

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Gestión Pública



**Aplicación del nudge de la economía del comportamiento, en la segregación
de residuos sólidos domiciliarios, Plan Distrital de Manejo de Residuos
Sólidos 2020-2024**

Tesis presentada por el Bachiller:

Adrian Carrasco, Santiago Jose

ORCID: 0009-0003-0340-2881

para optar el Grado Académico de Maestro en Gestión Pública

Asesor:

Magister Chanove Manrique, Andrea Marieta

ORCID: 0000-0001-9170-1328

Arequipa- Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 30 de Diciembre del 2024

Dictamen: 006474-C-EPG-2024

Visto el borrador del expediente 006474, presentado por:

2021001151 - ADRIAN CARRASCO SANTIAGO JOSE

Titulado:

**APLICACIÓN DEL NUDGE DE LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO, EN LA SEGREGACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS, PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
2020-2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**42327355 - VARGAS SALAS OBED
DICTAMINADOR**



**70672448 - DEL CARPIO UGARTE CESAR ALEJANDRO
DICTAMINADOR**



**29590431 - ALMENARA SANDOVAL JORGE LUIS
DICTAMINADOR**



Aplicación del nudge de la economía del comportamiento, en la segregación de residuos sólidos domiciliarios, Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	www.up.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	2%
5	revistas.urosario.edu.co Fuente de Internet	2%
6	definicion.de Fuente de Internet	1%
7	F. Alejandro Villagómez. "El ahorro para el retiro. Una reflexión para México", El Trimestre Económico, 2014 Publicación	1%



DEDICATORIA

A mi querida familia.

RESUMEN

En el distrito de Yanahuara, las prácticas de segregación de residuos sólidos domiciliarios no son generalizadas, aun cuando la Municipalidad ha diseñado un Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos con objetivos específicos para abordar este problema. La falta de segregación conlleva graves impactos, como la contaminación del suelo, agua y aire; el desperdicio de recursos naturales; y riesgos directos para la salud humana, incluyendo enfermedades y exposición a químicos peligrosos.

Esto revela en primer orden, que los ciudadanos que radican en el distrito no deciden segregar los residuos sólidos que se generan en sus domicilios.

Para abordar esta cuestión de manera integral, resultó crucial; en primer lugar, encuestar a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara, a los funcionarios de Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje de la entidad y, finalmente, a los vecinos del distrito. Ellos pusieron en evidencia la dimensión del problema, además proporcionaron sus perspectivas respecto del mismo.

Fue vital investigar a nivel documental, como cambiar el curso de las decisiones que toman los vecinos; revisando el nudge, el marco en el que se gestó y, las experiencias de su uso.

Así pues, las bases teóricas del nudge son: la economía del comportamiento, los sesgos y errores de las personas, la arquitectura de decisiones y el paternalismo libertario. Experiencias internacionales y nacionales del uso del nudge han demostrado su efectividad. En el distrito de Yanahuara, el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, junto con su Plan de Acción, establece estrategias poco concretas para operacionalizar metas. La efectividad de este depende de integrar aportes de operarios y ciudadanos. El análisis evidencia que la aplicación de enfoques innovadores como el nudge, es esencial para lograr una gestión eficiente de residuos sólidos domiciliarios.

Palabras clave: Municipalidad Distrital de Yanahuara, Contaminación, Segregación de Residuos Sólidos Domiciliarios, Decisiones, Economía del Comportamiento, Nudge.

ABSTRACT

In the district of Yanahuara, household solid waste segregation practices are not widespread, even though the municipality has designed a District Solid Waste Management Plan with specific objectives to address this problem. The lack of segregation leads to serious impacts, such as soil, water and air contamination; waste of natural resources; and direct risks to human health, including disease and exposure to hazardous chemicals.

This reveals, first of all, that citizens living in the district do not choose to segregate the solid waste generated in their homes.

In order to address this issue in a comprehensive manner, it was crucial to first survey the household solid waste collectors of the Yanahuara District Municipality of Yanahuara, the officials of the Sub-Management Office of Public Cleaning, Solid Waste and Recycling of the entity and, finally, the neighbors of the district. They highlighted the dimension of the problem and provided their perspectives on it.

It was vital to investigate at the documentary level, how to change the course of decisions made by neighbors; reviewing the nudge, the framework in which it was developed and the experiences of its use.

So, the theoretical bases of nudge are: behavioral economics, people's biases and errors, decision architecture and libertarian paternalism. International and national experiences with the use of nudge have demonstrated its effectiveness. In the district of Yanahuara, the District Plan for Solid Waste Management 2020-2024, together with its Action Plan, establishes strategies that are not very concrete in order to operationalize goals. Its effectiveness depends on integrating input from operators and citizens. The analysis shows that the application of innovative approaches such as nudge is essential to achieve efficient household solid waste management.

Key words: District Municipality of Yanahuara, Contamination, Segregation of Domestic Solid Waste, Decisions, Behavioral Economics, Nudge.

ÍNDICE

DEDICATORIA	
RESUMEN	
ABSTRACT	
ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS	7
OBJETIVOS.....	8
Capítulo I: Marco Teórico	9
1.1. Economía del Comportamiento	9
Teoría Económica Clásica.....	9
Modelo Neoclásico de la Economía	10
¿Por qué los modelos de comportamiento racional llegaron a ser la norma?.....	11
Enfoque de la economía del comportamiento.....	13
Metodología de la economía del comportamiento.....	15
1.2. Sesgos y errores	18
La tabla rasa, el buen salvaje y, el espíritu dentro de la máquina	18
Teoría prospectiva	20
Heurísticas para decidir	21
Los sesgos y errores en la toma de decisiones.....	22
Sesgo de statu quo.....	23
1.3. Arquitectura de Decisiones.....	25
Bases Cognitivas de la Arquitectura de Decisiones.....	25
Racionalidad limitada	25
Recepción de información.....	26
Impactar una mente no enteramente racional y rápida.....	27
La arquitectura de las decisiones, fuente del nudge.....	27
Los arquitectos de decisión y sus principios.....	28
1.4. Paternalismo Libertario.....	30
1.5. Nudge.....	33
1.6. Ejemplos reales del uso del nudge.....	35
Italia.....	35
Aeropuerto Schiphol, Ámsterdam - Países Bajos.....	35

Texas – Estados Unidos	35
Belén – Costa Rica	36
Santiago de Chile – Chile	36
Perú 37	
1.7. Segregación de Residuos Sólidos Domiciliarios	39
1.8. Legislación en materia de Residuos Sólidos en el Perú.....	42
1.9. El Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, desarrolla de manera concreta la prenotada ley, por lo que en el presente no resulta pertinente ampliar sobre el mismo.	45
Principio de Responsabilidad Compartida.....	46
1.10. Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024	47
Capítulo II: Metodología	51
2.1. Enfoque cualitativo	51
2.2. Técnicas de investigación	51
2.2.1. Investigación documental	51
2.2.2. Encuesta.....	52
2.2.3. Encuestas a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Yanahuara.....	53
2.2.4. Encuesta practicada a los vecinos del distrito de Yanahuara	54
Capítulo III: Resultados	57
3.1. Bases teóricas de las que nació el nudge	58
3.2. Lugares y circunstancias en los que se ha aplicado el nudge	58
3.3. Fundamentos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos	58
3.4. Plan de Acción inscrito en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos	59
3.5. Encuesta practicada a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara	59
3.5.1. Fotografías de la toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara	60
3.6. Encuesta practicada a los funcionarios de Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje.....	72
3.6.1. Fotografías de la toma de la encuesta a los funcionarios de Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje	73
3.7. Encuesta practicada a los vecinos del distrito de Yanahuara	85
3.7.1. Fotografías de la toma de la encuesta a los vecinos del Distrito de Yanahuara ...	86
Conclusiones	104
Recomendaciones.....	105
Referencias Bibliográficas	107

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1	Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos – 2019 titulada “Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios”	4141
Tabla 2	Tamaños de muestra para diversas cantidades de viviendas en las ciudades o localidades	544
Tabla 3	Zonificaciones recomendadas de acuerdo a rangos para cantidades de viviendas en los distritos.....	555
Tabla 4	Cantidad de muestras por cada zona.....	566

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1	Zonas del Distrito de Yanahuara.....	55
----------	--------------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, titulada "Aplicación del nudge de la economía del comportamiento en la segregación de residuos sólidos domiciliarios, Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024", tiene como propósito analizar la potencial contribución del nudge como herramienta para mejorar el problema de la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara. Uno de los fundamentos principales sobre los cuales se construye todo el marco teórico del trabajo son las decisiones individuales de los vecinos que, influenciadas por sesgos cognitivos, no encarnan la segregación de sus residuos sólidos domiciliarios. En este contexto, se propone explorar cómo la aplicación del nudge, entendido como un enfoque no coercitivo que guía las decisiones individuales hacia comportamientos deseables, y como este podría complementar los esfuerzos establecidos en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos para mitigar el deterioro ambiental a causa de la mala segregación de los residuos sólidos domiciliarios.

La investigación se justifica por su relevancia en tres dimensiones fundamentales: económica, académica y ética. En el ámbito económico, resalta el impacto positivo de implementar un manejo inteligente de residuos sólidos, desde su segregación en la fuente, lo cual facilita la tarea del reciclaje o reaprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios. Académicamente, la aplicación del nudge en la segregación de residuos sólidos constituye un aporte innovador en nuestra realidad, ofreciendo un campo poco explorado que contribuye a ampliar el conocimiento y la búsqueda de soluciones efectivas. Desde el enfoque ético, el nudge se fundamenta en el paternalismo libertario, planteado por Thaler y Sunstein, como una herramienta que respeta la libertad individual mientras orienta las decisiones hacia el bienestar colectivo, promoviendo elecciones sostenibles a largo plazo sin recurrir a medidas coercitivas o incentivos económicos directos. Este enfoque integral refuerza la pertinencia y trascendencia del estudio en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

Los objetivos de la investigación son citados textualmente en la página siete del presente trabajo, después de la hipótesis, conforme a la indicación de la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica de Santa María en el documento "Formato para la Tesis". Sin perjuicio de ello, cada uno de ellos ha sido mencionado en el último párrafo de la página cinco, en tanto es pertinente explicar el camino que siguió la redacción de esta tesis.

Por su parte, la hipótesis -en la página seis, inmediatamente después de esta introducción, conforme al documento “Formato para la Tesis”-, siendo que se trata de una tesis explicativa, se pondrá a prueba con el desarrollo de la técnica de investigación documental que brindará información fidedigna para comprobarla o desestimarla -la hipótesis-. Conjuntamente, se pondrá a prueba a través del análisis de los resultados de las encuestas que se han practicado; los que, en el mismo orden de ideas, contribuirán a comprobar la hipótesis o desestimarla.

Los subtítulos propuestos dentro de esta introducción cumplen el rol de contextualizar la investigación, ampliando la esencia del trabajo, puesto en el primer párrafo de este apartado.

El distrito de Yanahuara

El distrito de Yanahuara es uno de los 29 que conforman la Provincia de Arequipa. Se ubica al norte de la provincia de Arequipa, tomado como punto de referencia la Plaza de Armas de mencionada provincia, a la margen derecha del Río Chili, siendo sus coordenadas 16° 23' 28" de latitud Sur y 71° 32' 58" de longitud Oeste dando origen a sus límites fronterizos con los siguientes distritos: al norte, distrito de Cayma; al sur, distrito de Sachaca; al este, distrito de Arequipa (Cercado); al oeste, distritos de Cayma, Cerro Colorado, y, Sachaca.

Está situado entre los 2 300 m.s.n.m. y los 4 300 m.s.n.m. Las zonas tradicional, media y, baja, donde radica el integro de su población, se sitúa aproximadamente a 2 380 m.s.n.m. y la zona Alto Andina de Tambo Cañahuas se ubica a una altitud promedio 4 300 m.s.n.m.

El distrito tiene, en la zona tradicional, un clima templado cálido con temperatura media anual que oscila entre 15° a 18°, llegando durante algunas épocas del año, especialmente en verano, a temperaturas mayores de 23°, estos rangos también son los de la zona media y zona baja. En la zona Alto Andina (Pampa Cañahuas, Tambo Cañahuas, etc.) el clima es frígido, La temperatura promedio anual oscila entre 3° a 8 ° C, y en la estación de invierno entre los meses de junio a agosto, llegan a temperaturas mínima de hasta -10° C.

El último censo realizado a nivel nacional en el Perú, del año 2017, mostró que en el distrito había 7205 viviendas, cifra compuesta por el siguiente detalle: casas independientes, 4785; departamentos en edificio, 2157; viviendas en quinta, 198; viviendas en casa de vecindad, 49; viviendas improvisadas, 5; locales no destinados para habitación humana, 10; otro tipo 1, 1. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018)

Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en Yanahuara

La Gestión de los Residuos Sólidos es una de las obligaciones connaturales del ejercicio de gobierno, por atender a temas de preservación de la salubridad pública y conservación del entorno habitable. La Municipalidad de Yanahuara no exceptúa esta lógica.

Uno de los esfuerzos de la Municipalidad de Yanahuara, en lo que gestión de residuos sólidos domiciliarios respecta, lo encarna el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Área Urbana del Distrito de Yanahuara del año 2019. Es importante apuntar que el área urbana del distrito alberga alrededor del 90% de su población, mientras que la Zona Alto Andina del Distrito alrededor del 10%.

Según este estudio la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del área urbana del distrito de Yanahuara fue en el año 2019, en promedio, 0.59 kilogramos/habitante/día. Dicho estudio presenta también la composición de residuos sólidos domiciliarios en el distrito, en el año 2019; 86.22% residuos aprovechables, 13.78% residuos reaprovecharles.

Otro esfuerzo desplegado por la Municipalidad en el rubro Residuos Sólidos es el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020 – 2024, que es parte medular de la presente investigación.

El prenotado Plan maneja como objetivo general el siguiente: “Mejorar la Gestión y Manejo de residuos sólidos municipales en el distrito de Yanahuara, mediante el principio de economía circular, minimización de residuos sólidos e inclusión social.

Los aquí denominados “esfuerzos” de la Municipalidad deben ir de la mano del compromiso y acción ciudadana. Es incontrovertible que, del manejo que efectuó la Municipalidad de los residuos sólidos, dependerá la minimización del impacto negativo que estos produzcan estos al medio ambiente. (Espinoza Melendez, 2012) Del mismo modo, es inobjetable que quienes radicamos en el distrito, tenemos directa injerencia en la gestión de los residuos sólidos, especialmente, en la segregación de aquellos que generamos.

Segregación de Residuos Sólidos Domiciliarios en Yanahuara

La segregación de Residuos Sólidos, como parte fundamental de la gestión de residuos sólidos, está regulada a nivel macro por el Decreto Legislativo 1278, Ley de Gestión Integral

de Residuos Sólidos (en adelante la Ley o, la LGIRS), y su Reglamento, el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM; dispositivos legales que confieren a las Municipalidades una serie de obligaciones sobre la materia.

Una de las piedras angulares de la gestión de residuos sólidos -y al mismo tiempo de nuestra investigación- ha sido recogida por la Ley en su artículo quinto sobre principios; nos referimos al principio de responsabilidad compartida, cuyo desarrollo es el siguiente: “La gestión integral de los residuos es una corresponsabilidad social, requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de los generadores, operadores de residuos y municipalidades” (subrayado nuestro). Esto guarda perfecta correspondencia con lo que adelantamos algunos párrafos atrás, sobre el compromiso y acción ciudadana en la gestión de residuos sólidos.

La presente investigación se erige en buena cuenta sobre el precitado principio. Si bien no incursionaremos en la participación de los operadores, porque, estrictamente, esta nada tiene que ver con la segregación de residuos sólidos domiciliarios; si lo haremos en la de los generadores y la Municipalidad de Yanahuara por la razón opuesta. Para efectos de este trabajo, dejamos establecido que los “generadores” son los ciudadanos que producen residuos sólidos domiciliarios.

Ahora bien, la ley también ha asignado ciertas obligaciones y, competencias para la participación de los generadores y la Municipalidad, respectivamente. Para nuestro propósito, resulta conveniente citar una de cada categoría precitada; para el caso de los generadores, la ley en su artículo 34.a. dice: “*El generador de residuos municipales (incluidos acá los domiciliarios) está obligado a separar y entregar los residuos, debidamente clasificados para facilitar su aprovechamiento. (...)*” (paréntesis y subrayado nuestro). Por otro lado, para el caso de las Municipalidades, la ley en su artículo 24.1.d. indica: “*Aprobar y actualizar el plan distrital de manejo de residuos, para la gestión eficiente de los residuos de su jurisdicción (...)*”

El nudge para la segregación de residuos sólidos domiciliarios

Considerando estas disposiciones legales vigentes, este trabajo evalúa un mecanismo para que el plan diseñado por la Municipalidad, cale en el accionar de los ciudadanos del distrito de Yanahuara, y así, estos últimos segreguen sus residuos sólidos domiciliarios. Este mecanismo se denomina “nudge” y nació en el marco de la economía del comportamiento, una disciplina que marcha contracorriente pues cuestiona algunas dinámicas que forman parte de la

corriente, tales como: 1.- el individuo actúa como un agente racional en el sentido en que a la decisión le antecede un análisis costo-beneficio respecto de cada uno de los cursos de acción disponibles, y dentro de estos selecciona aquel que maximice su función de utilidad; 2.- sin importar el tipo de decisión dentro o fuera del mercado, esta se dirige a satisfacer el interés propio del decisor; y, 3.- los individuos se comportan consistentemente según un conjunto de preferencias exógenas y estables en el tiempo. (Monroy, 2017)

Según las tres dinámicas señaladas en el párrafo previo, una persona debería abordar la segregación de residuos sólidos domiciliarios realizando un análisis costo-beneficio. Este análisis implicaría comparar el esfuerzo de separar adecuadamente plástico, vidrio, papel y residuos orgánicos, con los beneficios esperados, como la reducción de costos de gestión de residuos sólidos, el aprovechamiento que genera la segregación de ellos, la mitigación del impacto ambiental de los residuos, entre otros. En teoría, la decisión de segregar los residuos sólidos beneficiaría tanto al individuo como a su entorno, maximizando su función de utilidad. Así también, la acción de segregar sería elegida de manera constante, reflejando un comportamiento estable y coherente con preferencias exógenas, como el respeto al medio ambiente y la contribución al bienestar colectivo. Casi utópico. En la realidad, la segregación de residuos sólidos ocurre rara vez de esta forma. A menudo, las personas priorizan intereses inmediatos, como la comodidad o el ahorro de tiempo, sobre beneficios futuros que perciben como lejanos. Además, sus preferencias no son tan estables como sugieren los modelos convencionales; factores como la falta de información o la ausencia de recordatorios pueden hacer que, en vez de separar residuos, mezclen todos los desechos en un solo contenedor.

La economía del comportamiento sugiere que, en lugar de un análisis racional y estable, muchos individuos requieren nudges para alinear sus decisiones con el objetivo de segregar correctamente los residuos.

Dicho lo anterior, procedo a explicar el iter que ha seguido el presente trabajo de investigación.

El primer capítulo titulado Marco Teórico desarrollará; las bases teóricas de las que nació el nudge -relacionado al primer objetivo específico-; los lugares y circunstancias en los que se ha aplicado el nudge previamente -relacionado al segundo objetivo específico-; los fundamentos por los cuales la Municipalidad Distrital de Yanahuara ha elaborado el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos -relacionado al tercer objetivo específico-; y, el Plan

de Acción en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara -relacionado al cuarto objetivo específico-.

Este capítulo es esencial porque establece la base conceptual de la investigación al analizar el nudge desde su origen teórico, destacando su relación con la economía del comportamiento y su aplicación en distintos contextos. Además, contextualiza el estudio dentro del marco jurídico y operativo del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara, proporcionando un entendimiento claro de los fundamentos y objetivos que guían la intervención propuesta. Este marco teórico no solo organiza las ideas centrales, sino que también conecta los objetivos específicos con los elementos prácticos y estratégicos necesarios para la implementación del nudge en la gestión de residuos sólidos domiciliarios.

El segundo capítulo desarrollará la metodología que se ha empleado para la presente investigación.

El segundo capítulo es clave para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, ya que describe detalladamente las técnicas usadas en la investigación. Se exponen también los métodos de recolección de datos, así como la selección de participantes y las herramientas empleadas lo que ofrece transparencia y rigurosidad al trabajo. Esto permite a los lectores comprender cómo se ha estructurado el estudio y evaluar la solidez de las conclusiones derivadas del mismo.

El tercer capítulo versará sobre los resultados de la investigación. Finalmente abordaremos las conclusiones y recomendaciones.

El tercer capítulo es crucial porque presenta los hallazgos derivados del análisis de los datos recopilados, los cuales validan o refutan la hipótesis planteada. Este apartado no solo revela las percepciones, conocimientos y prácticas de los actores involucrados, sino que también identifica áreas de oportunidad y desafíos en la implementación del nudge en la segregación de residuos sólidos. Los resultados aportan evidencia directa para fundamentar las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

HIPÓTESIS

Dado el marco que fija el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara para la segregación de residuos sólidos domiciliarios; con el objeto de mitigar el deterioro ambiental, orientando a los ciudadanos hacia el comportamiento deseado;

Es probable que, la aplicación del Nudge, que es una ayuda no intervencionista cuyo objeto es mejorar las decisiones del individuo, contribuya a tal efecto.



OBJETIVOS

Objetivos Específicos

- Determinar cuáles son las bases teóricas de las que nació nudge.
- Ejemplificar lugares y circunstancias en las que se ha aplicado el nudge previamente.
- Especificar los fundamentos por los cuales la Municipalidad Distrital de Yanahuara ha elaborado el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024.
- Precisar que prescribe el Plan de Acción inscrito en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara para alcanzar los objetivos trazados en este último.

Objetivo General

- Determinar cómo puede aplicarse el nudge nacido en la economía del comportamiento para alcanzar los objetivos que se ha trazado la Municipalidad Distrital de Yanahuara en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, relativos a segregación de residuos sólidos domiciliarios

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Economía del Comportamiento

Nuestra explicación sobre la economía del comportamiento debe surgir de la breve exploración de la teoría económica clásica y el modelo económico neoclásico. Estos enfoques han sido fundamentales para comprender la racionalidad y la toma de decisiones de los individuos, partiendo del supuesto de que actúan de manera completamente racional y poseen información perfecta.

Sin embargo, la realidad de la toma de decisiones es mucho más compleja y matizada. Aquí es donde la economía del comportamiento entra en juego, desafiando las premisas de racionalidad absoluta de ambos modelos. Al incorporar hallazgos de la psicología y la sociología, la economía del comportamiento busca entender cómo factores emocionales, cognitivos y sociales influyen en las decisiones económicas de las personas.

Por lo tanto, es crucial primero comprender las bases elementales de la teoría clásica y neoclásica, a las que de manera conjunta se les podrá denominar “el modelo convencional” o “la corriente -predominante-“ para apreciar cómo y por qué la economía del comportamiento ofrece una perspectiva más completa y realista sobre el comportamiento humano en contextos económicos.

Teoría Económica Clásica

En el siglo XIX surgió la teoría económica clásica, destacando a Stuart Mill como uno de sus principales exponentes. Esta teoría describió al ser humano como un *Homo Economicus*, bajo la suposición de que somos completamente racionales, "econs", optimizadores y consistentes en todas nuestras decisiones, sin considerar la incertidumbre ni las limitaciones de racionalidad, una visión que resulta bastante optimista. (Cerezo Prieto, 2016)

A modo de ejemplo, para la teoría clásica un consumidor que recibe un ingreso extra lo utilizará de manera óptima para maximizar su satisfacción. Así, calcularía de forma racional la cantidad exacta que debe gastar y ahorrar, comparando cuidadosamente todas las opciones de gasto para elegir la que le proporcione mayor utilidad. Sin embargo, en la práctica, los

consumidores pueden gastar impulsivamente o tomar decisiones no óptimas por falta de información o debido a influencias emocionales.

Modelo Neoclásico de la Economía

Los economistas que siguen el modelo neoclásico estándar estudian a los "Econos", agentes racionales en una economía teórica, en lugar de analizar a los seres humanos en la economía real. Su trabajo busca lograr dos objetivos que, aunque relacionados, son bastante diferentes: primero, describir cómo sería el comportamiento óptimo en teoría; segundo, entender y prever cómo las personas realmente se comportan en la práctica. (Thaler, 2018)

Imaginemos tres escenarios distintos:

- a. Alguien que normalmente prefiere ahorrar dinero va de compras (describe el comportamiento óptimo en teoría) y termina adquiriendo cosas innecesarias porque ve ofertas "imperdibles". Aunque su preferencia sería ahorrar, se deja llevar por la "emoción" de la oferta.
- b. Una persona planea comer saludable y prefiere evitar los dulces (describe el comportamiento óptimo en teoría), pero cuando pasa frente a una pastelería, el antojo es más fuerte y termina comprando un pastel. Aunque sabe que no es lo mejor para su objetivo de salud, su fuerza de voluntad flaquea ante la tentación.
- c. Una persona encuentra un teléfono perdido y decide devolverlo al dueño, sin obtener ninguna recompensa. Aunque podría quedarse con el teléfono (describe el comportamiento óptimo en teoría), actúa sin pensar en su beneficio personal, sino en hacer lo correcto. (Thaler, 2018)

El modelo neoclásico estándar de economía se sostiene en tres premisas. Bajo estas no se puede entender o prever los escenarios antes descritos. Dichas premisas son:

- 1) Los agentes tienen preferencias bien definidas y expectativas y creencias no sesgadas -vuélvase a leer el escenario de la oferta-;
- 2) Toman decisiones óptimas con base en esas creencias y preferencias. Esto implica, a su vez, que los agentes tienen capacidades cognitivas infinitas (o, dicho de otro modo, que son tan inteligentes como el economista más inteligente) y una fuerza

de voluntad infinita, pues eligen lo mejor y no lo que es tentador en el momento - remítase al ejemplo de la pastelería-; y,

- 3) Aunque pueden actuar en forma altruista, en especial con amigos y familiares cercanos, su principal motivación es el interés propio -revítese el ejemplo del celular perdido-. (Thaler, 2018)

Usar estas premisas para entender y prever el comportamiento de las personas supondría rezagar un conjunto de factores han sido denominadas por el autor Richard Thaler como factores supuestamente irrelevantes o FSI (subrayado y negrita nuestro). Sobre ellos indica: en contra de las predicciones de la teoría tradicional, los FSI son importantes; de hecho, en algunas situaciones el determinante más importante del comportamiento es un FSI". (Thaler, 2018)

¿Por qué los modelos de comportamiento racional llegaron a ser la norma?

Porque eran los más fáciles de resolver. Esta conjetura no significa menosprecio.

Empleemos una analogía para aclarar esta idea: el aprendizaje de la física comienza con el estudio del comportamiento de los objetos en el vacío, y solo luego se considera el efecto de la atmósfera. Sin embargo, los físicos nunca negaron ni la existencia ni la relevancia del aire; al contrario, se esforzaron en desarrollar modelos más complejos que lo incluyeran.

Por años, los economistas reaccionaron a las preguntas sobre el realismo del modelo básico haciendo algo equivalente a negar la existencia del aire -elemento que vendría a equiparar lo que Thaler (2018) denomina un Factor Supuestamente Irrelevante-, o diciendo que no importaba mucho.

Estos modelos convencionales como ya hemos revisado, suponen que los individuos realizan decisiones para maximizar su función de utilidad en las que todas las restricciones y preferencias relevantes son incluidas y ponderadas adecuadamente. Dicho de otro modo, todos los individuos tienen información completa y son capaces de procesarla, que son decisores racionales y con preferencias bien definidas y constantes en el tiempo.

Al suponer que los agentes obran de ordinario, de la forma descrita previamente, **no consideramos la dificultad de la tarea de turno, factor que aparece como un FSI**. Damos por hecho que las personas son igualmente competentes para decidir cuántos huevos comprar

para el desayuno como para calcular cuánto deben ahorrar para la jubilación. A primera vista, esta suposición resulta absurda. ¿Por qué, entonces, ha perdurado? “La analogía del billarista experto” propuesta por Friedman en su ensayo “La metodología de la economía positiva” constituye una explicación. En términos simples, el autor sugiere que los buenos jugadores de billar parecen actuar como si entendieran y aplicaran fórmulas matemáticas avanzadas para decidir la mejor dirección en la que deben golpear la bola. Sin embargo, esta "aparente racionalidad" no implica que el jugador realmente conozca esas fórmulas o realice esos cálculos en su mente. Más bien, el jugador ha desarrollado la habilidad de lograr los resultados correctos mediante la práctica, la experiencia y la intuición, acercándose al mismo resultado que produciría una comprensión matemática detallada de cada golpe.

Sosteniéndose en su ejemplo Friedman colegía que no era necesario que los supuestos de un modelo fueran realistas, siempre que el modelo produjera predicciones precisas. Para explicar esta idea, usó la expresión "como si", implicando que los agentes económicos actúan como si estuvieran tomando decisiones óptimas, aun si en realidad no lo hacen conscientemente.

En otras palabras, no importa si las personas no calculan cada detalle racionalmente; basta con que su comportamiento coincida en resultados con las predicciones del modelo. (Thaler, 2018)

Una primera objeción al modelo que describe el ejemplo de Friedman es que este solo captaría bien el comportamiento de los expertos (por ejemplo, aquellos con formación en economía o finanzas), pero, ¿qué pasaría con el resto de la gente, los "no expertos"? La teoría económica, en teoría, debe describir el comportamiento de todos los agentes económicos, no solo de quienes actúan de forma racional o informada. Por ejemplo, la hipótesis del ciclo de vida —que describe cómo las personas ahorran para su jubilación— pretende aplicarse al ciudadano común, no solo a quienes tienen conocimientos avanzados en administración o economía.

Una segunda objeción se instala sobre el razonamiento “como si” pues este busca soslayar la separación de dos estancos diferentes; encontrar soluciones óptimas que el modelo determine (leyes como que el hombre toma decisiones en aras de maximizar su utilidad) y, describir cómo eligen realmente los humanos. Desde luego, en un mundo integrado únicamente por Econos no habría necesidad de separar lo que nosotros hemos denominado estancos pues,

los agentes económicos tendrían la cortesía de tomar las decisiones óptimas que el modelo determine que son las mejores (al menos en promedio). Pero estamos muy lejos de ese mundo: nosotros, los humanos, luchamos por determinar cuál sería la mejor opción y luego para tener suficiente fuerza de voluntad para materializar esa elección, en especial si requiere aplazar la gratificación. De modo que necesitamos teorías económicas descriptivas. (Thaler, 2018)

Sobre esta segunda objeción cabe argumentar que, las teorías económicas, cualquiera de ellas de carácter descriptivo, deben abandonar el razonamiento inductivo -núcleo de las teorías neoclásicas- y adoptar un enfoque deductivo en el que los supuestos y las hipótesis se basen en observaciones del comportamiento humano. En otras palabras, la teoría económica debe ser una teoría basada en evidencias. La evidencia en la que se pueden basar estas teorías puede provenir de la psicología u otras ciencias sociales. Esto es lo que persigue la economía del comportamiento, que a través de un conjunto de mejoras prácticas lleva a mejores predicciones del comportamiento (Thaler, 2018).

La ciencia económica debe dejar de estudiar los eventos económicos de manera paradigmática y ortodoxa, separando los aspectos económicos de la conducta humana, como si estos fueran independientes. Al respecto, Thaler (2018) plantea que debemos dejar de centrarnos en principios teóricos abstractos y, en cambio, enfocarnos en investigaciones prácticas que expliquen cómo las personas realmente entienden y actúan en el mundo. Al integrar las influencias psicológicas y conductuales, la economía puede abandonar el modelo racional idealizado y acercarse a una comprensión más precisa y completa de la realidad económica.

Enfoque de la economía del comportamiento

La economía del comportamiento o, economía conductual, ha tenido un desarrollo afectado, en un principio, por la rigidez del sistema prevalente para hacer ciencia, que no aceptaba que aspectos como las emociones y sensaciones -catalogados como cualitativos- se incluyeran dentro del análisis del comportamiento económico de las personas. Sin embargo, este sistema progresivamente se fue desmoronando gracias a la evidencia de carácter científico, que fue desarrollándose pese al rechazo de la ciencia positivista. (Muñoz-Munguía, Borbón-Morales, & Laborín-Álvarez, 2019)

Esta disciplina cuestiona el supuesto de racionalidad y omnisciencia que pregona el sistema prevalente, argumentando que las personas, en realidad, no siempre toman decisiones

de manera lógica o con toda la información. En su lugar, los seres humanos suelen actuar de forma impulsiva, influenciados por emociones, sesgos cognitivos y limitaciones de información. Para entender mejor este comportamiento "real" de las personas, la economía conductual incorpora ideas de otras disciplinas, como la psicología, la sociología y la neurociencia, con el fin de analizar cómo las personas realmente toman decisiones en el mundo real. (Muñoz-Munguía, Borbón-Morales, & Laborín-Álvarez, 2019)

La economía del comportamiento busca incorporar una perspectiva psicológica más realista para mejorar el análisis económico. Al integrar una comprensión más fiel de cómo las personas realmente piensan y actúan, los economistas pueden desarrollar teorías más sólidas y hacer mejores predicciones sobre el comportamiento económico en la práctica. Empero, es preciso aclarar que este "incremento de realismo" no implica un rechazo total a los principios de la economía neoclásica, que se basa en supuestos como la maximización de la utilidad (la idea de que las personas buscan maximizar sus beneficios personales), el equilibrio (el punto donde la oferta y la demanda se igualan) y la eficiencia (la asignación óptima de recursos). En vez de reemplazar completamente estos principios, la economía del comportamiento busca complementarlos con un enfoque más realista, incorporando aspectos como los sesgos, las emociones y la irracionalidad que suelen influir en las decisiones económicas. (Muñoz-Munguía, Borbón-Morales, & Laborín-Álvarez, 2019)

A diferencia de la economía neoclásica, que suele usar el concepto de un "agente representativo", la economía del comportamiento reconoce que las personas son distintas en varios aspectos: su nivel de racionalidad, conocimiento y emociones. Para capturar esta variedad, la economía del comportamiento utiliza diferentes parámetros que permiten modelar cómo estas variaciones influyen en las decisiones de las personas. Por ejemplo, reconoce como en algunos escenarios las personas pueden ser más racionales y estar mejor informadas, mientras que otras actúan de manera menos racional debido a sesgos cognitivos o influencias emocionales. En ese orden de ideas, Mullainathan (2000) y Thaler (2008), citados por Muñoz, Borbón y Laborín (2019), definieron la economía del comportamiento como la integración de la economía y la psicología para estudiar lo que ocurre en contextos de decisión donde algunos agentes presentan limitaciones y características humanas complejas.

Resulta crucial analizar cómo se pueden gestionar estas limitaciones y características humanas complejas al momento de decidir. Al efecto, es de suma ayuda apoyarse en la arquitectura de decisiones. Este concepto, dentro del marco de la economía del comportamiento, propone que, en lugar de intentar cambiar directamente los procesos mentales de los individuos, es más efectivo modificar el contexto en el que toman decisiones. La arquitectura de decisiones se basa en la idea de que las elecciones no se dan en un vacío, sino que están influenciadas por factores como la presentación de la información, el orden de las opciones o las normas sociales.

El objetivo de la arquitectura de decisiones es intervenir de manera sutil pero efectiva en el entorno, utilizando nudges que guíen a las personas hacia decisiones más beneficiosas sin restringir su libertad. Por ejemplo, organizar un menú de opciones saludables como predeterminadas en lugar de opciones menos saludables, o simplificar el proceso de inscripción a un plan de ahorro, puede incentivar comportamientos más racionales y beneficiosos. Este enfoque, a través de la comprensión de los sesgos, busca corregir las fallas de la toma de decisiones y promover comportamientos que alineen los intereses individuales y colectivos, sin recurrir a intervenciones coercitivas.

Metodología de la economía del comportamiento

La metodología de la economía del comportamiento ofrece herramientas prácticas para entender y modificar el comportamiento humano en contextos reales, combinando experimentos, observación de patrones y modelos teóricos basados en psicología y economía. Su enfoque permite diseñar estrategias como los nudges, intervenciones que influyen en decisiones cotidianas sin restringir libertades.

En el ámbito de la gestión ambiental, esta metodología es clave para fomentar la segregación de residuos sólidos, al abordar los sesgos y limitaciones que afectan la adopción de prácticas sostenibles. Su aplicación permite generar cambios efectivos y medibles en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

Siguiendo la pauta del Behavioural Insights Team (BIT¹) o “Nudge Unite” del Reino Unido, este se sostiene en una metodología de cuatro ejes: 1) definir un resultado, 2) entender el contexto, 3) construir la intervención y 4) probar, aprender, adaptar. A partir de este marco,

¹ Fue la primera institución gubernamental dedicada exclusivamente a la aplicación de las ciencias del comportamiento en el diseño de políticas.

el gobierno tiene que definir cuál es el comportamiento que quiere influir; entender el contexto desde la perspectiva de las personas; y propiciar la construcción de una intervención medible usando ensayos controlados aleatorios (eca).

Por otro lado, los autores Muñoz Munguía, Borbón Morales y Laborín Álvarez (2019), refieren que la metodología utilizada por la economía del comportamiento consiste en localizar las anomalías de los modelos económicos tradicionales y recurrir a elementos principalmente provenientes de la psicología, para proveer un marco analítico de mayor riqueza y precisión a la hora de investigar la conducta de los individuos en el ámbito de los procesos de decisión.

Un desarrollo más al detalle lo ofrecen Camerer, Loewenstein, y Rabin (2020), con su “serie de pasos a seguir aplicados a varias líneas de investigación en la economía del comportamiento”:

Primero. Se identifican los supuestos normativos provenientes del modelo neoclásico, preponderantemente utilizados por los economistas tradicionales, tales como la teoría Bayesiana, la utilidad esperada y la utilidad descontada, por citar los ejemplos más estudiados.

Segundo. Se da paso a la identificación de las anomalías teóricas; es decir, se demuestran claramente las violaciones de los supuestos o del modelo y minuciosamente se descartan explicaciones alternativas, tales como la confusión en los sujetos y los costos de transacción.

Tercero. Se utilizan dichas anomalías como un punto de partida para crear teorías alternativas que generalicen los modelos existentes.

Cuarto. Se construye el modelo conductual utilizando los supuestos conductuales del paso número tres, y se ponen a prueba mediante experimentos o cuasi-experimentos.

Quinto. Observar y tratar de medir la conducta. En un escenario del futuro podría procurarse la medición de las asociaciones neuronales de la toma de decisiones a través de la observación de la actividad en el cerebro, utilizando tecnología como equipos de imagen de resonancia magnética funcional.

La economía del comportamiento utiliza la experimentación psicológica, principalmente en laboratorios universitarios utilizando población estudiantil como objeto de estudio, para desarrollar teorías sobre la toma de decisiones humanas y ha identificado una

variedad de sesgos como resultado de la forma en que las personas piensan y sienten. Esto se desarrolla bajo el enfoque de test and learn.

El resultado de las investigaciones experimentales se traduce después, a lo que consideramos un paso más de la metodología de la economía del comportamiento, “el nudging”, o la intervención (Muñoz-Munguía, Borbón-Morales, & Laborín-Álvarez, 2019).

En esta última idea -la anotada en el párrafo previo-, debemos resaltar el modelo que ha desarrollado el Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (IMEC) para promover cambios de comportamiento basado en cinco elementos clave:

1. La señal: estímulo externo que detona una reacción en las personas.
2. La reacción: respuesta automática que facilita las decisiones.
3. La evaluación: análisis consciente de los costos y beneficios de una acción.
4. La habilidad: provisión de conocimientos y recursos para realizar la acción.
5. La urgencia: estrategias para evitar que las decisiones se pospongan.

Veamos el ejemplo de la bolsa reutilizable:

1. La señal:

- Ejemplo: Colocar carteles junto a las cajas que digan: *"Trae tu bolsa reutilizable y protege el medio ambiente"*, con imágenes llamativas de bolsas reutilizables y sus beneficios ecológicos.
- Propósito: Este estímulo visual y directo busca captar la atención de los clientes justo antes de tomar una decisión.

2. La reacción:

- Ejemplo: Tener bolsas reutilizables disponibles en las cajas a bajo costo y colocarlas a la vista como opción preferente, mientras las bolsas plásticas se ubican en un lugar menos accesible.
- Propósito: Generar una respuesta automática hacia la opción más sostenible, aprovechando la facilidad de acceso y el diseño del entorno.

3. La evaluación:

- Ejemplo: Incluir un mensaje adicional como: *"Usar bolsas reutilizables puede ahorrarte hasta 20 soles al mes y ayuda a reducir la contaminación"*. Este mensaje destaca los beneficios económicos y ecológicos.
- Propósito: Facilitar un análisis consciente de los beneficios de la acción (reutilizar bolsas), fomentando una decisión racional.

4. La habilidad:

- Ejemplo: Ofrecer talleres gratuitos sobre cómo fabricar bolsas reutilizables con materiales reciclados o entregar incentivos, como descuentos, por traer tus propias bolsas.
- Propósito: Dotar a los consumidores de las herramientas y conocimientos necesarios para adoptar el cambio de comportamiento de forma sostenible.

5. La urgencia:

- Ejemplo: Colocar un contador visible en la tienda que muestre el número de bolsas plásticas desechadas diariamente y mensajes como: *"Hoy es el día para empezar a cambiar esta cifra"*. También se puede establecer un límite de tiempo para descuentos o promociones relacionados con el uso de bolsas reutilizables.
- Propósito: Impulsar a los clientes a actuar de inmediato, evitando la procrastinación.

Este modelo desarrollado por el IMEC es útil para crear soluciones en diversos ámbitos, mediante intervenciones como los nudges.

1.2. Sesgos y errores

La tabla rasa, el buen salvaje y, el espíritu dentro de la máquina

Los sesgos y errores en la toma de decisiones humanas han sido objeto de estudio durante siglos, y sus raíces están ligadas a las concepciones filosóficas y culturales sobre la naturaleza humana. Estas ideas han moldeado no solo las ciencias sociales, sino también nuestra percepción sobre cómo pensamos y actuamos. En los últimos años, la economía del comportamiento y la psicología cognitiva han puesto en cuestión muchas de estas creencias

tradicionales, mostrando que nuestras decisiones están influenciadas por limitaciones cognitivas, emociones y contextos específicos, alejándonos de la supuesta racionalidad perfecta que se ha idealizado a lo largo del tiempo.

Existen tres doctrinas tradicionales sobre la naturaleza humana que han sido rebatidas por la economía del comportamiento: la tabla rasa², el buen salvaje³ y, el espíritu dentro de la máquina⁴: la tabla rasa, que sostiene que nacemos sin predisposiciones y somos moldeados exclusivamente por el entorno; el buen salvaje, que idealiza una naturaleza humana innatamente buena que la sociedad corrompe; y el espíritu dentro de la máquina, una visión dualista que separa la mente racional del cuerpo emocional y plantea que la razón debe prevalecer sobre los impulsos para tomar decisiones óptimas. Estas ideas han influido en ciencias humanas y sociales, promoviendo la noción de que la racionalidad puede y debe dominar para guiar las decisiones humanas.

Al respecto, los avances en neurociencias han desafiado las visiones singulares y dicotómica prenotadas al demostrar que no existe una separación tajante entre biología y sociedad. Y sobre esa base, gracias a tecnologías como la resonancia magnética funcional, es posible observar procesos cerebrales en tiempo real, revelando que no hay un “centro” único o racional que controle las decisiones. En cambio, el cerebro funciona como un sistema compuesto por múltiples subsistemas que interactúan y compiten, donde emociones, impulsos y razonamientos se entremezclan en la toma de decisiones.

Esto significa que las decisiones humanas no son producto exclusivo de la razón, sino de un proceso dinámico y complejo que combina factores racionales e irracionales. Al cuestionar la supremacía de la racionalidad, este enfoque neurocientífico sugiere una nueva forma de comprender el comportamiento humano, más alineada con la economía del comportamiento, que integra estas complejidades para diseñar intervenciones y estrategias más realistas y efectivas. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

² Se refiere a que la mente es un libro en blanco sobre el que a través de la experiencia y la educación se va escribiendo y moldeando, haciéndonos “lo que somos”. Esta doctrina explica los pensamientos, las emociones y los comportamientos como un resultado de la socialización del individuo, es decir, por efecto de sus experiencias influidas exclusivamente por el entorno y la cultura.

³ Describe a una persona buena por naturaleza que nace libre de la maldad y el egoísmo. Bajo esta concepción, la sociedad es capaz de transformar al individuo por medio de la crianza y la construcción de instituciones.

⁴ Atribuida al pensamiento de René Descartes. Bajo esta, existe una diferencia entre mente y cuerpo, pues la primera es indivisible y es capaz de razonar y elegir libremente, mientras que la máquina o cuerpo está lleno de procesos mecánicos, rígidos y dependientes de las lógicas biológicas y naturales. Si la máquina actúa de manera poco racional, entonces es culpa de aquel espíritu que la dirige y no de carencias o falencias de la misma máquina.

En resumen, la toma de decisiones es un proceso complejo y multifacético que involucra factores neurológicos, biológicos, conscientes, inconscientes, sociales y culturales, todos interactuando simultáneamente.

Teoría prospectiva

La *teoría prospectiva* (o *teoría de las perspectivas*), desarrollada por Daniel Kahneman y Amos Tversky, constituye una base teórica sólida para entender cómo las personas realmente toman decisiones bajo incertidumbre⁵, en contraste con lo que predicen los modelos de racionalidad clásica.

En efecto, esta teoría difiere de la *teoría de la utilidad esperada*, que es el enfoque clásico de la economía, en lo que la toma de decisiones de las personas en entornos de incertidumbre, refiere. Destacan tres elementos clave que la teoría prospectiva utiliza para modelar el comportamiento humano:

1. **Punto de referencia:** A diferencia de la teoría de la utilidad esperada, que asume que la satisfacción o "utilidad" de una persona proviene de su nivel total de riqueza, la teoría prospectiva postula que las personas evalúan sus decisiones en términos de cambios respecto a un punto de referencia (por ejemplo, su situación actual). Esto significa que lo que importa no es cuánto dinero tienes en total, sino si experimentas una ganancia o una pérdida relativa a tu estado inicial.
2. **Aversión a la pérdida:** En la teoría prospectiva, la "función de valor" indica que las pérdidas se sienten más intensamente que las ganancias equivalentes. En otras palabras, perder \$100 causa más desagrado que el placer que se obtiene al ganar esa misma cantidad. Este fenómeno se llama *aversión a la pérdida*, y hace que las personas prefieran evitar pérdidas más que buscar ganancias.
3. **Ponderaciones de decisión:** En lugar de tratar las probabilidades objetivas de manera directa, la teoría prospectiva sugiere que las personas tienden a dar más o menos peso a ciertos eventos según la percepción de sus probabilidades, lo cual influye en sus

⁵ La incertidumbre es un aspecto inevitable de la condición humana. Muchas decisiones se basan sobre creencias, sobre la verosimilitud de los hechos de dudosa certidumbre como la culpa de un acusado, el resultado de una elección, el valor futuro del dólar, el resultado de una operación quirúrgica, la elección de una escuela para los hijos, entre otros. El hombre no puede calcular, en muchos casos, formalmente las probabilidades y debe conformarse con su juicio intuitivo; pero este a menudo puede llevarle a errores y son precisamente estos errores los que es conveniente conocer para poder evitarlos (Cortada De Kohan & Macbeth, 2018).

decisiones. Esto significa que eventos poco probables pueden parecer más importantes o viceversa, lo que afecta las decisiones de manera distinta a lo que propondría la teoría de la utilidad esperada.

En conjunto, estos tres supuestos permiten a la teoría prospectiva ofrecer un modelo más realista de cómo las personas realmente valoran las opciones cuando enfrentan riesgos, mostrando comportamientos que se desvían de la racionalidad tradicional al momento de decidir. (Thaler, 2018)

Heurísticas para decidir

Nuestro cerebro enfrenta la enorme cantidad de información que recibimos cada segundo: alrededor de 11 millones de bits. Sin embargo, nuestra mente consciente solo puede procesar 50 bits por segundo, lo que implica una gran limitación en nuestra capacidad de atención y análisis detallado de todo lo que ocurre a nuestro alrededor. Esta diferencia obliga a nuestra mente a priorizar ciertos datos y descartar otros. (Cerezo Prieto, 2016)

Para manejar este exceso, recurrimos a atajos mentales o heurísticas, que nos ayudan a seleccionar rápidamente lo que parece relevante y a ignorar lo rutinario o irrelevante. Aunque estos mecanismos son fundamentales para simplificar la toma de decisiones y permitirnos funcionar de manera eficiente, también pueden conducir a errores, ya que nuestras elecciones pueden no ser siempre las más objetivas o precisas.

En efecto, las personas suelen recurrir a heurísticas, es decir, atajos mentales que han sido moldeados tanto por la evolución como por las influencias sociales. Estas son herramientas útiles para simplificar decisiones en ciertas situaciones, pero también pueden conducir a elecciones equivocadas cuando no se aplican adecuadamente al contexto. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

Estos atajos han sido diseñados para simplificar la toma de decisiones y reducir la incertidumbre. Al respecto, debe destacarse que permiten que las personas y sociedades enfrenten desafíos, léase, tomen decisiones, de manera más efectiva, manteniendo un equilibrio entre rapidez y precisión en sus elecciones.

Kahneman, et al (1982) estudiaron que nuestras heurísticas, o como ellos también les denominaron “reglas generales”, suelen ser una buena guía para decidir. Pero en algunos contextos fallan, lo que puede llevar a errores sistemáticos.

Sirva un ejemplo para mostrar lo explicado. La “heurística de familiaridad” explica la toma de decisiones por parte de las personas, basadas en lo que les resulta conocido o familiar. Se trata de un atajo mental que nos lleva a preferir opciones que hemos experimentado previamente o que nos resultan más fáciles de identificar, debido a la exposición repetida o la experiencia previa con ellas. Sin embargo, el uso de la heurística llevará a errores predecibles como la resistencia al cambio. Ciertamente es que las personas preferimos mantener lo que conocemos, incluso si existen opciones claramente superiores. Veamos una situación de la vida diaria a la que aplica la dinámica prenotada:

Usar un software antiguo y poco eficiente en lugar de aprender uno nuevo -por sentirnos más cómodos y familiarizados con este-, a pesar de que el nuevo ahorraría tiempo y esfuerzo a largo plazo. Como consecuencia, se pierde la oportunidad de mejorar por miedo o pereza a explorar lo desconocido.

Los sesgos y errores en la toma de decisiones

Como hemos visto, las heurísticas son, en esencia, atajos mentales que nos permiten tomar decisiones rápidas y eficientes, sin embargo, esta eficiencia tiene un costo: pueden simplificar en exceso la realidad y llevarnos a errores.

Imaginemos que cada mañana debemos decidir qué ruta tomar para dejar a tu hijo en su escuela y luego ir al trabajo. Has probado varias opciones, pero siempre terminas tomando la misma, incluso cuando parece haber tráfico o algún incidente en el camino. Es la que más conoces, la más presente en tu mente, la que la mayoría de veces te ha ahorrado tiempo, en comparación con las otras. Esta facilidad para recordar la ruta y sus beneficios la hace parecer la opción más viable. Consultas a tu hijo para que confirme tu elección inicial (la ruta habitual), y aun cuando te comenta que consultando el “waze” parece ser que hay una mejor ruta en términos de tiempo, tú le restas importancia a esa información, cayendo en el sesgo de confirmación.

Kahneman & Tversky (1982) mostraron que los errores de las personas no son aleatorios sino predecibles. Los economistas sabían, por supuesto, que la gente cometía errores, pero creían que ocurrían al azar, y así se cancelaban unos a otros, dejando intactas las predicciones basadas en el modelo del agente racional (Sunstein C. , 2019).

Los trabajos de los prenotados autores de la década del 70 del siglo pasado revelaron que, asociado al uso de heurísticas, nuestra toma de decisiones está comprometida por sesgos cognitivos.

Resulta interesante dar un vistazo a los dos tipos de sesgo que explica la autora Cerezo (2016) (desde luego existen otros):

- Enfoque en el corto plazo: Las personas tienden a dar más importancia a las consecuencias inmediatas de sus acciones que a las consecuencias futuras. Por ejemplo, aunque somos conscientes de los beneficios a largo plazo de segregar los residuos sólidos (como un planeta más habitable), muchas personas no lo hacen porque no perciben un impacto inmediato en sus vidas. Este comportamiento se relaciona con el sesgo del presente, un fenómeno de la economía del comportamiento que explica nuestra tendencia a priorizar las recompensas inmediatas sobre los beneficios futuros.
- Optimismo ilusorio: Las personas tienden a tener una visión distorsionada y optimista de sí mismas y de sus capacidades. Esto puede llevarlas a subestimar los riesgos o consecuencias de sus decisiones. Por ejemplo, alguien podría pensar: "No separar residuos no es tan grave porque otros lo harán", o "El impacto de no segregar no me afectará directamente". Este sesgo puede impedir que tomemos medidas responsables, incluso si somos conscientes de su importancia.

Sesgo de statu quo

El sesgo de statu quo se suele definir como la tendencia anómala de los individuos a favorecer la “inercia” en la toma de decisión, es decir, a mantener el estado de cosas referente (el statu quo) porque abandonarlo se percibe como una pérdida, y abstenerse de tomar decisiones que modifiquen dicho statu quo, esto último aun cuando la alternativa pueda representar un mejor resultado en términos objetivos. (Monroy, 2017)

El statu quo no solo es establecido por normas jurídicas, sino también por factores sociales y culturales que influyen en la vida cotidiana de las personas. Tradiciones, costumbres heredadas dentro de un grupo, hábitos familiares o regionales, y las decisiones o acciones de otros generan un estado de referencia que las personas perciben como normal o aceptado. Este entorno cultural y social crea una sensación de estabilidad que da forma al comportamiento individual. (Huh, Vosgerau, & Morewedge, 2014)

Dichos elementos sociales y culturales pueden ejercer una influencia implícita o indirecta sobre las decisiones individuales, actuando como un marco de referencia que guía o condiciona las elecciones. Al ser percibidos como “lo normal” o “lo esperado”, estos factores pueden sesgar las decisiones de las personas, llevándolas a conformarse con lo establecido sin cuestionarlo críticamente, incluso cuando existen alternativas más favorables.

Esta influencia del statu quo, generada por normas sociales, tradiciones y costumbres, se conecta directamente con el impacto que el contexto social tiene en las decisiones individuales. El contexto social en el que el individuo actúa influye drásticamente en su decisión. (World Bank, 2015)

Así pues, los individuos tienden a repetir ciertas tradiciones o costumbres familiares casi de forma automática, impulsados por la inercia y sin cuestionar su origen o propósito. En efecto, este comportamiento se da porque consideran que “es lo que hacen los demás”, replicando patrones de manera inconsciente. Estas prácticas, aunque aparentemente inocuas, pueden estar profundamente arraigadas en el tejido social y personal, funcionando como referencia de lo normal o aceptable.

Según algunos autores, estos hábitos forman parte del statu quo, un estado de cosas que los grupos e individuos suelen mantener con gran resistencia al cambio. Esta resistencia persiste incluso cuando las ventajas personales de continuar con tales comportamientos son cuestionables o inexistentes. En muchos casos, la fuerza del statu quo se explica por la comodidad que brinda la familiaridad, aun cuando esta implique costos o limitaciones claras para el bienestar individual. (Korobkin & Ullen, 2000)

Desde una perspectiva descriptiva, el reconocimiento de anomalías tales como el sesgo de statu quo puede incidir en el pronóstico de los comportamientos individuales y, por ende, en la efectividad de las políticas públicas, pero por el otro lado, y desde una perspectiva prescriptiva, el reconocimiento de tal anomalía puede suministrar una base para mejorar el diseño de la política en algunos contextos. (Monroy, 2017)

La literatura de la economía del comportamiento puede ser útil para que los responsables de instrumentar políticas públicas, anticipando estos comportamientos -impregnados de sesgos y errores-, puedan aprovecharlos para construir entornos favorables a las decisiones y diseñar opciones en las políticas que produzcan resultados que mejoren el bienestar de los individuos. Estamos hablando de una arquitectura para las decisiones en la que la autoridad tiene un papel

central en la creación de un ambiente que propicie mejores decisiones. Ésta no es una idea nueva, y Thaler & Sustein (2008) discuten a profundidad este tema y realizan propuestas más concretas de cómo, mediante acciones de política pública para inducir (nudge) ciertos comportamientos, se mejore el proceso de toma de decisiones de los individuos, de modo que se puedan obtener mejores resultados. (Villagómez, 2014)

Reconocer que en diversas situaciones los individuos poseen capacidades cognitivas limitadas, o bien obedecen a sesgos o respuestas simples o heurísticas en decisiones que los conducen a situaciones subóptimas, puede ser útil para el diseño de políticas públicas que favorezcan resultados adecuados y contribuyan a mejorar el bienestar de los individuos mediante una nueva arquitectura para incidir en la toma de decisiones. (Villagómez, 2014)

1.3. Arquitectura de Decisiones

Las decisiones que tomamos diariamente no se producen en un vacío, sino en un entorno repleto de estímulos que influyen en nuestras elecciones, muchas veces de manera inadvertida. Este entorno, compuesto por elementos como la información que recibimos, las opciones disponibles y la manera en que estas se presentan, configura lo que se denomina la arquitectura de las decisiones. Además, nuestras elecciones se nutren no solo de la información disponible, sino también de nuestra falta de racionalidad, ya que los sesgos y atajos mentales propios del sistema automático suelen determinar nuestras decisiones más de lo que somos conscientes.

Bases Cognitivas de la Arquitectura de Decisiones

Racionalidad limitada

Como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, la mente humana no es enteramente racional y, no siempre se cumplen las expectativas de aquellos -para el caso de la presente investigación, los gobiernos- que apelan, justamente, a la racionalidad humana para modificar un comportamiento no deseado. Los procesos inconscientes ocupan una gran parte del día a día (si no, eternizaríamos cada decisión que tomamos), y es por ello por lo que se debe incidir también en el sistema automático del cerebro -del que profundizaremos a continuación- cuando se quiere intervenir en el comportamiento de las personas. (Cerezo Prieto, 2016)

Ya desde 1955, el autor Simón (1955), en su artículo científico titulado *A behavioral model of rational choice*, proponía el concepto de racionalidad limitada, con el cual desafiaba el supuesto que la racionalidad humana está enraizada matemáticamente, y comprobaba que

esta es en realidad limitada, ya que nuestra capacidad de pensamiento y de disponibilidad de información es en sí acotado. Sobre esto último, ya habíamos citado líneas arriba Cerezo Prieto (2016), quien refiere que nuestro cerebro enfrenta la enorme cantidad de información que recibimos cada segundo: alrededor de 11 millones de bits, de los que nuestra mente consciente solo es capaz de procesar 50 bits por segundo.

Recepción de información

La información que recibimos está estructurada de forma intencional o, a veces accidental, dentro de la arquitectura de decisiones, ya que la manera en que se presenta influye directamente en nuestras decisiones.

Uno de los modelos más reconocidos en la psicología social que intenta dar respuesta a cómo recibimos e interiorizamos la información o cómo puede persuadir un mensaje es el modelo de probabilidad de elaboración de R. E. Petty y J.T. Cacioppo publicado a mediados de los años ochenta. (Cerezo Prieto, 2016)

Según este modelo, un mensaje puede generar un cambio de actitud en los humanos a través de dos rutas de procesamiento cognitivo: la ruta periférica y la ruta central. La ruta periférica requiere mucha menos atención al mensaje y se apoya en indicadores situacionales, mientras que, con la central, el mensaje recibe mayor interés, usamos más la racionalidad para evaluar los contenidos; en ella, la motivación y la capacidad analítica del receptor son fundamentales. (Cerezo Prieto, 2016)

En ese mismo orden de ideas, Kahneman distinguió en su producción académica dos sistemas de la mente:

- **Por un lado, el sistema reflexivo:** es lento y analítico, requiere de más tiempo para procesar la información. Es el que empleamos, por ejemplo, para hacer una cuenta matemática.
- **Por otro lado, el sistema automático:** lo empleamos para realizar tareas inconscientes, es rápido. Por ejemplo, es el que empleamos para dar la luz de una habitación o para determinar si algo está cerca o lejos. En esta fase procesamos la información que proviene de nuestros sentidos y hacemos una valoración no consciente del estímulo.

Desde que recibimos un estímulo o información, en base a los dos sistemas descritos previamente, el ser humano puede seguir dos procesos. Uno rápido y no racional, no consciente, recurriendo al sistema automático; y otro lento, en el que actuamos conscientemente usando la razón y la lógica.

Es importante remarcar que el sistema automático es tan, o incluso más importante en nuestras vidas que el reflexivo. Nuestro instinto es el que nos ha llevado a la perpetuación como especie. A pesar de la distinción entre los dos sistemas, estos no son independientes. Cuando el sistema automático está en apuros o encuentra una dificultad en su proceder, llama al sistema reflexivo. (Cerezo Prieto, 2016)

Impactar una mente no enteramente racional y rápida

La nueva forma de diseño de instrumentos del gobierno se basa en estudios empíricos que muestran cómo se comportan las personas bajo diferentes circunstancias, a partir de sus reacciones inconscientes y no a cómo responden conscientemente ante incentivos económicos.

Al intentar estudiar la lógica inconsciente de la decisión y la acción de las personas, la clave es comprender que la afectación al comportamiento no puede lograrse exclusivamente con instrumentos dirigidos a la parte consciente o racional. Comprender a los seres humanos, a lo que hacen y deciden, implica ser capaz de vislumbrar cómo sus decisiones y acciones son un claroscuro de racionalidad e irracionalidad.

Se hace necesario encontrar y diseñar nuevos instrumentos que sean capaces de impactar ese lado irracional con el fin de impulsar a los individuos a tomar mejores decisiones, así no sean éstas enteramente conscientes. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

La arquitectura de las decisiones, fuente del nudge

Los enfoques tradicionales de políticas públicas buscaban influir en el comportamiento humano apelando al sistema reflexivo, es decir, a decisiones conscientes, analíticas y deliberadas. En contraste, los *nudges* o empujones conductuales se centran en modificar el entorno o contexto donde opera el sistema automático, que actúa de forma rápida, inconsciente y basada en atajos mentales y sesgos cognitivos. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

El nudge se sirve de la arquitectura de las decisiones para que los individuos opten por las alternativas que sean más favorables para su bienestar. Por lo tanto, los arquitectos de

decisiones son aquellos que tienen la responsabilidad de organizar el contexto en el que las personas eligen. Esta configuración del ambiente en el que las personas pueden decidir de forma libre busca que la atención de los individuos se oriente hacia cierta dirección y de esta manera lograr que tomen mejores decisiones que se reflejen en su salud y bienestar en general. Aquellos que diseñan las políticas deben tener presentes las limitaciones cognitivas de las personas, las heurísticas y atajos en la mente de las personas para poder diseñar los nudges adecuados. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

En palabras de la autora Cerezo Prieto (2016), la arquitectura de la decisión es el diseño de las diferentes opciones que se presentan a un grupo. Los arquitectos de elección, por tanto, son aquellos responsables de llevar a cabo esta tarea, de organizar los contextos de decisión. Además, ayudan a corregir los sesgos que, en ocasiones, nos hacen actuar de forma nociva sobre nuestro bienestar, dejando siempre la última decisión a las personas, dándoles libertad de decisión.

Los arquitectos de decisión y sus principios

Los arquitectos de la decisión sostienen sus diseños basándose en el paternalismo libertario (Cerezo Prieto, 2016). Utilizan seis principios para desarrollar sus intervenciones - nudges-:

- 1) **Incentivos.** La oferta y demanda del libre mercado usualmente le presenta un complejo sistema de incentivos a las personas. Desde el análisis conductual, las personas pueden subestimar o sobreestimar los incentivos que el mercado les presenta tomando malas decisiones, así que los arquitectos de decisiones deben ser capaces de dirigir la atención de los individuos hacia los incentivos correctos.
- 2) **Mapas mentales.** Las personas suelen tomar decisiones frente a escenarios adversos. Un sistema de arquitectura de decisión sería capaz de ayudar a las personas a trasladar las opciones a unidades de medida, mapas o patrones que sean más comprensibles para ellas. Las personas ahorrarían más para su pensión si se les ayuda a imaginarse –de manera más concreta– cómo serán físicamente (y qué dolencias físicas podrían probablemente tener) cuando tengan 70 años.
- 3) **Defaults.** Son posiciones iniciales en las cuales no es necesario que las personas realicen una acción para llegar a ésta. Apuestan por utilizar el fuerte poder de la inercia sobre el

comportamiento a favor de una decisión benéfica; aquellos que no estén conformes con esta posición inicial tienen la libertad de cambiarla. En este principio es necesario decidir si se cambia o se mantiene esta posición inicial; nadie se exenta de tomar una decisión. Por ejemplo, que todos los trabajadores al entrar a trabajar tengan por defecto el mismo sistema de pensión y aquel que lo prefiera puede cambiarlo; o hacer de la donación de órganos el default; y si la persona no quiere ser donadora, debe solicitar ser sacada del sistema (al revés de como hoy día en muchos países se asume debe ser esta decisión).

- 4) **Retroalimentación.** Consiste en proveer a las personas de información sobre las implicaciones de sus decisiones. Estos mecanismos proporcionan información al individuo cuando está actuando de manera correcta o incorrecta, o cuándo está a punto de tomar una mala decisión. En San Marcos, California, se implementó un sistema de retroalimentación visual para fomentar el uso de energía de manera responsable. En él, los hogares reciben dibujos de caras felices o tristes dependiendo de su nivel de consumo.
- 5) **Expectativa de error.** El sistema de nudges debe prever los errores que las personas podrían cometer. Tanto el metro de París como los estacionamientos públicos en Chicago han implementado sistemas en los que no importa de qué manera se inserte el boleto o la tarjeta de crédito, ésta siempre será correcta.
- 6) **Estructura de decisiones complejas.** Conforme las opciones se vuelven más numerosas y complejas, las personas requieren de una estructura que les ayude a ordenar sus preferencias y que sirva como un filtro de sus necesidades. Los buscadores en Internet son un ejemplo, en los que se sugieren páginas de acuerdo a búsquedas anteriores. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

A modo de conclusión de este capítulo podemos suscribir las palabras de Arellano y Barreto (2016) sobre el objeto de la arquitectura de decisión; este es aprovechar en pro del bienestar de las personas; las fuerzas conscientes e inconscientes que nuestros cerebros han constituido biológica y socialmente para actuar con velocidad en un mundo de mucha información, intrincado, pero que también pueden traicionarnos y hacernos actuar inadvertidamente en formas irracionales o perniciosas para nosotros mismos.

1.4. Paternalismo Libertario

Ariely (2010), denomina como irracional al comportamiento individual que no esté perfectamente alineado con el resultado social óptimo. Propone condicionar el comportamiento de toma de decisiones tal que se puedan alinear a los intereses del individuo con los de la sociedad, optimizando así el beneficio social.

El gobierno siempre ha utilizado herramientas para afectar o modificar el comportamiento de las personas: a través de impuestos, legislaciones, regulaciones, señalizaciones o amenazas y castigos. Muchos de estos instrumentos en la práctica asumen que las personas son, en cierto sentido, racionales, y que usando la razón el convencimiento directo, ayudando a la persona a que calcule las consecuencias de sus actos, se alcanzará un objetivo complejo: que las personas cambien estructuralmente su comportamiento. Muchos de estos instrumentos confían tanto en la racionalidad de las personas que se asume que cuando no se logra el cambio de comportamiento deseado es porque dichas personas que no cambiaron son, francamente, irracionales (y deberán sufrir las consecuencias, que pueden ir desde la pérdida de beneficios hasta la libertad). (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

Por definición, el “paternalismo” implica que en ciertas situaciones algunos individuos saben mejor que otros qué decisión mejorará la situación de estos últimos, es decir, el paternalismo asume que existen personas que no están en una buena posición para elegir bien para “sí mismos”, en comparación con la posición en la que se encuentran “otros”. (Calabresi & Melamed, 2011)

Una medida, para considerarse auténticamente paternalista, debe propender por el bienestar, la felicidad o la mejor satisfacción de los intereses y de los valores que le convienen al individuo que es coaccionado por la misma medida.

Precisamente, la definición de paternalismo que propone Dworkin en su trabajo es: “(...) la interferencia en la libertad de una persona justificada por razones que se refieren exclusivamente al bienestar, al bien, a la felicidad, a las necesidades, a los intereses o a los valores de la persona coaccionada”. (Dworkin, 1990)

La crítica recurrente a las medidas paternalistas es que estas tienden a coaccionar, prohibir y restringir la autonomía individual, incluso cuando la decisión que se restringe afecta exclusivamente al mismo individuo. (Monroy, 2017)

En casos como el consumo de sustancias adictivas, mientras los paternalistas “duros” tenderán a apoyar medidas prohibitivas o restrictivas de la decisión, en el mismo caso, los libertarios tenderán a defender con vehemencia la autonomía individual, y que a través de ella los mismos individuos autorregulen su comportamiento. (Monroy, 2017)

El paternalismo y la filosofía libertaria se conciben como posiciones inicialmente antagónicas entre sí. Es en este contexto en el que “paternalismo suave” se presenta como una tercera vía, una alternativa de conciliación entre estos dos extremos. En concreto, el “paternalismo suave” y las políticas que de este se derivan, se consideran en todo caso “paternalistas”, en la medida que “[...] intentan influir en las decisiones [individuales] de manera que quienes deciden salgan beneficiados a juicio de ellos mismos [...] [es decir, se pretende orientar a las personas] en direcciones que mejorarán sus vidas”. (Thaler & Sunstein, 2008)

El paternalismo suave”, se considera en todo caso “suave”, en oposición al paternalismo “duro”, por cuanto no pretende proscribir ni coaccionar ningún curso de acción individual en específico; por el contrario, supone que “[...] las personas deben tener la libertad de desvincularse de las medidas [paternalistas] preestablecidas si es que así deciden hacerlo”. (Sunstein & Thaler, 2003)

Las alternativas de intervención surgen desde dos nociones antagónicas que en conjunto construyen el concepto de “paternalismo suave”: el paternalismo “duro” por un lado y la filosofía liberal por el otro.

La mayor objeción al paternalismo duro se origina en el pensamiento utilitarista y liberal clásico, según el cual es éticamente inadmisibles que “otros” definan un objetivo de orden normativo-valorativo al cual debe apuntar necesariamente el individuo, por el contrario, lo que se argumenta es que no pueden ser “los otros”, sino que es el mismo individuo, quien se erige como el mejor evaluador acerca de lo que significa su propio bienestar o felicidad (Mill, 1980).

Desde la perspectiva liberal clásica, algunas de las objeciones al paternalismo suave y a la utilización de nudges por parte del Estado se basan en que estos funcionan como “manipuladores ocultos”. (Monroy, 2017)

También se objeta que el paternalismo suave sugiere que el comportamiento “anómalo” no debería ser corregido por el Estado, por el contrario, parece que conviene más que se

profundice dicha forma “sesgada” de pensar, pues con ello el Estado podría conseguir más fácilmente sus objetivos. (Monroy, 2017)

Un liberal clásico defenderá la tesis de que “los otros”, léase “el Estado”, no puede decidir “nada”, y que debe permitirse que el individuo decida “todo”.

¿Cómo sería la carta de un restaurante de un liberal clásico si, según él, la carta no puede poner ningún plato en primer lugar porque quizá esta primera opción (por llamativa) tienda a actuar como un nudge? En muchos casos, cuando “otros”, verbigracia el Estado, no hacen “nada” respecto de la decisión individual, y por tanto pretenden que el individuo decida “todo”, incluso en ese caso se pueden estar dando nudges. Entonces, aun cuando el Estado no decide “nada”, puede estar dando nudges, entonces no darlos es a veces una opción inevitable. (Monroy, 2017)

La lógica de los nudges ha sido defendida como un paternalismo libertario: una intervención que deja a las personas la libertad de su decisión, pero siendo una decisión afectada por el estado para permitir al individuo superar sus limitaciones inconscientes. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

El paternalismo libertario es la corriente que enmarca a los nudges; algunas críticas han surgido por ser considerado un oxímoron. Al respecto, es claro que el gobierno debe intervenir cuando el ciudadano no es capaz de llevar a cabo una elección para su propio beneficio. Siguiendo esta lógica, la intervención se justifica una vez que las opciones pueden ser fáciles de evitar ya que de esta manera no se restringe la libertad individual a la vez los costos gubernamentales se reducen considerablemente. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

En las sociedades democráticas, el Estado o los poderes públicos tienen un papel determinante a la hora de gestionar y controlar el comportamiento de los ciudadanos, desde poner multas de tráfico a aquellos que infrinjan la ley hasta velar por la limpieza en las calles-. ¿Podría el estado incidir sobre nuestro sistema automático para favorecer unas decisiones más sostenibles? El Estado, por su propio carácter paternalista, siempre ha empleado herramientas para modificar el comportamiento de los ciudadanos, bien mediante leyes, decretos, impuestos, multas, recompensas o amenazas. A raíz de las investigaciones sobre la economía conductual, han aparecido nuevos mecanismos para conseguir sus objetivos más allá de los tradicionales. (Cerezo Prieto, 2016)

El paternalismo libertario defiende que el estado puede ayudar a los ciudadanos a tomar decisiones sin poner en juego su libertad de elección, dejándoles actuar de forma autónoma (no se impone una conducta sobre otra). Es paternalista porque auxilia o da un toque en aquellas situaciones en las que el sistema automático de los ciudadanos está limitado, y es libertario porque no prohíbe, coacciona o impone una opción- (Cerezo Prieto, 2016)

Finalmente, es importante destacar que no serán siempre los instrumentos racionalizadores los que apoyen en la corrección de las heurísticas, sino tal vez otro tipo de instrumentos, más humildes y pequeños: los “empujoncitos”. Nudges, en inglés, son ligeros codazos, pequeños empujones, donde actores como el gobierno, basados en un “paternalismo libertario”, dejen la decisión última a las propias personas, pero ayudándoles a descubrir y corregir (así sea inconscientemente) esas heurísticas que a veces las hacen actuar en contra de su propio bienestar. Es libertario porque se asume que la libertad de las personas es, en última instancia, fundamental y que ningún gobierno puede legítimamente definir lo que sus ciudadanos consideran correcto o adecuado de hacer. Y es paternalista porque, comprendiendo las limitaciones y lógicas neurobiológicas y sociales del comportamiento, se puede auxiliar a los seres humanos a que corrijan los errores más comunes que sus sistemas automáticos de respuesta están acostumbrados a construir como reacciones automáticas o semiautomáticas. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

1.5. Nudge

El análisis teórico que hemos desarrollado en los apartados previos nos ha llevado a explorar conceptos clave que subyacen en la Economía del Comportamiento: los sesgos y errores sistemáticos en la toma de decisiones, la importancia de la arquitectura de decisiones y el rol del paternalismo libertario. Cada uno de estos conceptos permite comprender cómo las personas no siempre actúan de manera racional, cómo el entorno puede influir en sus elecciones y cómo se pueden diseñar intervenciones que respeten la libertad de elección, al tiempo que orienten hacia decisiones más beneficiosas.

En este contexto, el concepto de "nudge" (traducido como "empujón") emerge como una de las herramientas más importantes para aplicar estas ideas. El término, introducido por Thaler, Sunstein & Cass (2008) en su influyente obra, ha sido objeto de múltiples interpretaciones y adaptaciones en la literatura académica y en la práctica. Por ello, en este apartado nos enfocaremos exclusivamente en presentar las distintas definiciones del término

propuestas por diversos autores, con el fin de establecer una base conceptual sólida que sustente el desarrollo de esta investigación.

- Arellano & Barreto Pérez (2016): Un nudge es cualquier estrategia usada por los arquitectos de decisiones para modificar el comportamiento de las personas de manera predecible, no agresiva, sin prohibir ninguna de las opciones ni cambiando de manera significativa sus incentivos económicos. Para que un nudge pueda serlo debe preservar la capacidad de elegir del individuo, por lo tanto, los impuestos, subsidios o sanciones no pueden ser considerados nudges.

El nudge reconoce dos sistemas en la mente humana: el sistema reflexivo y el sistema automático. El primero es aquel que utilizamos para llevar a cabo una tarea de manera consciente, que requiere de mayor análisis y esfuerzo. El consciente es un recurso escaso que el cerebro “conecta” sólo cuando es necesario, ante su lentitud y su parsimonia. En cambio, el sistema automático es aquel que lleva a cabo tareas de manera inconsciente como los sesgos y atajos descritos anteriormente; es sumamente veloz, efectivo, aunque la persona difícilmente tiene control de este sistema al ser sustantivamente inconsciente. (Arellano Gault & Barreto Pérez, 2016)

- Monroy (2017): Se ha acuñado el término nudge para referirse a las medidas, incluso gubernamentales, que se alinean con el “paternalismo suave”. Un nudge consiste en estructurar el contexto, el marco, las opciones, y la denominada “arquitectura de la decisión”, con el fin de “empujar” a las personas hacia una dirección que es ex ante predecible, que mejore su propio bienestar, pero sin proscribir ni ordenar autoritariamente ninguna opción en particular y siendo siempre posible que la persona se desvincule o evite fácilmente la medida si es que así lo desea.

- Banco Mundial: Un nudge puede definirse como “Una política dirigida a modificar un comportamiento [anómalo] pero sin modificar el conjunto de opciones de decisión. Tal política no prohíbe, penaliza o premia ninguna opción en particular. En su lugar, guía a las personas hacia una elección en particular cambiando la opción por defecto, la descripción o el punto de referencia”. (World Bank, 2015)

- Thaler & Sunstein (2008): Un “nudge”, de acuerdo a los autores, se define como: Cualquier aspecto de la arquitectura de elección (choice architecture) que altera el comportamiento de las personas de una manera predecible sin prohibir ninguna opción o cambiar significativamente sus incentivos económicos. Para contar como un simple empujón,

la intervención debe ser fácil y barata de evitar. Los empujones no son mandatos. Poner la fruta en el nivel de los ojos cuenta como un empujoncito. Prohibir la comida chatarra no (Thaler & Sunstein, 2008).

- Cerezo (2016): El green nudge es toda aquella herramienta nudge que intenta orientar el comportamiento de los ciudadanos en beneficio del medio ambiente. Aunque no son milagrosas, estas estrategias son valiosas cuando se emplean en conjunto con otro tipo de instrumentos.

1.6. Ejemplos reales del uso del nudge

Italia

En cuanto a energía, Italia mejoró la eficiencia energética en los hogares a través de un mejor uso de la información de consumo, utilizando medios para retroalimentar esta información como medidores inteligentes y aplicaciones de teléfonos. La información incluida en la retroalimentación remarca la evolución del consumo energético en términos de costo, no de energía, con respecto a meses anteriores y se ve reflejada en sus facturas mensuales.

Aeropuerto Schiphol, Ámsterdam - Países Bajos

Este nudge consistió en colocar una pequeña imagen de una mosca negra dentro de los urinarios masculinos. La idea era sencilla: los usuarios, de manera instintiva, tendían a dirigir su flujo hacia la mosca, lo que ayudó a reducir significativamente las salpicaduras y, en consecuencia, a mantener más limpio el área de los baños.

Funcionó por algunas razones; atracción visual: a) el diseño aprovecha la tendencia humana a fijar la atención en puntos específicos; b) sin necesidad de instrucciones explícitas, este estímulo visual fomenta el comportamiento deseado (menor suciedad en los baños); y, c) se trata de una intervención económica que logró cambios significativos en el comportamiento.

Este caso es un ejemplo clásico de cómo los nudges, diseñados bajo principios de la economía del comportamiento, pueden mejorar espacios públicos de manera sutil pero efectiva.

Texas – Estados Unidos

El caso “Don’t Mess with Texas” es un ejemplo icónico de cómo una campaña publicitaria puede influir significativamente en el comportamiento de las personas. Esta frase

surgió en los años 80 como parte de una iniciativa del Departamento de Transporte de Texas para reducir los niveles de basura en las carreteras estatales.

En la década de 1980, Texas enfrentaba un grave problema de contaminación por desechos arrojados en las vías públicas. Las campañas anteriores, centradas en mensajes convencionales de conciencia ambiental, no lograban impactar a su audiencia principal: hombres jóvenes de entre 18 y 35 años, quienes eran los principales responsables de este comportamiento.

Para abordar este problema, el gobierno lanzó la campaña "Don't Mess with Texas" en 1985. En lugar de enfocarse en argumentos éticos o ambientales, apelaron al orgullo texano, vinculando el mensaje con valores culturales como la fortaleza, el respeto y el patriotismo local. Utilizaron a figuras prominentes, como músicos y deportistas famosos de Texas, para difundir el mensaje en anuncios de televisión y eventos públicos.

La campaña fue un éxito rotundo. En pocos años, la cantidad de basura arrojada en las carreteras disminuyó drásticamente, con una reducción del 72 % entre 1986 y 1990. Además, el lema "Don't Mess with Texas" trascendió su propósito inicial y se convirtió en un emblema de orgullo cultural, reconocido incluso a nivel nacional.

Belén – Costa Rica

Aplicando los hallazgos en el tema de las normas sociales, para promover la conservación del agua en Belén, Costa Rica, la compañía del agua añadió en sus facturas una comparación de su consumo contra el de su vecino y les mostraba una calcomanía de “cara feliz” si su consumo había sido menor al de su vecino; eso fomentó el cuidado del agua.

Santiago de Chile – Chile

Por otro lado, en Chile, se identificó que las facturas de electricidad de los 35 proveedores en este sector presentan información asimétrica y limitada; aplicaron estas ideas en rediseñar una factura de electricidad mejorando la estructura en cómo la información es presentada para un mejor entendimiento de los consumidores. Entre las mejoras al diseño se resaltan el uso de un lenguaje sencillo, proporcionar definiciones y términos, presentar la información en forma jerárquica y por orden de relevancia, información detallada sobre métodos de pagos y los diferentes cargos aplicados en el monto total, entre otros.

Perú

I.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) detectó una baja tasa de respuesta a los traslados de denuncias ambientales realizadas por referida entidad a otras entidades públicas. Los números eran inobjetable: 36% de tasa de respuesta y 71 días hábiles para la atención de la denuncia.

El OEFA determinó que la baja tasa de respuesta y el excesivo plazo que tomaban aquellas que respondían obedecía a las siguientes lógicas; - Norma social: “Nadie responde a estos documentos”; - Distracción: “No es importante”; - Relevo: “Tengo otras cosas que hacer”; Statu quo: “Esto nunca va a cambiar”.

La estrategia utilizada para alcanzar los resultados prenotados consistió en modificar la comunicación en la que el SINADA (Sistema Nacional de Denuncias Ambientales) derivaba la denuncia a la EFA (Entidades de Fiscalización Ambiental) de ámbito nacional para su atención respectiva:

1. Make it relevant: llamando la atención de las EFA. Para el diseño de la comunicación se optó por el uso de herramientas visuales que permitan llamar la atención desde la etapa de recepción. Los cambios fueron:

Resaltar que la comunicación se trata de una “Denuncia ambiental”.

El cuerpo del documento, antes formado por párrafos de contenido legal, se dividió en cuadrantes que explican brevemente la denuncia ambiental derivada y la normativa expresada de forma puntual.

Se incluyó información al reverso sobre el flujo de proceso y textos explicativos que antes iban en la primera cara del documento.

2. Make it attractive: motivación con información de sus pares y retroalimentación.

El diseño de la nueva comunicación, complementó la información con lo siguiente:

Retroalimentación para que conozcan su desempeño: incluyendo una gráfica donde se muestra el porcentaje de respuesta de todas las denuncias en los últimos doce (12) meses,

ello acompañado de un elemento visual (pulgar arriba en caso de estar al 100% y pulgar abajo en caso no).

Información de sus pares: se agrega un comparativo realizado mediante gráfica de barras respecto al desempeño de la EFA versus otras EFA similares, con la intención de que puedan equiparar su comportamiento con sus pares.

3. Make it easy: el formulario de respuesta rápida para facilitar el proceso de respuesta al SINADA, se planteó el Formulario de Respuesta a Requerimientos de Información.

El diseño de este documento responde a una secuencia lógica de preguntas y respuestas que conducen al funcionario/a hacia los pasos que debe realizar para dar respuesta y atender la denuncia ambiental (Cuellar Mendoza, y otros, 2020).

Los resultados fueron muy positivos. De 36%, la tasa de respuesta incremento a 86%. Por otro lado, el tiempo promedio de respuesta se redujo de 71 a 22 días hábiles.

II.

En el 2018 se diseñó y distribuyó a los administrados una encuesta que contenía un extenso cuestionario, para recolectar información técnica, económica, legal y ambiental de las prácticas ambientales que estaban desarrollando. Esta información se emplearía en la elaboración de un Registro de Buenas Prácticas Ambientales (RBPA), al existir la necesidad de impulsar mejoras a la regulación del esquema actual de otorgamiento de incentivos, para lo cual se precisa contar con información de los administrados a fin de reorientar el régimen de incentivos. En este contexto, en el 2018 se remitieron 1,100 cartas a administrados solicitando información sobre sus buenas prácticas ambientales. Sin embargo, solo se obtuvo una respuesta de 64, es decir un 5.8% de participación.

Se identificaron tres posibles hipótesis en las conductas de los administrados, que explicarían la baja tasa de respuesta obtenida:

- i. El cuestionario fue remitido por la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos (DFAI), área encargada de conducir el Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS) contra los administrados, lo que habría generado un escenario de desconfianza en ellos, por el riesgo de brindar información que evidencie incumplimientos a la normativa ambiental (compromisos y/o obligaciones

ambientales) como consecuencia de la implementación de una práctica ambientalmente deseable.

- ii. Los administrados interesados tenían poca información sobre la finalidad que el OEFA perseguía.
- iii. Las personas que recibieron la comunicación no eran las idóneas para tomar la decisión y/o no contaban con la información necesaria para completar el formulario.

Considerando que era necesario contrarrestar la baja tasa de respuesta, se trabajó en un rediseño de la carta con la finalidad de volverla a remitir y obtener una mejor tasa de respuesta, y con ello mayor información sobre buenas prácticas ambientales. Los principios aplicados fueron

- Escasez: al implementar fechas límites para acceder a la constancia, se generaría urgencia para completar el registro.
 - Recarga cognitiva: el nuevo cuestionario era simple y breve.
 - Incentivo de reconocimiento: el ofrecer las constancias de Buen Colaborador con el Estado podría generar un mayor índice de respuesta.
- ### 3.2 Criterios de implementación
- Se consideró a todas las personas naturales y jurídicas bajo la competencia del OEFA.
 - El contenido de la comunicación fue detallado y generador de confianza.
 - Se precisó un incentivo: inclusión en un grupo consultivo.
 - Información clara y anticipada, mostrando los datos que se solicitan en un formulario sencillo, con el link de acceso adjunto.

Los resultados obtenidos reflejan un incremento de hasta 86 nuevas prácticas (32.3% en comparación con el 2018). (Landa Sotomayor & Martínez Polo, 2020)

1.7. Segregación de Residuos Sólidos Domiciliarios

La gestión adecuada de los residuos sólidos domiciliarios es un desafío crítico en la búsqueda de un desarrollo sostenible y de ciudades más limpias y saludables. En el ámbito urbano, la segregación en origen juega un papel fundamental, permitiendo separar los residuos

según su tipo y características para facilitar su reciclaje o tratamiento. Este proceso, además de reducir la cantidad de residuos que terminan en los vertederos, contribuye a la conservación de recursos naturales, la disminución de la contaminación y la generación de oportunidades económicas a través de cadenas de valor sostenibles.

Ante el inminente incremento en la producción de residuos sólidos debido al aumento del consumo humano, resulta imperativo fortalecer la gestión de estos para propiciar su aprovechamiento en pro del medio ambiente. (Huasasquiche-Abregú & Medina-Sotelo) Dicha gestión debe comenzar por identificar claramente que es un residuo sólido.

En general, son todos los materiales orgánicos e inorgánicos que se recuperan de la actividad doméstica, así también de la actividad comercial y/o industrial (Saueressig, Sellitto, & Kadel Jr). Son considerados insumos para otras industrias, constituyéndose como materia prima. (MINAM)

A nivel domiciliario, se trata de cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, de origen domiciliario, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final.

La composición de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Yanahuara ha sido detallada en el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos – 2019, elaborado por dicha entidad.

Tabla 1

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos – 2019 titulada “Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios”

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN							TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg		
1. Residuos aprovechables								129.29	86.22%
1.1. Residuos Orgánicos								65.04	43.37%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	13.35	12.20	10.25	8.20	4.94	5.15	6.15	60.24	40.17%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.68	0.50	0.25	0.15	1.00	0.55	0.45	3.58	2.39%
Otros orgánicos (estércol de animales menores, huesos y similares)	0.35	0.25	0.15	0.10		0.17	0.20	1.22	0.81%
1.2. Residuos Inorgánicos								64.25	42.84%
1.2.1. Papel								13.39	8.93%
Blanco	0.40	0.75	0.25	1.35	0.64	1.05	0.50	4.94	3.29%
Periférico	0.40	0.55	0.17	1.25	0.78	1.50	1.00	5.65	3.77%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.15	1.25	1.05	0.15	0.10	0.10		2.80	1.87%
1.2.2. Cartón								8.98	5.99%
Blanco (liso y cartulina)	0.05		0.14	0.15	0.14	0.60	0.35	1.43	0.95%
Marrón (Corrugado)	0.60	0.35	0.75	0.25	1.15	0.35	1.05	4.50	3.00%
Mixto (lapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.75	1.15		1.15				3.05	2.03%
1.2.3. Vidrio								7.38	4.92%
Transparente	0.90	1.00	0.80	0.15	0.25	0.98		4.08	2.72%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	0.60	0.20		0.90	0.15		1.15	3.00	2.00%
Otros (vidrio de ventana)	0.30							0.30	0.20%
1.2.4. Plástico								27.79	18.53%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (acelle y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	0.95	1.75	1.90	2.70	1.80	2.00	1.48	12.58	8.39%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.20	0.95	1.20	1.35	0.45	0.76	0.78	5.69	3.79%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.30	0.80	0.90	0.75	1.15	1.10	0.94	5.94	3.96%
PP-polipropileno (5) (baldes, finas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapas)	0.18	0.35	0.15	0.25		0.10		1.03	0.69%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinias de CDs, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavajilla)	0.35	0.15	0.25	0.30	0.35	0.25	0.15	1.80	1.20%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)			0.15	0.45		0.15		0.75	0.50%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)								0.00	0.00%
1.2.6. Metales								6.71	4.47%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)		0.85	0.60	1.68	0.50	0.18	1.25	5.06	3.37%
Acero								0.00	0.00%
Aluminio	0.45	0.20		0.35	0.15		0.15	1.30	0.87%
Otros Metales								0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.40		0.10	0.20	0.10		0.15	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	0.30		0.15					0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables								20.67	13.78%
Bolsas plásticas de un solo uso	0.35	0.44	0.20	0.23	0.25	1.13	0.68	3.28	2.19%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	0.38	1.85	0.80	1.10	0.98	0.88	0.55	6.54	4.36%
Pilas		0.25	0.15			0.45		0.85	0.57%
Tecnopor (poliestireno expandido)		0.35	0.10	0.15		0.15	0.28	1.03	0.69%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.38	0.15	0.10	0.15	0.10	0.18	0.15	1.21	0.81%
Restos de medicamentos	0.10		0.25			0.10		0.45	0.30%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.30	0.55	1.25	0.45	0.86	0.50	0.35	4.26	2.84%
Otros residuos no categorizados	0.25		2.30	0.20	0.15		0.15	3.05	2.03%
TOTAL	23.42	26.84	24.51	24.11	15.99	18.38	18.11	149.96	100.00%

Nota: Tabla tomada del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos – 2019 elaborado por la Municipalidad Distrital de Yanahuara

Dicho lo anterior, corresponde que nos preguntemos ¿Qué se entiende por segregación de residuos sólidos domiciliarios?

Separar y entregar los residuos sólidos de origen domiciliario, debidamente clasificados para facilitar su aprovechamiento.

1.8. Legislación en materia de Residuos Sólidos en el Perú

En el Perú, la legislación sobre residuos sólidos establece un marco normativo integral cuyo objeto es establecer derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada. La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo 1278 (2016) y su respectivo Reglamento, Decreto Supremo 014-2017-MINAM (2017); son pilares esenciales para el propósito descrito, ofreciendo lineamientos claros para los ciudadanos y municipalidades.

Las obligaciones conferidas a las Municipalidades que este trabajo resalta son aquellas contenidas en los artículos que se copian enseguida:

Artículo 24.1°, literal d)

24.1 Las Municipalidades Distritales en materia de manejo de residuos sólidos son competentes para:

(...)

d) Aprobar y actualizar el plan distrital de manejo de residuos, para la gestión eficiente de los residuos de su jurisdicción, en concordancia con los planes provinciales y el plan nacional.

(...)

Respecto del literal d., la Municipalidad de Yanahuara, en efecto ha desarrollado un Plan Distrital de Manejo de Residuos para el periodo 2020-2024; ello con la finalidad de mejorar las condiciones de salud y Medio Ambiente.

Artículo 24.2º, literal g)

24.2 Las municipalidades distritales y las provinciales en lo que concierne a los distritos del cercado, son responsables por:

(...)

g) Supervisar, fiscalizar y sancionar a los generadores del ámbito de su competencia por incumplimiento del presente Decreto Legislativo y su Reglamento.”

Artículo 53º

(...)

“Los planes de residuos que diseñen e implementen las municipalidades, deben considerar el proceso de caracterización de sus residuos, contener objetivos concretos de segregación y valorización y tener un enfoque de sostenibilidad con la finalidad de asegurar su calidad y continuidad y promover el empleo local. Asimismo, deben involucrar la acción vecinal responsable.”

(...)”

Artículo 69º

Las municipalidades, los sectores y el MINAM deben promover a través de acciones dirigidas a la sensibilización y capacitación que la población alcance un alto grado de conciencia, educación y cultura ambiental en el país que le permita:

- a) Incorporar en sus decisiones de consumo consideraciones de orden ambiental y de sustentabilidad.*
- b) Involucrarse activamente en la minimización, segregación en fuente y manejo adecuado de los residuos sólidos que genera.*
- c) Contribuir a la sostenibilidad de los servicios de limpieza a través del pago de arbitrios.*
- d) Colaborar activamente en las estrategias de valorización de residuos y de REP de bienes priorizados por el MINAM.*

El MINAM debe establecer los lineamientos para el desarrollo de estrategias y actividades que contribuyan con este objetivo.

Las políticas, planes, programas, proyectos y los sistemas de gestión y manejo de residuos sólidos en los tres niveles de gobierno, deben considerar prioritariamente el componente de educación y cultura ambiental de la población, el cual debe estar enfocado a preparar a las personas en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de residuos sólidos.”

Artículo 79°, literales a) y, d)

Dentro de su jurisdicción, las municipalidades distritales tienen la competencia para:

a) Supervisar en su jurisdicción los aspectos técnicos del manejo de residuos, excluyendo las infraestructuras de residuos.

(...)

d) Supervisar, fiscalizar y sancionar a los generadores del ámbito de su competencia por incumplimiento del presente Decreto Legislativo y su Reglamento.”

Ahora del otro lado, el Decreto Legislativo 1278, también prevé obligaciones a los generadores de residuos sólidos. Entre ellas, es pertinente citar para el objeto de las tesis, la que se cita a continuación:

Artículo 34°

“Segregación en la fuente

La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación.

(...)

Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a asociaciones de recicladores formalizados u operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio.

La segregación en la fuente del generador que se constituye como una segregación primaria, debe considerar lo siguiente:

Generador de residuos sólidos municipales. - El generador de residuos municipales está obligado a separar y entregar los residuos, debidamente clasificados para facilitar su aprovechamiento. (...)”

1.9. El Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, desarrolla de manera concreta la prenotada ley -Decreto Legislativo 1278-, por lo que en el presente no resulta pertinente ampliar en demasía sobre el mismo.

De este cuerpo normativo es de resaltar el concepto que ofrece del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales. Sobre ellos señala en el artículo 10°: “(...) son instrumentos de planificación en materia de residuos sólidos de gestión municipal. Estos instrumentos tienen por objetivo generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión y manejo de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final. (...)”.

En el precitado artículo también se ocupa del plazo de vigencia de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos estableciendo que se actualizarán cada cinco (05) años.

Además, apunta el contenido mínimo que debe contener el Plan, dejando abierta la posibilidad que las entidades públicas a cargo de su elaboración, introduzcan más información -y por qué no precisen algún mecanismo innovativo como el nudge-:

“a) Diagnóstico de la situación del manejo de los residuos sólidos de gestión municipal, que identifique los aspectos críticos y potencialidades del sistema de la gestión y manejo de residuos sólidos municipales. (...)

b) Objetivos estratégicos, metas y un plan de acción, donde se precisen las actividades, responsables, indicadores, cronograma de implementación para mejorar la gestión y manejo de residuos sólidos en toda la jurisdicción que involucra (...).

c) Mecanismos y actividades de seguimiento y evaluación de avances y resultados.”

Hemos advertido que el Reglamento de la Ley de Gestión de Residuos Sólidos se limita a desarrollar de manera técnica y operativa las disposiciones contenidas en la norma sustantiva, sin imponer nuevas obligaciones ni ampliar las existentes para los administrados ni para las municipalidades. En lo que respecta a las obligaciones de los generadores de residuos sólidos,

el reglamento se enfoca en especificar los procedimientos para el cumplimiento de las disposiciones ya previstas en la ley, tales como la adecuada disposición y segregación de residuos, y no introduce deberes adicionales que no estén expresamente contemplados en el marco normativo principal. De igual manera, en el caso de las municipalidades, el reglamento detalla los mecanismos de supervisión, control y promoción que deben implementar, pero siempre dentro del alcance de las funciones que la ley les asigna, asegurando que no se excedan las competencias establecidas. Este nivel de particularidad no es relevante para la presente investigación.

Sin embargo, el reglamento sí amplía significativamente sobre el contenido técnico y operativo del Plan de Segregación de Residuos Sólidos domiciliarios, regulado en la ley como un instrumento obligatorio para las municipalidades. Mientras que la norma sustantiva se limita a establecer la obligatoriedad de la segregación en la fuente y la promoción de esta práctica, el reglamento profundiza en aspectos como las metas específicas, la periodicidad de las campañas de sensibilización, los criterios para la implementación de programas piloto y las metodologías de evaluación de impacto. Esto proporciona un marco más detallado y adaptable que permite a las municipalidades diseñar y ejecutar planes de segregación ajustados a las necesidades de sus comunidades, fomentando la eficacia en el cumplimiento de los objetivos planteados en la ley (MINAM, 2017).

Principio de Responsabilidad Compartida

Existe que subyace al marco normativo citado previamente, el de responsabilidad compartida que dice: “*La gestión integral de los residuos es una **corresponsabilidad social**, requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de los generadores, operadores de residuos y municipalidades*”. (MINAM, 2017)

En otras palabras, este principio establece que la tarea de segregación no es exclusiva de una sola entidad o grupo, sino que involucra de manera conjunta a los generadores de residuos (hogares), los operadores (quien recolecta, transporta y dispone los residuos, en el caso de Yanahuara este rol lo cumple la Municipalidad); a su vez, la Municipalidad también tendrá el deber de coordinar y supervisar las acciones descritas. El aspecto sobresaliente de este enfoque es la búsqueda de distribuir responsabilidades de manera diferenciada y alineada a las capacidades y roles de cada actor, promoviendo la eficiencia y sostenibilidad en el manejo de los residuos. Además, este principio reconoce que la solución a los problemas de residuos no

puede lograrse sin una activa participación ciudadana y una infraestructura adecuada por parte del gobierno local.

Sirva el siguiente caso para ilustrar la dinámica anotada en el párrafo que antecede. La Municipalidad Distrital de Yanahuara ha publicado un Plan de segregación de residuos sólidos domiciliarios. Los ciudadanos clasifican sus residuos en orgánicos e inorgánicos desde sus hogares (*responsabilidad del generador*), la Municipalidad recolecta y transporta los materiales segregados hacia vertederos, y también la municipalidad supervisa el cumplimiento de estas acciones, sensibiliza a la población mediante campañas de educación ambiental (*responsabilidad de la Municipalidad*). Este trabajo conjunto permite reducir la cantidad de residuos que llegan al vertedero, fomentando una economía circular y fortaleciendo la cultura ambiental en la comunidad.

1.10. Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024

Siguiendo la pauta que marca el Reglamento sobre el contenido que deben incluir los Planes, el que hizo la Municipalidad de Yanahuara incluye los “títulos” que prevé el precitado reglamento en su artículo 10°.

- Así pues, vale el esfuerzo enfatizar que el diagnóstico debe representar una herramienta fundamental para comprender el contexto y las condiciones en las que se implementará el Plan. En el caso de la Municipalidad Distrital de Yanahuara, este diagnóstico aspectos interesantes de los que dan cuenta los siguientes párrafos:

Los aspectos geográficos y políticos permiten identificar características territoriales, límites administrativos y las dinámicas sociopolíticas que pueden influir en la implementación del Plan. Estos elementos son esenciales para adaptar las acciones a las particularidades del área y para anticipar posibles desafíos derivados de la gobernabilidad o conflictos de competencias.

Por su parte, los aspectos demográficos aportan información clave sobre la población, como su densidad, distribución etaria y niveles socioeconómicos, lo que facilita diseñar intervenciones ajustadas a las necesidades y capacidades de las comunidades involucradas.

La conformación del suelo urbano permite evaluar el uso del territorio, la densidad constructiva y la accesibilidad de servicios, datos cruciales para la planificación logística del manejo de residuos.

El análisis de la situación institucional, incluyendo los aspectos normativos e institucionales, proporciona una visión integral del marco jurídico aplicable y la capacidad de las instituciones locales para ejecutar el plan. Esto incluye identificar actores clave, normativas locales relevantes y la capacidad operativa de los organismos responsables, asegurando que las estrategias sean viables y conformes a la normativa.

Finalmente, los aspectos técnicos y los procedimientos de supervisión y fiscalización garantizan la eficacia operativa y la sostenibilidad del plan. Estos análisis permiten evaluar los recursos tecnológicos disponibles, las capacidades técnicas de los operadores y la estructura del servicio de limpieza pública. Además, el seguimiento y control de los procesos asegura la transparencia y el cumplimiento de los objetivos, detectando y corrigiendo desviaciones en tiempo oportuno. En conjunto, estos ítems proporcionan una base sólida para el diseño, implementación y mejora continua de un plan adaptado a las necesidades específicas del contexto evaluado.

La incorporación de nudges vinculados a los hallazgos del diagnóstico podría estar directamente relacionada tanto con los aspectos demográficos como con el proceso de supervisión y fiscalización.

En términos de aspectos demográficos, los sesgos y heurísticas identificados en diferentes grupos poblacionales —como la inercia, el exceso de confianza en la gestión municipal o la aversión al esfuerzo— pueden variar según la edad, el nivel educativo o la densidad poblacional. Esto permitiría diseñar nudges personalizados, como campañas visuales que apelen a la identidad comunitaria en zonas densamente pobladas, o mensajes claros y atractivos para grupos con menos acceso a información. El diagnóstico demográfico, entonces, proporciona la base para adaptar las intervenciones a las características específicas de los diferentes segmentos de la población.

Por otro lado, el proceso de supervisión y fiscalización puede complementarse con nudges que actúen como mecanismos preventivos y promotores del cumplimiento. Por ejemplo, en lugar de depender exclusivamente de sanciones o auditorías, se podrían emplear estrategias como retroalimentación visual en tiempo real sobre el nivel de segregación alcanzado en cada comunidad, lo que aprovecha el sesgo de comparación social para motivar a los ciudadanos. Asimismo, incluir nudges en los sistemas de reporte y monitoreo, como recordatorios automatizados o incentivos conductuales para los supervisores, puede optimizar el seguimiento

de las operaciones. En conjunto, estas categorías del diagnóstico no solo contextualizan los nudges, sino que también aseguran su efectividad al integrarlos en un marco más amplio de planificación y gestión.

- Uno de los objetivos del plan ataca directamente el problema de falta de segregación de Residuos Sólidos Domiciliarios. Ha sido redactado en los siguientes términos: “Implementar programas de segregación en la fuente”. Las actividades que se disgregan de este objetivo son varias, sin embargo, las que son de interés para esta tesis solo dos:

a) Realizar campañas de difusión para los programas de segregación y, b) Diseño de una guía de segregación, sensibilización y capacitación.

Antes de entrar en análisis, remarquemos que tanto objetivos, como actividades del Plan satisfacen el literal b) del artículo 10° del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El objetivo del plan, “Implementar programas de segregación en la fuente”, se alinea perfectamente con la naturaleza de los nudges, ya que este enfoque busca incidir directamente en el comportamiento de los ciudadanos para fomentar la práctica de separar los residuos desde el origen. Un nudge es particularmente viable en este contexto porque complementa las actividades del plan mediante intervenciones que simplifican y refuerzan la acción de segregar, transformándola en un hábito cotidiano. Además, los programas de segregación no requieren de imposiciones rígidas, sino de la generación de entornos que favorezcan decisiones correctas, lo cual es la esencia del nudge.

Este objetivo también proporciona un marco claro para implementar múltiples estrategias de comportamiento, como rediseñar el entorno (por ejemplo, ubicando contenedores de reciclaje en lugares estratégicos y accesibles), utilizar comunicación efectiva (mensajes que refuercen normas sociales o destaquen beneficios inmediatos) y fomentar la colaboración ciudadana. De esta manera, el nudge no solo respalda el logro del objetivo, sino que también lo hace más alcanzable y sostenible, integrándose de manera orgánica en los programas propuestos para atacar el problema de la falta de segregación de residuos sólidos domiciliarios.

Ahora bien, si de las actividades mencionadas se trata, la viabilidad de incorporar un nudge se relaciona estrechamente con ellas en el objetivo del plan, ya que estas establecen las bases para influir en el comportamiento de los ciudadanos hacia la segregación de residuos. Las

campañas de difusión para los programas de segregación ofrecen un espacio ideal para implementar nudges como mensajes visuales simples y persuasivos, el uso de normas sociales perceptibles ("el 80% de tus vecinos ya segrega sus residuos") o recordatorios visuales que faciliten el hábito. Estas estrategias aprovechan la comunicación masiva para cambiar percepciones y superar barreras cognitivas, fomentando una mayor participación.

Por otro lado, el diseño de una guía de segregación, sensibilización y capacitación puede incorporar nudges que refuercen el aprendizaje y promuevan decisiones favorables. Por ejemplo, una guía que emplee elementos visuales claros y atractivos, instrucciones paso a paso simplificadas y ejemplos prácticos puede reducir la carga cognitiva asociada con la segregación, uniendo la información con herramientas prácticas. Además, incluir compromisos escritos o recordatorios diseñados con principios de comportamiento puede aumentar la probabilidad de que las personas adopten y mantengan el hábito de segregar. En conjunto, estas actividades del plan no solo facilitan la introducción de nudges, sino que también aseguran que estén alineados con los objetivos y estrategias existentes, aumentando su efectividad.

- Finalmente, el Plan de la Municipalidad de Yanahuara conforme al literal c) del artículo 10° del Reglamento contempla lo siguiente:

“La etapa de seguimiento y monitoreo comprende un conjunto de actividades de gestión que permiten verificar si el Plan de Manejo de Residuos Sólidos va marchando según lo planificado.

La Gerencia de Servicios a la Comunidad y Protección al Ambiente a través de la División de Residuos Sólidos, será la Unidad Orgánica responsable del seguimiento periódico de la implementación del PMR, la cual será la encargada de coordinar y articular los esfuerzos y acciones con todas las instituciones locales involucradas directa e indirectamente en la gestión de los residuos sólidos.”

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Enfoque cualitativo

La presente investigación utilizó un enfoque cualitativo para determinar cómo puede aplicarse el nudge nacido en la economía del comportamiento a efecto de alcanzar los objetivos que se ha trazado la Municipalidad Distrital de Yanahuara en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, relativos a segregación de residuos sólidos domiciliarios.

El enfoque cualitativo en la investigación es una metodología que se centra pues en comprender y explorar fenómenos sociales, culturales o humanos desde una perspectiva descriptiva, como lo hemos hecho en la presente con el nudge y la segregación de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Yanahuara.

Hugo Cerda, citado por Humberto Ñaupas Paitán, Marcelino Raúl Valdivia Dueñas, Jesús Josefa Palacios Vilela Hugo, y Eusebio Romero Delgado refiere que el enfoque cualitativo, “hace referencia a caracteres, atributos, esencia, totalidad o propiedades no cuantificables -como el nudge-, que podían describir, comprender y explicar mejor los fenómenos, acontecimientos y acciones del grupo social o del ser humano” -la falta de segregación de residuos sólidos-. (Cerda, 2007)

2.2. Técnicas de investigación

En el marco de nuestra investigación cualitativa hemos empleado dos técnicas de investigación; documental y encuesta.

2.2.1. Investigación documental

La técnica de investigación documental, es un método de recolección y análisis de información que se basa en la revisión de documentos y fuentes escritas. Esta técnica es utilizada en la investigación académica y profesional para obtener datos, validar información y construir una base teórica sólida. La investigación documental se refiere al proceso de buscar, recopilar, analizar e interpretar documentos y textos relevantes para un tema o problema de investigación. El propósito es obtener información, datos históricos, teorías y antecedentes que ayuden a entender y contextualizar el objeto de estudio. Esta técnica la hemos plasmado en el primer capítulo, nuestro marco teórico.

2.2.2. Encuesta

La técnica de encuesta es utilizada para recolectar datos de un grupo de personas mediante la formulación de preguntas. Su propósito principal es obtener información sobre opiniones, actitudes, comportamientos, características demográficas o cualquier otro aspecto relevante relacionado con el tema de estudio.

Las tres encuestas practicadas contuvieron preguntas cerradas, es decir, el encuestado escogió la respuesta adecuada a su punto de vista, dentro de un abanico de respuestas (Ñaupas Paitán, Valdivia Dueñas, Palacios Vilela, & Romero Delgado, 2018). Las preguntas fueron formuladas teniendo en cuenta el marco de referencia, nivel de información y el lenguaje del encuestado y, en ningún caso del entrevistador. (Pardinas, 1972)

Por otro lado, las tres encuestas contuvieron preguntas categóricas y, de escala de Likert.

Preguntas de escala Likert. Estas preguntas son ampliamente utilizadas en encuestas y cuestionarios para medir actitudes, opiniones, comportamientos y percepciones. La escala Likert fue desarrollada por el psicólogo Rensis Likert en 1932 y se ha convertido en una herramienta estándar en la investigación social. Es de destacar su simplicidad y facilidad de administración.

Preguntas categóricas. El autor Fowler (2014) define las preguntas categóricas como aquellas que permiten a los encuestados seleccionar una opción de un conjunto de respuestas predefinidas. Estas preguntas son útiles para recopilar datos sobre características y, opiniones. Las respuestas a este tipo de preguntas importan de parte del investigador un análisis de frecuencia; que es una técnica fundamental en la investigación, utilizada para describir y resumir la distribución de las respuestas en una encuesta o estudio. Consiste en contar el número de veces que ocurren ciertas respuestas o categorías, proporcionando una visión clara de la prevalencia de cada opción.

El marco operativo de las encuestas se ciñó a la propuesta de Groves y otros (2009), a quienes hemos citado líneas arriba y quienes en su obra "Survey Methodology", incluyeron los siguientes elementos clave, que hemos acoplado a las pautas que marca nuestro Proyecto de Tesis:

- **Definición del Objetivo de la Encuesta:** Se estableció claramente el objetivo a alcanzarse a través de las preguntas en las encuestas; que fue, determinar cómo

puede aplicarse el nudge nacido en la economía del comportamiento a efecto de alcanzar los objetivos que se ha trazado la Municipalidad Distrital de Yanahuara en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, relativos a segregación de residuos sólidos domiciliarios, definiendo las preguntas de investigación y los resultados esperados.

- **Diseño del Cuestionario:** Se diseñó el cuestionario de forma cuidadosa, asegurando que las preguntas fueran claras, relevantes y que capten la información necesaria.
- **Selección de la Muestra:** Como veremos en un instante, para el caso de las dos primeras encuestas su naturaleza fue censal, por lo que no fue necesario seleccionar una muestra. Para el caso de la tercera encuesta, hemos tomado como referencia la metodología empleada por la Municipalidad para el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos.
- **Recolección de Datos:** Se administraron las encuestas cara a cara.
- **Análisis de Datos:** Después de recolectar los datos, estos han sido analizados para extraer conclusiones.
- **Interpretación y Presentación de Resultados:** Finalmente, los resultados, como mostraremos, han sido interpretados en el contexto del objetivo inicial de la encuesta y presentados de manera clara a los interesados.

2.2.3. Encuestas a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Yanahuara

Practicamos dos encuestas a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Yanahuara cuyo carácter fue censal, lo que implicó la recopilación de información de todo el universo de trabajadores de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje, en las respectivas sedes de la Municipalidad Distrital de Yanahuara en las que laboran, en las fechas 13 y 15 de noviembre de 2024. (Groves, y otros, 2009).

La primera encuesta -13 de noviembre de 2024- fue respondida por los veinticinco (25) trabajadores que laboran como los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara. Por su parte, la segunda encuesta -15 de noviembre de 2024- fue contestada por los siete (7) integrantes, funcionarios de Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje.

2.2.4. Encuesta practicada a los vecinos del distrito de Yanahuara

Tuvo lugar una tercera encuesta que se practicó a los vecinos del distrito de Yanahuara en fechas 05, 06 y 07 de diciembre de 2024. Para la aplicación de dicha encuesta, fue necesario seleccionar una muestra. A tal efecto, nos servimos de la parte metodológica del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos elaborado por la Municipalidad de Yanahuara, valga decir que mencionado estudio, a su vez, se ciñó a los parámetros que ha establecido la Guía para caracterización de residuos sólidos municipales. Así pues, hemos extrapolado las conclusiones de dicho estudio en lo que la parte metodológica respecta a, nuestro estudio sobre segregación, considerando que la esencia subyacente es la misma -residuos sólidos, incluidos los domiciliarios-.

Entre los parámetros que estableció la Guía para caracterización de residuos sólidos municipales véase la tabla a continuación que habla sobre la muestra requerida de acuerdo a la cantidad de viviendas en la ciudad o localidad.

Tabla 2

Tamaños de muestra para diversas cantidades de viviendas en las ciudades o localidades

Rango de viviendas (N)	Tamaño de Muestra (n)	Muestras de contingencia (20% de n)	Total de muestras domiciliarias
Hasta 500 viviendas	45	9	54
Más de 500 y hasta 1000 viviendas	71	14	85
Más de 1000 y hasta 5000 viviendas	94	19	113
Más de 5000 y hasta 10000 viviendas	95	19	114
Más de 10000 viviendas	95	23	119

Nota: Tomada de la Guía para Caracterización de Residuos Sólidos

La Municipalidad Distrital de Yanahuara, efectuó el análisis correspondiente, identificando que el tamaño total de muestras domiciliarias que le correspondía ascendía a 114 -resaltada en amarillo en la tabla que antecede-.

Otro parámetro que dicta la Guía para caracterización de residuos sólidos municipales versa sobre las zonas de estudio que en algunos casos es necesario organizar. Al respecto revítese la siguiente tabla:

Tabla 3

Zonificaciones recomendadas de acuerdo a rangos para cantidades de viviendas en los distritos

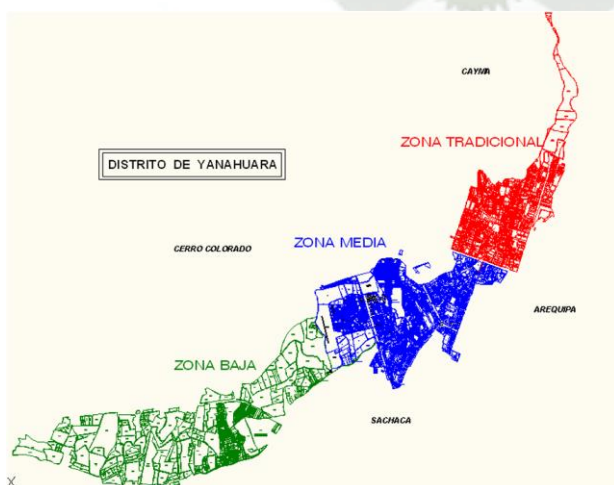
Rango de viviendas (N)	Zonificación
Hasta 1,000 viviendas	No Aplica
Más de 1,000 y hasta 10,000 viviendas	Hasta 02 zonas
Más de 10,000 viviendas	Hasta 03 zonas

Nota: Tomada de la Guía para Caracterización de Residuos Sólidos

Sobre esto último, para llevar a cabo la zonificación del distrito en su estudio de caracterización, la Municipalidad de Yanahuara tomo en cuenta las recomendaciones de su Gerencia de Servicios a la Comunidad y Protección del Ambiente, que clasificó el área del distrito en tres zonas distintas basándose en la distribución geográfica. Consideró además que la población del distrito de Yanahuara presenta características homogéneas. Atendiendo a estas razones; se decidió repartir el total de las muestras entre las tres zonas definidas. Sirva la imagen a continuación para ilustrar:

Figura 1

Zonas del Distrito de Yanahuara



Nota: Tomada de la Guía para Caracterización de Residuos Sólidos

En relación a la distribución de la muestra en cada zona, considerando la recomendación Gerencia de Servicios a la Comunidad y Protección del Ambiente en cuanto a la zonificación

del Distrito y considerando que se tiene una población con características homogéneas en la zona tradicional y media y de menor densidad en la zona baja, es que la entidad decidió considerar una cantidad de muestras equitativa entre la zona tradicional y media y una cantidad menor en la zona baja. Esto puede verse en la tabla a continuación:

Tabla 4

Cantidad de muestras por cada zona

Zona	% de Muestra	Nº de muestras
Tradicional	41.10	47
Media	41.10	47
Baja	17.80	20
Total	100	114

Nota: Tomada del Estudio Caracterización de Residuos Sólidos elaborado por la Municipalidad Distrital de Yanahuara

Así pues, en fecha 05 de diciembre desde las 16:00 horas, se efectuó la encuesta a 47 personas, cada una con domicilio en la Zona Media del distrito. Por su parte, en fecha 06 de diciembre desde las 16:00 se aplicó la encuesta a 20 personas, cada una con domicilio en la Zona Baja del distrito. Finalmente, en fecha 07 de diciembre desde las 17:00 horas, se aplicó la encuesta a 47 personas cada una con domicilio en la Zona Tradicional del distrito.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Como hemos adelantado en el capítulo previo, los resultados de la investigación se sustentan en el uso de dos técnicas metodológicas clave: la investigación documental y la aplicación de encuestas. La investigación documental ha sido esencial para abordar los dos primeros objetivos específicos. En primer lugar, permitió establecer cuáles son las bases teóricas del nudge, al recopilar y analizar literatura especializada en economía del comportamiento y psicología cognitiva, además de identificar los principios subyacentes al diseño de intervenciones basadas en esta herramienta. Asimismo, esta técnica facilitó ejemplificar lugares y circunstancias en las que el nudge ha sido previamente aplicado, recopilando casos documentados a nivel internacional que evidencian su utilidad en el manejo de residuos sólidos y otras áreas de políticas públicas.

Por otro lado, la técnica de encuestas fue fundamental para responder a los objetivos específicos relacionados con el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara 2020-2024. Las encuestas se dirigieron a los trabajadores de la Subgerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje, quienes proporcionaron información valiosa sobre sus percepciones -de primera fuente- y así, los factos que sostienen el Plan elaborado por la Municipalidad, con la capacidad incluso de proyectarse al Plan que se elabore a futuro. De hecho, capturar sus perspectivas y experiencias como actores clave involucrados, aporta una visión práctica y contextual del problema de la presente investigación.

Ciertamente, para los objetivos específicos asociados al Plan de Manejo de Residuos también se empleó el análisis documental, jugando un papel relevante. Esta técnica permitió revisar de manera exhaustiva los documentos oficiales y normativos relacionados con el Plan, identificando los objetivos y estrategias prescritos en el Plan de Acción. El cruce de datos entre las encuestas y el material documental enriquece la comprensión sobre cómo se alinean los objetivos establecidos en el Plan con las medidas concretas o instrumentos que se han planteado para alcanzar las metas trazadas.

En conjunto, la complementariedad de ambas técnicas asegura una perspectiva amplia y detallada de la problemática abordada. La investigación documental permitió establecer una base teórica sólida y un marco de referencia contextual, mientras que las encuestas proporcionaron un insumo empírico que valida y complementa las conclusiones extraídas de

los documentos. Este enfoque dual garantiza que los resultados reflejen tanto la dimensión conceptual como la realidad práctica del manejo de residuos sólidos en Yanahuara, fortaleciendo la validez y relevancia de la investigación.

3.1. Bases teóricas de las que nació el nudge

El nudge, fundamentado en la economía del comportamiento, combina principios de psicología y economía para explicar cómo las personas, influenciadas por sesgos y limitaciones cognitivas, toman decisiones que no siempre son racionales ni maximizan beneficios. Reconociendo que estas elecciones están afectadas por cómo se presenta la información, el nudge utiliza la arquitectura de decisiones para diseñar entornos que guíen a las personas hacia opciones beneficiosas sin restringir su libertad, alineándose con el paternalismo libertario al promover el bienestar individual y colectivo respetando la autonomía.

3.2. Lugares y circunstancias en los que se ha aplicado el nudge

La recolección de experiencias sobre el uso del nudge a nivel internacional es esencial para identificar prácticas exitosas y adaptarlas a contextos locales. Países como Italia y Estados Unidos han implementado intervenciones innovadoras que incentivan comportamientos sostenibles, como el reciclaje o la reducción del uso de plásticos, mediante estrategias basadas en la economía del comportamiento. Documentar estos casos no solo permite evaluar la efectividad de estas políticas en términos de impacto ambiental, sino también entender los factores culturales, sociales y económicos que pueden influir en su adopción. Así, estas experiencias internacionales ofrecen una hoja de ruta para diseñar estrategias basadas en evidencia que promuevan la sostenibilidad en diversas partes del mundo.

En el ámbito nacional, recoger experiencias de green implementados en Perú es clave para fomentar políticas públicas sostenibles que se alineen con las realidades locales. Estas experiencias ayudan a identificar barreras específicas, como la falta de infraestructura o la desinformación, que pueden limitar la efectividad de las intervenciones.

3.3. Fundamentos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos

La elaboración del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024 por parte de la Municipalidad Distrital de Yanahuara responde a una visión integral que trasciende los lineamientos establecidos por la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. Si bien estas normativas proporcionan un marco jurídico indispensable para la gestión de los

residuos, el plan debe reconocer que el desafío de la segregación domiciliaria requiere considerar factores sociales, culturales y operativos que afectan la materialización de los objetivos de dicho Plan. Debe tenerse presente sobre lo anterior que la segregación es una responsabilidad compartida, que compromete tanto a la Municipalidad como a la ciudadanía.

En este contexto, se estimo pertinente encuestar a los trabajadores de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje -tanto los de oficina, como los de campo-, con el propósito de recopilar sus percepciones y experiencias directas sobre la segregación domiciliaria y las herramientas que actualmente se emplean. Este enfoque reconoce que los operarios tienen un conocimiento profundo del problema desde una perspectiva práctica y cotidiana, lo que resulta fundamental para identificar limitaciones en los recursos, infraestructura y procesos existentes. Además, recoger sus aportes, representa una oportunidad de mejora para el nuevo Plan, siendo que el vigente esta a pocas semanas de vencer conforme a lo que estipula la ley -vigencia de cinco años.

3.4. Plan de Acción inscrito en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Acción inscrito en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara es una herramienta clave para operacionalizar los objetivos relacionados con la segregación de residuos sólidos domiciliarios. Este documento detalla las estrategias, actividades y recursos necesarios para implementar las metas establecidas, lo que permite pasar del diseño teórico a la ejecución práctica. Conocer su contenido es fundamental para evaluar la coherencia entre las metas planteadas y las acciones previstas, así como para identificar posibles brechas o áreas de mejora en la gestión de los residuos sólidos en el distrito.

3.5. Encuesta practicada a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara

En fecha 13 de noviembre de noviembre de 2024 al promediar las 12:00 horas, me apersoné a la sede en Magnopata de la Municipalidad Distrital de Yanahuara a efecto de encuestar a todos los trabajadores de dicha entidad, que se encargan diariamente de la recolección de residuos sólidos domiciliarios. Algunas fotos de la toma de la encuesta se muestran a continuación:

3.5.1. Fotografías de la toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara

Foto N° 1

Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara



Foto N° 2

Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara



Foto N° 3

Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara



Foto N° 4

*Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad
Distrital de Yanahuara*



Foto N° 5

*Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad
Distrital de Yanahuara*



Foto N° 6

Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara



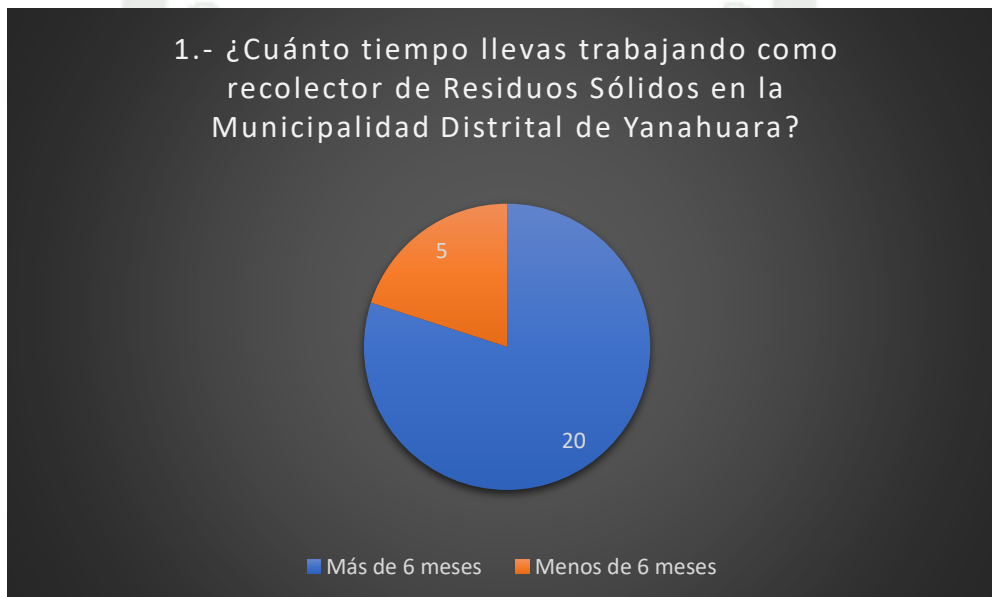
Foto N° 7

Toma de la encuesta a los recolectores de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad Distrital de Yanahuara



En las siguientes páginas, se presentarán y analizarán los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, con el objetivo de contrastarlos con los objetivos planteados en la investigación. Se destacarán los hallazgos más relevantes, acompañados de gráficos que faciliten su visualización, para luego reflexionar sobre las implicancias que estos resultados tienen en el contexto del problema planteado.

Pregunta 1.- ¿Cuánto tiempo llevas trabajando como recolector de Residuos Sólidos en la Municipalidad Distrital de Yanahuara?

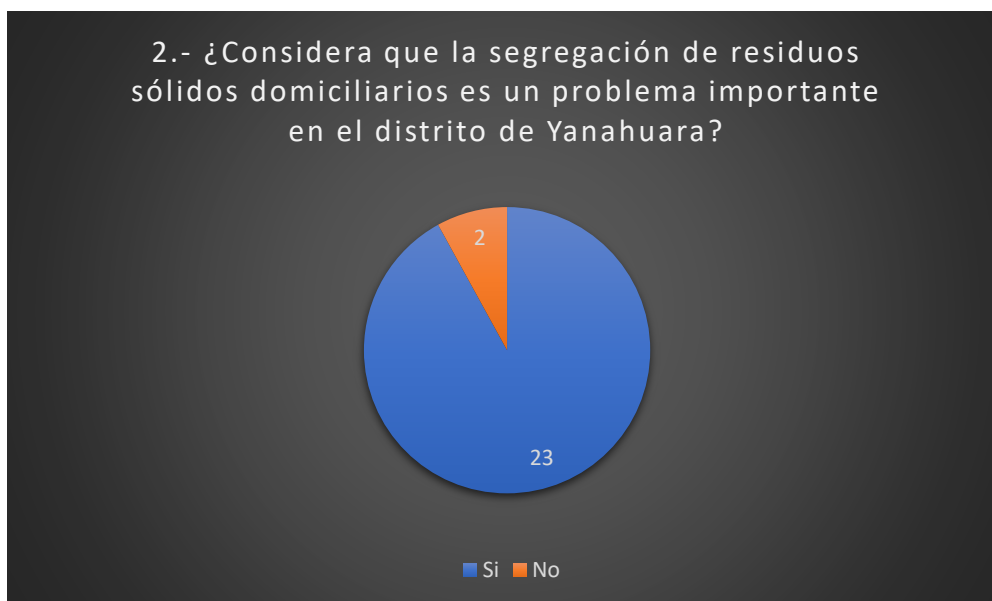


La experiencia de los trabajadores puede reflejar el grado de conocimiento o familiaridad que tienen con el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, sus objetivos y sus procedimientos. Si una mayoría de los encuestados (20 de 25) tiene más de 6 meses de experiencia, esto sugiere que el equipo tiene estabilidad laboral, lo que podría ser un factor positivo para implementar consistentemente las estrategias del plan. Sin embargo, un grupo más pequeño (5 de 25) con menos experiencia podría requerir capacitación adicional para alinearse con los objetivos del Plan.

La alta proporción de trabajadores con más de 6 meses de experiencia indica que es probable que estén familiarizados con las operaciones diarias y que ya tengan hábitos establecidos en el manejo de residuos. Esto podría facilitar la adopción de nuevos lineamientos del plan, aunque también podría ser un desafío si se necesita cambiar comportamientos establecidos. Por otro lado, el grupo con menos de 6 meses podría ser más receptivo a nuevas directrices, ya que tienen menos hábitos preexistentes. Esta mezcla de niveles de experiencia

podría ser una oportunidad para crear equipos balanceados donde los más experimentados guíen a los más nuevos mientras todos se adaptan a las estrategias del plan.

Pregunta 2.- ¿Considera que la segregación de residuos sólidos domiciliarios es un problema importante en el distrito de Yanahuara?



La respuesta mayoritaria ("sí" por 23 de los 25 encuestados) evidencia que los recolectores, quienes tienen contacto directo con la realidad de los residuos, reconocen la falta de segregación adecuada como un desafío. Esto refuerza la necesidad de aplicar otras estrategias y así cambiar comportamientos sin imponer restricciones rígidas.

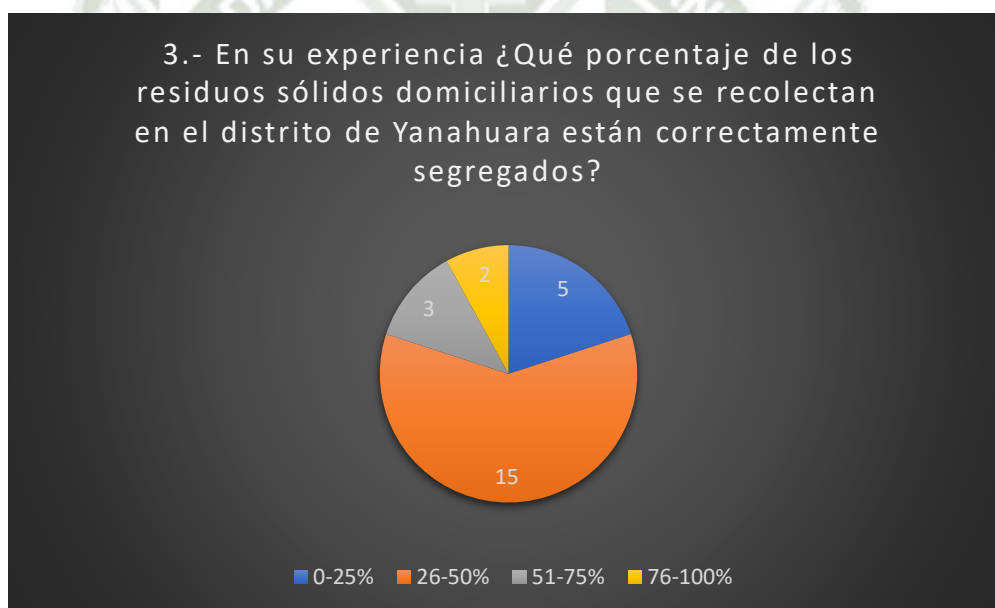
Los vecinos del distrito podrían estar experimentando sesgos como el sesgo de disponibilidad (no perciben la importancia del problema porque no ven sus consecuencias inmediatas). Estos sesgos dificultan la toma de decisiones racionales y la adopción de prácticas adecuadas.

Los resultados indican un consenso general sobre la relevancia de este tema en el distrito. Sin embargo, este problema podría no estar completamente reconocido por los ciudadanos, lo que podría explicar las prácticas inadecuadas observadas. Esto señala la necesidad de iniciativas que eleven la conciencia pública, como campañas educativas o intervenciones que ayuden a cerrar la brecha entre la percepción del problema y la acción efectiva.

Además, el dato minoritario (2 personas que respondieron "no") podría reflejar una falta de uniformidad en la experiencia o percepción entre los recolectores, posiblemente debido a diferencias en zonas de cobertura o hábitos de los ciudadanos en distintos sectores del distrito.

Podríamos concluir que los resultados refuerzan la importancia de integrar en el Plan Distrital medidas basadas en *nudge*, dirigidas a mejorar la percepción y acción de los vecinos frente al problema de la segregación. Esto incluiría rediseñar la arquitectura de decisiones y superar los sesgos presentes, logrando así avances significativos en la gestión de residuos sólidos del distrito.

Pregunta 3.- En su experiencia ¿Qué porcentaje de los residuos sólidos domiciliarios que se recolectan en el distrito de Yanahuara están correctamente segregados?



Los resultados muestran que una gran parte de los residuos recolectados no está correctamente segregada (20 de los 25 encuestados consideran que menos del 50% está correctamente clasificado). Esto sugiere la presencia de problemas conductuales, como pueden ser falta de motivación o de conocimiento sobre cómo segregar adecuadamente. Aquí, estrategias de *nudge*, como etiquetas visuales o recordatorios, podrían facilitar la acción correcta sin imponer reglas coercitivas.

Ciertamente, el comportamiento de los vecinos puede estar influido por sesgos como la *ignorancia pluralista* (creer que la mayoría no segrega y, por lo tanto, no hacerlo) o la *inercia* (mantener hábitos inadecuados por comodidad o falta de incentivos). Estas barreras pueden

superarse diseñando intervenciones que aumenten la visibilidad de los comportamientos correctos y reduzcan los costos percibidos de actuar adecuadamente.

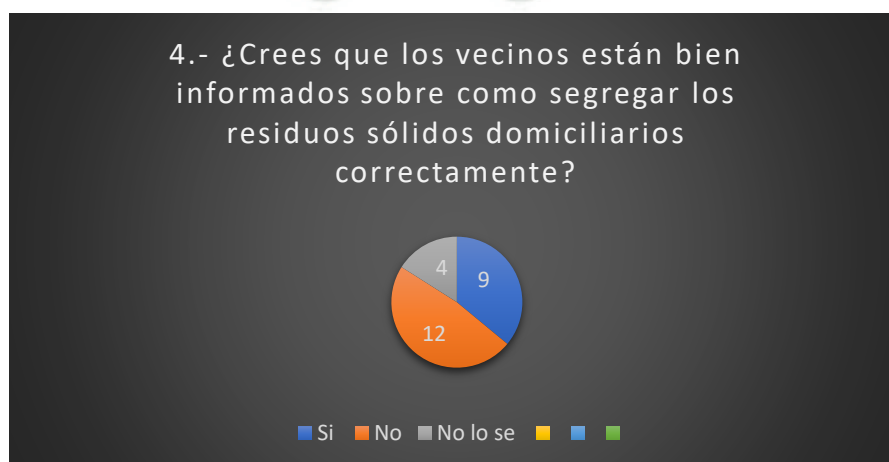
Los resultados de esta pregunta reflejan una realidad preocupante sobre la baja efectividad de las prácticas actuales de segregación en el distrito. Esto podría deberse a la falta de campañas educativas continuas o a un diseño deficiente en la infraestructura de segregación.

Para abordar este problema, el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos podría incluir:

- Campañas educativas sostenidas para sensibilizar sobre la importancia de la segregación.
- Rediseño de la arquitectura de decisiones en los puntos de disposición de residuos, facilitando la acción correcta con señales visuales claras y accesibles.
- Intervenciones basadas en el nudge que utilicen estrategias como la retroalimentación positiva (reconocer a los vecinos o barrios que segreguen correctamente) o mensajes que destaquen los beneficios colectivos de la acción adecuada.

En conclusión, la baja tasa de segregación reportada por los recolectores evidencia un problema estructural y conductual que puede ser mejorado mediante estrategias informadas por la Economía del Comportamiento, ajustando la arquitectura de decisiones para contrarrestar sesgos y errores, y utilizando un enfoque de paternalismo libertario para guiar a los vecinos hacia prácticas más sostenibles.

Pregunta 4.- ¿Crees que los vecinos están bien informados sobre como segregar los residuos sólidos domiciliarios correctamente?



Las campañas informativas pueden ayudar a los vecinos a identificar la relevancia de la segregación contrarrestando los sesgos como el de statu quo (mantener hábitos incorrectos) que pueden estar insertos en su actuar diario. Esto último sería grave pues, podría estar ocurriendo que los vecinos hayan asimilado como la práctica a seguir, la equivocada segregación de residuos sólidos domiciliarios.

Por otro lado, bajo el enfoque del paternalismo libertario, las campañas informativas fungen de guía sin obligar decisiones, solo orientándolas hacia la acción deseada. Algunos ejemplos serían; recordatorios visuales en puntos clave o mensajes diseñados para resaltar el impacto positivo de la segregación permitirían a los vecinos tomar decisiones informadas mientras mantienen su autonomía.

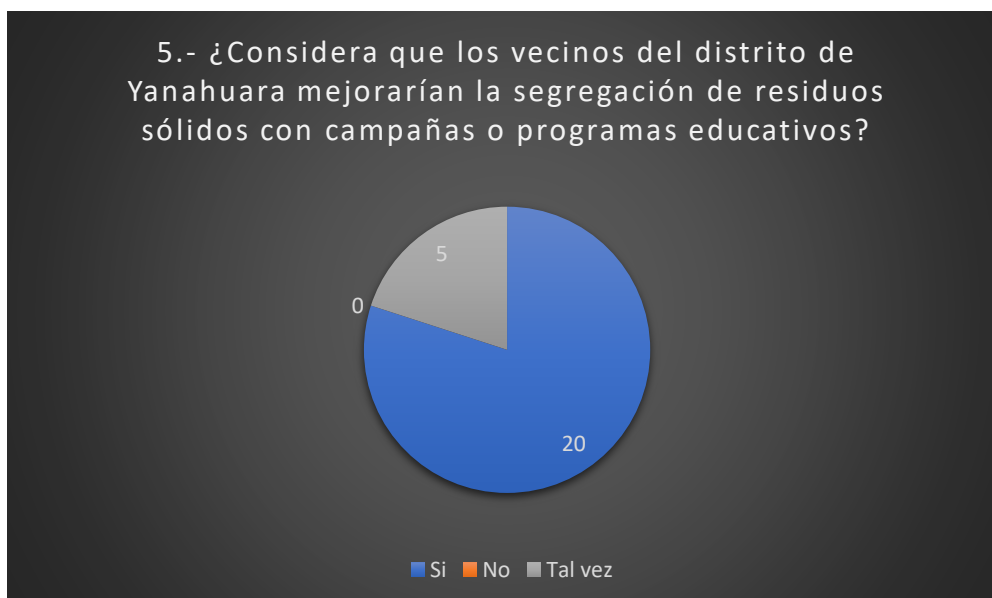
Respecto de los resultados que arroja esta pregunta; de 25 encuestados, 20 creen que los vecinos mejorarían su segregación con campañas educativas, mientras que 5 respondieron "tal vez" y ninguno eligió "no". Estos resultados reflejan una alta confianza en la capacidad de las campañas para influir positivamente en el comportamiento ciudadano. Esto indica que los trabajadores perciben que el problema no está en la falta de voluntad, sino en la falta de información o en barreras cognitivas que dificultan la acción correcta.

En términos de Arquitectura de Decisiones, los resultados sugieren que se podrían implementar intervenciones específicas, como:

- Diseñar mensajes visuales en los puntos de segregación (por ejemplo, tachos diferenciados con colores y etiquetas claras).
- Utilizar ejemplos locales o testimonios para destacar cómo las campañas ya han generado cambios positivos.

Así pues, los resultados de esta pregunta apoyan la implementación de estrategias educativas, las que encuentran bases sólidas en la economía del comportamiento, diseñadas para superar sesgos y errores comunes, y guiadas por un enfoque de paternalismo libertario que respete la libertad de elección de los ciudadanos mientras promueve prácticas en su favor.

Pregunta 5.- ¿Considera que los vecinos del distrito de Yanahuara mejorarían la segregación de residuos sólidos con campañas o programas educativos?

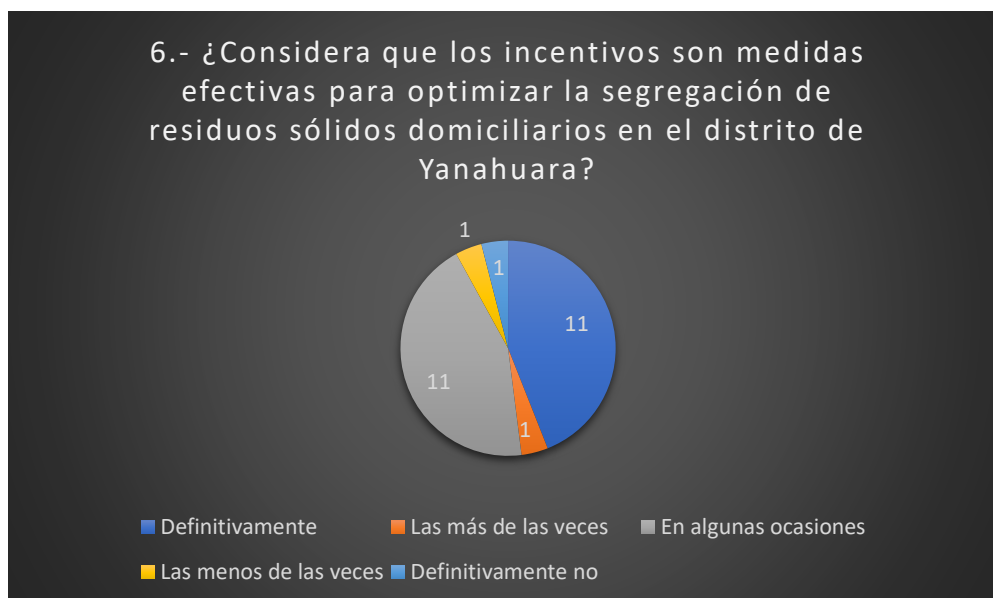


Desde la perspectiva de la Economía del Comportamiento, las campañas educativas pueden ayudar a superar sesgos cognitivos como el statu quo, que pueden estar dificultando la segregación correcta de residuos sólidos domiciliarios. Estas campañas, diseñadas bajo un enfoque paternalista libertario, buscarían guiar a los ciudadanos hacia decisiones más responsables (como segregar los residuos sólidos correctamente) a través de información clara, recordatorios visuales o incentivos emocionales, sin limitar su capacidad de optar por otras acciones.

Los resultados de esta pregunta muestran que 20 de los 25 trabajadores creen que los vecinos mejorarían su práctica de segregación con programas educativos, mientras que 5 respondieron "tal vez" y ninguno indicó "no". Esto sugiere un alto nivel de confianza en que la falta de segregación adecuada no se debe tanto a una resistencia activa, sino más bien a una falta de información o conocimiento práctico. Este dato es clave para justificar que el Plan Distrital incluya campañas basadas en una arquitectura de decisiones, diseñando mensajes que lleguen de manera efectiva a los hogares.

En conclusión, los resultados refuerzan la necesidad de integrar acciones educativas que aprovechen los principios del *nudge*, como recordar visualmente a los vecinos la importancia de la acción. Esto permitiría superar barreras cognitivas y avanzar hacia los objetivos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos.

Pregunta 6.- ¿Considera que los incentivos son medidas efectivas para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



El uso de incentivos para mejorar la segregación de residuos está directamente relacionado con los principios de la economía del comportamiento, en donde las recompensas tangibles o intangibles se utilizan para motivar conductas deseadas. Por ejemplo, incentivos como descuentos en impuestos municipales o programas de puntos por reciclar pueden influir en los hábitos de los ciudadanos sin recurrir a medidas coercitivas.

Sucede que algunos ciudadanos pueden subestimar los beneficios de segregar adecuadamente debido a sesgos como el *descuento hiperbólico* (prefieren recompensas inmediatas en lugar de beneficios a largo plazo) o la *ignorancia racional* (no informarse sobre prácticas de segregación porque perciben que el esfuerzo no vale la pena). Los incentivos podrían contrarrestar estos sesgos al ofrecer recompensas inmediatas y tangibles.

La implementación de incentivos puede considerarse una forma de rediseñar la arquitectura de decisiones, al introducir elementos que faciliten o hagan más atractivo el comportamiento correcto, como ofrecer beneficios a quienes segreguen adecuadamente o penalizaciones leves a quienes no lo hagan.

Los incentivos son una estrategia que encaja dentro del enfoque de paternalismo libertario, ya que buscan guiar a los ciudadanos hacia mejores prácticas de segregación respetando su libertad de elegir, sin imponer obligaciones estrictas.

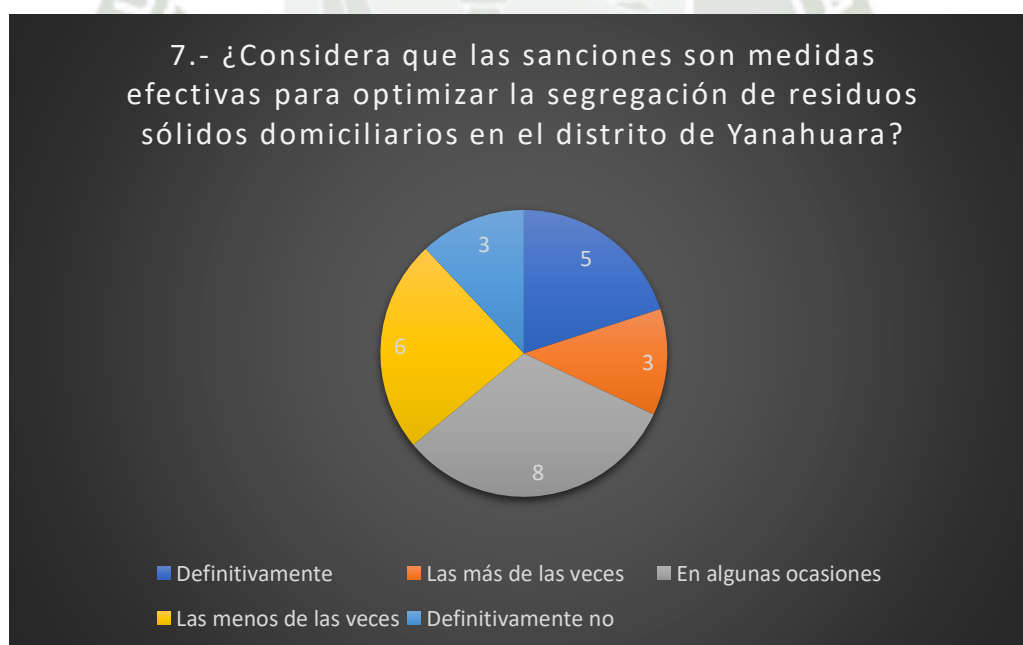
Los resultados de esta pregunta indican que existe un consenso significativo en favor de los incentivos como herramienta efectiva para mejorar la segregación de residuos sólidos, con

23 respuestas ubicadas entre "definitivamente" y "en algunas ocasiones". Sin embargo, también se observa una porción pequeña -2 respuestas- que cuestiona la utilidad de los incentivos, probablemente por experiencias previas fallidas o por considerar que los problemas estructurales requieren más que soluciones conductuales.

El equilibrio entre respuestas positivas y neutrales sugiere que los incentivos podrían funcionar mejor si se diseñan cuidadosamente, considerando las características y necesidades de la comunidad. Además, es probable que la efectividad de esta medida se vea potenciada si se combina con otras estrategias, como campañas de sensibilización o intervenciones de la economía del comportamiento, que aborden barreras como la desinformación o la inercia en los hábitos de los vecinos.

Estos resultados subrayan la importancia de evaluar continuamente el impacto de los incentivos y de acompañarlos con un diseño que tenga en cuenta el contexto local y las limitaciones de los ciudadanos.

Pregunta 7.- ¿Considera que las sanciones son medidas efectivas para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



Los resultados muestran lo siguiente:

Los resultados indican que existe una percepción dividida sobre la efectividad de las sanciones como herramienta para optimizar la segregación de residuos sólidos. Mientras que el 8 de los encuestados (sumando "definitivamente" y "las más de las veces") confía en las

sanciones como un medio útil, por su lado, 9 de los encuestados (sumando "las menos de las veces" y "definitivamente no") cuestiona su efectividad.

La categoría mayoritaria, "en algunas ocasiones" (32%), sugiere que las sanciones podrían ser efectivas solo bajo ciertas condiciones. Esto puede estar relacionado con factores como la claridad de las reglas, la consistencia en su aplicación y la percepción de justicia por parte de los vecinos.

Desde una perspectiva de Economía del Comportamiento, los resultados resaltan que las sanciones, aunque pueden modificar el comportamiento, no son suficientes por sí solas. Es probable que su impacto aumente si se integran con estrategias de comunicación, incentivos y programas educativos que reduzcan la resistencia y mejoren la comprensión de las normas. Esta combinación podría reforzar el cumplimiento voluntario, limitando la necesidad de recurrir a sanciones estrictas.

3.6. Encuesta practicada a los funcionarios de Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje

En fecha 15 de noviembre de noviembre de 2024 al promediar las 15:00 horas, me apersoné a la sede de la Municipalidad Distrital de Yanahuara ubicada en la Calle Antiquilla Nro. 146 del mencionado distrito, a efecto de encuestar a todo el personal que labora en oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje. Ellos son, un sub gerente, un especialista ambiental, cuatro promotores ambientales y, una voluntaria. Algunas fotos de la toma de la encuesta se muestran a continuación:

3.6.1. Fotografías de la toma de la encuesta a los funcionarios de Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje

Foto N° 8

Correspondiente a la encuesta practicada a los funcionarios de la Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje



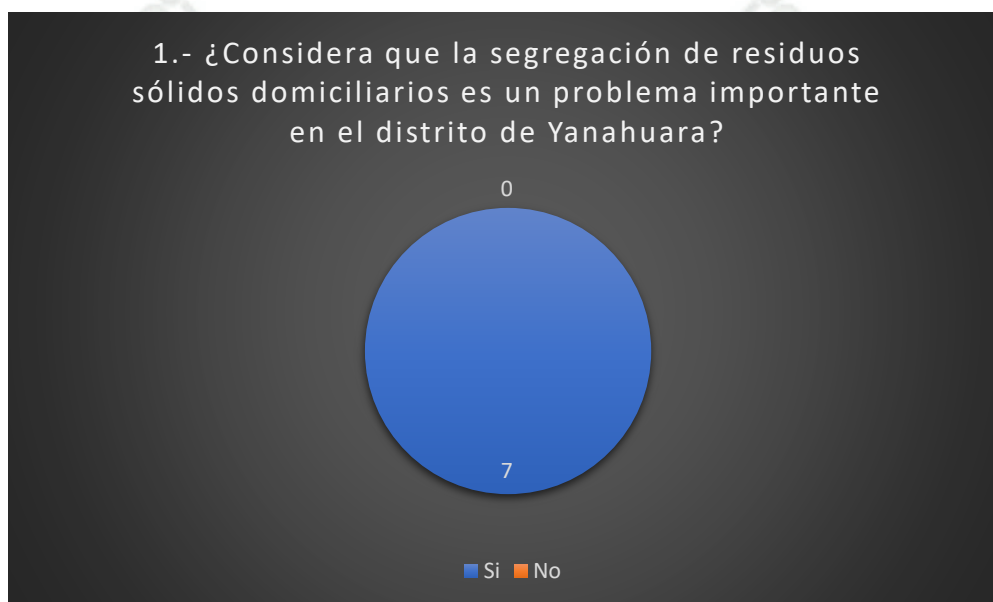
Foto N° 9

Correspondiente a la encuesta practicada a los funcionarios de la Oficina de la Sub Gerencia de Limpieza Pública, Residuos Sólidos y Reciclaje



En las siguientes páginas, se presentarán y analizarán los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, con el objetivo de contrastarlos con los objetivos planteados en la investigación. Se destacarán los hallazgos más relevantes, acompañados de gráficos que faciliten su visualización, para luego reflexionar sobre las implicancias que estos resultados tienen en el contexto del problema planteado.

Pregunta 1.- ¿Considera que la segregación de residuos sólidos domiciliarios es un problema importante en el distrito de Yanahuara?



El resultado de la encuesta revela que el 100% de los encuestados consideran la segregación de residuos sólidos domiciliarios como un problema importante en Yanahuara. Este dato evidencia una percepción compartida que probablemente sirvió como punto de partida para que la Municipalidad identificara la necesidad de elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024. La percepción de los trabajadores confirma que existe conciencia institucional sobre la relevancia del problema, lo cual refuerza la legitimidad de las acciones emprendidas en el marco del plan.

Este resultado podría vincularse con los fundamentos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos, ya que la percepción unánime del problema refleja un diagnóstico claro que sustenta las decisiones de política pública y las estrategias establecidas. Además, desde la perspectiva del nudge, el dato podría interpretarse como una oportunidad para diseñar intervenciones basadas en el comportamiento, dado que las personas involucradas ya reconocen

la importancia del tema, facilitando la implementación de estrategias de arquitectura de decisiones que promuevan prácticas sostenibles.

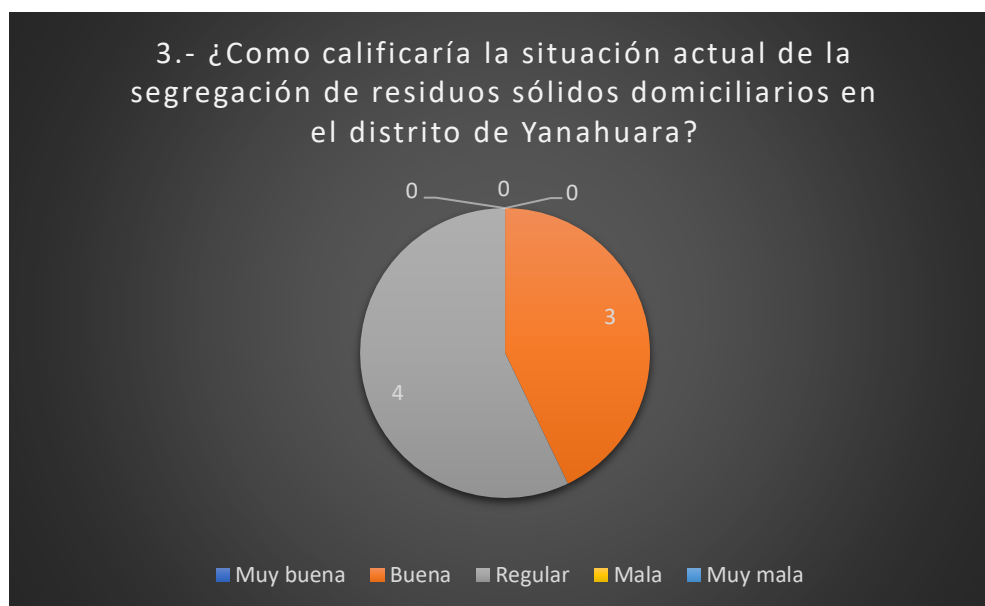
Pregunta 2.- ¿Qué nivel de prioridad cree que debería tener la mejora de la segregación de residuos sólidos domiciliarios en la agenda municipal yanahuarina?



Los resultados de la encuesta muestran que el personal de la Sub Gerencia de Limpieza Pública y Residuos Sólidos de Yanahuara otorga una alta prioridad a la mejora de la segregación de residuos sólidos domiciliarios, ya que las respuestas se concentran en las opciones "muy alta" y "alta". Esto evidenciaría una percepción de urgencia sobre este tema dentro de la administración municipal.

Esta percepción fortalecería la aplicación de estrategias basadas en el nudge. Las bases teóricas del nudge y los casos previos sugieren que intervenciones sutiles y bien diseñadas pueden aprovechar esta disposición favorable para generar cambios sostenibles en la conducta ciudadana. Esto, a su vez, alinea con los objetivos estratégicos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, validando su enfoque en la segregación como una prioridad en la agenda municipal.

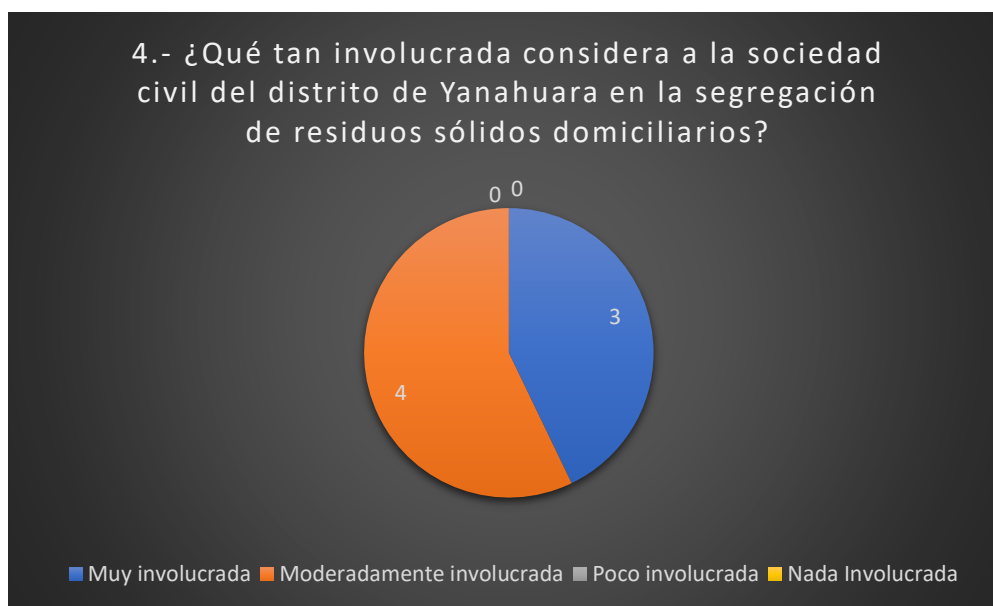
Pregunta 3.- ¿Como calificaría la situación actual de la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



Estos resultados reflejarían que el personal de la Sub Gerencia considera que la situación actual de la segregación de residuos sólidos en Yanahuara es mayormente regular, con una minoría que la califica como buena. La ausencia de respuestas en las categorías extremas ("muy buena", "mala" o "muy mala") indicaría una percepción de estabilidad, aunque con áreas evidentes de mejora.

Así también, estos resultados subrayarían la necesidad de fortalecer el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos. El Plan de Acción debe enfocarse en estrategias específicas para mover la percepción de "regular" a "buena" o "muy buena". A él podrían incorporarse estrategias inspiradas en experiencias exitosas en otras regiones.

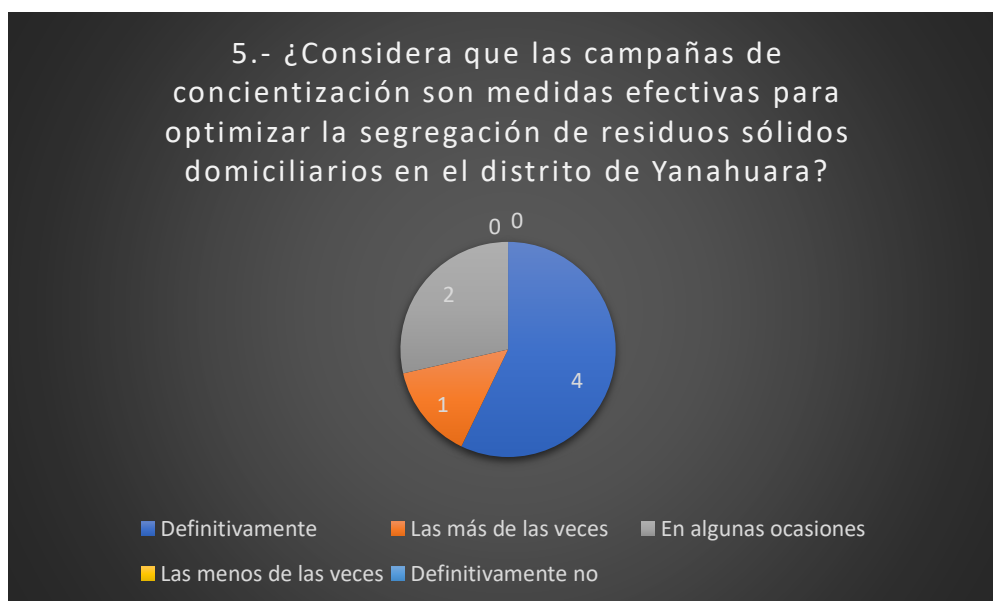
Pregunta 4.- ¿Qué tan involucrada considera a la sociedad civil del distrito de Yanahuara en la segregación de residuos sólidos domiciliarios?



Los resultados de esta pregunta reflejarían que el personal de la Sub Gerencia percibe un nivel de involucramiento moderado a alto por parte de la sociedad civil en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara. Ninguna respuesta calificó el involucramiento como "poco" o "nada involucrada", lo que sugeriría que existe una base de participación ciudadana que puede ser fortalecida mediante estrategias adecuadas.

En efecto, la percepción de involucramiento ciudadano "moderado" o "alto" en Yanahuara muestra que hay un potencial significativo para implementar estrategias de mejora basadas en el nudge. Esto podría alinearse con el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, ya que su éxito depende de una ciudadanía activa. Además, los nudges podrían actuar como catalizadores para transformar el nivel de participación actual en conductas sostenidas y más impactantes. Incorporar estrategias basadas en normas sociales, simplificación y recordatorios visuales podría maximizar este potencial, llevando a un sistema de segregación más eficiente y sostenible.

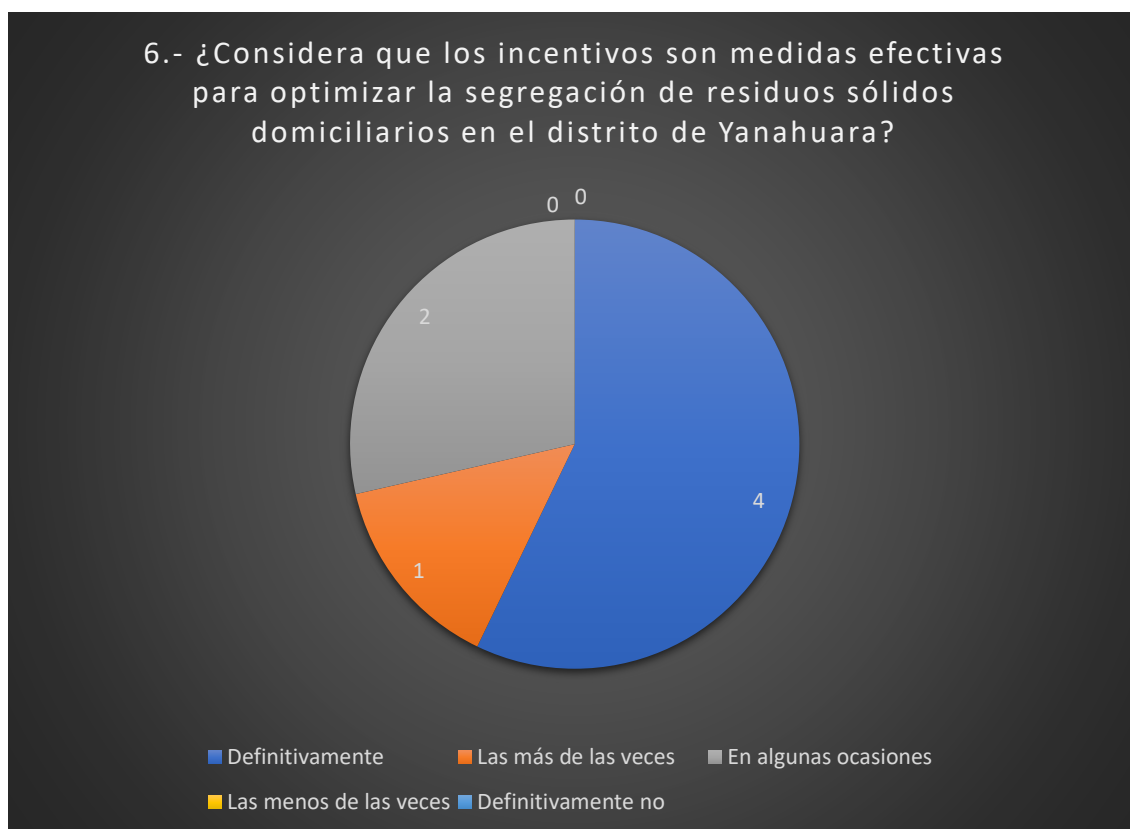
Pregunta 5.- ¿Considera que las campañas de concientización son medidas efectivas para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



Los resultados de la quinta pregunta indicarían que el personal de la Sub Gerencia tiene una percepción positiva sobre la efectividad de las campañas de concientización para mejorar la segregación de residuos sólidos. La mayoría de las respuestas calificaron estas campañas como "definitivamente" efectivas, seguidas de "las más de las veces" y "en algunas ocasiones", sin ninguna calificación en las categorías negativas.

Los resultados sostendrían la importancia de las campañas de concientización como una medida clave para optimizar la segregación de residuos sólidos en Yanahuara. Estos datos sugerirían una relación directa con el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024 y su Plan de Acción, ya que las campañas son una herramienta fundamental para cumplir con los objetivos trazados. Además, la percepción positiva del personal indica que la integración de principios del nudge, como normas sociales y simplificación de mensajes, puede potenciar aún más la efectividad de estas campañas, como lo demuestran casos de éxito en otros contextos.

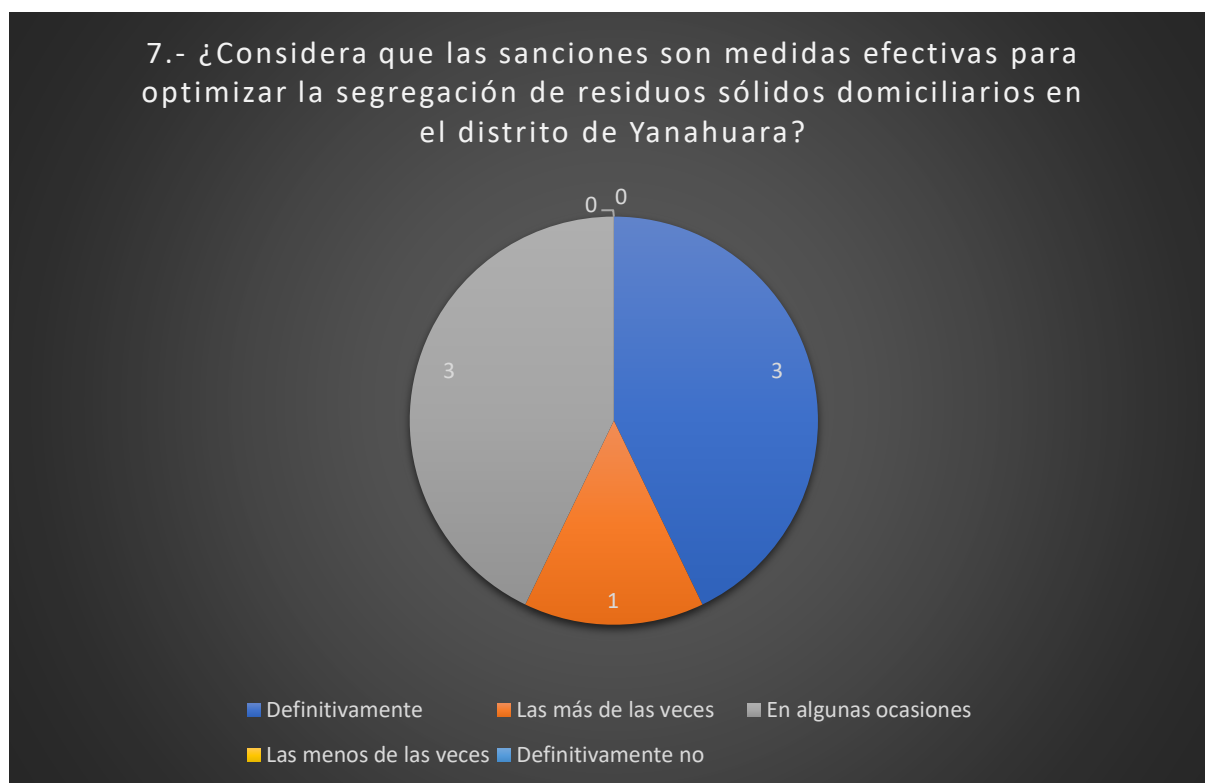
Pregunta 6.- ¿Considera que los incentivos son medidas efectivas para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



Los resultados de esta pregunta reflejan que la mayoría del personal considera que los incentivos son medidas efectivas para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara. Cuatro encuestados optaron por "definitivamente", uno por "las más de las veces" y dos por "en algunas ocasiones". Nadie eligió respuestas negativas.

La percepción positiva sobre los incentivos como una medida efectiva subraya su potencial para mejorar la segregación de residuos sólidos en Yanahuara. Este enfoque se conectaría directamente con las bases teóricas del nudge, que destacan cómo pequeños estímulos pueden generar grandes cambios conductuales, y con las experiencias exitosas en otras localidades. Además, estos resultados reforzarían la idea de incluir incentivos en el Plan de Acción del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos, asegurando que estas estrategias se diseñen para motivar la participación ciudadana de manera inclusiva y sostenible.

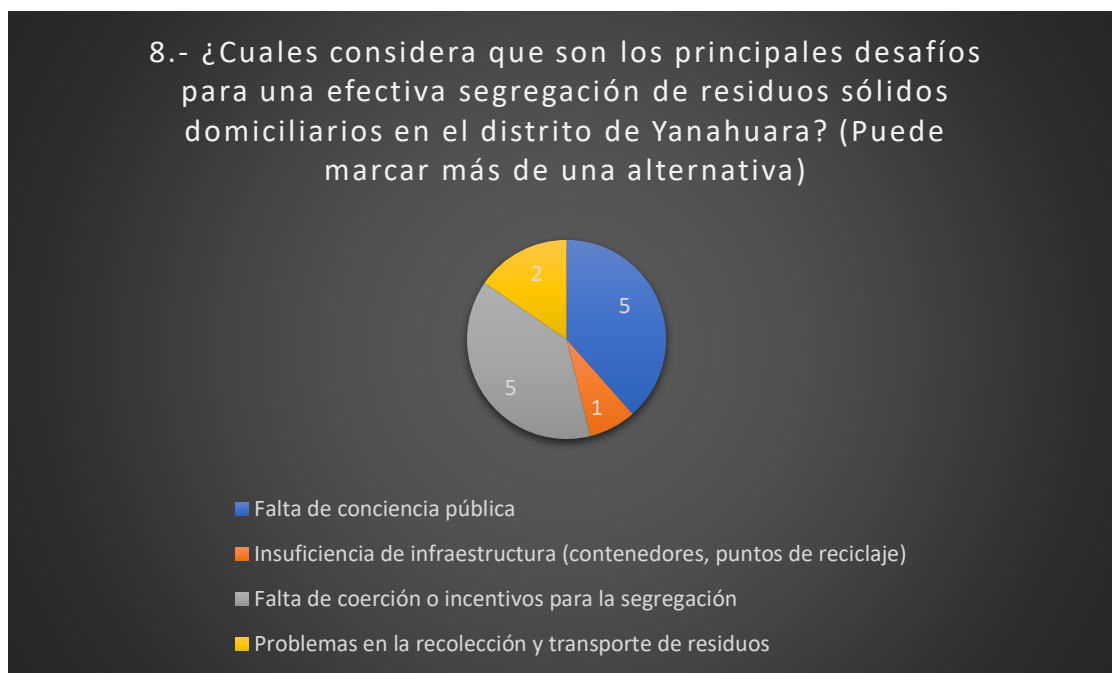
Pregunta 7.- ¿Considera que las sanciones son medidas efectivas para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



Los resultados de la séptima pregunta muestran una percepción variada respecto a las sanciones como medida para optimizar la segregación de residuos sólidos domiciliarios en Yanahuara. Tres encuestados optaron por "definitivamente", uno por "las más de las veces" y tres por "en algunas ocasiones", sin respuestas en categorías negativas. Esto indicaría que, aunque las sanciones son vistas como útiles, su efectividad no es percibida como de forma unívoca como trascendental. Esto robustecería la necesidad de priorizar intervenciones basadas en nudge, que fomentan el cumplimiento voluntario y sostenible de las normas, utilizando sanciones únicamente como complemento.

Este enfoque podría ser integrado al Plan de Acción del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos, asegurando que las sanciones sean justas y aplicadas en combinación con incentivos y campañas de concientización. Además, el análisis reflejaría la importancia de abordar el problema desde un enfoque integral que considere las percepciones y el comportamiento de los ciudadanos.

Pregunta 8.- ¿Cuales considera que son los principales desafíos para una efectiva segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara? (Puede marcar más de una alternativa)



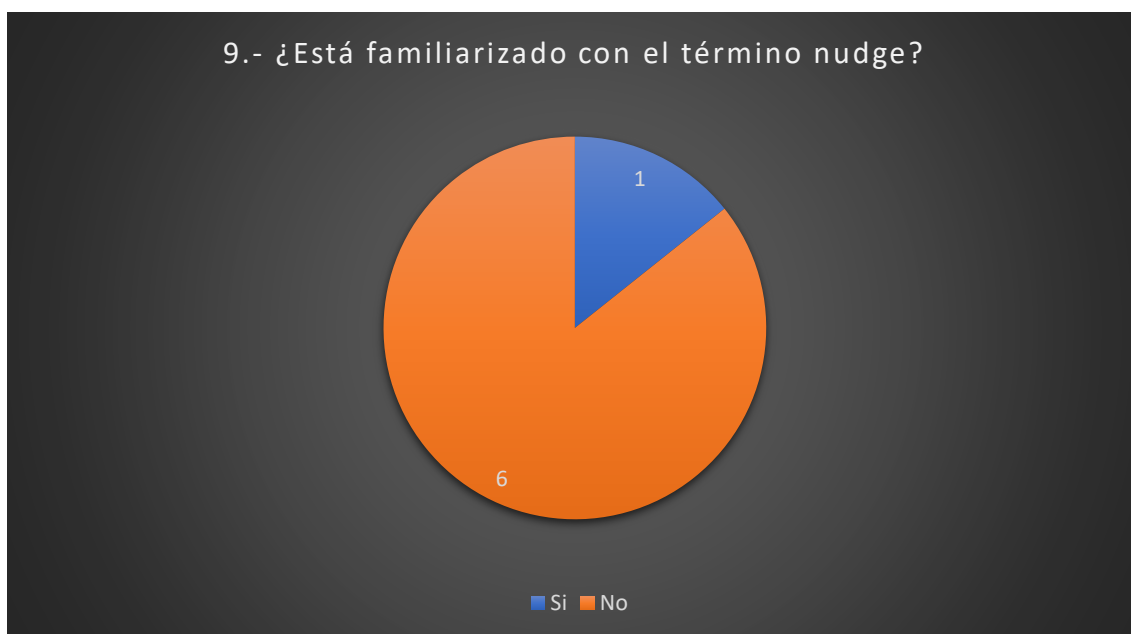
Los resultados sugerirían que los aspectos “conductuales” y “educativos” son percibidos como los principales obstáculos, más que problemas técnicos o logísticos.

La percepción del personal de que la "falta de conciencia pública" y la "falta de incentivos" son los mayores obstáculos refuerza la necesidad de utilizar enfoques basados en nudge para complementar las estrategias existentes. Estos resultados conectan directamente con los objetivos de la investigación, especialmente con:

1. Establecer las bases teóricas del nudge, pues las respuestas reflejan la necesidad de intervenciones conductuales no coercitivas.
2. Ejemplificar lugares y circunstancias en las que se ha aplicado el nudge, proporcionando inspiración para estrategias que puedan ser implementadas en Yanahuara.

Incorporar nudges como parte del Plan Distrital podría transformar los desafíos identificados en oportunidades para mejorar significativamente la segregación de residuos en el distrito.

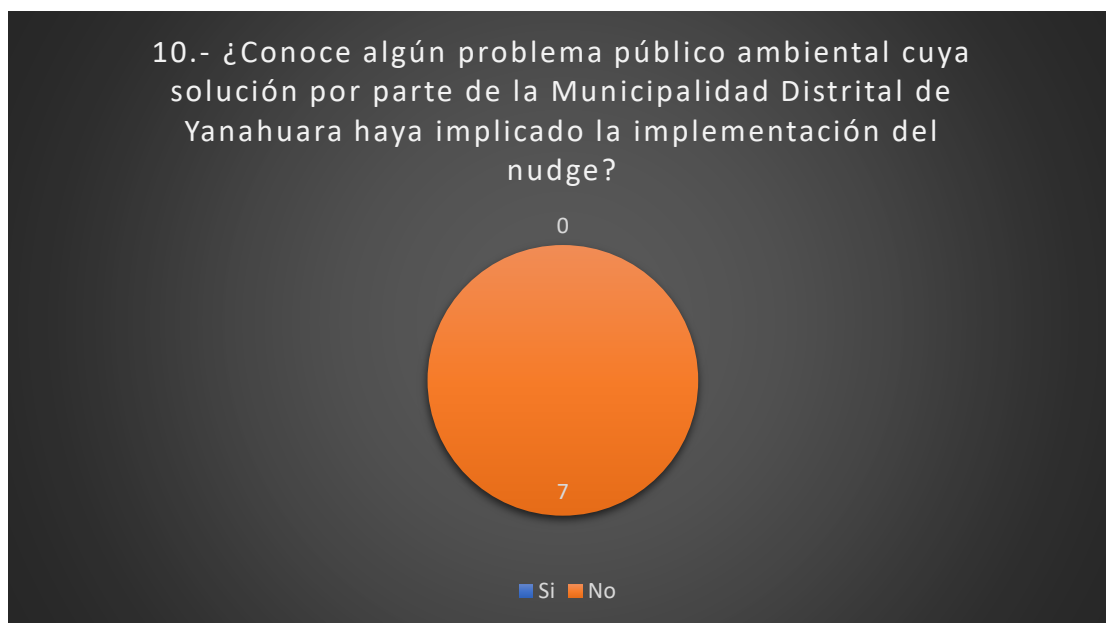
Pregunta 9.- ¿Está familiarizado con el término nudge? Si respondió "Sí", ¿como describiría brevemente su comprensión del término?



Los resultados de la novena pregunta indican que la gran mayoría de los encuestados no están familiarizados con el concepto de nudge (6 respuestas "no"), y solo una persona (el subgerente) lo conoce, pero con un concepto equivocado: lo asocia con "acciones o estrategias para cambiar el pensamiento y actuar de las personas de manera agresiva".

El malentendido del concepto de nudge sugeriría que la sensibilización y capacitación sobre este enfoque deben ser una prioridad. Para lograr una mejor integración del nudge en las políticas de segregación de residuos, sería útil proporcionar sesiones formativas a los responsables de la toma de decisiones en la Municipalidad de Yanahuara, explicando que los nudges son intervenciones sutiles y no coercitivas que facilitan la toma de decisiones hacia resultados deseados sin recurrir a sanciones o agresividad. Esta es una base clave para avanzar en la implementación exitosa de nudge en la política local de residuos.

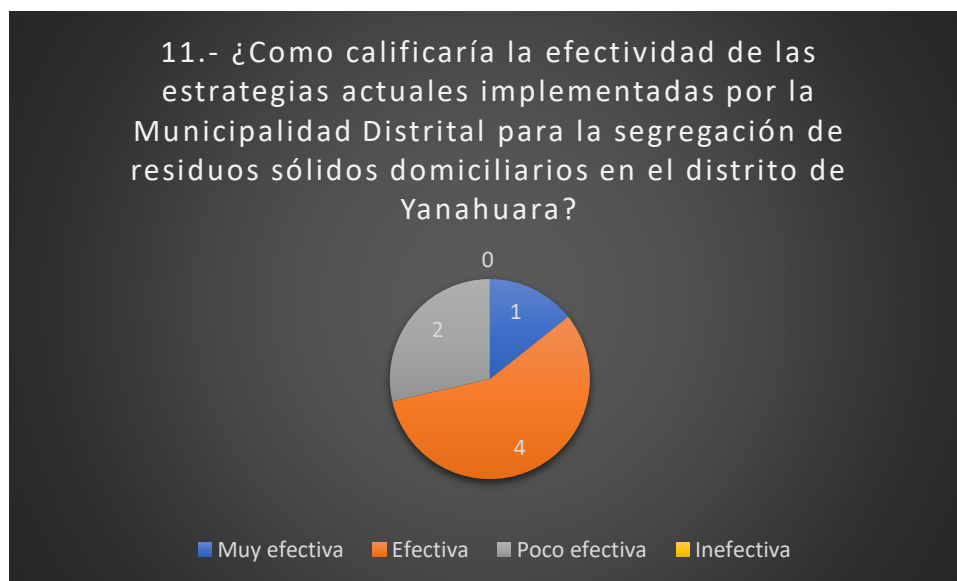
Pregunta 10.- ¿Conoce algún problema público ambiental cuya solución por parte de la Municipalidad Distrital de Yanahuara haya implicado la implementación del nudge? Si respondió "Sí", por favor, describa brevemente la estrategia implementada



Los resultados de la décima pregunta, en la que todos los encuestados respondieron negativamente a la pregunta de si la Municipalidad de Yanahuara ha implementado alguna estrategia de nudge para resolver un problema público ambiental, corroborarían lo que de los resultados de la pregunta previa ya se infería, una falta de conocimiento sobre el concepto de nudge y su posible aplicación en la política pública local.

Lo anterior resalta la necesidad de capacitación y sensibilización sobre el uso de nudges en políticas públicas, especialmente en la gestión de residuos sólidos. Para lograr una implementación efectiva, los responsables de la toma de decisiones deben ser conscientes de cómo el nudge puede ser integrado al Plan de Acción y potenciar sus objetivos.

Pregunta 11.- ¿Como calificaría la efectividad de las estrategias actuales implementadas por la Municipalidad Distrital para la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Yanahuara?



La mayoría considera las estrategias efectivas, aunque no de manera completamente satisfactoria, ya que una parte de los encuestados las calificó como poco efectivas.

Aunque las estrategias actuales de la Municipalidad Distrital de Yanahuara son vistas mayoritariamente como efectivas, el hecho de que una parte de los encuestados las califique como poco efectivas indica que hay margen de mejora. Reiteramos que, incorporar los nudges en las estrategias podría llevarlas a ser más efectivas, aprovechando la capacidad de estos enfoques para influir en el comportamiento sin recurrir a medidas coercitivas.

Pregunta 12.- ¿Estaría dispuesto/a a participar en la planificación y ejecución de nuevas estrategias basadas en nudge para la segregación de residuos sólidos?



Es de recalcar que previo a la resolución de esta pregunta, los encuestados fueron instruidos de forma breve sobre cuál era la lógica del nudge.

Los resultados sugieren que el personal está interesado y dispuesto a experimentar con nuevas estrategias, lo que abre una oportunidad importante para incorporar nudges en el proceso de segregación de residuos en Yanahuara. Esto también muestra que el concepto de nudge ha sido bien comprendido y aceptado por el personal encargado de la gestión de residuos, lo cual es un paso importante para la futura implementación de este enfoque.

3.7. Encuesta practicada a los vecinos del distrito de Yanahuara

En fechas 05, 06 y 07 de diciembre de 2024, en horas de tarde, me constituí en las calles del Distrito de Yanahuara a efecto de encuestar cara a cara a los ciudadanos del distrito siguiendo la muestra elaborada por la Municipalidad para el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios. Fueron en total 114 encuestas las que efectué.

Como opinión no vinculante al presente estudio debo señalar que los ciudadanos del distrito -al menos aquellos a los que toque la puerta- fueron en su mayoría amables y/o generosos con su tiempo. Pude tomar algunas fotos, no obstante, la regla general, como es

comprensible fue que los vecinos se negaran a posar para mi lente. Las tomas se muestran a continuación:

3.7.1. Fotografías de la toma de la encuesta a los vecinos del Distrito de Yanahuara

Foto N° 10

Correspondiente a la encuesta practicada a los vecinos del Distrito de Yanahuara



Foto N° 11

Correspondiente a la encuesta practicada a los vecinos del Distrito de Yanahuara

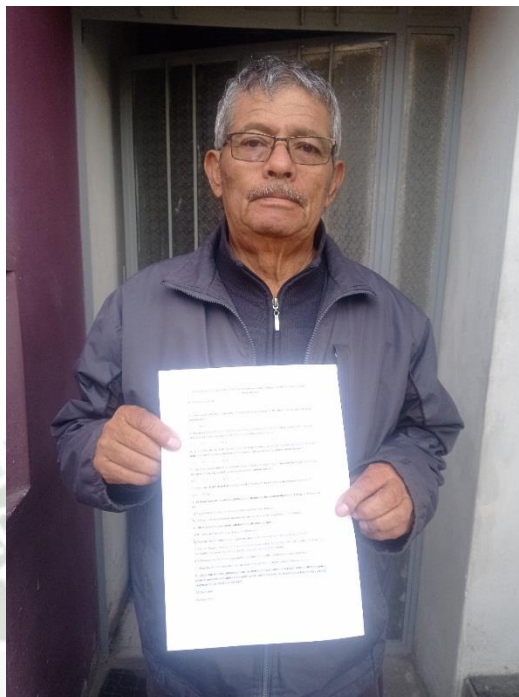


Foto N° 12

Correspondiente a la encuesta practicada a los vecinos del Distrito de Yanahuara

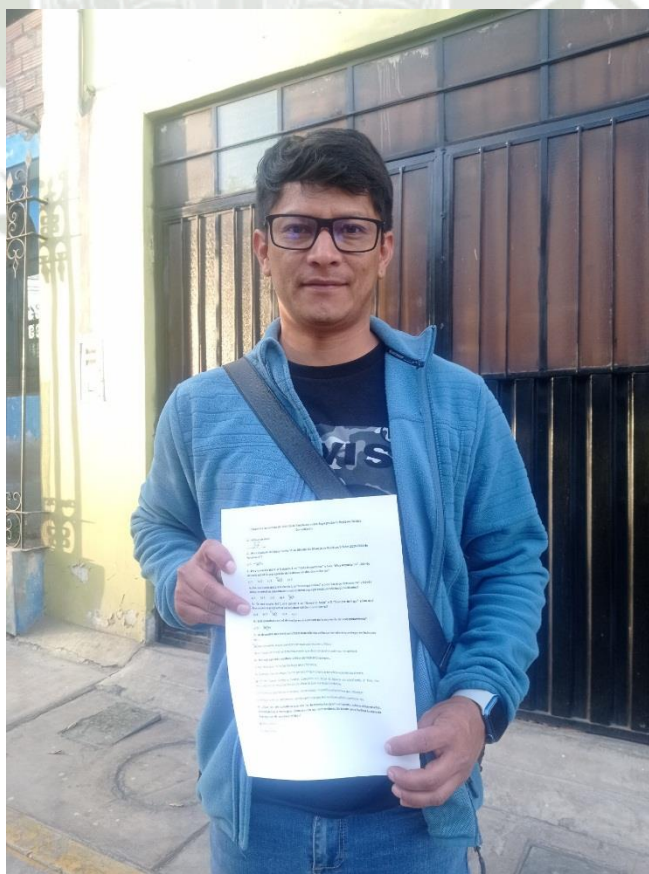


Foto N° 13

Correspondiente a la encuesta practicada a los vecinos del Distrito de Yanahuara

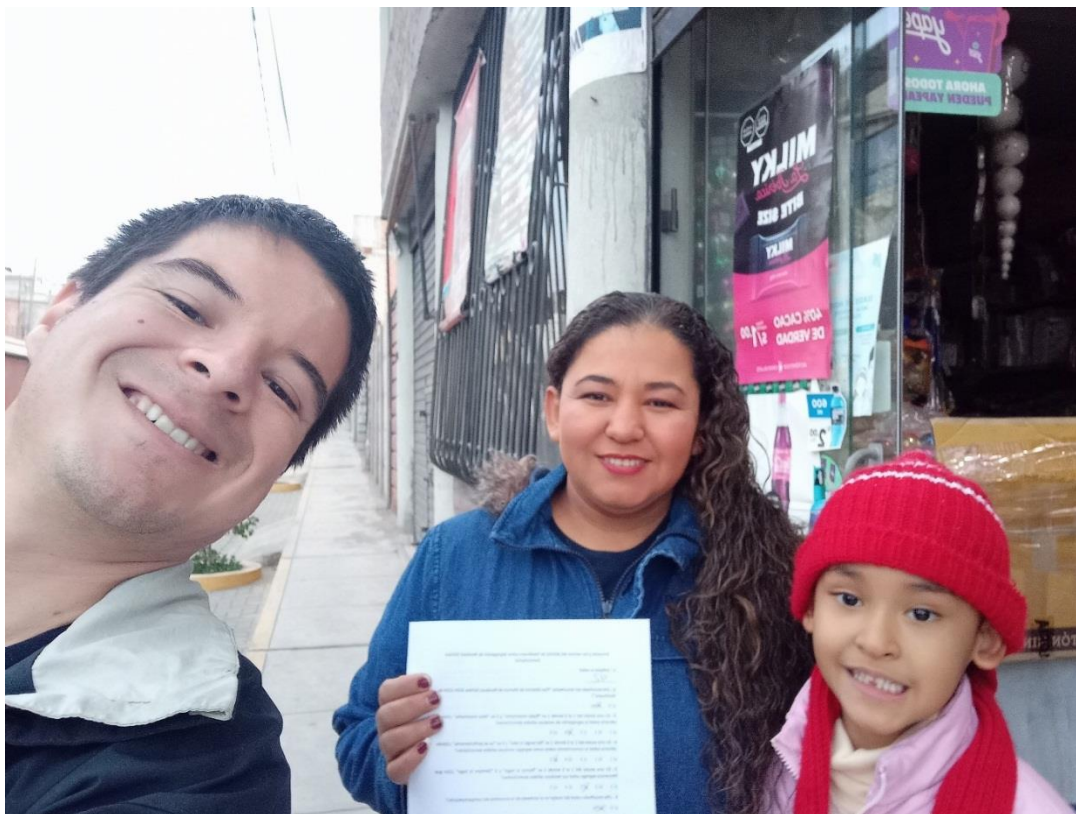


Foto N° 14

Correspondiente a la encuesta practicada a los vecinos del Distrito de Yanahuara

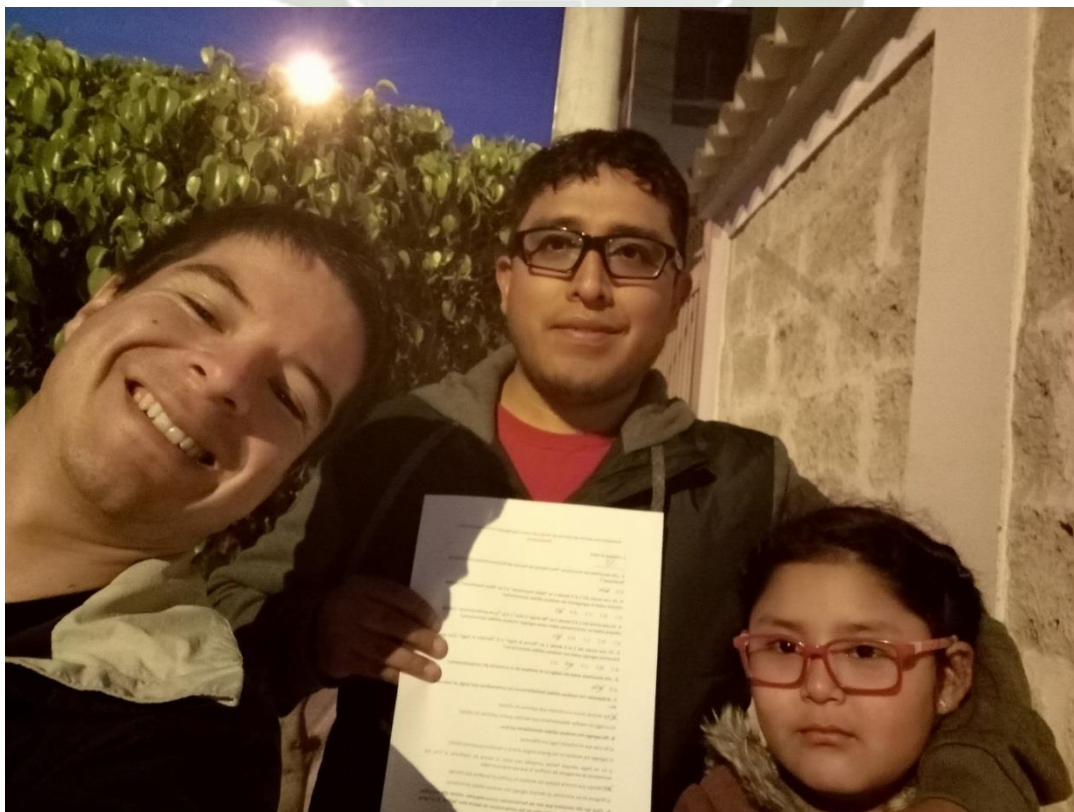


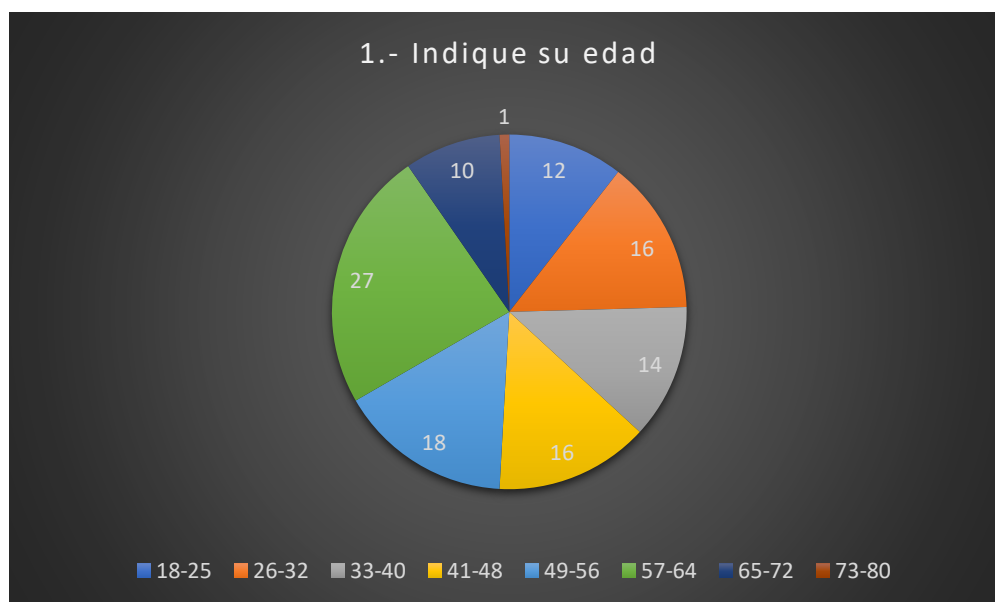
Foto N° 15

Correspondiente a la encuesta practicada a los vecinos del Distrito de Yanahuara



En las siguientes páginas, se presentarán y analizarán los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, con el objetivo de contrastarlos con los objetivos planteados en la investigación. Se destacarán los hallazgos más relevantes, acompañados de gráficos que faciliten su visualización, para luego reflexionar sobre las implicancias que estos resultados tienen en el contexto del problema planteado.

1.- Indique su edad



El grupo más representado son personas de 57 a 64 años (27 encuestados), seguidos por los de 49 a 56 años (18 encuestados). Esto sugeriría que los nudge a aplicarse deben ser inclusivos para personas en edades avanzadas, adaptando la comunicación y los canales de acceso para este segmento.

Por otro lado, los grupos de 18 a 25 años, 26 a 32 años, y 33 a 48 años tienen números similares, lo cual indicaría que también es importante diversificar las estrategias para atraer a una población más joven. Por ejemplo, el uso de herramientas digitales y redes sociales podría ser efectivo en este rango.

Finalmente, existe escasa representación de personas mayores de 73 años; solo 1 encuestado pertenece a este grupo. Aunque no sea numeroso, debe considerarse cómo incluir a este segmento en la sensibilización sobre la segregación de residuos, lo que aseguraría que las herramientas no resulten excluyentes.

El análisis de las edades encuestadas podría orientarse a comprender cómo diseñar estrategias de nudge efectivas considerando la composición demográfica del distrito de Yanahuara. Aquí algunos puntos clave:

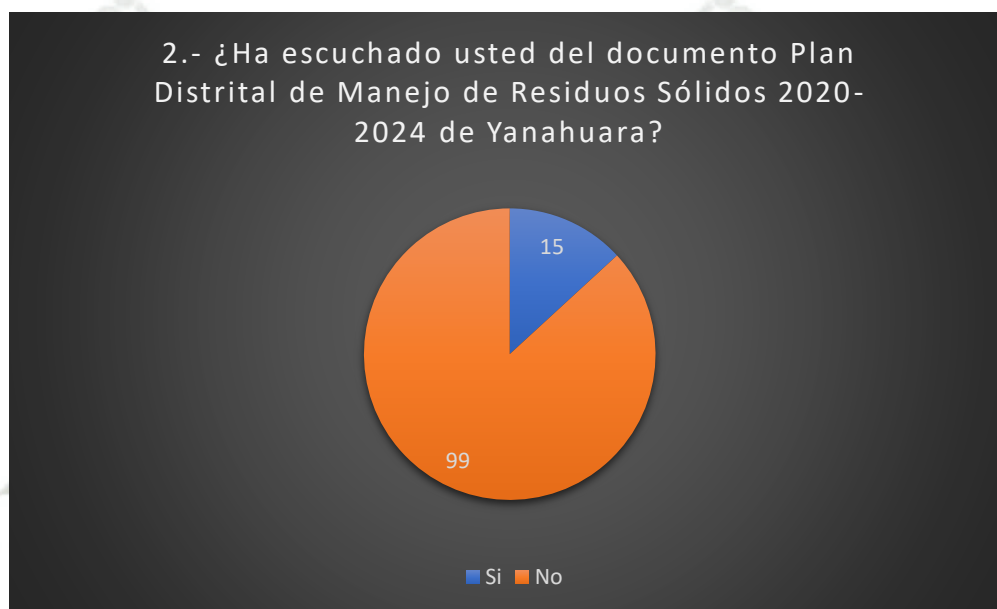
Podría diseñarse nudges específicos por grupo etario en los espacios comunes del distrito:

Adultos mayores: Mensajes visuales claros en puntos estratégicos (mercados, plazas) y capacitaciones con ejemplos prácticos.

Adultos jóvenes y de mediana edad: Retos comunitarios para segregar.

Jóvenes: Involucrarlos a través de talleres interactivos, competencias, o roles activos como embajadores de la segregación.

2.- ¿Ha escuchado del documento “Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024 de Yanahuara”?



Siendo que 99 encuestados desconocen el "Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024 de Yanahuara", habría nacido un desafío significativo en términos de comunicación y sensibilización entre la Municipalidad y los vecinos.

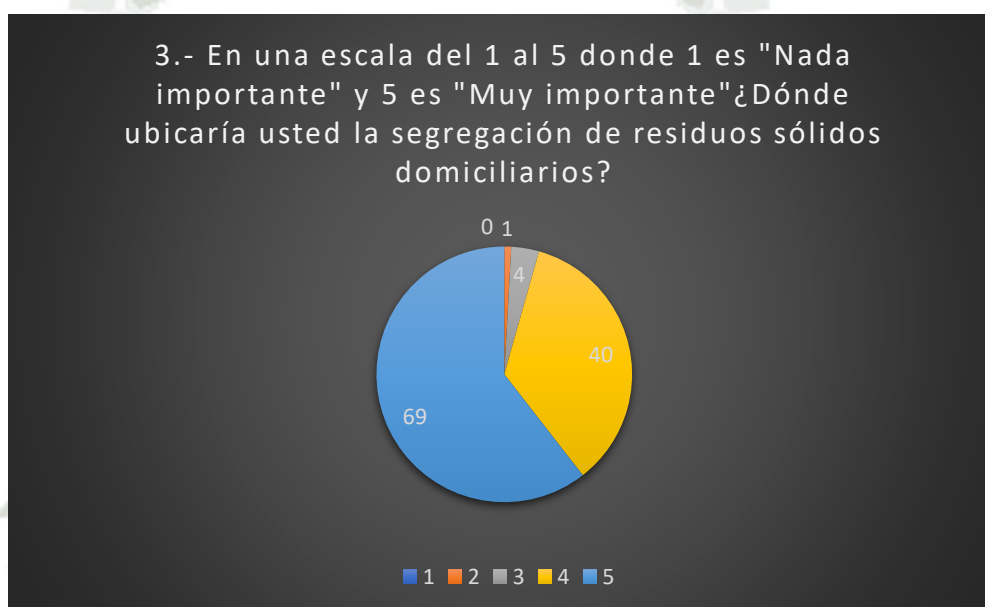
Antes de aplicar nudges para modificar comportamientos relacionados con la segregación de residuos sólidos domiciliarios, sería fundamental incrementar el nivel de conocimiento del Plan. Un posible nudge podría consistir en señales visuales o mensajes cortos en lugares de alta afluencia (mercados o parques) para informar sobre el Plan y su importancia.

Estos resultados harían indicar que la publicación del Plan no importa el conocimiento del mismos. En tal sentido, las estrategias previas de comunicación del Plan no habrían sido suficientemente efectivas o, no habrían llegado de manera uniforme a todos los segmentos de la población. Esto refuerza la necesidad de analizar cómo la Municipalidad podría mejorar la difusión del Plan mediante enfoques de bajo costo, como el nudge-.

En tal sentido, podría elaborarse nudges informativos, tales como utilizar carteles, infografías o mensajes en redes sociales para destacar los beneficios del Plan y cómo cada ciudadano puede contribuir.

También podrían practicarse microintervenciones: Enviar mensajes en recibos de servicios públicos o colocar recordatorios en los puntos de recolección de residuos.

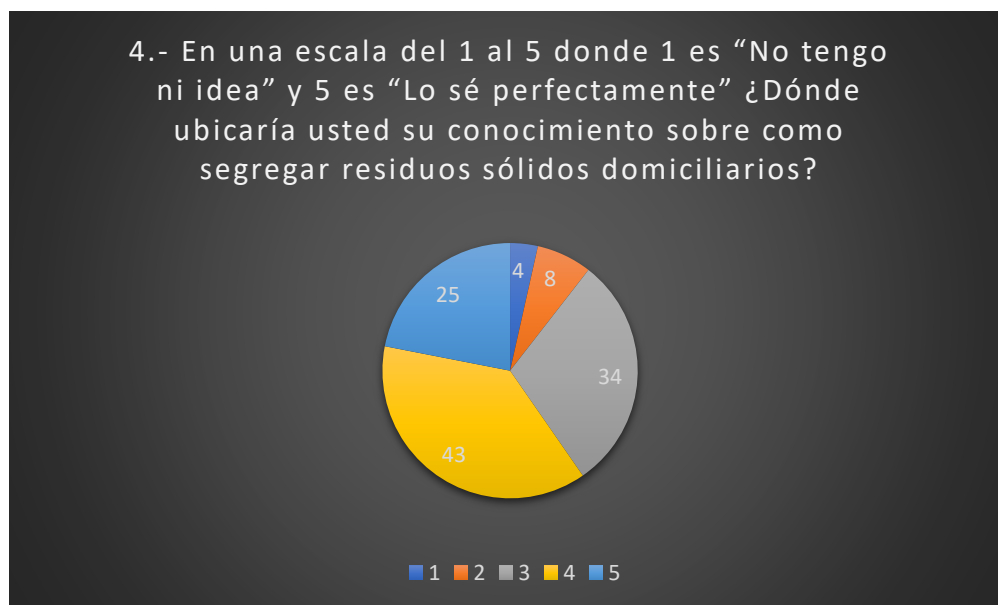
**3.- En una escala del 1 al 5 donde 1 es “Nada importante” y 5 es “Muy importante”
¿Dónde ubicaría usted la segregación de residuos sólidos domiciliarios?**



Los resultados indicarían una percepción altamente positiva sobre la importancia de la segregación de residuos sólidos domiciliarios entre los encuestados. Fueron 109 encuestados, los que, sumados, marcaron las respuestas “4” y “5”. Esto proporcionaría una base sólida para la implementación de estrategias basadas en el nudge, ya que la predisposición hacia la segregación ya es casi de manera absoluta, favorable. Al respecto, aunque los encuestados consideran importante la segregación, los nudges pueden cerrar la brecha entre la intención y el comportamiento.

En síntesis, este resultado subrayaría que existe un terreno favorable para implementar nudges orientados al cambio de comportamiento. En ese marco, los nudges serán cruciales para convertir esta valoración en prácticas consistentes de segregación de residuos sólidos domiciliarios.

4.- En una escala del 1 al 5 donde 1 es “No tengo ni idea” y 5 es “Lo sé perfectamente” ¿Dónde ubicaría usted su conocimiento sobre como segregar residuos sólidos domiciliarios?



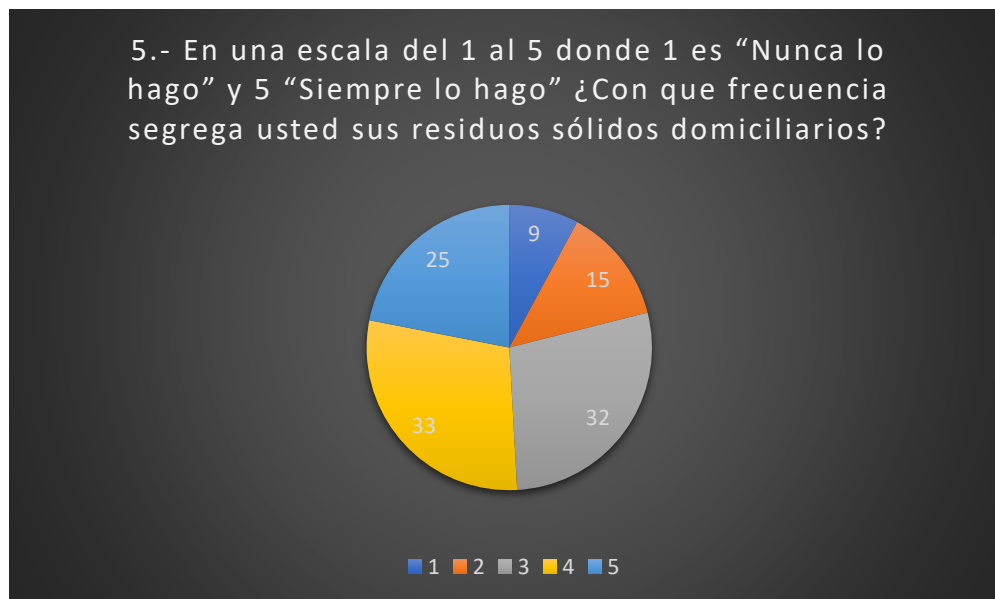
Los resultados reflejarían que, aunque la mayoría tiene un nivel moderado a alto de conocimiento, existe un grupo considerable con conocimientos limitados sobre como segregar sus residuos sólidos domiciliarios.

Vinculado a la pregunta previa, es importante recalcar lo que las cifras mostrarían; si bien la mayoría percibe la segregación como importante, el nivel de conocimiento práctico es desigual. Esto sugeriría la necesidad de diseñar nudges educativos que ataquen las brechas de conocimiento, especialmente para los que marcaron las alternativas "3", "2" y "1"; 46 personas en total.

Saltaría a la luz la existencia de un desbalance entre la alta percepción de importancia (69 personas marcaron la alternativa "5" en la pregunta previa) y el conocimiento práctico limitado (solo 25 personas marcaron "5" en esta pregunta). Este contraste evidencia que, aunque la disposición existe, no siempre se traduce en acciones efectivas debido a la falta de conocimiento.

Estos resultados pueden integrarse en la tesis para señalar que el nudge no solo debería enfocarse en modificar comportamientos, sino también en cerrar brechas de conocimiento, lo que es clave para alcanzar los objetivos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos.

5.- En una escala del 1 al 5 donde 1 es “Nunca lo hago” y 5 “Siempre lo hago” ¿Con que frecuencia segrega usted sus residuos sólidos domiciliarios?



Los resultados de esta pregunta revelarían una distribución diversa en los hábitos de segregación de residuos sólidos domiciliarios entre los vecinos de Yanahuara. Si bien hay un grupo comprometido (58 encuestados marcaron las alternativas "5" y "4"), también hay un segmento significativo con hábitos inconsistentes o inexistentes (56 encuestados marcaron las alternativas "3", "2" y "1").

Los datos mostrarían que existe un grupo consistente de personas que ya practica la segregación frecuentemente (25 marcaron "5", y 33 marcaron "4"), lo que sugeriría que los nudges podrían enfocarse en reforzar y generalizar estos comportamientos positivos.

Para el grupo que marcó "3", "2" o "1", los nudges deberían ser de otro tipo, abordando barreras como la falta del hábito o la costumbre.

Aunque una gran mayoría considera que la segregación es "muy importante" o "importante" (69 marcaron "5" y 40 marcaron "4"), esta percepción no siempre se traduce en acciones consistentes. Esto indica una brecha entre actitud y comportamiento, una problemática recurrente que los nudges están diseñados para abordar.

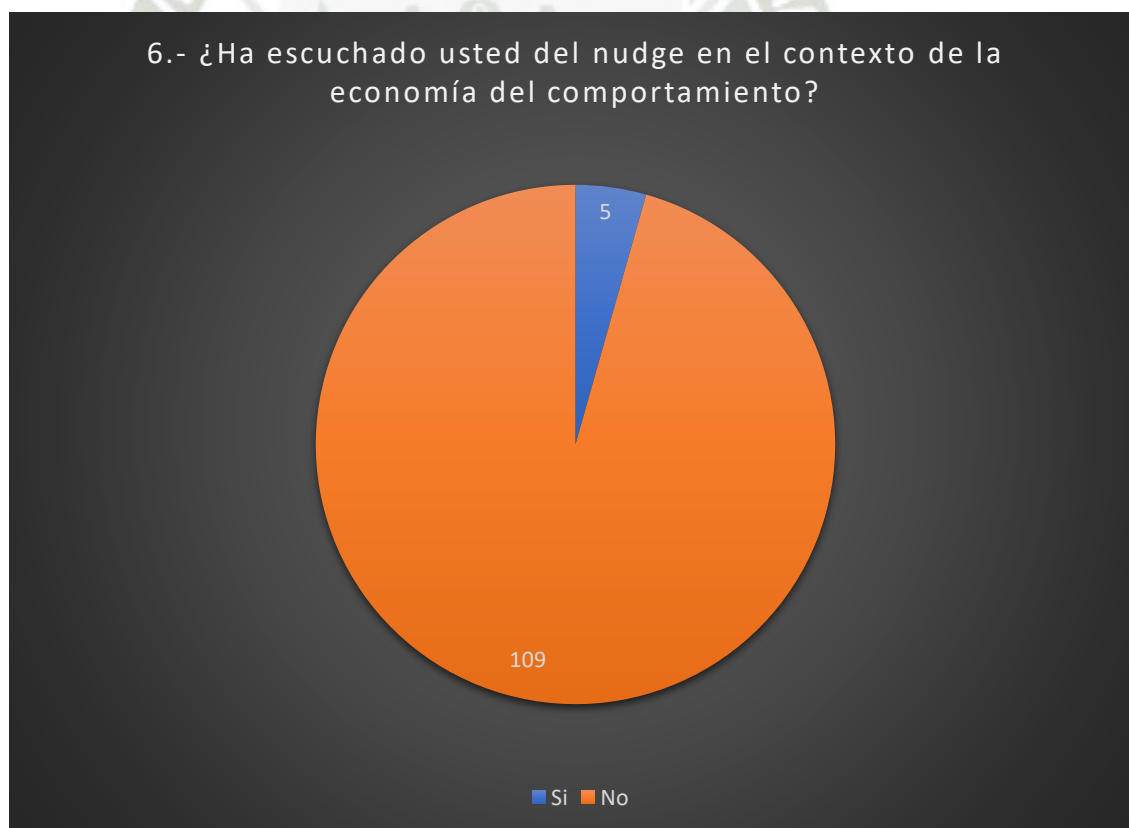
El conocimiento moderado a alto sobre cómo segregar (43 personas marcaron "4" y 25 marcaron "5") debería correlacionarse con hábitos frecuentes, no obstante, la presencia de 15 personas en "2" y 9 en "1" sugeriría que algunos encuestados aún enfrentan obstáculos prácticos o motivacionales.

Estrategias específicas basadas en los datos que arroja esta pregunta:

Para los que marcaron "5" y "4" (58 personas): Diseñar nudges que refuercen el hábito existente, como el uso de recompensas simbólicas (puntos o reconocimiento público) y estrategias de retroalimentación positiva. Para los que marcaron "3" (32 personas): Implementar recordatorios visuales o sociales, como etiquetas claras en los contenedores o ejemplos de pares que practican la segregación correctamente. Para los que marcaron "2" y "1" (24 personas): Introducir campañas informativas sencillas que expliquen los pasos básicos de segregación y los beneficios directos para la comunidad.

Estos resultados demostrarían cómo las herramientas del nudge pueden adaptarse a las diferentes etapas de la obligación de los vecinos para lograr los objetivos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos.

6.- ¿Ha escuchado usted del *nudge* en el contexto de la economía del comportamiento?



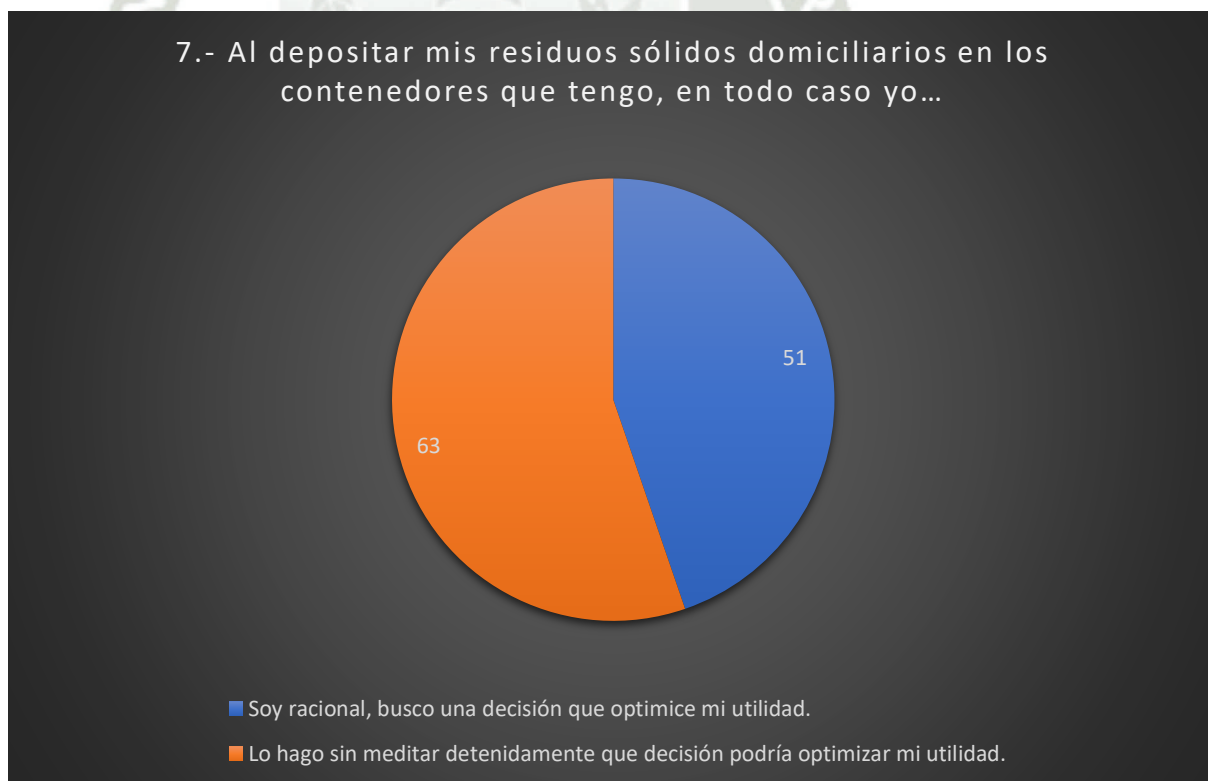
Los datos reflejarían que el concepto de nudge en el contexto de la economía del comportamiento es ampliamente desconocido entre los vecinos de Yanahuara -109 personas indicaron que no han escuchado de él-.

La falta de conocimiento sobre el nudge entre los vecinos (109 de 114) no impide su aplicación, pero sí subraya la importancia de una comunicación clara sobre cómo estas intervenciones serán implementadas y cómo afectan positivamente a la comunidad.

Por otro lado, este resultado reforzaría la relevancia de explicar las bases teóricas del nudge en esta tesis, destacando cómo estas herramientas son útiles incluso para grupos que no están familiarizadas con el término.

De los números de esta pregunta se desprendería la posibilidad de implementar, antes de los nudges, campañas informativas que expliquen, de manera sencilla, qué es un nudge, por qué se utiliza, y cómo beneficia la segregación de residuos domiciliarios. Desde otra perspectiva, este desconocimiento podría convertirse en una ventaja para la implementación de nudges, ya que su efectividad no depende de que las personas sepan que están siendo influidas, sino de un diseño de ambientes que facilite la adopción de comportamientos deseables.

7.- Al depositar mis residuos sólidos domiciliarios en los contenedores que tengo, en todo caso yo...



Los resultados indican que la mayoría de los encuestados (63 frente a 51) manifiestan no reflexionar detenidamente al momento de decidir cómo depositar sus residuos sólidos. Este hallazgo es crucial en el contexto de la economía del comportamiento y la aplicación de nudges,

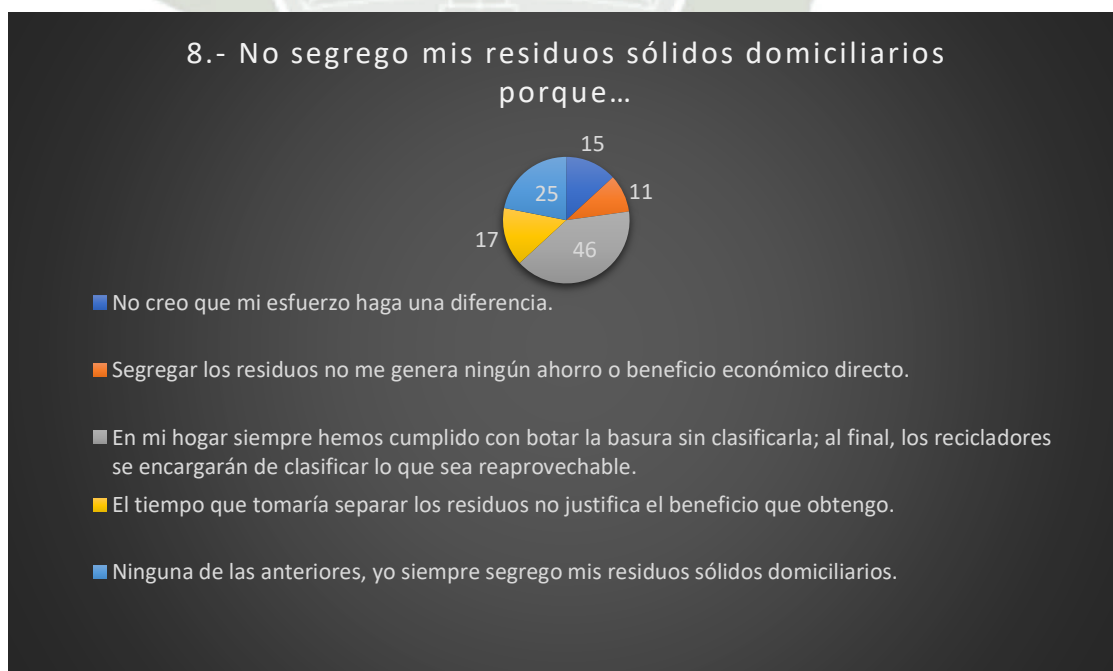
ya que confirmaría que muchas decisiones cotidianas relacionadas con la segregación de residuos se realizan en un nivel de automatismo o baja deliberación.

La tendencia hacia decisiones automáticas robustecería la pertinencia de los nudges como estrategias de cambio de comportamiento. Los nudges son más efectivos en contextos donde las decisiones son rápidas y no deliberadas, ya que actúan como "guías" hacia opciones óptimas sin requerir un esfuerzo cognitivo adicional.

Este comportamiento respaldaría teorías fundamentales de la economía del comportamiento, como el sistema dual de pensamiento (propuesto por Daniel Kahneman del que hemos hablado en el marco teórico), que distingue entre el pensamiento rápido e intuitivo (Sistema 1) y el reflexivo y analítico (Sistema 2). El resultado sugiere que el Sistema 1 predomina en este tipo de decisiones.

Aunque un porcentaje significativo de encuestados indicó tener un conocimiento moderado o alto sobre cómo segregar residuos -resultados de la cuarta pregunta-, este resultado evidenciaría que dicho conocimiento no siempre se traduce en decisiones racionales y optimizadoras. Esto refuerza la idea de que el diseño del entorno de decisión puede ser más relevante que la educación ambiental aislada.

8.- No segrego mis residuos sólidos domiciliarios porque...



Los resultados de esta pregunta ofrecen información clave sobre las percepciones, barreras y actitudes que enfrentan los vecinos de Yanahuara respecto a la segregación de

residuos sólidos domiciliarios. Estas percepciones pueden relacionarse directamente con los conceptos y aplicaciones del nudge en la economía del comportamiento y con el diseño de estrategias para fomentar comportamientos deseados.

De los 114 encuestados 46 consideran que no necesitan segregar residuos porque confían en que los recicladores clasificarán los materiales reaprovechables. Este hallazgo refleja una externalización de la responsabilidad ambiental y la existencia de hábitos consolidados que pueden ser difíciles de modificar. Este comportamiento podría estar relacionado con el sesgo de status quo, en el que las personas prefieren mantener los hábitos actuales en lugar de adoptar nuevos.

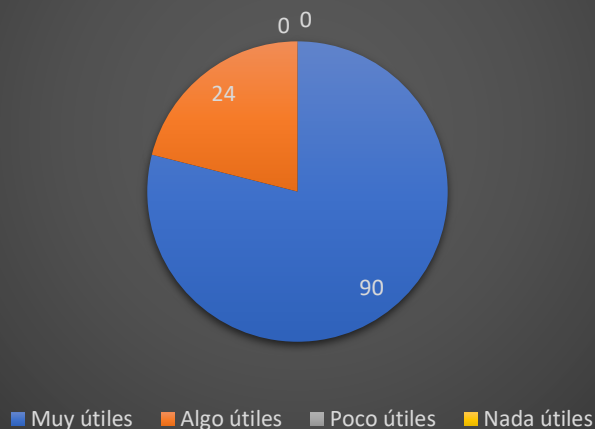
Por otro lado, 15 de los 114 encuestados no segrega porque no cree que su esfuerzo individual haga una diferencia significativa. Esto refleja una percepción de baja autoeficacia y la falta de conexión con los beneficios colectivos de la segregación.

Las alternativas “Segregar los residuos sólidos domiciliarios no me genera un beneficio económico directo” y, “El tiempo que tomaría separar los residuos no justifica el beneficio que obtengo” suman 28 adhesiones. Se hace esta suma adrede pues estas son alternativas a las que subyace la “utilización” -propia de los modelos estándar económicos-. Así pues, como hemos revisado en el marco teórico, dentro de los prenotados modelos económicos impera la idea de que las personas somos homo economicus, que tomamos decisiones 100% racionales; lo que quedaría desvirtuado con las respuestas de esta pregunta.

Estos resultados subrayarían la importancia de comprender las barreras psicológicas y conductuales que limitan la segregación de residuos sólidos en el distrito de Yanahuara. Las estrategias basadas en nudges deben abordar directamente estas barreras mediante simplificación, reforzamiento de normas sociales, y comunicación de impactos positivos.

9.- ¿Qué tan útil considera que son las herramientas (como etiquetas, colores diferenciados, recordatorios o mensajes) colocadas en los contenedores de basura para facilitar la correcta segregación de residuos sólidos?

9.- ¿Qué tan útil considera que son las herramientas (como etiquetas, colores diferenciados, recordatorios o mensajes) colocadas en los contenedores de basura para facilitar la correcta segregación de residuos sólidos?



Los resultados de esta pregunta revelarían una actitud positiva hacia el nudge en la forma de herramientas de apoyo visual (como etiquetas, colores diferenciados, recordatorios y mensajes) utilizadas en los contenedores de basura para facilitar la segregación de residuos sólidos. Todas las respuestas encarnan una perspectiva de utilidad frente a las mencionadas estrategias. Esto sugerrría que los vecinos de Yanahuara tienen una disposición favorable hacia el uso de nudges visuales como estrategias para facilitar la segregación de residuos.

Esta alta valoración podría reflejar que los vecinos ya han experimentado la relevancia y eficacia de estas herramientas en la facilitación de la segregación de residuos sólidos domiciliarios, lo que es un punto positivo para aplicar nudges de este tipo de manera más amplia.

La afirmación de que estas herramientas son útiles refleja un apoyo implícito a la idea de que la arquitectura de decisiones (la forma en que se presentan las opciones) influye en el comportamiento. Las herramientas visuales pueden simplificar la toma de decisiones, haciendo que el proceso de segregación sea más claro, intuitivo y menos dependiente de un esfuerzo cognitivo consciente.

Los resultados confirmarían que el uso de herramientas visuales podría ser una aplicación efectiva del nudge en el contexto de la segregación de residuos sólidos. Estas herramientas pueden ayudar a reducir la carga cognitiva de los ciudadanos, guiándolos a tomar decisiones correctas sin necesidad de reflexión profunda.

Se pueden ampliar las intervenciones visuales para incorporar elementos adicionales, como recordatorios periódicos en lugares clave (por ejemplo, en las puertas de las viviendas o junto a los contenedores) que refuercen el mensaje sobre la importancia de la segregación y el impacto positivo en el medio ambiente.

Estos resultados se alinean con las bases teóricas del nudge, que sugieren que las personas toman decisiones influenciadas por la forma en que se les presentan las opciones. En este caso, las herramientas visuales actuarían como guías de los individuos hacia la decisión correcta (segregar sus residuos sólidos domiciliarios), sin necesidad de realizar un esfuerzo cognitivo significativo.

La disposición favorable hacia estas herramientas visuales puede servir como un punto de partida para el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de Yanahuara, que podría incorporar más elementos visuales en los contenedores o puntos de disposición de residuos, con el fin de hacer más efectiva la segregación de residuos en la comunidad.

El Plan de Acción del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos podría incorporar la recomendación de fortalecer el uso de herramientas visuales y facilitar la segregación mediante nudges. Además, podría ser útil monitorear la efectividad de estas intervenciones a lo largo del tiempo para optimizar su implementación.

10.- ¿Estaría de acuerdo con que la Municipalidad contemple dentro de su Plan de Manejo de Residuos Sólidos acciones tales como; colocar contenedores diferenciados, remitir recordatorios, anunciar con megáfonos un mensaje corto; con el objeto de generar en la población mayor segregación de residuos sólidos; sin imponer sanciones ni incentivos obligatorios?

10.- ¿Estaría de acuerdo con que la Municipalidad contemple dentro de su Plan de Manejo de Residuos Sólidos acciones tales como; colocar contenedores diferenciados, remitir recordatorios, anunciar con megáfonos un mensaje corto; con el objeto de generar e



■ De acuerdo, ya que me ayudarían a tomar mejores decisiones sin sentirme obligado.

■ Me resultarían indiferentes, no siento que afectarían mi comportamiento.

■ En desacuerdo, siento que buscarían manipularme sutilmente, intentando de forma indirecta controlar mis decisiones.

La pregunta 10 tuvo como objetivo medir la disposición de los vecinos del distrito de Yanahuara a aceptar nudges o intervenciones sutiles que faciliten la segregación de residuos sólidos, sin recurrir a sanciones o incentivos obligatorios. Los resultados muestran una amplia aceptación de estas intervenciones, lo que tiene implicaciones significativas para la aplicación de nudges para el distrito de Yanahuara.

Una abrumadora mayoría de los encuestados (110 personas) está de acuerdo con la idea de que la Municipalidad implemente acciones como colocar contenedores diferenciados, enviar recordatorios o anunciar mensajes con megáfonos, sin que haya sanciones ni incentivos obligatorios. Esta respuesta indicaría una fuerte disposición de la población a ser guiada por estrategias de nudge que no impliquen coacción, sino que se basen en la orientación y la facilitación de decisiones.

Los encuestados manifestaron que estas medidas les ayudarían a tomar mejores decisiones sin sentirse presionados. Este es un punto clave en la teoría de nudge y refleja un consenso con la idea de que las intervenciones deben ser sutiles, no intrusivas, y no deben coartar la libertad de elección.

Solo 4 personas marcaron que las acciones propuestas les resultarían indiferentes. Esta pequeña cantidad indica que la mayoría de los vecinos de Yanahuara no percibe estas

intervenciones como manipulativas ni controladoras, lo que es fundamental para la aplicación exitosa de nudges.

Los resultados indicarían que las intervenciones propuestas son bien recibidas y percibidas positivamente por la mayoría de la población. Esto refuerza la viabilidad de aplicar el nudge en la segregación de residuos sólidos domiciliarios, pues los vecinos no solo aceptan estas intervenciones, sino que las consideran útiles para la toma de decisiones.

Las medidas como la colocación de contenedores diferenciados, los recordatorios y los anuncios son ejemplos clásicos de nudges que guían la conducta sin imponer sanciones o recompensas obligatorias, lo que puede alinearse perfectamente con los objetivos del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024.

Este resultado es consistente con los principios del nudge en la economía del comportamiento, que abogan por influir en las decisiones sin recurrir a coerciones ni sanciones. La aceptación de medidas que guían a las personas sin obligarlas refleja la eficacia de los nudges en entornos cotidianos, donde las personas prefieren ser guiadas suavemente en lugar de ser forzadas a tomar decisiones.

La respuesta positiva a este tipo de nudges refuerza los ejemplos previos de su implementación en otras ciudades o contextos donde se han utilizado medidas como contenedores diferenciados, recordatorios visuales o audibles, con el fin de promover comportamientos proambientales sin necesidad de sanciones.

Los resultados sugieren que estas estrategias no solo son viables, sino también alineadas con los principios del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024. Al integrar medidas no coercitivas y participativas como parte del plan, la Municipalidad podría encontrar una forma efectiva de lograr los objetivos de segregación de residuos, sin generar resistencia en la población.

El Plan de Acción del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios podría incorporar estas intervenciones nudge como una de sus estrategias clave. La aceptación generalizada sugiere que las herramientas de intervención suave, como los recordatorios y los anuncios, pueden ser componentes valiosos para fomentar la segregación de residuos.

Los resultados de la pregunta 10 sugieren que los vecinos de Yanahuara estarían dispuestos a aceptar nudges no coercitivos, como la colocación de contenedores diferenciados, recordatorios y anuncios públicos, para mejorar la segregación de residuos sólidos. Esto

refuerza la viabilidad de aplicar nudges en el contexto del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024, ya que estas intervenciones no solo son bien recibidas, sino que también pueden resultar efectivas para fomentar comportamientos más sostenibles en la población sin recurrir a medidas punitivas o incentivadas.



CONCLUSIONES

A continuación, se dará cuenta de las conclusiones. De la primera a la cuarta responden a los objetivos específicos, conservando el mismo orden establecido en el proyecto de tesis y, el que aparece en la hoja número seis del presente documento. Por su parte, la quinta responde al objetivo general.

1. Las bases teóricas del nudge, derivadas de la economía del comportamiento, combinan el paternalismo libertario y la arquitectura de decisiones; ello para guiar a las personas hacia decisiones que se orienten hacia el comportamiento deseado desde el Estado; reconociendo sus sesgos cognitivos. En la segregación de residuos sólidos domiciliarios, implica rediseñar el entorno para fomentarla.
2. El nudge ha sido aplicado previamente en diversas ciudades alrededor del mundo, incluso para asuntos que tienen que ver con la causa ambientalista. La primera Administración a nivel global que, formalmente, depositó recursos para investigarlo fue el BIT británico. Las experiencias del uso del nudge por sí solas grafican que estos instrumentos tienen la capacidad de generar grandes cambios.
3. Los fundamentos por los cuales la Municipalidad Distrital de Yanahuara ha elaborado el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos 2020-2024 provienen de las obligaciones atribuidas a la entidad por ley, como de la preocupación de las autoridades locales y vecinos por mejorar la segregación de residuos.
4. El Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos contiene un diagnóstico que sostiene una serie de objetivos, cuyo alcance se propende a través de la ejecución de actividades. Para el caso particular de la segregación de residuos sólidos domiciliarios; el objetivo es “Implementar de programas de segregación en la fuente”, lo que puede apoyarse de forma sostenida en el nudge.
5. El nudge, fundamentado en la economía del comportamiento, permite a la Municipalidad Distrital de Yanahuara influir en las decisiones sesgadas de los ciudadanos de manera sutil y sin coacción, siendo una herramienta ideal para que dicha entidad fomente prácticas como la segregación de residuos sólidos domiciliarios. Su formalización podría incluirse en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos, renovado cada cinco años.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda llevar a la práctica el análisis del nudge, enfocado en la segregación de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Yanahuara, a través de ello, se podrá explorar con mayor profundidad y precisión los diferentes escenarios, variables y aplicaciones prácticas de esta herramienta. No resulta factible agotar en un único escrito la manera como desde la economía del comportamiento se pueden pronosticar los comportamientos individuales de cara a las políticas públicas, ni la manera como puede servir a los diseñadores de políticas en el mejor diseño de aquellas.
2. Siendo que el nudge es una herramienta que modifica el entorno para influir en las decisiones de las personas, sin imponerles opciones, ocurre que las más de las veces es “imperceptible”; están presentes en diversos contextos y pueden llevar a decisiones inconscientes. ¿Deben ser explicados y explicitarse? Podrían, pero corren el riesgo de perder su eficacia. Si bien no es una condición sine qua non, la opacidad podría ser necesaria para que ciertos nudges funcionaran adecuadamente. Esto trae a la mesa de debate si las personas son realmente libres de decidir o si los nudges constituyen interferencias discretas con el objeto de manipular a las personas a decidir de una forma sin que ellos lo sepan. Por lo tanto, es recomendable reflexionar sobre la ética y moral de este aspecto (lo sutil del nudge) en el marco del paternalismo libertario.
3. Se sugiere complementar al nudge con otros mecanismos tales como el “Think” y el “Steer”. Think es una estrategia que promueve el diálogo público para tomar decisiones informadas, en contraste con los nudges, que modifican el contexto de decisión. Busca fortalecer las instituciones para que, mediante foros públicos, los ciudadanos superen su racionalidad limitada y adopten comportamientos cívicos de manera consciente y reflexiva, mejorando su participación en temas como medio ambiente, donación de órganos, voluntariado y votaciones. Los casos exitosos de Think han cuestionado las políticas basadas en influencias inconscientes, destacando su enfoque en procesos transparentes y beneficios duraderos para la sociedad. Steer propone un enfoque holístico que integra los sistemas reflexivo y automático, rechazando su separación como en los nudges. Distingue entre problemas técnicos, con soluciones rápidas diseñadas por expertos, y retos de adaptación, que requieren cambios de actitud y autoconciencia por parte de quienes enfrentan el problema. Promueve la reflexividad, donde el ciudadano, apoyado por un facilitador de conocimiento, se convierte en experto de su propio comportamiento para generar cambios conscientes y sostenibles, priorizando la introspección sobre la intervención externa de nudges o Think.

PROPUESTA

En mérito a la tercera recomendación proponemos enseguida un Nudge, un Think, y, un Steer.

Nudge (Jingle en el camión recolector):

Los camiones recolectores de basura de Yanahuara reproducen un jingle musical mientras recorren las calles, invitando a los vecinos a segregar sus residuos. El mensaje utiliza un ritmo tradicional, como un yaraví, con una letra sencilla y motivadora, por ejemplo:

"Vecino, segrega ya, Yanahuara limpio está. ¡Orgánico aquí, reciclable allá, juntos lo vamos a lograr!"

Los trabajadores municipales que operan los camiones también participan, motivando a los vecinos con frases alentadoras y verificando la correcta segregación de residuos en los puntos de recolección.

Think (Foro comunitario con recolectores de basura):

En un evento organizado por la municipalidad, los trabajadores recolectores comparten sus experiencias diarias sobre los desafíos de la segregación de residuos con los ciudadanos. Esto abre un diálogo público donde vecinos y recolectores analizan problemas comunes, como la falta de separación adecuada, y proponen soluciones conjuntas, como etiquetar bolsas según tipo de residuo. Este intercambio fortalece la cooperación y fomenta una toma de decisiones informada.

Steer (Taller reflexivo con recolectores y vecinos):

Se realizan talleres en centros comunitarios donde los recolectores enseñan a los vecinos cómo identificar y separar residuos correctamente, basándose en sus vivencias prácticas. Durante el taller, los participantes reflexionan sobre sus hábitos actuales y diseñan sistemas personalizados para mejorar su segregación en casa. Los recolectores actúan como facilitadores de conocimiento, promoviendo cambios conscientes y sostenibles mientras fortalecen su papel como agentes de cambio en la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano Gault, D., & Barreto Pérez, E. (2016). Gobierno conductual: Nudges, cambio de comportamiento inconsciente y opacidad. *Foro Internacional*, *LVI*(4), 903-940.
- Ariely, D. (2010). *Predictably Irrational* (Primera ed.). New York: Harper Perennial.
- Calabresi, G., & Melamed, D. (2011). Reglas de propiedad, reglas de responsabilidad y reglas de inalienabilidad: Un vistazo a la catedral. *Themis*, *12*(4).
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Rabin, M. (2020). *Advances in Behavioral Economics* (Primera ed.). New York: Princeton University Press.
- Cerda, H. (2007). *La Investigación Total* (Primera ed.). Santa Fé de Bogotá: Magisterio.
- Cerezo Prieto, M. (2016). El poder del Green Nudge: Hacia un comportamiento sostenible de los ciudadanos. En R. Rivero Ortega, & M. Cerezo Prieto, *Innovación en las normas ambientales* (págs. 31-47). Valencia: Tirant lo blanch.
- Cortada De Kohan, N., & Macbeth, G. (noviembre de 2018). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *Revista de Psicología*, *2*(3), 68-73.
- Cuellar Mendoza, G., Dimas Beisaga, A., Guererro Barreto, D., Montes Tapia, K., Robledo Martínez, L., & Santa Cruz, M. (2020). Una respuesta para el ambiente: acciones para mejorar la tasa de respuesta ante denuncias ambientales. *Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)*, *1*. Obtenido de <https://www.oefa.gob.pe/be-oefa/wp-content/uploads/2021/04/Una-respuesta-para-el-ambiente-Acciones-para-mejorar-la-tasa-de-respuesta-ante-denuncias-ambientales.pdf>
- Decreto Legislativo 1278 Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2016). <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/#/detallenorma/H1170361>
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2017). <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/#/detallenorma/H1196437>
- Dworkin, G. (1990). El paternalismo. *Derecho y Moral: Ensayos analíticos*, En J. Betegón, & J. De Paramo, *4*(1), 147-161.

- Espinoza Melendez, E. (2012). El Servicio de Gestión Municipal de los Residuos Sólidos: Anotaciones e implicancias prácticas. *IUS Revista de Investigación Jurídica*, 1(2).
Obtenido de <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/ius/article/view/490>
- Fowler, F. (2014). *Survey Research Methods*. SAGE Publications.
- Groves, R., Fowler, J., Couper, Tourangeau, R., Singer, E., & Lepkowski, J. (2009). *Survey Methodology*.
- Huwasquiche-Abregú, M. Á., & Medina-Sotelo, C. G. (2021). La segregación de residuos sólidos: nuevo paradigma ambiental para el siglo XXI. *Digital Publisher*, 336-347.
- Huh, Y., Vosgerau, J., & Morewedge, C. (2014). Social Defaults: Observed Choices Become Choice Defaults. *Journal of Consumer Research*, 41(3), 746-760.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (12 de agosto de 2018). *Censos Nacionales 2017 Arequipa: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Resultados definitivos*. Obtenido de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf
- Kahnemann, D., Slovic, P., & Tversky, A. (1982). *Judgment under uncertainty; Heuristics and biases*. Cambridge University Press: New York.
- Korobkin, R., & Ullen, T. (2000). Law and Behavioral Science: Removing the Rationality Assumption from Law and Economics. *California Law Review*, 88(4), 1051-1144.
- Landa Sotomayor, L., & Martínez Polo, R. (2020). Registro de Buenas Prácticas Ambientales (RBPA). *La Economía del Comportamiento aplicada a la fiscalización ambiental*, 5.
- Mill, J. (1980). *Sobre la libertad* (Primera ed.). Buenos Aires: Hyspamerica.
- MINAM. (2017). *Decreto Legislativo N° 1278*. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>
- MINAM. (2017). *Nueva ley y reglamento de residuos sólidos*. Recuperado el 4 de diciembre de 2024, de Manejo de residuos en situación de desastres: <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>
- Monroy, C. (2017). Nudges y decisiones inconscientes: sesgo de statu quo y políticas públicas en Colombia. *Desafíos*, 29(1), 211-247.

- Mullainathan, S., & Thaler, R. (Octubre de 2000). Behavioral Economics. *National Bureau Of Economic Research*. Obtenido de https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7948/w7948.pdf
- Muñoz-Munguía, A., Borbón-Morales, C., & Laborín-Álvarez, J. (2019). Economía del Comportamiento: un campo fértil para la investigación de aplicaciones en política pública para México. *Estudios Sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(53). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692019000100113
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Vilela, J., & Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (Quinta ed.). Bogotá: Ediciones de la U. Obtenido de <https://edicionesdelau.com/producto/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-cualitativa-y-redaccion-de-la-tesis-5a-edicion/>
- Pardinas, F. (1972). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Ciudad de México: Siglo XXI,. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=PDqKweTKbhUC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Saueressig, G. G., Sellitto, M. A., & Kadel Jr, N. (2021). Papel das cooperativas de reciclagem no retorno de Resíduos Sólidos Urbanos à indústria Role of recycling coops in the return of Urban Solid Wastes to the industry. *Revista Em Agronegocio e Meio Ambiente*.
- Simon, H. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69, 99-118.
- Sunstein, C. (Mayo de 2019). El ascenso de la economía del comportamiento: misbehaving, de Richard Thaler. *Revista de Economía Institucional*, 21(41), 5-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/419/41962665001/>
- Sunstein, C., & Thaler, R. (2003). Libertarian Paternalism Is Not an Oxymoron. *The University of Chicago Law Review*, 70(4), 1159-1202. Obtenido de https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=public_law_and_legal_theory

Thaler, R. (2018). Economía del comportamiento: pasado, presente y futuro. *Revista de Economía Institucional, Universidad Externado de Colombia*, 20(28), 9-43.

Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness* (Primera ed.). New York: New York Press.

Villagómez, F. (julio-septiembre de 2014). El ahorro para el retiro. Una reflexión para México. *El Trimestre Económico, LXXXI* (3), 549-576.

World Bank. (2015). *World Development Report 2015*. Mind society and behavior. Washington.

