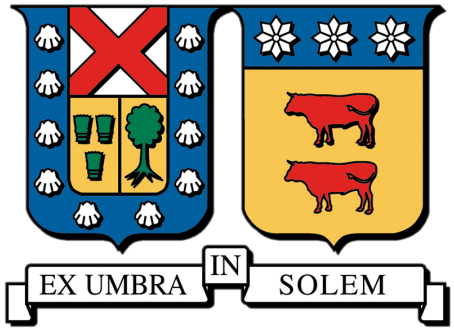

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

Análisis de los factores que influyen en la intención de compra de celulares reacondicionados en Chile

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

Autor:

SEBASTIÁN IGNACIO GARRIDO VERDUGO

PROFESOR GUÍA:

DIEGO YÁÑEZ MARTÍNEZ

VALPARAÍSO DE CHILE, DICIEMBRE 2025

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Análisis de los factores que influyen en la intención de compra de celulares reacondicionados en Chile

Nombre del candidato(a): Sebastián Ignacio Garrido Verdugo

Carrera / Grado: Ingeniería Civil Industrial

Campus: Casa central Valparaíso **; Departamento:** Industrias

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Diego Yáñez Martínez, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por **(marcar una opción)**:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 12/12/2025 **Firma:** _____

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 12/12/2025 **Firma:** _____

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

A mis padres, Paula y Gonzalo, quienes han sido el suelo firme bajo mis pies y el viento bajo mis alas. Gracias por su amor inquebrantable y por enseñarme, con su ejemplo diario, que la verdadera grandeza reside en la humildad y la superación.

A mi gran familia, por ser mi red de apoyo incondicional. Y muy especialmente a mi abuela Ana, por su ternura infinita y por ser una luz constante en mi camino. Gracias por tu amor que no conoce límites; te quiero inmensamente.

A mis tíos, Pablo y Jimena, por haber sido guías y refugio en mi formación escolar. Su apoyo fue la semilla de la confianza que me ha permitido llegar hasta aquí.

A mis hermanos, mi pilar fundamental y fuente inagotable de cariño. Gracias por la complicidad y por estar siempre ahí, sosteniéndome.

A mis amigos, la familia que elegí, con quienes compartí risas, aprendizajes y la magia de esta hermosa etapa de la vida.

A Isidora, por caminar a mi lado, por su paciencia y por transformar los momentos difíciles en caminos más sencillos y llenos de luz.

Y especialmente a mi profesor, Diego Yáñez, por su generosidad académica y humana, y por su invaluable disposición durante el cierre de este ciclo tan trascendental para mí.

Por todo esto y mucho más, ¡GRACIAS!

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN **8**

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN **11**

2.1. El Auge del Consumo Móvil y la Crisis del *E-waste* 11

2.2. El Mercado de Segunda Mano como Alternativa Circular 12

2.3. La Brecha de Confianza: El Desafío para la Adopción 12

2.4. Preguntas de Investigación 13

3. OBJETIVOS **14**

3.1. Objetivo General 14

3.2. Objetivos Específicos 14

4. ALCANCE **16**

4.1. Alcance Temático 16

4.2. Alcance Geográfico y Poblacional 17

4.3. Alcance Metodológico 17

4.4. Limitaciones del Alcance (Exclusiones) 17

5. MARCO TEÓRICO **19**

5.1. La Economía Circular como Paradigma frente a la Obsolescencia Electrónica . . . 19

5.2. El Mercado de Segunda Mano: Una Solución Circular para la Telefonía Móvil . . . 21

5.3. Estandarización del Reacondicionamiento y Garantía (B2C) 22

5.4. Descuentos observables entre nuevos y reacondicionados 22

5.5. Modelos de Comportamiento del Consumidor: La Teoría del Comportamiento Planificado . . . 23
5.6. Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM): encuadre conceptual . . . 24
5.7. Operacionalización del Modelo y sus Antecedentes . . . 26
5.7.1. La Influencia del Precio . . . 27
5.7.2. El Rol de la Necesidad de Exclusividad . . . 27
5.7.3. La Importancia de la Conciencia Ambiental . . . 28
5.7.4. El Efecto de la Frugalidad . . . 28
5.7.5. El Papel de la Confianza Institucional (B2C) . . . 29
5.7.6. El Riesgo Percibido como Barrera Principal . . . 29
5.8. Síntesis de la literatura y derivación de hipótesis . . . 29

6. Modelo de Investigación Propuesto e Hipótesis **34**
6.1. Hipótesis Fundamentales de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) . . . 35
6.2. Hipótesis sobre los Antecedentes del Comportamiento . . . 35

7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN **37**
7.1. Diseño de la investigación . . . 37
7.2. Tipo de estudio . . . 37
7.3. Población y muestra . . . 38
7.3.1. Muestreo y Tamaño Muestral . . . 38
7.4. Instrumento de recolección de datos . . . 39
7.4.1. Matriz de operacionalización de constructos e ítems . . . 39
7.5. Plan de análisis de datos . . . 45

7.6. Consideraciones éticas y de transparencia 49

7.7. Consideraciones sobre el Marco Legal 50

8. Resultados **52**

8.1. Preparación de la Muestra y Tratamiento de Datos 52

8.2. Análisis descriptivo por ítem 54

8.3. Evaluación de la Normalidad Univariada 56

8.4. Evaluación de la Consistencia Interna 57

8.5. Evaluación del Modelo de Medida (CFA) 59

8.5.1. Ajuste Inicial y Re-especificación del Modelo 61

8.5.2. Evaluación de la Normalidad Multivariada 64

8.5.3. Resultados tras la depuración de ítems 64

8.6. Validez Convergente y Discriminante 70

8.6.1. Validez Convergente y Fiabilidad Compuesta 71

8.6.2. Validez Discriminante 75

9. Análisis de Resultados del Modelo Elegido (Versión Robusta) **76**

9.1. Representación Gráfica del Modelo Estructural 77

9.2. Evaluación del Ajuste Global y Complejidad del Modelo 78

9.3. Poder Explicativo: Coeficientes de Determinación (R^2) 79

9.4. Estimadores de Regresión y Significancia Estadística 81

9.5. Análisis de Efectos de Mediación 84

10. Análisis de hipótesis constructo por constructo **88**

10.0.1. Constructos de la TPB: Actitud, Norma y Control 89
10.0.2. Precio 90
10.0.3. Necesidad de Exclusividad 90
10.0.4. Conciencia Ambiental 91
10.0.5. Frugalidad 91
10.0.6. Confianza Institucional 92
10.0.7. Riesgo Percibido 92

11. Conclusiones **93**

11.1. Síntesis de los hallazgos principales 93
11.2. Implicancias Teóricas 94
11.3. Implicancias Prácticas y Gerenciales 95
11.4. Limitaciones del Estudio 97
11.4.1. Limitaciones Metodológicas y Muestrales 97
11.4.2. Limitaciones de Medición e Instrumento 98
11.4.3. Limitaciones de Alcance y Contexto 98
11.5. Sugerencias para Futuras Investigaciones 100

Resumen Ejecutivo

El rápido crecimiento del consumo de teléfonos inteligentes en Chile ha generado un desafío significativo en torno a la gestión de residuos electrónicos, abriendo una oportunidad para la economía circular a través del mercado de celulares reacondicionados. Esta investigación tiene como objetivo principal analizar los factores psicosociales y económicos que determinan la intención de compra de estos dispositivos en consumidores chilenos. Para ello, se propuso y validó un modelo teórico basado en una extensión de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), integrando variables antecedentes como el precio, la confianza institucional, el riesgo percibido, la conciencia ambiental y la frugalidad.

Metodológicamente, se realizó un estudio cuantitativo de carácter transversal mediante una encuesta estructurada aplicada a una muestra válida de 211 consumidores. Los datos fueron sometidos a un Análisis Factorial Confirmatorio y posteriormente analizados utilizando Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) basados en covarianzas. El modelo final del análisis factorial confirmatorio presentó indicadores de ajuste satisfactorios (CFI = 0,910; RMSEA = 0,058), validando la estructura teórica propuesta.

Los resultados indican que el modelo posee un alto poder predictivo, explicando el 75,6 % de la varianza de la intención de compra. El hallazgo más relevante es que la decisión de compra en el mercado chileno es eminentemente racional y económica. El Precio emergió como el determinante más influyente, afectando positivamente la intención de compra, la actitud y el control conductual percibido. Asimismo, la Confianza Institucional y el Riesgo Percibido actuaron como fuerzas contrapuestas determinantes; la confianza en el vendedor mitiga las barreras de entrada y mejora la actitud, mientras que el riesgo percibido se mantiene como el principal inhibidor de la

compra.

Contrario a lo sugerido por la literatura sobre consumo sostenible, la Conciencia Ambiental y la Frugalidad no mostraron una influencia significativa en la intención de compra, evidenciando una brecha entre la preocupación ecológica declarada y el comportamiento comercial efectivo en esta categoría de alta tecnología. En conclusión, para fomentar la adopción de celulares reacondicionados en Chile, las estrategias deben centrarse en la propuesta de valor económico y en la reducción de la incertidumbre mediante garantías y certificaciones, más que en apelaciones al altruismo ambiental.

Palabras clave: Celulares reacondicionados, Teoría del Comportamiento Planificado, Intención de compra, Economía circular, Modelos de Ecuaciones Estructurales.

1. INTRODUCCIÓN

El rápido crecimiento del consumo de teléfonos inteligentes ha impulsado la conectividad y la economía digital, pero también ha intensificado la obsolescencia percibida y la generación de residuos electrónicos. En Chile, donde la penetración de telefonía móvil es excepcionalmente alta, estos fenómenos se manifiestan con especial fuerza y plantean un desafío ambiental y de consumo responsable. Al mismo tiempo, esta realidad abre oportunidades para modelos circulares basados en la extensión de la vida útil de los dispositivos mediante su reutilización y reacondicionamiento. En este contexto, el mercado de segunda mano de smartphones emerge como una alternativa económicamente atractiva y con beneficios ambientales concretos, aunque su adopción enfrenta barreras que van desde la incertidumbre transaccional hasta complejos frenos psicológicos.

Dentro de este mercado, la presente investigación se enfoca en la categoría de celulares reacondicionados. Estos son ofrecidos por proveedores formales (B2C) tras procesos estandarizados de diagnóstico y reparación, y usualmente están respaldados por garantías comerciales o legales. Este modelo de negocio reconfigura las percepciones de valor y riesgo del consumidor, alterando, por ende, su intención de compra, y diferenciándose sustancialmente de las transacciones informales entre particulares.

La literatura de marketing y de comportamiento del consumidor ha mostrado consistentemente que la intención de compra está determinada por un conjunto de creencias y evaluaciones latentes que pueden modelarse mediante la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB). Bajo este marco, la actitud hacia la compra, la norma subjetiva y el control conductual percibido explican la formación de la intención. Adicionalmente, en mercados con asimetrías de información, la confianza desempeña un rol definido como confianza institucional para el canal B2C. El presente

modelo incorpora este factor e integra valores subyacentes, como la conciencia ambiental, los cuales influyen indirectamente en la intención a través de su impacto en la actitud, permitiendo una exploración matizada de la brecha verde.

La presente memoria aborda este fenómeno para el caso chileno, proponiendo y validando un modelo teórico que explica la intención de compra de celulares reacondicionados (B2C). Para ello, se diseña una encuesta estructurada que presenta un escenario de compra de un dispositivo de alta gama con precios y condiciones realistas. Metodológicamente, el estudio adopta un enfoque cuantitativo y utiliza Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) basados en covarianzas para estimar la estructura de relaciones latentes y la magnitud de los efectos sobre la intención de compra.

Problema y preguntas de investigación

A pesar de los beneficios económicos y ambientales, persisten barreras de adopción para los productos reacondicionados, que incluyen el riesgo funcional y financiero. Surge así la necesidad de identificar con precisión el conjunto completo de factores que explican la intención de compra. En consecuencia, este trabajo se orienta por la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores psicosociales y económicos, incluyendo el precio, el riesgo percibido, la confianza institucional y la influencia social, que determinan la intención de compra de celulares reacondicionados en Chile?

Aportes de la investigación

Este estudio contribuye principalmente a la validación de un modelo TPB extendido para el mercado B2C de reacondicionados en Chile. Primero, ofrece evidencia empírica reciente y situada

en el contexto local sobre la adopción de celulares reacondicionados. Segundo, integra en el marco TPB el rol de la confianza institucional como un factor determinante que, junto a la percepción de riesgo, configura la decisión de compra en este canal. Tercero, al utilizar precios y condiciones coherentes con el mercado, contribuye a la plausibilidad externa de los resultados y a su relevancia para actores públicos y privados interesados en promover el reacondicionamiento formal.

Diseño metodológico en síntesis

Se implementa un diseño no experimental, transversal. El análisis se realiza mediante SEM con estimación robusta para validar el modelo estructural propuesto. Se consideran análisis de robustez y controles de calidad de datos para asegurar la fiabilidad de los hallazgos.

Alcance y delimitaciones

El estudio modela la intención de compra más que el comportamiento observado, acota su análisis a smartphones y se centra en la perspectiva del consumidor, sin abordar la poscompra ni los modelos de negocio de la oferta. La muestra es no probabilística; por tanto, la generalización de los resultados debe hacerse con la debida cautela.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. El Auge del Consumo Móvil y la Crisis del *E-waste*

El sector de la telefonía móvil en Chile se ha consolidado como un motor de la economía digital y el consumo. A marzo de 2024, las estadísticas muestran una penetración de 132,9 abonados por cada 100 habitantes, sumando 26,7 millones de líneas móviles, lo que indica que una porción significativa de la población posee múltiples dispositivos (Subtel, 2024).

Sin embargo, este modelo de consumo masivo está intrínsecamente ligado a una obsolescencia percibida que promueve ciclos de vida cortos para los dispositivos (Rathore et al., 2011). Los rápidos avances tecnológicos y las campañas de marketing incentivan una renovación constante, convirtiendo celulares aún funcionales en desechos electrónicos, o *e-waste*. En 2019, Chile generó 9,7 kg de estos residuos por habitante, con una proyección de crecimiento a 14 kg para 2027 por cada habitante(E2BIZ Consultores, 2019). De manera alarmante, se estima que solo un 5 % de esta chatarra electrónica es gestionada y reciclada formalmente. El 95 % restante tiene un destino preocupante: un 45 % termina en vertederos, a menudo ilegales, y un 50 % permanece almacenado en los hogares (País Circular, 2023).

Esta problemática no es local, sino global. Baldé et al. (2024) advierte que la generación anual de residuos electrónicos está aumentando en 2,6 millones de toneladas, proyectando alcanzar los 82 millones de toneladas en 2030. Este fenómeno representa una crisis ambiental latente, agravada por el hecho de que cerca del 80 % de la huella de carbono de un smartphone se concentra en su fase de fabricación (Ferreboeuf et al., 2021).

2.2. El Mercado de Segunda Mano como Alternativa Circular

Frente a este desafío, el mercado de celulares de segunda mano emerge como una alternativa económica y sostenible. La reutilización y el reacondicionamiento de dispositivos son palancas clave para la transición hacia una economía circular, ya que extienden la vida útil de los productos y reducen la demanda de nuevos equipos, disminuyendo considerablemente la energía incorporada en el ciclo de consumo (Cooper and Gutowski, 2015).

Dentro de este mercado, la presente investigación se enfoca en los productos **reacondicionados**. Estos han sido sometidos a un proceso profesional de inspección, reparación y certificación por parte de empresas especializadas (B2C), culminando con una garantía que les confiere mayor fiabilidad y un menor riesgo percibido por el consumidor (Nasiri and Shokouhyar, 2021).

2.3. La Brecha de Confianza: El Desafío para la Adopción

A pesar de los claros beneficios ambientales y económicos, la adopción de celulares reacondicionados en Chile enfrenta barreras significativas. Tal como lo demuestran estudios centrados en el país, existe una tendencia al rechazo o resistencia a la adquisición por parte de los consumidores, debido a la percepción de uso previo (Garrido Silva, 2021). A diferencia de mercados más maduros (Mugge et al., 2017), el sector chileno se puede considerar en una etapa de desarrollo incipiente, particularmente en lo que respecta a la cultura verde y los sistemas de economía circular (Garrido Silva, 2021). Esta etapa se caracteriza por una importante brecha de información, identificada como una falta de conocimiento por parte de los clientes y una confusión sobre el proceso de restauración (Garrido Silva, 2021).

No obstante, las barreras van más allá de un cálculo racional de pérdidas. Existen frenos

psicológicos profundos, como la incertidumbre sobre el desempeño funcional (Mugge et al., 2017).

Por lo tanto, comprender el conjunto completo de factores que motivan o desalientan a los consumidores —desde los económicos hasta los psicosociales— es fundamental para el crecimiento de este mercado y para la promoción de un modelo de consumo más responsable y sostenible en el país.

2.4. Preguntas de Investigación

Con base en la problemática descrita, que abarca desde la incertidumbre transaccional hasta barreras psicológicas complejas, el presente estudio busca responder la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores psicosociales y económicos, incluyendo el precio, el riesgo percibido, la confianza institucional y la influencia social, que determinan la intención de compra de celulares *reacondicionados* en los consumidores chilenos?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Analizar los determinantes de la intención de compra de celulares reacondicionados en consumidores chilenos, mediante la validación de un modelo extendido de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) que integra factores económicos, psicosociales y de confianza institucional (B2C).

3.2. Objetivos Específicos

1. Sistematizar los fundamentos teóricos de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) y analizar la literatura relevante sobre los determinantes del consumo B2C de productos electrónicos reacondicionados (p.ej., riesgo, confianza, precio) para estructurar el modelo de investigación.

2. Evaluar la validez de los constructos centrales de la Teoría del Comportamiento Planificado (Actitud, Norma Subjetiva y Control Conductual Percibido) como predictores directos de la Intención de Compra en el contexto de la telefonía *reacondicionada* en Chile.

3. Determinar la influencia de los factores antecedentes Precio, Necesidad de Exclusividad, Conciencia Ambiental y Frugalidad sobre los mediadores de la TPB y su efecto directo en la Intención de Compra.

4. Investigar el rol de la Confianza Institucional (B2C), analizando su efecto en la influencia directa sobre la Actitud y la Intención de Compra.

5. Proponer recomendaciones fundamentadas para la comercialización efectiva de celulares reacondicionados, con el objetivo de orientar la formulación de estrategias de marketing y políticas comerciales que fomenten su adopción responsable en el mercado chileno.

4. ALCANCE

El propósito de esta sección es delimitar con precisión los contornos y fronteras de la presente investigación, estableciendo claramente su alcance temático, poblacional y metodológico, así como las limitaciones inherentes a estas decisiones.

4.1. Alcance Temático

La investigación se centra en el análisis de los factores psicosociales y económicos que influyen en la intención de compra de teléfonos celulares reacondicionados en Chile. El eje central del estudio es esta categoría de productos, entendidos como:

Celulares Reacondicionados: Aquellos vendidos por una entidad comercial (B2C), que han pasado por un proceso de revisión profesional y cuentan con una garantía formal.

Las variables independientes a investigar incluyen el precio, la necesidad de exclusividad, la conciencia ambiental, la frugalidad, la confianza institucional (B2C), el riesgo percibido, la norma subjetiva y el control conductual percibido. Las variables dependientes son la actitud hacia la compra y la intención de compra. En este estudio, el control conductual percibido se entiende conforme a la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), es decir, como la percepción de autoeficacia y disponibilidad de recursos para realizar la compra. La confianza institucional se modela como un antecedente que mitiga el riesgo percibido y fortalece la actitud, pero no forma parte del control conductual percibido. El análisis se enmarca conceptualmente en la TPB, extendida con variables antecedentes de naturaleza económica y psicosocial.

4.2. Alcance Geográfico y Poblacional

El estudio se circunscribe geográficamente a Chile. La población objetivo son los consumidores de smartphones mayores de 18 años residentes en el país. Debido a la naturaleza del muestreo (no probabilístico por conveniencia), los resultados buscarán caracterizar los factores influyentes dentro de la muestra obtenida, con la intención de identificar patrones y relaciones, aunque la generalización estadística a toda la población chilena debe ser considerada con cautela.

4.3. Alcance Metodológico

Metodológicamente, el alcance es cuantitativo, de carácter no experimental y transversal. Los datos se recolectarán a través de un cuestionario online autoadministrado, lo que implica que el estudio se basa en las percepciones, actitudes e intenciones reportadas por los propios participantes, y no en la observación directa de su comportamiento de compra.

4.4. Limitaciones del Alcance (Exclusiones)

Para mantener el foco y la viabilidad del estudio, se excluyen explícitamente los siguientes aspectos:

- **Comportamiento Real de Compra:** El estudio mide la intención de compra, que es un predictor del comportamiento, pero no el comportamiento de compra efectivo.
- **Análisis Post-Compra:** La investigación no aborda la experiencia del consumidor posterior a la adquisición, como la satisfacción, la lealtad a un vendedor o los procesos de reclamación de garantía.

- **Perspectiva de la Oferta:** El análisis se centra exclusivamente en la perspectiva del consumidor (demanda). No se explorarán los modelos de negocio de las empresas de reacondicionamiento ni las motivaciones de los vendedores particulares.

- **Otras Categorías de Productos:** El foco se limita exclusivamente a smartphones. Los hallazgos no son directamente extrapolables a otros productos electrónicos de segunda mano como laptops, tablets o consolas de videojuegos.

- **Análisis Cualitativo Profundo:** Al ser un estudio cuantitativo, no se profundizará en las motivaciones subjetivas y narrativas que podrían ser exploradas a través de métodos cualitativos como entrevistas o grupos focales.

Estas delimitaciones aseguran la viabilidad del estudio y enfocan el esfuerzo investigativo en responder de manera precisa y rigurosa a las preguntas y objetivos planteados.

5. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo establece la fundamentación conceptual que sustenta esta investigación. El objetivo es construir un modelo teórico robusto para analizar los factores que determinan la intención de compra de teléfonos celulares reacondicionados en el mercado chileno. Para ello, se parte desde el paradigma macro de la economía circular, contextualizando el rol crucial que juega la reutilización de aparatos electrónicos frente al desafío global del e-waste. Posteriormente, se define y caracteriza el mercado de celulares reacondicionados, que constituye el foco de este estudio.

A continuación, se introduce la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) como el andamiaje teórico principal para modelar la decisión del consumidor. Finalmente, se operacionalizan las variables clave del modelo, integrando los hallazgos de estudios previos en el contexto chileno. El capítulo culmina con la presentación explícita del modelo de investigación propuesto y la formulación de las hipótesis que guiarán el análisis empírico.

5.1. La Economía Circular como Paradigma frente a la Obsolescencia Electrónica

El modelo económico predominante, conocido como economía lineal y basado en el ciclo tomar, hacer, desechar, ha demostrado ser insostenible, generando externalidades negativas severas como el agotamiento de recursos naturales y la acumulación masiva de residuos (Ragaert et al., 2017). Como respuesta a esta problemática, emerge el paradigma de la economía circular, el cual propone un sistema restaurador y regenerativo por diseño. Su objetivo es mantener los productos, componentes y materiales en su máximo valor y utilidad en todo momento, desacoplando el creci-

miento económico del consumo de recursos finitos (Hahladakis and Iacovidou, 2019). Este modelo se sustenta en tres principios clave: diseñar para eliminar residuos y contaminación, mantener productos y materiales en uso, y regenerar los sistemas naturales.

Dentro de este contexto, la industria de los productos electrónicos, y en particular la de los teléfonos móviles, representa uno de los desafíos más críticos. La combinación de una rápida obsolescencia programada y percibida, junto con un alto volumen de producción, alimenta una creciente crisis global de residuos electrónicos, conocidos como e-waste o RAEEs (van Weelden et al., 2016). Chile no es ajeno a esta realidad; de hecho, se posiciona entre los principales generadores de e-waste en América Latina, con una gestión formal que apenas alcanza una fracción del total producido (E2BIZ Consultores, 2019). La complejidad de estos residuos, dada su heterogeneidad de materiales y la presencia de componentes tóxicos, dificulta los procesos de reciclaje tradicionales y subraya la urgencia de adoptar estrategias de mayor valor dentro de la jerarquía de la economía circular, tales como la reutilización y el reacondicionamiento (Balwada et al., 2021; Helm et al., 2023).

Figura 1: Principios de la Economía Circular. Adaptado de (Andalucía Ecológica, 2018).

5.2. El Mercado de Segunda Mano: Una Solución Circular para la Telefonía Móvil

El mercado de segunda mano de productos electrónicos emerge como un pilar fundamental para la transición hacia una economía circular. Al extender la vida útil de los dispositivos, se reduce la demanda de nuevos productos, disminuyendo así la presión sobre los recursos naturales y la generación de residuos (Cooper and Gutowski, 2015).

No obstante, para el consumidor, este mercado no es homogéneo, ya que presenta distintas categorías con percepciones de valor, riesgo y confianza muy diferentes (Nasiri and Shokouhyar, 2021; Neto et al., 2016). El foco de la presente investigación es analizar en profundidad la categoría de celulares reacondicionados (B2C), dada su creciente relevancia y sus características particulares de garantía y profesionalización.

5.3. Estandarización del Reacondicionamiento y Garantía (B2C)

En canales B2C, la profesionalización del proceso de reacondicionamiento (diagnóstico, sustitución de componentes críticos, pruebas de calidad) y la estandarización de la calidad (p. ej., grading A/B/C, reporte técnico, salud de batería) actúan como señales institucionales que reducen la incertidumbre del comprador. La evidencia sugiere que proporcionar garantía y comunicar el desempeño esperado eleva la aceptación de reacondicionados, al mitigar el riesgo funcional/financiero (Mugge et al., 2017).

Desde la gestión de operaciones, la clasificación por calidad de retornos y productos reacondicionados crea transparencia y valor para el mercado, y se relaciona con decisiones de remanufactura y precios (İhsan Yanıkoğlu and Denizel, 2020; Ponte et al., 2021). A nivel de marketing, la identidad del reacondicionador importa: los consumidores confían más cuando la remanufactura/reacondicionamiento proviene de un OEM o proveedor reconocido, versus un tercero genérico (Agrawal et al., 2015). Finalmente, en Chile la garantía legal mínima en ventas por proveedor formal provee un resguardo adicional que reduce el riesgo percibido (Ley N° 19.496, Art 20, 1997). Todo ello respalda las hipótesis del modelo sobre el rol de la confianza institucional y el riesgo percibido.

5.4. Descuentos observables entre nuevos y reacondicionados

Para sustentar los precios experimentales del instrumento ($ 900.000 CLP nuevo y $ 630.000 CLP reacondicionado), se revisa evidencia empírica basada en transacciones reales de mercado. Neto et al. (2016) muestran, a partir de listados observados en eBay, que los productos reacondicionados se venden con descuento respecto de nuevos, junto con una menor dispersión de precios. Este

patrón es coherente con la estandarización del proceso de reacondicionamiento y con una menor asimetría de información en canales B2C.

Complementariamente, para el caso específico de smartphones, Makov et al. (2019) analizan un conjunto amplio de listados en eBay y concluyen que la depreciación en segunda mano está fuertemente explicada por atributos como la marca y la edad del dispositivo.

En conjunto, esta evidencia respalda la plausibilidad externa del porcentaje empleado en el instrumento: un 30 % de descuento para reacondicionado. De este modo, los niveles de precio propuestos no sólo son consistentes con el comportamiento observado en mercados reales, sino que también permiten aislar, en el análisis posterior, el intercambio entre valor económico y riesgo percibido en el canal B2C.

5.5. Modelos de Comportamiento del Consumidor: La Teoría del Comportamiento Planificado

Para comprender por qué un consumidor optaría por un celular reacondicionado, es necesario recurrir a modelos teóricos que expliquen la formación de intenciones. Una de las teorías más robustas y ampliamente utilizadas en la psicología del consumidor es la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB, por sus siglas en inglés) de Ajzen (1991). La TPB postula que la intención de comportamiento es el predictor más inmediato de la conducta real y que esta intención está determinada por tres factores principales:

- Actitud hacia el Comportamiento: La evaluación positiva o negativa que el individuo hace sobre la realización de la conducta.

- Norma Subjetiva: La percepción de la presión social por parte de referentes importantes

(familia, amigos) para realizar o no la conducta.

- Control Conductual Percibido: La percepción sobre la facilidad o dificultad de realizar la conducta, que a su vez se basa en la disponibilidad de recursos y la superación de barreras.

Este marco teórico (ver Figura 2) es especialmente idóneo para el presente estudio, ya que permite desglosar la compleja decisión de compra en sus componentes actitudinales (ej. ¿es bueno o arriesgado comprar un reacondicionado?), sociales (ej. ¿qué pensarán los demás?) y de control (ej. ¿es fácil y seguro hacerlo?).

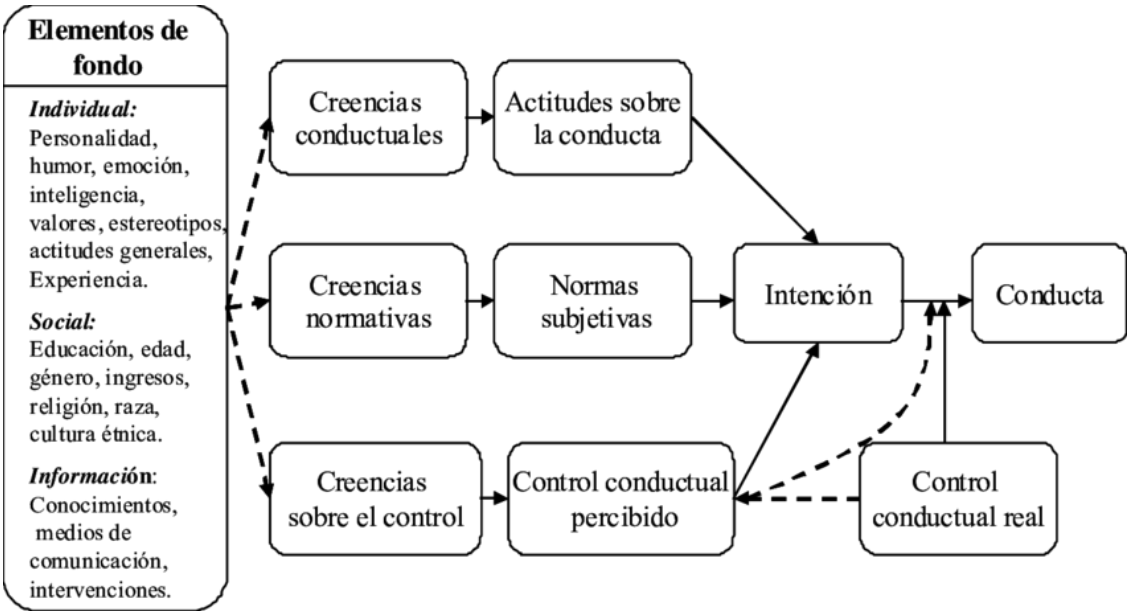

Figura 2: Ilustración de la Teoría de la Acción Razonada y de la Conducta Planificada.

Fuente: Campos, Pasquali y Peinado (2008), adaptado de Ajzen & Fishbein (2005) (Campos et al., 2008).

5.6. Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM): encuadre conceptual

La decisión de compra modelada por la TPB involucra constructos que no son directamente observables, tales como la Actitud, el Riesgo Percibido o la Confianza Institucional (cf. Gefen et al., 2003; Featherman and Pavlou, 2003). A estos conceptos abstractos, medidos a través de

múltiples ítems de encuesta, se les denomina variables latentes. Para la correcta especificación del modelo, es fundamental distinguir la naturaleza y el rol de las diferentes variables que componen el sistema estructural (ver Cuadro 1).

Tabla 1: Tipología y definición de variables en modelos estructurales

Tipo de Variable	Definición y Función
Variable Latente	Constructo teórico no observable directamente.
Variable Observada	Indicador medible o ítem de encuesta que refleja al constructo.
Variable Exógena	Variable independiente que influye en otras pero no es explicada por el modelo.
Variable Endógena	Variable dependiente cuya varianza es explicada por otras variables del sistema.

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) son una técnica estadística avanzada diseñada precisamente para este escenario. Su principal fortaleza es que permiten al investigador contrastar un modelo teórico completo —es decir, una red de relaciones causales simultáneas— en lugar de analizar hipótesis de regresión de forma aislada (Gefen et al., 2003; Pavlou and Gefen, 2004). Esto convierte al SEM en la herramienta idónea para validar empíricamente marcos teóricos complejos como el propuesto en esta tesis.

La aplicación rigurosa de SEM exige un enfoque de dos pasos (Anderson and Gerbing, 1988), el cual separa la validación de los instrumentos de medición de la prueba de hipótesis:

1. El Modelo de Medida (Paso 1): Corresponde al Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Antes de probar cualquier hipótesis, se debe demostrar que los constructos latentes son psicométricamente válidos y fiables. Este paso confirma la fiabilidad (consistencia interna, CR $\geq 0,70$), la validez convergente (los ítems de un constructo realmente miden ese constructo,

AVE $\geq 0,50$) (Fornell and Larcker, 1981; Bagozzi and Yi, 1988) y la validez discriminante se evaluará mediante el criterio de Fornell-Larcker, verificando que la raíz cuadrada del AVE de cada constructo sea superior a su correlación con cualquier otro constructo del modelo (Fornell and Larcker, 1981).

2. El Modelo Estructural (Paso 2): Una vez que el modelo de medida ha sido validado, se procede a estimar las relaciones (los paths o coeficientes β) entre los constructos latentes. Este es el paso donde se contrastan formalmente las hipótesis de investigación (H1, H2, etc.) (Anderson and Gerbing, 1988; Gefen et al., 2003).

Este estudio empleará CB-SEM (SEM Basado en Covarianza), metodología estándar para la confirmación de teorías (cf. Hair et al., 2019). Se evaluará el ajuste global del modelo comparando la matriz de covarianza observada (los datos) con la matriz implicada por el modelo teórico, utilizando los índices de ajuste comúnmente aceptados (p. ej., CFI, AGFI, RMSEA) (Browne and Cudeck, 1992; Bollen, 1989).

5.7. Operacionalización del Modelo y sus Antecedentes

Basado en el marco de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), este estudio operacionaliza las variables que influyen en la intención de compra de celulares reacondicionados. A continuación, se detallan los constructos antecedentes clave identificados en la literatura, justificando su inclusión en el modelo de investigación propuesto y la formulación de las hipótesis correspondientes.

5.7.1. La Influencia del Precio

El precio es consistentemente uno de los motivadores más significativos para la compra de productos de segunda mano (Guiot and Roux, 2010; Yan et al., 2015). Un precio más bajo no solo hace que el producto sea económicamente viable, sino que también configura la percepción general del consumidor sobre la transacción. En este sentido, se postula que el precio tiene una influencia positiva y multifacética. Un precio más bajo facilita la compra al reducir las barreras financieras, lo que aumenta el Control Conductual Percibido del consumidor (H2a). Además, el ahorro percibido mejora la evaluación global de la transacción, generando una Actitud más favorable (H2b) (Liang and Xu, 2018). Dada su importancia primordial, se hipotetiza también un efecto positivo y directo sobre la Intención de Compra (H2c) (Norum and Norton, 2017).

5.7.2. El Rol de la Necesidad de Exclusividad

La necesidad de exclusividad es el deseo del individuo de diferenciarse a través del consumo de productos únicos (Snyder and Fromkin, 1977; Tian et al., 2001). El mercado de segunda mano satisface esta necesidad al ofrecer artículos que ya no están disponibles en los canales tradicionales (Guiot and Roux, 2010). Se postula que esta búsqueda de diferenciación impacta la Norma Subjetiva (H3a), ya que poseer un objeto único puede ser percibido como una señal de estatus o buen gusto, generando aprobación en ciertos círculos sociales (Lang and Armstrong, 2018). Adicionalmente, el deseo hedónico de poseer un artículo exclusivo puede ser un motivador tan fuerte que influya directamente en la Intención de Compra (H3b), más allá de la mera presión social.

5.7.3. La Importancia de la Conciencia Ambiental

La conciencia ambiental, definida como la preocupación por los problemas medioambientales y la voluntad de contribuir a su solución (Xiao et al., 2019), es un motor clave en el consumo sostenible (Varah et al., 2021). La compra de segunda mano es un comportamiento proambiental por excelencia, ya que extiende la vida útil de los productos y reduce el desperdicio (Roux and Korchia, 2006). La literatura sugiere que la conciencia ambiental influye en todos los constructos de la TPB (Chen and Tung, 2014). Por tanto, se hipotetiza que influye positivamente en el Control Conductual Percibido (H4a), la Actitud (H4b) y la Norma Subjetiva (H4c). Además, para los consumidores fuertemente comprometidos, la conciencia ambiental puede ser un factor decisivo, influyendo directamente en la Intención de Compra (H4d).

5.7.4. El Efecto de la Frugalidad

La frugalidad es un estilo de vida enfocado en el uso eficiente de los recursos y la restricción del consumo para alcanzar metas a largo plazo (Lastovicka et al., 1999). Este rasgo está intrínsecamente ligado a comportamientos de reutilización y reciclaje (Cervellon et al., 2012), lo que hace de la compra de segunda mano una opción natural. Se propone que la frugalidad, como rasgo de personalidad, tiene un impacto amplio. Influiría positivamente en el Control Conductual Percibido (H5a), la Actitud (H5b) y la Norma Subjetiva (H5c), ya que un consumidor frugal se siente más capaz, valora positivamente el ahorro y puede pertenecer a círculos que aprecian el consumo inteligente. Como un rasgo de estilo de vida profundo, también se postula un efecto positivo directo sobre la Intención de Compra (H5d) (Guiot and Roux, 2010).

5.7.5. El Papel de la Confianza Institucional (B2C)

En el contexto de empresa a consumidor (B2C), la confianza se deposita en las estructuras, procesos y reputación de la empresa vendedora. La existencia de garantías, políticas de devolución claras y una marca reconocida son señales de confianza institucional (Mugge et al., 2017). Se postula que la confianza institucional influye positivamente en la Actitud (H6a), al hacer que la compra se perciba como una decisión más segura e inteligente. Por último, la reputación de una marca o tienda puede ser un factor tan decisivo que se hipotetiza un efecto positivo y directo sobre la Intención de Compra (H6c).

5.7.6. El Riesgo Percibido como Barrera Principal

El riesgo percibido es la barrera más citada para la adopción de productos de segunda mano (Featherman and Pavlou, 2003). Este constructo multidimensional incluye el temor a fallos funcionales, pérdidas financieras. Se postula que un mayor riesgo percibido deteriora la evaluación general de la compra, resultando en una influencia negativa sobre la Actitud (H7a). Además, dada su naturaleza de barrera psicológica, se espera que el riesgo percibido tenga un impacto negativo y directo sobre la Intención de Compra (H7b), disuadiendo al consumidor de finalizar la transacción.

5.8. Síntesis de la literatura y derivación de hipótesis

Para alinear el marco TPB con la evidencia más reciente sobre consumo de productos reacondicionados en electrónica de consumo, esta subsección sintetiza los hallazgos clave y muestra cómo sustentan las hipótesis de la presente investigación. En particular, incorporamos los resultados del estudio mixto de Barkhi et al. (2024), que prioriza los drivers de decisión en reacon-

dicionados (reputación del minorista, marca, precio, garantía, calidad) a partir de ∼65,000 tuits y entrevistas a expertos, usando análisis de redes e ISM. Complementariamente, retomamos la literatura base sobre riesgo percibido, norma subjetiva y confianza institucional.

Tabla 2: Literatura relevante y aportes a las hipótesis de investigación

Autor (año)	País	Diseño	Hallazgos clave para este estudio	Limitaciones/alcance
Fundamentos del Modelo (TPB y Constructos Centrales)				
Ajzen (1991)	Global	Teórico/empírico	Fundador de la TPB: define Actitud (H1b), Norma Subjetiva (H1c) y Control Percibido (H1a) como determinantes de la Intención.	Marco general, no específico para consumo sostenible o reacondicionados.
Rodrigues et al. (2023)	PT	TPB (Encuesta PLS-SEM)	Aplica TPB a 2da mano. Confirma H1c (Norma Subjetiva → Intención). Frugalidad y precio mejoran la actitud (H2b). Confirma que la TPB es robusta en este contexto.	Contexto 2da mano general, no B2C de electrónica. No modela riesgo (H7).
Borusiak et al. (2015)	PL	TPB (Encuesta)	Aplica TPB a 2da mano. Confirma Actitud (H1b) y Control Percibido (H1a) como predictores clave de la intención. El precio es un factor relevante.	Contexto 2da mano general (no específico B2C/electrónica).
Percepción de Valor y Precio (H2)				
Zeithaml (1988)	EE.UU.	Conceptual	Define Valor Percibido como el trade-off entre lo que se obtiene (calidad, beneficios) y lo que se da (sacrificio monetario y no monetario). Base conceptual para H2 (Precio/Valor) y H7 (Riesgo).	No aplicada a segunda mano de forma directa.
Sweeney and Soutar (2001) (PERVAL)	AUS	Desarrollo de escala	Operacionaliza el valor percibido (PERVAL) en dimensiones multidimensionales: funcional (calidad), funcional (precio/valor por dinero), social y emocional. Referencia clave para medir H2.	Requiere adaptación al contexto de reacondicionados.

Continúa en la siguiente página

Tabla 2 (continuación)

Autor (año)	País	Diseño	Hallazgos clave para este estudio	Limitaciones/alcance
Garrido Silva (2021)	CL	Encuesta/SEM	Estudio base (Tesis). Confirma que los beneficios financieros (H2) y ambientales (H4) son impulsores significativos de la actitud e intención de compra en Chile.	Alcance específico al contexto chileno.
Nasiri and Shokouhyar (2021)	IR	Minería de reviews / SEM	Identifica el ahorro (H2) y la condición casi-nueva como las principales motivaciones de compra (beneficios). El riesgo financiero reduce la intención (H7).	Foco en reviews post-compra (experiencia real) en plataformas B2C/P2P (Amazon/Backmarket).
Agrawal et al. (2015)	EE.UU.	Analítico/Exp.	El valor percibido por los consumidores para productos remanufacturados (B2C) es menor que para los nuevos, lo que justifica la diferencia de precio (H2). La presencia de 3ros (P2P) reduce aún más el valor percibido del nuevo.	Foco en valor percibido de *nuevos* en presencia de remanufacturados, pero valida la jerarquía de valor.
Lastovicka et al. (1999)	EE.UU.	Desarrollo de escala	Define y mide la frugalidad como un estilo de vida disciplinado (no solo reacción al precio), que impulsa comportamientos como la compra de segunda mano (H2).	Constructo de personalidad (motivación), no un atributo del producto.
Conciencia Ambiental (H4)				
Dunlap et al. (2000)	Global	Desarrollo de escala	Proporciona la escala NEP (Nuevo Paradigma Ecológico) revisada, el estándar para medir la conciencia y actitud ambiental de los consumidores. Base para operacionalizar H4.	Mide la visión del mundo; no mide la intención de compra directa.
Cooper and Gutowski (2015)	Global	Revisión	Revisa el impacto ambiental del reuso. Concluye que la reutilización (incl. reacondicionamiento) es beneficiosa si extiende la vida útil y no fomenta el consumo excesivo. Fundamento objetivo para H4.	Mide el impacto real, no la percepción del consumidor.

Continúa en la siguiente página

Tabla 2 (continuación)

Autor (año)	País	Diseño	Hallazgos clave para este estudio	Limitaciones/alcance
Lee (2008)	HK	Encuesta (Regresión)	Identifica la Preocupación Ambiental (H4) y la Influencia Social (H1c) como predictores clave del comportamiento de compra verde en jóvenes.	Foco en green products en general, no reacondicionados.
Riesgo Percibido (H7)				
Stone and Grønhaug (1993)	Global	Conceptual	Fundacional. Define el riesgo percibido como multidimensional (funcional, financiero, social, psicológico, físico, de tiempo). Base para H7.	Teórico. No aplicado a e-commerce o reacondicionados.
Featherman and Pavlou (2003)	EE.UU.	Encuesta/SEM (TAM extendido)	Define y valida las facetas del riesgo percibido en e-services (H7): financiero, de rendimiento, de tiempo, social, psicológico y de privacidad.	Contexto e-services; altamente trasladable a compras B2C con alta incertidumbre (reacond.).
Wallner et al. (2022)	NL	Conjoint Analysis	El Riesgo de Contaminación (H7) por uso previo es clave. La apariencia como nueva y el reemplazo de piezas de contacto (ej. almohadillas) son más importantes para reducir este riesgo que la garantía o el precio.	Foco en auriculares (electrónica B2C).
van Weelden et al. (2016)	NL	Cualitativo (Entrevistas)	Identifica barreras (riesgo funcional, obsolescencia, falta de emoción de lo nuevo) (H7). La profesionalización (garantía, tests, apariencia) mitiga el riesgo (soporte).	Exploratorio; no jerarquiza los riesgos.
Rausch and Kopplin (2021)	GER	Encuesta (TRA)	Introduce el Riesgo Estético (H7) como un moderador negativo clave que explica la brecha entre intención y comportamiento en ropa sostenible.	Foco en ropa, pero el concepto de riesgo estético (rayones, etc.) es 100 % aplicable a reacondicionados.
Hipólito et al. (2025)	BR	Encuesta/SEM	Confirma que la Confianza y una Política de Devolución clara (Garantía) reducen directamente el Riesgo Percibido, lo que a su vez eleva la satisfacción en e-commerce.	Contexto e-commerce general (B2C).

Continúa en la siguiente página

Tabla 2 (continuación)

Autor (año)	País	Diseño	Hallazgos clave para este estudio	Limitaciones/alcance
Confianza Institucional (H6) y su relación con Riesgo				
Pavlou and Gefen (2004)	EE.UU.	Encuesta/SEM (Longitudinal)	Define la Confianza Institucional (H6) en marketplaces online (B2C/P2P) como la percepción de mecanismos efectivos (feedback, escrow, garantías).	Foco en marketplaces (ej. Amazon Auctions).
McKnight et al. (2002b)	EE.UU.	Encuesta/SEM	Desarrolla la tipología de confianza: Disposicional, Institucional (H6), Creencias de Confianza (benevolencia, integridad, competencia) e Intenciones.	Foco en B2C (sitio web de asesoría legal); validación de escalas.
Barkhi et al. (2024)	IR/FR/AU	Mixto: minería tuits + ISM	La Reputación del Minorista (Retailer) es el driver #1. La confianza (H6) actúa como un filtro de riesgo: "confiar en retailer → precio/garantía".	Foco en laptops; los hallazgos son clave para B2C de electrónica.
Makov et al. (2019)	EE.UU.	Análisis de datos (eBay)	La Marca (Apple vs. Samsung) tiene un impacto mayor en el valor de reventa (y extensión de vida útil) que la reparabilidad. La marca funciona como un proxy de confianza/calidad (H6).	Contexto P2P (eBay), pero el hallazgo sobre el valor de la marca es extrapolable al B2C.
Mugge et al. (2017)	NL	Encuestas/Experi	Identifica 6 segmentos de consumidores. Incentivos (garantía, batería nueva) aumentan la intención, especialmente en grupos específicos.	Foco B2C; identifica que los incentivos de confianza/calidad no son universales.
Ba and Pavlou (2002)	Global	Experimentos	Demuestra que las tecnologías que construyen confianza (sistemas de reputación y feedback) (H6) reducen el riesgo y permiten a los vendedores cobrar precios más altos (H2).	Contexto P2P (eBay), pero valida el mecanismo de confianza-precio.
Ley N° 19.496, Art 20 (1997)	CL	Marco legal	Garantía legal mínima (ahora 6 meses) en ventas B2C, aplicable a productos de segunda selección (reacondicionados), informando su estado.	No cubre ventas entre particulares (P2P).

Notas: B2C = business-to-consumer (reacondicionado); P2P = peer-to-peer; TPB = Teoría del Comportamiento Planificado. La columna Hallazgos prioriza relaciones relevantes para H1–H7.

6. Modelo de Investigación Propuesto e Hipótesis

A partir de la fundamentación teórica y basándose en el modelo extendido de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) propuesto por (Rodrigues et al., 2023), se desarrolla el siguiente modelo conceptual para analizar los determinantes de la intención de compra de productos reacondicionados. El modelo, ilustrado en la Figura 3, integra los constructos centrales de la TPB (Actitud, Norma Subjetiva, Control Conductual Percibido) con una serie de variables antecedentes y mediadoras relevantes en el contexto del consumo sostenible y de segunda mano, como el precio, la conciencia ambiental, la confianza y el riesgo percibido.

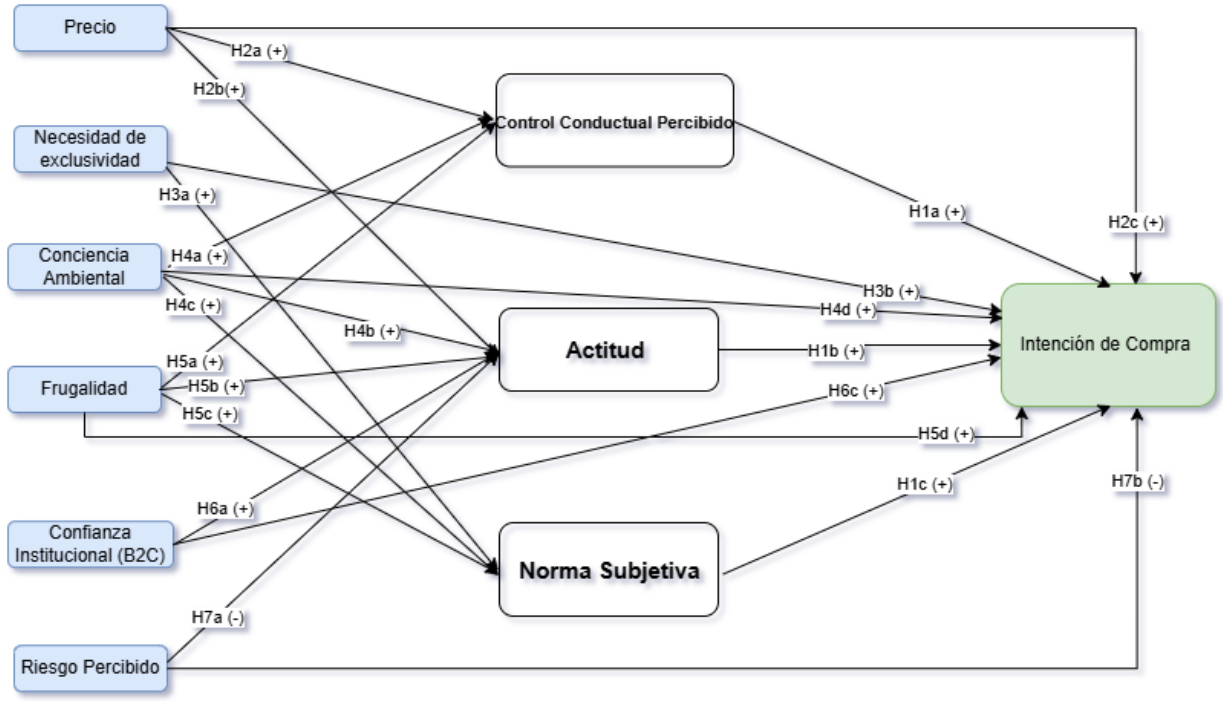

Figura 3: Modelo Conceptual de Investigación Propuesto, elaboración propia.

De este modelo conceptual se desprenden las siguientes hipótesis de investigación:

6.1. Hipótesis Fundamentales de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)

Hipótesis 1. Las variables centrales de la TPB tienen una influencia positiva en la intención de compra de productos reacondicionados:

- H1a: El Control Conductual Percibido influye positivamente en la Intención de Compra.
- H1b: La Actitud influye positivamente en la Intención de Compra.
- H1c: La Norma Subjetiva influye positivamente en la Intención de Compra.

6.2. Hipótesis sobre los Antecedentes del Comportamiento

Hipótesis 2 (Influencia del Precio). El Precio tiene una influencia positiva sobre:

- H2a: El Control Conductual Percibido.
- H2b: La Actitud.
- H2c: La Intención de Compra.

Hipótesis 3 (Necesidad de Exclusividad). La Necesidad de Exclusividad tiene una influencia positiva sobre:

- H3a: La Norma Subjetiva.
- H3b: La Intención de Compra.

Hipótesis 4 (Conciencia Ambiental). La Conciencia Ambiental tiene una influencia positiva sobre:

- H4a: El Control Conductual Percibido.
- H4b: La Actitud.
- H4c: La Norma Subjetiva.
- H4d: La Intención de Compra.

Hipótesis 5 (Frugalidad). La Frugalidad tiene una influencia positiva sobre:

- H5a: El Control Conductual Percibido.
- H5b: La Actitud.
- H5c: La Norma Subjetiva.
- H5d: La Intención de Compra.

Hipótesis 6 (Confianza Institucional - B2C). La Confianza Institucional (B2C):

- H6a: Influye positivamente en la Actitud.
- H6c: Influye positivamente en la Intención de Compra.

Hipótesis 7 (Riesgo Percibido). El Riesgo Percibido:

- H7a: Influye negativamente en la Actitud.
- H7b: Influye negativamente en la Intención de Compra.

7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La investigación adopta un enfoque cuantitativo orientado a evaluar relaciones teóricamente derivadas entre constructos latentes mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM). El diseño metodológico se basa en una encuesta estructurada que presenta un escenario de compra en canal B2C. Dado que las mediciones se obtienen con ítems tipo Likert de 7 puntos, el análisis se implementa bajo Máxima Verosimilitud y se complementa con procedimientos de inferencia robusta basados en remuestreo para mitigar los efectos de desviaciones respecto de la normalidad (Kline, 2016).

Al final de este capítulo se incluye una tabla de abreviaturas (Tabla 6) para facilitar la lectura de los acrónimos técnicos utilizados.

7.1. Diseño de la investigación

El estudio es no experimental, transversal y de tipo correlacional-explicativo. En consecuencia, las asociaciones estimadas describen relaciones entre variables latentes en un único punto temporal y no permiten establecer causalidad en sentido estricto. Se estima la relación entre constructos latentes (factores psicosociales, económicos, de confianza y riesgo) y la intención de compra de celulares reacondicionados (B2C) (Hernández Sampieri et al., 2018; Kline, 2016).

7.2. Tipo de estudio

La fase descriptiva caracteriza el perfil de la muestra y la distribución de variables clave. La fase explicativa evalúa el modelo teórico propuesto mediante SEM. En particular, se sigue el enfoque de dos pasos recomendado por Anderson and Gerbing (1988), validando primero el mo-

delo de medida y sus propiedades psicométricas, y posteriormente estimando el modelo estructural para contrastar las hipótesis planteadas.

7.3. Población y muestra

La población objetivo son consumidores de smartphones residentes en Chile, mayores de 18 años y propietarios actuales de un smartphone. Se emplea muestreo no probabilístico por conveniencia. La captación se realizará vía redes sociales, listas de correo y foros tecnológicos, incorporando un filtro de elegibilidad al inicio del cuestionario y consentimiento informado previo a la participación.

7.3.1. Muestreo y Tamaño Muestral

Se empleará un diseño de investigación cuantitativo, no experimental y transeccional. El muestreo será de tipo no probabilístico por conveniencia (p. ej., Rodrigues et al., 2023; Wallner et al., 2022). Este enfoque es pragmático y ampliamente utilizado en la literatura sobre comportamiento del consumidor, permitiendo un acceso eficiente a la población objetivo.

Los datos se recolectarán mediante un cuestionario en línea, un método estándar en estudios similares (p. ej., Mugge et al., 2017; Rausch and Kopplin, 2021; Rodrigues et al., 2023). El instrumento será distribuido a través de redes sociales (como LinkedIn, Instagram y WhatsApp) y plataformas digitales dirigidas a consumidores en Chile.

Se establece un tamaño muestral objetivo de N = 200 a 250 respuestas válidas. Este rango se considera adecuado para la estimación de un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) con los constructos propuestos y es consistente con tamaños utilizados en estudios empíricos comparables (p. ej., Mugge et al., 2017; Padmavathy et al., 2019). Adicionalmente, se procurará recolectar un

volumen superior de respuestas para disponer de holgura frente a exclusiones por filtros de calidad de datos y por detección de atipicidad multivariada.

7.4. Instrumento de recolección de datos

El instrumento es un cuestionario online autoadministrado en la plataforma SurveyMonkey, con escalas adaptadas de literatura validada. Todas las respuestas de constructos latentes se registran en una escala Likert de 7 puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 7 = totalmente de acuerdo). La estructura del cuestionario es la siguiente:

1. Filtro de elegibilidad y consentimiento informado.
2. Escenario de compra de smartphone reacondicionado (B2C).
3. Medición de constructos generales y específicos del escenario (Frugalidad, Conciencia Ambiental, confianza, riesgo, entre otros).
4. Perfil sociodemográfico y hábitos de consumo tecnológico.

7.4.1. Matriz de operacionalización de constructos e ítems

La tabla 3 mapea los constructos, sus subdimensiones, los ítems base y sus fuentes.

Tabla 3: Matriz de operacionalización de constructos, ítems e hipótesis (Enfocada en B2C)

Constructo	Subdimensión	Ítem (código y redacción)	Fuente	Hipótesis
Actitud hacia la compra	—	ACT_1: Considero que comprar un celular reacondicionado es una buena idea. ACT_2: Creo que adquirir un celular reacondicionado es una decisión inteligente. ACT_3: Me parece beneficioso comprar un celular reacondicionado. ACT_4: Comprar un celular reacondicionado me hace sentir que tomo una decisión acertada. ACT_5: En general, tengo una opinión favorable sobre comprar un celular reacondicionado.	Ajzen (1991); Arvola et al. (2008)	H1b, H2b, H4b, H5b, H6a, H7a
Intención de compra	—	INT_1: Estoy dispuesto/a a comprar un celular reacondicionado si lo necesito. INT_2: Es probable que opte por comprar un celular reacondicionado en lugar de uno nuevo. INT_3: Consideraría seriamente comprar un celular reacondicionado si las condiciones son convenientes. INT_4: Planeo comprar un celular reacondicionado en el futuro cercano.	Ajzen (1991); Arvola et al. (2008); Rodrigues et al. (2023)	H1a-c, H2c, H3b, H4d, H5d, H6c, H7b

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 (continuación)

Constructo	Subdimensión	Ítem (código y redacción)	Fuente	Hipótesis
Norma subjetiva	—	NS_1: Las personas importantes para mí aprueban que compre un celular reacondicionado. NS_2: Mi familia y amigos considerarían razonable que compre un celular reacondicionado. NS_3: Mi círculo cercano valoraría positivamente que opte por un celular reacondicionado. NS_4: Las personas que me rodean influyen en mi decisión de compra.	Ajzen (1991); Arvola et al. (2008)	H1c, H3a, H4c, H5c
Control conductual percibido	—	PBC_1: Sé dónde puedo comprar celulares reacondicionados de forma segura. PBC_2: Me siento capaz de evaluar el estado real de un celular reacondicionado. PBC_3: Si tuviera algún problema con el equipo, sé cómo resolverlo. PBC_4: Tengo la confianza necesaria para realizar una compra de este tipo.	Ajzen (1991); Shin et al. (2018)	H1a, H2a, H4a, H5a
Precio (Orientación al)	—	PRE_1: Compro productos de segunda mano porque puedo conseguirlos a menor precio. PRE_2: Siento que gasto menos dinero al comprar un producto usado o reacondicionado. PRE_3: Me gusta la idea de pagar menos por un producto que cumple la misma función. PRE_4: Ahorro dinero al comprar productos de segunda mano.	Guiot and Roux (2010); Roux and Guiot (2008)	H2a, H2b, H2c

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 (continuación)

Constructo	Subdimensión	Ítem (código y redacción)	Fuente	Hipótesis
Necesidad de exclusividad	—	EXC_1: Comprar de segunda mano me permite expresar mi individualidad. EXC_2: Me gusta tener productos diferentes a los que tiene la mayoría. EXC_3: Prefiero comprar productos con características poco comunes. EXC_4: Disfruto sentir que mi elección refleja mi personalidad.	Guiot and Roux (2010)	H3a, H3b
Frugalidad	—	FRU_1: Cuido bien mis pertenencias para no gastar innecesariamente. FRU_2: Creo que muchos productos desechados aún pueden ser útiles. FRU_3: Me siento bien aprovechando al máximo mis recursos. FRU_4: Si puedo reutilizar algo, no tiene sentido comprar uno nuevo. FRU_5: Soy cuidadoso/a al gastar mi dinero. FRU_6: Me esfuerzo por sacar el máximo provecho de mi dinero. FRU_7: Prefiero esperar antes de comprar algo para ahorrar. FRU_8: Evito comprar hoy para poder ahorrar para el futuro.	Lastovicka et al. (1999)	H5a, H5b, H5c, H5d

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 (continuación)

Constructo	Subdimensión	Ítem (código y redacción)	Fuente	Hipótesis
Conciencia ambiental	—	CA_1: Me preocupa el impacto ambiental del consumo de tecnología. CA_2: Pienso con frecuencia en las consecuencias de un consumo poco sostenible. CA_3: Estoy preocupado/a por los efectos del exceso de residuos electrónicos. CA_4: Creo que la humanidad está dañando el medio ambiente.	Dunlap et al. (2000); Lee (2008); Rausch and Kopplin (2021)	H4a, H4b, H4c, H4d
Riesgo percibido	Performance Risk (Riesgo de desempeño)	RIE_PERF_1: Al considerar comprar un celular reacondicionado, me preocupa que el producto no funcione tan bien como se supone. RIE_PERF_2: Si comprara un celular reacondicionado, me preocuparía que no me brinde el nivel de beneficios que espero. RIE_PERF_3: La idea de comprar un celular reacondicionado me genera dudas sobre su confiabilidad y desempeño.	Stone and Grønhaug (1993)	H7a, H7b

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 (continuación)

Constructo	Subdimensión	Ítem (código y redacción)	Fuente	Hipótesis
	Financial Risk (Riesgo financiero)	RIE_FIN_1: Dado el costo que implican los celulares, comprar un reacondicionado representa un riesgo financiero importante. RIE_FIN_2: Me preocupa el gasto que implica adquirir un celular reacondicionado. RIE_FIN_3: Podría arrepentirme financieramente de haber comprado un celular reacondicionado. RIE_FIN_4: Podría perder una cantidad considerable de dinero si el celular reacondicionado no funcionara correctamente.	DelVecchio and Smith (2005)	H7a, H7b
Confianza en la Tienda (B2C)	Benevolencia	TB_B2C_B1: Creo que las tiendas (de reacondicionados) actuarían en mi mejor interés. TB_B2C_B2: Creo que si tuviera un problema con el celular, las tiendas harían lo posible por ayudarme. TB_B2C_B3: Creo que las tiendas se interesan por el bienestar de sus clientes, no solo por su propia ganancia.	Adaptado de McKnight et al. (2002a)	H6a,

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 (continuación)

Constructo	Subdimensión	Ítem (código y redacción)	Fuente	Hipótesis
	Integridad	TB_B2C_I1: Creo que las tiendas son sinceras en su descripción del estado "reacondicionado" del equipo. TB_B2C_I2: Considero que las tiendas (de reacondicionados) son honestas. TB_B2C_I3: Creo que las tiendas cumplirían sus compromisos (ej. garantía, plazos de entrega). TB_B2C_I4: Creo que las tiendas son genuinas en sus políticas de venta y devolución.	Adaptado de McKnight et al. (2002a)	H6a
	Competencia	TB_B2C_C1: Creo que las tiendas son competentes y eficaces en su proceso de reacondicionamiento. TB_B2C_C2: Creo que las tiendas desempeñan muy bien su rol de proveedor de equipos reacondicionados. TB_B2C_C3: En general, creo que las tiendas (de reacondicionados) son muy conocedoras de la tecnología que venden. TB_B2C_C4: Creo que las tiendas (de reacondicionados) son empresas capaces y diestras en lo que hacen.	Adaptado de McKnight et al. (2002a)	H6a

Notas: Los códigos de los ítems son referenciales. En la encuesta, la redacción se adaptará al escenario de reacondicionado (B2C). Los ítems se medirán en una escala Likert de 7 puntos.

7.5. Plan de análisis de datos

El procesamiento y análisis de los datos se llevará a cabo utilizando el software IBM SPSS Statistics para los análisis preliminares y la imputación de datos, e IBM SPSS Amos para la es-

timación del modelo de ecuaciones estructurales (SEM). La estrategia analítica sigue el enfoque de dos pasos recomendado por Anderson and Gerbing (1988), validando primero las propiedades psicométricas del modelo de medida antes de proceder con la evaluación del modelo estructural.

1. Limpieza y filtros de calidad (depuración escalonada): Previo al análisis inferencial, se aplicará un protocolo de depuración en dos etapas secuenciales para garantizar la validez de las respuestas:

   (i) Filtro de consistencia (varianza intra-sujeto): se identificará la presencia de patrones de respuesta invariantes o de esfuerzo insuficiente. Para ello, se calculará la varianza de las respuestas de cada participante en las baterías Likert. Los casos con varianza muy baja (p. ej., $\sigma^2 < 0{,}20$) serán marcados para revisión y, cuando corresponda, excluidos para reducir el sesgo asociado a straight-lining.

   (ii) Filtro de atipicidad multivariada: sobre la submuestra resultante, se detectarán valores atípicos multivariados mediante la distancia de Mahalanobis (D^2). Se excluirán los casos que superen el valor crítico con un umbral de significancia conservador de $p < 0{,}001$ (Kline, 2016).

   Finalmente, tras la depuración, se examinará la normalidad univariada (asimetría y curtosis) y la normalidad multivariada de los datos restantes. Dado que estas pruebas pueden ser sensibles al tamaño muestral, sus resultados se interpretarán de forma complementaria con el uso de inferencia basada en remuestreo y con la evaluación global del ajuste del modelo (Kline, 2016).

2. Tratamiento de datos faltantes: Para el reemplazo de valores perdidos en la base de datos,

se aplicará el algoritmo de Expectación-Maximización (EM) disponible en SPSS. Este procedimiento iterativo estima parámetros basándose en máxima verosimilitud y genera una matriz de datos completa que preserva la estructura de covarianza y la variabilidad original de los constructos, requisito para la estimación SEM (Little and Rubin, 1987; Hair et al., 2019). Para mantener la trazabilidad del proceso, los análisis descriptivos por ítem reportarán el número de casos válidos cuando existan diferencias de completitud entre secciones del cuestionario.

3. Modelo de medida (fiabilidad y validez): Se ejecutará un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) mediante AMOS para evaluar el ajuste del modelo de medición, utilizando índices estándar (CFI, TLI, RMSEA, SRMR). La calidad psicométrica se validará mediante:

   (i) Fiabilidad: consistencia interna a través de Alfa de Cronbach ($\alpha \geq 0{,}70$) (Nunnally, 1978) y Fiabilidad Compuesta (CR $\geq 0{,}70$) (Bagozzi and Yi, 1988). Para la interpretación del Alfa, se considerarán los criterios de la Tabla 4.

Tabla 4: Criterios de interpretación del Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0{,}9$	Excelente
$0{,}9 > \alpha \geq 0{,}8$	Bueno
$0{,}8 > \alpha \geq 0{,}7$	Aceptable
$0{,}7 > \alpha \geq 0{,}6$	Cuestionable
$0{,}6 > \alpha \geq 0{,}5$	Pobre
$\alpha < 0{,}5$	Inaceptable

Nota. Criterios según George and Mallery (2003).

Fuente: elaboración propia.

(ii) Validez convergente: se verificará que las cargas factoriales estandarizadas (λ) sean estadísticamente significativas y preferiblemente $\geq 0{,}60$. Además, se exigirá que la Varianza Extraída Promedio (AVE) sea $\geq 0{,}50$ como referencia para convergencia adecuada (Fornell and Larcker, 1981).

(iii) Validez discriminante: se evaluará mediante el criterio de Fornell-Larcker, verificando que la raíz cuadrada del AVE de cada constructo sea superior a su correlación con cualquier otro constructo del modelo (Fornell and Larcker, 1981). Adicionalmente, se inspeccionará la matriz de correlaciones para descartar colinealidad extrema entre variables latentes.

4. Re-especificación del modelo de medida (si aplica): En caso de que el ajuste del AFC no alcance umbrales aceptables, se inspeccionarán índices de modificación. Cualquier re-especificación se restringirá a covarianzas entre términos de error de ítems pertenecientes al mismo constructo y solo se incorporará cuando exista fundamento metodológico (p. ej., similitud de redacción, contenido altamente próximo o efectos de método dentro de una misma batería). Todas las decisiones de re-especificación se documentarán explícitamente para garantizar trazabilidad y evitar modificaciones orientadas únicamente a mejorar el ajuste (Kline, 2016).

5. Modelo estructural y contraste de hipótesis: Una vez confirmado el modelo de medida, se estimará el modelo estructural utilizando el método de Máxima Verosimilitud (ML). Debido a la naturaleza ordinal de las escalas Likert y posibles desviaciones de la normalidad, se aplicará bootstrapping con 5.000 submuestras e intervalos al 95 % con corrección de sesgo (BC 95 % CI). Este procedimiento permitirá obtener errores estándar y pruebas de significancia más robustas para los coeficientes estandarizados (β) (Kline, 2016). Finalmente, el poder explicativo del modelo se reportará mediante el coeficiente de determinación (R^2) de las variables latentes endógenas.

7.6. Consideraciones éticas y de transparencia

El estudio garantiza anonimato, participación voluntaria y retiro en cualquier momento. Los datos se almacenan en repositorios seguros, sin identificadores personales. El protocolo sigue las directrices institucionales vigentes. Adicionalmente, se reportarán de forma transparente los criterios de depuración, el manejo de datos faltantes y, en caso de corresponder, las re-especificaciones

del modelo de medida.

7.7. Consideraciones sobre el Marco Legal

La referencia a la garantía legal en Chile se basa en la Ley Nº 19.496, que establece Normas sobre Protección de los Derechos de los Consumidores. Específicamente, se alude al Artículo 20, que regula el derecho de opción del consumidor en caso de fallas del producto. Esta protección se aplica a transacciones formales (B2C), como la del escenario de celulares reacondicionados, lo cual fundamenta la relevancia del canal en la formación del riesgo percibido asociado a la compra.

Tabla 5: Índices de bondad de ajuste y umbrales de referencia

Índice	Umbral de referencia
χ^2/gl	< 3 (con $p > 0{,}05$ deseable)
CFI (Comparative Fit Index)	$\geq 0{,}90$ (ideal $\geq 0{,}95$)
TLI (Tucker–Lewis Index)	$\geq 0{,}90$ (ideal $\geq 0{,}95$)
NFI (Normed Fit Index)	$\geq 0{,}90$
GFI / AGFI	$\geq 0{,}90$
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	$\leq 0{,}08$ (ideal $\leq 0{,}06$)
SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)	$\leq 0{,}08$
PCFI / PNFI	$\geq 0{,}50$

Tabla 6: Tabla de Abreviaturas

Abreviatura	Descripción
AFC	Análisis Factorial Confirmatorio
AVE	Varianza Extraída Promedio (Average Variance Extracted)
B2C	Business-to-Consumer (De empresa a consumidor)
CR	Fiabilidad Compuesta (Composite Reliability)
EM	Expectación-Maximización (Expectation-Maximization)
ML	Máxima Verosimilitud (Maximum Likelihood)
SEM	Modelos de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling)
TPB	Teoría del Comportamiento Planificado (Theory of Planned Behavior)

8. Resultados

8.1. Preparación de la Muestra y Tratamiento de Datos

El trabajo de campo permitió recopilar un total inicial de 220 respuestas. Previo al análisis inferencial, la base de datos fue sometida a un estricto proceso de depuración en tres etapas para garantizar la calidad y validez de la información.

En primera instancia, se evaluó la consistencia de las respuestas mediante el análisis de la varianza intra-sujeto. Se detectó y eliminó 1 caso que presentó una varianza igual a cero, evidenciando un patrón de respuesta invariable.

Posteriormente, se abordó la integridad de los datos. Se identificó la presencia de valores perdidos en un subgrupo de 27 encuestados que no completaron la segunda sección del instrumento (hábitos de consumo y psicografía). Con el objetivo de preservar el tamaño muestral para la estabilidad del Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) y evitar los sesgos de varianza, se optó por la imputación de estos valores faltantes utilizando el algoritmo de Expectación-Maximización (EM) en IBM SPSS Statistics. Este método permite estimar los parámetros más probables preservando la estructura de covarianzas de los datos originales.

Finalmente, sobre la base de datos completa ($n = 219$), se examinaron los valores atípicos multivariados mediante la distancia de Mahalanobis (D^2). Aplicando un criterio de significancia de $p < 0{,}001$, se identificaron y descartaron 8 casos adicionales que mostraban patrones de respuesta atípicos. Tras este proceso de limpieza, la muestra final válida para el análisis quedó conformada por un total de 211 participantes.

Distribución por Género Al analizar la composición de la muestra según el género dispuesta en la Figura 4, se observa una mayor participación del segmento femenino. De un total de 182 respuestas válidas para este ítem, el 63,2 % ($n = 115$) corresponde a mujeres, mientras que el 36,8 % ($n = 67$) se identifica con el género masculino. Es importante notar que 29 encuestados no reportaron este dato, clasificándose como valores perdidos por el sistema.

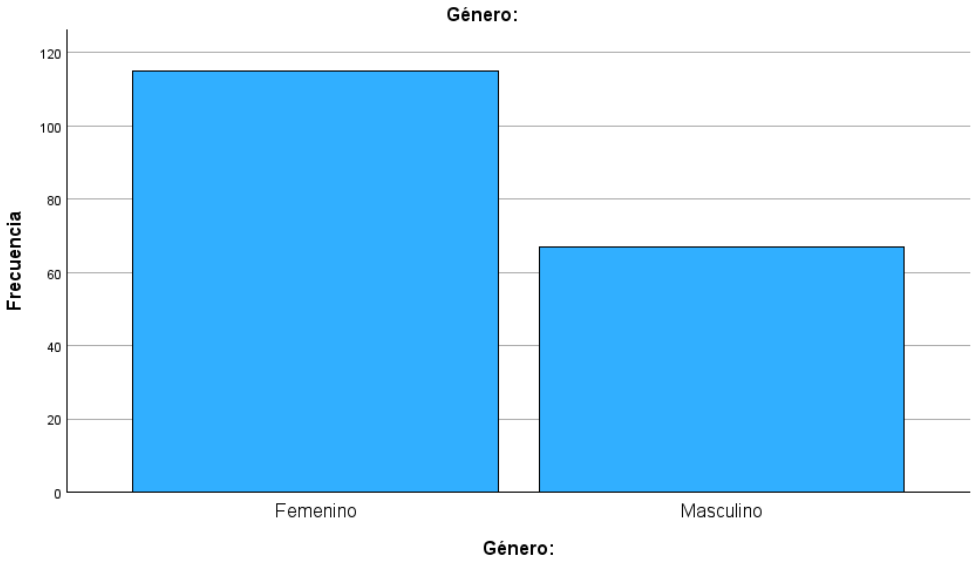

Figura 4: Resultados de frecuencias de género.

Fuente: Elaboración propia en SPSS Statistics.

Distribución por Edad El análisis de la edad ($n = 182$) expuesto en la Figura 5 muestra un rango de participación que se extiende desde los 18 hasta los 73 años. Como se puede apreciar en la tabla, la muestra no se concentra en un solo grupo generacional. Se observan picos de participación en el segmento joven, específicamente a los 24 años (7,7 %), y una fuerte presencia de adultos de mediana edad, siendo los 50 años la edad más frecuente con un 9,3 % de los casos válidos ($n = 17$), seguida por los 49 años (8,2 %, $n = 15$).

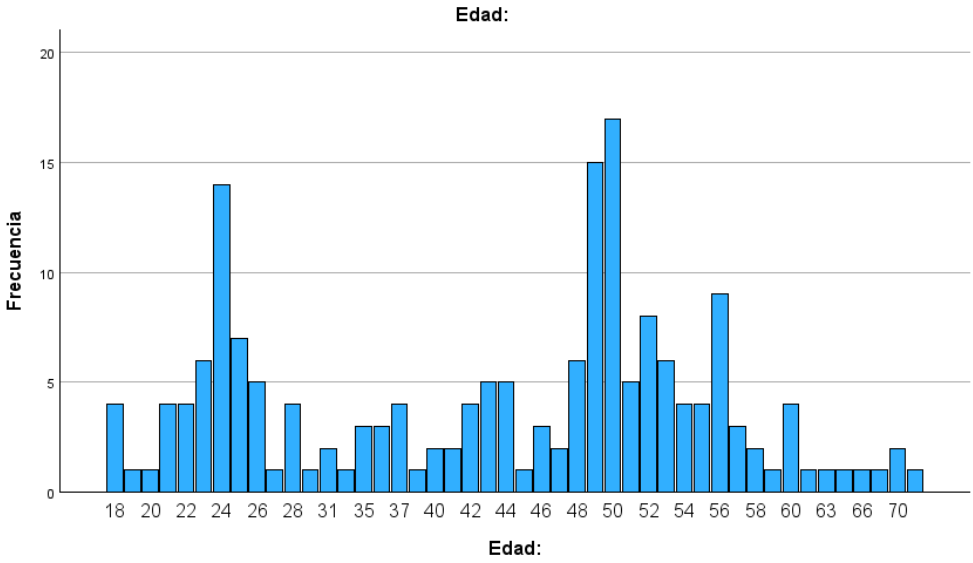

Figura 5: Resultados de frecuencias de edad.

Fuente: Elaboración propia en SPSS Statistics.

8.2. Análisis descriptivo por ítem

Con el propósito de complementar los resultados del Modelo de Ecuaciones Estructurales, esta sección resume de manera descriptiva las respuestas obtenidas para cada ítem del cuestionario. En particular, se reporta la distribución de frecuencias por nivel de acuerdo en una escala Likert de 1 a 7 para los ítems asociados a cada constructo.

Este análisis permite identificar patrones generales de respuesta (por ejemplo, concentraciones en categorías altas o bajas), posibles sesgos de tendencia (como aquiescencia o respuestas extremas) y niveles reducidos de variabilidad que podrían afectar la estimación de parámetros y la significancia estadística de algunas relaciones del modelo. En conjunto, la revisión por ítem entrega una lectura más fina de las percepciones y actitudes de los participantes respecto de los factores evaluados en el estudio, aportando contexto interpretativo a los hallazgos del modelo estructural.

Tabla 7: Distribución de respuestas por ítem (escala Likert 1–7).

Ítem	1	2	3	4	5	6	7	Total
ACT_1	18	19	22	14	46	65	27	211
ACT_2	16	14	26	16	49	67	23	211
ACT_3	15	15	29	13	42	65	32	211
ACT_4	16	19	21	24	46	62	23	211
ACT_5	13	27	26	15	46	49	35	211
RIE_PERF_1	10	14	14	12	49	74	38	211
RIE_PERF_2	11	13	19	11	59	60	38	211
RIE_PERF_3	7	23	21	13	58	54	35	211
RIE_FIN_1	9	23	25	20	49	57	28	211
RIE_FIN_2	9	22	22	19	58	51	30	211
RIE_FIN_3	11	21	20	16	63	47	33	211
RIE_FIN_4	7	12	10	8	44	52	78	211
NS_1	17	20	22	48	51	39	14	211
NS_2	17	18	22	48	55	40	11	211
NS_3	15	15	23	58	54	31	15	211
NS_4	41	21	31	22	49	32	15	211
PBC_1	48	22	19	27	35	36	24	211
PBC_2	58	35	32	19	36	17	14	211
PBC_3	22	18	23	16	52	44	36	211
PBC_4	27	19	33	24	39	43	26	211
TB_B2C_B1	17	14	31	35	53	40	21	211
TB_B2C_B2	13	15	32	25	58	43	25	211
TB_B2C_B3	16	27	34	29	59	32	14	211
TB_B2C_I1	10	11	17	31	62	55	25	211
TB_B2C_I2	10	12	22	46	55	48	18	211
TB_B2C_I3	10	8	23	23	69	49	29	211
TB_B2C_I4	9	10	23	34	58	52	25	211
TB_B2C_C1	9	11	15	60	47	53	16	211
TB_B2C_C2	9	6	16	58	46	57	19	211
TB_B2C_C3	6	9	16	44	43	56	37	211
TB_B2C_C4	6	8	15	50	54	52	26	211
INT_1	21	19	21	16	64	36	34	211
INT_2	29	24	19	19	48	42	30	211
INT_3	20	10	17	15	49	54	46	211
INT_4	45	20	17	49	30	27	23	211
CA_1	7	9	12	28	27	57	44	184
CA_2	10	9	17	29	41	50	28	184
CA_3	9	13	12	22	41	46	41	184
CA_4	2	1	6	7	30	60	78	184
PRE_1	9	7	7	25	45	49	42	184
PRE_2	7	5	9	15	46	54	48	184
PRE_3	7	5	2	8	42	63	57	184
PRE_4	8	6	11	25	40	57	37	184
FRU_1	1	1	5	9	29	57	82	184
FRU_2	0	3	9	16	31	56	69	184
FRU_3	2	1	3	11	24	51	92	184
FRU_4	2	1	11	11	26	53	80	184
FRU_5	3	0	6	14	37	49	75	184
FRU_6	1	0	10	12	31	52	78	184
FRU_7	1	3	11	12	37	66	54	184
FRU_8	3	4	11	26	42	56	42	184
EXC_1	22	10	20	67	36	13	16	184
EXC_2	20	10	18	54	38	26	18	184
EXC_3	19	11	21	61	32	24	16	184
EXC_4	19	10	20	51	39	24	21	184

8.3. Evaluación de la Normalidad Univariada

Tras la depuración de la base de datos, se procedió a evaluar la distribución de los datos para confirmar el supuesto de normalidad univariada, requisito previo para el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) mediante estimación de Máxima Verosimilitud.

En la Tabla 8 se presentan los estadísticos descriptivos para los ítems de los constructos analizados. Se observa que los valores de la media oscilan entre 3,22 y 6,00, situándose predominantemente por encima del punto central de la escala, lo que sugiere una tendencia general de acuerdo entre los encuestados.

Respecto a la forma de la distribución, se examinaron los índices de asimetría (Skewness) y curtosis. De acuerdo con los criterios sugeridos por Kline (2016) para muestras grandes, se consideran aceptables valores de asimetría dentro del rango de ± 3 y de curtosis dentro de ± 10.

- Asimetría: Los valores observados fluctuaron entre -1,65 y 0,02. La predominancia de valores negativos indica una asimetría hacia la izquierda, consistente con el efecto techo común en escalas de satisfacción y comportamiento del consumidor. Todos los ítems se mantuvieron dentro de los umbrales aceptables.

- Curtosis: Los índices de curtosis variaron entre -1,57 y 3,58. Si bien algunos ítems mostraron una distribución ligeramente leptocúrtica (mayor concentración de datos en torno a la media), ningún valor excedió el límite crítico de 10.

En consecuencia, los datos no presentan desviaciones severas de la normalidad que impidan el uso de estimadores basados en la teoría normal, aunque se mantendrá el uso de bootstrapping en las etapas posteriores como medida de robustez adicional.

Tabla 8: Resumen de estadísticos descriptivos y normalidad ($N = 211$).

				Rango observado	
Estadístico	Mínimo	Máximo	Media (Promedio)	Asimetría	Curtosis
Rango de valores	1,00	7,00	[3,22 – 6,00]	[-1,65 – 0,02]	[-1,57 – 3,58]

Nota: El desglose completo por ítem se encuentra en el Anexo A.

8.4. Evaluación de la Consistencia Interna

Con el propósito de asegurar la precisión métrica del instrumento, se procedió a examinar la fiabilidad de las escalas propuestas mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach (α). Este indicador estadístico permite cuantificar la homogeneidad de los ítems que componen cada variable latente, revelando el grado en que las preguntas asociadas covarían entre sí para medir un mismo constructo teórico subyacente.

El análisis se ejecutó de manera independiente para cada dimensión utilizando el software IBM SPSS Statistics. Siguiendo los criterios psicométricos ampliamente aceptados en la investigación de ciencias sociales (Nunnally, 1978), se estableció un umbral de referencia de $\alpha \geq 0{,}70$ para considerar la escala como fiable. Valores superiores a este punto de corte indican una consistencia interna satisfactoria, minimizando el error de medición aleatorio.

A continuación, la Tabla 9 detalla los coeficientes obtenidos para cada constructo del modelo:

Tabla 9: Resultados del análisis de fiabilidad (Alfa de Cronbach).

Código	Constructo Latente	Nº Ítems	Alfa (α)
ACT	Actitud hacia la Compra	5	0,956
RIE	Riesgo Percibido	7	0,919
NS	Norma Subjetiva	4	0,686
PBC	Control Conductual Percibido	4	0,807
TB_B2C	Confianza en la Institución	11	0,954
INT	Intención de Compra	4	0,931
CA	Conciencia Ambiental	4	0,857
PRE	Percepción de Precio	4	0,907
FRU	Frugalidad	8	0,884
EXC	Exclusividad	4	0,835

Nota: El constructo RIESGO agrupa las dimensiones de riesgo financiero y de desempeño; TB_B2C agrupa benevolencia, integridad y competencia.

Como se aprecia en la tabla, la gran mayoría de los constructos exhiben niveles de fiabilidad excelentes ($\alpha > 0{,}80$) o sobresalientes ($\alpha > 0{,}90$), como es el caso de la Actitud y la Confianza en la Institución. La variable Norma Subjetiva presentó un coeficiente inferior al umbral estricto (0,686). Por ello, se analiza el impacto de eliminar cada uno de sus ítems para evaluar posibles mejoras en la consistencia interna:

Tabla 10: Alfa de Cronbach si el ítem se elimina (Norma Subjetiva, NS)

Código	Ítem	α si se elimina
NS_1	Las personas importantes para mí aprobarían que compre este celular reacondicionado.	,523
NS_2	Mi familia y amigos considerarían razonable esta compra.	,466
NS_3	Mi círculo cercano valoraría positivamente que opte por esta alternativa.	,485
NS_4	Las opiniones de personas cercanas influyen en mi decisión de comprar este reacondicionado.	,890

El ítem NS_4 (“Las opiniones de personas cercanas influyen en mi decisión...”) se elimina del análisis debido a su deficiente desempeño psicométrico y falta de validez de contenido.

Estadísticamente, el ítem presenta una correlación ítem-total prácticamente nula ($r_{it} = 0{,}052$) y una carga factorial insignificante ($\lambda = 0{,}066$). Su exclusión eleva sustantivamente la fiabilidad del constructo a $\alpha = 0{,}890$, evidenciando que introduce varianza de error al modelo.

Teóricamente, este desajuste responde a una incongruencia semántica. Mientras los ítems NS_1 a NS_3 miden la norma injuntiva (la percepción de aprobación social), NS_4 evalúa la susceptibilidad personal a la influencia. En el marco de la Teoría del Comportamiento Planificado, esto constituye un error de operacionalización: la susceptibilidad es un rasgo de personalidad (independencia vs. conformidad) y no una medida de la presión social percibida, lo que genera un desacople conceptual con el resto de la escala que justifica su eliminación.

8.5. Evaluación del Modelo de Medida (CFA)

Para validar la estructura factorial propuesta, se ejecutó un Análisis Factorial Confirmatorio (CFA) utilizando el método de estimación de Máxima Verosimilitud en el software IBM SPSS AMOS. Siguiendo las recomendaciones metodológicas, se evaluó el ajuste del modelo mediante

múltiples índices (absolutos, parsimoniosos e incrementales) y se examinó la validez convergente a través de las cargas factoriales estandarizadas (λ).

8.5.1. Ajuste Inicial y Re-especificación del Modelo

En una primera iteración, el modelo de medida inicial (con todos los ítems retenidos tras la limpieza univariada) presentó un ajuste global mixto. Si bien el índice de parsimonia fue satisfactorio ($\chi^2/df = 2{,}215$) y el error de aproximación se mantuvo dentro de límites aceptables ($RMSEA = 0{,}076$), los índices de ajuste incremental no alcanzaron los estándares mínimos recomendados ($CFI = 0{,}835$; $TLI = 0{,}823$), sugiriendo la presencia de especificaciones erróneas o indicadores de baja calidad métrica.

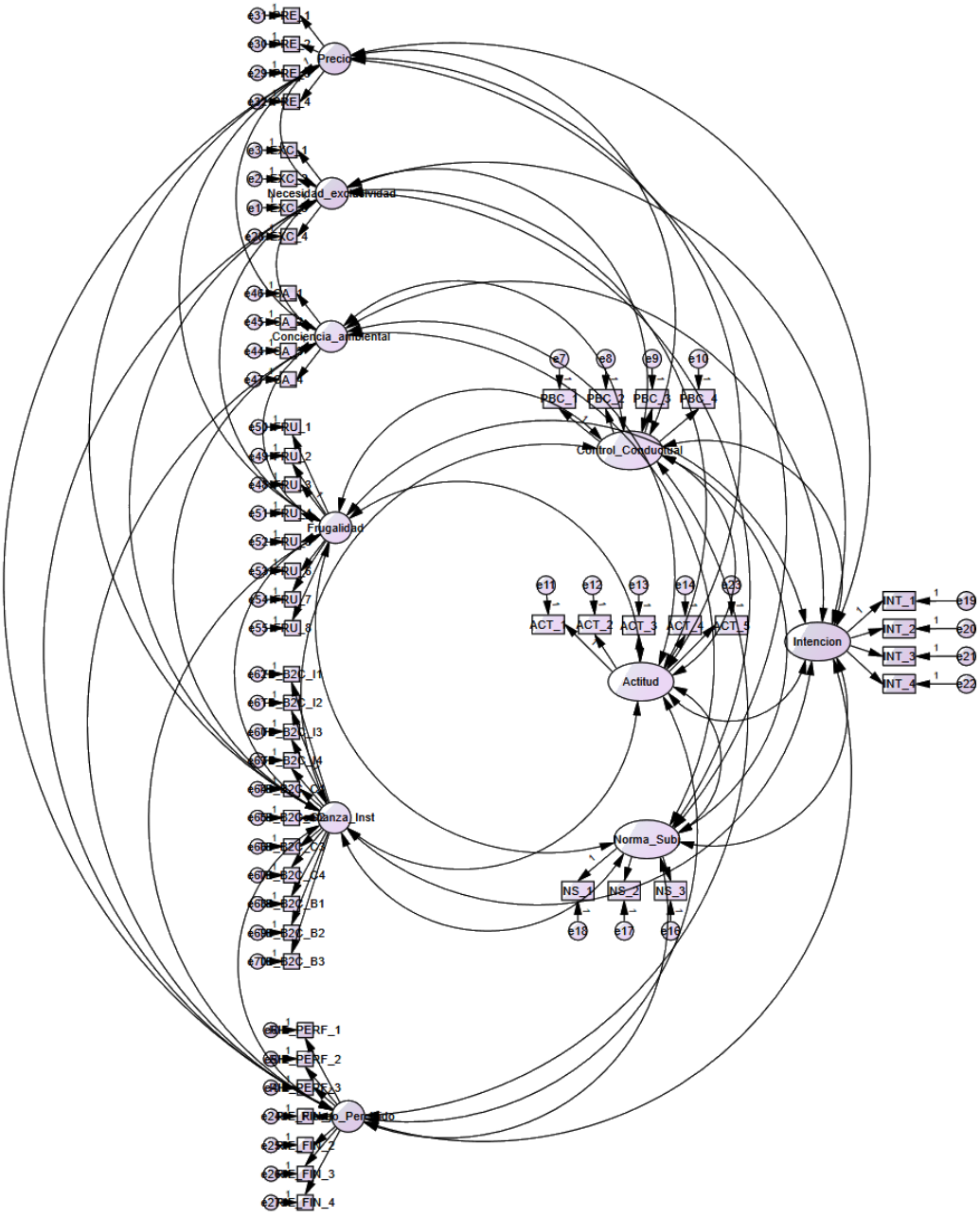

Figura 6: Diagrama de sendero del modelo de medida completo con todos los constructos latentes y sus correlaciones

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Índices de bondad de ajuste del modelo inicial (antes de la re-especificación).

Índice	Valor obtenido	Valor Esperado
Razón Chi-cuadrado (χ^2/df)	2,215	$< 3{,}00$
GFI (Goodness of Fit Index)	0,663	$\geq 0{,}90$
RMSEA (Root Mean Square Error)	0,076	$< 0{,}08$
NFI (Normed Fit Index)	0,737	$\geq 0{,}90$
CFI (Comparative Fit Index)	0,835	$\geq 0{,}90$
TLI (Tucker-Lewis Index)	0,823	$\geq 0{,}90$
IFI (Incremental Fit Index)	0,837	$\geq 0{,}90$
PNFI (Parsimonious NFI)	0,686	$\geq 0{,}50$
PCFI (Parsimonious CFI)	0,777	$\geq 0{,}50$
AIC (Akaike Information Criterion)	3256,844	Menor es mejor

Nota: Valores correspondientes a la estimación inicial con todos los ítems retenidos.

Para optimizar el ajuste, se procedió a inspeccionar las cargas factoriales estandarizadas (Standardized Regression Weights). Este diagnóstico reveló la existencia de ítems con pesos factoriales inferiores al umbral crítico de 0,50 (Hair et al., 2019), lo que evidencia una baja comunalidad y una deficiente representación del constructo latente. Específicamente, se identificaron y eliminaron los siguientes indicadores:

- CA_4 (Conciencia Ambiental): Presentó la carga más baja del modelo ($\lambda = 0{,}399$), insuficiente para garantizar validez convergente.

- EXC_1 (Exclusividad): Mostró una carga límite de $\lambda = 0{,}498$, situándose por debajo del criterio de retención.

La eliminación de estos ítems busca depurar la medición de los constructos y mejorar los índices de ajuste incremental (CFI y TLI) en la re-estimación del modelo.

8.5.2. Evaluación de la Normalidad Multivariada

Adicionalmente, se examinó el supuesto de normalidad multivariada mediante el coeficiente de Mardia. Los resultados arrojaron un ratio crítico ($c.r.$) de 35,861, valor que excede ampliamente el límite de 5,0. Este hallazgo confirma la ausencia de normalidad multivariada en los datos, justificando plenamente la utilización del procedimiento de Bootstrapping (con 5.000 submuestras y Bollen-Stine bootstrap) para la estimación robusta de los errores estándar y la significancia de los parámetros en las etapas subsiguientes, tal como se contempló en el plan de análisis.

8.5.3. Resultados tras la depuración de ítems

Una vez eliminados los indicadores CA_4 y EXC_1 debido a sus bajas cargas factoriales, se procedió a re-estimar el modelo de medida. Los índices de bondad de ajuste resultantes se presentan en la Tabla 13.

Si bien se observa una mejora en la parsimonia del modelo ($\chi^2/df = 2{,}190$) y una reducción en el criterio de información de Akaike (AIC = 2989,67) respecto al modelo inicial, los índices de ajuste incremental o comparativo, como el CFI ($0{,}847$) y el TLI ($0{,}835$), aún se mantie-

nen por debajo del umbral recomendado de 0,90. Asimismo, el índice GFI permanece en niveles bajos ($0{,}675$), lo cual es sensible al tamaño de la muestra y la complejidad del modelo.

Tabla 13: Índices de bondad de ajuste tras la eliminación de ítems con baja carga.

Índice	Valor obtenido	Valor Esperado
Razón Chi-cuadrado (χ^2/df)	2,190	$< 3{,}00$
GFI (Goodness of Fit Index)	0,675	$\geq 0{,}90$
RMSEA (Root Mean Square Error)	0,075	$< 0{,}08$
NFI (Normed Fit Index)	0,753	$\geq 0{,}90$
CFI (Comparative Fit Index)	0,847	$\geq 0{,}90$
TLI (Tucker-Lewis Index)	0,835	$\geq 0{,}90$
IFI (Incremental Fit Index)	0,849	$\geq 0{,}90$
PNFI (Parsimonious NFI)	0,698	$\geq 0{,}50$
PCFI (Parsimonious CFI)	0,785	$\geq 0{,}50$
AIC (Akaike Information Criterion)	2989,668	Menor es mejor

Nota: Resultados obtenidos tras eliminar CA_4 y EXC_1.

Dado que el ajuste global aún no es completamente satisfactorio, se hace necesario inspeccionar los Índices de Modificación (Modification Indices) proporcionados por el software. El objetivo de este procedimiento será identificar la presencia de covarianzas de error significativas

entre ítems pertenecientes a un mismo constructo, cuya liberación permita mejorar el ajuste del modelo sin comprometer la estructura teórica propuesta.

Inspección de Índices de Modificación Con el objetivo de optimizar el ajuste del modelo, se analizaron los Índices de Modificación (M.I.) proporcionados por el software AMOS. Se detectaron valores elevados de M.I. entre los términos de error de ciertos ítems, lo que sugiere la existencia de varianza compartida no explicada por el factor latente, atribuible principalmente a la redundancia semántica en la redacción de las preguntas y a efectos del método.

Para garantizar la robustez metodológica y evitar la especificación oportunista del modelo (overfitting), se siguió el criterio de (Brown, 2015). El autor advierte explícitamente contra la tentación de liberar parámetros basados en índices de modificación "limítrofes" (valores superiores a 3,84 pero de baja magnitud), ya que estos suelen reflejar errores de muestreo inestables en lugar de relaciones teóricas reales.

En consecuencia, se aplicó un protocolo de depuración riguroso:

1. **Umbral de Magnitud:** Se desestimaron los M.I. limítrofes, estableciendo un punto de corte estricto de M.I. > 20 para considerar una re-especificación (admitiendo una única excepción de 18,25 por consistencia teórica).

2. **Racionalidad Sustantiva:** Siguiendo a (Brown, 2015) y (Whittaker, 2012), cada covarianza de error liberada debió contar con una justificación teórica o semántica evidente (ej. ítems con redacción casi idéntica).

3. **Consistencia Intra-constructo:** En el caso de la Confianza Institucional, se aseguró la consistencia liberando covarianzas de error entre todos los pares de indicadores dentro de la

misma sub-dimensión (Benevolencia, Integridad, Competencia) que presentaran redundancia, evitando correlaciones cruzadas entre sub-dimensiones distintas.

La Tabla 14 detalla las especificaciones realizadas en el modelo final, evidenciando la justificación sustantiva para cada par.

Tabla 14: Covarianzas de error incorporadas al modelo final y justificación semántica.

Constructo	Pares de Ítems Correlacionados	M.I.	Justificación (Similitud)
Confianza Inst. *(Intra-dimensión)*	TB_B2C_B2 ↔ TB_B2C_B3 ($e69 \leftrightarrow e70$)	37,86	*Benevolencia:* Interés genuino y ayuda al consumidor.
	TB_B2C_B1 ↔ TB_B2C_B2 ($e68 \leftrightarrow e69$)	63,15	
	TB_B2C_B1 ↔ TB_B2C_B3 ($e68 \leftrightarrow e70$)	18,25[a]	
	TB_B2C_C3 ↔ TB_B2C_C4 ($e66 \leftrightarrow e67$)	42,11	*Competencia:* Capacidad técnica.
	TB_B2C_I1 ↔ TB_B2C_I2 ($e62 \leftrightarrow e61$)	34,33	*Integridad:* Honestidad y cumplimiento de promesas.
	TB_B2C_I3 ↔ TB_B2C_I4 ($e60 \leftrightarrow e63$)	62,42	
Frugalidad	FRU_7 ↔ FRU_8 ($e54 \leftrightarrow e55$)	62,08	*Temporal:* Posponer compra.
	FRU_5 ↔ FRU_6 ($e52 \leftrightarrow e53$)	45,98	*Gasto:* Cuidado del dinero.
	FRU_3 ↔ FRU_4 ($e48 \leftrightarrow e51$)	28,77	*Uso:* Maximización y reutilización de recursos.
	FRU_3 ↔ FRU_1 ($e48 \leftrightarrow e50$)	27,56	
	FRU_3 ↔ FRU_2 ($e48 \leftrightarrow e49$)	36,83	
Riesgo Percibido	RIE_PERF_1 ↔ RIE_PERF_2 ($e6 \leftrightarrow e5$)	23,74	*Desempeño:* Falla funcional.

Nota: M.I. = Índice de Modificación reportado por AMOS. [a] Valor por debajo del umbral de 20, incluido por fuerte solapamiento teórico en la dimensión de Benevolencia.

Finalmente, la Tabla 15 presenta el resumen de los indicadores obtenidos en el modelo definitivo. La incorporación de estas covarianzas, teóricamente y metodológicamente justificadas,

permitió que el modelo alcanzara los estándares de calidad exigidos por la literatura (Hair et al., 2019; Kline, 2016): el CFI ascendió a 0,910, el TLI a 0,901 y el RMSEA se redujo a un nivel óptimo de 0,058.

Tabla 15: Comparación de índices de ajuste del modelo final vs. valores ideales.

Indicador	Valor Obtenido	Criterio / Umbral	Resultado
χ^2/df (CMIN/DF)	1,711	$< 3{,}00$	Aceptable
CFI	0,910	$\geq 0{,}90$	Aceptable
TLI	0,901	$\geq 0{,}90$	Aceptable
IFI	0,911	$\geq 0{,}90$	Aceptable
RMSEA	0,058	$< 0{,}08$	Óptimo
GFI	0,740	$\geq 0{,}90$	Bajo*
NFI	0,809	$\geq 0{,}90$	Cercano
PNFI	0,742	$\geq 0{,}50$	Aceptable
PCFI	0,835	$\geq 0{,}50$	Aceptable

Nota: *El GFI y NFI son sensibles al tamaño muestral y la complejidad del modelo. Se prioriza la interpretación del CFI, TLI y RMSEA como indicadores robustos de ajuste (Hair et al., 2019).

La Tabla 16 resume la evolución de los indicadores a lo largo de las tres etapas del pro-

ceso de depuración, demostrando cómo cada intervención contribuyó a la estabilidad y ajuste del modelo definitivo.

Tabla 16: Evolución de los índices de bondad de ajuste durante la re-especificación.

Etapa del Modelo	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	AIC
1. Modelo Inicial	2,215	0,835	0,823	0,076	3364,84
(Todos los ítems)					
2. Modelo Depurado	2,190	0,847	0,835	0,075	2989,67
(Sin CA_4 y EXC_1)					
3. Modelo Final	1,711	0,910	0,901	0,058	2404,40
(Sin CA_4 y EXC_1 y con errores correlacionados)					

Nota: La disminución del AIC indica que el Modelo 3 posee el mejor ajuste y parsimonia.

Con la estructura factorial validada y el ajuste del modelo confirmado, se procede a evaluar la validez convergente y discriminante de los constructos.

8.6. Validez Convergente y Discriminante

Una vez asegurado el ajuste del modelo de medida, se procedió a evaluar la calidad psicométrica de los constructos mediante el análisis de validez convergente y discriminante.

8.6.1. Validez Convergente y Fiabilidad Compuesta

La validez convergente se evaluó examinando las cargas factoriales estandarizadas (λ), la Varianza Extraída Promedio (AVE) y la Fiabilidad Compuesta (CR). Según los criterios de Hair et al. (2019), las cargas deben ser estadísticamente significativas y preferiblemente superiores a 0,50; el AVE debe superar el umbral de 0,50; y el CR debe ser mayor a 0,70.

La Tabla 17 resume los indicadores de calidad psicométrica del modelo de medida. Se observa que todas las cargas factoriales estandarizadas (λ) son estadísticamente significativas ($p < 0{,}001$) y superan el umbral mínimo recomendado. Asimismo, la gran mayoría de los constructos exhiben una Varianza Extraída Promedio (AVE) superior a $0{,}50$ y una Fiabilidad Compuesta (CR) por encima de $0{,}80$, denotando una consistencia interna robusta.

Una excepción a este patrón se observa en el constructo Frugalidad (FRU), el cual presentó un AVE de $0{,}453$, valor que se sitúa marginalmente por debajo del criterio estándar de $0{,}50$. Sin embargo, se decidió mantener la validez convergente de este constructo basándose en el criterio de fiabilidad. De acuerdo con Fornell and Larcker (1981), el AVE puede considerarse una estimación conservadora de la validez del modelo de medida, y argumentan explícitamente que "sobre la base de la fiabilidad compuesta (ρ_η) por sí sola, el investigador puede concluir que la validez convergente del constructo es adecuada, aun cuando más del 50 % de la varianza se deba a error" (p. 46). Dado que la Frugalidad en este estudio alcanza una fiabilidad compuesta de $CR = 0{,}868$ —muy superior al mínimo de $0{,}60$ aceptado en la literatura—, se considera que la escala posee propiedades psicométricas suficientes para su inclusión en el modelo estructural.

Tabla 17: Propiedades psicométricas: Cargas, Fiabilidad y Validez Convergente.

Constructo	Ítem	Carga (λ)	Alfa (α)	CR	AVE
Necesidad de Exclusividad	EXC_2	0,875	0,835	0,878	0,705
	EXC_3	0,817			
	EXC_4	0,826			
Riesgo Percibido	RIE_PERF_1	0,672	0,919	0,913	0,599
	RIE_PERF_2	0,782			
	RIE_PERF_3	0,778			
	RIE_FIN_1	0,822			
	RIE_FIN_2	0,832			
	RIE_FIN_3	0,820			
	RIE_FIN_4	0,721			
Control Conductual	PBC_1	0,564	0,807	0,796	0,515
	PBC_2	0,593			
	PBC_3	0,727			
	PBC_4	0,926			
Actitud	ACT_1	0,831	0,956	0,956	0,812
	ACT_2	0,912			

Continúa en la siguiente página...

Tabla 17 – continúa de la página anterior

Constructo	Ítem	Carga (λ)	Alfa (α)	CR	AVE
	ACT_3	0,918			
	ACT_4	0,928			
	ACT_5	0,920			
	NS_1	0,762			
Norma Subjetiva	NS_2	0,919	0,686	0,893	0,736
	NS_3	0,890			
	INT_1	0,946			
	INT_2	0,895			
Intención			0,931	0,932	0,776
	INT_3	0,856			
	INT_4	0,824			
	PRE_1	0,786			
	PRE_2	0,892			
Precio			0,907	0,907	0,710
	PRE_3	0,860			
	PRE_4	0,830			
	CA_1	0,873			
Conciencia Ambiental	CA_2	0,939	0,857	0,924	0,803

Continúa en la siguiente página...

Tabla 17 – continúa de la página anterior

Constructo	Ítem	Carga (λ)	Alfa (α)	CR	AVE
	CA_3	0,874			
Frugalidad	FRU_1	0,636	0,884	0,868	0,453
	FRU_2	0,586			
	FRU_3	0,686			
	FRU_4	0,667			
	FRU_5	0,778			
	FRU_6	0,731			
	FRU_7	0,676			
	FRU_8	0,625			
Confianza Institucional	TB_B2C_B1	0,700	0,954	0,951	0,640
	TB_B2C_B2	0,778			
	TB_B2C_B3	0,764			
	TB_B2C_C1	0,884			
	TB_B2C_C2	0,855			
	TB_B2C_C3	0,727			
	TB_B2C_C4	0,816			

Continúa en la siguiente página...

Tabla 17 – continúa de la página anterior

Constructo	Ítem	Carga (λ)	Alfa (α)	CR	AVE
	TB_B2C_I1	0,724			
	TB_B2C_I2	0,863			
	TB_B2C_I3	0,817			
	TB_B2C_I4	0,842			

Nota: CR = Fiabilidad Compuesta; AVE = Varianza Extraída Promedio.

8.6.2. Validez Discriminante

Finalmente, se evaluó la validez discriminante mediante el criterio de Fornell-Larcker, el cual establece que la raíz cuadrada del AVE de cada constructo (valores en la diagonal en negrita) debe ser superior a las correlaciones con cualquier otro constructo del modelo.

Como se muestra en la Tabla 18, esta condición se cumple en la totalidad de los casos, demostrando que cada variable latente es estadísticamente distinta a las demás.

Tabla 18: Validez Discriminante (Criterio de Fornell-Larcker).

	EXC	RIES	PBC	ACT	NS	INT	PRE	CA	FRU	CONF	Validez
EXC	**0,840**										Se cumple
RIES	-0,088	**0,774**									Se cumple
PBC	0,102	-0,398	**0,718**								Se cumple
ACT	0,246	-0,491	0,403	**0,901**							Se cumple
NS	0,191	-0,534	0,471	0,711	**0,858**						Se cumple
INT	0,170	-0,597	0,630	0,714	0,675	**0,881**					Se cumple
PRE	0,221	-0,372	0,385	0,577	0,518	0,678	**0,843**				Se cumple
CA	0,222	-0,033	0,029	0,130	0,010	0,140	0,294	**0,896**			Se cumple
FRU	0,228	0,027	-0,078	0,223	0,082	0,248	0,324	0,361	**0,673**		Se cumple
CONF	0,293	-0,434	0,531	0,525	0,530	0,700	0,485	0,111	0,262	**0,800**	Se cumple

Nota: La diagonal (negrita) es la raíz del AVE; debe ser mayor que las correlaciones (valores fuera de la diagonal).

9. Análisis de Resultados del Modelo Elegido (Versión Robusta)

Como ya se mencionó en la sección de re-especificación, el Modelo 3 fue seleccionado por presentar el mejor desempeño en términos de ajuste estadístico y parsimonia. En consecuencia, a continuación se procede a examinar e interpretar en detalle los parámetros estructurales obtenidos.

Para este análisis final, y dada la desviación de la normalidad multivariada detectada previamente, se utilizó el procedimiento de Bootstrapping con 5.000 submuestras y corrección de sesgo (Bias-Corrected 95 % CI). Este método proporciona pruebas de significancia más rigurosas y fiables que la estimación estándar.

9.1. Representación Gráfica del Modelo Estructural

La Figura 7 ilustra la configuración final del modelo estimado en IBM SPSS AMOS, mostrando las relaciones de dependencia (flechas rectas) y las correlaciones (flechas curvas) entre los constructos, así como los términos de error asociados a las variables endógenas.

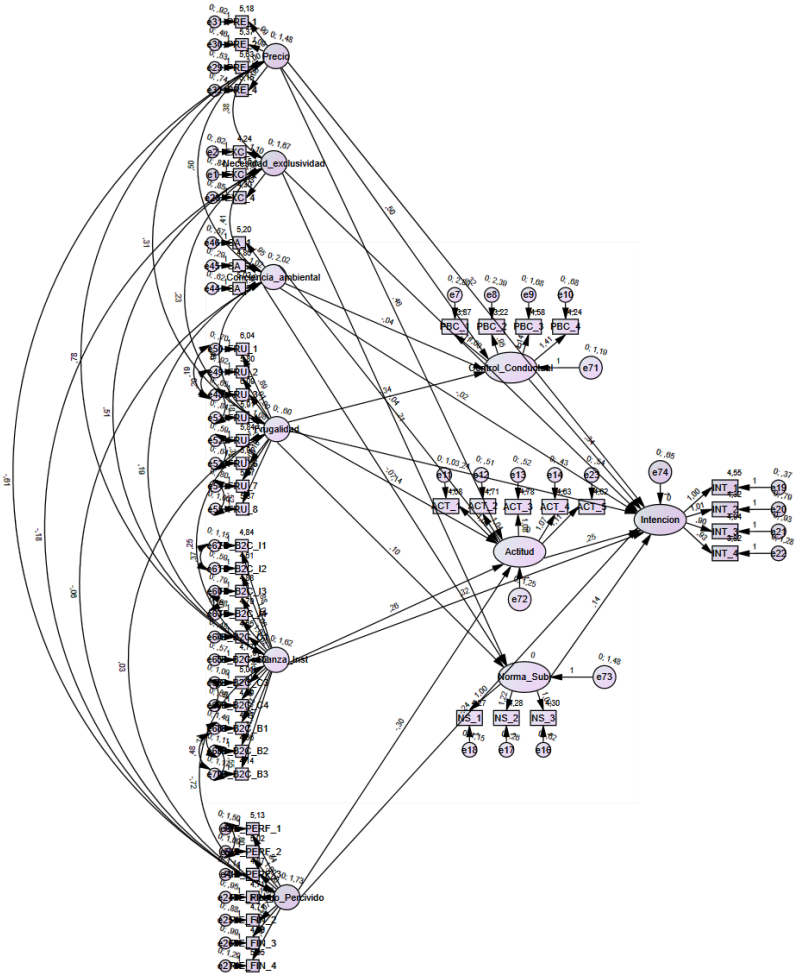

Figura 7: Diagrama de senderos del modelo estructural final (Coeficientes estandarizados).

Fuente: Elaboración propia basada en la salida de AMOS.

9.2. Evaluación del Ajuste Global y Complejidad del Modelo

Tabla 19: Índices de bondad de ajuste del Modelo Estructural Final.

Índice	Valor Obtenido	Criterio / Umbral	Resultado
χ^2/df (CMIN/DF)	1,855	$< 3{,}00$	Aceptable
CFI	0,890	$\geq 0{,}90$	Cercano*
TLI	0,882	$\geq 0{,}90$	Cercano*
IFI	0,892	$\geq 0{,}90$	Cercano
RMSEA	0,064	$< 0{,}08$	Bueno
GFI	0,723	$\geq 0{,}90$	Bajo**
AIC	2577,498	Menor es mejor	–

Nota: * Valores marginalmente inferiores a 0,90 ($> 0,88$) son frecuentemente aceptados en modelos estructurales complejos con múltiples variables latentes. El GFI es sensible a la complejidad del modelo y no se considera un índice primario de rechazo (Hair et al., 2019).

El modelo estructural evaluado es un modelo sobre-identificado que cuenta con un total de 1.227 grados de libertad ($df = 1{,}227$). El estadístico Chi-cuadrado obtenido fue de $\chi^2 = 2275{,}498$. Al normalizar este valor por los grados de libertad, se obtuvo una razón χ^2/df de 1,855 (ver Tabla 19), cifra que se sitúa holgadamente por debajo del umbral de 3,00, indicando una parsimonia y ajuste general satisfactorios.

Respecto a los índices de ajuste absoluto, el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) arrojó un valor de 0,064. Este resultado es inferior al límite crítico de 0,08, lo que confirma que el modelo propuesto tiene un buen ajuste con respecto a los datos poblacionales y un error de aproximación bajo.

Por otra parte, al analizar los índices de ajuste incremental, se observaron valores de CFI = 0,890 y TLI = 0,882. Si bien estos indicadores se encuentran marginalmente por debajo del criterio ideal de 0,90, son considerados aceptables en este contexto específico. Desde una perspectiva metodológica, esta ligera desviación se justifica por la elevada complejidad de la red nomológica propuesta ($df = 1{,}227$), la cual integra múltiples antecedentes (Precio, Riesgo, Confianza, etc.) con los mediadores de la Teoría del Comportamiento Planificado. La literatura sugiere que en modelos de gran complejidad y con tamaños muestrales moderados, valores cercanos a 0,90 no deben ser motivo de rechazo si el RMSEA y el χ^2/df son sólidos, pues los datos empíricos logran soportar la compleja red de relaciones causales sin necesidad de saturar el modelo artificialmente.

9.3. Poder Explicativo: Coeficientes de Determinación (R^2)

Para determinar la capacidad predictiva del modelo, se analizaron los coeficientes de determinación múltiple al cuadrado (R^2) de las variables latentes endógenas (ver Tabla 20). Estos valores indican el porcentaje de la varianza del constructo que es explicado por el conjunto de sus variables predictoras.

Tabla 20: Coeficientes de determinación (R^2) de las variables endógenas.

Variable Latente Endógena	Varianza Explicada (R^2)	Evaluación
Intención de Compra	0,756	Sustancial
Actitud	0,467	Moderada
Control Conductual Percibido	0,216	Débil-Moderada
Norma Subjetiva	0,051	Débil

Nota: Criterios de evaluación basados en Hair et al. (2019)

El hallazgo más relevante es el alto poder explicativo sobre la variable dependiente final. El modelo logra explicar un 75,6 % ($R^2 = 0{,}756$) de la varianza en la Intención de Compra de celulares reacondicionados. Este resultado es considerado sustancial en la investigación del comportamiento del consumidor, lo que implica que la combinación de factores económicos (Precio), psicológicos (Riesgo, Actitud) y de confianza (Institucional) seleccionados en este estudio son altamente efectivos para predecir la disposición del consumidor chileno a adquirir estos productos.

Por otro lado, se observa un R^2 de 0,467 para la Actitud, indicando que casi la mitad de la predisposición favorable hacia la compra se debe a la influencia conjunta del Precio, la Confianza y el Riesgo Percibido. En contraste, la Norma Subjetiva presenta una varianza explicada muy baja (5,1 %), lo cual es consistente con el rechazo de la mayoría de sus hipótesis antecedentes; esto sugiere que la presión social en este contexto no está fuertemente determinada por la Frugalidad, la Conciencia Ambiental o la Exclusividad, sino que podría depender de dinámicas de grupos de referencia no contempladas en este diseño.

9.4. Estimadores de Regresión y Significancia Estadística

Finalmente, la Tabla 21 presenta el detalle de los coeficientes de regresión estandarizados (β), el error estándar (S.E.), la razón crítica (C.R.) y la significancia estadística (p-value) para cada relación estructural directa.

Tabla 21: Estimadores de regresión estandarizados y significancia estadística robusta (Bootstrap).

Var. Dependiente		Predictor	Beta (β)	Lower	Upper	p-value (BC)
	←	Control Conductual	0,259	0,127	0,401	0,001
	←	Confianza Inst.	0,254	0,116	0,398	0,001
	←	Precio	0,238	0,083	0,392	0,005
	←	Actitud	0,235	0,090	0,378	0,003
Intención	←	Riesgo Percibido	-0,198	-0,312	-0,092	0,001
	←	Frugalidad	0,116	-0,005	0,249	0,058 (n.s.)
	←	Norma Subjetiva	0,108	-0,015	0,245	0,083 (n.s.)
	←	Nec. Exclusividad	-0,090	-0,196	0,006	0,067 (n.s.)
	←	Conc. Ambiental	-0,013	-0,116	0,090	0,824 (n.s.)
	←	Precio	0,366	0,213	0,518	0,003
	←	Riesgo Percibido	-0,261	-0,403	-0,117	0,002
Actitud	←	Confianza Inst.	0,215	0,053	0,384	0,012
	←	Frugalidad	0,071	-0,092	0,241	0,389 (n.s.)
	←	Conc. Ambiental	-0,037	-0,180	0,110	0,642 (n.s.)
	←	Precio	0,495	0,330	0,668	0,002
Control Cond.	←	Frugalidad	-0,212	-0,497	0,032	0,087 (n.s.)
	←	Conc. Ambiental	-0,041	-0,206	0,151	0,701 (n.s.)
	←	Nec. Exclusividad	0,214	0,040	0,407	0,019
Norma Subj.	←	Frugalidad	0,063	-0,148	0,349	0,545 (n.s.)
	←	Conc. Ambiental	-0,076	-0,295	0,118	0,440 (n.s.)

Nota: p-values obtenidos mediante Bootstrapping Bias-Corrected (5.000 muestras).

(n.s.) = No significativo ($p > 0{,}05$). Lower/Upper = Intervalo de confianza al 95 %.

El análisis de los estimadores robustos (bootstrapping) permite destacar las siguientes dinámicas en la formación de la intención de compra:

1. Dominio de los factores racionales y de confianza: Los predictores más fuertes de la Intención son el Control Conductual Percibido ($\beta = 0{,}259$) y la Confianza Institucional ($\beta = 0{,}254$). Esto sugiere que, para el consumidor chileno, la percepción de seguridad en la transacción y la capacidad personal para gestionar la compra (saber dónde y cómo comprar) son más determinantes que la mera actitud o la presión social.

2. El rol central del Precio: La variable Precio ejerce una influencia sistémica en el modelo. No solo impacta directamente en la Intención ($\beta = 0{,}238$), sino que es el determinante más fuerte del Control Conductual ($\beta = 0{,}495$) y de la Actitud ($\beta = 0{,}366$). Esto confirma que la percepción de beneficio económico es el motor que activa la evaluación positiva y la sensación de viabilidad de la compra.

3. El freno del Riesgo: El Riesgo Percibido mantiene su rol como barrera significativa, con efectos negativos directos tanto en la Actitud ($\beta = -0{,}261$) como en la Intención ($\beta = -0{,}198$).

4. Irrelevancia de la Conciencia Ambiental: Un hallazgo notable es que la Conciencia Ambiental no mostró efectos significativos sobre ninguna de las variables endógenas ($p > 0{,}05$ en todos los casos). Esto indica que, en el contexto actual del mercado de reacondicionados en Chile, las motivaciones ecológicas no se traducen en intención de compra real cuando se controlan variables como el precio y el riesgo.

5. Debilidad de la Influencia Social y Estilo de Vida: Al aplicar el criterio robusto de bootstrapping, se observó que la influencia directa de la Norma Subjetiva y la Frugalidad sobre la intención de compra no alcanzó la significancia estadística al 95 % ($p > 0{,}05$). Esto sugiere

que, aunque existen coeficientes positivos, la presión social y el estilo de vida frugal no son predictores determinantes por sí solos frente a la contundencia del precio y la confianza en el vendedor.

Tabla 22: Resumen de resultados del contraste de hipótesis

Hipótesis	Relación Estructural	Coef. (β)	Valor p	Resultado
H1a	Control Conductual → Intención	0,259	0,001	Aceptada
H1b	Actitud → Intención	0,235	0,003	Aceptada
H1c	Norma Subjetiva → Intención	0,108	0,083	Rechazada
H2a	Precio → Control Conductual	0,495	0,002	Aceptada
H2b	Precio → Actitud	0,366	0,003	Aceptada
H2c	Precio → Intención	0,238	0,005	Aceptada
H3a	Nec. Exclusividad → Norma Subj.	0,214	0,019	Aceptada
H3b	Nec. Exclusividad → Intención	-0,090	0,067	Rechazada
H4a	Conc. Ambiental → Control Cond.	-0,041	0,701	Rechazada
H4b	Conc. Ambiental → Actitud	-0,037	0,642	Rechazada
H4c	Conc. Ambiental → Norma Subj.	-0,076	0,440	Rechazada
H4d	Conc. Ambiental → Intención	-0,013	0,824	Rechazada
H5a	Frugalidad → Control Cond.	-0,212	0,087	Rechazada
H5b	Frugalidad → Actitud	0,071	0,389	Rechazada
H5c	Frugalidad → Norma Subj.	0,063	0,545	Rechazada
H5d	Frugalidad → Intención	0,116	0,058	Rechazada
H6a	Confianza Inst. → Actitud	0,215	0,012	Aceptada
H6c	Confianza Inst. → Intención	0,254	0,001	Aceptada
H7a	Riesgo Percibido → Actitud	-0,261	0,002	Aceptada
H7b	Riesgo Percibido → Intención	-0,198	0,001	Aceptada

Nota: Nivel de significancia $p < 0,05$. Resultados basados en Bootstrapping.

9.5. Análisis de Efectos de Mediación

Siguiendo la metodología de Rodrigues et al. (2023) y Zhao et al. (2010), se analizó el rol mediador de las variables de la TPB utilizando bootstrapping (5.000 submuestras) para determinar

la significancia de los efectos indirectos.

La Tabla 23 presenta los resultados. Se confirma que el Precio, la Confianza y el Riesgo influyen en la intención a través de una mediación parcial (complementaria). Destaca el hallazgo sobre la Necesidad de Exclusividad, la cual ejerce un efecto de mediación indirecta única (total): aunque no influye directamente en la intención ($p > 0{,}05$), sí logra impactarla significativamente a través de la validación social (Norma Subjetiva). Por el contrario, no se encontró evidencia de mediación significativa para la Frugalidad ni la Conciencia Ambiental.

Tabla 23: Análisis de efectos de mediación (Directos vs. Indirectos).

Variable Antecedente	Ef. Directo	Ef. Indirecto	Resultado (Tipo de Mediación)
Precio	0,238**	0,214**	Mediación Complementaria
(Precio → TPB → Intención)	$(p = 0,005)$	$(p = 0,001)$	(Parcial)
Confianza Institucional	0,254**	0,050**	Mediación Complementaria
(Confianza → Actitud → Intención)	$(p = 0,001)$	$(p = 0,006)$	(Parcial)
Riesgo Percibido	-0,198**	-0,061**	Mediación Complementaria
(Riesgo → Actitud → Intención)	$(p = 0,001)$	$(p = 0,002)$	(Parcial)
Necesidad de Exclusividad	-0,090^{ns}	0,023*	Mediación Indirecta Única
(Exclusividad → Norma → Intención)	$(p = 0,067)$	$(p = 0,041)$	(Total)
Frugalidad	0,116^{ns}	-0,031^{ns}	Sin Efecto (No Mediación)
(Frugalidad → TPB → Intención)	$(p = 0,058)$	$(p = 0,503)$	
Conciencia Ambiental	-0,013^{ns}	-0,027^{ns}	Sin Efecto (No Mediación)
(Conciencia → TPB → Intención)	$(p = 0,824)$	$(p = 0,447)$	

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; ns = no significativo. Valores de p obtenidos mediante Bootstrapping Bias-Corrected (Two-tailed).

El análisis de los efectos indirectos permite abrir la caja negra del proceso de decisión,

revelando no solo qué factores influyen en la intención de compra, sino cómo y por qué lo hacen. A continuación, se discuten los mecanismos específicos identificados:

1. El mecanismo dual del Precio (Mediación Complementaria) El hallazgo de una mediación parcial complementaria para la variable Precio es revelador. Esto indica que el precio bajo no actúa únicamente como un incentivo económico directo (compro porque es barato). Una parte sustancial de su influencia ($\beta_{indirecto} = 0{,}214$) se canaliza psicológicamente: el precio atractivo mejora la Actitud hacia el producto (haciéndolo ver como una compra inteligente) y eleva el Control Conductual Percibido (haciendo que el consumidor se sienta más capaz de acceder a la tecnología). En síntesis, el precio bajo valida racional y emocionalmente la transacción.

2. La Confianza y el Riesgo como filtros actitudinales Tanto la Confianza Institucional como el Riesgo Percibido operan mediante una mediación complementaria. Esto confirma que la seguridad que transmite la tienda (garantías, reputación) tiene un doble impacto:

- Ruta Directa: Reduce el miedo inmediato a la pérdida financiera/funcional.
- Ruta Indirecta: Moldea la predisposición actitudinal del usuario. Un consumidor que confía en la institución desarrolla una actitud más favorable hacia el producto reacondicionado en sí mismo, lo que refuerza su intención de compra.

3. La validación social de la Exclusividad (Mediación Total) El caso de la Necesidad de Exclusividad es el más distintivo teóricamente. Al identificarse una mediación indirecta única (efecto directo no significativo, indirecto significativo), se concluye que el deseo de ser único o diferente por sí solo no es suficiente para motivar la compra de un celular reacondicionado. Para que esta

necesidad se traduzca en acción, debe pasar necesariamente por el filtro de la Norma Subjetiva. Es decir, la búsqueda de exclusividad solo genera intención de compra cuando el consumidor percibe que su entorno social validará o celebrará esa elección como algo positivo o distintivo.

4. La desconexión de los valores personales (Frugalidad y Conciencia Ambiental) Contrario a lo esperado en la literatura sobre consumo sostenible (como en Rodrigues et al. (2023)), los valores de estilo de vida (Frugalidad) y preocupación ecológica (Conciencia Ambiental) no mostraron efectos mediadores significativos.

- En el caso de la Frugalidad, la falta de mediación significativa sugiere que, en el mercado de alta tecnología (smartphones), la decisión es dominada por atributos tangibles (precio/calidad) más que por rasgos de personalidad austeros.
- Para la Conciencia Ambiental, la ausencia total de efectos (directos e indirectos) indica que la compra de reacondicionados en Chile se encuadra mentalmente como una oportunidad de ahorro inteligente y no como un acto de activismo ecológico. El beneficio ambiental es un efecto secundario positivo, pero no el motor psicológico de la decisión.

10. Análisis de hipótesis constructo por constructo

A continuación, se analizará el porqué las variables se comportaron de la manera observada en los resultados, contrastando los hallazgos empíricos obtenidos en la muestra con la evidencia teórica y los estudios previos disponibles en la literatura especializada.

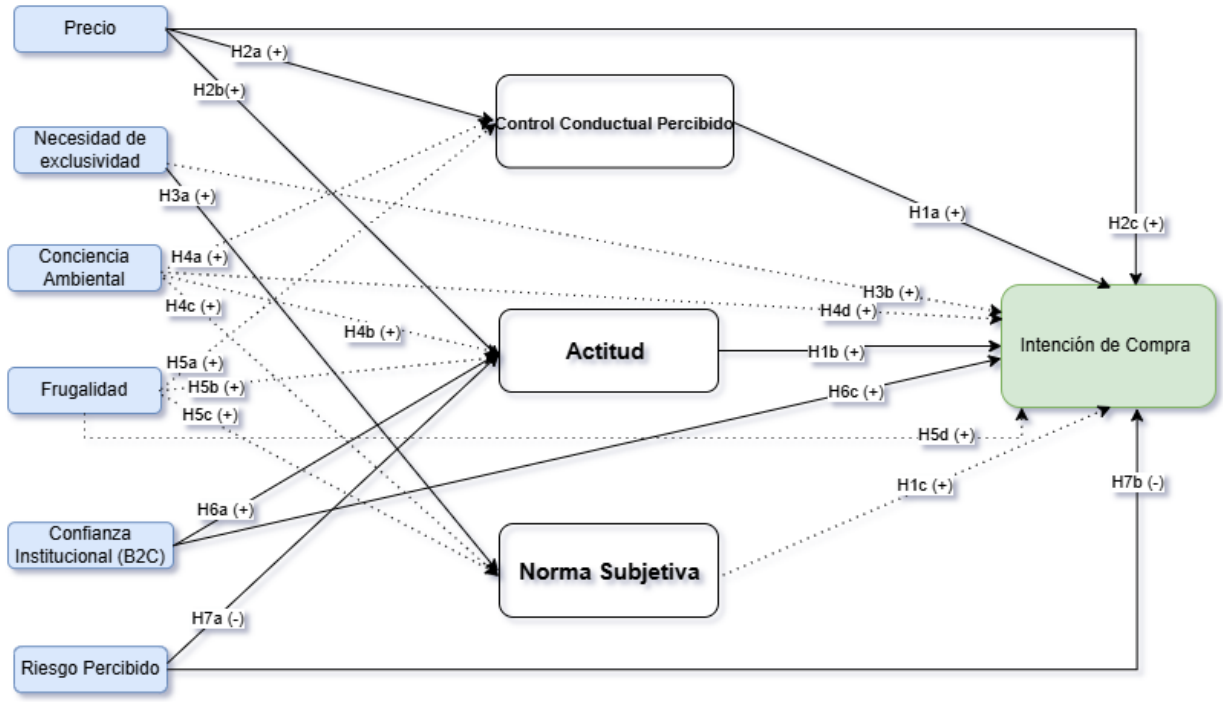

Figura 8: Resumen gráfico de las hipótesis aceptadas (linea solida) y rechazadas (lineas punteadas).

Fuente: Elaboración propia.

10.0.1. Constructos de la TPB: Actitud, Norma y Control

Los resultados validaron parcialmente la estructura central de la Teoría del Comportamiento Planificado. Se aceptó la influencia del Control Conductual Percibido sobre la intención (H1a), lo que indica que la percepción de facilidad y la disponibilidad de recursos son determinantes para el consumidor. Este hallazgo es consistente con Borusiak et al. (2015), quienes identificaron al control percibido como un predictor clave en la compra de segunda mano, y con Rodrigues et al. (2023), quienes confirmaron que esta percepción de autoeficacia aumenta la predisposición a la compra.

Asimismo, se confirmó que la Actitud hacia la compra influye positivamente en la intención (H1b). Este resultado se alinea con lo reportado en el contexto chileno por Garrido Silva (2021),

donde la actitud general explicó una parte sustancial de la decisión de compra. De igual forma, Mugge et al. (2017) señalan que una actitud favorable es un precursor necesario para la adopción de tecnología reacondicionada.

Por el contrario, la Norma Subjetiva no mostró una influencia directa significativa (H1c), por lo que la hipótesis fue rechazada. Este resultado difiere de Rodrigues et al. (2023), quienes sí encontraron un efecto significativo en Portugal. La discrepancia podría explicarse por la naturaleza del producto; tal como sugieren Mugge et al. (2017), ciertos segmentos de consumidores de tecnología son menos sensibles a la presión social y basan su decisión en criterios más funcionales o económicos.

10.0.2. Precio

El constructo Precio demostró ser el factor más influyente del modelo, aceptándose todas las hipótesis asociadas (H2a, H2b, H2c). El precio no solo determinó la intención directa, sino que también mejoró significativamente la actitud y la percepción de control. Esto concuerda con los hallazgos de Garrido Silva (2021), quien identificó los beneficios financieros como el motor principal de la compra en Chile. Además, ratifica lo expuesto por Rodrigues et al. (2023) sobre cómo el ahorro económico valida la decisión racional del consumidor. Estos resultados son consistentes con la teoría de valor de Zeithaml (1988), donde un precio bajo reduce el sacrificio percibido y maximiza la utilidad de la transacción.

10.0.3. Necesidad de Exclusividad

En cuanto a la Necesidad de Exclusividad, se observó un comportamiento dual. Se aceptó su influencia sobre la Norma Subjetiva (H3a), indicando que quienes buscan exclusividad perciben

mayor validación social. Sin embargo, se rechazó su influencia directa en la intención (H3b). Este patrón de resultados replica exactamente lo encontrado por Rodrigues et al. (2023), sugiriendo que el deseo de diferenciación no genera una acción de compra por sí mismo, sino que opera exclusivamente a través de la percepción de aprobación social (mediación total).

10.0.4. Conciencia Ambiental

Todas las hipótesis relacionadas con la Conciencia Ambiental (H4a, H4b, H4c, H4d) fueron rechazadas. A diferencia de otros contextos donde lo verde impulsa la compra, en esta muestra las motivaciones ecológicas no tuvieron peso estadístico. Esto contrasta parcialmente con Garrido Silva (2021), quien encontró correlaciones iniciales, pero coincide con los resultados de regresión donde la variable perdió fuerza. Asimismo, Mugge et al. (2017) advierten que los beneficios ambientales suelen ser secundarios frente a los incentivos de rendimiento y precio. Esto sugiere que, en el mercado chileno actual de reacondicionados, la decisión de compra se encuadra como una oportunidad económica y funcional más que como un acto de responsabilidad ambiental, un fenómeno también observado en ciertos mercados asiáticos por Wang and Kuah (2018).

10.0.5. Frugalidad

El constructo Frugalidad no mostró efectos significativos en ninguna de las relaciones propuestas (H5a, H5b, H5c, H5d), por lo que todas sus hipótesis fueron rechazadas. Este resultado contradice lo reportado por Rodrigues et al. (2023), donde la frugalidad sí impactó la actitud y el control. La falta de significancia podría deberse a la categoría del producto: al tratarse de smartphones de alta gama, la compra puede estar asociada a la búsqueda de estatus o tecnología avanzada a mejor precio, en lugar de una restricción del consumo o austeridad, que son las características

típicas del consumidor frugal tradicional.

10.0.6. Confianza Institucional

La Confianza Institucional demostró ser un determinante clave, aceptándose sus influencias positivas sobre la Actitud (H6a) y la Intención (H6c). Estos hallazgos son consistentes con Hipólito et al. (2025), quienes destacan que la confianza reduce la fricción en el comercio electrónico B2C. Además, validan la teoría de Resnick and Zeckhauser (2002) sobre la necesidad de sistemas de reputación para facilitar transacciones entre extraños en entornos digitales. En el contexto local, esto confirma lo propuesto por Garrido Silva (2021) respecto a que la confianza en el proveedor y en el proceso de restauración es fundamental para mitigar las barreras de entrada.

10.0.7. Riesgo Percibido

Finalmente, se confirmó que el Riesgo Percibido actúa como un freno significativo, aceptándose su influencia negativa sobre la Actitud (H7a) y la Intención (H7b). A mayor percepción de riesgo, menor es la predisposición de compra. Este resultado ratifica ampliamente la literatura; Mugge et al. (2017) identifican el riesgo de desempeño como el obstáculo principal para los reacondicionados. De igual manera, Hipólito et al. (2025) señalan que la percepción de riesgo mantiene una relación inversa con la satisfacción y la intención. El hecho de que el riesgo siga siendo significativo, a pesar de los fuertes incentivos de precio, subraya que la incertidumbre sobre la calidad y el funcionamiento sigue siendo la barrera crítica a superar en este mercado.

11. Conclusiones

La presente investigación se propuso analizar los factores determinantes de la intención de compra de celulares reacondicionados en el mercado chileno, abordando una problemática contemporánea que entrelaza la economía circular, el comportamiento del consumidor y la gestión de residuos electrónicos. A través de un modelo de ecuaciones estructurales basado en la Teoría del Comportamiento Planificado extendida, se examinó cómo interactúan las variables económicas, psicosociales y de confianza institucional para configurar la decisión del consumidor.

Los hallazgos de este estudio permiten extraer conclusiones significativas que aportan tanto a la literatura académica como a la gestión práctica de esta categoría de productos emergente en economías en desarrollo como la chilena.

11.1. Síntesis de los hallazgos principales

El modelo propuesto demostró un alto poder explicativo, dando cuenta de una porción sustancial de la varianza en la intención de compra. La conclusión central de este estudio es que, en el contexto chileno actual, la decisión de adquirir un smartphone reacondicionado es eminentemente racional, económica y orientada a la seguridad, en lugar de ser impulsada por motivaciones altruistas, ambientales o de estilo de vida austero.

En primer lugar, se confirmó la primacía del Precio como el conductor más influyente del comportamiento. El precio no actúa de forma aislada, sino que ejerce un efecto sistémico: mejora la percepción de control del usuario, predispone una actitud favorable hacia el producto y detona directamente la intención de compra. Esto sugiere que el consumidor evalúa el reacondicionado principalmente como una oportunidad de maximización de valor, donde el descuento monetario

compensa la condición de segunda mano.

En segundo lugar, la dupla Confianza Institucional y Riesgo Percibido emergió como el filtro crítico para la adopción. Los resultados validaron que la confianza en el vendedor (tienda B2C) y la percepción de riesgo operan como fuerzas contrapuestas determinantes. Mientras que la confianza impulsa la actitud y la intención, el riesgo de desempeño y financiero actúa como un freno significativo. Esto ratifica que la principal barrera para este mercado no es el estigma social, sino la incertidumbre sobre la funcionalidad y la garantía del equipo.

En tercer lugar, respecto a la Teoría del Comportamiento Planificado, se concluye que la Actitud y el Control Conductual Percibido son predictores robustos, mientras que la Norma Subjetiva carece de relevancia directa. Esto indica que la compra de estos dispositivos es una decisión individual y pragmática, donde la opinión del entorno social es menos relevante que la propia evaluación de conveniencia y la capacidad personal para ejecutar la compra.

Finalmente, un hallazgo contraintuitivo pero revelador fue la nula influencia de la Conciencia Ambiental y la Frugalidad. A pesar de la narrativa global sobre la sostenibilidad, los consumidores de esta muestra no integran sus preocupaciones ecológicas en la decisión de compra de tecnología reacondicionada. El beneficio ambiental del producto se percibe, en el mejor de los casos, como un atributo secundario o irrelevante frente a la propuesta de valor funcional y económica.

11.2. Implicancias Teóricas

Desde una perspectiva académica, este estudio contribuye a la literatura de comportamiento del consumidor y economía circular en tres frentes.

Primero, valida la aplicación de la Teoría del Comportamiento Planificado en el contexto de productos tecnológicos recuperados en Latinoamérica, demostrando que los componentes de actitud y control son universales, pero que la influencia social (norma subjetiva) puede ser dependiente del contexto cultural o del tipo de producto.

Segundo, cuestiona la generalización de la sensibilidad ambiental como motor de compra en mercados emergentes. A diferencia de estudios realizados en economías europeas donde la conciencia verde es un predictor fuerte, los resultados aquí sugieren una brecha actitud-comportamiento (green gap) pronunciada: los consumidores pueden expresar preocupación por el medio ambiente, pero esta no se traduce en preferencias de compra cuando se trata de tecnología personal de alta gama.

Tercero, el estudio refina la comprensión del rol de la confianza en entornos B2C de segunda mano. Al modelar la confianza y el riesgo como factores que coexisten y determinan la actitud, se aporta evidencia de que los mecanismos institucionales (garantías, reputación de la tienda) son sustitutos eficaces de la inspección física tradicional, permitiendo superar la asimetría de información inherente a los bienes usados.

11.3. Implicancias Prácticas y Gerenciales

Para los gerentes de marketing, minoristas y formuladores de políticas públicas interesados en fomentar el mercado de reacondicionados, este estudio ofrece directrices claras:

Estrategia de Posicionamiento: La comunicación no debe centrarse primordialmente en el beneficio ecológico o la sustentabilidad, ya que estos no son los detonantes de la acción de compra. La propuesta de valor debe articularse en torno a la compra inteligente: obtener tecnología superior

a un precio accesible. El mensaje clave debe ser la eficiencia financiera y la calidad garantizada.

Gestión de la Confianza y el Riesgo: Dado que el riesgo percibido es el principal inhibidor, las empresas deben invertir en señales de credibilidad tangibles. Esto incluye ofrecer garantías extendidas similares a las de productos nuevos, implementar políticas de devolución sin fricciones y utilizar certificaciones técnicas transparentes que detallen el proceso de revisión del equipo. La construcción de una reputación institucional sólida es más efectiva que apelar a la conciencia social del consumidor.

Precios y Accesibilidad: La sensibilidad al precio y la importancia del control conductual sugieren que las estrategias de precios deben mantener un diferencial atractivo respecto a los equipos nuevos para justificar el riesgo percibido. Además, facilitar el acceso a estos productos (disponibilidad en tiendas reconocidas, facilidades de pago) aumentará la percepción de control del consumidor, eliminando barreras logísticas.

11.4. Limitaciones del Estudio

Si bien esta investigación aporta hallazgos significativos sobre el comportamiento del consumidor chileno, es fundamental reconocer una serie de limitaciones que condicionan la interpretación y generalización de los resultados.

11.4.1. Limitaciones Metodológicas y Muestrales

En primer lugar, el uso de un muestreo no probabilístico por conveniencia impide la extrapolación estadística directa de los hallazgos a la totalidad de la población chilena. La muestra podría presentar sesgos geográficos (concentración en zonas urbanas) o sociodemográficos propios del alcance de las redes sociales utilizadas para la difusión. Asimismo, la recolección de datos exclusivamente online excluye a segmentos con menor alfabetización digital, quienes podrían ser un público objetivo relevante para dispositivos reacondicionados de menor costo (brecha digital).

Una limitación técnica relevante refiere a la relación entre el tamaño muestral y la complejidad del modelo. La muestra final válida de N=211 participantes se sitúa en el límite inferior de las recomendaciones psicométricas para Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) con múltiples variables latentes. La literatura especializada sugiere idealmente ratios de 10 a 20 observaciones por parámetro estimado para garantizar máxima estabilidad. Aunque esta restricción fue mitigada mediante el uso de Bootstrapping (5.000 submuestras) para robustecer la significancia estadística, la potencia para detectar efectos pequeños podría verse reducida.

Además, el diseño transversal captura las percepciones en un único momento temporal. Esto impide observar la evolución dinámica de la confianza y la intención a medida que el mercado de reacondicionados madura o cuando los usuarios adquieren mayor experiencia con estos

productos.

11.4.2. Limitaciones de Medición e Instrumento

Respecto a la medición, el estudio evalúa la intención de compra declarada ante un escenario hipotético controlado, lo cual puede discrepar del comportamiento de compra real (intention-behavior gap). Factores como restricciones presupuestarias inmediatas, disponibilidad de stock en el momento de la compra o la urgencia por reponer un equipo dañado no fueron capturados por el instrumento y podrían alterar la decisión final.

Desde una perspectiva psicométrica, si bien la mayoría de los constructos mostraron indicadores robustos, la variable Frugalidad presentó una Varianza Extraída Promedio (AVE) inferior al umbral óptimo de 0,50 Aunque su fiabilidad compuesta fue alta, esto sugiere que una parte de la varianza de este constructo podría deberse a error de medición, por lo que las conclusiones respecto a esta variable específica deben interpretarse con cautela.

Adicionalmente, al recogerse todos los datos mediante un único cuestionario autoadministrado, existe el riesgo de sesgo del método común (Common Method Bias), donde las correlaciones entre variables podrían estar levemente infladas por el deseo del encuestado de mantener consistencia en sus respuestas o por la deseabilidad social, especialmente en temas sensibles como la conciencia ambiental.

11.4.3. Limitaciones de Alcance y Contexto

Finalmente, el estudio se acotó a un escenario de smartphones de alta gama con garantías específicas (1 año). Es posible que las dinámicas de riesgo y confianza operen de manera diferente en segmentos de gama media/baja —donde el riesgo financiero es menor— o en escenarios de

compra con garantías más limitadas (ej. 3 meses). Por tanto, los resultados no son necesariamente transferibles a otras categorías de electrónicos reacondicionados (como laptops o electrodomésticos) ni a otros contextos comerciales con condiciones de venta menos favorables.

11.5. Sugerencias para Futuras Investigaciones

A partir de los hallazgos y limitaciones, se proponen las siguientes líneas de investigación futura:

1. Estudios longitudinales: Sería valioso replicar esta medición en el futuro para evaluar si la importancia de la conciencia ambiental aumenta a medida que la economía circular se consolida culturalmente en Chile.

2. Análisis experimental de incentivos: Se sugiere realizar diseños experimentales que manipulen variables específicas (como la duración de la garantía, el nivel de descuento o el tipo de certificación ecológica) para medir su impacto causal directo en la elección del consumidor.

3. Comparación de categorías: Investigar si los determinantes varían entre diferentes tipos de productos reacondicionados (ej. computadoras vs. electrodomésticos) permitiría entender si la irrelevancia de la variable ambiental es específica de los smartphones o generalizable a toda la tecnología de consumo.

4. Brecha intención-comportamiento: Futuros estudios podrían medir el comportamiento de compra real utilizando datos transaccionales o seguimiento post-compra para verificar si las intenciones declaradas se materializan en adquisiciones efectivas.

5. Ampliación de la muestra y segmentación demográfica: Se recomienda emplear muestras probabilísticas de mayor tamaño y diversidad representativa a nivel nacional. Esto permitiría aplicar técnicas como el análisis de clases latentes o análisis multigrupo (MGA) para identificar clústeres de consumidores, evaluando si la sensibilidad al precio o la percepción de riesgo varían significativamente según segmentos de edad, género o nivel socioeconómico.

ANEXO: CUESTIONARIO COMPLETO

Percepciones sobre la Compra de Celulares en Chile

Bienvenida e Introducción

¡Hola! Le invitamos a participar en un estudio académico de la **Universidad Técnica Federico Santa María** sobre las percepciones de compra de celulares reacondicionados en Chile.
Su participación es de gran ayuda para entender mejor las decisiones de los consumidores. El cuestionario tomará aproximadamente **5 a 7 minutos** en completarse.
Sus respuestas son **100 % anónimas y confidenciales**, y serán utilizadas únicamente con fines de investigación.
Al hacer clic en Continuar, usted confirma que:

- Es mayor de 18 años.
- Reside actualmente en Chile.
- Acepta participar voluntariamente en el estudio.

¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!

Escenario de Compra

Instrucciones:
A continuación, le presentaremos **una situación de compra**. No hay respuestas correctas o incorrectas; solo nos interesa su opinión personal.

Para entender mejor el escenario, por favor considere esta definición:

Celular Reacondicionado (Venta B2C): Es un equipo usado que ha sido vendido por una tienda o empresa formal. Ha pasado por un proceso de revisión técnica profesional, limpieza y, si fue necesario, reparación de componentes. Se vende con una garantía que respalda su funcionamiento.

Para que el escenario sea realista, usaremos como referencia un modelo de celular de alta gama (por ejemplo, un iPhone o Samsung Galaxy) con el siguiente precio:

Precio de Referencia (Nuevo en Tienda): $ 900.000 CLP

Por favor, lea el escenario con atención y responda a las afirmaciones según su grado de acuerdo, utilizando la siguiente escala de 7 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 7 = Totalmente de acuerdo).

Escenario de Compra: Celular REACONDICIONADO

Situación: Usted está considerando comprar un celular de alta gama **reacondicionado** en una **tienda oficial** por un precio de **$ 630.000 CLP** (un ahorro de $ 270.000 CLP). El equipo ha sido certificado por profesionales, se garantiza una salud de batería superior al 85 %, no tiene marcas de uso visibles, incluye una **garantía de 1 año** y políticas claras de devolución.

Por favor, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre este escenario:

1. **ACT_1** (Actitud) Considero que comprar este celular reacondicionado es una buena idea.
2. **ACT_2** (Actitud) Creo que adquirir este celular reacondicionado es una decisión inteligente
3. **ACT_3** (Actitud) Me parece beneficioso comprar este celular reacondicionado.
4. **ACT_4** (Actitud) Comprar este celular reacondicionado me hace sentir que tomo una decisión acertada.
5. **ACT_5** (Actitud) En general, tengo una opinión favorable sobre comprar este celular reacondicionado.
6. **RIE_PERF_1** (Riesgo de Desempeño) Me preocupa que este celular reacondicionado no funcione tan bien como se supone.
7. **RIE_PERF_2** (Riesgo de Desempeño) Me preocuparía que este celular reacondicionado no me brinde el nivel de beneficios que espero.
8. **RIE_PERF_3** (Riesgo de Desempeño) La idea de comprar este celular reacondicionado me genera dudas sobre su confiabilidad y desempeño.
9. **RIE_FIN_1** (Riesgo Financiero) Dado el costo que implican los celulares, comprar este reacondicionado representa un riesgo financiero importante.
10. **RIE_FIN_2** (Riesgo Financiero) Me preocupa el gasto que implica adquirir este celular reacondicionado.
11. **RIE_FIN_3** (Riesgo Financiero) Podría arrepentirme financieramente de haber comprado este celular reacondicionado.
12. **RIE_FIN_4** (Riesgo Financiero) Podría perder una cantidad considerable de dinero si este celular reacondicionado no funcionara correctamente.
13. **NS_1** (Norma Subjetiva) Las personas importantes para mí aprobarían que compre este celular reacondicionado.
14. **NS_2** (Norma Subjetiva) Mi familia y amigos considerarían razonable esta compra.
15. **NS_3** (Norma Subjetiva) Mi círculo cercano valoraría positivamente que opte por esta alternativa.
16. **NS_4** (Norma Subjetiva) Las opiniones de personas cercanas influyen en mi decisión de comprar este reacondicionado.
17. **PBC_1** (Control Percibido) Sé dónde puedo comprar celulares reacondicionados de forma segura.
18. **PBC_2** (Control Percibido) Me siento capaz de evaluar el estado de un celular reacondicionado antes de comprarlo.
19. **PBC_3** (Control Percibido) Si tuviera un problema, sé cómo resolverlo con la tienda (garantía/devolución).
20. **PBC_4** (Control Percibido) Tengo la confianza necesaria para realizar esta compra sin dificultad.
21. **TB_B2C_B1** (Confianza B2C – Benevolencia) Creo que la tienda actuaría en mi mejor interés.
22. **TB_B2C_B2** (Confianza B2C – Benevolencia) Si tuviera un problema con el celular, la tienda haría lo posible por ayudarme.
23. **TB_B2C_B3** (Confianza B2C – Benevolencia) La tienda se interesa por el bienestar de sus clientes, no solo por su ganancia.
24. **TB_B2C_I1** (Confianza B2C – Integridad) La tienda es sincera al describir el estado “reacondicionado” del equipo.
25. **TB_B2C_I2** (Confianza B2C – Integridad) Considero que la tienda es honesta.
26. **TB_B2C_I3** (Confianza B2C – Integridad) La tienda cumpliría sus compromisos (garantía y plazos).
27. **TB_B2C_I4** (Confianza B2C – Integridad) La tienda es genuina en sus políticas de venta y devolución.
28. **TB_B2C_C1** (Confianza B2C – Competencia) La tienda es competente y eficaz en su proceso de reacondicionamiento.
29. **TB_B2C_C2** (Confianza B2C – Competencia) La tienda desempeña muy bien su rol de proveedor de equipos reacondicionados.
30. **TB_B2C_C3** (Confianza B2C – Competencia) La tienda conoce muy bien la tecnología que vende.
31. **TB_B2C_C4** (Confianza B2C – Competencia) Considero que la tienda es capaz y diestra en lo que hace.
32. **INT_1** (Intención de Compra) Estoy dispuesto/a a comprar este celular bajo estas condiciones.

33. **INT_2** (Intención de Compra) Es probable que opte por esta alternativa en lugar de uno nuevo.
34. **INT_3** (Intención de Compra) Consideraría seriamente comprar este celular si el precio fuera conveniente.
35. **INT_4** (Intención de Compra) Planeo comprar un celular reacondicionado en el futuro cercano.

Hábitos y Opiniones Personales

Ahora, piense en sus hábitos y opiniones en general.

1. **CA_1** (Conciencia Ambiental) Me preocupa el impacto ambiental que genera el consumo de tecnología.
2. **CA_2** (Conciencia Ambiental) Pienso con frecuencia en las consecuencias de un consumo poco sostenible.
3. **CA_3** (Conciencia Ambiental) Estoy preocupado/a por los efectos del exceso de residuos electrónicos.
4. **CA_4** (Conciencia Ambiental) Creo que la humanidad está dañando de forma duradera el medio ambiente.
5. **PRE_1** (Orientación al Precio) Compro de segunda mano porque puedo conseguir precios más bajos.
6. **PRE_2** (Orientación al Precio) Siento que gasto menos dinero al comprar de segunda mano.
7. **PRE_3** (Orientación al Precio) Me gusta la idea de pagar menos por un producto que cumple la misma función.
8. **PRE_4** (Orientación al Precio) Puedo adquirir más cosas porque ahorro dinero comprando de segunda mano.
9. **FRU_1** (Frugalidad) Cuido bien mis pertenencias para no gastar dinero innecesariamente.
10. **FRU_2** (Frugalidad) Creo que muchos productos que se desechan aún pueden ser útiles.
11. **FRU_3** (Frugalidad) Me siento bien aprovechando al máximo mis recursos.
12. **FRU_4** (Frugalidad) Si puedo reutilizar algo que ya tengo, no tiene sentido comprar uno nuevo.
13. **FRU_5** (Frugalidad) Soy cuidadoso/a al gastar mi dinero.
14. **FRU_6** (Frugalidad) Me esfuerzo por sacar el máximo provecho de mi dinero.
15. **FRU_7** (Frugalidad) Prefiero esperar antes de comprar algo para ahorrar.
16. **FRU_8** (Frugalidad) A veces evito comprar cosas hoy para poder ahorrar para el futuro.
17. **EXC_1** (Necesidad de Exclusividad) Comprar de segunda mano me permite expresar mi individualidad.
18. **EXC_2** (Necesidad de Exclusividad) Me gusta tener productos diferentes a los que tiene la mayoría.
19. **EXC_3** (Necesidad de Exclusividad) Prefiero comprar productos con características poco comunes.
20. **EXC_4** (Necesidad de Exclusividad) Disfruto sentir que mi elección refleja algo único de mi personalidad.

Información General y de Consumo

Para finalizar, le pedimos algunos datos para fines estadísticos. Sus respuestas son anónimas.

- **EDAD** Edad: _____
- **GEN** Género:
  - Femenino
  - Masculino
  - Otro / Prefiero no indicar

Tabla 24: Estadísticos descriptivos por ítem.

Ítem	N	Mín.	Máx.	Media	D.E.	Asimetría	E.E.	Curtosis	E.E.
ACT_1	211	1	7	4,6777	1,84143	-,676	,167	-,729	,333
ACT_2	211	1	7	4,7109	1,75033	-,728	,167	-,520	,333
ACT_3	211	1	7	4,7773	1,80809	-,673	,167	-,675	,333
ACT_4	211	1	7	4,6256	1,77203	-,632	,167	-,672	,333
ACT_5	211	1	7	4,6161	1,86178	-,451	,167	-1,013	,333
RIE_PERF_1	211	1	7	5,1327	1,65657	-1,051	,167	,261	,333
RIE_PERF_2	211	1	7	5,0190	1,67869	-,902	,167	,010	,333
RIE_PERF_3	211	1	7	4,8673	1,69914	-,681	,167	-,577	,333
RIE_FIN_1	211	1	7	4,7062	1,72072	-,550	,167	-,761	,333
RIE_FIN_2	211	1	7	4,7441	1,69899	-,593	,167	-,615	,333
RIE_FIN_3	211	1	7	4,7630	1,72951	-,638	,167	-,543	,333
RIE_FIN_4	211	1	7	5,5498	1,64495	-1,249	,167	,788	,333
NS_1	211	1	7	4,2749	1,65048	-,402	,167	-,613	,333
NS_2	211	1	7	4,2796	1,61024	-,477	,167	-,507	,333
NS_3	211	1	7	4,2986	1,56173	-,385	,167	-,299	,333
NS_4	211	1	7	3,8189	1,93853	-,111	,167	-1,243	,333
PBC_1	211	1	7	3,8673	2,10474	-,077	,167	-1,386	,333
PBC_2	211	1	7	3,2227	1,94756	,409	,167	-1,095	,333
PBC_3	211	1	7	4,5029	1,99931	-,007	,167	-1,001	,333
PBC_4	211	1	7	4,4645	1,77043	-,267	,167	-,815	,333
TB_B2C_B1	211	1	7	4,3934	1,70070	-,409	,167	-,640	,333
TB_B2C_B2	211	1	7	4,5592	1,68973	-,466	,167	-,629	,333
TB_B2C_B3	211	1	7	4,5601	1,55508	-,780	,167	,101	,333
TB_B2C_I1	211	1	7	4,6114	1,52773	-,553	,167	-,183	,333
TB_B2C_I2	211	1	7	4,6768	1,55655	-,757	,167	,106	,333
TB_B2C_I3	211	1	7	4,7915	1,54739	-,643	,167	-,118	,333
TB_B2C_I4	211	1	7	4,6493	1,47042	-,582	,167	,023	,333
TB_B2C_C1	211	1	7	4,7678	1,45016	-,638	,167	,220	,333

(Continúa en la página siguiente)

Ítem	N	Mín.	Máx.	Media	D.E.	Asimetría	E.E.	Curtosis	E.E.
TB_B2C_C2	211	1	7	5,0142	1,52590	-,638	,167	-,116	,333
TB_B2C_C3	211	1	7	4,8863	1,43306	-,592	,167	,144	,333
TB_B2C_C4	211	1	7	4,5498	1,87239	-,527	,167	-,792	,333
INT_1	211	1	7	4,3223	2,00075	-,372	,167	-1,153	,333
INT_2	211	1	7	4,9306	1,86471	-,848	,167	-,325	,333
INT_3	211	1	7	3,8152	1,99975	-,035	,167	-1,177	,333
INT_4	211	1	7	5,1998	1,54959	-,909	,167	,317	,333
CA_1	184	1	7	5,1800	1,54401	-,995	,179	,687	,356
CA_2	184	1	7	5,3744	1,48977	-1,170	,179	1,166	,356
CA_3	184	1	7	5,6342	1,42060	-1,561	,179	2,604	,356
CA_4	184	1	7	5,1522	1,54960	-,947	,179	,467	,356
PRE_1	184	1	7	6,0435	1,08428	-1,419	,179	2,705	,356
PRE_2	184	1	7	5,8043	1,19280	-1,022	,179	,639	,356
PRE_3	184	1	7	6,0978	1,12706	-1,676	,179	3,800	,356
PRE_4	184	1	7	5,9130	1,24136	-1,416	,179	2,063	,356
FRU_1	184	1	7	5,8837	1,21405	-1,293	,179	2,349	,356
FRU_2	184	2	7	5,9005	1,17157	-1,129	,179	1,176	,356
FRU_3	184	1	7	5,6686	1,21571	-1,054	,179	1,190	,356
FRU_4	184	1	7	5,5984	1,31171	-,879	,179	,776	,356
FRU_5	184	1	7	5,2609	1,31936	-,879	,179	,776	,356
FRU_6	184	1	7	4,3179	1,66119	-,223	,179	-,067	,356
FRU_7	184	1	7	4,0408	1,56119	-,223	,179	-,067	,356
FRU_8	184	1	7	5,3696	1,38861	-,872	,179	,525	,356
EXC_1	184	1	7	4,0217	1,63619	-,194	,179	-,281	,356
EXC_2	184	1	7	4,2500	1,70262	-,343	,179	-,485	,356
EXC_3	184	1	7	4,1522	1,65912	-,238	,179	-,443	,356

EXC_4	184	1	7	4,2880	1,71737	-,312	,179	-,517	,356

Nota: Estadísticos descriptivos calculados a partir de las frecuencias observadas (Likert 1–7). En ACT_1–INT_4, $n = 211$; desde CA_1 a EXC_4, $n = 184$ debido a 27 casos con no respuesta en esa sección (posteriormente imputados por la media en SPSS para el análisis SEM).

Referencias

Agrawal, V. V., Atasu, A., and van Ittersum, K. (2015). Remanufacturing, third-party competition, and consumers' perceived value of new products. *Management Science*, 61(1):60–72.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2):179–211.

Ajzen, I. and Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behavior. In Albarracín, D., Johnson, B. T., and Zanna, M. P., editors, *The Handbook of Attitudes*, pages 173–221. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.

Andalucía Ecológica (2018). La junta promueve la economía circular para evitar impacto medio ambiente, favorecer crecimiento y empleo. Artículo en línea. Publicado el 19 de junio de 2018.

Anderson, J. C. and Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3):411–423.

Arvola, A., Vassallo, M., Dean, M., Lampila, P., Saba, A., Lähteenmäki, L., and Shepherd, R. (2008). Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes. *Food Quality and Preference*, 19(5):502–510.

Ba, S. and Pavlou, P. A. (2002). Evidence of the effect of trust-building technology in electronic markets: Price premiums and buyer behavior. *MIS Quarterly*, 26(3):243–268.

Bagozzi, R. P. and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1):74–94.

Baldé, C. P., Kuehr, R., Yamamoto, T., McDonald, R., D'Angelo, E., Althaf, S., Bel, G., Deubzer, O., Fernandez-Cubillo, E., Forti, V., Gray, V., Herat, S., Honda, S., Iattoni, G., Khetriwal, D. S., Luda di Cortemiglia, V., Lobuntsova, Y., Nnorom, I., Pralat, N., and Wagner, M. (2024). The global e-waste monitor 2024. Technical report, International Telecommunication Union (ITU) and United Nations Institute for Training and Research (UNITAR), Geneva; Bonn.

Balwada, J., Samaiya, S., and Mishra, R. (2021). Packaging plastic waste management for a circular economy and identifying a better waste collection system using analytical hierarchy process (ahp). *Procedia CIRP*, 98:270–275.

Barkhi, F., Ahmadi, S., Shokouhyar, S., Filieri, R., and Ramezaninia, M. (2024). Key drivers and priorities of consumer decisions for refurbished electronics: A mix-method approach. *Heliyon*, 10(3):e40977.

Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. John Wiley & Sons, New York.

Borusiak, B., Szymkowiak, A., Horska, E., Raszka, N., and Zelichowska, E. (2015). Towards building sustainable consumption: A study of second-hand buying intentions. *Sustainability*, 7(1):875–891.

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. The Guilford Press, New York, NY, 2nd edition.

Browne, M. W. and Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. In Bollen, K. A. and Long, J. S., editors, *Testing Structural Equation Models*, pages 136–162. Sage, Beverly Hills, CA.

Campos, M. L., Pasquali, C., and Peinado, S. (2008). Evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes pro ambientales en escolares venezolanos. *Paradigma*, 29(2):135–153.

Cervellon, M.-C., Carey, L., and Harms, T. (2012). Something old, something used: Determinants of women's purchase of vintage fashion vs secondhand fashion. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 40(12):956–974.

Chen, M.-F. and Tung, P.-J. (2014). Developing an extended theory of planned behavior model to predict consumers' intention to visit green hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 36:221–230.

Cooper, D. R. and Gutowski, T. G. (2015). The environmental impacts of reuse: A review. *Journal of Industrial Ecology*, 19(1):1–11.

DelVecchio, D. and Smith, D. C. (2005). Brand-extension price premiums: the effects of perceived fit and extension product category risk. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(2):187–200.

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., and Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised nep scale. *Journal of Social Issues*, 56(3):425–442.

E2BIZ Consultores (2019). Informe n°1 final: Antecedentes para la elaboración de análisis económicos de metas de recolección y valorización para el producto prioritario "aparatos eléctricos y electrónicos" contenidos en la ley 20.920. Technical report, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile.

Featherman, M. S. and Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4):451–474.

Ferreboeuf, H., Efoui-Hess, M., and Verne, X. (2021). Environmental impacts of digital technology: 5-year trends and 5g governance. Technical report, The Shift Project. Analysis Note, March 2021.

Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1):39–50.

Garrido Silva, S. I. (2021). Factores que influyen y determinan la intención de compra hacia celulares reacondicionados en Chile. Tesis de magíster en marketing, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, Santiago, Chile.

Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D. W. (2003). Trust and tam in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1):51–90.

George, D. and Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update*. Allyn & Bacon, Boston, 4th edition.

Guiot, D. and Roux, D. (2010). A secondhand shoppers' motivation scale: Antecedents, consequences, and implications for retailers. *Journal of Retailing*, 86(4):355–371.

Hahladakis, J. and Iacovidou, E. (2019). An overview of the challenges and trade-offs in closing the loop of post-consumer plastic waste (pcpw): Focus on recycling. *Journal of Hazardous Materials*, 380:120887.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., and Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*. Cengage, 8th edition.

Helm, L. T., Murphy, E. L., McGivern, A., and Borrelle, S. (2023). Impacts of plastic waste management strategies. *Environmental Reviews*, 31(1):45–65.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., and Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill, Ciudad de México, México, 6 edition.

Hipólito, F., Dias, ., and Pereira, L. F. (2025). Influence of consumer trust, return policy, and risk perception on satisfaction with the online shopping experience. *Systems*, 13(3).

Kline, R. B. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Guilford Press, 4th edition.

Lang, C. and Armstrong, C. M. J. (2018). Collaborative consumption: The influence of fashion leadership, need for uniqueness, and materialism on female consumers' adoption of clothing renting and swapping. *Sustainable Production and Consumption*, 13:37–47.

Lastovicka, J. L., Bettencourt, L. A., Hughner, R. S., and Kuntze, R. J. (1999). Lifestyle of the tight and frugal: Theory and measurement. *Journal of Consumer Research*, 26(1):85–98.

Lee, K. (2008). Opportunities for green marketing: young consumers. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(6):573–586.

Ley N° 19.496, Art 20 (1997). Biblioteca del congreso nacional de chile, ley n° 19.496: Normas sobre protección de los derechos de los consumidores. Texto refundido, coordinado y sistematizado. Última modificación: 24 de enero de 2022.

Liang, J. and Xu, Y. (2018). Secondhand clothing consumption: a generational cohort analysis of the chinese market. *International Journal of Consumer Studies*, 42(1):120–130.

Little, R. J. A. and Rubin, D. B. (1987). *Statistical Analysis with Missing Data*. John Wiley & Sons, New York, 1st edition.

Makov, T., Fishman, T., Chertow, M. R., and Blass, V. (2019). What affects the secondhand value of smartphones: Evidence from ebay. *Journal of Industrial Ecology*, 23(3):549–559.

McKnight, D. H., Choudhury, V., and Kacmar, C. (2002a). Developing and validating trust measures for e-commerce: an integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3):334–359.

McKnight, D. H., Choudhury, V., and Kacmar, C. (2002b). What trust means in e-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual typology. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2):35–59.

Mugge, R., Jockin, B., and Bocken, N. (2017). How to sell refurbished smartphones? an investigation of different customer groups and appropriate incentives. *Journal of Cleaner Production*, 147:284–296.

Nasiri, M. S. and Shokouhyar, S. (2021). Actual consumers' response to purchase refurbished smartphones: Exploring perceived value from product reviews in online retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62:102652.

Neto, J. Q. F., Bloemhof, J. M., and Corbett, C. J. (2016). Market prices of remanufactured, used and new items: Evidence from ebay. *International Journal of Production Economics*, 171(Part 3):371–380.

Norum, P. and Norton, M. (2017). Factors affecting consumer acquisition of secondhand clothing in the usa. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 21(2):206–218.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill, New York, 2nd edition.

Padmavathy, C., Swapana, M., and Paul, J. (2019). Online second-hand shopping motivation – conceptualization, scale development, and validation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 51:19–32.

País Circular (2023). Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y pilas: decreto con metas de recolección y valorización podría estar publicado a fines de este año. Artículo en línea. Publicado el 10 de noviembre de 2023.

Pavlou, P. A. and Gefen, D. (2004). Building effective online marketplaces with institution-based trust. *Information Systems Research*, 15(1):37–59.

Ponte, B., Cannella, S., Dominguez, R., Naim, M. M., and Syntetos, A. A. (2021). Quality grading of returns and the dynamics of remanufacturing. *International Journal of Production Economics*, 236:108129.

Ragaert, K., Delva, L., and Van Geem, K. V. (2017). Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste. *Waste Management*, 69:24–58.

Rathore, P., Kota, S., and Chakrabarti, A. (2011). Sustainability through remanufacturing in india: A case study on mobile handsets. *Journal of Cleaner Production*, 19(15):1709–1722.

Rausch, T. M. and Kopplin, C. S. (2021). Bridge the gap: Consumers' purchase intention and behavior regarding sustainable clothing. *Journal of Cleaner Production*, 278:123882.

Resnick, P. and Zeckhauser, R. (2002). Trust among strangers in internet transactions: Empirical analysis of eBay's reputation system. In Baye, M. R., editor, *The Economics of the Internet and E-Commerce*, volume 11 of *Advances in Applied Microeconomics*, pages 127–157. Elsevier, Amsterdam.

Rodrigues, M., Proença, J. F., and Macedo, R. (2023). Determinants of the purchase of secondhand products: An approach by the theory of planned behaviour. *Sustainability*, 15(14):10912.

Roux, D. and Guiot, D. (2008). Measuring secondhand shopping motives, antecedents and consequences. *Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*, 23(4):63–91.

Roux, D. and Korchia, M. (2006). Am i what i wear? an exploratory study of symbolic meanings associated with secondhand clothing. *Advances in Consumer Research*, 33:29–35.

Shin, Y.-H., Im, J., Jung, S.-E., and Severt, K. (2018). The theory of planned behavior and the norm activation model approach to consumer behavior regarding organic menus. *International Journal of Hospitality Management*, 69:21–29.

Snyder, C. R. and Fromkin, H. L. (1977). Abnormality as a positive characteristic: The development and validation of a scale measuring need for uniqueness. *Journal of Abnormal Psychology*, 86(5):518–527.

Stone, R. N. and Grønhaug, K. (1993). Perceived risk: further considerations for the marketing discipline. *European Journal of Marketing*, 27(3):39–50.

Subtel (2024). Informe de estadísticas del mercado de telecomunicaciones en chile. Informe de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

Sweeney, J. C. and Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale (perval). *Journal of Retailing*, 77(2):203–220.

Tian, K. T., Bearden, W. O., and Hunter, G. L. (2001). Consumers' need for uniqueness: Scale development and validation. *Journal of Consumer Research*, 28(1):50–66.

van Weelden, E., Mugge, R., and Bakker, C. A. (2016). Paving the way towards circular consumption: Exploring consumer acceptance of refurbished mobile phones in the dutch market. *Journal of Cleaner Production*, 113:743–754.

Varah, F., Mahongnao, M., Pani, B., and Khamrang, S. (2021). Exploring young consumers' intention toward green products: Applying an extended theory of planned behavior. *Environment, Development and Sustainability*, 23:9181–9195.

Wallner, T. S., Magnier, L., and Mugge, R. (2022). Do consumers mind contamination by previous users? a choice-based conjoint analysis to explore strategies that improve consumers' choice for refurbished products. *Resources, Conservation and Recycling*, 177:105998. Open Access under CC BY 4.0.

Wang, P. and Kuah, A. T. (2018). Green marketing cradle-to-cradle: Remanufactured products in asian markets. *Thunderbird International Business Review*, 60(5):783–795.

Whittaker, T. A. (2012). Using the modification index and standardized expected parameter change for model modification. *The Journal of Experimental Education*, 80(1):26–44.

Xiao, C., Dunlap, R. E., and Hong, D. (2019). Ecological worldview as the central component of environmental concern: Clarifying the role of the nep. *Society & Natural Resources*, 32(1):53–72.

Yan, R.-N., Bae, S.-Y., and Xu, H. (2015). Secondhand clothing shopping among college students: The role of psychographic characteristics. *Young Consumers*, 16(1):85–98.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3):2–22.

Zhao, X., Lynch Jr., J. G., and Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2):197–206.

İhsan Yanıkoğlu and Denizel, M. (2020). The value of quality grading in remanufacturing under quality level uncertainty. *International Journal of Production Research*, 59(2):839–859.