**UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA**

**Repositorio Digital USM** **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Pregrado de acceso ABIERTO

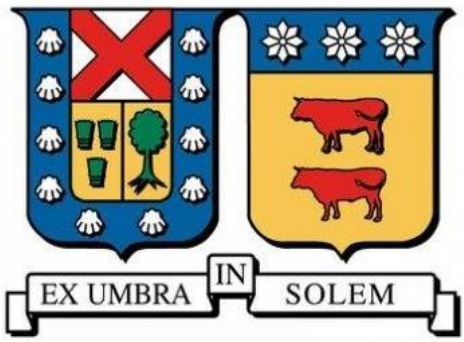
2019-05

# ESTUDIO SOBRE LOS FACTORES QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO RESPECTO A LA INTENCIÓN DE USO DE APLICACIONES MÓVILES TIPO DELIVERY

HERNÁNDEZ EYNAUDI, IGNACIO ALFONSO

https://hdl.handle.net/11673/46767

*Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA*




**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**
**DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS**

# ESTUDIO SOBRE LOS FACTORES QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO RESPECTO A LA INTENCIÓN DE USO DE APLICACIONES MÓVILES TIPO DELIVERY

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**IGNACIO ALFONSO HERNÁNDEZ EYNAUDI**

**PROFESOR GUÍA**

**DIEGO IGNACIO YAÑEZ MARTÍNEZ**

**PROFESOR CORREFERENTE**

**SANTIAGO, MAYO, 2019**

# *Agradecimientos*

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia, quienes siempre me apoyaron para que pudiera estudiar lo que quisiera y especialmente a mis padres quienes me brindaron los medios para poder estudiar sin preocuparme de nada más.

En segundo lugar, quisiera agradecer a mis profesores de colegio quienes fueron los primeros en instruirme y darme una formación académica, sin su esfuerzo y vocación nunca habría logrado ingresar a una universidad.

También a mis amigos tanto de la vida como los que forme en el camino hasta donde estoy hoy, sin su apoyo y consejos no estaría donde estoy ahora. Además de un especial agradecimiento a los amigos que encontré en la universidad, con los que en más de una ocasión superamos apuros en la carrera y que entre todos nos ayudábamos a superarnos.

Quisiera hacer una mención especial a 2 apoyos que me dieron el ánimo y las energías en la última parte de mi carrera, que personalmente la considere la etapa más difícil de esta. A mi polola, por estar siempre ahí y ayudarme un montón con la encuesta de este estudio, brindarme su apoyo incondicional y tenerme tanta paciencia. También a mi mascota velita, que me alegra todos los días.

Finalmente, a la persona que más me a ayudado con mi memoria y que le debo el egreso de mi carrera a su infinita paciencia, mi profesor guía Diego Yáñez, gracias de verdad por la paciencia para que terminara mi estudio, ayudarme con el tema y no perder la fe en que terminaría la memoria.

# Resumen Ejecutivo

La presente investigación busca entregar los principales factores que influyen en el comportamiento de los individuos respecto a la intención de uso de aplicaciones móviles de delivery, siendo esta información clave para las empresas del rubro en la generación de estrategias de marketing tanto para aumentar el conocimiento de marca como para aumentar el uso de estas aplicaciones. Con esto se mejoran los márgenes de las empresas y la experiencia del usuario de este tipo de aplicaciones.

Se inicio iterando entre varios modelos de cuestionarios para poder recopilar la información necesaria a través de una encuesta online, siendo el modelo seleccionado UTAUT 2, el cual fue elegido debido a que se centra en un contexto de consumo, por lo que es el que más se adecua al objetivo de la investigación y al entorno en el que "giran" estas aplicaciones.

Para poder analizar los datos recopilados a través de las encuestas, se necesitó usar de 2 programas de análisis estadístico, el primero SPSS statistics para generar un perfil demográfico de los encuestados y poder limpiar la base de datos y validar datos y supuestos con los que se debe trabajar en un modelo de ecuaciones estructurales. El segundo fue SPSS AMOS el cual es el software con el que se generó el modelo de ecuaciones estructurales, permitiendo analizar las variables latente o factores de interés.

En función de los resultados arrojados, se pudo determinar cuáles son los factores más importantes del modelo y el peso relativo de cada uno de ellos, se prosiguió a analizar cada uno de los factores de forma particular a modo de poder generar recomendaciones.

# Abstract

This research seeks to deliver the main factors that influence the behavior of individuals with respect to the intention to use mobile delivery applications, this information being key for companies in the area in the generation of marketing strategies to increase brand awareness as to increase the use of these applications. This improves the margins of the companies and the user experience of this type of applications.

We started iterating among several models of questionnaires in order to collect the necessary information through an online survey, with the selected model being UTAUT 2, which was chosen because it focuses on a consumption context, so it is the most it is adapted to the objective of the research and the environment in which these applications "rotate".

In order to analyze the data collected through the surveys, we need to use 2 statistical analysis programs, the first SPSS statistics to generate a demographic profile of the respondents and be able to clean the database and validate data and assumptions with which must work in a model of structural equations. The second one was SPSS AMOS which is the software with which the structural equations model was generated, allowing to analyze the latent variables or factors of interest.

Based on the results obtained, it was possible to determine which are the most important factors of the model and the relative weight of each of them, we continued to analyze each of the factors in a particular way so as to be able to generate recommendations.

# Índice

## Contenido

*Agradecimientos* 2
Resumen Ejecutivo 3
Abstract 4
Índice 5
Índice de Tablas 8
Índice de Figuras 9
Índice de Gráficos 10
Capítulo 1. Introducción 11
1.1 Contexto de la investigación 11
1.2 Planteamiento del problema 15
1.3 Objetivos 15
1.3.1 Objetivo General 15
1.3.2 Objetivos Específicos 16
1.3.3 Pregunta de Investigación 16
1.4 Significancia Del Estudio 16
1.5 Chapter Layout 17
Capítulo 2. Marco Teórico 18
2.1 Tecnologías de información y comunicación 18
2.2 E-commerce 23
2.3 M-commerce 24
2.4 Aplicaciones 28
2.5 Modelo y Teorías de Aceptación Tecnológica 29
2.5.1 Modelo de la Teoría de la Acción Razonada 30
2.5.2 Modelo de la Teoría del Comportamiento Planeado 31
2.5.3 Modelo de Aceptación de la Tecnología 32
2.5.3 Modelo de la Aceptación de Tecnología 2 34
2.5.4 UTAUT 35
2.5.5 UTAUT 2 36

2.6 Modelos de ecuaciones estructurales 39
2.6.1 Tipos de Modelos de Ecuaciones Estructurales 41
2.6.2 Modelo Completo Variable Latente (LV) 43
2.6.3 Diagrama de Senderos 45
2.6.4 Modelamiento de Ecuaciones Estructurales 46
2.6.5 Análisis de ajuste 49
2.6.6 Modificación del modelo 52
2.6.7 Interpretación del modelo 53
Capítulo 3. Modelo de Investigación Propuesto 54
3.1 Hipótesis: 56
Capítulo 4. Marco Metodológico 59
4.1 Diseño de la investigación 59
4.2 Método de recolección de datos 61
4.3 Diseño del muestreo 62
4.3.1 Público Objetivo 62
4.3.2 Localización de la muestra 62
4.3.3 Técnica de muestreo y tamaño de la muestra 62
4.4 Instrumento de investigación 63
4.5 Análisis de Datos (Limpieza de datos) 67
4.5.1 Análisis Descriptivo 67
4.5.2 Validación de datos 67
4.5.3 Resultado de los Constructos 67
4.5.4 Análisis SEM 68
Capítulo 5. Resultados 69
5.1 Análisis descriptivo 69
5.1.1 Descripción demográfica de los encuestados 69
5.1.2 Estadísticos de la muestra 81
5.2 Validación de Datos 81
5.2.1 Prueba de Fiabilidad 82
5.2.2 Prueba de Normalidad 84
5.3 Resultados de cada constructo 85
5.3.1 Prueba de Multicolinealidad 85
5.3.2 Regresión lineal multivariable 86

5.3.3 Interpretación del Modelo Estandarizado 88
5.3.4 Prueba de hipótesis 90
5.4 Análisis SEM 94
5.4.1 Diagrama de Senderos 94
5.4.2 Indicadores de Bondad de Ajuste 97
Capítulo 6. Conclusiones 98
6.1 Conclusiones 98
6.1.1 Pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores que afectan la intención de uso de los individuos entorno a las aplicaciones de tipo Delivery? 99
6.1.2 Principales hallazgos 100
6.1.2.1 Relaciones entre los factores del modelo y el comportamiento del individuo respecto a la intención de uso de aplicaciones tipo Delivery 100
6.1.2.2 Relación entre el ajuste en el modelo y los resultados 104
6.2 Limitaciones del Estudio 104
6.3 Recomendaciones 105
6.4 Propuestas para Futuras Investigaciones 106
Bibliografía 106

# Índice de Tablas

Tabla 1: Pregunta filtro realizada a los participantes del estudio. ..... 70
Tabla 2: Género de los Encuestados ..... 70
Tabla 3: Grupo etario de los encuestados ..... 72
Tabla 4: Nivel educacional de los encuestados ..... 73
Tabla 5: Disponibilidad de Smartphones ..... 75
Tabla 6: Sistema operativo de Smartphones ..... 76
Tabla 7: Entendimiento de aplicaciones ..... 78
Tabla 8: Tiempo dedicado a aplicaciones ..... 79
Tabla 9: Aplicaciones conocidas ..... 80
Tabla 10: Estadísticas de tendencia central ..... 81
Tabla 11: Alfa de Cronbach de las variables ..... 83
Tabla 12: Estadísticos de normalidad ..... 84
Tabla 13: Matriz de Pearson ..... 86
Tabla 14: Resumen del modelo ..... 87
Tabla 15: ANOVA ..... 88
Tabla 16: Coeficientes no estandarizados ..... 88
Tabla 17: Coeficientes estandarizados ..... 89
Tabla 18: Resultados Hipótesis ..... 94
Tabla 19: Indicadores de Ajuste ..... 97

# Índice de Figuras

Figura 1: Canales de venta de negocios. ..... 23
Figura 2: Modelo de la Teoría de la Acción Razonada ..... 31
Figura 3: Modelo de la Teoría del Comportamiento Planeado ..... 32
Figura 4: Modelo de la Aceptación de la Tecnología ..... 33
Figura 5: Modelo de la Aceptación de tecnología 2 ..... 35
Figura 6: Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología ..... 36
Figura 7: Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología ..... 38
Figura 8: Modelo General de Ecuaciones Estructurales ..... 45
Figura 9: Modelo General de Ecuaciones Estructurales marcado en el componente de medida y el de estructura ..... 46
Figura 10: Etapas en la Construcción de un Modelo General de Ecuaciones Estructurales ..... 54
Figura 11: Modelo de investigación propuesto ..... 55
Figura 12: Perfil demográfico de la encuesta realizada (parte 1) ..... 63
Figura 13: Perfil demográfico de la encuesta realizada (parte 2) ..... 64
Figura 14: Perfil demográfico de la encuesta realizada (parte 3) ..... 64
Figura 15: Encuesta adaptada al contexto de aplicaciones tipo Delivery.. ..... 66
Figura 16: Modelo de ecuaciones estructurales ..... 96

# Índice de Gráficos

Gráfico 1: Género de los encuestados ..... 71
Gráfico 2: Grupo etario de los encuestados ..... 72
Gráfico 3: Nivel educacional de los encuestados ..... 74
Gráfico 4: Disponibilidad de Smartphones ..... 75
Gráfico 5: Sistema operativo de Smartphones ..... 77
Gráfico 6: Entendimiento de aplicaciones ..... 78
Gráfico 7: Tiempo dedicado a aplicaciones ..... 79

# Capítulo 1. Introducción

Este capítulo contiene el contexto del estudio, el problema a abordar, los objetivos de la investigación y finalmente la significancia de este.

## 1.1 Contexto de la investigación

La digitalización de la comunicación ha pasado por dos fases. La primera fue caracterizada por la expansión del Internet (World Wide Web) en los años 90 y sus derivados como redes sociales, economía, educación, política y cultura. La segunda fase comenzó en el 2000 con la transformación de la web en sí misma – pasando de web 1.0 a web 2.0 y la explosión de los dispositivos móviles, desde smartphones a tablets. La aparición del iPhone en 2007 junto con el desarrollo de AppStore en 2008, disparó el uso de las aplicaciones móviles y abrió un nuevo mercado. Estas aplicaciones (de ahora en adelante abreviadas como apps) son definidas como programas que son ejecutados en dispositivos móviles tales como smartphones y tablets, las cuales poseen diferentes usos que abarcan un sinfín de áreas desde el sector financiero hasta juegos y calendarios.

La industria de las aplicaciones se caracteriza por ser relativamente nueva y estar en constante desarrollo, debido a la velocidad con la que se van generando y agregando actualizaciones. A su vez se plantea como una de las industrias con mejor proyección debido al auge de la telefonía móvil, innovación y soluciones para usuarios (ProChile, 2012).

Existe una serie de aplicaciones para la industria, y por esto es necesario clasificarlas, para comprender de mejor forma el mercado. Por ahora, parece más adecuado explorar las aplicaciones

desde el punto de vista de funcionalidad de éstas. Esto permite ofrecer un primer acercamiento hacia el tipo de consumidor y el desarrollo de la industria (ProChile, 2012).

De acuerdo a la funcionalidad de la aplicación existe una clasificación propuesta por "mobile marketing Association" (Mobile Marketing Association, 2015)

- Comunicaciones:
    - Clientes de redes sociales (Ej: Facebook, twitter).
    - Mensajería instantánea.
    - Clientes de Email.
    - Servicios de noticias.
    - Voz IP.

- Multimedia:
    - Visores de gráficos e imágenes.
    - Visores de presentación.
    - Reproductores de video (ej: Youtube).
    - Reproductores de radio.
    - Reproductores de Streming.
    - Fotografía.

- Juegos:
    - Cartas, Casino.
    - Puzzle.
    - Acción, aventura.

  - Deportes.

- Productividad:
  - Calendarios.
  - Calculadoras.
  - Notas, recordatorios.
  - Hojas de cálculo.
  - Bancos.
  - Directorios.
- Viajes:
  - Guías de ciudades.
  - Convertidor de monedas.
  - Traductores.
  - Mapas/GPS.
  - Itinerario.
  - Prevención meteorológica.
- Utilidades:
  - Protectores de pantalla.
  - Gestor de llamadas.
  - Gestor de procesos.
  - Libreta de direcciones.
- Compras:
  - Lectores de códigos de barras.
  - Clientes de tiendas web.
  - Subastas.
  - Cupones de descuento.

    - Lista de compras. (donde se encuentran clasificadas las aplicaciones de este estudio).

- Entretenimiento:
    - Lectores de libros.
    - Horóscopo.
    - Guías de programación (cine, televisión, radio).
    - Recetas.
    - Cómics.
- Bienestar:
    - Dietas.
    - Primeros auxilios.
    - Consejos embarazo.
    - Entrenamiento personal.
    - Guías de salud.

Las aplicaciones que se estudian en este documento pertenecen a la clasificación de compras, específicamente a lista de compras y como toda aplicación dependen de una plataforma de descarga para su uso. En Chile la penetración de los teléfonos móvil es altísima, según cifras oficiales existen 124,6 teléfonos por cada 100 habitantes (Subsecretaría de Telecomunicaciones, 2017), dentro del cual un 81% de los usuarios dice tener Smartphones (Cadem, 2018), del acceso a internet un 84,2% equivalente a 16,3 millones de conexiones son móviles, y de estas un 93,1% corresponden a Smartphones (Subsecretaría de Telecomunicaciones, 2017), también un 34,1% de los chilenos a comprado por internet al menos una vez (Subsecretaría de Telecomunicaciones, 2017) lo que se traduce en un mercado de potenciales compradores enormes y que aún se encuentra en crecimiento.

## 1.2 Planteamiento del problema

Como se mencionó anteriormente existen diversos tipos de aplicaciones, en este documento se analizarán las aplicaciones relacionadas al delivery. Hoy en día la tecnología móvil a ocupado un papel muy importante en nuestra sociedad, los smartphones y otros dispositivos móviles, no solo nos permiten comunicarnos a largas distancias, sino que también han adquirido importantes funciones a través del Internet en los últimos años, como el poder comprar, vender, adquirir información, entre otras aplicaciones.

Gracias a la masificación de la telefonía móvil y del Internet, estos aparatos han adquirido especial importancia en los últimos años, principalmente debido al desarrollo de aplicaciones que permiten gestionar diversos problemas de diferentes naturalezas (definidas previamente).

Las empresas están portándose cada vez más a la era digital y desarrollando plataformas para mantenerse competitivos en el mercado de hoy en día.
Entonces, el problema radica en como las empresas pueden generar estrategias de venta para un mundo que esta constantemente cambiando debido a la digitalización y el como se pueden medir los factores que el usuario considera más importantes.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo General

Modelar el comportamiento del consumidor en el uso de aplicaciones para delivery en el mercado chileno utilizando un modelo de aceptación de tecnologías de información y comunicación con el objetivo de descubrir cuales son las principales variables que este consumidor tiene en cuenta y posteriormente generar estrategias para las empresas relacionadas a este rubro.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las principales variables que afectan al consumidor mediante un modelo de aceptación de tecnologías de información y comunicación.
- Seleccionar el mejor modelo que se adecue a las necesidades de la investigación, basándose en la teoría.
- Generar hipótesis del comportamiento del consumidor e intención de uso de este sobre las aplicaciones y ver si estas son refutadas o no según el análisis de los resultados.
- Determinar el nivel de bondad del modelo para saber con que nivel de exactitud el modelo predice el comportamiento de uso de los consumidores sobre este tipo de aplicaciones en Chile.
- Entregar soluciones y estrategias a adoptar para las empresas relacionadas al rubro con los datos obtenidos del estudio.

### 1.3.3 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los factores que afectan la intención de uso de los individuos entorno a las aplicaciones de tipo Delivery?

Este estudio apunta a identificar cuáles son los factores que afectan la intención de uso de este tipo de aplicaciones. Siendo más específicos, cuáles factores externos determinan la intención de uso en individuos chilenos en un entorno de consumo sobre las aplicaciones que se especializan en hacer Delivery.

## 1.4 Significancia Del Estudio

La significancia del estudio está en proveer de información para generar mejores prácticas en la industria de aplicaciones móviles, específicamente para las aplicaciones enfocadas al servicio de

delivery, entregando una mejor idea de cómo desarrollar e implementar estas aplicaciones para dar mayor apoyo a las necesidades de los usuarios.

## 1.5 Chapter Layout

El primer capítulo habla sobre el contexto de la investigación, el problema a abordar, los objetivos del estudio y finalmente la significancia de este. El segundo capítulo es una revisión teórica de los conceptos, teorías y modelos que se utilizaron para realizar la investigación. El tercer capítulo explica cómo se realizó el estudio y que herramientas se utilizaron. El cuarto capítulo revela los resultados encontrados en la investigación, el análisis de los datos y los indicadores que se utilizaron para validarlos. El quinto capítulo es una recopilación de los mayores hallazgos del estudio, las implicaciones, limitaciones de este y recomendaciones. Finalmente, se llega a los anexos, referencias y bibliografía, donde se puede observar de mejor forma, las fuentes de información utilizadas para completar el estudio.

# Capítulo 2. Marco Teórico

El contexto de esta investigación gira entorno a las tecnologías de la información y comunicación, abreviadas como TICS y el comportamiento del consumidor de aplicaciones tipo delivery. Por esto, se realiza una definición de estas tecnologías y se revisará en mayor profundidad estas aplicaciones. A continuación, se definirán los modelos más utilizado para estudiar el comportamiento del consumidor sobre el uso de TICS y se explicará el modelo que usado para realizar el análisis para obtener los resultados de la investigación.

## 2.1 Tecnologías de información y comunicación

Las TICS siempre han existido en la historia de la humanidad, sin embargo, dieron un gran salto hace pocos años, específicamente en los años 90 con la explosión del Internet como tecnología y posteriormente con el avance de los dispositivos móviles.

**Definición:** Las TICS pueden tener muchas definiciones dependiendo del contexto y también gracias a lo amplio que es el concepto, según el contexto de esta investigación nos apegamos a definiciones dentro de un marco digital y moderno.

Según Autores:

1. (Thompson & Strickland, 2004), definen las tecnologías de información y comunicación, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización. Cabe destacar que en ambientes tan complejos como los que deben enfrentar hoy en día las organizaciones, sólo aquellos que utilicen todos los medios a su

alcance, y aprendan a aprovechar las oportunidades del mercado visualizando siempre las amenazas, podrán lograr el objetivo de ser exitosas.

2. Para (Graells, 2000), las TICs son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación. El elemento más poderoso que integra las TICs es la Internet, que ha llevado a la configuración de la llamada Sociedad de la Información, el autor indica que ésta posibilita la existencia de un tercer mundo, donde se puede hacer casi todo lo que se hace en el mundo "físico", un segundo mundo sería el de la imaginación.
3. En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e inter conexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas" (Cabrero, 1998).

4. De estas definiciones se extrae que las TICS son todos aquellos recursos que se utilizan para procesar información mediante diversos soportes tecnológicos, hoy en día principalmente teléfonos móviles y computadoras, las cuales dan apoyo en la comunicación y afectan en gran medida a las empresas y personas, teniendo impacto en la economía.

**Características de las TICS:** El concepto de tic se define de diversas formas, dependiendo del contexto y autor que las defina, pero comparten características similares. Cabero (Cabrero, 1998) recopiló las características que diferentes autores consideran representativas de las tics.

- Inmaterialidad: Se refiere a que las tics realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. La información se considera básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales…): El impacto de las tics no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta.
- Interactividad: Mediante las tics se consigue un cambio de información entre el usuario y un computador, y esta interacción permite ajustar y adecuar los recursos utilizados a los requerimientos y características de dicho usuario.
- Interconexión: Es la creación de nuevas posibilidades tecnológicas, a partir de la unión o enlace de dos tecnologías. Un ejemplo es la telemática, la cual corresponde a la unión entre la informática y la tecnología de comunicación, entregando nuevos recursos y herramientas, como lo es el correo electrónico, entre otros.
- Instantaneidad: Las redes comunicacionales y la integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten un traspaso de la comunicación e información entre lugares lejanos físicamente de manera rápida.
- Digitalización: La información de diferentes tipos es representada en un formato único universal, el cual permite que sonidos, imágenes, textos, etc., sean transmitido a través de los mismos medios.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- Mayor influencia sobre los procesos que los productos: Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los

usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. Ya hemos señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento, sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas (mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo y facilidades para la actuación colectiva) son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC (Cabrero, 1998).

- Diversidad: La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.
- Innovación: Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.
- Tendencia hacia automatización: La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

**¿Por qué es importante la utilización de TIC en una organización?**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han convertido en un factor preponderante en la competitividad mundial, esto es debido a que influyen positivamente en la productividad y como consecuencia en el crecimiento económico; los estudios empíricos de (Oliner & Sichel, 2000); (Thompson & Garbacz, 2007); (Wieck & Vidal, 2010); de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2012) (OCDE, 2006) (OCDE, 2003) y del Foro Económico Mundial (FEM, 2012) (FEM, 2010) (FEM, 2009), respaldan estos efectos positivos que se generan tanto a nivel micro como macro.

Por lo mencionado anteriormente, se puede notar que las TIC se han convertido en un elemento importante que contribuye al crecimiento y desarrollo económico, a través de la eliminación de costos de transacción, la eficientización de procesos productivos y administrativos y la eliminación de barreras que permite la globalización de los conocimientos, entre otros efectos. Se ha demostrado que la expansión en las redes de información y comunicación beneficia al mundo, y que el incremento de la inversión en infraestructura de telecomunicaciones repercute directamente en el crecimiento económico de algunos países pobres (Thompson & Garbacz, 2007). Por lo que las inversiones en este rubro se consideran un verdadero motor del crecimiento y del empleo (Wieck & Vidal, 2010).

El efecto que generan las TICs en las organizaciones puede verse por la mejora de los siguientes atributos: la integridad de procesos de negocios, mejoras en procesos internos, aumento de la productividad, obtención de indicadores claves de rendimiento y medición del rendimiento de procesos de negocio. Lo que se traduce en una mejora en la organización en su proceso de toma de

decisiones, oportunidad y disponibilidad de la información y así como en la obtención de un modelo de datos corporativos.

Finalmente, las TICs proveen a la organización de una fuente inmensa de información a un bajo costo, permiten la comunicación casi inmediata a largas distancias y proveen un sinfín de herramientas de uso diario que aumentan la productividad de la organización.

## 2.2 E-commerce

Hoy en día existen cuatro posibles tipos de ventas en los negocios o formas de transaccionar con los clientes, según el canal de ventas. Estas se basan en dos aristas, la venta física presencial y la venta online. Un esquema de esto puede verse reflejado en la siguiente figura:

*Figura 1: Canales de venta de negocios (figura rescatada de "guía práctica para el desarrollo de plataformas de comercio electrónico en América Latina", estudio comisionado por visa inc.).*

Los negocios **Físicos / Electrónicos, 100% electrónicos y Mercado online** comúnmente se clasifican en función a la relación entre las entidades principales. Algunos ejemplos son:

- B2C (Business to Consumer): Empresas que venden al público en general.
- B2B (Business to Business): Empresas haciendo negocios entre ellas.
- B2G (Business to Government): Empresas que venden a instituciones de gobierno.
- C2C (Consumer to Consumer): Plataforma de la cual los consumidores compran y venden entre ellos.

**Definición:** El e-commerce es la **distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios** a través de internet (VISA, 2013).

Vale la pena hacer la diferencia entre el e-business y el e-commerce, el primero se refiere a las actividades empresariales apoyadas en tecnologías de la información o redes, distintas a actividades de compra o venta de productos y servicios a través de internet (correspondiente a e-commerce) (VISA, 2013).

Hoy en día gran parte de las ventas es a través de e-commerce, pero estos llegaron de forma lenta, el principal motivo fue relacionado a lo nuevo que era internet y la dificultad o menor acceso que poseía la gente a este y la desconfianza que generaba estas compras a larga distancia. Sin embargo, con los e-commerce se rompió este esquema de desconfianza y dado al avance en la tecnología mejoraron los servicios de internet, esto permitió un ambiente propicio para el desarrollo de un nuevo tipo de mercado el m-commerce.

## 2.3 M-commerce

Los avances en la tecnología y el aumento de la confianza en el internet, hizo que la tecnología móvil fuera cada vez más atractiva, debido a que ofrece algo que los e-commerce no pueden y es

el flexible acceso a internet, debido a su característica principal de ser transportables. Esto cambió el foco del comercio a un mercado aún emergente, la venta por móviles. Diferentes autores definen el m-commerce como:

- Uso de los dispositivos móviles para transacciones de negocios realizadas sobre una red de telecomunicaciones móviles, posiblemente envolviendo la transferencia de valores monetarios (Knospe & Schwiderski, 2002).
- Transacción electrónica o interacción de información, llevada a cabo en dispositivos móviles y redes móviles, lo que conduce a la transferencia de valores reales o percibidos a cambio de información, bienes o servicios ( Nambiar, Chang, & Liang , 2004).
- Alguna transacción con un valor monetario que es conducido vía una red de telecomunicaciones móvil (Zheng & Chen, 2003).

**Ventajas y desventajas del m-commerce** (VISA, 2013)**:**

- Ventajas:
    - Acceso a servicios de comercio en cualquier lugar y a cualquier hora.
    - No requiere una computadora para acceder al comercio mayor mercado potencial).
    - Mayor facilidad y disponibilidad para compras.
- Desventajas:
    - Capacidad multimedia limitada.
    - Costo de transmisión de datos.
    - Navegación e introducción de datos y llenado de formularios puede ser más difícil.
    - La conexión puede ser más lenta o puede no estar disponible en ciertos lugares.
    - Los usuarios pueden tener desconfianza para realizar transacciones a través de un teléfono móvil.

Además, dentro de los m-commerce existen tres tipos de implementaciones:

I. **M-commerce sin desarrollo adicional:** Utilizar el mismo sitio web de e-commerce para m-commerce, el usuario utiliza el navegador del teléfono móvil para entrar al sitio web.

- Ventajas:
  - No requiere desarrollo adicional y no se incurre en gastos adicionales.
  - Cuenta con todas las funciones de la página e-commerce
- Desventajas:
  - Dependiendo del lenguaje con el que haya sido programado el sitio web, puede no ser visualizada en un móvil o que algunas funciones no aparezcan.
  - Si la página tiene mucha información, puede cargar muy lento el móvil.

II. **M-commerce con desarrollo de la versión móvil del sitio web:** Desarrollar una versión móvil del sitio web. El usuario utiliza el navegador del teléfono móvil para entrar al sitio web.

- Ventajas:
  - Mayor rapidez para cargar la página desde un móvil.
  - Elimina los problemas de visualización y funcionalidad del móvil.
- Desventajas:
  - Requiere un desarrollo adicional y puede representar costos adicionales.
  - La versión móvil puede no contar con todas las funciones del sitio web.

III. **M-commerce con desarrollo de una aplicación móvil:** Desarrollar una aplicación de la tienda virtual para el teléfono móvil. El usuario descarga e instala una aplicación con la cual puede acceder a los servicios de los m-commerce.

- Ventajas:
  - Visualización de la medida para un móvil y mayor rapidez para cargar páginas.
  - Funcionalidad completa y a la medida para móviles, mayor facilidad para realizar una transacción, uso de funcionalidad total del móvil (por ejemplo: cámara, GPS, etc.).
- Desventajas:
  - Requiere un desarrollo adicional. Debe considerar los sistemas operativos de los distintos móviles (iOS, Android, BlackBerry).
  - Es posible que algunos usuarios no quieran descargar la aplicación.

Es importante destacar que el m-commerce debe verse como un complemento al e-commerce y no como un sustituto.

El m-commerce seguirá creciendo en la medida que la adopción de smartphones y tablets aumenta y las redes móviles incrementan cobertura y velocidad. En un futuro se espera que los canales converjan y sea posible realizar compras, incluso en tiendas físicas, con dispositivos móviles (VISA, 2013).

Teniendo en cuenta que el desarrollo de los m-commerce está en aumento, también lo estarán las aplicaciones móviles, dado que son la mayor atracción en el m-commerce, debido a su comodidad y ayuda con la interfaz al usuario.

## 2.4 Aplicaciones

En los m-commerce existen diversos tipos de aplicaciones, las cuales pueden ir desde calendarios, ayudantes financieros hasta aplicaciones de servicios como entregas vía delivery, que son precisamente a las que este estudio apunta.

El termino delivery es bastante amplio y por eso los principales competidores del mercado han visto diferentes nichos dentro de este término en los que se han especializado:

- Entrega de alimentos preparados: Donde las principales aplicaciones serían Rappi, Uber Eats, Glovo y Pedidos Ya. Las cuales se especializan en enviar a terceros a buscar pedidos que un usuario realizó a un restorant mediante la app y llevarlos con él.
- Compra y delivery de mercadería: Destaca la aplicación Corner Shop, la cual realiza las compras que el usuario indica en un supermercado y se encarga de gestionar el despacho.
- Servicios de courier: Glovo como aplicación, además de realizar delivery de comida, también realiza servicios de courier para pedidos que se realicen en la app. Por ejemplo: Traer un objeto (Zapatillas, bolso, etc.) de un punto a otro (por ej: domicilio particular a domicilio comercial).

**Crecimiento del Delivery**

"Las nuevas empresas innovadoras están **generando varias alianzas con terceros, enfocándose en el servicio,** provocando que se generen más opciones para los clientes, facilitando la expansión del reparto de productos, como la comida.

También, estos nuevos actores se están profesionalizando, dando como resultado el crecimiento del delivery. Según Euromonitor Internacional, **el delivery ha crecido un 41% en cinco años y todo indica que continuará su expansión en nuestro país."** (Gómez, 2018)

Actualmente, son cada vez más las personas que utilizan aplicaciones de delivery, principalmente para compras de mercadería (CornerShop) o comida rápida (Uber eats, rappi, etc.). (Brion, 2019).

Según CNN Chile, esto ha motivado que, en Chile, la cifra de pedidos realizados a través de aplicaciones representa un 25% de los pedidos de comida. A pesar de que parece una cifra grande, esta indica que el mercado aún se encuentra en desarrollo al compararlo con mercados como el de EEUU en el cual un 47% de los pedidos se hacen vía aplicaciones.

Nicolás Pons, Ceo y fundador de InstaDelivery destaca "En Chile solamente el 25% de las personas usa aplicaciones para hacer compras de comida online. Esto nos sitúa en relación con países como Estados Unidos a cuatro años de distancia." Jordi Suárez, Gerente General de Uber Eats Chile, señala que "El segmento donde nos encontramos crece en torno a un 25% anual." (CNN Chile, 2018)

## 2.5 Modelo y Teorías de Aceptación Tecnológica

Debido a la gran importancia del comportamiento del consumidor, durante años se han desarrollado modelos que se esfuerzan por predecirlo, esto no es excluyente para la tecnología, que en los últimos años a crecido de forma exponencial y por esto mismo se han realizado diversos estudios que han conducido a diferentes modelos que buscan explicar las conductas de los consumidores respecto a estas nuevas tecnologías.

Los modelos que han surgido a partir de estos estudios han generado aplicaciones en diferentes áreas, a su vez también han ido evolucionando y volviéndose más completos, lo que ha permitido un entendimiento mejor de los objetivos a los que se apunta estudiar.

### 2.5.1 Modelo de la Teoría de la Acción Razonada

Modelo propuesto por Martin Fishbein e Icek Ajzen (Ajzen & Fishbein, Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, 1980). En el modelo TRA se intenta integrar factores actitudinales y de comportamiento para explicar las conductas saludables. De esta forma, el modelo postula que una **actitud saludable** es el resultado directo de la **intención comportamental** del sujeto, ya que considera que la mayor parte de sus comportamientos están bajo control voluntario, por esto la mejor manera de predecir su comportamiento es a través de la intención de realizar dicho comportamiento. Esta intención depende a su vez de dos determinantes:

- La naturaleza personal del sujeto (sus **actitudes**), que corresponde a los sentimientos que una acción puede generar en el individuo ya sean positivos o negativos con respecto a la ejecución de una conducta preventiva y la percepción de apoyo social que se tenga de dicha conducta. A su vez las actitudes dependen de una última variable, la **percepción de las consecuencias**, que se refiere a la creencia que tiene el sujeto de que ciertas conductas conlleva a ciertos resultados y el análisis de estos resultados. Por lo que las **actitudes** son un reflejo de la percepción de las consecuencias.
- El reflejo de la influencia de la sociedad (**normas subjetivas**), hace referencia a la presión bajo la que está sometido el sujeto debido al ambiente social donde se desenvuelve y que lo llevan a un realizar un determinado comportamiento, considerando las **valoraciones sociales** del individuo y la motivación que tiene el sujeto para acatar estas normas. Se considera que la **norma subjetiva** se ve afectada por las valoraciones sociales.

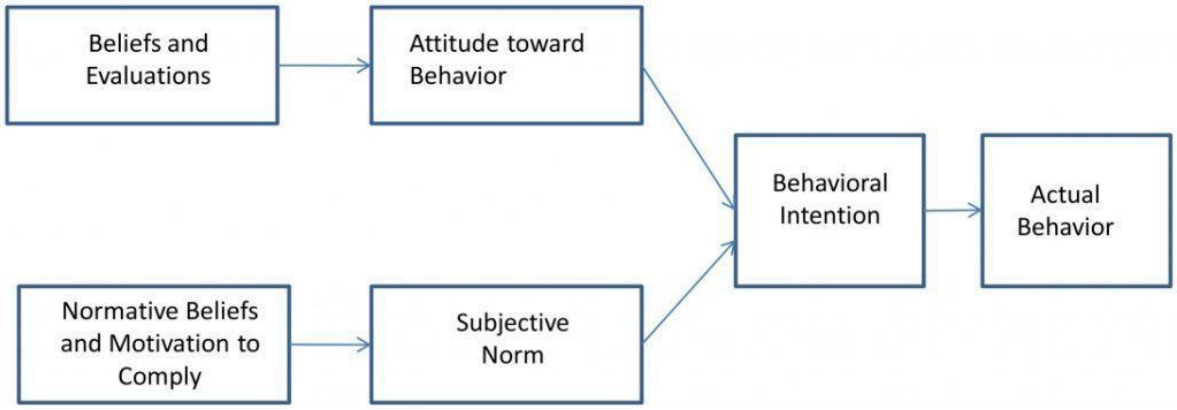



*Figura 2: Modelo de la Teoría de la Acción Razonada (figura rescatada de "Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior").*

### 2.5.2 Modelo de la Teoría del Comportamiento Planeado

La teoría del comportamiento planeado (TPB) (Ajzen, The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991) es una mejora a la teoría de la acción razonada (TRA). La teoría del comportamiento planeado mantiene lo que propone la teoría de la acción razonada acerca del comportamiento humano, pero agrega una nueva variable el **control de comportamiento percibido,** el cual dice que el comportamiento de los sujetos está fuertemente influenciado por la confianza de éste en sí mismo para poder realizar de forma exitosa una acción. Se define mejor como "la percepción del sujeto sobre la facilidad o dificultad para llevar a cabo el comportamiento o acción de interés".

La teoría de comportamiento planeado expone que mientras mayor sea el grado de control de comportamiento percibido, mayor será la intención de uso. A su vez una mayor intención de uso conlleva a un grado mayor de comportamiento de uso.

Finalmente, la teoría del comportamiento planeado describe que la intención de uso depende de 3 variables, las actitudes, normas subjetivas y el control del comportamiento percibido.

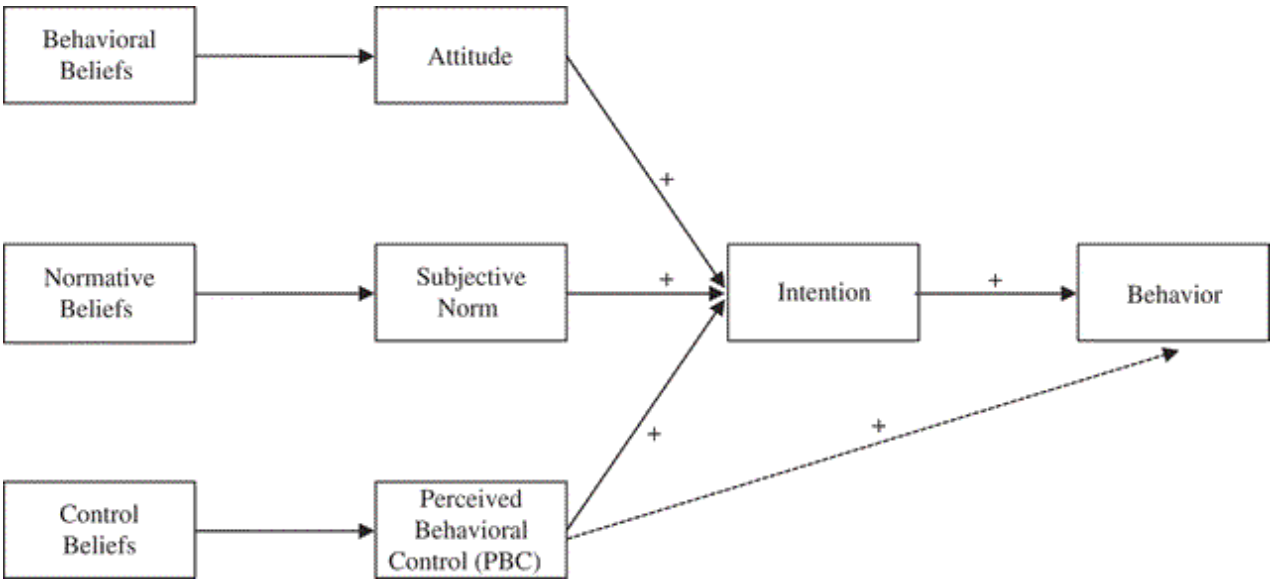



*Figura 3: Modelo de la Teoría del Comportamiento Planeado (figura rescatada de "The theory of planned behavior: Organizational Behavior and Human Decision Processes").*

### 2.5.3 Modelo de Aceptación de la Tecnología

El modelo TAM fue introducido por (Davis, 1986), es una adaptación del modelo TRA especialmente diseñado para modelar la aceptación de los usuarios de sistemas de información. El objetivo del TAM no solo es ser un modelo predictivo, sino que también ser explicativo, esto lo ha convertido en uno de los modelos más utilizados y empleados con éxito en investigaciones.

El TAM busca explicar los factores que determinan el uso de las TICS y las causas de aceptación de estas por los usuarios. Al igual que en TRA el modelo se basa en que el **uso de las TICS** por parte de los usuarios está fuertemente relacionado con la **intención de uso** de estas, la cual depende de la **actitud frente al uso**, que se compone de 2 variables:

- Utilidad Percibida
- Facilidad de uso Percibida

Finalmente, estas 2 variables se ven influenciadas por **factores externos** que inciden en el uso de las TICS por parte del usuario.

A continuación, se definen las variables y factores que afectan al modelo.

1. Intención de Uso (BI): Es la probabilidad percibida de un sujeto o probabilidad subjetiva de que este se involucre o no en un comportamiento dado.
2. Actitud Frente al Uso (A): Sentimiento que le genera el acto de realizar una conducta al sujeto, el cual puede ser de índole positivo o negativo.
3. Utilidad Percibida (PU): El grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular lo destaca a él o su rendimiento en el trabajo.
4. Facilidad Percibida de Uso (PEOU): El grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular se liberará del esfuerzo. Esta tiene un efecto leve en la PU.
5. Factores Externos: Variables externas que deben identificarse ya que influyen de forma directa en la Utilidad Percibida y Facilidad Percibida de Uso, para así poder determinar la relación que tienen estas finalmente con el uso de las tecnologías.

El objetivo final de TAM es encontrar las consecuencias que producen los factores externos en la Utilidad Percibida y la Facilidad de Uso Percibida, para de esta manera poder predecir cuando el usuario utilizara las TICS.

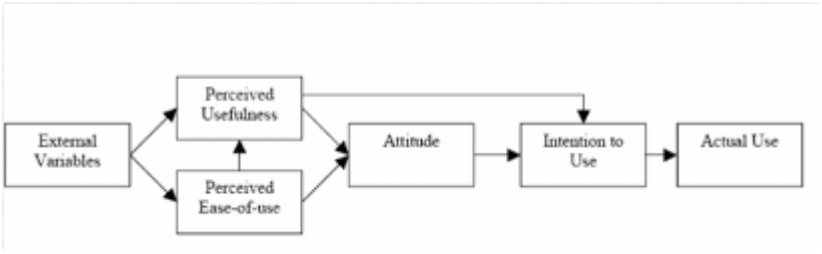



*Figura 4: Modelo de la Aceptación de la Tecnología (figura rescatada de "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-user information Systems: Theory and Results.").*

### 2.5.3 Modelo de la Aceptación de Tecnología 2

TAM 2 (Venkatesh & Davis, A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, 2000) se considera una de las extensiones más importantes del modelo TAM, ya que incluye al modelo la influencia social y procesos cognitivos. Para esto se agregaron diferentes variables que afectan al PU de forma directa e indirecta y al BI de forma indirecta.

1. Voluntariedad (Voluntariness): Grado en que las personas perciben que la decisión de adopción de una herramienta no es de carácter obligatorio.
2. Experiencia (Experience): Experiencia previa que el usuario haya tenido respecto al uso con algún sistema.
3. Norma Subjetiva (Subjective Norm): La influencia de las personas importantes para un individuo en relación a si debe o no realizar la conducta en cuestión.
4. Imagen (Image): Grado en que se percibe que el uso de un sistema mejora el propio estatus social.
5. Relevancia en el trabajo (Job Relevance): Percepción sobre el grado de aplicación de un sistema en el trabajo.
6. Calidad de la Salida (Output Quality): Percepción sobre la calidad con la que el sistema realiza las tareas en cuestión.
7. Demostrabilidad de Resultados (Result Demostrability): La tangibilidad de los resultados obtenidos con el sistema.

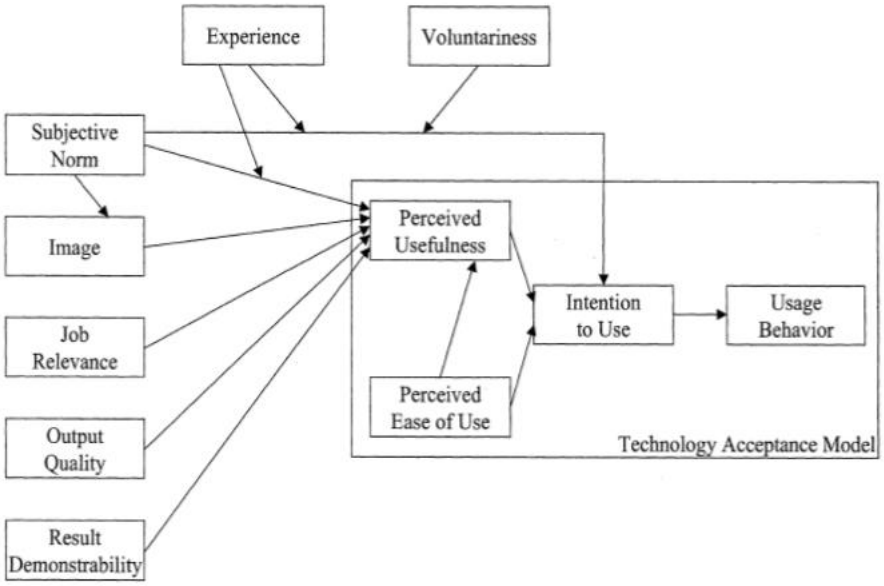



*Figura 5: Modelo de la Aceptación de tecnología 2 (figura rescatada de "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.").*

### 2.5.4 UTAUT

El modelo UTAUT fue desarrollado por (Venkatesh, G Morris, B Davis, & Davis, 2003), consta de 8 modelos y teorías sobre aceptación de uso, incluyendo los modelos TRA, TPB y TAM, los cuales fueron explicados anteriormente.

El modelo consta con 4 variables claves que predicen la intención de uso de la tecnología y el uso de la tecnología, estas son:

- Expectativas de Rendimiento (PE): Grado en el cual un individuo cree que el sistema lo va a ayudar a mejorar su desempeño en el trabajo.
- Expectativa de Esfuerzo (EE): Grado de facilidad asociado al uso del sistema.
- Influencia Social (SI): Grado en el cual la gente importante para un individuo influye sobre su decisión acerca del uso del sistema.

- Facilidad de Condiciones (FC): Grado en el cual un individuo cree que la infraestructura técnica y organizacional es adecuada para el uso del sistema.

Estas variables se ven afectadas por el género, edad, experiencia y voluntariedad del individuo. Además, dentro del modelo las variables PE, EE y SI influyen fuertemente y de forma directa sobre la intención de uso (BI), FC influye de forma directa en la intención de uso y el uso de la tecnología.

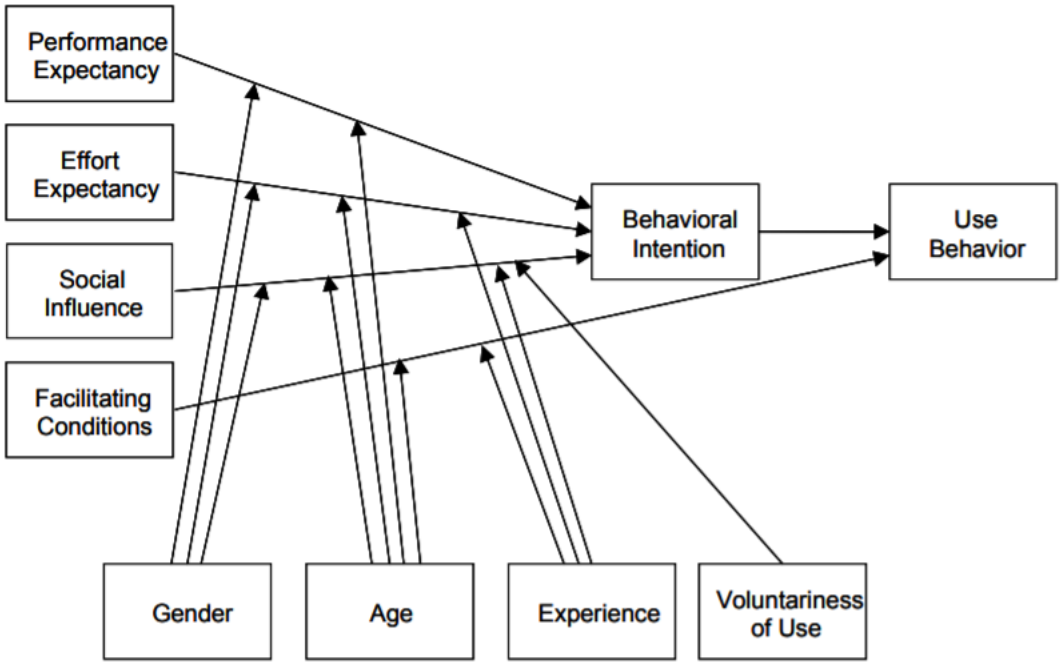



*Figura 6: Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (figura rescatada de "USER ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY: TOWARD A UNIFIED VIEW").*

### 2.5.5 UTAUT 2

El modelo UTAUT estaba dirigido a la aceptación de la tecnología por parte del empleado, UTAUT 2 fue especialmente diseñado para investigar las tecnologías de consumo, es decir,

tecnologías que están orientadas a los consumidores (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). UTAUT fue extendido incluyendo en el modelo 3 nuevos constructos:

- Motivación Hedónica (HM): Juega un papel importante en la determinación de la aceptación y el uso de la tecnología en el contexto de un consumidor y se define como la diversión o placer que resulta de usar una tecnología.
- Valor Precio (PV): En un contexto de consumidores, los que usan la tecnología son los que pueden pagar el costo monetario de esta, por eso PV afecta la intención de uso de la tecnología. Se define como la compensación cognitiva entre el beneficio percibido por utilizar la tecnología y el costo asociado al uso de esta.
- Hábito (HT): Se define como la medida en que los individuos tienden a realizar conductas de forma automática debido al aprendizaje.

UTAUT 2 mantiene los constructos y definiciones de PE, EE, SI y FC de UTAUT, pero las adapta a un contexto de consumidores. En el modelo la intención conductual de uso de la tecnología es afectada principalmente por HM, PV, HT, PE, EE, SI y FC, mientras que la intención de uso conductual determina el comportamiento de uso. En pocas palabras, el modelo plantea que la intención de uso de la tecnología depende de si la tecnología es percibida como útil, fácil de usar, sugerida por alguien importante, que los recursos necesarios para usar la tecnología estén presentes, la tecnología sea divertida de usar, el valor precio de la tecnología y si el usuarios tiene o no un hábito de uso de la tecnología. Además, existen diferencias individuales como la edad, género y experiencia, que moderan los efectos de estos constructos en la intención conductual y el uso de la tecnología (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012).

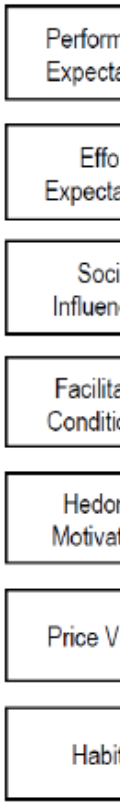



*Figura 7: Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (figura rescatada de "Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology").*

Los modelos anteriores nacieron de la necesidad de estudiar el comportamiento de los individuos respecto a la tecnología, en este estudio se optó por utilizar el modelo UTAUT 2 debido a que es el modelo de mayor poder explicativo dado que engloba a sus predecesores e incluye la mayoría de los factores externos que afectan a la intención conductual del uso de la tecnología. Además, debido a que este trabajo se basa en estudiar aplicaciones móviles de consumo, se necesitaba de un modelo que estuviera diseñado para un contexto de consumo.

## 2.6 Modelos de ecuaciones estructurales

El modelo de ecuaciones estructurales (SEM) es una metodología estadística que toma un enfoque confirmatorio (test de hipótesis) para el análisis de la teoría estructural que se relaciona con algún fenómeno. Típicamente esta teoría representa procesos "causales" que generan observaciones en múltiples variables.

El término modelo de ecuaciones estructurales transmite 2 aspectos importantes del proceso:

- Los procesos causales dentro del estudio están representados por una serie de ecuaciones estructurales, por ejemplo: Regresiones.
- Estas relaciones estructurales pueden ser modeladas gráficamente para permitir una conceptualización más clara de la teoría en estudio.

El modelo hipotetizado puede ser probado de forma estadística mediante un análisis simultáneo de todo el sistema de variables para determinar hasta qué punto se es consistente con los datos (Byrne, 2010).

Los modelos de ecuaciones estructurales poseen diferentes ventajas respecto a los métodos multivariados que generalmente se utilizan en los estudios de ciencias sociales y psicología. Estos se destacan por:

- A diferencia de los modelos multivariados que poseen un enfoque descriptivo, los SEM poseen un enfoque confirmatorio, esto permite que una mayor facilidad en la comprobación de las hipótesis.
- Los modelos multivariados tradicionales no pueden evaluar o corregir los errores de medición, por lo que estos asumen que los errores desaparecen. Este supuesto puede generar una importante falta de exactitud en el caso de que los errores sean considerables. Los modelos de ecuaciones estructurales entrega estimaciones explícitas de los parámetros de variación de errores, como resultado, existe una mayor certeza en el estudio.
- Los métodos multivariables tradicionales se basan principalmente en el análisis de datos provenientes de mediciones o variables observadas. En cambio, los modelos de ecuaciones estructurales pueden incorporar a la vez variables latentes o no observadas.

Como se mencionó anteriormente en una de las ventajas de los modelos de ecuaciones estructurales, existen variables latentes dentro de estos modelos que son de especial interés para los investigadores que estudian el comportamiento, ya que estas variables son constructos que no pueden ser observados de forma directa. Además, los SEM también se conforman de variables observadas (Byrne, 2010).

En estos modelos se distinguen los distintos tipos de variables según sea su medición o el papel que dentro del modelo:

- Variables Observables, o también denominada de medidas o indicadoras, son aquellas variables que pueden ser medidas de forma directa.

- Variables Latentes, se conocen también como constructos, factores o variables no observables. Por lo general son el elemento de interés en el análisis, los cuales solo pueden ser observados a través de los efectos en las variables observadas.
    - Exógenas, son variables independientes, es decir, afectan a otras variables, pero no se ven afectadas por variables dentro del modelo. Estas variables se identifican en las gráficas por que solo entregan información (flechas salen de ella) y no reciben información de otras variables (no llegan flechas a estas). Estas fluctúan de acuerdo a condiciones externas del modelo, como lo son la edad, género, entre otras.
    - Endógenas, variables dependientes, es decir, son afectadas por otras variables dentro del modelo. Estas variables pueden ser identificadas en las gráficas porque reciben información (llegan flechas a estas). Estas fluctúan de acuerdo a condiciones internas del modelo, como lo son otras variables (variables latentes exógenas).
    - Variable Error, considera todas las variaciones que no están consideradas por el modelo. Se denomina como variable latente, ya que su efecto no es medido de forma directa.

### 2.6.1 Tipos de Modelos de Ecuaciones Estructurales

El modelo estadístico más antiguo y mayormente utilizado para la investigación de relaciones observables y latentes, es el análisis de factores. Este análisis consiste en examinar las covarianzas de un conjunto de variables observables, para obtener información sobre los constructos latentes subyacentes. Básicamente el modelo de análisis de factores se concentra en cómo y en qué medida se relacionan las variables observables con los factores latentes subyacentes.

Existen 2 tipos de análisis de factores, el análisis exploratorio de factores y el análisis confirmatorio de factores.

- Análisis Exploratorio de Factores (EFA), está diseñado para situaciones donde los vínculos entre las variables observadas y las latentes son desconocidos o inciertos. Así, el análisis procede de un modo exploratorio para determinar cómo, y en qué medida, las variables observadas están vinculadas a sus factores subyacentes. Típicamente, el investigador desea identificar el número mínimo de factores que subyacen (o explican) la covarianza entre las variables observadas (Byrne, 2010).
- Al momento de seleccionar los factores que se desean analizar se toma en cuenta las variables latentes. Para esto los investigadores formulan un cuestionario en base a variables observables, para evaluar cuáles de estas están relacionadas con las variables latentes.
- Estas relaciones se representan como "Cargas Factoriales", los investigadores proceden a asociar la variable observable con el factor latente que con el cual posee una mayor Carga Factorial en relación con el resto.

- Análisis Confirmatorio de Factores (CFA), se utiliza de forma adecuada cuando el investigador tiene algún conocimiento de la estructura de la variable latente subyacente. Basándose en el conocimiento de la teoría, la investigación empírica, o ambos, él o ella postula las relaciones entre las medidas observadas y los factores subyacentes a priori y luego prueba esta estructura hipotética estadísticamente (Byrne, 2010).
  - El análisis es un proceso confirmatorio, cuyo principal objetivo es confirma como y en qué medida se relacionan las variables con sus factores subyacentes, mediante

análisis estadísticos y realización de pruebas de hipótesis planteadas por el investigador.

En resumen, el modelo de análisis de factores (EFA o CFA) se centra en cómo y en qué medida las variables observadas están vinculadas a sus factores latentes subyacentes. Más específicamente, se refiere a la medida en que las variables observadas son generadas por los constructos latentes subyacentes y las regresiones de los factores con las variables observadas (Cargas Factoriales) (Byrne, 2010)

### 2.6.2 Modelo Completo Variable Latente (LV)

En contraste con el modelo con el modelo analítico de factores, el modelo de variable latente (LV) permite la especificación de la estructura de regresión entre las variables latentes. Es decir, el investigador puede hipotetizar el impacto de un constructo latente sobre otro en el modelado de la dirección causal. Este modelo se determina completo porque comprende un modelo de medición entre variables y factores, así como un modelo estructural entre factores. En otras palabras, se compone de un modelo de medición que representa los enlaces entre variables latentes y sus medidas observadas (Modelo CFA) y el modelo estructural que representa los enlaces.

Un modelo LV completo que especifica la dirección de la causa desde una sola dirección se denomina modelo recursivo; uno que permite efectos recíprocos o de retroalimentación se denomina modelo no recursivo (Byrne, 2010).

### Modelo General de Ecuaciones Estructurales

Los modelos de ecuaciones estructurales se representan esquemáticamente utilizando configuraciones particulares de cuatro símbolos geométricos: un círculo (o elipse), un cuadrado (o rectángulo), una flecha de una sola punta y una flecha de doble punta. Por convención, círculos (o puntos suspensivos;) representan factores latentes no observados, cuadrados (o rectángulos;)

representan variables observadas, flechas de una sola punta (→) representan el impacto de una variable sobre otra, y flechas de dos puntas (↔) representan covarianzas o correlaciones entre pares de variables. Al construir un modelo de una estructura particular en estudio, los investigadores usan estos símbolos en el marco de cuatro configuraciones básicas, cada una de las cuales representa un componente importante en el proceso analítico. Estas configuraciones, acompañadas de una breve descripción, se detallan ahora:

- □→□ Coeficiente de senderos para la regresión de una variable observada en una variable (o factor) latente no observada.
- □→□ Coeficiente de senderos para la regresión de un factor sobre otro factor.
- →□ Error de medición asociado a una variable observada.
- ↘□ Error residual en la predicción de un factor no observado.

### 2.6.3 Diagrama de Senderos

Las representaciones esquemáticas de los modelos se denominan diagramas de senderos porque proporcionan una representación visual de las relaciones que se supone que se mantienen entre las variables en estudio. Un diagrama de senderos que representa un modelo SEM es el equivalente gráfico de su representación matemática, por lo que un conjunto de ecuaciones relaciona las variables dependientes con sus variables explicativas.

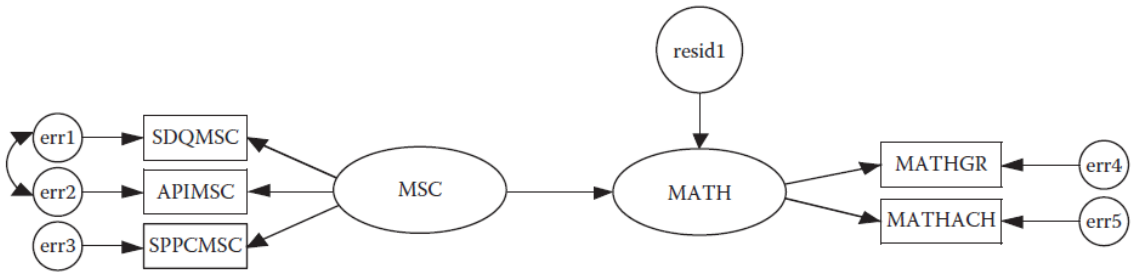



*Figura 8: Modelo General de Ecuaciones Estructurales (figura rescatada de "Structural Equation Modeling with AMOS.").*

- Existen 2 tipos de errores que se pueden presentar en un modelo SEM, el error de medida que afecta a las variables observables y un error estructural para las variables latentes endógenas que corresponde a variables omitidas en la formulación de la hipótesis junto con error de medida.

El modelo general de ecuaciones estructurales puede descomponerse en 2 submodelos: un modelo de medición, y un modelo estructural.

- Modelo de Medición: Define relaciones entre variables observadas y variables latentes. En otras palabras, provee de vínculos entre puntajes en los instrumentos de medición

(indicadores de variables observadas) y los constructos subyacentes que están diseñados para medir (variables latentes no observables). Este representa el modelo CFA en que se especifica el patrón por el cual cada medida se carga en un factor particular.

- Modelo Estructural: Define relaciones existentes entre las variables no observadas. De acuerdo con esto, especifica la manera en que las variables latentes particulares influyen de forma directa o indirectamente en los valores de otras variables latentes en el modelo (causalidad).

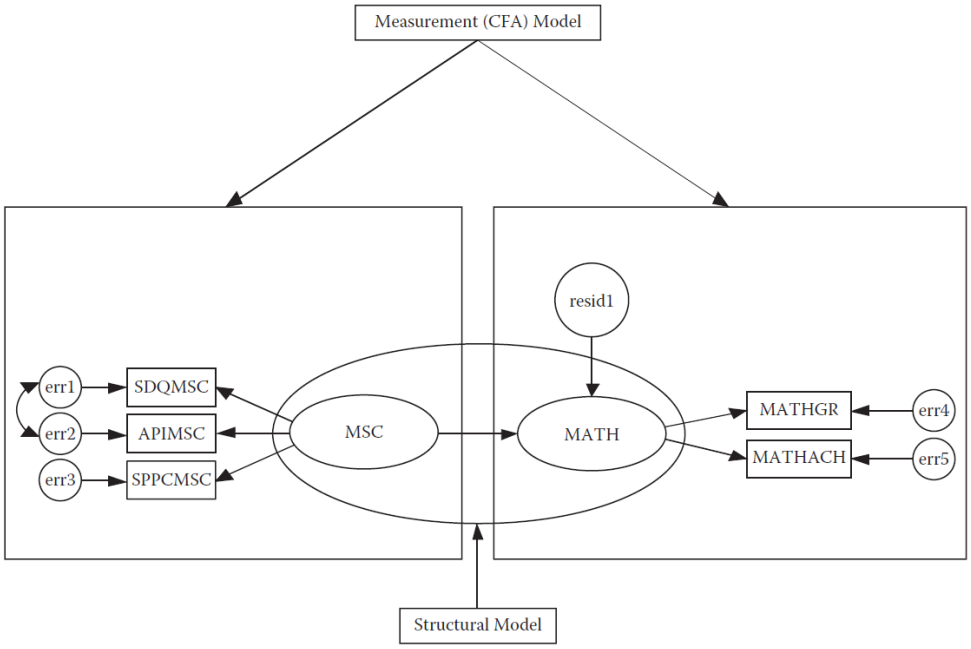



*Figura 9: Modelo General de Ecuaciones Estructurales marcado en el componente de medida y el de estructura (figura rescatada de "Structural Equation Modeling with AMOS.").*

## 2.6.4 Modelamiento de Ecuaciones Estructurales

Los principales pasos que considerar al momento de modelar un SEM son: Conceptualización del Modelo, Construcción del diagrama de ruta, Especificación del modelo, Identificación del modelo, Estimación de parámetros, Análisis de ajuste y Modificación del modelo.

**Conceptualización del Modelo:** Diseño conceptual del modelo, donde se logre plasmar las relaciones de causalidad propuestas entre variables (Byrne, 2010).

**Construcción del diagrama de ruta:** En el cual se pueden ver fácilmente las relaciones de causalidad o correlación entre variables observables y latentes presentes en el modelo (Byrne, 2010).

**Especificación e identificación del modelo:** Se trata de establecer formalmente el modelo, explicando de forma teórica por qué las variables están o no relacionadas. En los modelos las especificaciones implican formular las sentencias sobre un conjunto de parámetros, que según sean éstas, se distinguen 3 tipos de parámetros: Libres (desconocidos y no restringidos), no restringidos (dos o más parámetros que deben de tomar el mismo valor, aunque estén restringidos) o fijos (conocidos a los que se les da un valor fijo) (Hormigo, 2014).

El modelo estructural es aquel componente del modelo general que describe las relaciones causales entre las variables latentes. Por lo que habrá tantas ecuaciones estructurales como constructos latentes que sean explicados por otras variables exógenas (latentes u observadas). La estructura se expresa de la siguiente forma:

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \qquad (1)$$

Donde:

$\eta$ es un vector “p x 1” de variable endógenas latentes

$\xi$ es un vector “q x 1” de variables exógenas latentes

$\Gamma$ es una matriz “p x q” de coeficientes que relacionan las variables latentes exógenas con las endógenas

$\beta$ es una matriz "q x p" de coeficientes que relacionan las variables latentes endógenas entre sí

$\zeta$ es un vector "q x 1" de errores o términos de perturbación. Indican que las variables endógenas no se predicen perfectamente por las ecuaciones estructurales

Por otra parte, las variables latentes están relacionadas con variables observables a través del modelo de medida, en la siguiente expresión:

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon yx = \Lambda_x \xi + \delta \quad (2)$$

Donde

$\eta$ es un vector "m x 1" de variables latentes endógenas

$\xi$ es un vector "k x 1" de variables latentes exógenas

$\Lambda_x$ es una matriz "q x k" de coeficientes de variables exógenas

$\Lambda_y$ es una matriz "p x m" de coeficientes de variables endógenas

$\delta$ es un vector "q x 1" de errores de medición para los indicadores exógenos

$\varepsilon$ es un vector "p x 1" de errores de medición para los indicadores endógenos

X es el conjunto de variables observables del modelo de medida

Y es el conjunto de variables observables del modelo de estructura

**Estimación de parámetros:** Una vez se identificó el modelo, se debe de estimar los parámetros de este, para ello se tiene que minimizar alguna ecuación de discrepancia F (S, M) entre la matriz

de covarianza muestral S de las variables observadas y la matriz de covarianza implícita M (Lepera & Muiños, 2016).

Las funciones de discrepancia que suelen utilizarse son las siguientes:

- Máxima Verosimilitud, es la función más utilizada cuando la muestra tiene una distribución Normal multivariada.
- Mínimo de Cuadrados Ponderados, se recomienda utilizar cuando la muestra no tiene una distribución normal Multivariada.
- Mínimos Cuadrados Generalizados, caso especial dentro de la estimación por mínimos de cuadrados ponderados, pero en este se exige que los datos estén bajo el supuesto de distribución normal multivariable.

Se debe de determinar cuál de estos tipos de estimación de parámetros posee un mejor ajuste.

Cabe destacar que cuando las variables observadas tienen una distribución Normal Multivariada, suele emplearse la función de Máxima verosimilitud.

### 2.6.5 Análisis de ajuste

Este paso consiste en comprobar la compatibilidad entre el modelo propuesto y la información empírica recogida, en otras palabras, cómo se ajusta la realidad al modelo teórico escogido. Para esto habrá que tener en cuenta diferentes índices de calidad de ajuste con el modelo, como lo son las medidas de ajuste absoluto o global, las de ajuste incremental y las de parsimonia (Hormigo, 2014).

Medidas de ajuste Absoluto: Establecen el grado de ajuste global del modelo, comparando la matriz de varianzas y covarianzas con la matriz predicha por el modelo.

- Chi-Cuadrado: Es la única medida de bondad de ajuste asociada a un test de significación asociado, el resto de las medidas e índices son descriptivos. La hipótesis nula para contrastar es que el modelo predice la matriz de covarianzas observadas, por lo cual el objetivo es no rechazarla. Para un buen ajuste se debe de tener una probabilidad p menor a 0,05. Además, el estadístico presentara problemas en cualquiera de los siguientes casos.
    - Este estadístico se ve afectado en gran medida por el tamaño de la muestra, de forma que para muestras superiores a 200, suele rechazar modelos que en realidad se apartan muy poco de los datos observados. Y si la muestra es muy pequeña el estadístico no es capaz de apreciar discrepancias significativas, aceptando modelos que no se ajustan bien a los datos.
    - Para modelos de alta complejidad existirá una mayor probabilidad de aceptar el modelo, siendo así que en los modelos saturados proporcionará un ajuste perfecto. Esto se debe a que el estadístico evalúa la diferencia entre el modelo del investigador y una versión saturada de este, por lo que entre más próximo se encuentre el modelo del investigador con la versión saturada, existirá una mayor probabilidad de obtener un buen ajuste.
    - El estadístico es sumamente sensible a la violación del supuesto de normalidad multivariable para las variables observadas.
- Parámetro de No Centralidad Ponderada (SNCP): Se emplea principalmente para comparar modelos alternativos, dado que no existe un estadístico asociado a esta medida para comprobar la significatividad de las diferentes matrices de covarianzas o correlaciones efectivas y previstas (Mangin & Mallou, 2006).

- Índice de Bondad del Ajuste: Este estadístico de prueba señala la variabilidad explicativa por el modelo, sus valores oscilan entre 0 (pobre ajuste) y 1 (ajuste perfecto). Valores superiores a 0,90, indican un buen ajuste. Es mucho menos sensible al tamaño de la muestra (Mangin & Mallou, 2006).

- Medida del Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA): El valor RMSEA representa la bondad del ajuste que se esperaría si el modelo fuera estimado con la población y no solo con la muestra extraída de la estimación. La evaluación de su magnitud puede indicar diferentes cosas, si es menor a 0,05 indica un buen ajuste, con valores cercanos a 0,08 muestra un error razonable y para valores superiores a 0,1 indica un mal ajuste (Mangin & Mallou, 2006).

Medidas de Ajuste Incremental o Comparativo: Se basan en la comparación entre el modelo propuesto con otro modelo más restrictivo, llamado modelo base. Comúnmente se toma como modelo base los modelos denominados, saturado (todas sus variables están correlacionadas) e independiente (no existe correlación entre sus variables).

- Índice de Ajuste Normado de Bentler-Bonett (NFI): Evalúa la disminución del estadístico Chi-Cuadrado del modelo propuesto con respecto del modelo nulo. Cabe destacar que este índice no tiene en cuenta los grados de libertad por lo que los modelos sobre parametrizados tienen mayor probabilidad de entregar un "buen ajuste". El estadístico tiene valores de 0 a 1, siendo mejores mientras más se acerquen a 1 y considerando como punto de corte el 0,9 (mayores a eso se considera un buen ajuste) (Bentler & Bonett , 1980).

- Índice de Tucker Lewis (TLI) o Índice de Ajuste No Normado (NNFI): Este índice presenta una corrección al NFI, dado que considera los grados de libertad del modelo nulo

y el propuesto. No se ve muy influenciado por el tamaño de la muestra, sus valores oscilan entre 0 y 1 siendo mayor el ajuste mientras más próximo sea el valor a 1, finalmente el corte se realiza en 0,9 para considerarlo un buen ajuste (Byrne, 2010).

Ajuste de Parsimonia: Estos índices relacionan la calidad del ajuste del modelo con el número de coeficientes estimados. Su objetivo es dar a conocer si el ajuste del modelo se debe a un sobreajuste de los datos por un exceso de coeficientes (Byrne, 2010). Estos son los siguientes:

- Índice de Ajuste Normado de Parsimonia (PNFI): Este índice es una modificación del NFI, el cual considera el número de grados de libertad utilizados para conseguir un nivel de ajuste. Es el producto entre el índice NFI y el cociente entre los grados de libertad del modelo en estudio y los modelos de independencia. Se recomienda que este índice sea mayor a 0,5.
- Criterio de Información de Akaike (AIC): Es útil para comparar modelos que poseen diferentes números de variables latentes. Se busca obtener el menor número posible, lo que indica mejor ajuste y mayor parsimonia. Solo es válido para el método de estimación de máxima verosimilitud y para muestras superiores a 200.

### 2.6.6 Modificación del modelo

En raras ocasiones el modelo propuesto es el que mejor se ajusta. Por esto el investigador debe de buscar métodos para poder mejorar el ajuste del modelo. En estos casos es conveniente realizar cambios al modelo propuesto, eliminando o agregando variables ya sean observables o latentes, este proceso se denomina re-especificación del modelo. Se tiene que entender que las modificaciones deben de tener un fundamento teórico más allá de buscar un buen resultado empírico. Las modificaciones deben de tener una validación cruzada (es decir, estimar con una muestra diferente) antes de que el modelo modificado sea aceptado (Byrne, 2010).

Para realizar modificaciones, existen *índices de modificación*. Su valor representa la reducción en el estadístico Chi-Cuadrado si el coeficiente fuera estimado. Para valores mayores a 3.84 se considera una reducción estadísticamente significativa en el estadístico producto de la estimación del parámetro.

También existe otra técnica para re-especificar el modelo, llamado *residuos normalizados o estandarizados* los que provienen de la diferencia entre las matrices de covarianza o correlación observadas y las matrices de covarianza o correlación estimada del modelo, denominada matriz residual, donde los valores residuales mayores a 2,58 se consideraron estadísticamente significativos a un nivel del 0,05 (Cupani, 2012).

### 2.6.7 Interpretación del modelo

Pueden efectuarse 2 formas de interpretar los resultados dependiendo de la finalidad del estudio (Byrne, 2010).

- Análisis de coeficientes estandarizados: Se utiliza para comparar el peso de cada variable sobre el modelo, dado que los coeficientes no se ven afectados por la escalada de medición de las variables representadas. Como resultado a mayor coeficiente estandarizado, mayor será la importancia de este en la relación causal dentro del modelo.
- Análisis de coeficientes sin estandarizar: Los coeficientes sin estandarizar corresponden a los coeficientes de la regresión múltiple, estos son usados para comparar el comportamiento de un coeficiente de estimación en particular al someter el modelo a diferentes muestras.

Finalmente, y a modo de síntesis, en la siguiente figura, puede apreciarse el proceso completo para crear un modelo de ecuaciones estructurales (Verdugo, Crespo, Badía , & Arias , 2008).

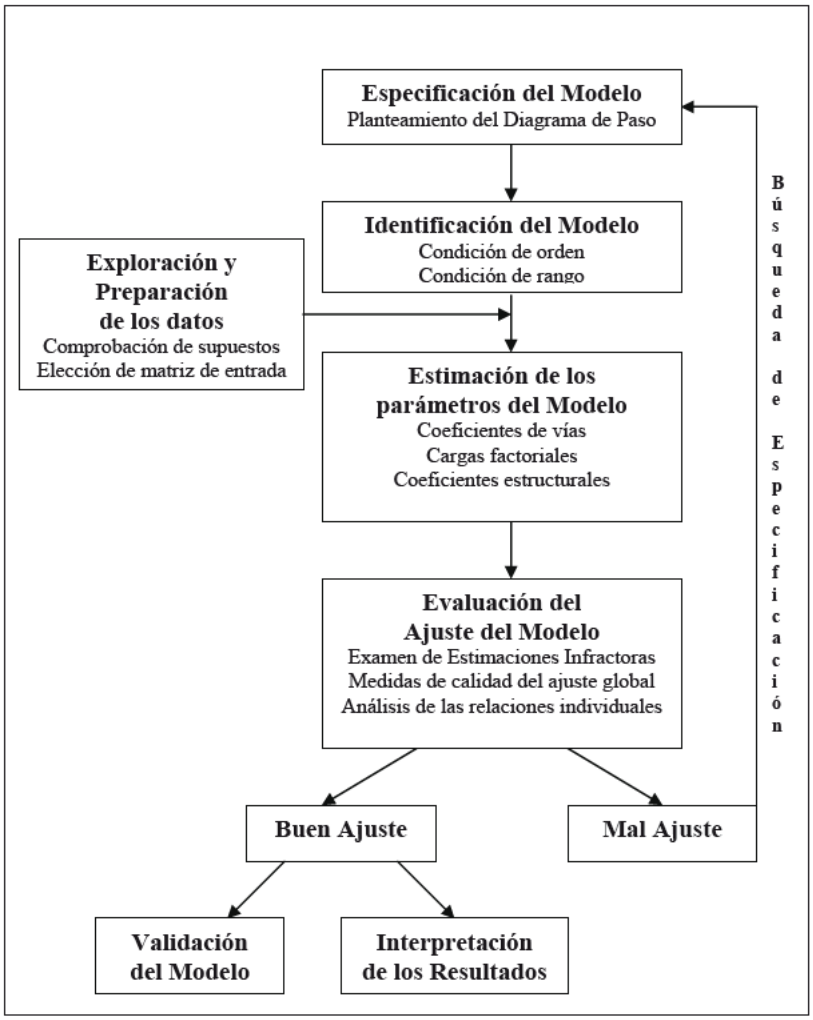



*Figura 10: Etapas en la Construcción de un Modelo General de Ecuaciones Estructurales (figura rescatada de "Metodología en la investigación sobre discapacidad: Introducción al uso de las ecuaciones estructurales").*

# Capítulo 3. Modelo de Investigación Propuesto

Este estudio busca investigar los factores que afectan el comportamiento de intención de uso de las aplicaciones de tipo delivery. El modelo propuesto se basa en la teoría y modelo UTAUT 2

desarrollado por (Venkatesh, Thong, & Xu, 2012). Es importante destacar que el modelo se basa en la explicación de la variable dependiente intención de comportamiento que depende de otras 7 variables, que a su vez se ven afectadas por factores como la edad, género y experiencia.

Intención de Comportamiento (BI): La intención de comportamiento muestra los factores motivacionales que influyen en el comportamiento y son indicadores de cómo las personas están dispuestas a intentarlo y el esfuerzo que realizan para participar en un comportamiento. En este estudio se busca determinar cuál variable es más importante para la aceptación y uso de la tecnología en un contexto de aplicaciones móviles relacionadas al delivery, observando cómo estas variables afectan la intención de comportamiento del individuo.

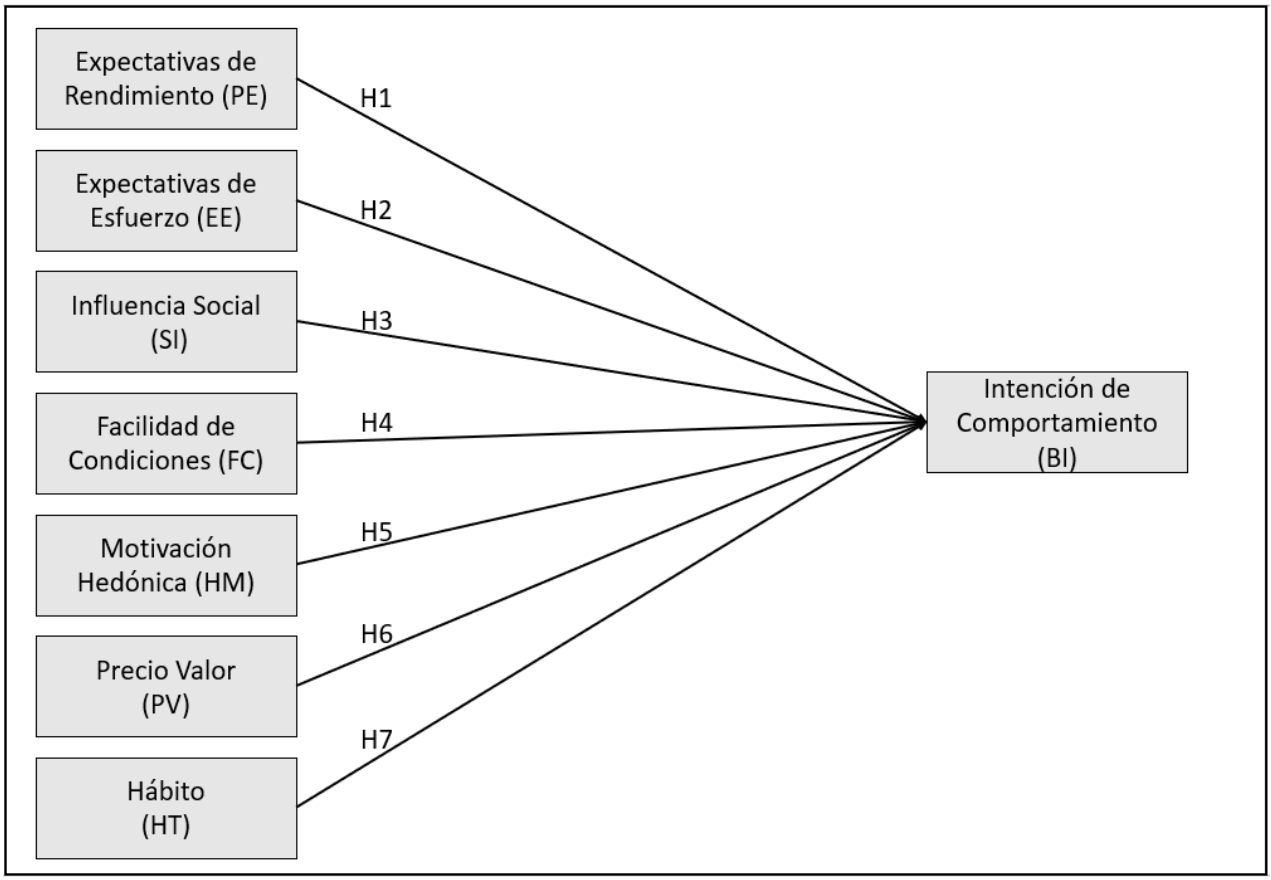



*Figura 11: Modelo de investigación propuesto. Fuente: Elaborado para este estudio.*

## 3.1 Hipótesis:

Expectativa de rendimiento (PE): Expectativa de rendimiento es definido como "El grado en que el uso de la tecnología proporcionará beneficios a los consumidores en el desempeño de ciertas actividades" (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). El constructo vinculado a la utilidad, llamado, expectativa de rendimiento, ha demostrado consistentemente ser el mejor predictor de la intención de comportamiento (Venkatesh, G Morris, B Davis, & Davis, 2003). Este estudio gira en torno a un contexto de consumidores, ya que las aplicaciones tipo Delivery incentivan al usuario a consumir bienes, al permitirles navegar de forma libre por Marketplace. Por esto, se propone la siguiente hipótesis:

*H1: Las expectativas de rendimiento influencian la intención de uso en aplicaciones de delivery.*

Expectativa de Esfuerzo (EE): Expectativas de esfuerzo es definido como "El grado percibido de facilidad asociada con el uso de la tecnología por parte de un individuo" (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). Venkatesh (Venkatesh, G Morris, B Davis, & Davis, 2003) utilizo 3 conceptos de otros modelos en este constructo, el primero es la facilidad percibida de uso del modelo de aceptación tecnológica (TAM) (Davis, 1986) que se refiere a la idea de que para alguien usar una nueva tecnología se le haría fácil. El segundo concepto es la complejidad del MPCU (Thompson, Higgins, & Howell, 1991), la complejidad en este modelo debe entenderse como la dificultad de usar un sistema, tal como lo perciben los usuarios. El tercer concepto es la facilidad de uso que proviene de la teoría de la difusión de innovación (IDT) (Rogers, Singhal, & Quinlan, 1995). Por esto, se propone la siguiente hipótesis:

*H2: Las expectativas de esfuerzo afectan la intención de comportamiento de uso de aplicaciones de delivery.*

Influencia Social (SI): La influencia social se define como "El grado en que el individuo percibe que otros que son importantes para él creen que debería usar la tecnología" (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). Es comparable con la influencia que generan las normas sociales en la teoría del comportamiento planeado (TPB) (Ajzen, The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991) y con la norma subjetiva de los modelos TRA y TAM (Teoría de la acción razonada y modelo de aceptación tecnológica, de Icek Ajzen y (Davis, 1986), respectivamente). Como puede observarse la influencia social puede vincularse de forma significativa con la intención de uso, es por esto que se propone la siguiente hipótesis:

*H3: La influencia social afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery*

Facilidad de Condiciones (FC): En un contexto de consumidores (UTAUT 2) la facilidad de condiciones se puede definir como "La percepción de los consumidores de los recursos y el apoyo disponible para realizar un comportamiento". Para poder disponer de aplicaciones móviles se requiere de dispositivos tecnológicos como computadores, celulares o tablets, además de servicios como acceso a internet en algunos casos. La intención de uso de los consumidores que tengan un acceso a estos elementos será mayor que la de aquellos que no dispongan de estos o que les resulte difícil. Por esto, se propone la siguiente hipótesis:

*H4: La facilidad de condiciones afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery.*

Motivación Hedónica (HM): La motivación hedónica se define como "La diversión o el placer derivado del uso de una tecnología" (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012) y "se ha demostrado que desempeña un papel importante en la determinación de la aceptación y el uso de la tecnología" (Brown & Vinkatesh, 2005). En un contexto de consumidor, la motivación hedónica también ha demostrado ser un determinante importante de la aceptación y el uso de la tecnología (Brown & Vinkatesh, 2005). Por esto, se propone la siguiente hipótesis:

*H5: La motivación hedónica afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery*

Valor Precio (PV): Una diferencia importante entre la configuración de uso del consumidor y la configuración de uso organizacional, donde se desarrolló UTAUT, es que los consumidores generalmente soportan el costo monetario del uso, mientras que los empleados no lo hacen. El costo y la estructura de precios pueden tener un impacto significativo en el uso de la tecnología de los consumidores (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). La mayoría de las aplicaciones de delivery son de descarga gratuita, su costo se ve relacionado con el pago del servicio, además de los costos que implica tener acceso a este tipo de aplicaciones, como el pago por el internet. El valor del precio está definido como "La compensación cognitiva de los consumidores entre el beneficio percibido por el uso de las tecnologías y costo monetario de usarlas" (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). Por esto, se propone la siguiente hipótesis:

*H6: El valor precio afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery.*

Hábito (HT): Hábito ha sido definido en estudios anteriores como "*La medida en que los individuos tienden a ejecutar comportamientos automáticamente debido al aprendizaje"* (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012). Según esta definición el hábito en este estudio se definiría como la medida en que los individuos tienen a utilizar aplicaciones móviles de forma automática. Por esto, se propone la siguiente hipótesis:

*H7: El hábito afectó la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery.*

# Capítulo 4. Marco Metodológico

En este capítulo se expone el diseño de la investigación. Donde se explicará los métodos para recolectar la data, diseño del muestreo y las técnicas utilizadas para el análisis de esta.

## 4.1 Diseño de la investigación

La investigación inicia con una revisión bibliográfica del contexto que rodea a las aplicaciones tipo delivery, comenzando desde las tecnologías de la información hasta el modelo utilizado en el estudio. Durante esta revisión se determinó que la investigación giraba en torno al consumo, esto conllevo a una extenuante búsqueda del modelo que mejor se adaptara a este contexto y con el

mayor poder explicativo en cuanto a conductas y tecnologías haciendo énfasis en los factores que facilitan la aceptación de estas por el usuario.

El modelo que se eligió fue el de UTAUT 2, una extensión del modelo UTAUT que engloba otros modelos revisados con anterioridad en el capítulo 2, pero en un contexto de consumo.

Se planteó un modelo de investigación basado en UTAUT 2, el cual examina los constructos expectativas de esfuerzo, expectativas de rendimiento, influencia social, facilidad de condiciones, motivación hedónica, valor precio y hábito que son las variables independientes que componen al modelo y que se ven afectados por factores externos, estos influyen directamente sobre la intención de uso del individuo o variable dependiente del modelo.

Para examinar la intención de comportamiento de los individuos, se utilizó un cuestionario UTAUT 2, el cual fue aplicado a personas de diferente grupos etarios, de diferentes lugares de Santiago mediante una encuesta online realizada en Surveymonkey.

Una vez terminada la recolección de datos, se procedió a analizarlos mediante el uso del software SPSS AMOS, con el fin de crear un modelo de ecuaciones estructurales, en el cual se conceptualizó, específico, e identificar el modelo, además de la construcción de un diagrama de senderos, estimar sus parámetros y realizarle análisis de ajustes que determinarían si el modelo debía de sufrir alguna modificación por un incorrecto ajuste.

Finalmente, se pasó a la interpretación de los resultados obtenidos durante el modelamiento, la cual se realizó mediante un análisis de coeficientes estandarizados, que permite una comparación entre el peso de las variables en el modelo.

## 4.2 Método de recolección de datos

La recolección de datos para esta investigación fue a través de encuestas realizadas de forma remota vía redes sociales, basadas en un cuestionario UTAUT 2 validado. Las razones para elegir este método de recolección de data se basan en lo siguiente:

- Costos de la masificación: Debido a las características de las redes sociales, los costos de estas son relativamente bajos, incluso nulos para usuarios que no pagan un servicio premium, pero aun así son sumamente efectivos para masificar archivos, diálogos, o como en este caso encuestas.
- Tamaño de la muestra: Debido al alcance que tienen las redes sociales, se puede lograr llegar a un grupo de personas de interés realmente amplio, de forma efectiva y dirigida.
- Filtro de interés: Dadas la naturaleza de las encuestas, pueden agregarse preguntas que funcionan como filtro para solo focalizarse en los grupos de interés y poder trabajar con una muestra más limpia y en la cual participan los principales individuos que se desea estudiar.

Para la elaboración del cuestionario, existieron 2 fases claves, una de índole exploratoria, en la cual se les presentó una encuesta basada en un cuestionario validado UTAUT 2 a un grupo controlado para generar feedback sobre diversos aspectos de la encuesta como redacción, duración de la encuesta y sugerencia.

Obtenido el feedback se pasó a la fase confirmatoria, donde se elaboró una nueva encuesta que fue masificada por redes sociales, controlando que esta llegase principalmente al grupo de interés (usuarios de aplicaciones móviles).

## 4.3 Diseño del muestreo

### 4.3.1 Público Objetivo

Entendiendo el contexto de consumo del estudio, el público objetivo al que se apunta es a jóvenes usuarios de smartphones y tablets. Debido a que los jóvenes son más propensos a utilizar servicios de dispositivos móviles como aplicaciones, tratan de mantenerse en la punta de la tecnología y debido a las condiciones de la época, crecieron en un entorno tecnológico lo que los hace poseer un mayor conocimiento en tecnología. Además, las aplicaciones de tipo delivery fueron diseñadas para utilizarse en su mayoría en teléfonos móviles por lo que el público claro de interés serán usuarios de smartphones.

### 4.3.2 Localización de la muestra

La muestra obtenida proviene de la masificación de una encuesta online, esta se masificó principalmente a través de redes sociales, por esto las respuestas tienen una potencial cobertura de todo el país, diferentes estatus sociales, religiones y grupos etarios. Sin embargo, y debido a la características de las redes sociales, la muestra se concentra en un grupo más joven, pero igualmente diverso que el mencionado anteriormente. Teniendo esto en cuenta, es seguro asumir que la muestra será una buena representación teórica del público objetivo que es de interés para el estudio.

### 4.3.3 Técnica de muestreo y tamaño de la muestra

Se utilizó como técnica el muestreo por conveniencia, debido a que es más práctico y rápido que un verdadero muestreo aleatorio. Al utilizarse este método, no existe un respaldo matemático para la cantidad mínima de encuestas a realizarse por lo que se optó por tomar en cuenta los ratios recomendados por Hikin (Hikin, 1995), siendo estos de 1 a 10 respuestas por ítem de la encuesta a realizarse, en este caso se cuenta con 28 ítems relacionados al cuestionario UTAUT 2 y 9 preguntas de tipo demográfico, dando como total 37, lo que indica que un buen número de respuestas sería de 370 encuestas realizadas.

## 4.4 Instrumento de investigación

El principal instrumento de investigación fueron los cuestionarios que se repartieron de forma online. Estos se basan en un cuestionario UTAUT 2, extensión del modelo UTAUT en un contexto de consumidores (Venkatesh, Thong, & Xu, Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 2012), consiste en 28 preguntas, dentro de las cuales 25 corresponden a los 7 constructos o variables independientes del modelo y 3 para BI o la variable dependiente. Además, se agregaron 9 preguntas de carácter demográfico para estudiar esta característica de la muestra.

Cabe la pena mencionar que la escala de medición que utiliza el cuestionario es una escala Likert de 1 a 5 puntos, siendo estos "muy de acuerdo", "de acuerdo", "indiferente", "desacuerdo" y "muy desacuerdo" respectivamente.

La encuesta se constituye de 2 partes, una con orientación a preguntas demográficas y otra orientada al cuestionario UTAUT2. A continuación, se muestra la encuesta:

| Preguntas | Respuestas |
|---|---|
| ¿Cuál es tu grupo de edad? | |
| | 17 o menos |
| | 18-25 |
| | 26-35 |
| | 36-49 |
| | 50 o más |
| Soy: | |
| | Hombre |
| | Mujer |
| ¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuviste? | |
| | Escuela Primaria |
| | Escuela Secundaria |
| | Preparatoria |
| | Diploma Universitario |
| | Postgrado (maestría, doctorado, etc) |
| | Ninguno |

*Figura 12: Perfil demográfico de la encuesta realizada (parte 1). Fuente: Elaborada para este estudio.*

| | |
|---|---|
| ¿Dispongo de un smartphone? | |
| | Si |
| | No |
| ¿El sistema operativo de mi smartphone es? | |
| | Android |
| | IOS |
| | Windows 8 |
| En el contexto de smartphone, ¿se lo que es una app? | |
| | Si |
| | No |
| ¿Cuanto tiempo dedico a utilizar apps al día? | |
| | menos de 1 hora |
| | Entre 1 a 2 horas |
| | Entre 2 a 3 horas |
| | 4 o más horas |

*Figura 13: Perfil demográfico de la encuesta realizada (parte 2). Fuente: Elaborada para este estudio.*

| | |
|---|---|
| ¿Que aplicaciones de delivery conozco? | |
| | Uber eats |
| | Glovo |
| | Rappi |
| | Pedidos ya! |
| | No conozco aplicaciones de Delivery |
| ¿Alguna vez e usado alguna aplicación de delivery? | |
| | Si |
| | No |

*Figura 14: Perfil demográfico de la encuesta realizada (parte 3). Fuente: Elaborada para este estudio.*

| Factor | Variable | Preguntas |
|---|---|---|
| Expectativa de Rendimiento | PE1 | Aprender a usar aplicaciones móviles de Delivery es fácil para mi |
| | PE2 | Mi interacción con estas aplicaciones es fácil y comprensible para mi |
| | PE3 | Considero estas aplicaciones fáciles de utilizar |
| | PE4 | Sería fácil para mi volverme hábil para usar este tipo de aplicaciones |
| Expectativa de Esfuerzo | EE1 | Considero que utilizar aplicaciones de delivery es útil en mi vida diaria |
| | EE2 | El uso de estas aplicaciones me ayuda a entregar/recibir cosas más rápido |
| | EE3 | El uso de estas aplicaciones aumenta mi productividad |
| | EE4 | Usar aplicaciones de tipo Delivery aumenta mis posibilidades de lograr cosas que son importantes para mi |
| Influencia Social | SI1 | Las personas que son importantes para mi piensan que debería utilizar aplicaciones móviles de Delivery |
| | SI2 | Las personas que influyen en mi comportamiento piensa que debería utilizar estas aplicaciones |
| | SI3 | las personas cuyas opiniones valoro prefieren que yo utilice estas aplicaciones |
| Facilidad de Condiciones | FC1 | Tengo los recursos necesarios para utilizar aplicaciones móviles de Delivery |
| | FC2 | Tengo los conocimientos necesarios para utilizar estas aplicaciones |
| | FC3 | Las aplicaciones móviles de Delivery son compatibles con otras tecnologías que yo utilice |
| | FC4 | Puedo obtener ayuda de otros cuando tengo dificultades usando aplicaciones móviles de Delivery |
| Motivación Hedónica | HM1 | El uso de aplicaciones móviles de Delivery es divertido |
| | HM2 | El uso de estas aplicaciones es agradable |
| | HM3 | El uso de estas aplicaciones es muy entretenido |
| Valor Precio | PV1 | Las aplicaciones móviles de Delivery tienen precios razonables |
| | PV2 | Las aplicaciones móviles de Delivery tienen un buen precio-calidad |
| | PV3 | Al precio actual por el uso de aplicaciones móviles de Delivery (teniendo en cuenta internet, mantenimiento del smartphone, el precio de la app y otros costos relacionados) se obtiene un buen precio por la calidad. |
| Hábito | HT1 | El uso de aplicaciones móviles de Delivery se a convertido en un habito para mí. |
| | HT2 | Estoy adicto al uso de aplicaciones móviles de Delivery |
| | HT3 | Debo usar aplicaciones móviles de Delivery |
| | HT4 | Usar aplicaciones de Delivery se a vuelto natural para mí |
| Intención de Uso | BI1 | Pretendo continuar usando aplicaciones móviles de Delivery en el futuro |
| | BI2 | Siempre intentare de usar aplicaciones móviles de Delivery |
| | BI3 | Planeo seguir utilizando aplicaciones móviles de Delivery frecuentemente |

*Figura 15: Encuesta adaptada al contexto de aplicaciones tipo Delivery. Fuente: Elaborada para este estudio.*

## 4.5 Análisis de Datos (Limpieza de datos)

Los datos obtenidos se someterán a diferentes análisis para obtener mejores resultados

### 4.5.1 Análisis Descriptivo

El principal objetivo en este análisis es determinar el perfil demográfico de los encuestados (edad, género, y nivel educacional). El análisis se realizará a través de tablas y gráficos, usando la frecuencia como base para construir estas. Además de aplicar otras herramientas estadísticas descriptivas como moda, mediana, promedio, desviaciones, etc.

### 4.5.2 Validación de datos

Los datos obtenidos serán sometidos a test de fiabilidad y normalidad. El test de fiabilidad está orientado para determinar si la data es consistente, para ello se aplica el Alpha de Cronbach, cuyos valores deben ser mayores a 0,7 para asegurar la fiabilidad de las variables.

El test de normalidad está orientado a determinar si los datos tienen una distribución normal, una forma de comprobar esto es que la curtosis y oblicuidad de los datos este en el rango de -2 a 2 (Garson, 2012) (George & Mallery, 2005).

### 4.5.3 Resultado de los Constructos

Antes de realizar el análisis de la regresión linear múltiple, se debe de evaluar que no exista multicolinealidad entre las variables. Esto ocurre cuando las variables independientes se encuentran correlacionadas entre sí, arrojando predicciones erróneas acerca de la variable dependiente.  Para evitar esto, se aplica la correlación de Pearson en los datos para evaluar las correlaciones entre las variables dependientes (PE, EE, SI, FC, HM, PV Y HT) y la variable dependiente (BI), generando una matriz de correlaciones que debe ser analizada, para que no exista colinealidad la correlación entre las variables deben ser menores a 0,90 (Hair, Black , Babin , & Anderson, 2010).

Realizado en análisis de multicolinealidad, se pasa a generar la regresión lineal múltiple. Esta es una herramienta estadística que sirve para medir relaciones cuantitativas entre variables y evidenciar las relaciones entre variables dependientes e independientes. El análisis de una regresión linear múltiple permite añadir más factores o variables independientes de forma separada al análisis para así poder estudiar

Debido a que existen múltiples variables independientes, se requiere de una regresión lineal múltiple para poder buscar relaciones lineales entre las variables exógenas o independientes y la variable endógena o dependiente del modelo. Para poder rechazar la hipótesis nula del test, se requiere de un valor p menor a 0,05. El coeficiente de determinación $R^2$ , representa el porcentaje en que las variables independientes explican las variaciones en la variable dependiente (Munnukka, 2004).

### 4.5.4 Análisis SEM

Finalmente, a través de la herramienta SPSS AMOS se genera un diagrama de senderos que explica la relación entre las variables y los factores o constructos del modelo, finalmente indicando cuales influyen de forma directa sobre la variable dependiente.

El modelo resultante debe ser sometido a ajustes de bondad, estos ajustes son indicadores que permitirán saber que tan bien se adecua el modelo empírico escogido con la información empírica recogida durante el estudio. Estos nos entregaran la información que necesitamos para saber si el modelo debe pasar por ajustes y modificaciones.

# Capítulo 5. Resultados

## 5.1 Análisis descriptivo

En este capítulo se abordarán los resultados de los datos recopilados a través de las encuestas, se realizarán diferentes análisis tanto descriptivos como el análisis de una regresión lineal multivariable, culminando en la generación de un modelo de ecuaciones estructurales y con el fin de validar o rechazar las hipótesis planteadas anteriormente.

### 5.1.1 Descripción demográfica de los encuestados

En este punto se describe el perfil demográfico de los encuestados, resultando en un total de 385 encuestas, dentro de las cuales existe un 83,9% válidas, las cuales "pasaron" la pregunta filtro. Cabe destacar que el cuestionario era de respuestas cerradas, es decir, al encuestados se le ofrecía una gama de opciones a elegir, por lo que las respuestas de este son limitadas.

Como pregunta filtro se seleccionó la pregunta "¿alguna vez he usado una aplicación de delivery?", con el objetivo de poder limpiar la muestra de las opiniones de personas que no tuvieran experiencia previa con estas aplicaciones. A continuación, se enseña la tabla con los resultados.

*Tabla 1: Pregunta filtro realizada a los participantes del estudio.*

**¿Alguna vez e usado alguna aplicación de delivery?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Sí | 323 | 83,9 | 83,9 | 83,9 |
| | No | 62 | 16,1 | 16,1 | 100,0 |
| | Total | 385 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaborado para este estudio

Dado que se utiliza un muestreo por conveniencia, tanto el perfil demográfico como el resto del análisis de resultados, se hará en base a las 323 encuestas que pasaron la pregunta filtro.

A continuación, se enseñan los resultados de las preguntas con índole demográfico, con las que se obtendrá el perfil principal de los encuestados:

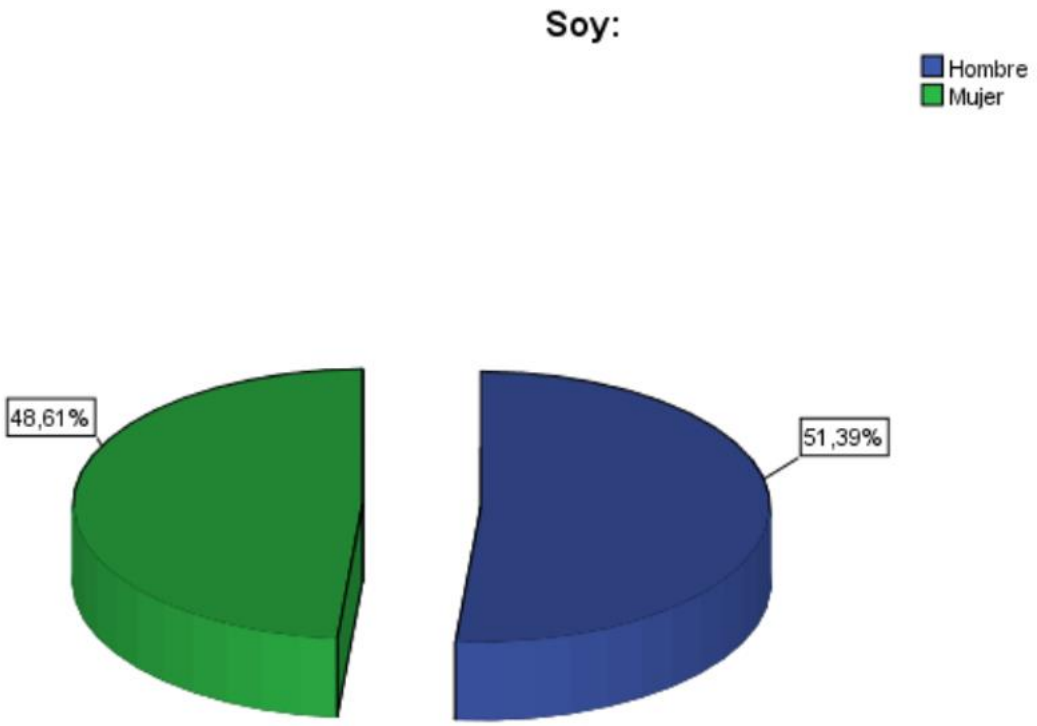
*Tabla 2: Género de los Encuestados*

**Soy:**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Hombre | 166 | 51,4 | 51,4 | 51,4 |
| | Mujer | 157 | 48,6 | 48,6 | 100,0 |
| | Total | 323 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

*Gráfico 1: Género de los encuestados*




Fuente: Desarrollado para la investigación

Como puede verse en la tabla 2, de las 323 respuestas 166 (51,4%) corresponden a hombres y 157 (48,6%) a mujeres, siendo esta una diferencia menor a un 2%, evidenciando que no hubo una selectividad en el género al momento de realizar la encuesta.

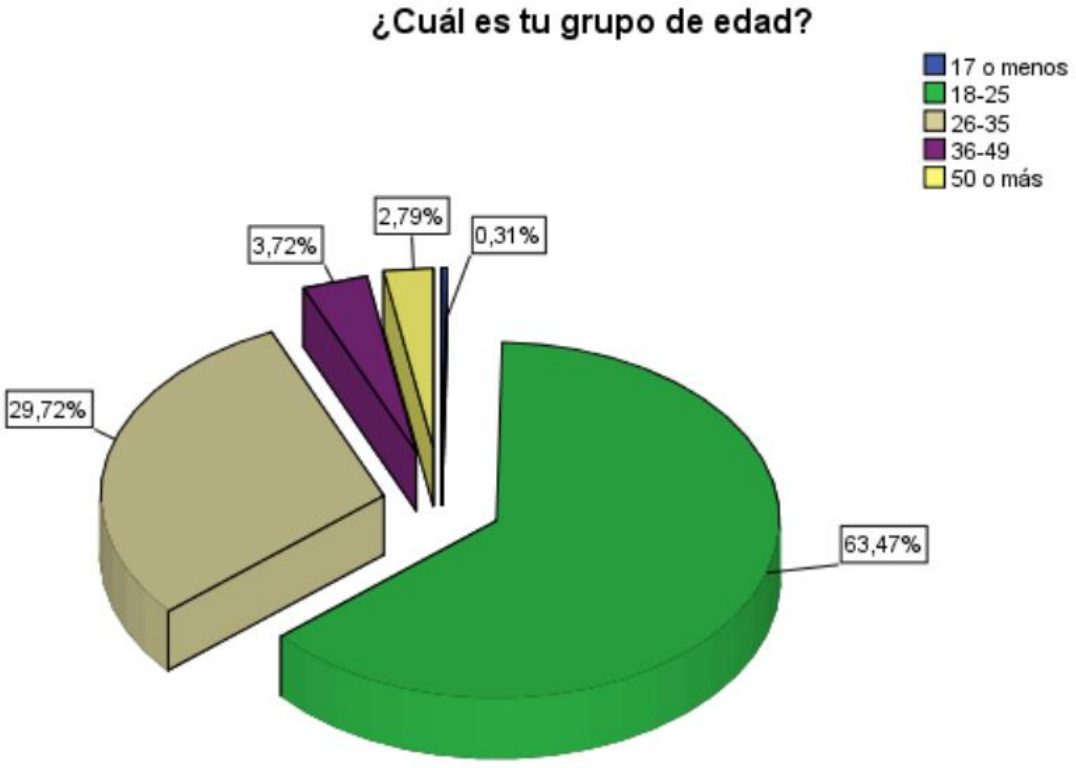
*Tabla 3: Grupo etario de los encuestados*

**¿Cuál es tu grupo de edad?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | 17 o menos | 1 | ,3 | ,3 | ,3 |
| | 18-25 | 205 | 63,5 | 63,5 | 63,8 |
| | 26-35 | 96 | 29,7 | 29,7 | 93,5 |
| | 36-49 | 12 | 3,7 | 3,7 | 97,2 |
| | 50 o más | 9 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| | Total | 323 | 100,0 | 100,0 | |

*Fuente: Desarrollado para la investigación*

*Gráfico 2: Grupo etario de los encuestados*




Fuente: Desarrollado para la investigación

Se presenta el resultado del análisis de 5 grupos etarios diferentes, los cuales buscan segmentar por generaciones a los encuestados, en donde puede observarse que los mayores porcentajes de encuestados se concentran entre los 18-25 años (63,8%) y 26-35 años (29,7%) siendo el 93,2% de la muestra en total. Esto se explica debido a que la encuesta fue realizada por redes sociales, y estos 2 grupos son los más activos en ellas. Por ende, la mayor cantidad de los encuestados son jóvenes adultos.

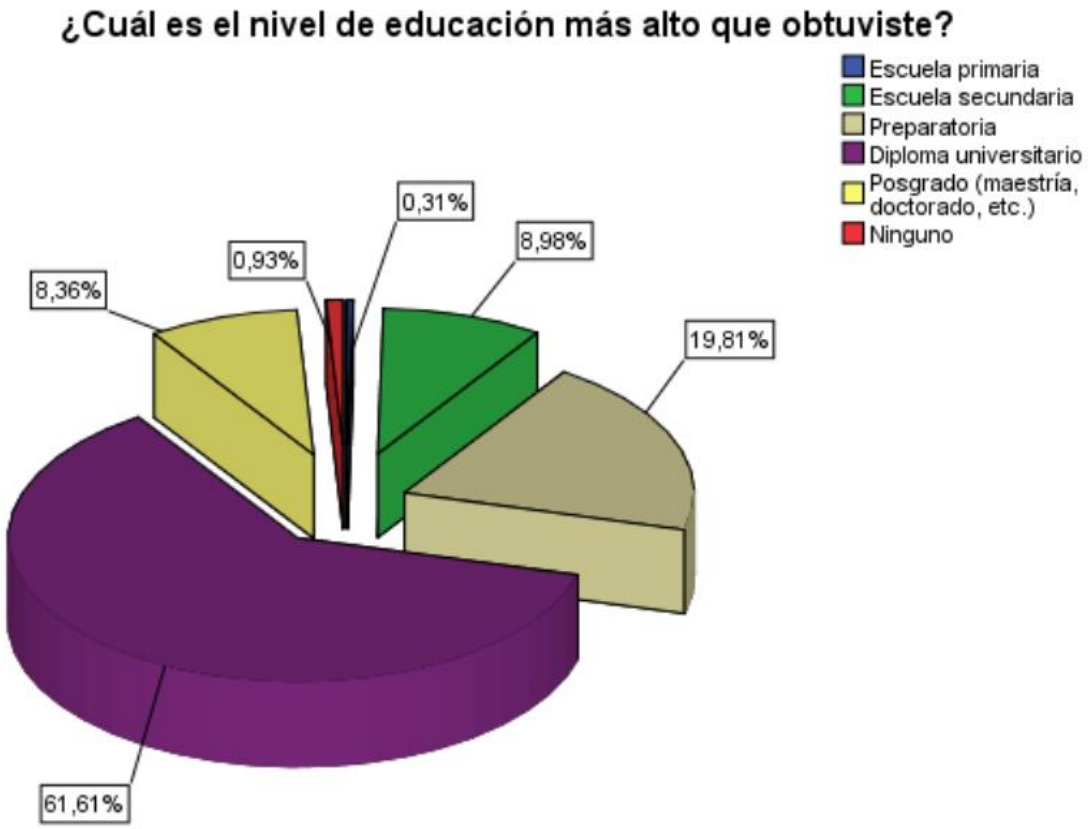
*Tabla 4: Nivel educacional de los encuestados*

**¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuviste?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Escuela primaria | 1 | ,3 | ,3 | ,3 |
| | Escuela secundaria | 29 | 9,0 | 9,0 | 9,3 |
| | Preparatoria | 64 | 19,8 | 19,8 | 29,1 |
| | Diploma universitario | 199 | 61,6 | 61,6 | 90,7 |
| | Posgrado (maestría, doctorado, etc.) | 27 | 8,4 | 8,4 | 99,1 |
| | Ninguno | 3 | ,9 | ,9 | 100,0 |
| | Total | 323 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

*Gráfico 3: Nivel educacional de los encuestados*




Fuente: Desarrollado para la investigación

Los resultados en cuanto al nivel educacional de los encuestados arrojan que la mayor parte de estos están cursando o tienen un diploma universitario (61,8%), lo cual es lógico al tener en cuenta que la mayor parte de los encuestados son jóvenes de entre 18 a 35. El segundo grupo más grande es de preparatoria (19,8%), seguido de escuela primaria (9%), postgrado (8,4%), ninguno (0,9%) y escuela primaria (0,3%).

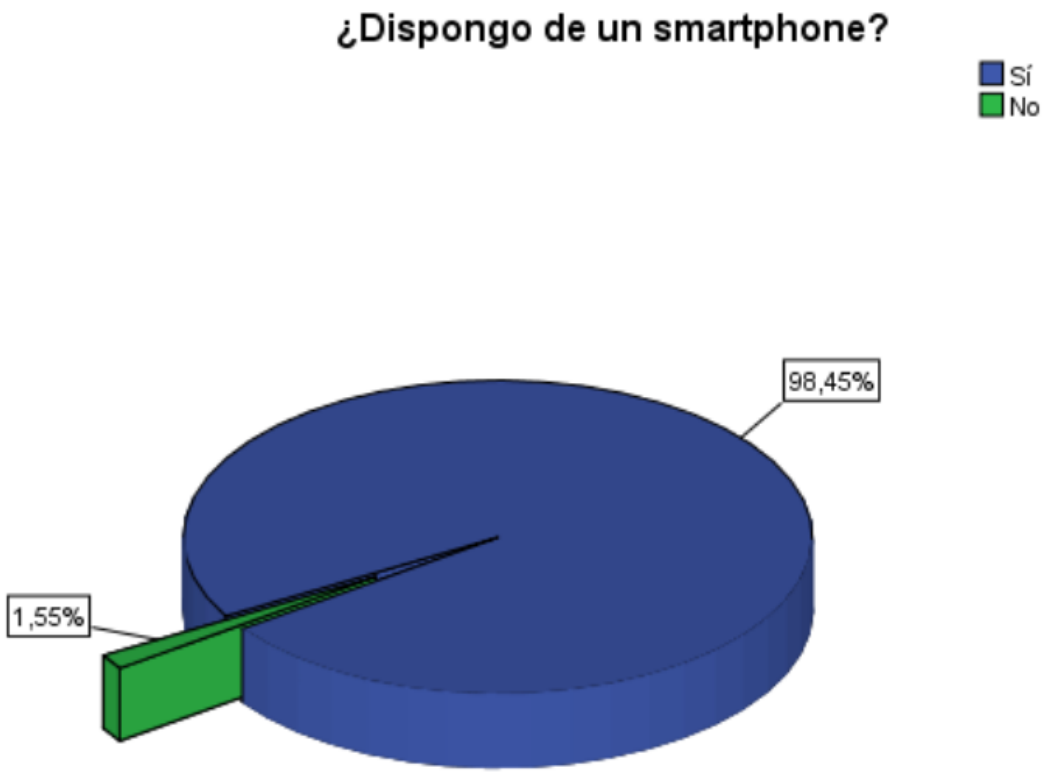
*Tabla 5: Disponibilidad de Smartphones*

**¿Dispongo de un smartphone?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Sí | 318 | 98,5 | 98,5 | 98,5 |
| | No | 5 | 1,5 | 1,5 | 100,0 |
| | Total | 323 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

*Gráfico 4: Disponibilidad de Smartphones*




Fuente: Desarrollado para la investigación

Casi en un 100% de los casos, los encuestados contaban con un Smartphone (98,5%), probablemente esto sea resultado de que los celulares normales están prácticamente obsoletos, siendo incluso más difíciles de conseguir que un smartphone de baja gama.

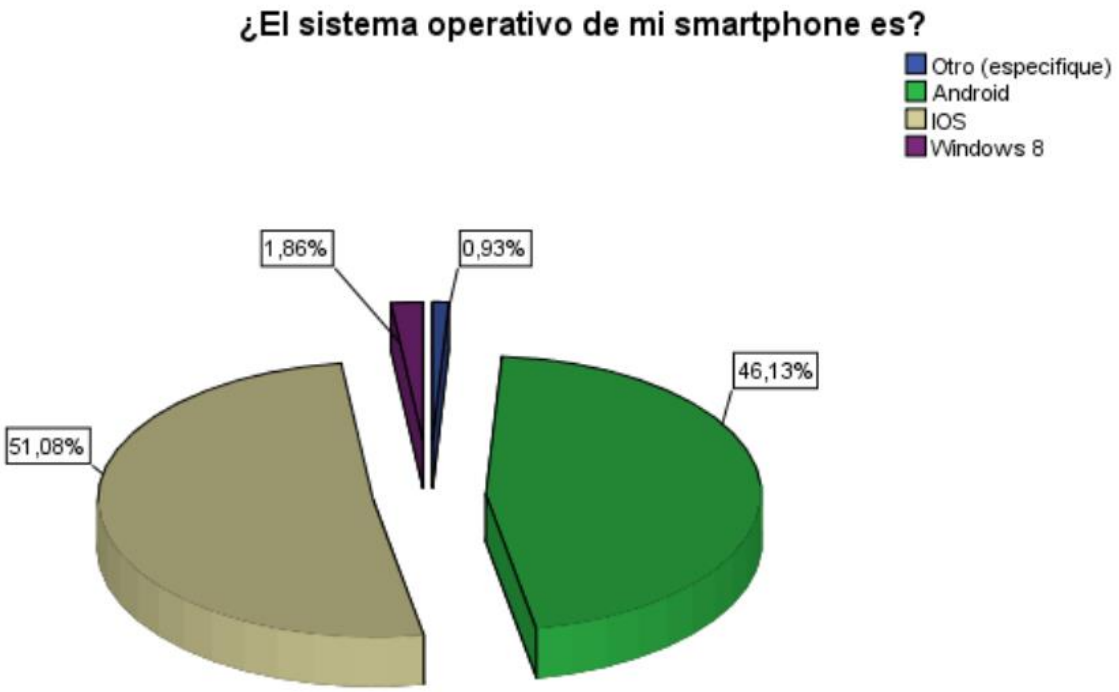
*Tabla 6: Sistema operativo de Smartphones*

**¿El sistema operativo de mi smartphone es?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Otro (especifique) | 3 | ,9 | ,9 | ,9 |
| | Android | 149 | 46,1 | 46,1 | 47,1 |
| | IOS | 165 | 51,1 | 51,1 | 98,1 |
| | Windows 8 | 6 | 1,9 | 1,9 | 100,0 |
| | Total | 323 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

*Gráfico 5: Sistema operativo de Smartphones*




Fuente: Desarrollado para la investigación

La mayor parte de los encuestados es usuario de IOS (51,1%) o Android (46,1%), siendo el 97,2% de la muestra, esto es de esperarse dado que son los principales sistemas operativos de dispositivos móviles o los más populares. Windows 8 posee el menor porcentaje de usuarios dentro de los sistemas operativos más conocidos (1,9%). Otros cuenta con un 0,9% de la muestra, que en el detalle se visualiza los sistemas “Apple” “iPhone” y “iPhone”, lo que evidencia de que hay cierto nivel de desconocimiento por los usuarios de Apple en cuanto al nombre de su sistema operativo. Finalmente, los porcentajes corregidos serian, IOS (52%) - Android (46,1%) - Windows 8 (1,9%).

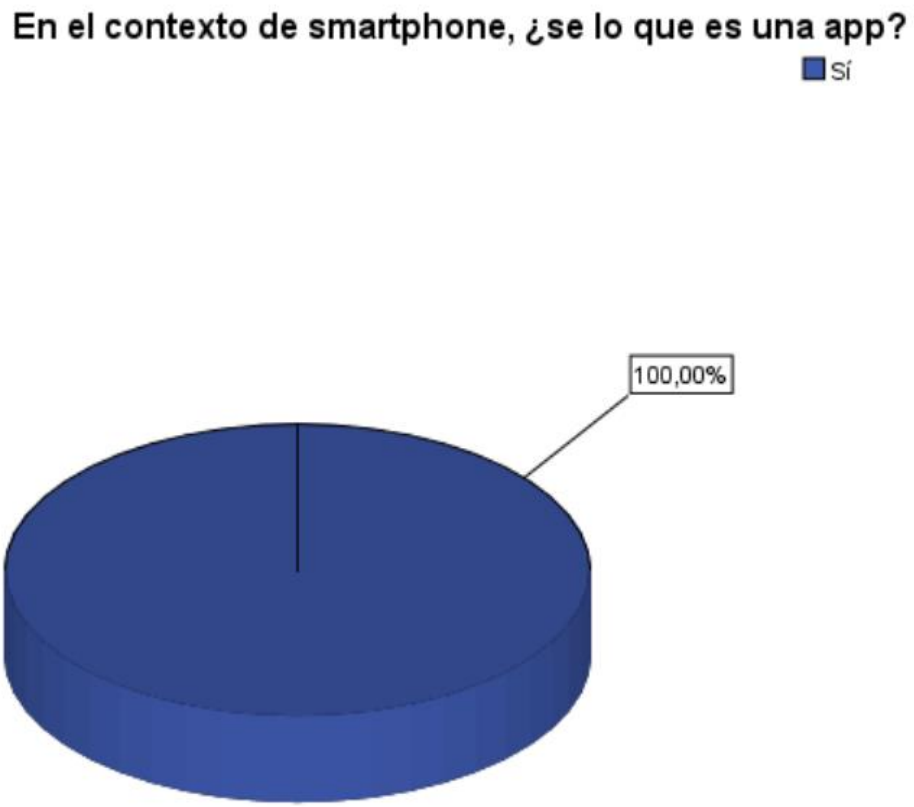
*Tabla 7: Entendimiento de aplicaciones*

**En el contexto de smartphone, ¿se lo que es una app?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Sí | 323 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Desarrollado para la investigación

*Gráfico 6: Entendimiento de aplicaciones*




Fuente: Desarrollado para la investigación

Como puede observarse en la tabla y gráfico, el 100% de los encuestados entiendo lo que es una aplicación en el contexto de smartphones.

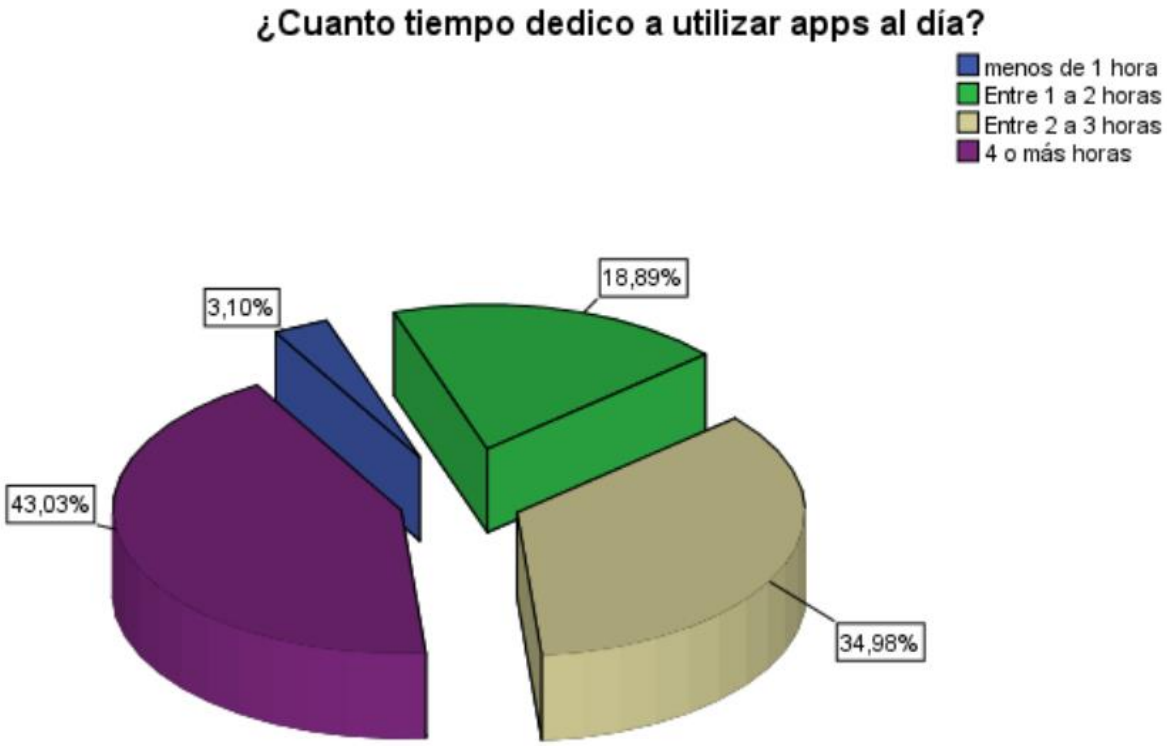
*Tabla 8: Tiempo dedicado a aplicaciones*

**¿Cuanto tiempo dedico a utilizar apps al día?**

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | menos de 1 hora | 10 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| | Entre 1 a 2 horas | 61 | 18,9 | 18,9 | 22,0 |
| | Entre 2 a 3 horas | 113 | 35,0 | 35,0 | 57,0 |
| | 4 o más horas | 139 | 43,0 | 43,0 | 100,0 |
| | Total | 323 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

*Gráfico 7: Tiempo dedicado a aplicaciones*




Fuente: Desarrollado para la investigación

Puede observarse que los porcentajes de tiempo dedicado a las aplicaciones va en orden creciente mediante más tiempo sea el que se utiliza en el día, esto refleja que existe una necesidad por parte de los encuestados en utilizar aplicaciones en su día a día. En orden por mayor porcentaje: “4 o más horas” 43% - “Entre 2 a 3 horas” 35% - “Entre 1 a 2 horas” 18,9% - “Menos de 1 hora” 3,1%.

*Tabla 9: Aplicaciones conocidas*

| ¿Que aplicaciones de Delivery conozco? | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Uber Eats | 307 | 95,0 |
| Rappi | 293 | 90,7 |
| Glovo | 279 | 86,4 |
| Pedidos ya! | 283 | 87,6 |
| No conozco | 1 | 0,3 |

| Otras: | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Corner Shop | 9 | 2,7 |
| Fodora | 1 | 0,3 |
| Motoboy | 1 | 0,3 |

Fuente: Desarrollado para la investigación

Como puede observarse en la tabla, la aplicación más conocida es Uber Eats, principalmente a que está afiliada a una aplicación que es ampliamente conocida, por lo que ya existe conocimiento de marca. La siguiente es Rappi, una aplicación colombiana que ha entrado fuertemente al país, mediante el uso de ofertas y descuentos. En tercer lugar, se encuentra Pedidos ya!, la más antigua de estas aplicaciones, que ya tiene un público que la conoce. finalmente se encuentra Glovo,

aplicación que se especializa en todo tipo de delivery y no solo está enfocada a el despacho de alimentos.

Cabe destacar que los encuestados nombraron 3 aplicaciones más, Corner Shop (start up chileno), Fodora y Motoboy, que son menos conocidos ya que si bien realizan despacho no es su principal función.

### 5.1.2 Estadísticos de la muestra

Se muestran las principales medidas de tendencia central de los datos, siendo estos, la mediana, promedio y desviación estándar de cada constructo.

*Tabla 10: Estadísticas de tendencia central*

| Constructo | Promedio | | Desviación Estandar | |
|---|---|---|---|---|
| | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo |
| PE | 1.44 | 1.56 | 0.63 | 0.71 |
| EE | 1.96 | 2.85 | 0.94 | 1.12 |
| SI | 2.87 | 2.91 | 1.02 | 1.06 |
| FC | 1.37 | 1.74 | 0.61 | 0.84 |
| HM | 2.14 | 2.73 | 0.84 | 0.97 |
| PV | 2.24 | 2.28 | 0.91 | 0.94 |
| HT | 2.86 | 3.66 | 1.19 | 1.26 |
| BI | 1.91 | 2.78 | 0.84 | 1.13 |

Fuente: Desarrollado para la investigación

## 5.2 Validación de Datos

Para el estudio, se desea que los datos recopilados en las encuestas estén validados y distribuyan de forma de normal. Los resultados arrojados de estas pruebas se muestran a continuación.

### 5.2.1 Prueba de Fiabilidad

En la siguiente tabla pueden observarse los valores del alfa de Cronbach en cada constructo. SI alcanzó el mayor valor con un alfa de 0,94, mientras que FC el menor valor con un alfa de 0,72. Como se mencionó antes, un alfa de Cronbach cercano a 0,9 indica alta fiabilidad, basándonos en esto, la data es fiable.

*Tabla 11: Alfa de Cronbach de las variables*

| Constructo | Numero de items | Variable Observable | Ajuste en el indice al eliminar la variable | Alfa de Cronbach |
|---|---|---|---|---|
| PE | 4 | PE1<br>PE2<br>PE3<br>PE4 | 0.803<br>0.775<br>0.789<br>0.852 | 0,85 |
| EE | 4 | EE1<br>EE2<br>EE3<br>EE4 | 0.777<br>0.804<br>0.775<br>0.747 | 0,82 |
| SI | 3 | SI1<br>SI2<br>SI3 | 0.923<br>0.891<br>0.924 | 0,94 |
| FC | 4 | FC1<br>FC2<br>FC3<br>FC4 | 0.664<br>0.623<br>0.640<br>0.698 | 0,72 |
| HM | 3 | HM1<br>HM2<br>HM3 | 0.787<br>0.881<br>0.814 | 0,88 |
| PV | 3 | PV1<br>PV2<br>PV3 | 0.864<br>0.784<br>0.814 | 0,87 |
| HT | 4 | HT1<br>HT2<br>HT3<br>HT4 | 0.851<br>0.843<br>0.869<br>0.851 | 0,89 |
| BI | 3 | BI1<br>BI2<br>BI3 | 0.793<br>0.788<br>0.661 | 0,82 |

Fuente: Desarrollado para la investigación

Los valores de los constructos oscilan entre 0,72 y 0,94, estando en su mayoría por arriba de 0,85, por lo que se pueden considerar bastante cercanos al corte de 0,9. Vale la pena destacar que existen 2 variables que al ser eliminadas se podría aumentar el valor del alfa de Cronbach del constructo, siendo estas PE4 y HM2, generando un aumento en 0,02 y 0,01 respectivamente, siendo un cambio tan leve, no se considera prudente eliminarlas del modelo.

### 5.2.2 Prueba de Normalidad

Una manera de comprobar que los datos recolectados distribuyen de forma normal es a través de la asimetría y curtosis, la cual puede observarse en la siguiente tabla:

*Tabla 12: Estadísticos de normalidad*

| Constructo | Numero de items | Variable Observable | Asimetria | Curtosis | Asimetria Constructo | Curtosis Constructo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PE | 4 | PE1 | 1.60 | 2.47 | 1.37 | 1.96 |
| | | PE2 | 1.32 | 2.48 | | |
| | | PE3 | 1.17 | 1.24 | | |
| | | PE4 | 1.37 | 1.65 | | |
| EE | 4 | EE1 | 0.81 | 0.36 | -0.01 | -0.01 |
| | | EE2 | 0.94 | 0.60 | | |
| | | EE3 | 0.24 | -0.54 | | |
| | | EE4 | 0.03 | -0.47 | | |
| SI | 3 | SI1 | 0.00 | -0.18 | -0.05 | -0.20 |
| | | SI2 | -0.17 | -0.20 | | |
| | | SI3 | 0.01 | -0.22 | | |
| FC | 4 | FC1 | 1.38 | 1.90 | 1.38 | 1.99 |
| | | FC2 | 1.73 | 3.20 | | |
| | | FC3 | 1.09 | 0.85 | | |
| | | FC4 | 1.30 | 2.00 | | |
| HM | 3 | HM1 | 0.22 | 0.06 | 0.28 | 0.25 |
| | | HM2 | 0.71 | 0.76 | | |
| | | HM3 | -0.08 | -0.06 | | |
| PV | 3 | PV1 | 0.92 | 0.55 | 0.81 | 0.32 |
| | | PV2 | 0.75 | 0.24 | | |
| | | PV3 | 0.75 | 0.17 | | |
| HT | 4 | HT1 | 0.03 | -1.16 | -0.22 | -0.81 |
| | | HT2 | -0.83 | -0.33 | | |
| | | HT3 | -0.26 | -0.73 | | |
| | | HT4 | 0.18 | -1.02 | | |
| BI | 3 | BI1 | 0.93 | 1.24 | 0.45 | 0.09 |
| | | BI2 | 0.07 | -0.72 | | |
| | | BI3 | 0.34 | -0.26 | | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

Esta debe estar en un intervalo entre -2 y 2 para validar dicha distribución. En cuanto a los datos la mayor curtosis es de 3.20 correspondiente a FC2 y la menor es de -1.16 correspondiente a HT1, en cuanto a la asimetría la mayor la tiene 1.73 correspondiente a FC2 y la menor es de -0.83 correspondiente a HT2. Como puede verse en la tabla hay 3 variables que poseen una curtosis que está fuera del rango, FC2, PE1 y PE2, por lo que no distribuyen de forma normal, sin embargo, al eliminarlas afectaría de forma negativa el alfa de Cronbach, disminuyendo la fiabilidad de los constructos, además pese a que estas variables están fuera de rango, los constructos (variable latente) si distribuyen de forma normal. Por lo tanto, se decide mantener las variables dado que los constructos distribuyen de forma normal.

## 5.3 Resultados de cada constructo

A continuación, se exponen los resultados de la prueba de multicolinealidad entre las variables y se genera una regresión lineal multivariable para estudiar los constructos.

### 5.3.1 Prueba de Multicolinealidad

Para que existan problemas de multicolinealidad la correlación entre variables debe ser mayor a 0,9. Basándonos en la tabla 13 (matriz de Pearson), se puede apreciar que el valor de las correlaciones entre las variables va desde 0,179 hasta 0,906, por lo que se encuentran al límite del rango viable (<0,9) para que no exista multicolinealidad, por lo que no afecta al modelo.

Además, cabe destacar que el signo de las correlaciones de las variables independientes es positivo, lo que implica una relación directa con la variable dependiente.

*Tabla 13: Matriz de Pearson*

**Correlaciones**

| | | BI | HT | PV | HM | FC | SI | EE | PE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Correlación de Pearson | BI | 1,000 | ,906 | ,497 | ,513 | ,277 | ,595 | ,565 | ,179 |
| | HT | ,906 | 1,000 | ,326 | ,473 | ,152 | ,557 | ,538 | ,101 |
| | PV | ,497 | ,326 | 1,000 | ,449 | ,277 | ,279 | ,380 | ,322 |
| | HM | ,513 | ,473 | ,449 | 1,000 | ,180 | ,415 | ,383 | ,211 |
| | FC | ,277 | ,152 | ,277 | ,180 | 1,000 | ,106 | ,214 | ,425 |
| | SI | ,595 | ,557 | ,279 | ,415 | ,106 | 1,000 | ,611 | ,076 |
| | EE | ,565 | ,538 | ,380 | ,383 | ,214 | ,611 | 1,000 | ,186 |
| | PE | ,179 | ,101 | ,322 | ,211 | ,425 | ,076 | ,186 | 1,000 |

Fuente: Desarrollado para la investigación

### 5.3.2 Regresión lineal multivariable

Los datos recolectados a través de las encuestas fueron pasados al software SPSS Statistics. Donde se importaron al software AMOS, lugar donde se creo un modelo de ecuaciones estructurales que agrupa las variables en factores latentes que a su vez describen la variable de interés. Luego de revisar que las variables fueron correctamente asignadas, se importó el modelo al software SPSS Statisttics, donde se dio inicio la regresión linear múltiple, la cual estaría constituida por las variables latentes del modelo y la variable dependiente de interés. A continuación, se muestra el análisis de los resultados de esta regresión.

*Tabla 14: Resumen del modelo*

**Resumen del modelo**

| Modelo | R | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ,939[a] | ,881 | ,879 | ,19725 |

a. Predictores: (Constante), PE, SI, PV, FC, HM, HT, EE

Fuente: Desarrollado para la investigación

El índice R cuadrado indica el porcentaje de la variación que experimenta la variable dependiente que es predicha por las variables independientes. El software también entrega el valor del R cuadrado ajustado, que es un valor más preciso. Basándonos en el resumen del modelo, puede observarse un R cuadrado ajustado de valor 0,879, el cual se indica que un 87,9% de la variación experimentada por la variable dependiente (BI) es explicada por las variables independientes (PE, EE, SI, FC,HM, PV, HT.) del modelo. En otras palabras, un 87,9% de los cambios en el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de tipo delivery es explicado por los factores dentro del modelo.

La significancia en la tabla ANOVA indica el valor p. Si este valor es menor a 0,05, el modelo puede predecir de forma significativa la variable dependiente, en la TABLA ANOVA XX el valor p es <<0,05, por lo que se valida que el modelo tiene poder explicativo y que las variables independientes ayudan a predecir a la variable dependiente.

*Tabla 15: ANOVA*

**ANOVA[a]**

| Modelo | | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regresión | 90,880 | 7 | 12,983 | 333,680 | ,000[b] |
| | Residuo | 12,256 | 315 | ,039 | | |
| | Total | 103,136 | 322 | | | |

a. Variable dependiente: BI

b. Predictores: (Constante), PE, SI, PV, FC, HM, HT, EE

Fuente: Desarrollado para la investigación

En el siguiente punto, se analizará más a fondo los coeficientes la significancia de cada variable independiente y los coeficientes de estas.

### 5.3.3 Interpretación del Modelo Estandarizado

A continuación, se muestra la tabla 16 en la cual pueden observarse los coeficientes de las variables independientes del modelo (no estandarizados) y su nivel de significancia o valor p.

*Tabla 16: Coeficientes no estandarizados*

| | | | Estimate | S.E. | C.R. | P | Label |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BI | <--- | PE | -,008 | ,062 | -,131 | ,896 | |
| BI | <--- | EE | ,009 | ,027 | ,343 | ,732 | |
| BI | <--- | SI | ,072 | ,025 | 2,844 | ,004 | |
| BI | <--- | FC | ,112 | ,054 | 2,069 | ,039 | |
| BI | <--- | HM | ,018 | ,029 | ,623 | ,533 | |
| BI | <--- | PV | ,137 | ,032 | 4,293 | *** | |
| BI | <--- | HT | ,395 | ,036 | 10,995 | *** | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

Basándonos en la tabla 16, pueden observarse las variables cuya significancia o valor p son menores a 0,05, siendo estas SI, FC, PV, HT. Esto quiere decir que estas variables tienen una significancia en la predicción de la variable dependiente y por lo mismo tienen un impacto sobre esta.

En cuanto a los constructos restantes (PE, EE, HM) que exceden el valor p de 0,05, lo cual indica que no existe una relación lineal entre estos factores y la variable dependiente, en otras palabras, estos constructos no pueden predecir el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery.

El coeficiente beta que acompaña a los constructos indica el incremento en la variable dependiente cuando la variable independiente sufre un cambio. Siguiendo esta lógica, mientras mayor sea el valor del coeficiente más afectará a la variable dependiente, dando un mayor nivel de importancia a la variable independiente que acompañe al coeficiente mayor.

Para efectos de la regresión y los indicadores que se utilizarán más adelante, se consideraron los coeficientes estandarizados, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

*Tabla 17: Coeficientes estandarizados*

| | | | Estimate |
|---|---|---|---|
| BI | <--- | PE | -,006 |
| BI | <--- | EE | ,016 |
| BI | <--- | SI | ,130 |
| BI | <--- | FC | ,106 |
| BI | <--- | HM | ,029 |
| BI | <--- | PV | ,209 |
| BI | <--- | HT | ,797 |

Fuente: Desarrollado para la investigación

Observando la tabla 17 el orden de importancia de los constructos sería HT, PV, SI, FC con valores de 0,797; 0,209; 0,130; 0,106 respectivamente.

Cabe destacar que dependiendo del signo del coeficiente que acompaña a la variable independiente, este afectará de forma positiva o negativa a la dependiente. Tomando en cuenta sólo las variables independientes que son significativas, todas afectan de forma positiva a la variable dependiente.

### 5.3.4 Prueba de hipótesis

A continuación, se analizarán las diferentes hipótesis del estudio y si estas fueron refutadas o no según los resultados obtenidos:

Expectativa de Rendimiento:

*H1: Las expectativas de rendimiento influencian la intención de uso en aplicaciones de delivery.*

La significancia o valor p de PE es 0,896, la cual es mayor a 0.05, por lo que no es significativa y quiere decir que no existe evidencia de una relación linear entre las expectativas de rendimiento y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además, el coeficiente beta del constructo es -0.006, lo que refleja un peso bajo en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente, este afecta de forma negativa el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es rechazada.

Expectativa de Esfuerzo

*H2: Las expectativas de esfuerzo afectan la intención de comportamiento de uso de aplicaciones de delivery*

La significancia o valor p de EE es 0,732, la cual es mayor a 0.05, por lo que no es significativa y quiere decir que no existe evidencia de una relación linear entre las expectativas de esfuerzo y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además, el coeficiente beta del constructo es 0,016, lo que refleja un peso bajo en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente este afecta de forma positiva el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es rechazada.

Influencia Social

*H3: La influencia social afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery*

La significancia o valor p de SI es 0.04, la cual es menor a 0.05, por lo que es significativa y quiere decir que existe evidencia de una relación linear entre las influencia social y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además, el coeficiente beta del constructo es 0,130, lo que refleja un peso bajo en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente este afecta de forma positiva el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es aceptada.

Condiciones de Facilidad

*H4: La facilidad de condiciones afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery.*

La significancia o valor p de FC es 0,039, la cual es menor a 0,05, por lo que es significativa y quiere decir que no existe evidencia de una relación linear entre las condiciones de facilidad y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además,

el coeficiente beta del constructo es 0,106, lo que refleja un peso bajo en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente este afecta de forma positiva el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es aceptada.

Motivación Hedónica

*H5: La motivación hedónica afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery*

La significancia o valor p de HM es 0,533, la cual es mayor a 0,05, por lo que es significativa y quiere decir que no existe evidencia de una relación linear entre las motivaciones hedónicas y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además, el coeficiente beta del constructo es 0,029, lo que refleja un peso bajo en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente este afecta de forma positiva el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es rechazada.

Valor precio

*H6: El valor precio afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery.*

La significancia o valor p de PV es menor a 0,01, por lo que es significativa y quiere decir que existe evidencia de una relación linear entre las valor precio y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además, el coeficiente beta del constructo es 0,209, lo que refleja un peso medio en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente este afecta de forma positiva el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es aceptada.

Hábito

*H7: El hábito afectó la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery.*

La significancia o valor p de HT es menor a 0,01, por lo que es significativa y quiere decir que existe evidencia de una relación linear entre las hábito y el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery del individuo. Además, el coeficiente beta del constructo es 0,797, lo que refleja un peso alto en la variación de la variable dependiente y considerando el signo del coeficiente este afecta de forma positiva el comportamiento de intención de uso de aplicaciones móviles de delivery. Finalmente, la hipótesis es aceptada.

A modo de síntesis, se genera la siguiente tabla resumen de las hipótesis.

*Tabla 18: Resultados Hipótesis*

| Hipotesís | Resultado |
|---|---|
| *H1: Las expectativas de rendimiento influencian la intención de uso en aplicaciones de delivery* | Rechazada |
| *H2: Las expectativas de esfuerzo afectan la intención de comportamiento de uso de aplicaciones de delivery* | Rechazada |
| *H3: La influencia social afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery* | Aceptada |
| *H4: La facilidad de condiciones afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery* | Aceptada |
| *H5: La motivación hedónica afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery* | Rechazada |
| *H6: El valor precio afecta la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery* | Aceptada |
| *H7: El hábito afectó la intención de comportamiento de uso en aplicaciones de delivery* | Aceptada |

Fuente: Desarrollado para la investigación

## 5.4 Análisis SEM

### 5.4.1 Diagrama de Senderos

Utilizando la herramienta SPSS Amos (Software) se representa con un modelo de ecuaciones estructurales el comportamiento de intención de uso de aplicaciones de delivery. Esto se realiza mediante el uso de los datos recopilados en el estudio, a través de una encuesta en base a un cuestionario UTAUT 2.

En el modelo se incluyen todas las variables correspondientes que provienen del cuestionario, estas tratan de explicar los diferentes constructos que componen el modelo y para poder trabajar con estas se agrupan dentro de ellos. Los constructos son las variables independientes dentro del modelo, estos buscan explicar la variable dependiente (BI) mediante regresiones lineales (regresión lineal múltiple).

Las variables que componen a los constructos dentro del modelo de ecuaciones estructurales son conocidas como variables observadas, dado que se pueden medir directamente a través de los ítems en la encuesta, estas constituyen a los constructos que serían las variables latentes del modelo debido a que no pueden medirse de forma directa, sino que mediante el estudio de las variables que las componen.

A continuación, se muestra el modelo de ecuaciones estructurales del estudio o diagrama de senderos, en el que se señalan las variables observables y latentes, tanto exógenas (independiente) con endógenas (dependiente) en esta última.

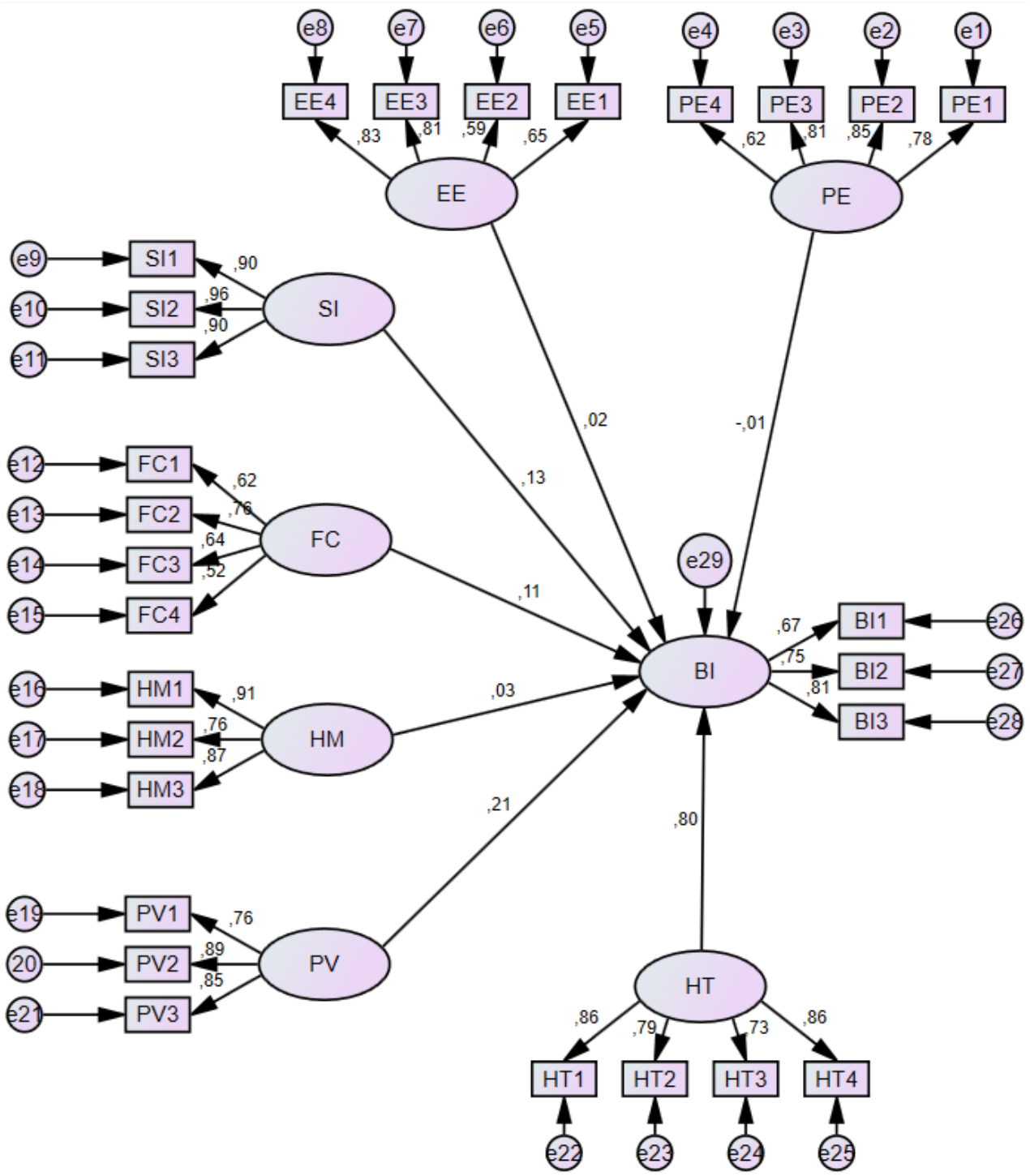



*Figura 16: Modelo de ecuaciones estructurales. Fuente: Elaborada para este estudio.*

### 5.4.2 Indicadores de Bondad de Ajuste

Los siguientes valores de indicadores buscan mostrar el nivel de compatibilidad existe entre el modelo teórico escogido y la información empírica recogida.

Medidas de Ajuste Absoluto: Debido a que la muestra está por arriba de los 200 datos, no es conveniente utilizar el indicador de Chi-Cuadrado, por lo que se utilizó el índice RMSEA el cual indica un valor de 0,096, por lo que el ajuste no es malo (superior a 0,1), pero tampoco es bueno (inferior a 0,05), lo que nos dice que el ajuste cuenta con errores razonables (cercano a 0,08).

Medidas de Ajuste Incremental: El índice de Tucker-Lewis o TLI no se ve afectado por el tamaño de la muestra, por lo que calza mejor con las condiciones de este estudio, este índice arroja un valor de 0,798, lo que no indica un buen ajuste (superior a 0,9), pero tampoco indica uno malo, dado que tiene un valor bastante cercano al punto de corte.

Ajuste de Parsimonia: Para medir el correcto ajuste de parsimonia, se utilizó el indicador PNFI o índice de ajuste normado de parsimonia, el cual considera un buen ajuste en el modelo para valores superiores a 0,5. El PNFI que arroja el modelo del estudio tiene un valor de 0,699, el cual está por arriba del punto de corte, sugiriendo un buen ajuste.

La siguiente tabla resumen muestra el resultado de los indicadores:

*Tabla 19: Indicadores de Ajuste*

| Ajuste | Indice | Valor | Mal Ajuste | Buen Ajuste |
|---|---|---|---|---|
| Absoluto | RMSEA | 0.096 | >0.1 | <0.05 |
| Incremental Comparativo | NFI<br>TLI | 0.77<br>0.798 | Valores lejanos a 0.9 | >0.9 |
| Parsimonia | PNFI | 0.699 | <0.5 | >0.5 |
| | AIC | 1479.57 | Se utiliza para Compararse con otros modelos | |

Fuente: Desarrollado para la investigación

Como puede observarse en la tabla, si bien no existe un ajuste perfecto en todos los indicadores, tampoco se evidencia un mal ajuste, esto indica que el modelo existe errores, pero son razonables, pese a esto, se indica que el modelo requiere ajustes, pero no serán abordados en este estudio, debido a que no es el objetivo de este.

# Capítulo 6. Conclusiones

Este capítulo resume el análisis de resultados y los descubrimientos principales basados en los resultados del capítulo 5 - Resultados. Las limitaciones de la investigación, recomendaciones y propuestas para futuros estudios también serán discutidas en este capítulo.

## 6.1 Conclusiones

El objetivo de este estudio era el de encontrar los principales factores que afectan el comportamiento de intención de uso de las aplicaciones tipo Delivery en Chile. Para llevar a cabo la investigación se utilizó un modelo teórico UTAUT 2, desarrollando el modelo de investigación y se generaron 7 hipótesis en base a factores que afectan al comportamiento de los individuos respecto al uso de aplicaciones tipo delivery. Se realizaron análisis cuantitativos tanto para validar

los datos como para generar el modelo y tablas que se utilizaron para probar las hipótesis de los factores y responder la pregunta de investigación.

### 6.1.1 Pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores que afectan la intención de uso de los individuos entorno a las aplicaciones de tipo Delivery?

Los resultados de las hipótesis indican que los factores Hábito, Precio Valor, Influencia Social y Facilidad de Condiciones afectan de forma directa al comportamiento de intención de uso de aplicaciones tipo Delivery en Chile. Además, los resultados indican que el factor que tiene mayor influencia en el comportamiento del individuo respecto a la intención de uso de aplicaciones tipo Delivery es el hábito, este tiene un peso muy relevante en comparación al resto de los factores, siendo casi 4 veces más importante que el segundo factor. El segundo factor que tiene mayor influencia es el precio valor, teniendo un peso medianamente importante al compararlo con el primero, pero que aún así es considerable en el comportamiento del individuo respecto a la intención de uso de aplicaciones tipo Delivery. Siguiendo el orden de importancia, el tercer factor más importante es la influencia social cuyo peso es la mitad del segundo aproximadamente y muy cercano a la facilidad de condiciones que es el cuarto factor en orden de influencia en el comportamiento del individuo respecto a la intención de uso de aplicaciones tipo Delivery.

Cabe destacar que los 4 factores afectan de forma positiva al comportamiento del individuo respecto al uso de aplicaciones de tipo Delivery, lo cual es el comportamiento esperado según la teoría.

Con respecto al objetivo general de este estudio, se realizó una búsqueda teórica de cuál era el modelo que mejor se adecuaba al contexto de las aplicaciones móviles de tipo delivery en Chile y dado que estas giran en torno a un contexto de consumo, el modelo UTAUT 2 fue el que mejor se adecuaba. Teniendo esto en cuenta fue que se logró modelar el comportamiento del consumidor en base a este modelo. Revelando que los factores que más influencian en el comportamiento del

individuo respecto a las aplicaciones tipo Delivery son las mencionadas anteriormente, lo que nos entrega información importante para planear estrategias comerciales, en las cuales se indaga más a fondo en las “recomendaciones”.

### 6.1.2 Principales hallazgos

#### *6.1.2.1 Relaciones entre los factores del modelo y el comportamiento del individuo respecto a la intención de uso de aplicaciones tipo Delivery*

Expectativas de Rendimiento: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere a cómo el individuo cree que las aplicaciones de Delivery lo ayudarán a mejorar su rendimiento. Los usuarios no lo consideran como un factor importante a la hora de influir en su decisión de usar o no estas aplicaciones (factor no significativo), lo cual no es extraño, dado que las aplicaciones de Delivery, bien proveen un servicio que podría aumentar nuestra productividad (mejora en tiempos de entrega), el cliente final (principales sujetos de la muestra) no tienen esta visión de las aplicaciones, por lo que no lo toman en cuenta como un factor importante, lo ven principalmente para pedir alimentos u otros servicios. Por lo que para ellos no agrega valor el aumentar la eficiencia o que se vea perjudicada. Teniendo esto en cuenta, los individuos no consideran este factor como determinante al momento de tomar la decisión sobre utilizar o no una aplicación de Delivery. Por esto, la hipótesis fue rechazada.

Expectativas de Esfuerzo: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere la facilidad de uso que perciben los individuos de las aplicaciones de tipo delivery. Este factor no es considerado como significativo por los usuarios a la hora de tomar la decisión de usar aplicaciones de tipo Delivery. La principal razón es debido a la muestra que se tomó, ya que al ser una muestra constituida principalmente por jóvenes y al haber sido distribuida de forma online, genera un pequeño sesgo, dado que los candidatos a contestar la encuesta están familiarizados con las tecnologías y el mundo digital, por lo que asumen tener la capacidad de usar cualquier aplicación y no le dan importancia al factor de si será difícil o no utilizarla, ya que dan por hecho que ellos

lograran dominarla y no les entrega ni resta valor la dificultad al momento de decidir si usar este tipo de aplicaciones o no. Tomando esto en cuenta, los individuos no toman en consideración este factor como importante al momento de usar aplicaciones tipo Delivery. Por esto, la hipótesis fue rechazada.

Influencia Social: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere al grado en que personas importantes para el individuo creen que este debería usar aplicaciones de tipo Delivery. Este factor es considerado como significativo para los individuos. Esto se debe principalmente a la influencia que otros pueden tener sobre el sujeto y a su vez en la estrategia que las empresas utilizan para promover sus aplicaciones, dado que una de las principales es ofrecer descuentos o privilegios por compartir con tus contactos un código propio, esto genera que el individuo reciba constantes invitaciones y ofertas de sus colegas o cercanos y estos buscaran influenciarlo para poder obtener beneficios en la aplicación. Además, muchos de los nuevos usuarios necesitan de alguna referencia para "atreverse" a utilizar estos tipos de servicios, por lo que buscarán que alguien más de su confianza los utilice primero y se verán influenciados por la opinión de este sobre la aplicación. Tomando esto en cuenta, los individuos consideran este factor como importante al momento de tomar una decisión sobre usar aplicaciones tipo Delivery. Por esto, la hipótesis fue aceptada.

Facilidad de Condiciones: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere al grado con que condiciones externas afectan a la facilidad de uso de aplicaciones tipo Delivery. Este factor es considerado como significativo por los individuos. Producto de que para poder utilizar estas aplicaciones se requiere de productos de alto valor y servicios externos (acceso a internet). Por lo que los individuos que se les facilitan estas condiciones son más propensos a utilizar las aplicaciones, debido a que no tienen barreras u obstáculos. Cabe destacar que hoy en día, la mayor parte de las persona cuenta con al menos los requerimientos básicos para utilizar estos servicios

(smartphone, acceso a internet y productos financieros de crédito), pero pese a esto los individuos reconocen la importancia del acceso a estos para utilizar las aplicaciones. En otras palabras, los individuos reconocen que la accesibilidad a estos servicios es vital para utilizarlos, por lo que de no tenerla, no utilizaran las aplicaciones relacionadas al Delivery. Tomando esto en cuenta, los individuos consideran este factor como importante al momento de tomar una decisión sobre usar aplicaciones tipo Delivery. Por esto, la hipótesis fue aceptada.

Motivación Hedónica: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere a la diversión o placer que le causa a los individuos el uso de aplicaciones tipo Delivery. Este factor no es considerado como significativo para los individuos. Teniendo en cuenta que este factor apunta a la satisfacción personal, es lógico pensar que no sea significante para los individuos, ya que estos no buscan divertirse al usar estas aplicaciones, sino que las utilizan por otros fines relacionados mayoritariamente a la comodidad o urgencia de algún índole. En otras palabras, bajo ningún caso los individuos ven a las aplicaciones de delivery como un servicio de entretenimiento o placentero, sino que les llaman la atención por otras características, como sacarlos de "apuros" o por comodidad dependiendo el nivel de urgencia que tenga el individuo. Tomando esto en cuenta, los individuos no consideran este factor como importante al momento de tomar una decisión sobre usar aplicaciones tipo Delivery. Por esto, la hipótesis fue rechazada.

Valor Precio: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere a la percepción de los individuos en cuanto a si las aplicaciones de delivery valen lo que cuestan. Este factor es considerado como significativo por los individuos. Debido al contexto de consumismo en el que se mueve el modelo, es lógico de pensar que este factor será considerado como significativo, más aún si se toma en cuenta que la muestra está compuesta por jóvenes adultos, en su mayoría universitarios, que son más sensibles al precio de los servicios y productos en general. No es una novedad el pensar que el individuo que utiliza las aplicaciones va a tener en cuenta el precio de

estas y el si realmente necesita del servicio o producto que se le está ofreciendo por ese precio. Sin embargo, como estas aplicaciones suelen ser utilizadas en momentos de mayor urgencia, la sensibilidad al precio puede disminuir en estos casos, pero aun así es bastante influyente. A modo de síntesis, el precio es un factor relevante para el individuo, puesto que la muestra es sensible a esto, pese a esto, esta sensibilidad puede verse afectada por la urgencia del individuo, pero en ningún caso dejará de ser influyente en la decisión del usuario. Tomando esto en cuenta, los individuos consideran este factor como importante al momento de tomar una decisión sobre usar aplicaciones tipo Delivery. Por esto, la hipótesis fue aceptada.

Hábito: En el contexto de esta investigación, este factor se refiere al comportamiento de usar de forma "automática" aplicaciones de Delivery. Este factor es considerado como significativo por los individuos. Los resultados del estudio indican que es el factor que influencia de forma más fuerte el comportamiento del individuo. La razón es simple, de acuerdo a la encuesta realizada los usuarios de smartphones y dispositivos similares se encuentran adictos al uso de aplicaciones móviles, al punto de utilizarlas de forma involuntaria. En el caso de las aplicaciones de Delivery las cuales implican un costo, este pensamiento es un poco más consciente, pero el usuario está tan acostumbrado a la comodidad que estas aplicaciones brindan y a utilizarlas que lo asume como hundido y prefiere utilizarlas para adquirir sus productos. En otras palabras, el individuo está consciente del costo extra que implica usar estas aplicaciones, pero está tan acostumbrado a usarlas que el costo de salir de su zona de confort para adquirir los productos que se le ofrecen en las aplicaciones es mayor al valor extra que el usar la aplicación significa, el usuario tiene asumido desde antes de necesitar el producto que va a pedirlo por la aplicación por lo que no "sufre" por el recargo extra que se le hace. Tomando esto en cuenta, los individuos consideran este factor como importante al momento de tomar una decisión sobre usar aplicaciones tipo Delivery. Por esto, la hipótesis fue aceptada.

#### *6.1.2.2 Relación entre el ajuste en el modelo y los resultados*

El análisis de nivel de ajuste de bondad que presenta el modelo para explicar el comportamiento de los usuarios respecto a las aplicaciones de delivery no puede considerarse como excelente, pero tampoco es pobre, pese a esto los análisis que se llevaron a cabo no carecen de credibilidad, pero podrían ser nutridos con un modelo más ajustado, entregando información nueva que genere un enriquecimiento a las conclusiones ya planteadas acerca del estudio. Para lograr esto, se necesita de estudiar las variables que deben eliminarse del modelo, las cuales deberían ser sometidas a una nueva base de datos para obtener resultados. Sin embargo, estas medidas escapan del alcance del estudio, por lo que no fueron abordadas.

## 6.2 Limitaciones del Estudio

El estudio cuenta con varias limitaciones debido a los objetivos que busca cubrir. Los principales sesgos que tiene el estudio se deben a que la muestra está compuesta por jóvenes universitarios, por lo que cae en los comportamientos de estos y se ve influenciada por sus capacidades, como lo son la adicción a las aplicaciones móviles, al mundo digital y la poca libertad económica que poseen.

Segundo, pese a la buena intención de los encuestados en participar en el estudio, se debe de tener en cuenta que estos puedan “aburrirse” y contestar las encuestas de una forma poco sería solo con el fin de participar por el incentivo asociado a terminar la encuesta (sorteo de giftcard). Por lo que, se pudo caer en que las respuestas no reflejaran en su totalidad el pensamiento del participante.

Tercero, la carencia de una segunda base de datos no permitió el poder modificar el modelo utilizado para poder llegar a un ajuste más exacto, pudiendo de esta forma modificar variables y conseguir resultados más limpios.

## 6.3 Recomendaciones

Según los resultados arrojados y el análisis de estos, se indican 2 factores dentro de los 4 significantes que destacan por los demás. Estos son Hábito y Precio Valor, los cuales deben ser tomados en cuenta por parte de las empresas, para generar estrategias de ventas que se adecuen a los factores que más influencian a los usuarios.

Se recomienda tener especial atención en generar experiencia o hábito de uso en estas aplicaciones, dado que es el factor que más genera influencia en el comportamiento del usuario y para esto se aconseja generar recordatorios para utilizar estas aplicaciones y ofertas que incentiven el uso continuo, por ejemplo, ofrecer productos gratis en la décima compra o descuentos en horarios y días de mayor demanda.

Estas recomendaciones tienen en consideración atacar a los 2 factores de mayor importancia. Sin embargo, no se debe de descuidar los otros 2 factores los cuales pueden ser incorporados creando facilidades para el uso compartido de servicios, es decir, una forma de atacar a los 2 factores restantes sería implementar métodos que facilitaran el pago al saldar una cuenta de forma compartida o crear ofertas exclusivas al pagar por este método.

No solo hay que tener en cuenta lo relacionado a los factores, también se recomienda disminuir las barreras de entrada a estos servicios, siendo la principal de estas la accesibilidad, pese a que hoy casi no existen (gran porcentaje de la muestra dice tener acceso a estos servicios), tampoco existen mecanismos de motivación muy efectivos para utilizarlos, por lo que se recomienda generar espacios informativos con promociones y concursos en lugares públicos para aumentar el conocimiento de marca y a su vez generar un incentivo al consumo, dado que como se observó en los análisis el factor más importante es generar hábito de consumo, pero el segundo más importante es el Valor Precio, lo que genera al individuo un sentimiento negativo, el entrar en algo

que no conoce (no tiene un Hábito), pero que si sabe que le va a costar más caro (y es sensible a esto).

## 6.4 Propuestas para Futuras Investigaciones

Basándonos en las limitaciones del estudio, futuras investigaciones deberían de contar con una base de datos proveniente de una muestra menos sesgada en un puro grupo etario y que no se realice por un único medio digital para evitar sesgo por familiarización a este. Incluso debería de generarse un modelo UTAUT 2 para cada grupo etario y poder determinar estrategias para cada uno de estos grupos.

Futuras investigaciones deberían de contar también con más de una base de datos, para poder modificar los modelos hasta lograr uno con el mejor ajuste de bondad posible, lo que brindará deducciones más acertadas.

Una última recomendación, sería la de realizar el estudio en diferentes grupos socioeconómicos y segmentar los servicios que se estudiarán a determinados grupos para así poder encontrar relaciones y preferencias de un grupo por un determinado servicio, lo que sería interesante al momento de crear estrategias más enfocadas, ya que no solo apuntan al grupo etario correcto, sino que además relaciona el servicio o producto al grupo socio-económico correcto. Por lo que se recomienda realizar un estudio de segmentación de manera que se pueda identificar los productos y servicios preferidos por los diferentes grupos socioeconómicos y de esta manera poder generar nuevas estrategias de ventas enfocadas a cubrir las necesidades de estos grupos y entregar ofertas más personalizadas.

# Bibliografía

Nambiar, S., Chang, T., & Liang , L. (2004). *Analysis of Payment Transaction Security in Mobile Commerce.*

Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes.*

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior.*

Bentler, P., & Bonett , D. (1980). *Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures.*

Brion, F. (9 de Mayo de 2019). *www.df.cl*. Obtenido de https://www.df.cl/noticias/empresas/consumo/apps-de-delivery-llevan-a-que-ventas-de-comida-rapida-se-disparen-en-el/2019-05-09/093354.html

Brown, S., & Vinkatesh, V. (2005). *Household Technology Use: Integrating Household Life Cycle and the Model of Adoption of Technology in Households.*

Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS.*

Cabrero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas.*

Cadem. (2018). *El Chile que viene.*

CNN Chile. (27 de Septiembre de 2018). *www.cnnchile.com.* Obtenido de https://www.cnnchile.com/tendencias/el-crecimiento-de-las-aplicaciones-de-comida-en-chile-un-25-de-los-chilenos-hace-pedidos-online_20180927/

Cupani, M. (2012). *Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación .*

Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-user information Systems: Theory and Results.*

FEM. (2009). *The global competitiveness Report 2009-2010.*

FEM. (2010). *The global competitiveness report 2010-2011.*

FEM. (2012). *The global information technology report: Living in a hyperconnected world.*

Garson, G. D. (2012). *Testing statistical assumptions .*

George, D., & Mallery, P. (2005). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference.*

Gómez, M. (Agosto de 2018). *marketing4ecommerce.cl.* Obtenido de https://marketing4ecommerce.cl/pedidos-ya/

Graells, M. (2000). *Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones.*

Hair, J., Black , W., Babin , B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A global perspective.*

Hikin, T. R. (1995). *A Review of Scale Development Practices in the Study of Organizations .*

Hormigo, A. L. (2014). *Introducción a la ecuaciones estructurales en AMOS y R.*

Knospe, H., & Schwiderski, S. (2002). *Secure M-Commerce.*

Lepera, A., & Muiños, R. (2016). *LOS MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES Y SU APLICACIÓN A LA EVALUACIÓN DEL RIESGO PERCIBIDO.*

Mangin, J.-P., & Mallou, J. (2006). *Modelización con Estructuras de Covarianzas en Ciencias Sociales.*

Mobile Marketing Association. (2015). *Libro Blanco de Apps.*

Munnukka, J. (2004). *Perception-based pricing strategies for mobile services in customer.*

OCDE. (2003). *ICT and economic growth. Evidence. Information and communications technologies.*

OCDE. (2006). *ICTs continue to grow strongly, with very rapid growth outside the OECD area.*

OCDE. (2012). *ICT skills and employment: new competences and jobs for a greener and smarter economy.*

Oliner, s., & Sichel, D. (2000). *The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?*

ProChile. (2012). *Estudio de Mercado Servicio Aplicaciones Móviles en Alemania.*

Rogers, E., Singhal, A., & Quinlan, M. (1995). *Diffusion of Innovations.*

Subsecretaría de Telecomunicaciones. (2017). *Balance sector Telecomunicaciones.*

Subsecretaría de Telecomunicaciones. (2017). *IX Encuesta de Acceso y Usos de Internet.*

Thompson , P., & Strickland, G. (2004). *Administración Estratégica.*

Thompson, G., & Garbacz, C. (2007). *Productivity impacts of mobile versus fixed broadband use.*

Thompson, R., Higgins, C., & Howell, J. (1991). *Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization.*

Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.*

Venkatesh, V., G Morris, M., B Davis, G., & Davis, F. (2003). *USER ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY: TOWARD A UNIFIED VIEW.*

Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). *Consumer Acceptance and Use of Information Technology Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology.*

Verdugo, M., Crespo, M., Badía , M., & Arias , B. (2008). *Metodología en la investigación sobre discapacidad. Introducción al uso de las ecuaciones estructurales.* Salamanca.

VISA. (2013). *guía práctica para el desarrollo de plataformas de comercio electrónico en América Latina Capítulo 1: Definición de e-commerce.*

VISA. (2013). *guía práctica para el desarrollo de plataformas de comercio electrónico en América Latina. Capítulo 9: El m-commerce, sus ventajas y desventajas.*

Wieck, R., & Vidal, M. (2010). *Investment in telecommunications infrastructure, growth, and employment.*

Zheng, X., & Chen, D. (2003). *Study of Mobile Payment System.*