidente que el beneficio económico es una variable resultada, en consecuencia, cualquier estudio del mismo comienza con el análisis de las corrientes de ingresos y gastos que lo determinan. (...) La teoría microeconómica establece que la empresa debe expandir su producción hasta un nivel donde el costo de producir unidad adicional sea igual al ingreso que reporta su comercialización, siendo éste el nivel de producción que maximiza el beneficio”. (Viloria , 2006, pág. 129).	Mediante encuestas se formularán preguntas en relación a los indicadores, dando resultados medibles que ayuden a verificar la veracidad de la variable.	Económico. Ambiental. Social.	Hoja de encuesta. Cuestionario. Guía de observación.

8

Fuente: Elaboración propia.

Anexo D: Matriz de reactivos

<b>Variables / indicadores</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número de preguntas</b>	<b>Ajuste de enteros</b>
<b>Variable independiente</b>	<b>50 %</b>	<b>10</b>	<b>Entero</b>
(X) Modelo de formalización	50%	10	10
<b>Indicadores</b>			
Indicador X <sub>1</sub> :	20 %	4	4
Indicador X <sub>2</sub> :	10 %	2	2
Indicador X <sub>3</sub> :	20 %	4	4
<b>Variable dependiente</b>	<b>50 %</b>	<b>10</b>	<b>Entero</b>
(Y) Segregación de residuos sólidos	50 %	10	10
<b>Indicadores</b>			
Indicador Y <sub>1</sub> :	20 %	4	4
Indicador Y <sub>2</sub> :	20 %	4	4
Indicador Y <sub>3</sub> :	10 %	2	2
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia.

Anexo E: Plan maestro de preguntas

Variable independiente	Número de preguntas	Indicadores	Preguntas	Respuesta de escala Likert
(X) Modelo de formalización.	4	- Beneficio.	¿En la actualidad consideras importante los beneficios que otorga, tanto económico como social el centro de acopio informal a sus trabajadores?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
			¿Te sientes satisfecho al observar el modo de trabajo en los centros de acopio informales ubicados en la carretera central y el beneficio que puedan obtener los recicladores al vender los productos reciclados?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente satisfecho.</li> <li>2. Satisfecho.</li> <li>3. Ni satisfecho ni insatisfecho.</li> <li>4. Insatisfecho</li> <li>5. Totalmente insatisfecho.</li> </ol>
		- Inversión.	¿Consideras importante que los centros de acopio informales inviertan en capacitar a su personal y en mejorar la seguridad ocupacional para todos sus trabajadores?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
			¿Estarías de acuerdo que el centro de acopio informal invirtiese más capital (dinero), para mejorar los ambientes de trabajo y en la infraestructura del lugar?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente de acuerdo.</li> <li>2. De acuerdo.</li> <li>3. Indeciso.</li> <li>4. En desacuerdo.</li> <li>5. Totalmente en desacuerdo.</li> </ol>

2	- Costo.	<p>¿En la actualidad consideras importante el costo que pueda originar el proceso de formalizar el centro de acopio informal?</p> <p>¿Estás de acuerdo que los costos por capacitación al personal que trabaja en la actividad de reciclaje sean asumidos por el centro de acopio informal?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente de acuerdo.</li> <li>2. De acuerdo.</li> <li>3. Indeciso.</li> <li>4. En desacuerdo.</li> <li>5. Totalmente en desacuerdo.</li> </ol>
2	- Eficacia.	<p>¿Consideras importante la eficacia del centro de acopio informal, en el cumplimiento de pago a sus empleados y recicladores que trabajan en sus instalaciones?</p> <p>¿Estarías de acuerdo que existan reglamentos internos que orienten a que el centro de acopio informal sea más eficaz en el cumplimiento de los acuerdos pactados con los compradores de residuos?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente de acuerdo.</li> <li>2. De acuerdo.</li> <li>3. Indeciso.</li> <li>4. En desacuerdo.</li> <li>5. Totalmente en desacuerdo.</li> </ol>
2	- Frecuencia.	<p>Durante la semana, ¿Con qué frecuencia crees que los camiones que recogen los residuos sólidos llegan a los centros de acopio informales y se estacionan en la parte exterior del lugar?</p> <p>Durante la semana, ¿Con qué frecuencia cree que las zonas de almacenamiento de residuos sólidos, de los centros de acopio</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> </ol>

informales se llenan en su totalidad, originando así que no se pueda recepcionar más residuos?

4. De poca importancia.
5. Sin importancia.

Variable independiente	Número de preguntas	Indicadores	Preguntas	Respuesta de escala Likert
(Y) Segregación de residuos.	4	- Actitud.	¿Te sientes satisfecho con la actitud que tiene el centro de acopio informal en el trato a las personas que se dedican al reciclaje?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente satisfecho.</li> <li>2. Satisfecho.</li> <li>3. Ni satisfecho ni insatisfecho.</li> <li>4. Insatisfecho.</li> <li>5. Totalmente insatisfecho.</li> </ol>
			¿Consideras importante la actitud que debe tomar el centro de acopio informal en relación a la segregación y clasificación de los residuos que existen dentro del lugar?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
		- Conducta.	¿Consideras importante la conducta que asumen los trabajadores y recicladores al manipular los residuos que llegan al centro de acopio informal?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
			¿Estarías de acuerdo que el centro de acopio informal orientara mejor (capacitando) a los trabajadores y recicladores sobre la conducta que deben de tener al segregar y clasificar los residuos?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente de acuerdo.</li> <li>2. De acuerdo.</li> <li>3. Indeciso.</li> <li>4. En desacuerdo.</li> <li>5. Totalmente en desacuerdo.</li> </ol>
			¿Te sientes satisfecho con la eficiencia que dan los recicladores al abastecer de	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente satisfecho.</li> <li>2. Satisfecho.</li> </ol>

2		residuos a los centros de acopio informales?	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ni satisfecho ni insatisfecho.</li> <li>4. Insatisfecho.</li> <li>5. Totalmente insatisfecho.</li> </ol>
	- Eficiencia.	¿Qué tan importante crees que sea la eficiencia que tiene el centro de acopio informal en acumular y almacenar los residuos para su posterior venta?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
	- Productividad.	Al observar los centros de acopio informales de la carretera central, ¿Te satisface ver la productividad en el movimiento de compra, venta y almacenamiento de los residuos?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente satisfecho.</li> <li>2. Satisfecho.</li> <li>3. Ni satisfecho ni insatisfecho.</li> <li>4. Insatisfecho.</li> <li>5. Totalmente insatisfecho.</li> </ol>
2		Según tu apreciación, ¿Qué importancia tiene en la productividad el realizar de manera correcta el llenado de los camiones que compran residuos sólidos en los centros de acopio informales de la carretera central?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
	- Ingreso económico.	¿Qué tan importante consideras al ingreso económico que proporciona la actividad del reciclado en los centros de acopio informales?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy importante.</li> <li>2. Importante.</li> <li>3. Moderadamente importante.</li> <li>4. De poca importancia.</li> <li>5. Sin importancia.</li> </ol>
2		¿Estás de acuerdo en considerar que el ingreso económico está en relación a los residuos que se puedan comprar y del mismo modo que se puedan vender?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente de acuerdo.</li> <li>2. De acuerdo.</li> <li>3. Indeciso.</li> <li>4. En desacuerdo.</li> <li>5. Totalmente en desacuerdo.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia.

## ENCUESTA PARA ANALIZAR UN MODELO DE FORMALIZACIÓN

Esta investigación tiene como objetivo analizar la influencia que tiene la actividad del proceso de reciclado en los centros de acopio informales y cómo impacta en sus trabajadores y clientes.

### DATOS GENERALES:

**Edad:** \_\_\_\_ **Género:** M [ ] F [ ]

**Grado de instrucción:** ..... **Ocupación:** .....

**Zona de residencia:** ..... **Distrito:** .....

Instrucciones: Esta encuesta consta de 20 preguntas las cuales deberán ser leídas y contestadas cuidadosamente. Esta información será utilizada solo para fines académicos.

1. ¿En la actualidad consideras importante los beneficios que otorga, tanto económico como social el centro de acopio informal a sus trabajadores?
  - Muy importante.
  - Importante.
  - Moderadamente importante.
  - De poca importancia.
  - Sin importancia.
  
2. ¿Te sientes satisfecho al observar el modo de trabajo en los centros de acopio informales ubicados en la carretera central y el beneficio que puedan obtener los recicladores al vender los productos reciclados?
  - Totalmente satisfecho.
  - Satisfecho.
  - Ni satisfecho ni insatisfecho.
  - Insatisfecho.
  - Totalmente insatisfecho.
  
3. ¿Consideras importante que los centros de acopio informales inviertan en capacitar a su personal y en mejorar la seguridad ocupacional para todos sus trabajadores?
  - Muy importante.
  - Importante.
  - Moderadamente importante.
  - De poca importancia.
  - Sin importancia.

Fuente: Elaboración propia

## ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Esta investigación tiene como objetivo analizar la influencia que tiene la actividad del proceso de reciclado en los centros de acopio informales y cómo impacta en sus trabajadores y clientes.

**Edad:** .... **Género:** M [ ] F [ ]

**Instrucción:** ..... **Ocupación:** .....

**Zona de residencia:** ..... **Distrito:** .....

Instrucciones: Esta encuesta consta de 10 preguntas las cuales deberán ser leídas y contestadas cuidadosamente. Esta información será utilizada solo para fines académicos.

2 ¿Consideras importante la actitud que debe tomar el centro de acopio informal en relación a la segregación y clasificación de los residuos que existen dentro del lugar?

- Muy importante.
- Importante.
- Moderadamente importante.
- De poca importancia.
- Sin importancia.

3 ¿Estarías de acuerdo que el centro de acopio informal orientara mejor (capacitara) a los trabajadores y recicladores sobre la conducta que deben de tener al segregar y clasificar los residuos?

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Indeciso.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

4 ¿Qué tan importante crees que sea la eficiencia que tiene el centro de acopio informal en acumular y almacenar los residuos para su posterior venta?

- Muy importante.
- Importante.
- Moderadamente importante.
- De poca importancia.
- Sin importancia.

Fuente: Elaboración propia.

## ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA

Esta investigación tiene como objetivo analizar la influencia que tiene la actividad del proceso de reciclado en los centros de acopio informales y cómo impacta en sus trabajadores y clientes. Instrucciones: Esta encuesta consta de 10 preguntas las cuales deberán ser leídas y contestadas cuidadosamente. Esta información será utilizada solo para fines académicos.

**Edad:** .... **Género:** M [ ] F [ ]

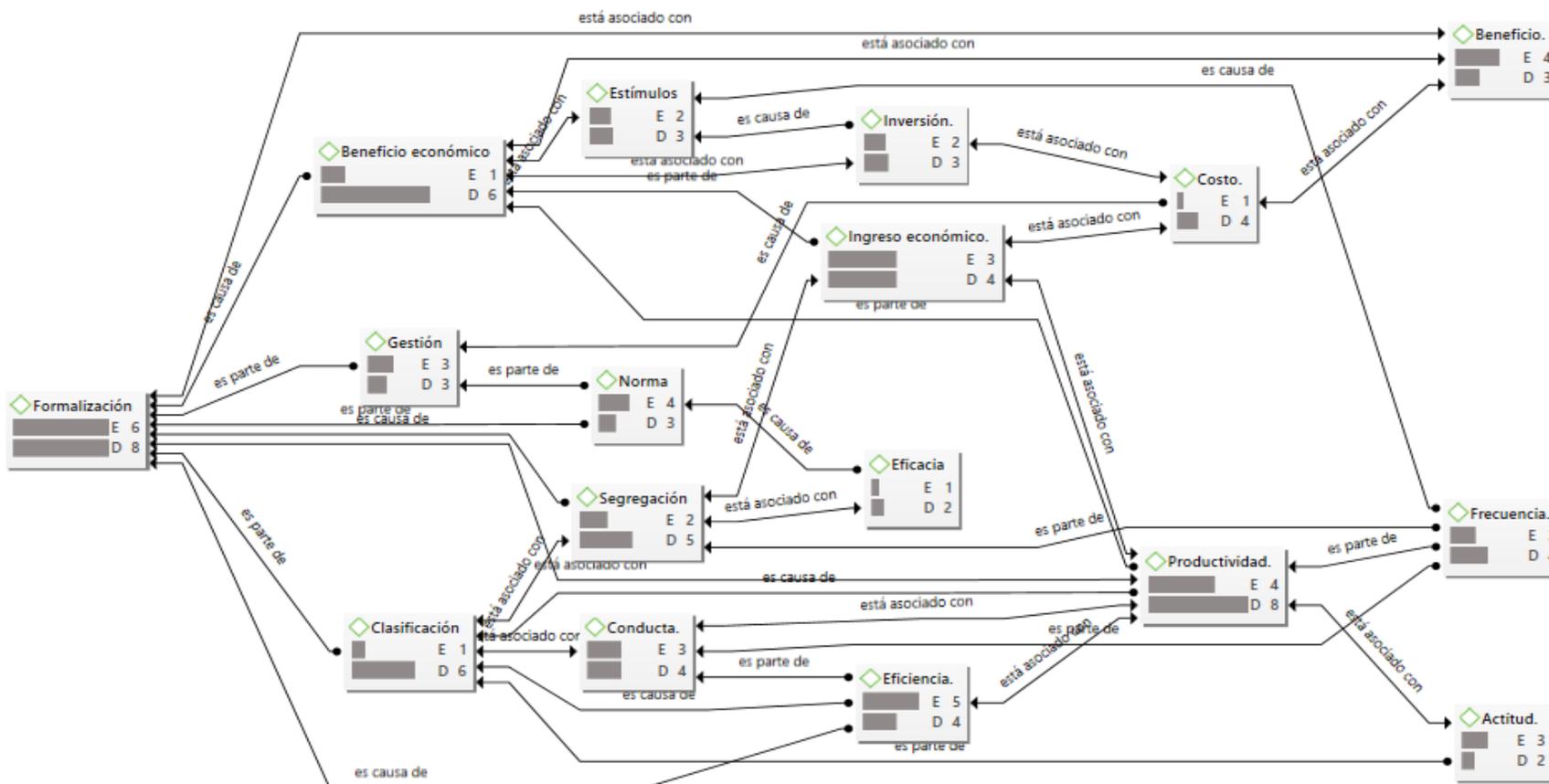
**Instrucción:** ..... **Ocupación:** .....

**Zona de residencia:** ..... **Distrito:** .....

1. Durante la semana, ¿Con qué frecuencia cree que las zonas de almacenamiento de residuos sólidos, de los centros de acopio informales se llenan en su totalidad originando así que no se pueda receptionar más residuos? ¿Se podría mejorar este proceso?
2. ¿Consideras importante la actitud que debe tomar el centro de acopio informal en relación a la segregación y clasificación de los residuos que existen dentro del lugar?
3. ¿Estarías de acuerdo si el centro de acopio informal orientara mejor (capacitara) a los trabajadores y recicladores sobre la conducta que deben de tener al segregar y clasificar los residuos?
4. ¿Qué tan importante crees que sea la eficiencia que tiene el centro de acopio informal en acumular los residuos para su posterior venta? ¿Cree usted que ellos cumplen con las fechas establecidas con los compradores de residuos sólidos y cómo se podría mejorar este proceso?
5. Al observar los centros de acopio informales de la carretera central, ¿Te satisface ver la productividad en el movimiento de compra, venta y almacenamiento de los residuos? ¿Cree usted que eso puede mejorar más y de qué manera?

Anexo I: Red de códigos y citas

### ENCUESTA NO ESTRUCTURADA - RED DE CÓDIGOS Y CITAS



ATLAS.TI 8

Informe creado por SURBAY en 8/01/2021

Fuente: Elaboración propia.

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha: .....

Dirección: .....

Distrito: .....

Encargado: .....

### Referencias:

A	B	C	D	E
Excelente/ Supera Expectativas	Logrado	En Proceso	Necesita Mejorar	No es posible observar

<b>SEGREGACIÓN DE RESIDUOS</b>	A	B	C	D	E
Los residuos llegan mezclados.					
Los residuos están impregnados de grasa.					
Existen residuos peligrosos mezclados con los no peligrosos.					
Existen envases de plástico con líquido dentro.					
<b>ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS</b>	A	B	C	D	E
Se clasifican o codifican los residuos antes de almacenarlos.					
Los residuos son compactados antes de almacenarlos.					
Cada clase de residuos tiene un área en el almacén.					
El almacén está limpio.					
<b>DESPACHO DE RESIDUOS</b>	A	B	C	D	E
Los residuos son pesados antes de despacharse.					
Los residuos son despachados en bolsas o cajas.					
Se cumple con el horario de despacho.					
Existe mucha demora al despachar.					
<b>OBSERVACIONES:</b>					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo K: Solicitud para la entrevista no estructurada.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE SUBGERENCIA DE GESTIÓN DOCUMENTARIA Y ATENCIÓN AL CIUDADANO	
FOLIOS	N° 1

"Año de la universalización de la salud"

Lima 15 de diciembre de 2020

Señor:  
**ECON. EDDE CUELLAR ALEGRÍA**  
**ALCALDE DEL DISTRITO DE ATE**

**Atención:** Ing. Jorge Luis Tello Quiñonez  
Sub Gerente de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos

**Asunto:** Autorización para realizar entrevista al personal que labora en el área de la Sub Gerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Ate. 18/12/2020

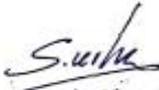
Presente:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y la vez hacer de su conocimiento que actualmente soy egresado del Programa de la Maestría en Ecología y Gestión Ambiental en la Universidad Ricardo Palma y me encuentro desarrollando la tesis: "*Modelo de formalización y métodos para segregare residuos en centros de acopio informales en Ate -2020*".

En ese sentido, solicito a su persona otorgar la autorización para realizar la entrevista al personal que labora en el área de la Sub Gerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad de Ate, con la finalidad de poder utilizar dicha información en mi trabajo de investigación, el cual sustentaré para la obtención del grado de maestro anteriormente señalada. Para mayor coordinación brindo mi correo electrónico, [sergiourbay2@gmail.com](mailto:sergiourbay2@gmail.com), Celular N° 984398581.

Sin otro en particular, me despido de usted

Atentamente

  
Ing. Sergio César Urbay Paz  
DNI: 09729517

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE SUBGERENCIA DE GESTIÓN DOCUMENTARIA Y ATENCIÓN AL CIUDADANO	
15 DIC. 2020	
Documento: 47053	
MOR: 1:22	Folio: 1/02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE SUBGERENCIA DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
15 DIC 2020	
<b>RECIBIDO</b>	
Hora: 15:24	Firma: [Signature]



### Figura 5

#### Inspección en Zona de Acopio



Fuente: Elaboración propia.

## Figura 6

### Encuesta en Zona de Acopio



Fuente: Elaboración propia.