



**INVESTIGACIÓN**

**INFLUENCIA DE LA LOGÍSTICA INVERSA EN LA INTENCIÓN DE DEVOLVER  
LOS MEDICAMENTOS DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA: UN ANÁLISIS DESDE LA  
PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR.**

**KATHERINE APACHE ROA**



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**Y ADMINISTRATIVAS**

**MAESTRÍA EN MERCADEO**

**SANTIAGO DE CALI**

**2024**

**INVESTIGACIÓN**

**INFLUENCIA DE LA LOGÍSTICA INVERSA EN LA INTENCIÓN DE DEVOLVER  
LOS MEDICAMENTOS DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA: UN ANÁLISIS DESDE LA  
PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR.**

**KATHERINE APACHE ROA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título  
de Magíster en Mercadeo**

**Director del trabajo de grado: PhD Juan Carlos Londoño Roldán**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**Y ADMINISTRATIVAS**

**MAESTRÍA EN MERCADEO**

**SANTIAGO DE CALI**

**2024**

Santiago de Cali, 10 de mayo de 2024

Doctor

Fabián Fernando Osorio Tinoco

Decano

Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Santiago de Cali

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es “Influencia de la logística inversa en la intención de devolver los medicamentos de prescripción médica: Un análisis desde la perspectiva del consumidor”.

Esperamos que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente,

*Katherine Apache Roa*

---

Katherine Apache Roa

Cédula: 1.112.487.989 Jamundí, Valle del Cauca

Santiago de Cali, 10 de mayo de 2024

Doctor

Fabian Fernando Osorio Tinoco

Decano

Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Santiago de Cali

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado “Influencia de la logística inversa en la intención de devolver los medicamentos de prescripción médica: Un análisis desde la perspectiva del consumidor”, realizado por la estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana: Katherine Apache Roa y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentada a evaluación.

Atentamente



---

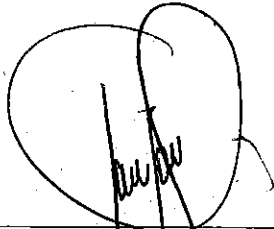
Juan Carlos Londoño Roldán

Director del Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6 de 1946

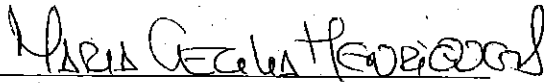
“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

**“INVESTIGACIÓN, INFLUENCIA DE LA LOGÍSTICA INVERSA EN LA INTENCIÓN DE DEVOLVER LOS MEDICAMENTOS DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR”**. Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magíster en Maestría en Mercadeo.



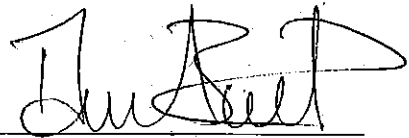
---

Fabian Fernando Osorio Tinoco  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



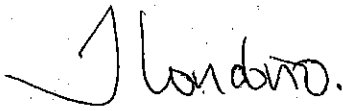
---

Maria Cecilia Avelina Henriquez Daza  
Directora Maestría en Mercadeo



---

Diego Alberto Baez Palencia  
Jurado



---

Juan Carlos Londoño Roldan  
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 22 julio de 2024

## **Agradecimientos**

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Pontificia Universidad Javeriana Cali. Agradezco especialmente al director de programa y director del proyecto de grado Juan Carlos Londoño Roldán PhD. por su invaluable guía durante todo el proceso de aprendizaje. Su apoyo, orientación y paciencia han sido fundamentales para la culminación exitosa de esta investigación. Agradezco profundamente sus valiosos aportes, su aguda visión crítica y su constante estímulo para seguir adelante. Su pasión por el marketing y su amplia experiencia en el campo han sido una fuente de inspiración constante.

También quiero extender mi agradecimiento a mis compañeros y amigos, quienes han formado parte de este camino académico. Agradezco su apoyo, colaboración y amistad durante este año y medio de estudio. Comparto con ustedes los logros alcanzados y les agradezco por haber hecho de esta experiencia un momento memorable. Sus palabras de aliento y su compañerismo han sido un gran impulso en los momentos difíciles.

Finalmente, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, quienes han sido mi pilar fundamental durante toda mi vida. A mi padre, Hernando Apache, a mi madre, Leyda María Roa Vásquez, gracias por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su comprensión en todo momento. A mi hermano, Camilo Apache Roa, gracias por su alegría, sus consejos y por estar siempre presente. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.



## CONTENIDO

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>14</b>
<b>2. ABSTRACT.....</b>	<b>16</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2. LOGÍSTICA INVERSA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3. TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANIFICADO .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3.1. ACTITUD HACIA EL COMPORTAMIENTO .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3.2. NORMA SUBJETIVA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.3.3. PERCEPCIÓN DEL CONTROL CONDUCTUAL .....</b>	<b>30</b>
<b>4.4. NUDGING .....</b>	<b>32</b>
<b>4.5. RELACIÓN Y APLICACIÓN DE LA TEORÍA TCP Y EL NUDGING .....</b>	<b>33</b>
<b>5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>37</b>
<b>5.1.1. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>38</b>
<b>1.1.1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>38</b>
<b>2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>38</b>
<b>2.1. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: FOCUS GROUP.....</b>	<b>39</b>
<b>2.1.1. DESARROLLO DEL FOCUS GROUP .....</b>	<b>39</b>
<b>2.2. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA .....</b>	<b>40</b>
<b>2.2.1. FICHA TÉCNICA.....</b>	<b>40</b>
<b>2.2.2. ESTRUCTURA Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>41</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>46</b>
<b>3.1. RESULTADOS INVESTIGACIÓN CUALITATIVA .....</b>	<b>46</b>
<b>3.2. RESULTADOS INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2.1. PERFIL DEMOGRÁFICO .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2.2. MODELO DE MEDICIÓN: SMART-PLS.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2.2.1. VALIDEZ CONVERGENTE.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2.2.2. VALIDEZ DISCRIMINANTE.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.2.3. MEDICIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL .....</b>	<b>57</b>
<b>3.3. ANÁLISIS MULTIGRUPOS .....</b>	<b>59</b>

<b>4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	62
<b>5. LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN</b> .....	66
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	68
<b>7. RECOMENDACIONES</b> .....	69
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	72
<b>9. ANEXOS</b> .....	76

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Modelo de dirección de la cadena de suministros (Mentzer et al, 2001).....	19
<b>Figura 2.</b> Características de la logística directa e inversa. Tomado de: GureakMarketing.com (Gureak Marketing, 2024).....	21
<b>Figura 3.</b> Contenedor Punto Azul (Punto Azul, 2024). .....	25
<b>Figura 4.</b> Teoría del comportamiento planificado (Ajzen, The theory of planned behavior, 1991). .....	25
<b>Figura 5.</b> La brecha de comportamiento en logística inversa entre el Consumidor Final Convertido en Proveedor (CFCP) y el sistema de Logística Inversa (LI). .....	34
<b>Figura 6.</b> Esquema de proposiciones: aplicación del Nudging. ....	34
<b>Figura 7.</b> Lugar de residencia (Avenida Carrera 9 No. 126-15, Localidad de Usaquén, Barrio Santa Barbará). Tomada de: Google maps. ....	44
<b>Figura 8.</b> Distancia entre contenedor de Punto Azul y Edificio Residencial. ....	45
<b>Figura 9.</b> Diagrama de flujo del estudio. ....	46
<b>Figura 10.</b> Composición de los hogares. ....	52
<b>Figura 11.</b> Distribución de rango de edades.....	52
<b>Figura 12.</b> Resultado modelo medido mediante Smart-PLS. ....	54
<b>Figura 13.</b> Resultados de las cargas para el grupo 1 – carta para incentivar el efecto Nudging por actitud. ....	59
<b>Figura 14.</b> Resultados de las cargas para el grupo 2 - carta para incentivar el efecto Nudging por normas sociales. ....	60
<b>Figura 15.</b> Resultados de las cargas para el grupo 3 - carta para incentivar el efecto Nudging por distancia conveniente. ....	60

**LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Montaje y tratamiento cuasiexperimental.....	44
<b>Tabla 2.</b> Información del contenedor punto azul más cercano al Edificio Residencial. ....	45
<b>Tabla 3.</b> Resumen del modelo medido mediante Smart-PLS. ....	54
<b>Tabla 4.</b> Resultados del coeficiente de camino (Path coefficients).....	56
<b>Tabla 5.</b> Criterio de Fornell-Larcker para la validez discriminante.....	57
<b>Tabla 6.</b> Resultados de $R^2$ (R-cuadrado). ....	58
<b>Tabla 7.</b> Resultados de $f^2$ (f-square). ....	59
<b>Tabla 8.</b> Resultados de cargas obtenidas Grupos 1, 2 y3.....	59
<b>Tabla 9.</b> Evaluación de hipótesis planteadas.....	61

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Consentimiento informado entregado a los 10 participantes del focus group. ....	76
<b>Anexo 2.</b> Cuestionario focus group. ....	77
<b>Anexo 3.</b> Carta para evaluar e incentivar el efecto Nudging por actitud. ....	79
<b>Anexo 4.</b> Carta para evaluar e incentivar el efecto Nudging, por normas sociales.....	80
<b>Anexo 5.</b> Carta para evaluar e incentivar el efecto Nudging, por distancia conveniente. ....	81
<b>Anexo 6.</b> Cuestionario Investigación Cuantitativa. ....	82

## 1. RESUMEN

La industria farmacéutica colombiana desempeña un papel crucial en la sociedad al proporcionar medicamentos esenciales para el tratamiento y prevención de enfermedades. Sin embargo, el manejo inadecuado de los medicamentos vencidos y/o en desuso representa una preocupación creciente debido a su potencial impacto en el medio ambiente y la salud pública. Ante este escenario, se hace evidente la necesidad de implementar programas como el Punto Azul, que fomenta la logística inversa de medicamentos para su correcta disposición final. Asimismo, es crucial llevar a cabo investigaciones que profundicen en los factores determinantes que inducen a los consumidores a devolver los medicamentos vencidos y/o en desuso a través de esta iniciativa. Este estudio se basó en la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP), la cual analiza aspectos como actitudes, normas sociales y percepciones de control conductual. Además, se complementó con el “Nudging” para una comprensión más completa y detallada de los factores que influyen en las decisiones de los consumidores en relación con la devolución de medicamentos vencidos y/o en desuso mediante el programa Punto Azul.

Los resultados obtenidos a través de una investigación cualitativa y cuantitativa, empleando el software Smart-PLS, mostraron que tanto la Actitud como las Normas Sociales, potenciadas por las intervenciones del efecto nudging, tienen un efecto positivo en la intención de devolver los medicamentos vencidos y/o en desuso utilizando el programa Punto Azul. Es importante destacar que la Actitud es el factor que ejerce el mayor impacto, especialmente entre la población joven. En este contexto, este estudio contribuye de manera significativa al entendimiento de los factores que impulsan la participación de los consumidores en este tipo de iniciativas. De igual manera, ofrece perspectivas valiosas para el diseño de estrategias efectivas de comunicación y promoción

que fomenten una mayor adhesión a estas prácticas sostenibles, tanto entre jóvenes como en otros segmentos de la población.

**Palabras clave:** Logística inversa (LI); Teoría del comportamiento planificado (TCP); Teoría Nudging; Actitud (ATT); Normas sociales (NS); Percepción de control conductual (PCC); Intención (INT).

## 2. ABSTRACT

The Colombian pharmaceutical industry plays a crucial role in society by providing essential medications for the treatment and prevention of diseases. However, the improper management of expired and/or unused medications represents a growing concern due to its potential impact on the environment and public health. In this scenario, the need to implement programs such as Punto Azul, which promotes the reverse logistics of medications for proper disposal, becomes evident. Additionally, conducting research that delves into the determining factors that induce consumers to return expired and/or unused medications through this initiative is crucial. This study was based on the Theory of Planned Behavior (TPB), which examines aspects such as attitudes, social norms, and behavioral control perceptions. Furthermore, it was complemented with the Nudging for a more comprehensive understanding of the factors influencing consumers' decisions regarding the return of expired and/or unused medications through the Punto Azul program.

The results obtained through qualitative and quantitative research, using Smart-PLS software, showed that both Attitude and Social Norms, enhanced by nudging interventions, have a positive effect on the intention to return expired and/or unused medications using the Punto Azul program. It is important to highlight that Attitude is the factor with the greatest impact, especially among the young population. In this context, this study significantly contributes to understanding the factors driving consumer participation in such initiatives. Likewise, it provides valuable insights for designing effective communication and promotional strategies to promote greater adherence to these sustainable practices, both among young people and other segments of the population.

**Keywords:** Reverse logistics (RL); Theory of Planned Behavior (TPB); Nudging Theory; Attitude (ATT); Social norms (SN); Perceived behavioral control (PBC); Intention (INT).



### 3. INTRODUCCIÓN

En la industria farmacéutica colombiana, la logística inversa (LI) desempeña un papel crucial para garantizar la seguridad de los medicamentos. Es fundamental tener en cuenta que los medicamentos expirados pueden representar un riesgo para la salud humana y el medio ambiente si no se eliminan adecuadamente. En Colombia, se han establecido normativas y regulaciones que obligan a los fabricantes y distribuidores de medicamentos a implementar prácticas de logística inversa y a eliminar los medicamentos vencidos y/o en desuso a través de la iniciativa Punto Azul (Punto Azul, 2024). Sin embargo, la ausencia de investigaciones que indaguen acerca de la forma de lograr que los consumidores colombianos adopten esta práctica limita los beneficios que se pueden obtener de esta.

Si bien existe literatura acerca de la práctica de LI en la industria farmacéutica, esta no brinda información desde el punto de vista del comportamiento del consumidor frente a esta práctica y no describe el enfoque de esta en la industria farmacéutica colombiana.

Existe una teoría que explica el hecho de esperar que el consumidor realice actividades y esfuerzos por devolver o reciclar productos utilizados, esta se conoce como: consumidor final convertido en proveedor ECTS por sus siglas en inglés (Flygansvær, Samuelsen, & Støyle, 2021); esta constituye el primer nivel del sistema de logística inversa. El ECTS proviene de una línea de investigación llamada psicología climática (Barr, 2006) que afirma que una de las razones por las cuales existe una brecha entre la intención y la acción de realizar la práctica LI, es porque las personas no piensan en ella como una de las prioridades en medio del desarrollo de su vida cotidiana (Korhonen, Honkasalo, & Seppala, 2018). Los consumidores se comportan de manera distante hacia el sistema de LI porque no priorizan la acción de devolver los medicamentos vencidos y/o desuso.

Por tanto, es necesario intervenir en este comportamiento utilizando el “**Nudging**”. El cual se basa en la psicología y economía del comportamiento (Flygansvær, Samuelsen, & Støyle, 2021) e indica que es necesario intervenir en la decisión de un consumidor para hacer pequeños cambios en la arquitectura de su elección (Thaler & Sunstein, 2009) con el fin de obtener el impacto conductual deseado.

En consecuencia, el objetivo de esta investigación es abordar dicha necesidad y analizar la percepción de los consumidores acerca de la logística inversa de medicamentos, así como su influencia en su decisión en participar en ella, mediante la aplicación de la **teoría de comportamiento planificado (TCP)**, la cual sugiere que la conducta humana está influenciada por tres factores principales: actitudes, normas sociales y percepciones de control conductual (Ajzen, The theory of planned behavior, 1991). Y, para potenciar aún más este efecto, la táctica de nudging, basada en la psicología conductual explicada anteriormente, puede emplearse estratégicamente para fomentar actitudes positivas y facilitar la toma de decisiones en favor de la participación en la logística inversa de medicamentos.

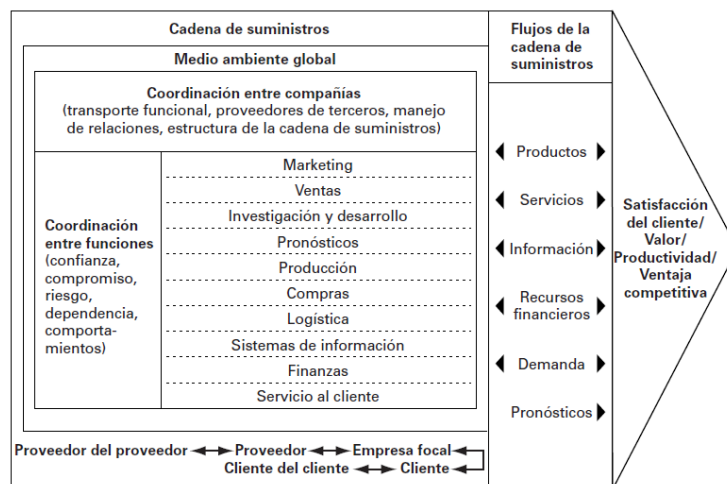
Es así como, se lograría identificar el comportamiento de los habitantes del Edificio Tribk en la Ciudad de Bogotá D.C. e intervenir en la adopción del programa punto azul para disposición final a los medicamentos vencidos y/o en desuso.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

La logística se centra en satisfacer las necesidades de los clientes al optimizar el flujo de productos y servicios, desde su creación hasta su entrega final, garantizando una experiencia de compra satisfactoria (Ballou, 2004). Se relaciona con todas las actividades del proceso de suministro, fabricación, almacenaje y distribución de productos (Anaya, 2015). En la Figura 1, se muestra el modelo de dirección de la cadena de suministros y la amplitud de esta definición.

**Figura 1.** Modelo de dirección de la cadena de suministros (Mentzer et al, 2001).



La dirección de la cadena de suministros explica la coordinación de los flujos de producto mediante funciones y a través de las compañías para lograr la ventaja competitiva y la productividad para

empresas individuales en la cadena de suministros, y para los miembros de la cadena de suministros de manera colectiva.

En la práctica, logística y cadena de suministros es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo de un canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. Dado que las fuentes de materias primas, las fábricas y los puntos de venta normalmente no están ubicados en los mismos lugares y el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufactura, las actividades de logística se repiten muchas veces antes de que un producto llegue a su lugar de mercado.

En general, una sola empresa no es capaz de controlar todo su canal de flujo de producto, normalmente, el máximo control que puede esperarse acaba en el suministro físico inmediato (brecha de tiempo y espacio entre las fuentes inmediatas de material de una empresa y sus puntos de procesamiento) y en los canales físicos de distribución (brecha de tiempo y espacio entre los puntos de procesamiento de una empresa y sus clientes).

Aunque se hace fácil pensar en logística como la dirección del flujo de productos desde los puntos de la adquisición de materias primas hasta los consumidores finales, para muchas empresas existe un **canal inverso de la logística** (Ballou, 2004). Mediante la Figura 2, se evidencia las características particulares de la logística directa e inversa.

**Figura 2.** Características de la logística directa e inversa. Tomado de: GureakMarketing.com  
(Gureak Marketing, 2024).



En la industria farmacéutica, la logística directa es fundamental para garantizar que los medicamentos y productos farmacéuticos lleguen de manera eficiente y segura desde los fabricantes hasta los puntos de distribución y, finalmente, a los pacientes. Esto implica una cuidadosa planificación de rutas, gestión de inventario y coordinación de transporte para asegurar que los medicamentos estén disponibles cuando y donde se necesiten, manteniendo la integridad de los productos y cumpliendo con las especificaciones de calidad y regulaciones.

La logística farmacéutica es una rama especializada de la logística que se encarga de gestionar el flujo de productos farmacéuticos, tales como los medicamentos de prescripción médica, medicamentos de venta libre, productos biológicos y productos veterinarios, desde su fabricación, distribución y entrega al consumidor final. Este proceso incluye la planificación y coordinación de la producción, el almacenamiento, el transporte y la entrega, así como el manejo de la información

y los recursos necesarios para garantizar su disponibilidad y seguridad. Este concepto adquiere una importancia aún mayor debido a la naturaleza crítica de estos productos y a las condiciones de conservación especiales necesarias para su transporte (Punín, Ballester, & Dávila, 2011).

Por otro lado, la logística inversa cobra importancia en la gestión de productos farmacéuticos una vez que han sido utilizados por los pacientes o han alcanzado su fecha de vencimiento. Es crucial asegurar una gestión adecuada de devoluciones, reciclaje o eliminación de productos farmacéuticos para evitar riesgos para la salud pública y minimizar el impacto ambiental. Esto implica la implementación de sistemas de devolución de medicamentos, programas de reciclaje de envases y disposición adecuada de productos caducados o no utilizados.

En resumen, tanto la logística directa como la logística inversa son fundamentales en la industria farmacéutica para garantizar un flujo eficiente de productos desde la fabricación hasta el consumo, así como para gestionar de manera responsable los productos al final de su ciclo de vida. Esto no solo asegura la disponibilidad de medicamentos para los pacientes, sino que también promueve la sostenibilidad y el cumplimiento de regulaciones ambientales y sanitarias.

#### **4.2. LOGÍSTICA INVERSA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA**

La Logística Inversa (LI) responde a la demanda de reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente, el fabricante tiene la responsabilidad del flujo inverso y recogida de los productos que ya han completado su ciclo de vida, proporcionándoles un destino correcto. Cualquier tipo de producto, al ser liberado en la naturaleza, desencadena algún tipo de resultado negativo y, en consecuencia, genera un problema complejo para el medio ambiente y la sociedad general. Este

efecto se ha generado en gran medida por los productos farmacéuticos durante los últimos 20 años (Regiani de Campos & Carísio de Paula, 2017), con respecto al final de su vida útil (FVU) o al final de su uso (FDU).

El término FVU indica que un producto farmacéutico ha completado su vida útil y ha llegado a su vida útil. En Colombia, la vida útil de un producto farmacéutico se calcula según las normativas establecidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), entidad encargada de la regulación y control sanitario de estos productos en el país. El INVIMA establece los criterios y procedimientos para determinar la vida útil de los medicamentos, que incluyen aspectos como la estabilidad química y física del producto, la eficacia y seguridad durante su almacenamiento y uso, y la información sobre la fecha de vencimiento y condiciones de almacenamiento en el empaque del producto. La vida útil de un medicamento se determina mediante estudios de estabilidad y pruebas de calidad realizadas por el fabricante, que deben ser presentados al INVIMA para su aprobación antes de que el producto pueda ser comercializado en el país.

Los medicamentos recetados, son una categoría farmacéutica que probablemente complete su vida útil antes de deteriorarse. La brecha entre vida útil y la fecha real de obsolescencia conduce al almacenamiento, reutilización o eliminación de estos. Este hecho, junto con el importante potencial de peligro de estos productos, hace necesario un sistema de LI capaz de manejar operaciones, tales como la devolución o eliminación de los mismos.

Por otra parte, el termino FDU se refiere a los productos farmacéuticos que los consumidores utilizan solo durante un período específico de tiempo, generalmente para un tratamiento particular. Aunque el tratamiento haya finalizado, estos productos aún tienen una vida útil restante y pueden ser utilizados en otras circunstancias o en su defecto eliminados.

En Colombia, se han establecido normativas y regulaciones que obligan a los fabricantes y distribuidores de medicamentos a implementar prácticas de logística inversa y a eliminar los medicamentos vencidos y/o en desuso a través de la iniciativa Punto Azul. En representación de la industria farmacéutica del país, Punto Azul, entidad sin ánimo de lucro, busca afianzar los lazos comunes con la cadena de valor del sector farmacéutico en la generación de mecanismos de desarrollo para el consumo sostenible de medicamentos, en búsqueda de la protección del medio ambiente y la salud pública de los colombianos, específicamente en el marco de la disposición final de los productos posconsumo de fármacos y medicamentos vencidos, deteriorados o parcialmente consumidos (en desuso) (Punto Azul, 2024).

Uno de los propósitos fundamentales de Punto Azul es prevenir la falsificación, adulteración, contrabando de medicamentos y la disminución del impacto ambiental de los residuos sólidos farmacológicos (Punto Azul, 2024). Parte de la estrategia ha sido ubicar en las principales droguerías, grandes superficies y almacenes de cadena del país, contenedores reconocidos como Puntos Azules (Figura 3) con el fin de depositar y disponer de forma segura los residuos de medicamentos vencidos o parcialmente consumidos, evitando contaminación ambiental y problemas de salud pública que se genera cuando no son dispuestos de manera adecuada.



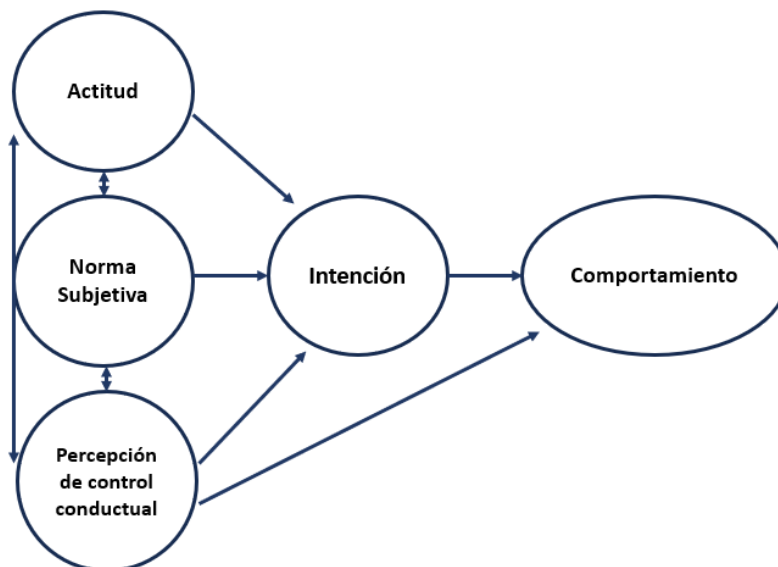
**Figura 3.** Contenedor Punto Azul (*Punto Azul, 2024*).



#### **4.3. TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANIFICADO**

La teoría del comportamiento planificado (TCP), desarrollada por Icek Ajzen como una extensión de la teoría de la acción razonada de Martin Fishbein, es un marco psicológico desarrollado para entender y predecir las conductas humanas mediante la interacción de tres factores principales: actitud hacia la conducta, norma subjetiva y control percibido sobre la conducta (Ajzen, *The theory of planned behavior*, 1991), representados mediante la Figura 4. Según esta teoría, la intención de llevar a cabo una acción específica (como comprar un producto, adoptar una tecnología o realizar una práctica ambiental) está determinada por estas tres variables. La actitud hacia la conducta refleja la evaluación personal de la acción y sus resultados esperados, la norma subjetiva representa la influencia percibida de las expectativas sociales y el control percibido se refiere a la percepción de facilidad o dificultad para realizar la conducta.

**Figura 4.** Teoría del comportamiento planificado (*Ajzen, The theory of planned behavior, 1991*).



Es por lo anterior que, la TCP desempeña un papel significativo en el contexto de la logística inversa de medicamentos. En esta área, la comprensión de los factores que influyen en las decisiones y comportamientos de los actores involucrados es fundamental para el éxito de las iniciativas de retorno de medicamentos desde los consumidores hasta los fabricantes. La TCP proporciona un marco sólido para analizar cómo las actitudes de los consumidores hacia el retorno de medicamentos, las normas sociales relacionadas con la gestión ambiental y de residuos, y la percepción del control sobre el proceso de devolución influyen en su intención y probabilidad de participar en programas de logística inversa, tales como punto azul.

Por ejemplo, la actitud del consumidor hacia la devolución de medicamentos puede estar influenciada por su percepción de los beneficios ambientales y de salud pública de esta práctica, así como por su preocupación por la seguridad. Las normas sociales, como la percepción de la responsabilidad individual y colectiva en la gestión de residuos farmacéuticos, también pueden influir en la predisposición de los consumidores a participar en programas de retorno de

medicamentos. Además, la percepción del control sobre el proceso, incluida la facilidad de acceso a puntos de recolección y la claridad de las instrucciones de devolución, puede afectar la intención y la disposición de los consumidores a participar en la logística inversa de medicamentos.

Al comprender estos factores psicológicos y sociales subyacentes, las empresas farmacéuticas y las autoridades reguladoras pueden diseñar estrategias efectivas para promover y facilitar la participación de los consumidores en programas de logística inversa de medicamentos. Esto puede incluir campañas de concientización sobre los beneficios ambientales y de salud de la devolución de medicamentos, así como la mejora de la accesibilidad y conveniencia de los puntos de recolección. En última instancia, la aplicación de la TCP en el contexto de la logística inversa de medicamentos puede contribuir a la gestión sostenible de los productos farmacéuticos y a la reducción de los impactos ambientales negativos asociados con su eliminación inadecuada.

#### **4.3.1. ACTITUD HACIA EL COMPORTAMIENTO**

La actitud se refiere a la evaluación afectiva, ya sea positiva o negativa, que una persona realiza hacia un objeto, persona, idea o evento (Ajzen, *The theory of planned behavior*, 1991). En otras palabras, se trata de la percepción subjetiva que un individuo tiene respecto a la realización de una acción específica. Esta percepción está moldeada por las creencias que el individuo sostiene acerca de las posibles consecuencias de llevar a cabo dicha acción, así como por el valor que otorga a dichas consecuencias. Además, la actitud se fundamenta en tres componentes interrelacionados: cognitivo, afectivo y conductual.

- 1. Componente cognitivo:** Este aspecto se refiere a las creencias y percepciones que una persona tiene sobre el objeto o la acción en cuestión. Implica la evaluación de la

información disponible y la formación de opiniones basadas en el conocimiento y la experiencia. Por ejemplo, si alguien tiene una actitud positiva hacia la práctica del reciclaje, puede ser porque cree que contribuye a la conservación del medio ambiente y reduce la contaminación.

2. **Componente afectivo:** Este componente se relaciona con los sentimientos y emociones asociados con el objeto o la acción. Incluye respuestas emocionales positivas o negativas que pueden surgir al pensar en el objeto o la acción. Por ejemplo, alguien puede tener una actitud negativa hacia las películas de terror debido a la ansiedad o el miedo que les producen, mientras que puede tener una actitud positiva hacia las películas de comedia por la sensación de alegría que le generan.
3. **Componente conductual:** Este aspecto se refiere a las tendencias de comportamiento asociadas con la actitud hacia el objeto o la acción. Implica la predisposición de una persona a actuar de cierta manera en relación con el objeto o la acción en función de sus creencias y emociones. Por ejemplo, si alguien tiene una actitud favorable hacia el ejercicio físico, es más probable que se inscriba en un gimnasio o participe en actividades deportivas regularmente

Estos tres componentes interactúan entre sí para formar la actitud global de una persona hacia un objeto o acción específica. La comprensión de estos componentes es fundamental para predecir y comprender el comportamiento humano en una variedad de contextos, incluida la toma de decisiones de consumo, la participación en actividades sociales y la adopción de comportamientos sostenibles.

### 4.3.2. NORMA SUBJETIVA

La norma subjetiva se define como la percepción de una persona acerca de la presión social o influencia que recibe de otros individuos para realizar o no una determinada conducta (Ajzen, The theory of planned behavior, 1991). Esto implica que los individuos consideran sus propias creencias y percepciones en contraste con las opiniones y expectativas de los demás, lo que puede desencadenar una acción específica. Para comprender mejor la norma subjetiva, es importante analizar los dos factores que la acompañan:

- 1. Creencia sobre las expectativas de los demás:** Este factor se refiere a la percepción que tiene una persona sobre lo que los otros esperan de ella en relación con una conducta específica. Por ejemplo, si un individuo percibe que sus amigos o colegas esperan que recicle sus envases de medicamentos, esto influirá en su percepción de la presión social para participar en la logística inversa de medicamentos.
- 2. Motivación para cumplir con las expectativas:** Este factor se relaciona con la disposición y motivación de una persona para cumplir con las expectativas percibidas de los demás. Incluye consideraciones sobre el deseo de pertenecer, el temor al rechazo social o la búsqueda de aprobación. Por ejemplo, si un individuo siente una fuerte motivación para cumplir con las expectativas de sus colegas en cuanto a la devolución adecuada de medicamentos, es más probable que participe activamente en programas de logística inversa.

Estos dos factores interactúan para influir en la norma subjetiva de una persona y, por lo tanto, en su intención y comportamiento en relación con la logística inversa de medicamentos en la industria farmacéutica.

### **4.3.3. PERCEPCIÓN DEL CONTROL CONDUCTUAL**

Se refiere a la percepción que una persona tiene sobre su capacidad para llevar a cabo una acción específica y controlar los factores que podrían afectar su ejecución. Este concepto se basa en la idea de que las personas son más propensas a realizar una acción si creen que tienen el control sobre ella y si perciben que tienen los recursos y habilidades necesarios para llevarla a cabo con éxito (Ajzen, The theory of planned behavior, 1991).

La percepción del control conductual se compone de dos aspectos principales:

- 1. Percepción de control interno:** Esta es la creencia de que una persona tiene la capacidad y los recursos internos necesarios para llevar a cabo una acción específica. Incluye factores como la confianza en las propias habilidades, la autoeficacia percibida y la percepción de tener los conocimientos y competencias necesarios para realizar la acción con éxito. Por ejemplo, si una persona se siente segura en su capacidad para devolver medicamentos vencidos a un punto de recolección adecuado, es más probable que participe en programas de logística inversa.

- 2. Percepción de control externo:** Este aspecto se refiere a la creencia de que los factores externos están bajo control y no obstaculizarán la realización de la acción. Incluye consideraciones sobre la disponibilidad de recursos externos, el apoyo social, las oportunidades y las barreras externas que podrían afectar la ejecución de la acción. Por ejemplo, si una persona percibe que hay suficientes puntos de recolección de medicamentos cercanos y accesibles, es más probable que participe en la logística inversa.

La percepción del control conductual influye en las intenciones y comportamientos de las personas al interactuar con otros componentes de la TCP, como las actitudes y las normas sociales.

En el contexto de la logística inversa en la industria farmacéutica, la adopción de la TCP se vuelve esencial para comprender las motivaciones y decisiones individuales de los consumidores. Dado que la TCP se centra en la influencia de la actitud, las normas sociales y el control percibido en las intenciones y comportamientos, su aplicación resulta especialmente relevante en estrategias de marketing que buscan fomentar el uso de prácticas de logística inversa, como el programa del punto azul. No obstante, para maximizar su eficacia, la combinación de la TCP con la teoría del nudging emerge como una oportunidad valiosa. El nudging, fundamentado en la psicología conductual, se orienta a diseñar entornos que promuevan decisiones positivas y beneficiosas para las personas, sin menoscabar su libertad de elección (Flygansvær, Samuelsen, & Støyle, 2021). Al unir la TCP con el nudging, no solo se logra una mejor comprensión de las intenciones y comportamientos del Consumidor Final Convertido en Proveedor (CFCP), sino que también se puede influir de manera sutil pero efectiva en sus decisiones, facilitando así la adopción del programa del punto azul.

#### 4.4. NUDGING

El nudging no se considera una teoría en sí misma, sino más bien una perspectiva y un conjunto de técnicas derivadas de la economía conductual y la psicología cognitiva. El término "nudging" fue popularizado por el economista Richard Thaler y el jurista Cass Sunstein en su libro "Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness" (2008). El concepto central del nudging es la idea de influir en el comportamiento humano de manera predecible y no intrusiva, guiando a las personas hacia decisiones más beneficiosas o deseables (Thaler & Sunstein, 2008).

Aunque el nudging no constituye una teoría única y completa, está fundamentado en principios teóricos y empíricos de campos como la economía conductual, la psicología del comportamiento y la ciencia cognitiva. Algunas de las teorías y conceptos que subyacen al nudging incluyen:

- 1. Teoría de la Perspectiva (Prospect Theory):** Propuesta por Kahneman y Tversky, esta teoría sugiere que las decisiones humanas están influenciadas por cómo se presentan las opciones y por la aversión a las pérdidas (Edwards, 1996).
- 2. Heurísticas y Sesgos (Heuristics and Biases):** Estudios en psicología cognitiva que revelan cómo las personas utilizan atajos mentales (heurísticas) y cómo estos pueden llevar a decisiones subóptimas debido a sesgos cognitivos (Tversky & Kahneman, 1974).
- 3. Arquitectura de Elección (Choice Architecture):** Concepto central en el nudging que se refiere al diseño de los entornos de elección para influir en las decisiones de las personas sin restringir sus opciones (Münscher, Vetter, & Scheuerle, 2016).
- 4. Teoría de Acción Racional (Rational Choice Theory):** Aunque el nudging critica la suposición clásica de la teoría de acción racional (que las personas siempre toman decisiones



óptimas), también se basa en la idea de que las personas son predecibles en sus desviaciones sistemáticas de la racionalidad (Sato, 2013).

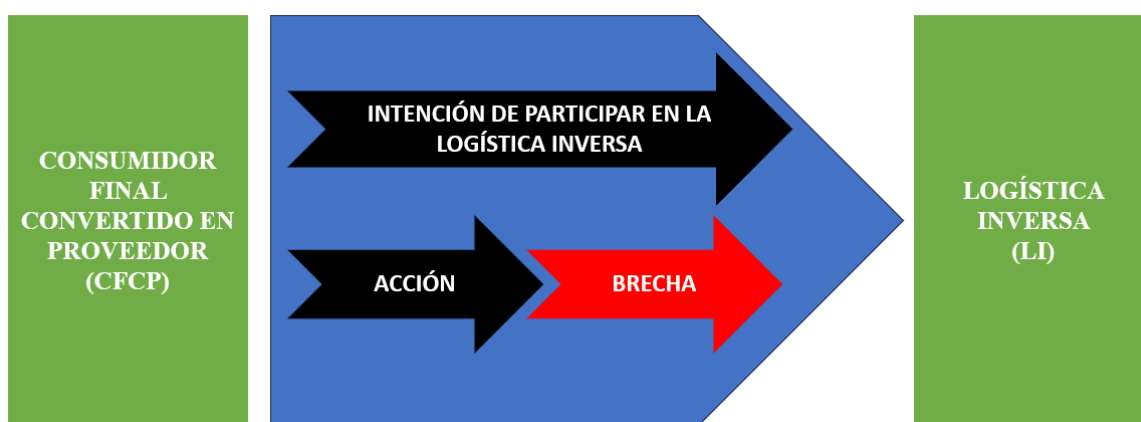
El nudging, por lo tanto, toma prestados conceptos y principios de varias teorías y enfoques en psicología y economía, pero se centra en la aplicación práctica de técnicas diseñadas para influir en el comportamiento humano de manera sutil y ética. Se basa en la premisa de que las personas no siempre toman decisiones de manera plenamente racional y que el diseño de los contextos de elección puede ayudar a mejorar las decisiones individuales y colectivas.

#### **4.5. RELACIÓN Y APLICACIÓN DE LA TEORÍA TCP Y EL NUDGING**

Tradicionalmente, se ha considerado que los productos siguen ciclos de vida lineales, caracterizados por la economía de "tomar, hacer y desechar", en la cual los productos ingresan al mercado como nuevos y son utilizados hasta que alcanzan el final de su vida útil. Sin embargo, en el contexto de la economía circular, se produce una transición hacia ciclos de vida adicionales, donde los productos y recursos entran en nuevos usos o se reciclan para su reintroducción en la cadena de valor. Esto se refleja especialmente en la logística inversa, donde los productos, como los medicamentos, son gestionados de manera adecuada al final de su vida útil para promover la sostenibilidad y minimizar los impactos ambientales. Según Barr (2006), esta transición hacia la economía circular ha revelado una brecha entre la intención y la acción en relación con las actividades asociadas a la logística inversa. La Figura 5 muestra este desafío, evidenciando que la intención de los Consumidores Finales Convertidos en Proveedores (CFCP) de participar en actividades de logística inversa es mayor que sus acciones reales para participar, lo que genera una discrepancia (brecha) con respecto a los objetivos ideales del sistema de logística inversa.

**Figura 5.** La brecha de comportamiento en logística inversa entre el Consumidor Final Convertido en Proveedor (CFCP) y el sistema de Logística Inversa (LI).

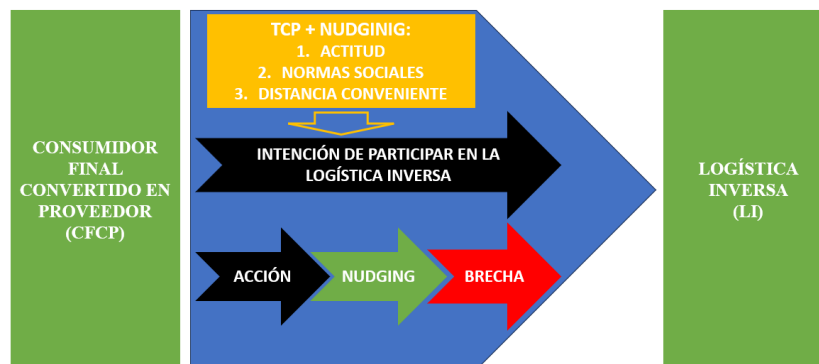
(Elaboración propia basada en: “The power of nudging: how adaptations in reverse logistics systems can improve end-consumer recycling behavior” (*Flygansvær, Samuelsen, & Støyle, 2021*).



Considerando las características mencionadas acerca de la TCP, el papel del CFCP y los sistemas de LI, se derivan las siguientes tres proposiciones sobre la aplicación de la TCP y del Nudging en las actividades de logística inversa de medicamentos de prescripción médica. La Figura 6 presenta el esquema de estas proposiciones y su relación con la brecha de comportamiento, en contraste con lo presentado en la Figura 5, con el objetivo de emplear la teoría del Nudging para mitigar esta brecha.

**Figura 6.** Esquema de proposiciones: aplicación del Nudging.

(Elaboración propia basada en “The power of nudging: how adaptations in reverse logistics systems can improve end-consumer recycling behavior” (Flygansvær, Samuelsen, & Støyle, 2021).



La TCP postula que las actitudes desempeñan un papel crucial en la determinación de las intenciones de comportamiento. Para potenciar aún más este efecto, la táctica de nudging, basada en la psicología conductual, puede emplearse estratégicamente para fomentar actitudes positivas y facilitar la toma de decisiones en favor de la participación en la logística inversa de medicamentos. En línea con ello, se plantea la siguiente hipótesis:

***Hipótesis 1. Actitudes:*** *La actitud influye de manera positiva en la intención en participar en las actividades de LI de medicamentos.*

Adicionalmente, la literatura indica que es más probable que los CFCP clasifiquen y participen en la disposición final de los productos si tienen información acerca de otros en su entorno social que realizan lo mismo, es decir, la activación de normas sociales, incluidas en la TPC (Miafodzyeva & Brandt, 2013). Se necesita una combinación de normas descriptivas (que describen la prevalencia de un determinado comportamiento) y normas prescriptivas (que transmiten aprobación social), para evitar el efecto boomerang, por el cual un mensaje normativo tiene un

efecto contrario al que se pretendía (Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein, & Griskevicius, 2007). Se ha encontrado que la retroalimentación normativa es efectiva para mejorar la participación en LI. Por tanto, compartir información acerca del comportamiento en LI de otros es una forma de avanzar hacia el CFCP, y con ello se formula la siguiente hipótesis:

***Hipótesis 2. Normas Sociales:*** *Brindar información acerca de la acción positiva de la LI en el entorno social del CFCP reducirá la brecha en el comportamiento.*

La literatura sugiere que es probable que los Consumidores Finales Convertidos en Proveedores (CFCP) aumenten su nivel de participación en la logística inversa (LI) cuando perciben que los sistemas de LI son más convenientes, lo que está vinculado a la percepción de control conductual (Bernstad, 2014). En otras palabras, si los CFCP perciben que la distancia al punto de recolección es menor, es más probable que participen activamente en la LI. Por lo tanto, destacar la ubicación del punto de entrega de medicamentos es una estrategia para fomentar la participación de los CFCP. Con base en esta premisa, se formula la siguiente hipótesis:

***Hipótesis 3. Distancia conveniente:*** *Una distancia conveniente a los puntos de entrega de los medicamentos reduce la brecha en el comportamiento.*

La mayoría de las investigaciones que examinan el comportamiento de los CFCP en LI han utilizado encuestas de autoevaluación, por lo tanto, un diseño de estudio de campo cuasiexperimental puede medir la acción, intención y brindará el conocimiento acerca de cómo reducir la brecha en el comportamiento (Knussen, Yule, MacKenzie, & Wells, 2004).

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El bajo nivel de implementación de la logística inversa en el sector farmacéutico plantea varios problemas y desafíos significativos que afectan tanto a las empresas farmacéuticas como a los consumidores y al medio ambiente. El primero, es el riesgo para la salud pública, puesto que la falta de sistemas efectivos de logística inversa puede resultar en una gestión inadecuada de medicamentos devueltos o caducados, lo que podría dar lugar a la reintroducción de productos no aptos para el consumo en el mercado, aumentando así el riesgo de intoxicaciones y reacciones adversas en los pacientes. Y, el segundo, el impacto ambiental negativo los medicamentos caducados o no utilizados pueden terminar siendo desechados incorrectamente, lo que contribuye a la contaminación del suelo y el agua, así como a la acumulación de residuos peligrosos en vertederos y el medio ambiente en general.

Son muy pocas las aplicaciones en el sector farmacéutico colombiano de la Logística Inversa. El único avance en esta práctica es la apuesta a la economía circular incluyente generada por el programa de la Corporación Punto Azul. Según la revista (La República, 2021) el programa Punto Azul es pionero en esta iniciativa al realizar la gestión y disposición final de los envases y empaques de los medicamentos. Esta corporación representa a 190 empresas de 25 sectores productivos del país, entre ellos el sector farmacéutico y se compromete a lograr un aprovechamiento del 40% de estos residuos. Esto lo hacen con el fin de disminuir el impacto ambiental y evitar falsificación, adulteración y contrabando de estos. Sin embargo, esta iniciativa no es de conocimiento público en su totalidad. Por tanto, se hace evidente la necesidad de realizar una investigación que nos permita conocer los factores decisivos de los consumidores que los motivan a devolver los medicamentos vencidos y/o en desuso por medio del programa Punto Azul.

Pregunta de Investigación: ¿Cuáles son los factores determinantes que inciden en la decisión de los consumidores para participar en el programa Punto Azul y devolver los medicamentos vencidos y/o no utilizados?

## **5.1. OBJETIVOS**

### **5.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar el comportamiento de los consumidores de medicamentos de prescripción médica, y su adopción del programa Punto Azul.

#### **1.1.1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Explorar el nivel de conocimiento de los consumidores acerca del programa Punto Azul.
- Conocer la intención del consumidor en devolver los medicamentos vencidos y/o en desuso utilizando el programa Punto Azul.
- Identificar los factores que influyen en la disposición final de medicamentos vencidos y/o en desuso mediante el programa Punto Azul, utilizando la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) para evaluar la actitud, norma subjetiva y percepción de control conductual de los consumidores.

## **2. METODOLOGÍA**

Este trabajo de grado aborda una investigación mixta que combina enfoques cualitativos y cuantitativos. En primer lugar, se lleva a cabo una investigación cualitativa exploratoria para

comprender el conocimiento sobre logística inversa en la industria farmacéutica. Esta fase implica la realización de un focus group con una muestra de 10 personas, con el objetivo de identificar las percepciones de los participantes sobre este tema, siguiendo la metodología propuesta por Ajzen al realizar un estudio de elicitación. En segundo lugar, se lleva a cabo una investigación cuantitativa mediante la distribución de un cuestionario a una muestra de 300 individuos. Este cuestionario tiene como objetivo analizar las actitudes, normas sociales y percepciones de control relacionadas con la logística inversa. Además, se incorpora la teoría del nudging como marco conceptual para esta investigación y se realiza un análisis multigrupo para comparar las diferencias en los resultados de las tres intervenciones.

## **2.1. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: FOCUS GROUP**

Un Focus Group, también conocido como grupo focal, es una técnica de investigación cualitativa (McDaniel & Gates, 2016) que implica la reunión de un grupo pequeño de individuos seleccionados para discutir y explorar un tema específico en profundidad bajo la dirección de un moderador. En este caso, se utiliza para obtener información detallada sobre las percepciones, opiniones, actitudes y experiencias de los participantes en relación con la logística inversa de medicamentos a través del punto azul.

### **2.1.1. DESARROLLO DEL FOCUS GROUP**

Se realiza una selección meticulosa de un grupo de 10 individuos, cada uno representativo de una amplia gama de perspectivas pertinentes para la logística inversa de medicamentos. Este grupo se conforma mediante un muestreo intencional, asegurando una diversidad significativa en edades y patrones de consumo. Concretamente, se eligen participantes de entre 28 y 55 años, distribuidos equitativamente entre hombres y mujeres, todos con experiencia previa como consumidores de medicamentos de prescripción médica. Además, todos los participantes residen en áreas

clasificadas como estratos 5 y 6. Esta selección se realiza considerando que la evaluación cuantitativa se llevará a cabo en el Edificio Tribk, ubicado en el estrato 6, y con el objetivo de mantener la homogeneidad en las muestras de la investigación cualitativa y cuantitativa.

Y, en segundo lugar, se desarrolla un guion detallado que incluye el consentimiento informado (Anexo 1) y una serie de preguntas (Anexo 2) meticulosamente diseñadas. Estas preguntas fueron desarrolladas con el fin de explorar aspectos específicos para obtener información sobre las normas sociales que siguen los participantes en relación con la logística inversa de medicamentos, así como su percepción sobre la influencia de la distancia del contenedor punto azul. Es importante destacar que, aunque los participantes pueden ser reunidos en grupos, la recopilación de datos se realiza individualmente en un formato de respuesta libre, con el objetivo de obtener resultados fácilmente comprensibles. El diseño del formato se basa en la estructura propuesta por Icek Ajzen en su artículo "Constructing a theory of planned behavior questionnaire" (Ajzen, Constructing a theory of planned behavior questionnaire, 2006).

## **2.2. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

### **2.2.1. FICHA TÉCNICA**

**Universo Objetivo:** 800 habitantes (hombres y mujeres) del Edificio Residencial Tribk de la ciudad de Bogotá D.C., ubicado en la Avenida Carrera 9 No. 126-15, Localidad de Usaquén, Barrio Santa Barbará.

**Tipo de Estudio:** Cuasi- experimental.

**Fechas de Recogida:** 19 – 29 de marzo de 2024.



**Error muestral:**  $\pm 4,5\%$ , ( $p=q=0,5$ ; nivel de confianza 95,0%).

**Tamaño de la Muestra control y experimental:** 298 Habitantes del Edificio de la ciudad de Bogotá, con aproximación a 300 cuestionarios válidos.

**Proceso:** Se comparte link del cuestionario y respectivas cartas Nudging a los habitantes del Edificio Residencial.

### **2.2.2. ESTRUCTURA Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS**

El escenario empírico elegido: dividir en tres grupos de 100 personas a los habitantes del Edificio Residencial para llevar a cabo la recolección de datos. Cada grupo actuando como grupo cuasiexperimental con el fin de evaluar cada una de las hipótesis 1, 2 y 3, respectivamente. Esta diferenciación en las hipótesis permite explorar y comparar los efectos de la teoría del comportamiento planeado y el nudging en el comportamiento en los habitantes del conjunto residencial en relación con la logística inversa de medicamentos.

Las hipótesis descritas se diseñaron como intervenciones para el grupo cuasiexperimental 1, 2 y 3, respectivamente, tal como se describe a continuación y mediante la Tabla 1.

**Intervención 1.** Carta informativa (Anexo 3) que contiene la aplicación de la teoría del Nudging (un empujón) teniendo en cuenta la hipótesis 1, para influir de manera positiva en la intención en participar en las actividades de LI de medicamentos, al enfocarse en los beneficios para el medio ambiente y la comunidad en general. En adelante esta intervención es denominada: Empujón de actitud.

La primera intervención, el empujón de actitud, se basa en suministrar información acerca de beneficios para el medio ambiente y la comunidad en general al hacer uso de los contenedores punto azul para depositar los medicamentos vencidos y/o en desuso. Esto basado en lo identificado mediante el focus group: el reflejo de una conciencia social elevada y una preocupación por el bienestar colectivo y el medio ambiente, que incluye sentimientos como responsabilidad con la comunidad y cuidado de la salud de los seres queridos.

**Intervención 2.** Carta informativa (Anexo 4) que contiene la aplicación de la teoría del Nudging (un empujón) teniendo en cuenta la hipótesis 2, para activar las normas sociales que se enfocan en la acción de participar en la LI. En adelante esta intervención es denominada: Empujón social.

La segunda intervención, el empujón social, se basa en suministrar información acerca la aprobación de sus familiares y compañeros de trabajo respecto a utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos. Con el fin de influir en la intención a través de la activación de normas sociales. Esto, de igual forma, identificado mediante el focus group y, teniendo en cuenta la teoría, la carta contempla la combinación de normas descriptivas (que describen la prevalencia de un determinado comportamiento) y normas prescriptivas (que transmiten aprobación social), con el fin de alinearlas y transmitir un mensaje que confirme la conducta se combinaron las siguientes declaraciones:

- Norma descriptiva y prescriptiva: se aplica en la carta con la siguiente afirmación: “Sabemos que cuidar del medio ambiente y la salud pública es una preocupación compartida entre familiares y compañeros de trabajo, y que la mayoría de ellos aprueban y

apoyan la idea de que usted utilice el punto azul para desechar los medicamentos vencidos y en desuso”.

**Intervención 3:** Carta informativa (Anexo 5) que contiene un empujón para darles a conocer las distancias reducidas entre los lugares que frecuentan y los contenedores punto azul para depositar sus medicamentos vencidos o en desuso, siguiendo la hipótesis 3. En adelante esta intervención es denominada: Empujón de distancia.

La tercera intervención consiste en resaltar la distancia entre lugar de residencia (Figura 7) y el contenedor punto azul más cercano (Tabla 2), el cual se encuentra ubicado a 1.8 km, del lugar de residencia, tal como se muestra en la Figura 8. Esto tomado como referencia las afirmaciones identificadas mediante el focus group: que “los puntos azules pueden no ser de fácil acceso”, que “puede generarse una desmotivación en participar en la práctica de LI al desplazarse a puntos específicos, potencialmente lejos de sus hogares” y que “desplazarse físicamente para disponer de los medicamentos en el punto azul y el posible aumento en el consumo de energía relacionado con la búsqueda del lugar de disposición, puede ser un desmotivaste para participar”.

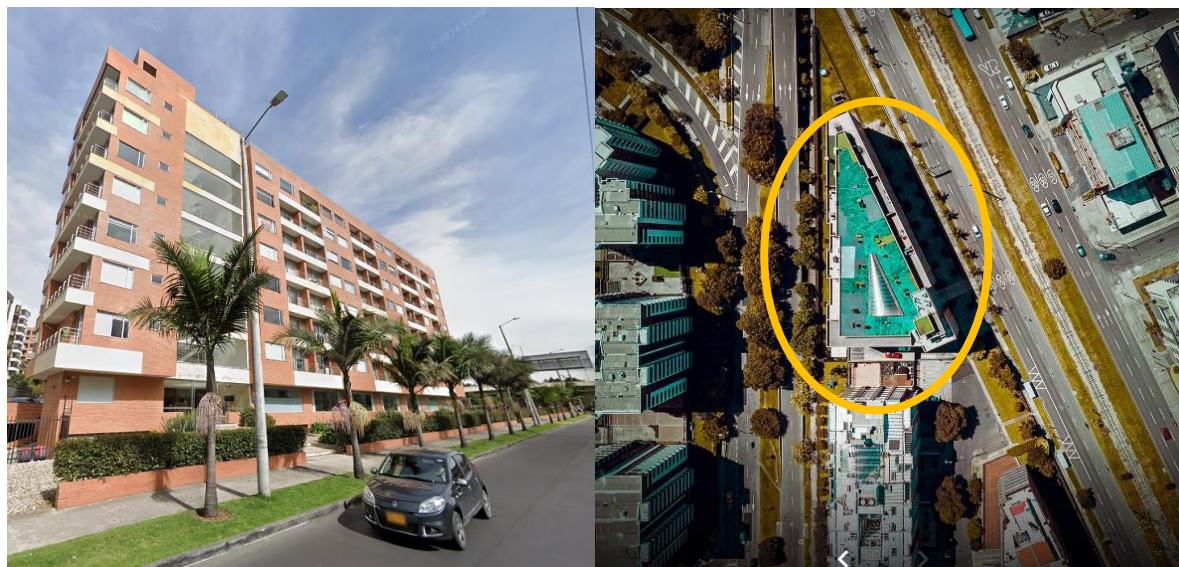
Con relación al cuestionario aplicado, este se compone de preguntas cerradas diseñadas para obtener información precisa sobre las actitudes, intenciones, adherencia a normas subjetivas y percepción de control conductual de los participantes. Para su estructuración, nos hemos basado en la escala propuesta por Ajzen (Ajzen, Constructing a theory of planned behavior questionnnarie, 2006), que consta de siete niveles. En esta escala, el nivel 1 representa una respuesta muy negativa y el nivel 7 una respuesta muy positiva. Las opciones de respuesta varían según el factor analizado

e incluyen escalas como "muy en desacuerdo" a "muy de acuerdo", "muy improbable" a "probable", y "extremadamente fácil" a "difícil". Además, para algunas preguntas, las opciones "definitivamente falso" y "definitivamente cierto" se intercambian, según corresponda, para facilitar la interpretación de las respuestas.

**Tabla 1.** Montaje y tratamiento cuasiexperimental.

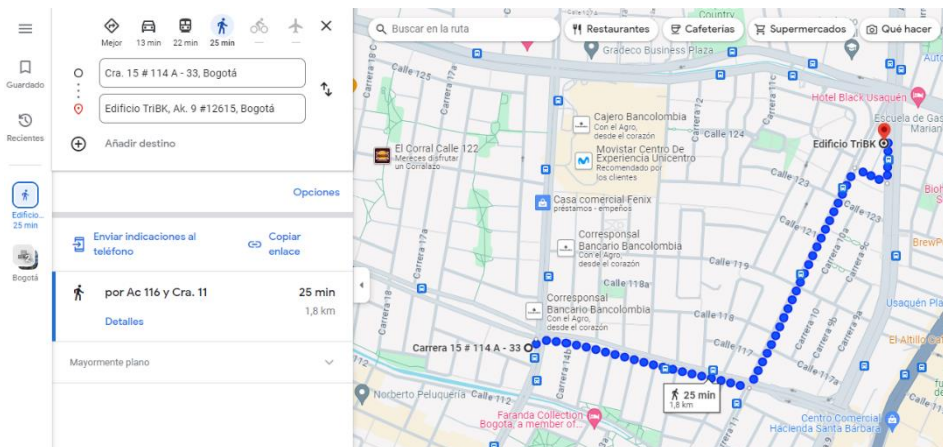
		<b>Intervención</b>
<b>Grupo 1</b>	Proposición 1	Carta de intención 1 + Cuestionario
<b>Grupo 2</b>	Proposición 2	Carta de intención 2 + Cuestionario
<b>Grupo 3</b>	Proposición 3	Carta de intención 3 + Cuestionario

**Figura 7.** Lugar de residencia (Avenida Carrera 9 No. 126-15, Localidad de Usaquén, Barrio Santa Barbará). Tomada de: Google maps.



**Figura 8.** Distancia entre contenedor de Punto Azul y Edificio Residencial.

Tomada de: Google maps.

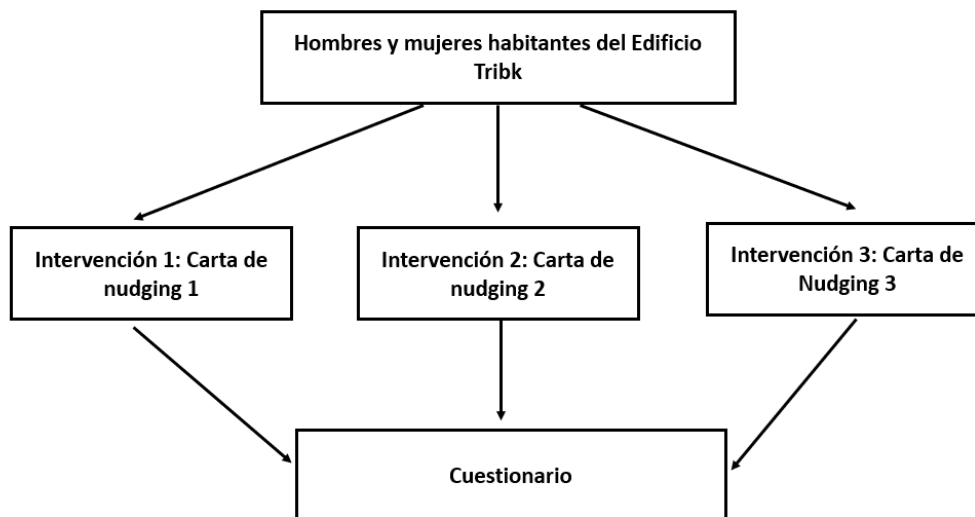


**Tabla 2.** Información del contenedor punto azul más cercano al Edificio Residencial.

Tomado de: <https://www.puntoazul.com.co/>.

Departamento	Cuidad/Municipio	Localidad/Barrio/ Dirección	Punto Azul	Ubicación
Bogotá D.C.	Bogotá D.C.	Usaquén/Pepe Sierra/ Carrera 15 No. 114-33	Usaquén	Punto Ecológico Carulla Pepe Sierra

**Figura 9.** Diagrama de flujo del estudio.



### 3. RESULTADOS

#### 3.1. RESULTADOS INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

El viernes 15 de marzo de 2024, se llevó a cabo el focus group como parte del estudio cualitativo. A continuación, se presentan los insights obtenidos mediante este, los cuales proporcionan una comprensión profunda de las percepciones, opiniones y actitudes de los participantes hacia el uso del punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.

Después de analizar las respuestas proporcionadas a la pregunta (Anexo 2) "¿Cuáles considera usted que son las ventajas de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos?", se puede identificar varias ventajas:

1. Seguridad en la disposición de medicamentos: Se menciona que utilizar el punto azul es una forma segura de disponer de medicamentos que ya no son aptos para el consumo, lo que garantiza que no caigan en manos equivocadas y se utilicen de manera inadecuada.

2. Prevención de la falsificación y protección de la salud pública: Al devolver los medicamentos no utilizados o vencidos en el punto azul, se evita la falsificación y el uso de medicamentos adulterados, lo que puede limitar las afecciones en humanos derivadas del uso de estos productos falsificados.
3. Impacto ambiental reducido: La correcta disposición de medicamentos en el punto azul minimiza el impacto ambiental al evitar que estos sean desechados de manera inapropiada, lo que ayuda a cuidar el medio ambiente y previene la contaminación.
4. Eliminación adecuada de los medicamentos: Utilizar el punto azul garantiza una eliminación adecuada de los medicamentos, lo que significa que se manejan de manera segura y se evita la contaminación del suelo, el agua y el aire.
5. Prevención de riesgos para la salud: Al devolver los medicamentos no utilizados o vencidos en el punto azul, se reduce el riesgo de que estos medicamentos sean consumidos por error, lo que podría provocar efectos adversos para la salud.

Con base en las contribuciones de los participantes, se destaca que la seguridad en la disposición de medicamentos es el aspecto más frecuentemente mencionado de las opiniones recopiladas. Le sigue en importancia la preocupación por la prevención de la falsificación y la protección de la salud pública. Asimismo, se subraya la importancia del impacto ambiental reducido, mencionado por los participantes. Estos resultados reflejan una amplia variedad de perspectivas y preocupaciones en torno a la devolución de medicamentos, resaltando la importancia de abordar estos temas de manera integral.

Por otra parte, aproximadamente la mitad de los participantes expresaron que no identificaron ninguna desventaja asociada con este método de disposición de residuos farmacéuticos. Sin

embargo, algunos señalaron preocupaciones acerca de la accesibilidad y la conveniencia del proceso, destacando el hecho de que los puntos azules pueden no ser de fácil acceso para todos los consumidores, lo que puede generar un mayor desgaste para aquellos que tienen que desplazarse a puntos específicos, potencialmente lejos de sus hogares. Además, se mencionó la falta de conocimiento general sobre la existencia y el propósito de los puntos azules, lo que podría limitar su efectividad como método de devolución de medicamentos.

Adicionalmente, tras analizar las respuestas del focus group acerca de los sentimientos positivos asociados con la práctica de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos, se clasificaron en los siguientes grupos, expresando sentimientos de:

1. Responsabilidad social: Este grupo abarca respuestas que reflejan una conciencia social elevada y una preocupación por el bienestar colectivo y el medio ambiente. Incluye sentimientos como responsabilidad con la comunidad y cuidado de la salud de los seres queridos.
2. Cuidado personal: Este grupo engloba respuestas que reflejan una preocupación personal por la seguridad y el bienestar individual y de los seres queridos. Incluye sentimientos como tranquilidad, satisfacción, y mayor cuidado y control.
3. Preocupación por el medio ambiente: Este grupo comprende respuestas específicamente centradas en la protección y preservación del medio ambiente. Incluye sentimientos como esperanza de disminuir el impacto ambiental y motivación por apoyar al medio ambiente.

Asimismo, acerca de los sentimientos negativos asociados con la idea de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos, se pueden agrupar en dos categorías principales. En primer lugar, la mayoría de las respuestas expresaron preocupación por el desplazamiento y el



gasto de energía asociados. Esto incluye la percepción de inconvenientes logísticos, como tener que desplazarse físicamente para disponer de los medicamentos en el punto azul y el posible aumento en el consumo de energía relacionado con la búsqueda del lugar de disposición. En segundo lugar, las respuestas reflejaron inquietudes sobre el mal manejo y la disposición incorrecta de los medicamentos en el punto azul. Algunos participantes expresaron preocupación por el manejo inadecuado de los medicamentos en el punto azul, lo que podría resultar en una disposición incorrecta y contribuir a problemas ambientales más graves, como la contaminación ambiental. Estos sentimientos surgían debido al desconocimiento de la actividad y el propósito detallado del punto azul.

De igual forma, el focus group revela una amplia gama de individuos y grupos que aprobarían o pensarían que se debería utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos. A continuación, se presenta un desglose de los grupos identificados:

1. Familia y compañeros de trabajo: Se destaca la importancia del apoyo social y el ambiente laboral en la aceptación del uso del punto azul.
2. Consumidores de medicamentos y pacientes de enfermedades crónicas: Este grupo, especialmente los jóvenes adultos, muestra una predisposición a utilizar el punto azul, posiblemente debido a su conciencia sobre la importancia del manejo adecuado de los medicamentos.
3. Instituciones de salud: La confianza en las instituciones de salud respalda la idea de utilizar el punto azul como un medio seguro y adecuado para la disposición de medicamentos.
4. Grupos ambientalistas y relacionados con la salud pública: Estos grupos reconocen el impacto ambiental y de salud pública de la eliminación inadecuada de medicamentos y respaldan iniciativas como el punto azul.

Para los participantes no hay individuos o grupos que desaprobaban o pensarían que no debería utilizarse el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos. Además, se identifica que hay varios individuos o grupos que son más propensos a utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos después de recibir una receta médica importante, según los participantes. Estos grupos incluyen:

1. Pacientes que reciben educación al respecto.
2. Población joven.
3. Personas conscientes de la existencia de este método, incluyendo personal que trabaja en el área de la salud.
4. Grupos del sector salud, como médicos, químicos farmacéuticos, enfermeras, odontólogos y trabajadores del sector farmacéutico.

Adicionalmente, los participantes identifican que los grupos menos propensos a utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos después de recibir una receta médica incluyen personas que desconocen o no tienen acceso a estos puntos de recolección, niños, ancianos y personas mayores en general, así como aquellos que carecen de un medio de transporte fácil para llegar al punto de recolección.

Por otro lado, señalan que la proximidad geográfica y la ubicación estratégica de los puntos azules son factores clave que facilitarían su uso para devolver medicamentos no utilizados o vencidos. Los participantes expresaron que tener más puntos azules distribuidos en varios lugares de la ciudad y en áreas de fácil acceso sería crucial para aumentar su disposición a utilizar este servicio. Sugieren que estos puntos deberían estar presentes en lugares cercanos a sus hogares como supermercados, droguerías, centros de salud, hospitales y lugares de trabajo. Además, enfatizan la importancia de tener una mayor cantidad de puntos azules distribuidos en varios lugares de la

ciudad y de contar con información clara sobre su ubicación y funcionamiento para aumentar su utilización.

Por último, destacan que varios factores contribuirían a dificultar o impedir el uso del punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos. Estos incluyen la falta de accesibilidad debido a la escasez de puntos azules, la falta de conocimiento sobre su existencia y ubicación, así como la lejanía de estos puntos para algunas personas. Además, la falta de información adecuada sobre los puntos azules y la ausencia de charlas o comunicaciones para dar a conocer su función también representan barreras significativas. La distancia y la lejanía geográfica, especialmente para aquellos que viven en zonas aisladas, también se identificaron como obstáculos importantes.

### **3.2. RESULTADOS INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

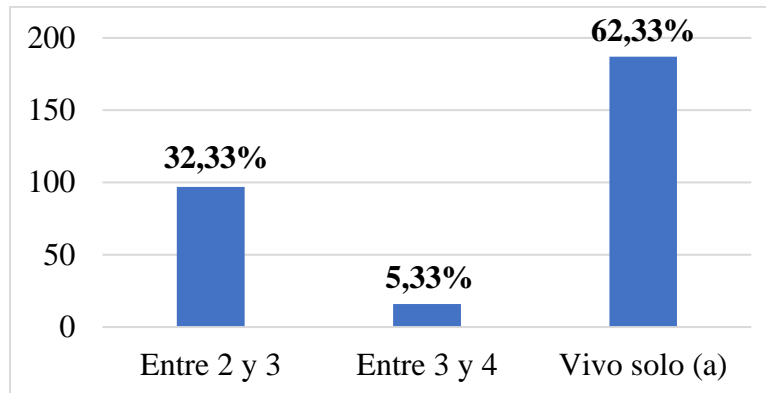
#### **3.2.1. PERFIL DEMOGRÁFICO**

El cuestionario se realizó con una muestra total de 300, incluyendo hombres y mujeres mayores de 18 años. El análisis de la muestra obtenida reveló que el 52% de los participantes eran mujeres y el 48% restante hombres.

En cuanto a la composición de los hogares, cabe destacar que el 62,33% de los participantes viven solos, mientras que el 32,33% viven con 2 o 3 personas y el 5,33% viven con 3 o 4 personas. Esto se representa mediante la Figura 11. Por otra parte, al analizar la distribución por edades en la muestra, se encontró que el 34,67% de los participantes, es decir, 104 personas, se ubicaban en un rango de edad desde los 24 hasta los 28 años; esto indica que la mayoría de los encuestados se encontraban en la etapa de adultos jóvenes (Figura 12).

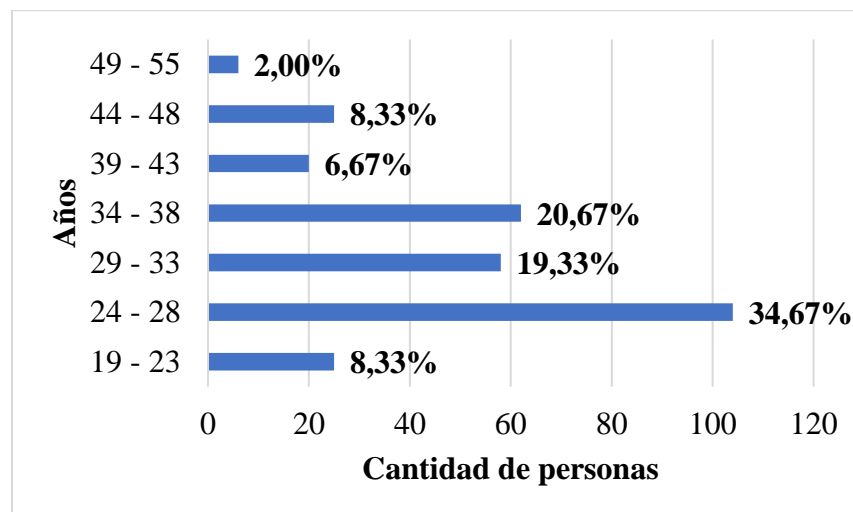
**Figura 10.** Composición de los hogares.

Nota: Elaboración propia basada en los resultados del cuestionario.



**Figura 11.** Distribución de rango de edades.

Nota: Elaboración propia basada en los resultados del cuestionario.



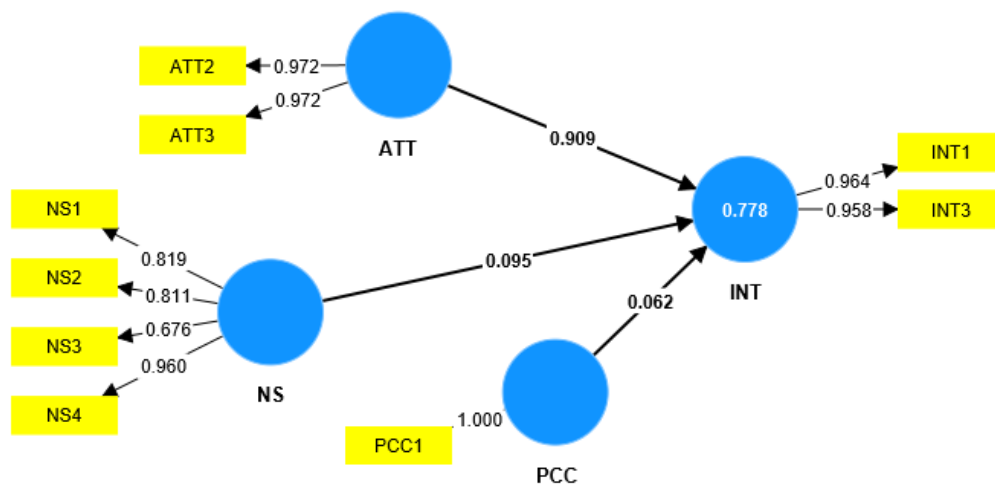
### 3.2.2. MODELO DE MEDICIÓN: SMART-PLS

#### 3.2.2.1. VALIDEZ CONVERGENTE

Se lleva a cabo un análisis adicional mediante el software estadístico Smart-PLS, el cual se emplea principalmente para el modelado de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés). Este

programa ofrece a los investigadores la capacidad de analizar las complejas relaciones entre variables observables y no observables. Se destaca su enfoque en el método de mínimos cuadrados parciales (PLS, por sus siglas en inglés), reconocido por ser un método de estimación robusto y flexible, especialmente adecuado para modelos complejos y muestras pequeñas (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019). En esta investigación en particular, se hace necesario llevar a cabo este análisis mediante Smart-PLS, dado que se requieren tres tipos de tratamiento (con una muestra de 300 personas, divididas en 3 grupos de 100 personas, para cada intervención), lo que dificulta la obtención de una muestra más amplia. Para la medición de este modelo de validez convergente fue empleada la muestra completa de 300 personas.

Mediante la Figura 12 y la Tabla 3, se muestran las cargas de los indicadores evaluados, los cuales deben ubicarse por encima del 0.708 (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019) para que indiquen una fuerte conexión entre los factores estudiados, proporcionando confiabilidad aceptable de los datos; al analizar los resultados obtenidos se encontró que todas las variables cumplen dicho criterio exceptuando los factores ATT1, INT2, PCC2 y PCC3, por lo cual no se incluyeron dentro del análisis. Cabe resaltar que los factores mencionados corresponden a cada uno de los ítems evaluados mediante el cuestionario (Anexo 6), siendo ATT1 la pregunta No.1 del componente de actitud del mismo, respectivamente. Adicionalmente, es importante señalar que inicialmente los factores PCC2 y PCC3 tenían una escala inversa en el cuestionario (Anexo 6), la cual fue unificada durante el procesamiento de los resultados mediante Excel, siendo 1 Definitivamente cierto y 7 Definitivamente falso.

**Figura 12.** Resultado modelo medido mediante Smart-PLS.**Tabla 3.** Resumen del modelo medido mediante Smart-PLS.

Nota: Elaboración propia basada en los resultados de Smart-PLS.

Variables	Indicadores	Carga ( $\geq 0.7$ )	Alfa de Cronbach ( $\geq 0.7$ )	Fiabilidad compuesta ( $\geq 0.7$ )	Varianza promedio extraído (AVE) ( $\geq 0.5$ )
Actitud (ATT)	ATT 1	0.972	0.941	0.971	0.944
	ATT 3	0.972			
Norma Subjetiva (NS)	NS 1	0.819	0.885	0.892	0.677
	NS 2	0.811			
	NS 3	0.676			
	NS 4	0.960			
Percepción del control conductual (PCC)	PCC1	1.000	-	-	-
Intención (INT)	INT 1	0.964	0.917	0.960	0.923
	INT 3	0.958			

Adicionalmente, mediante la Tabla 3, se muestran los factores analizados con sus respectivos resultados de fiabilidad y varianza de las escalas aplicadas en el cuestionario (Anexo 6). El alfa de Cronbrach hace referencia a la medida de confiabilidad o consistencia interna utilizada para evaluar la fiabilidad de un conjunto de ítems en una escala de medición, mediante el indicador señalando como valor aceptable el 0.7 (Tan, Memon, Hussain, & Leong, 2019); al contrastarlo con los resultados obtenidos, se evidencia que se presenta una alta consistencia interna entre los ítems, lo que sugiere que los ítems miden de manera confiable el mismo constructo y, con ello se infiere que los ítems son homogéneos y las respuestas coherentes.

De igual forma, se hace necesaria la evaluación de la varianza convergente de los datos, haciendo uso de la Varianza Promedio Extraído (AVE) con un valor mínimo aceptable de 0.5 o superior (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019); los resultados obtenidos y representados mediante la Tabla 3, se ajustan, lo cual indica que la cantidad promedio de varianza que los ítems comparten con el constructo en relación con la cantidad de varianza única que tienen convergen de manera efectiva e indica una buena validez (Tan, Memon, Hussain, & Leong, 2019). Es relevante señalar que no se disponen de datos en el factor PCC, ya que estas medidas no pueden calcularse al tratarse de un solo dato. Dichas medidas están diseñadas para evaluar el grado de ajuste entre grupos de respuestas, lo que resulta imposible en este factor.

Por último, mediante la Tabla 4, se representa los resultados de los coeficientes de camino (Path Coefficients), por medio de las cuales se representan las fuerzas y direcciones de las relaciones de las variables en el modelo mostrado en la Figura 12. En este resultado se observa una relación con un coeficiente positivo, lo cual indica una relación directamente proporcional entre las variables

ATT (Actitud), NS (Normas Sociales) y PCC (Percepción de Control Conductual) hacía la INT (Intención); es decir cuando una de estas variables aumenta la INT también tiende a aumentar.

**Tabla 4.** Resultados del coeficiente de camino (Path coefficients).

<b>Path Coefficients</b>	
<b>ATT→INT</b>	0.909*
<b>NS→INT</b>	0.095**
<b>PCC→INT</b>	0.062***

*\*, \*\*, \*\*\* indica significancia de 0.000, 0.002 y 0.033, respectivamente.*

En el contexto de SmartPLS, una significancia de 0.000 generalmente significa que el valor p obtenido es extremadamente pequeño y, por tanto, se considera estadísticamente significativo (Tan, Memon, Hussain, & Leong, 2019).

### **3.2.2.2. VALIDEZ DISCRIMINANTE**

La validez discriminante se puede definir como una situación en la que dos o más conceptos claramente no están relacionados entre sí (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019). Según el criterio de Fornell y Larcker (1981), la raíz cuadrada del AVE para cada constructo debería ser mayor que las correlaciones de cualquier otro constructo latente (Tan, Memon, Hussain, & Leong, 2019). Mediante la Tabla 5, se presentan los resultados obtenidos al evaluar este criterio, con lo cual se evidencia que existe una validez discriminante, con lo cual se comprueba diferencias entre el constructo y los demás, validando que estos no se relacionan entre sí. Es importante destacar que, para medir la validez discriminante de este modelo, se utilizó la muestra completa de 300 personas dividida en tres grupos de 100 personas cada uno.



**Tabla 5.** Criterio de Fornell-Larcker para la validez discriminante.

	<b>ATT</b>	<b>INT</b>	<b>NS</b>	<b>PCC</b>
<b>ATT</b>	<b>0.972</b>			
<b>INT</b>	0.875	<b>0.961</b>		
<b>NS</b>	-0.385	-0.248	<b>0.823</b>	
<b>PCC</b>	0.033	0.103	0.108	<b>1.000</b>

Si bien, el uso del índice HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) es más recomendable, especialmente cuando los valores de AVE son similares, ya que Fornell-Larcker puede proporcionar resultados sesgados en estas circunstancias; en este caso no fue utilizado dado que arrojó un valor mayor a 0.85.

### 3.2.2.3. MEDICIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL

En el contexto del análisis de ecuaciones estructurales  $R^2$  (R-cuadrado) se refiere al coeficiente de determinación que indica la proporción de la variabilidad en la variable dependiente que es explicada por las variables independientes en el modelo (Tan, Memon, Hussain, & Leong, 2019). Esta métrica determina que los valores más altos indican mayor poder, en este caso el  $R^2$  se presenta en un 77.8% (Tabla 6) para la intención en participar en LI devolviendo los medicamentos vencidos y/o en desuso (INT).

**Tabla 6.** Resultados de  $R^2$  (R-cuadrado).

	<b>R-square</b>	
	<b>R-square</b>	<b>adjusted</b>
<b>INT</b>	0.778	0.776

Por otra parte, el  $f^2$  (f-square) es una medida que indica la "importancia" o "efecto" de una variable independiente en una variable dependiente en el modelo. Es una medida útil para evaluar el efecto único y relativo de cada variable independiente en el modelo (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019). El  $f^2$  es útil para determinar el efecto relativo de una variable independiente sobre una variable dependiente en presencia de otras variables independientes en el modelo. Permite evaluar la contribución única de una variable independiente a la explicación de la varianza en la variable dependiente, teniendo en cuenta el efecto de las otras variables independientes en el modelo. Para este caso se puede observar mediante la Tabla 7, que las relaciones de los ítems NS (Normas Sociales) con la INT (Intención) y PCC (Percepción del Control Conductual) con INT (Intención), se encuentran alrededor de 0.02; mientras que el valor de la relación ATT (Actitud) con INT (Intención) presenta un valor mayor a 1, lo cual es posible teniendo en cuenta lo establecido por Christian Ringle en el foro de la plataforma Smart-PLS: “el resultado no tiene límite superior de uno, los valores mayores a uno son posibles”, así que “un valor por encima de 0.35 se considera sustancial” (Smart-PLS, 2024). Es importante destacar que, para realizar la medición del modelo estructural, se utilizó la muestra completa de 300 personas dividida en tres grupos de 100 personas cada uno.

**Tabla 7.** Resultados de  $f^2$  (f-square).

<b>f-square</b>	
<b>ATT→INT</b>	3.150
<b>NS→INT</b>	0.034
<b>PCC→INT</b>	0.017

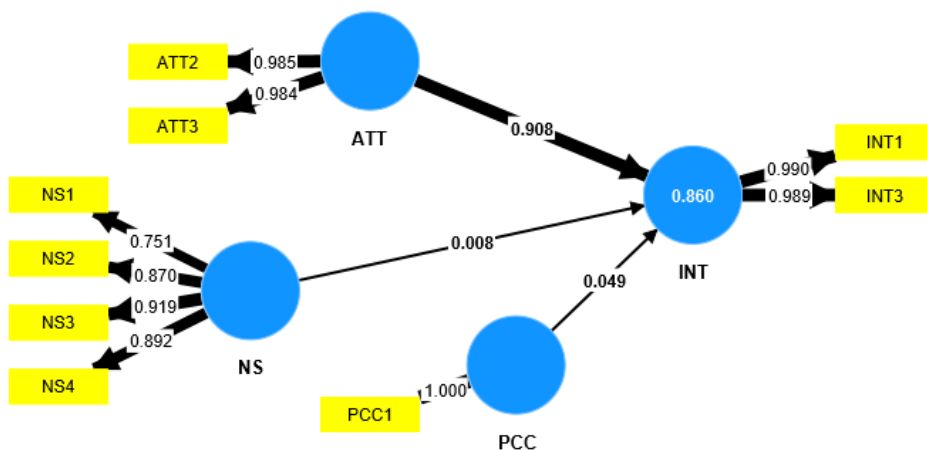
### 3.3. ANÁLISIS MULTIGRUPOS

Tras evaluar los criterios anteriores, se analizaron y verificaron las hipótesis planteadas al dividir en tres grupos de 100 personas a los habitantes del Edificio Residencial. Cada grupo actuando como grupo cuasiexperimental con el fin de evaluar la hipótesis 1, 2 y 3, respectivamente. Realizando las intervenciones para cada uno de los grupos: grupo 1, intervención con carta para incentivar el efecto Nudging por actitud, grupo 2, intervención con carta para incentivar el efecto Nudging por normas sociales y grupo 3, intervención con carta para incentivar el efecto Nudging por distancia conveniente. La Tabla 8 resume los resultados de los indicadores ATT, NS y PCC por grupo, mientras que las Figuras 13, 14 y 15 muestran estos datos gráficamente.

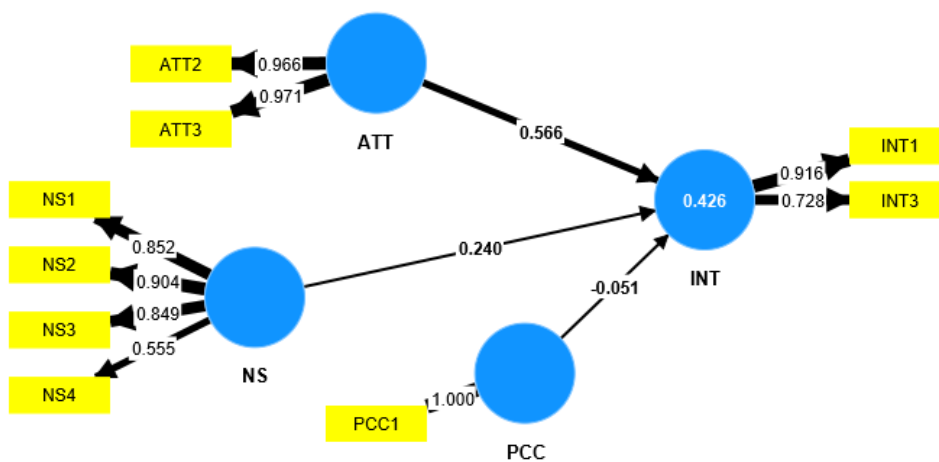
**Tabla 8.** Resultados de cargas obtenidas Grupos 1, 2 y 3.

	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
<b>ATT→INT</b>	0.908	0.566	0.688
<b>NS→INT</b>	0.008	0.240	0.181
<b>PCC→INT</b>	0.049	-0.051	0.131

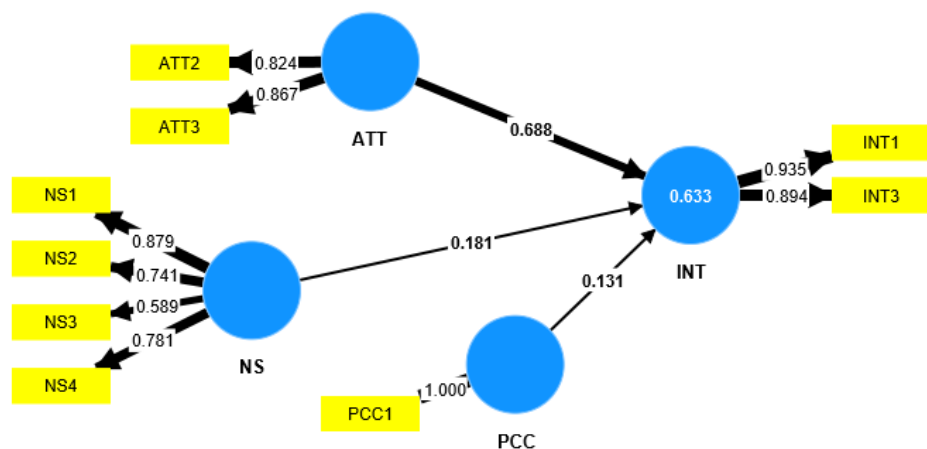
**Figura 13.** Resultados de las cargas para el grupo 1 – carta para incentivar el efecto Nudging por actitud.



**Figura 14.** Resultados de las cargas para el grupo 2 - carta para incentivar el efecto Nudging por normas sociales.



**Figura 15.** Resultados de las cargas para el grupo 3 - carta para incentivar el efecto Nudging por distancia conveniente.



El método Bootstrapping permitió determinar, con un nivel de significancia del 95% ( $p < 0,05$ ), si las hipótesis eran aceptadas o rechazadas. Los resultados se detallan en la Tabla 9. Cabe resaltar que las hipótesis fueron evaluadas en tres grupos distintos, cada uno sometido a una de las tres intervenciones mencionadas anteriormente, con el objetivo de incluir y analizar el efecto del Nudging. Este efecto fue evaluado una sola vez en cada grupo, diferenciándolos según la carta entregada al inicio de la intervención.

**Tabla 9.** Evaluación de hipótesis planteadas.

	<b>p value (Grupo 1)</b>	<b>p value (Grupo 2)</b>	<b>p value (Grupo 3)</b>	<b>Resultado</b>
<b>Hipótesis 1</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.000	Aceptada
<b>Hipótesis 2</b>	0.809	<b>0.001</b>	0.055	Aceptada
<b>Hipótesis 3</b>	0.121	0.545	<b>0.115</b>	Rechazada

Con estos resultados se comprueba que las hipótesis 1 y 2 se cumplen, mostrando que la ATT (Actitud) y las NS (Normas Sociales) con las intervenciones del efecto nudging 1 y 2, respectivamente, influyen positivamente en la intención de los habitantes del Edificio Tribk en devolver los medicamentos vencidos y/o en desuso utilizando el programa Punto Azul, siendo ATT el factor con mayor impacto. Cabe resaltar que aprovechar el efecto nudging, logra modificar el comportamiento de las personas de manera discreta pero significativa. En este caso, la implementación de estrategias de Nudging, por medio de las cartas 1 y 2 entregadas, promueven una actitud positiva hacia la devolución de medicamentos vencidos y refuerzan la percepción de normas sociales favorables a esta práctica, por tanto, se logra incentivar la participación de los

habitantes del edificio en el programa Punto Azul, contribuyendo así tanto a la gestión adecuada de residuos farmacéuticos como a la protección del medio ambiente.

Por otra parte, se observa que la tercera premisa (hipótesis 3) no se cumple, lo que indica que la Percepción de Control Conductual (PCC) en relación con la conveniencia de la distancia entre el lugar de residencia y el punto azul no afecta la intención de devolver los medicamentos vencidos y/o en desuso.

En este sentido, los resultados sugieren que los factores ATT y NS influyen de manera más significativa en las decisiones de los consumidores respecto a la devolución de medicamentos.

#### **4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con la literatura existente, respaldando la validez del modelo propuesto. El uso de Smart-PLS para el análisis de validez convergente reveló una conexión sólida entre los factores estudiados, respaldando la calidad de los datos. Aunque algunos factores no cumplieron con todos los criterios establecidos, la alta consistencia interna de los ítems sugiere la fiabilidad de los resultados. Además, la validez discriminante confirmó que los constructos representan conceptos distintos, fundamentales para la robustez de los análisis.

Los coeficientes de camino mostraron relaciones directas entre las variables ATT, NS y PCC hacia la INT, indicando que un aumento en estas variables está asociado con una mayor intención de comportamiento, en línea con teorías previas (Ajzen, The theory of planned behavior, 1991). El análisis del modelo estructural reveló que las variables independientes explican una parte significativa de la variabilidad en la variable dependiente, destacando especialmente la influencia de la actitud.

El coeficiente  $R^2$  del modelo fue del 77.8%, indicando una buena capacidad explicativa de las variables independientes sobre la intención de participar en el programa. Además, el  $f^2$  mostró que la actitud tiene un efecto substancial en la intención, superando el umbral de 1, mientras que las normas sociales y la percepción de control tienen efectos menores. Estos resultados fortalecen el modelo propuesto y su aplicabilidad en el contexto del programa Punto Azul.

Por otra parte, el análisis multigrupo y la evaluación de las hipótesis planteadas confirmó la influencia positiva de la actitud (ATT) y las normas sociales (NS) en la intención de participar en el programa Punto Azul. Sin embargo, la percepción de control conductual (PCC) no mostró un impacto significativo en la intención de comportamiento, lo que sugiere la necesidad de abordar otros factores para promover la participación en el programa. Esto indica que la PCC, en relación con la conveniencia de la distancia entre el lugar de residencia y el Punto Azul, no afecta la intención de devolver los medicamentos.

La aceptación de la hipótesis 1 indicó que la actitud (ATT) influye positivamente en la intención de participar en el programa Punto Azul. Este hallazgo resalta la importancia de la actitud en la formación de la intención del comportamiento, confirmando lo planteado por la teoría del comportamiento planeado, que establece que las actitudes hacia el comportamiento son un predictor clave de la intención de realizar dicho comportamiento.

La importancia de la actitud (ATT) en la formación de la intención de comportamiento ha sido ampliamente documentada en la literatura. Fishbein y Ajzen (Fishbein & Ajzen, 1977), en su Teoría de la Acción Razonada, destacan que las actitudes hacia el comportamiento son uno de los

principales determinantes de la intención conductual. Estudios posteriores han corroborado esta afirmación en diversos contextos. Por ejemplo, Ravis y Sheeran (Ravis & Sheeran, 2003) encontraron que las actitudes positivas hacia comportamientos proambientales están fuertemente correlacionadas con la intención de participar en prácticas sostenibles. Estos hallazgos son consistentes con los resultados de nuestro estudio, donde la actitud (ATT) mostró una influencia significativa en la intención de participar en el programa Punto Azul.

De manera similar, la aceptación de la hipótesis 2 demostró que las normas sociales (NS) también tienen una influencia positiva en la intención de participar. Esto subraya la relevancia de las percepciones sobre lo que los demás esperan o aprueban, lo cual está alineado con la teoría del comportamiento planeado que menciona que las normas subjetivas pueden motivar la intención de comportamiento. Además, se destaca que el aprovechamiento del efecto nudging mediante las cartas promueve una actitud positiva hacia la devolución de medicamentos y refuerza la percepción de normas sociales favorables, incentivando la participación en el programa.

Las normas sociales (NS) juegan un papel crucial en la formación de la intención de comportamiento, tal como lo establece la Teoría del Comportamiento Planeado de Ajzen (1991), estas pueden ejercer una presión social significativa que influye en la intención conductual. Este fenómeno ha sido confirmado en investigaciones como las de Cialdini et al. (1990), quienes demostraron que las normas sociales pueden ser utilizadas efectivamente para fomentar comportamientos proambientales (Cialdini, Reno, & Kallgren, 1990) . En nuestro estudio, la influencia positiva de las normas sociales (NS) en la intención de participar en el programa Punto



Azul respalda afirmaciones descritas, subrayando la importancia de las expectativas sociales en la promoción de la devolución de medicamentos.

Contrariamente a lo esperado, la percepción de control conductual (PCC) no mostró un impacto significativo en la intención de comportamiento. Esto sugiere que, aunque la teoría del comportamiento planeado identifica a la PCC como un factor influyente, en el contexto específico de la devolución de medicamentos en el programa Punto Azul, otros factores pueden ser más determinantes. La conveniencia de la distancia entre el lugar de residencia y el Punto Azul no parece afectar la intención de devolver los medicamentos, lo que podría indicar que las barreras físicas no son tan significativas como las actitudes y las normas sociales en este contexto. Este resultado se alinea con los hallazgos de LaBarbera y Mazursky (1983), quienes encontraron que, en ciertos comportamientos de consumo, las barreras físicas son menos influyentes que las actitudes y las normas sociales (LaBarbera & Mazursky, 1983). Además, un estudio de Taylor y Todd (1995) sobre la adopción de tecnologías de información sugiere que, en ciertos contextos, la percepción de control conductual puede no ser un predictor significativo de la intención de comportamiento cuando otros factores, como las actitudes y las normas sociales, tienen un papel más preponderante (Taylor & Todd, 1995).

En conjunto, estos hallazgos resaltan la importancia de la ATT y las NC en la intención de devolver medicamentos vencidos y/o en desuso, así como el potencial efecto positivo del nudging en la promoción de comportamientos proambientales. Estos resultados proporcionan información valiosa para diseñar intervenciones efectivas orientadas a fomentar la participación en programas de gestión de residuos farmacéuticos y promover prácticas sostenibles en la comunidad, tales como el Punto Azul.

## 5. LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN

El análisis inicial mostró que, al considerar los factores como un único conjunto, todas las variables cumplían con el criterio de carga factorial establecido (mayor a 0.708), excepto ATT1, PCC2, PCC3 e INT2. Debido a su baja correlación con los factores generales de ATT, PCC e INT, respectivamente, estos ítems fueron excluidos del análisis posterior. Esta exclusión presenta limitaciones en la interpretación de los resultados, como la pérdida de información, posibles sesgos y dificultades para validar los hallazgos.

Teniendo en cuenta que la eliminación de ítems puede resultar en la pérdida de información crucial sobre la actitud, intención y percepción del control conductual con respecto a la devolución de medicamentos. Excluir ítems significativos de la percepción del control conductual podría sesgar los resultados del análisis. Además, al limitar el perfil demográfico estudiado, no se pueden explicar las variaciones que podrían existir en un contexto socioeconómico más amplio. Aunque el modelo general con las 300 encuestas puede ser generalizable según la regla de las 10 veces, los modelos individuales carecerán del poder estadístico necesario para una generalización válida. Para obtener un tamaño de muestra adecuado para los caminos específicos, se requerirían aproximadamente 400 encuestas por modelo individual.

A pesar de estas limitaciones, la decisión de excluir los variables mencionados se basó en los criterios estadísticos, mejorar la confiabilidad del modelo y el enfoque en los componentes principales.

Teniendo en cuenta que los elementos excluidos no cumplían el criterio mínimo de carga factorial, lo que indica una baja correlación con los factores generales. Además, fue necesario mejorar la

confiabilidad del modelo de ecuaciones estructurales, reduciendo la posibilidad de errores de medición. Por tanto, la decisión permitió enfocarse en los ítems que mostraron una mayor correlación, proporcionando una imagen más clara de cada constructo.

Adicionalmente, es importante mencionar que la elección de un solo edificio para el estudio también presenta limitaciones en cuanto a la generalización de los resultados. Una muestra más amplia y diversa de edificios y poblaciones podría proporcionar una comprensión más completa de la percepción del control conductual y su influencia en la devolución de medicamentos. La cantidad de muestra por grupo (100 cada uno) se ajusta al programa Smart-PLS, pero futuras investigaciones podrían explorar tamaños de muestra más grandes. Además, es importante considerar la posibilidad de que los participantes no lean la carta con el efecto nudging, lo que podría afectar la medición del efecto real de la misma.

Por otra parte, la falta de una evaluación previa y posterior a la realizada con la carta dificulta la comparación de los cambios necesarios para realizar la evaluación deseada. Sin un grupo de control adecuado, es difícil determinar bajo el modelo propuesto si existe o no un efecto de nudging.

Cabe resaltar que se tomó como universo objetivo solo a los habitantes del edificio; idealmente, para una representación más amplia, debería considerarse a esta población que incluya a los habitantes de los estratos 5 y 6 de la ciudad de Bogotá. Sin embargo, específicamente para esta investigación, se optó por limitar el alcance al edificio Tribk.

Finalmente, los resultados del modelo evaluado con Smart-PLS muestran valores superiores a 0.90, lo cual sugiere una redundancia en los indicadores según lo establecido por algunos autores. Esta observación señala una limitación particularmente en la medición de la actitud, ya que los ítems del cuestionario presentan términos similares que podrían no captar exactamente la complejidad de este constructo. Sería recomendable incluir una medición más precisa de la actitud conforme a las recomendaciones de Ajzen (2006), para asegurar una evaluación más rigurosa y fiel de este componente clave en el modelo. (Ajzen, Constructing a theory of planned behavior questionnaire, 2006).

## **6. CONCLUSIONES**

El estudio reveló una variabilidad significativa en el nivel de conocimiento de los consumidores sobre el programa Punto Azul. Si bien un segmento de la población está familiarizado con el programa, una gran mayoría aún desconoce su existencia o los detalles de su funcionamiento. Esta brecha informativa destaca la necesidad de implementar iniciativas educativas dirigidas a aumentar el conocimiento y la comprensión del programa entre los consumidores.

De igual forma, el estudio confirmó una intención positiva generalizada entre los consumidores de utilizar el programa Punto Azul para la devolución de medicamentos vencidos o en desuso. Esta disposición favorable hacia prácticas responsables de eliminación de medicamentos se alinea con los hallazgos sobre los factores subyacentes de actitud ATT y normas sociales NS. Los consumidores muestran una creciente conciencia de las repercusiones ambientales de la eliminación inadecuada de medicamentos y están receptivos a iniciativas que faciliten prácticas responsables.

Adicionalmente, por medio de la investigación se identificó la actitud (ATT) y las normas sociales (NS) como factores clave que influyen en la decisión de los consumidores de utilizar el programa Punto Azul para la eliminación adecuada de medicamentos. La actitud, arraigada en las creencias sobre la protección del medio ambiente, motiva a los consumidores a participar en el programa en función de su impacto percibido en la protección ambiental. Por otro lado, las normas sociales, derivan de las expectativas y la aprobación percibidas de las personas significativas en la vida del consumidor influyendo en la participación, al dar forma a las percepciones individuales sobre el comportamiento socialmente aceptable y responsable.

## **7. RECOMENDACIONES**

En futuras investigaciones, se podrían considerar las siguientes estrategias para abordar las limitaciones mencionadas: Desarrollo de un instrumento de medición más robusto, la ampliación de muestra y exploración de estrategias para verificar de lectura de la carta con el efecto Nudging. Para realizar una medición más robusta se podría diseñar un cuestionario con ítems más específicos y sensibles para medir los factores excluidos ATT1, PCC2, PCC3 y INT2 en relación con la devolución de medicamentos. Por otra parte, la realización del estudio en una muestra más grande y diversa de edificios y poblaciones permitiría obtener resultados más generalizables.

Adicionalmente, basándonos en los hallazgos de la investigación, se pueden plantear las siguientes recomendaciones para adaptar el programa Punto Azul y aumentar la intención de los consumidores en devolver medicamentos vencidos y/o en desuso de prescripción médica de acuerdo con los grupos de interés:

Para el Gobierno y organización Punto Azul:

- Destinar recursos financieros para ampliar la red de puntos azules y mejorar su infraestructura.
- Implementar políticas que incentiven la participación de las farmacias y establecimientos de salud en el programa.
- Colaborar con organizaciones ambientales y comunitarias para difundir el programa y fomentar la participación ciudadana.

Para las empresas farmacéuticas:

- Colaborar con el programa Punto Azul proporcionando recursos, capacitación y materiales informativos.
- Implementar programas internos de recolección de medicamentos vencidos y/o en desuso.
- Informar a los pacientes sobre la importancia de la correcta disposición de medicamentos y la existencia del programa Punto Azul, por medio de los empaques de los mismos, tal y como algunas empresas lo están haciendo actualmente: Abbott y Tecnoquímicas S.A; las cuales iniciaron proyectos que buscan incluir el logo punto azul en los empaques secundarios de los productos farmacéuticos.

Para las administraciones de los edificios:

- Destinar áreas específicas dentro de los edificios para la instalación de puntos azules.
- Informar a los residentes y usuarios del edificio sobre el programa Punto Azul y sus beneficios.
- Implementar medidas que faciliten el acceso a los puntos azules, como señalización clara y horarios extendidos.

Para las personas:

- Conocer la existencia, ubicación y funcionamiento de los puntos azules en su comunidad.
- Llevar los medicamentos vencidos y/o en desuso a los puntos azules establecidos.
- Compartir información sobre el programa Punto Azul con familiares, amigos y vecinos.

Recomendaciones adicionales:

- Crear aplicaciones móviles que permitan a los usuarios localizar puntos azules, recibir notificaciones y acceder a información sobre el programa; de esta manera, se podrá determinar las áreas óptimas para incluir dichos puntos azules, así como las distancias convenientes para sus respectivas ubicaciones.
- Recompensar a los participantes del programa con puntos, descuentos o beneficios tangibles.
- Evaluar periódicamente el impacto del programa y realizar ajustes necesarios para optimizar su funcionamiento.

Al implementar estas recomendaciones, se puede fortalecer el programa Punto Azul, aumentar la participación de los consumidores y contribuir a la protección del medio ambiente mediante la correcta disposición de medicamentos vencidos y/o en desuso.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 179-211, Vol 50(2).
- Ajzen, I. (2006). Constructing a theory of planned behavior questionnnarie. *People Unmass Edu*, 7.
- Anaya, J. J. (2015). *Logística integral*. Madrid: ESIC Business & Marketing School, Tercera Edición.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación. Quinta Edición. p. 816.
- Barr, S. (2006). Environmental action in the home: investigating the `value-action gap`. *Geography*, 43-54. Vol. 91(1).
- Bernstad, A. (2014). Household food waste separation behavior and the importance of convenience. *Waste Management*, 1317-1323. Vol. 34(7).
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of personality and social psychology*, 1015 Vol. 58(6).
- Edwards, K. D. (1996). Prospect theory: A literature review. *International review of financial analysis*, 19-38 Vol. 5(1).
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, acttitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. *Philosophy and Rhetoric*, 130-132 Vol. 10(2).



- Flygansvær, B., Samuelsen, A. G., & Støyle, R. V. (2021). The power of nudging: how adaptations in reverse logistics systems can improve end-consumer recycling behavior. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 958-977. Vol. 51(9).
- Gureak Marketing. (23 de 03 de 2024). *Gureak Marketing*. Obtenido de Gureak Marketing: GureakMarketing.com
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 2-24. Vol. 31(1).
- Knussen, C., Yule, F., MacKenzie, J., & Wells, M. (2004). An analysis of intentions to recycle household waste: the roles of past behaviour, perceived habit, and perceived lack of facilities. *Journal of Environmental Psychology*, 237-246. Vol. 24(2).
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppala, J. (2018). Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological Economics*, 37-46. Vol. 143.
- La República. (30 de Abril de 2021). *La República* . Obtenido de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/punto-azul-busca-convertirse-en-el-gremio-de-sostenibilidad-mas-grande-de-la-region-3162179>
- LaBarbera , P. A., & Mazursky, D. (1983). A longitudinal assessment of consumer satisfaction/dissatisfaction: the dynamic aspect of the cognitive process. *Journal of marketing research* , 393-404 Vol. 20(4).
- McDaniel, C., & Gates, R. (2016). *Investigación de mercados*. México: Cengage Learning. Decima Edición. .
- Mentzer et al. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 1-25. Vol. 22(2).

- Miafodzyeva, S., & Brandt, N. (2013). Recycling behaviour among householders: synthesizing determinants via a meta-analysis. *Waste and Biomass Valorization*, 221-235. Vol. 4.
- Münscher, R., Vetter, M., & Scheuerle, T. (2016). A review and taxonomy of choice architecture techniques. *Journal of Behavioral Decision Making*, 511-524 Vol. 29(5).
- Punín, E., Ballester, A., & Dávila, C. e. (2011). *Aspectos prácticos de la farmacotecnia en un servicio de farmacia*. Madrid: Master Line & Prodigio, S.L. Primera Edición.
- Punto Azul. (17 de 02 de 2024). *puntoazul.com.co*. Obtenido de puntoazul.com.co: <https://www.puntoazul.com.co/plan-de-medicamentos>
- Regiani de Campos, E. A., & Carísio de Paula, I. e. (2017). Reverse logistic for the end-of-life and end-of-use products in the pharmaceutical industry: a systematic literature review. *Supply Chain Management An International Journal*, 375-392. Vol. 22(4).
- Rivis, A., & Sheeran, P. (2003). Descriptive norms as an additional predictor in the theory of planned behaviour: A meta-analysis. . *Current psychology*, 218-233 Vol. 22.
- Sato, Y. (2013). Rational choice theory. *Sociopedia*, 1-10. Vol. 2013.
- Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 429-434. Vol. 18(5).
- Smart-PLS. (06 de 05 de 2024). *forum.smartpls.com*. Obtenido de forum.smartpls.com: <https://forum.smartpls.com/>
- Tan, K. L., Memon, M. A., Hussain, K., & Leong, C. M. (2019). Intention to use mobile payment system by ethnicity: A partial least squares multi-group approach. *Asian Journal of Business Research*, 36-59. Vol. 9(1). .

- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 144-176 Vol. 6(2).
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. USA: Yale University Press, New Haven, 293.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. . *Science*, 1124-1131. Vol 185(4157).

## 9. ANEXOS

### **Anexo 1.** Consentimiento informado entregado a los 10 participantes del focus group.

Estimado/a,

El propósito de este focus group es obtener una comprensión más profunda de las percepciones, actitudes y creencias de los participantes sobre la práctica de devolver medicamentos no utilizados o vencidos utilizando el punto azul.

Tu participación en este focus group es completamente voluntaria. Antes de decidir si deseas participar, te pedimos que revises la siguiente información sobre el estudio:

1. Procedimiento: Durante el focus group, se te pedirá que diligencies este consentimiento y un cuestionario corto, con el fin de que posteriormente que compartas tus opiniones, experiencias y puntos de vista acerca de la práctica de devolver medicamentos no utilizados o vencidos utilizando el punto azul en los próximos seis meses, con todo el grupo.
2. Confidencialidad: Todas las opiniones y comentarios compartidos durante el focus group serán tratados de manera confidencial. No se revelará tu identidad ni tus respuestas individuales en ningún informe o publicación derivados de este estudio.
3. Derecho a retirarse: En cualquier momento durante el focus group, tienes el derecho de retirarte de la sesión si así lo deseas, sin ninguna consecuencia.

Al firmar este documento, confirmas que has leído y comprendido la información proporcionada anteriormente y que estás de acuerdo en participar voluntariamente en el focus group.

Por favor, firma a continuación si estás de acuerdo en participar:

-----

[Nombre del Participante]

Fecha: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

¡Gracias por considerar participar en nuestro estudio!

Atentamente,

Katherine Apache Roa

### **Anexo 2.** Guía de sesión para focus group.

La logística inversa de medicamentos se refiere al proceso organizado de recolección y disposición adecuada de medicamentos al final de su vida útil, con el propósito de reducir los residuos y minimizar los impactos ambientales asociados. En este contexto, la práctica del punto azul surge como una estrategia fundamental, proporcionando puntos de recolección accesibles para los consumidores, donde pueden devolver sus medicamentos no utilizados o vencidos de manera segura y conveniente. Estos puntos azules no solo facilitan la eliminación apropiada de los medicamentos, sino que también promueven la conciencia ambiental y la participación de la comunidad en la gestión sostenible de los productos farmacéuticos.

**Instrucciones:** Por favor, tómese unos minutos para decirnos qué piensa acerca de la logística inversa de medicamentos y la práctica de punto azul como estrategia, aplicada en su cotidianidad. No hay respuestas correctas o incorrectas; simplemente nos interesa su opinión. En respuesta a las preguntas a continuación, por favor liste los pensamientos que le vienen inmediatamente a la mente. Escriba cada pensamiento en una línea separada.

Resultados y experiencias conductuales

1. ¿Cuáles considera usted que son las ventajas de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos?

2. ¿Qué desventajas considera usted que podrían surgir al utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos?
3. ¿Qué sentimientos positivos relaciona usted con la práctica de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos?
4. ¿Qué sentimientos negativos asocia usted con la idea de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos?

#### Referentes normativos

Cuando se trata de utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos durante los próximos seis meses, puede haber individuos o grupos que opinen si usted debería o no llevar a cabo esta práctica de logística inversa.

5. Por favor, liste los individuos o grupos que aprobarían o pensarían que usted debería utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.
6. Por favor, liste los individuos o grupos que desaprobarían o pensarían que usted no debería utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.
7. A veces, cuando no estamos seguros de qué hacer, observamos lo que hacen los demás. Por favor, liste los individuos o grupos que, después de haber recibido una receta médica importante, son más propensos a utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.
8. Por favor, liste los individuos o grupos que, después de haber recibido una receta médica importante, son menos propensos a utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.

#### Factores de control

9. Por favor, liste cualquier factor o circunstancia que facilitaría o le permitiría utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.
10. Por favor, liste cualquier factor o circunstancia que dificultaría o le impediría utilizar el punto azul para devolver medicamentos no utilizados o vencidos.

**Anexo 3.** Carta para evaluar e incentivar el efecto Nudging por actitud.

Estimado/a vecino/a

Nos dirigimos a usted con una solicitud importante que tiene un impacto significativo en la salud pública y el medio ambiente. Como parte de nuestros esfuerzos continuos para promover prácticas seguras y sostenibles, nos gustaría invitarlo/a a participar en nuestra iniciativa de uso del punto azul para la devolución de medicamentos no utilizados o vencidos.

El punto azul es mucho más que una simple ubicación para deshacerse de medicamentos. Es una herramienta valiosa que garantiza la disposición final segura de los mismos, reduciendo el riesgo de contaminación del agua y el suelo, así como el potencial abuso de sustancias. Al utilizar el punto azul, no solo estará protegiendo su salud y la de su familia, sino que también estará contribuyendo al bienestar de nuestra comunidad y el medio ambiente.

Su participación en esta iniciativa es fundamental para su éxito. Al unirse a nosotros en este esfuerzo, estará marcando la diferencia y ayudando a construir un futuro más seguro y saludable para todos.

Gracias por considerar esta solicitud y por su compromiso con la seguridad y el bienestar de todos.

Atentamente,

Katherine Apache

**Anexo 4.** Carta para evaluar e incentivar el efecto Nudging, por normas sociales.

Estimado/a Vecino/a,

Nos dirigimos a usted con una solicitud importante que tiene un impacto significativo en la salud pública y el medio ambiente. Como parte de nuestros esfuerzos continuos para promover prácticas seguras y sostenibles, nos gustaría invitarlo/a a participar en nuestra iniciativa de uso del punto azul para la devolución de medicamentos no utilizados o vencidos.

El punto azul es mucho más que una simple ubicación para deshacerse de medicamentos. Es una herramienta valiosa que garantiza la disposición final segura de los mismos, reduciendo el riesgo de contaminación del agua y el suelo, así como el potencial abuso de sustancias. Al utilizar el punto azul, no solo estará protegiendo su salud y la de su familia, sino que también estará contribuyendo al bienestar de nuestra comunidad y el medio ambiente.

Sabemos que cuidar del medio ambiente y la salud pública es una preocupación compartida entre familiares y compañeros de trabajo, y que la mayoría de ellos aprueban y apoyan la idea de que usted utilice el punto azul para desechar los medicamentos vencidos y en desuso. Así que, al unirse a nosotros en esta iniciativa, no solo estará contribuyendo al bienestar de su comunidad y el medio ambiente, sino que también estará respondiendo a las expectativas y normas sociales que valoran la responsabilidad y el cuidado del entorno.

Gracias por considerar esta solicitud y por su compromiso con la seguridad y el bienestar de todos.

Atentamente,



Katherine Apache Roa

**Anexo 5.** Carta para evaluar e incentivar el efecto Nudging, por distancia conveniente.

Estimado/a Vecino/a,

Nos dirigimos a usted con una solicitud importante que tiene un impacto significativo en la salud pública y el medio ambiente. Como parte de nuestros esfuerzos continuos para promover prácticas seguras y sostenibles, nos gustaría invitarlo/a a participar en nuestra iniciativa de uso del punto azul para la devolución de medicamentos no utilizados o vencidos.

El punto azul es mucho más que una simple ubicación para deshacerse de medicamentos. Es una herramienta valiosa que garantiza la disposición final segura de los mismos, reduciendo el riesgo de contaminación del agua y el suelo, así como el potencial abuso de sustancias. Al utilizar el punto azul, no solo estará protegiendo su salud y la de su familia, sino que también estará contribuyendo al bienestar de nuestra comunidad y el medio ambiente.

Es por eso que te invitamos a unirse a esta importante causa y a contribuir a la protección de la salud y el medio ambiente. Recuerda que puedes depositar tus medicamentos vencidos y en desuso en el Punto Azul más cercano a tu hogar, identificado a 1.8 km, tan solo a 25min, en el supermercado Carulla de Pepe sierra. Tu participación es fundamental para lograr un manejo adecuado de los medicamentos y contribuir a la sostenibilidad del planeta.

Gracias por considerar esta solicitud y por su compromiso con la seguridad y el bienestar de todos.

Atentamente,

Katherine Apache Roa

### Anexo 6. Cuestionario Investigación Cuantitativa.

Este cuestionario tiene fines investigativos, por tanto, sus respuestas serán anónimas y confidenciales, utilizadas únicamente con fines académicos.

#### Bloque demográfico:

1. Género:

Femenino\_\_ Masculino\_\_ Indefinido\_\_

2. Edad:

3. Número de personas con las que convive:

#### Actitud:

4. Llevar los medicamentos vencidos y/o en desuso es una opción amigable con el medio ambiente.

Muy en desacuerdo:   1   :   2   :   3   :   4   :   5   :   6   :   7   : Muy de acuerdo.

5. Creo que es importante desechar adecuadamente los medicamentos vencidos y/o en desuso.

Muy en desacuerdo:   1   :   2   :   3   :   4   :   5   :   6   :   7   : Muy de acuerdo.

6. Estoy de acuerdo en que la disposición adecuada de los medicamentos vencidos y/o en desuso es crucial para proteger el medio ambiente y la salud pública.

Muy en desacuerdo:   1   :   2   :   3   :   4   :   5   :   6   :   7   : Muy de acuerdo.

#### Intención:

7. Tengo la intención de llevar mis medicamentos vencidos y/o en desuso al contenedor punto azul.

Muy improbable:   1   :   2   :   3   :   4   :   5   :   6   :   7   : Muy probable.

8. Planeo llevar mis medicamentos vencidos y/o en desuso al contenedor punto azul de forma regular.

Muy improbable: \_1\_: \_\_2\_\_:\_\_3\_\_:\_\_4\_\_:\_\_5\_\_:\_\_6\_\_:\_\_7\_\_: Muy probable.

9. Me esforzaré en llevar mis medicamentos vencidos y/o en desuso al contenedor punto azul.

Muy improbable: \_1\_: \_\_2\_\_:\_\_3\_\_:\_\_4\_\_:\_\_5\_\_:\_\_6\_\_:\_\_7\_\_: Muy probable

**Norma subjetiva:**

10. La mayoría de las personas que son importantes para mi aprueban que lleve los medicamentos vencidos y/o en desuso al contendor punto azul.

Muy improbable: \_1\_: \_\_2\_\_:\_\_3\_\_:\_\_4\_\_:\_\_5\_\_:\_\_6\_\_:\_\_7\_\_: Muy probable

11. Considero que llevar regularmente los medicamentos vencidos y/o en desuso al contendor punto azul me dará la oportunidad de tener mayor cercanía con mi círculo social.

Muy improbable: \_1\_: \_\_2\_\_:\_\_3\_\_:\_\_4\_\_:\_\_5\_\_:\_\_6\_\_:\_\_7\_\_: Muy probable.

12. Mi entorno social muestra constante interés frente a llevar los medicamentos vencidos y/o en desuso al contendor punto azul.

Nada de interés: \_1\_: \_\_2\_\_:\_\_3\_\_:\_\_4\_\_:\_\_5\_\_:\_\_6\_\_:\_\_7\_\_: Mucho interés.

13. Mi familia y compañeros de trabajo piensan que debo realizar este tipo de prácticas de logística inversa y llevar los medicamentos vencidos y/o en desuso al contendor punto azul.

Muy improbable:   1   :   2   :   3   :   4   :   5   :   6   :   7   : Muy probable.

**Percepción de control conductual (distancia conveniente):**

14. Para mí desplazarme hasta un contenedor para llevar los medicamentos vencidos y/o en desuso es:

Extremadamente difícil: \_1\_: \_\_\_2\_:\_\_3\_:\_\_4\_:\_\_5\_:\_\_6\_:\_\_7\_:  
extremadamente fácil.

15. Estoy convencido de que la barrera para brindar una disposición a los medicamentos radica en la necesidad de desplazarse hasta el contenedor del punto azul para su disposición final.

Definitivamente falso: \_1\_: \_\_\_2\_:\_\_3\_:\_\_4\_:\_\_5\_:\_\_6\_:\_\_7\_:  
Definitivamente cierto.

16. Me siento capaz de llevar a cabo prácticas de logística inversa en mi vida diaria, desplazándome hasta el lugar del contenedor punto azul.

Definitivamente cierto: \_1\_: \_\_\_2\_:\_\_3\_:\_\_4\_:\_\_5\_:\_\_6\_:\_\_7\_:  
Definitivamente falso.