



Institución Universitaria

**Identificación de factores implicados
en el uso del e-Commerce de
estudiantes universitarios del
proyecto SINERGIA de la ciudad de
Medellín a partir de la articulación de
Modelos de Adopción TAM y TPB.**

LUIS GERMÁN RUIZ HERRERA

Instituto Tecnológico Metropolitano

Facultad Ciencias Económicas y Administrativas

Medellín, Colombia

2016

Identificación de factores implicados en el uso del e-Commerce de estudiantes universitarios del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín a partir de la articulación de Modelos de Adopción TAM y TPB.

LUIS GERMÁN RUIZ HERRERA

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Gestión de la innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional

Director:

Alejandro Valencia Arias, Magister de Sistemas. Ingeniero Administrador.

Codirector (a):

Línea de Investigación:

Gestión de la Tecnología y la Innovación

Grupo de Investigación:

Ciencias Administrativas

Instituto Tecnológico Metropolitano

Facultad Ciencias Económicas y Administrativas

Medellín, Colombia

2016

Dedicatoria

A mi madre y hermanos por su apoyo incondicional, a mi futura esposa que durante varios años entendió y apoyó la búsqueda de mis sueños, a los docentes que ayudaron a mi crecimiento académico y profesional, a la memoria de mi padre.

Agradecimientos

Agradezco al Instituto Tecnológico Metropolitano ITM, institución que me permitió formarme como Tecnólogo en Producción, Ingeniero de Producción y ahora como Magister en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional, por otra parte, este documento se produjo con apoyo sistémico, reflexivo y de alta calidad académica del profesor Alejandro Valencia Arias.

El proyecto de grado es un meticuloso y juicioso trabajo en conjunto siempre a la luz del saber y experiencia de los lineamientos y la aportación conceptual y metodológica del profesor Alejandro Valencia Arias y demás profesionales que me ayudaron. La colaboración de cada uno de los actores fue esencial para llegar a el feliz término del proyecto investigativo, y es por tanto un modelo ejemplar de cómo se puede trabajar en equipo, la experiencia y el conocimiento, con el deseo de contribuir con soluciones concretas que orienten y dinamicen futuras investigaciones.

Resumen

La presente investigación tiene como propósito proponer un modelo teórico, que permita examinar los factores implicados en la Aceptación Tecnológica del e-Commerce, entre los estudiantes universitarios con edades de 18 a 24 años, del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín. Es una investigación basada en la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB), los cuales han sido ampliamente utilizados para explicar el comportamiento de Aceptación Tecnológica de los usuarios de los servicios electrónicos. Se formuló una propuesta del modelo teórico, con una exploración descriptiva, a través de la recopilación de datos secundarios, aplicando una encuesta a 376 estudiantes universitarios, se validó a partir de un análisis factorial confirmatorio, permitiendo identificar los factores y variables predominantes en la adopción del e-Commerce por parte de los estudiantes universitarios del proyecto SINERGIA.

Los resultados muestran niveles fuertes de asociación entre los factores y variables, además se evidencia la pertinencia de TAM y TPB para explicar la conducta de adopción del e-Commerce por parte de los estudiantes universitarios. Como conclusión, se confirma que la actitud hacia el uso tiene un efecto positivo significativo en la intención de uso, dado que las personas consideran que el sitio web es útil y les proporciona confianza ante la intención de uso, lo cual permitirá realizar la transacción de forma más fácil y segura. La utilidad percibida precede la actitud hacia el uso, creando el principal antecedente directo de la intención de usar el e-Commerce.

Palabras clave: Adopción de tecnología, e-Commerce, TAM, TPB, Facilidad de uso percibida y Utilidad percibida.

Abstract

The present investigation has as a purpose proposing a theoretical framework, which let to examine the implicated factors in the technological acceptance of e-Commerce, among the university students which ages are between 18 and 24, of the SINERGIA project in Medellin. It is an investigation based in the articulation of the technological acceptance model and the planed behavior theory, which have been widely used to explain the technological acceptance behavior of the electronical service people. It was formulated a proposal of the theoretical model, with a descriptive exploration, through the recompilation of secondary data, applying a poll to 376 university students, it was validated from de confirmatory factorial analysis, allowing to identify the factors and predominant variables in the adoption of the e-Commerce by part of the university students from the SINERGIA project.

The results show strong levels of association between the factors and the variables, so it is evidenced the relevance of TAM and TPB to explain the adoption conduct of the e-Commerce by part of the university students. As a conclusion, it is confirmed the attitude to the use has a positive effect in the use intention, as people consider the website is helpful and it gives confidence to the use intention, which will let realizing the transaction in a secure and easier way. The perceived usefulness predates the attitude to the use, creating the principal direct antecedent of the intention to use e-Commerce.

Keywords: Adoption of technology, e-Commerce, TAM, TPB, perceived ease of use and perceived utility

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS	XIII
LISTA DE TABLAS.....	XIV
LISTA DE ECUACIONES.....	XV
Introducción.....	1
1. Planteamiento del problema y objetivos dela tesis.	4
1.1. Introducción.....	4
1.2. Justificación del problema	4
1.3. Objetivos	7
1.3.1. General	7
1.3.2. Específicos.....	7
1.4. Justificación temática modelos de aceptación tecnológica para el proyecto investigativo.	8
2. Diseño metodológico de la investigación.....	15
2.1. Introducción	15
2.2. Contexto metodológico.....	15
2.3. Definición de la metodología	16
2.4. Fases metodológicas	19
2.4.1. Fase I: Identificar factores y variables relacionadas con el uso del e- Commerce, mediante la utilización de Modelos de Adopción.	19
2.4.2. Fase II: Formular un modelo conceptual articulador del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado a partir de los factores predominantes en el uso del e-Commerce.....	20
2.4.3. Fase III: Verificar la capacidad explicativa del modelo conceptual construido aplicado al uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín.	22
2.5. ¿Por qué el proyecto Sinergia para aplicar la investigación?.....	23
2.6. Ficha técnica y Esquema Modelo de Aceptación de Tecnología del e-Commerce	25

3. Antecedentes Modelos de Adopción Tecnológica	32
3.1. Introducción	32
3.2. Difusión y adopción.....	33
3.3. Difusión de innovaciones	33
3.3.1. Modelo de adopción de innovación (MAI)	38
3.4. Teoría de acción razonada (TRA)	40
3.5. Teoría del Comportamiento Planeado (TPB).	42
3.6. Modelo de aceptación de tecnología (TAM)	44
4. Contextualización del E-Commerce.....	49
4.1. Introducción	49
4.2. Tecnología e-Commerce.....	49
4.3. Definición del e-Commerce.....	49
4.4. Enfoque del e-Commerce y los modelos.....	52
5. Análisis y Resultados	57
5.1. Introducción	57
5.2. Análisis y resultados de la investigación	57
5.3. Análisis descriptivo de la muestra	58
5.4. Validación de escalas de medida.....	62
5.5. Validación Discriminante.....	65
5.6. Análisis de resultados y contraste de hipótesis	69
5.7. Análisis cualitativo de dificultades y motivaciones uso del e-Commerce	73
5.8. Discusión	84
6. Conclusiones	89
A. Anexo: Encuesta.....	93
Bibliografía	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelo de Aceptación de Tecnología.....	11
Figura 2 Teoría del Comportamiento Planeado	12
Figura 3 Metodología de la investigación por fases	18
Figura 4 Propuesta Modelo de Aceptación Tecnológica y Teoría del Comportamiento planeado para el e-Commerce	27
Figura 5 Proceso de adopción de innovaciones y proporción de individuos por categoría	34
Figura 6 Curva “S” de Rogers.....	38
Figura 7 Etapas proceso adopción de una innovación.....	38
Figura 8 Modelo de adopción de la Innovación.....	39
Figura 9 Teoría de la Acción Razonada (TRA)	41
Figura 10 Teoría de la Acción Razonada modificada (TRA)	42
Figura 11 Teoría del Comportamiento Planeado (TPB)	44
Figura 12 Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)	45
Figura 13 Modelo propuesto de Aceptación Tecnológica y Teoría del Comportamiento Planeado para el e-Commerce.....	48
Figura 14 Modelo de Aceptación Tecnológica y Teoría del Comportamiento Planeado para el e-Commerce, D de Somers	72
Figura 15 Análisis cualitativo dificultades e-Commerce	79
Figura 16 Análisis cualitativo motivaciones e-Commerce	83

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Ficha técnica del estudio desarrollado	25
Tabla 2 Soportes teóricos evaluados en el modelo.....	28
Tabla 3 Categorías de adopción.....	35
Tabla 4 Clasificación curva “S” Rogers.....	36
Tabla 5 Variables modelos de adopción	47
Tabla 6 Clasificación del e-Commerce por transacciones.....	50
Tabla 7 Caracterización de la muestra: variables sociodemográficas	58
Tabla 8 Validación convergente inicial de cargas factoriales estandarizadas	63
Tabla 9 Validación convergente del KMO y prueba de esfericidad de Bartlett	65
Tabla 10 Validez discriminante del modelo de medida	66
Tabla 11 Índice de fiabilidad – Alfa de Cronbach	68
Tabla 12 Contraste de hipótesis	70
Tabla 13 Grado de asociación D de Somers	71

LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1 Alfa de Cronbach	21
--	----

Introducción

El avance y el desarrollo del Internet ha hecho modificaciones importantes en la relación del uso de la tecnología, ocasionando cambios en los hábitos de compra del individuo que interacciona en el entorno online, frente a aquellos tradicionalmente usados por los consumidores que adquieren sus productos en establecimientos presencialmente (Barkhi; Belanger Y Hicks, 2008 ,Hausman y Siekpe, 2009). Así pues, Internet ejerce un claro dominio en el comportamiento de las personas que hacen compras, ventas, transacciones y en la toma de decisiones de los consumidores (Hausman y Siekpe, 2009, Kim Y Kim, 2009; Kim, Lee y Law, 2008, Pookulangara y Koester, 2011).

Durante las últimas décadas, las personas han experimentado diferentes alternativas en las maneras de adquirir o comprar sus productos, la posibilidad de comprar online surge con el desarrollo de Internet, dando lugar a una nueva forma de comercializar bienes y servicios denominados comercio electrónico o e-Commerce.

Se precisa la definición, según diferentes autores como Damanpour (1991); Wigand (1997); Agb (2000); Turban y Lee (2000); Chuang (2001); Group (2001); Wu (2001); Andrews (2002); Guerrero y Rivas (2005); Tavera y Londoño (2012); Jones et al. (2013); García (2014); Tavera y Londoño (2014); Matute et al. (2015), e-Commerce es cualquier actividad de negocios que transforma las relaciones internas y externas para crear valor y explotar las oportunidades del mercado influenciadas por nuevas reglas de una economía conectada. Permite la incorporación de todas las transacciones de información, productos, servicios o pagos vía redes electrónica. Integrandó soluciones a cualquier tipo de transacción vía internet, lo cual es entendido como el uso de redes digitales de comunicación para facilitar la compra y venta de cualquier producto o servicio.

En este contexto, identificar cuáles son los factores que inciden en el uso de la tecnología e-Commerce entre usuarios, y cómo se comporta el consumidor en el entorno online es fundamental para fortalecer el desarrollo e implantación de arbitrajes estratégicos de marketing que sean eficaces en la comercialización de bienes y servicios a través de la tecnología e-Commerce. De este modo, las teorías que exponen el proceso de adopción de innovaciones son una interesante vía de investigación para conocer por qué los usuarios compran a través de Internet (Andrades, 2005), destacándose entre ellos el

Modelo de Aceptación Tecnológica TAM (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989; Davis, 1989) y la Teoría del Comportamiento Planeado TPB (Ajzen y Fishbein, 1980; Fishbein y Ajzen, 1975). Estos modelos han sido objeto de un amplio desarrollo por parte de la investigación sobre tecnologías de la información y comunicación (TIC) y permiten la predicción de uso de las mismas.

Es de considerar que, en el caso colombiano, pocos estudios han utilizado el Modelo de Aceptación de Tecnologías TAM para modelar la aceptación del *e-Commerce*. En revisión de literatura se destacan los trabajos de Tavera et al., (2011); Tavera y Londoño (2012); Tavera y Londoño (2014), García (2014).

El presente trabajo busca examinar los factores implicados en el uso del *e-Commerce* en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín, a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989; Davis, 1989) y la Teoría del Comportamiento Planeado TPB (Ajzen y Fishbein, 1980; Fishbein y Ajzen, 1975). El estudio realizado ayuda a cerrar la brecha existente en cuanto a los factores que inciden en la aceptación de tecnología para los estudiantes universitarios, para realizar la investigación se trabajó con una muestra de 376 estudiantes universitarios.

El proyecto de investigación se adelantó mediante una investigación exploratoria, descriptiva, no concluyente, a través de la recopilación de datos secundarios. Esta etapa ayudó a la definición de constructos y variables asociadas al *e-Commerce*. Luego de realizar la investigación exploratoria, se continuó con la investigación descriptiva o cuantitativa para poder formular el modelo conceptual articulador a partir de los factores y variables identificadas predominantes en el uso del *e-Commerce*.

Hoy por hoy la Gestión Tecnológica (GT) se presenta como una herramienta que facilita los procesos de integración de tecnologías a las organizaciones, ya sean empresariales, sociales, instituciones, entre otros; proporcionando unas mejores condiciones productivas y organizacionales que propenden el aumento de la competitividad. En relación con lo anterior la GT+i, está articulada a la Apropiación Tecnológica (AP), y es un brazo de los Modelos de Adopción, entre ellos La teorías del comportamiento planeado de Ajzen (1985) y el Modelo de Aceptación de Tecnología de Davis (1986), pero para entender el concepto de Apropiación Tecnológica se debe abordar dos tradiciones psicológicas (Morales, Casarín, y Salas, 2015), la primera, la corriente sociocultural y segunda, la corriente

psicosocial, por tanto la psicología social que incluye a las dos tradiciones señaladas ayuda a concebir los orígenes sociales y los supuestos culturales en los que están envueltos los individuos y sus relaciones con las herramientas emergentes como la tecnología e-Commerce.

Para empezar, la tradición psicosocial hace hincapié también en los factores sociales y culturales (Morales et al., 2015). Desde esta orientación se acepta, sin ninguna reserva, que los fenómenos psicológicos de las personas están socialmente contruidos, se sostiene que lo social y lo psicológico tienen una interdependencia y que, por lo tanto, la realidad individual y la realidad social no son lo mismo, pero son inseparables. Para continuar, la tradición sociocultural, se concibe como la formación de las características psicológicas a partir del contexto de las personas o de su cultura, es decir, no se puede concebir la mente humana, si antes no se toma en consideración la construcción social de significados alrededor de la apropiación de los artefactos culturales que poseen (Markus. y Hamedani, 2007).

Para Wertsch (1988), Shweder (1990) y Cole (1996), coinciden en la idea de que los procesos de desarrollo humano tienen su principio en la cultura. El desarrollo humano según la perspectiva sociocultural está muy relacionado con la apropiación de instrumentos psicológicos y culturales que les permiten ser competentes en la sociedad. Tal propósito ha de ser cumplido mediante diversos procesos, enmarcados en: el diagnóstico tecnológico, la prospectiva tecnológica, el plan tecnológico, los procesos de transferencia de tecnología e innovación tecnológica. Según Ardila y Ardila (2008), estos procesos, en su conjunto, consolidan un sistema, definido como el sistema de la gestión tecnológica.

Entendido lo antes expuesto, la GT+i son eslabones que son parte esencial de la difusión, según Rogers (1962), el cual propone que la difusión es el proceso por el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social. De esta definición se pueden destacar por tanto cuatro elementos principales: innovación, canales de comunicación, tiempo y el sistema social.

1.Planteamiento del problema y objetivos de la tesis.

1.1. Introducción

Una tendencia creciente es observada en la adopción del e-Commerce ya que las nuevas tendencias de consumo se orientan hacia la compra mediante medios electrónicos. Además, las plataformas de pago ofrecen nuevas modalidades de compra que se ajustan a cada usuario, siendo común que personas y empresas tradicionales decidan hacer parte del comercio en línea, sugiriendo que las empresas deban innovar sus procesos para no perder competitividad. Por esto, los empresarios deben entender cómo es el proceso y las motivaciones para que una persona decida realizar una compra por internet, y puedan implementar estrategias eficaces por medio de recientes tecnologías como el e-Commerce que permitan interactuar entre clientes, empresas, gobierno entre otros (Romero y Mauricio, 2012).

Este capítulo busca poner en contexto sobre la temática del planteamiento del problema del proyecto investigativo; inicialmente se justifica la temática del problema del análisis de la tecnología e-Commerce con cifras de transacciones a nivel mundial, luego se describe la importancia de los Modelo de Aceptación de Tecnologías TAM para modelar la aceptación del *e-Commerce*, seguidamente se contextualiza sobre la población objetivo de la investigación, más adelante se exponen los objetivos del proyecto, por último se explica la temática de los Modelos de Aceptación Tecnológica como un brazo de la línea de difusión de innovaciones, siendo el componente más importante de la difusión, el cual permitirá articular a la línea de Gestión de la Tecnología y la Innovación el proyecto de investigación.

1.2. Justificación del problema

El e-Commerce es definido como el proceso de compras, transferencias, ventas de productos y servicios, cualquier forma de transacción o intercambio de información con fines comerciales, soportado por medios electrónicos y redes computacionales incluyendo

especialmente el internet (Kotler, y Armstrong, 2003; Turban et al., 2008; Iddris, 2012; Tavera y Londoño, 2012).

A nivel mundial el e-Commerce presenta cifras sobresalientes para la economía digital, entre los consumidores pertenecientes a países desarrollados tales como Estados Unidos y los Países Europeos, los cuales han adoptado Internet para fines comerciales, haciendo cada vez más frecuente su uso e incentivando el crecimiento del e-Commerce. Por otro lado y según EMarketer (2015), 1.21 billones de compradores digitales en todo el mundo gastaron \$ 1.455 mil millones en compras en línea o móviles en el 2014. A nivel mundial el gasto del e-Commerce aumentará significativamente hasta el año 2018.

En el mundo algunos casos exitosos sobre adopción del e-Commerce son los de Herrero et al., (2005) que comparan la Teoría de Comportamiento Planificado y el Modelo de Aceptación de Tecnología en el ámbito del e-Commerce determinando cuál de las dos estructuras resulta más adecuada para explicar la adopción de la compra en Internet. Al respecto, Rodríguez Del Bosque y Herrero (2008) examinan los factores que condicionan la adopción del comercio electrónico, y llevan a los internautas a convertirse en compradores en la Red. Sanz et al., (2008) presentan la forma de evaluar la aplicabilidad del Modelo de Aceptación de la Tecnología para explicar la intención de compra a través de la Red. Asimismo, Pérez (2014) analiza modelos de conducta basado en variables que influyen en la decisión de compra, a través de la valoración de las actitudes. Finalmente, Matute et al., (2015) exploran características de los usuarios (cantidad, credibilidad y calidad del boca-oído electrónico) como antecedentes de la intención de recompra online y en la utilidad percibida de la tienda virtual.

Frente al panorama latinoamericano, el e-Commerce ha tenido transacciones para el año 2014 de \$ 57.7 billones, mientras que estiman para el 2018 \$ 74.6 billones (EMarkete, 2014). Finalmente el e-Commerce en Colombia, al igual que Chile y Perú, siendo los tres países más avanzados en niveles de mercados digitales en América Latina, para el año 2014 ha tenido transacciones de 39.7 millones y se estima que estos países llegarán en el 2019 a 64,8 millones (EMarketer, 2015a). Además, algunos casos exitosos en Latinoamérica sobre aceptación del e-Commerce son reportados por Espinoza et al., (2011), quienes analizan las compras online para determinar los factores que influyen y/o motivan a las personas a usar e-Commerce. Asimismo, Romero y Mauricio (2012) hacen

revisión de la literatura sobre los modelos de adopción de e-Commerce por empresas de países en desarrollo, al respecto concluyen que los estudios con modelos que incluyen más factores que influyen la decisión de adopción son los de Noor y Arif (2011); Ajmal y Yasin (2012).

Es de considerar que, en el caso colombiano, pocos estudios han utilizado el Modelo de Aceptación de Tecnologías TAM para modelar la aceptación del *e-Commerce*. En revisión de literatura se destacan los trabajos de Tavera et al., (2011); Tavera y Londoño (2012); Tavera y Londoño (2014), García (2014). Adicionalmente, en Colombia los estudios reportados toman como referente la Teoría del Comportamiento TPB, dicha teoría solo es referenciado por Tavera y Londoño (2014), quienes la utilizan para explicar el fenómeno del comportamiento del *e-Commerce*.

Para Colombia la literatura sobre e-Commerce en aspectos temáticos e investigativos es escasa y poco explorada desde la perspectiva de modelos de adopción de tecnologías, lo que ha dificultado la identificación de los factores que llevan a una persona a adoptar el uso del e-Commerce. Por tanto, se plantea en este proyecto responder a la pregunta: ¿Cuáles son los factores que influyen en la utilización del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 y 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín?, se pretende buscar que modelo de adopción tecnológica se puede adaptar al contexto de un país como Colombia, caso específico ciudad de Medellín, para entender los factores que incentivan el uso del e-Commerce y potencializar los factores más débiles. Se elige la población del proyecto SINERGIA por la similitud entre los estratos socioeconómicos, variedad de estratos, complejidad de formas de ser, actuar y de pensar de los estudiantes, por otro lado, las tres instituciones recogen una muestra de los jóvenes de la ciudad que están recibiendo educación superior pública, adicionalmente y de acuerdo a ComScore (2014), el mayor porcentaje de visitantes de internet en Colombia corresponde a las personas entre los 15-24 años, con un valor de 42.9%, seguido de un 26.8% para el grupo de edad entre los 25 y 34 años, un 16.1% para los de 35 a 44 y un 14.2% para los mayores de 45. Todas estas personas, según la misma fuente, consumen su mayor tiempo de conexión en el Social Media con un promedio de 5.76 horas por visitante al mes, seguido por 3.33 para el entretenimiento y 2.88 horas en promedio para los servicios. Lo anterior justifica la escogencia de la muestra de jóvenes universitarios. Tal como se ha visto, los estudios de crecimiento del e-Commerce no están ligados a investigaciones que permitan

comprender los factores que incentiven ese crecimiento y el uso del e-Commerce por parte de los individuos, lo que demuestra la pertinencia de implementar modelos de aceptación tecnológica adaptados al contexto sociocultural y económico de las economías emergentes (Tavera y Londoño, 2014).

Resulta importante indagar sobre el uso de la tecnología por parte de los individuos que se deciden a adoptar este tipo de tecnología para llegar a comprenderlos y darles aplicación científica y práctica para el desarrollo de nuevos negocios o mejoramiento de los actuales, haciendo uso del modelo de TAM y la teoría TPB, ambos ampliamente utilizados en la Adopción de Tecnologías del e-Commerce. En relación con lo anterior, se usará lo propuesto por Tavera y Londoño (2014) y a partir de la integración de las variables a identificar. Dicho estudio servirá, para identificar los factores más preponderantes y determinar en cuáles se debe hacer mayor hincapié en el sector empresarial para que haya una amplia utilización y posterior satisfacción del uso. Pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores que influyen en la utilización del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 y 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Examinar los factores implicados en el uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín, a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado.

1.3.2. Específicos

- Identificar factores y variables relacionadas con el uso del e-Commerce, mediante la utilización de Modelos de Adopción.
- Formular un modelo conceptual articulador del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado a partir de los factores y variables identificadas predominantes en el uso del e-Commerce.

- Verificar la capacidad explicativa del modelo conceptual construido aplicado al uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín.

1.4. Justificación temática modelos de aceptación tecnológica para el proyecto investigativo.

La Gestión Tecnológica (GT) se presenta hoy por hoy como una herramienta que facilita los procesos de integración de tecnologías a las organizaciones, ya sean empresariales, sociales, instituciones, entre otros; proporcionando unas mejores condiciones productivas y organizacionales que propenden el aumento de la competitividad. Tal propósito ha de ser cumplido mediante diversos procesos, enmarcados en: el diagnóstico tecnológico, la prospectiva tecnológica, el plan tecnológico, los procesos de transferencia de tecnología e innovación tecnológica. Estos procesos, en su conjunto, consolidan un sistema, definido como el sistema de la gestión tecnológica (Ardila y Ardila, 2008).

Por otro lado, La literatura ofrece un variado conjunto de definiciones y términos relativos al concepto de innovación (i). Cada autor presenta una nueva definición enfatizando los elementos que considera relevantes. Van der Kooy, (1998) estudió setenta y seis definiciones del término innovación y llegó a la conclusión de que los aspectos resaltados por cada autor cambian con el transcurso del tiempo.

Millers y Morris (1999, p. 2-3) dicen que la innovación es el "proceso de transformación e invención en algo que es comercialmente útil y valioso". El objetivo no es la innovación por la innovación sino lograr la efectividad consistente de las organizaciones hacia sus diferentes grupos de interés, la aceleración del cambio y la administración de la innovación continua y discontinua como medio para lograr la competitividad.

Quizás una de las definiciones más acertada sea la aportada por Schumpeter, para quien "la innovación consiste no sólo en nuevos productos y procesos, sino también en nuevas formas de organización, nuevos mercados y nuevas fuentes de materias primas" (Berry y Taggart, 1994) Del mismo modo, (Rothwell, 1994) define la innovación como "un proceso que incluye la técnica, el diseño, la fabricación y las actividades comerciales y de gestión

implicadas en la venta de un nuevo producto o el uso de un nuevo proceso de fabricación o equipamiento"

Por las consideraciones anteriores, la innovación tecnológica evoluciona en el tiempo, lo cual hace aún más difícil su comprensión. En este sentido, los modelos de innovación tecnológica revelan no sólo nuestra comprensión de este cambiante fenómeno, sino también su evolución en el tiempo (Robledo, 2013).

Entendido lo antes expuesto, la GT+i son eslabones que van engranados y que hacen parte esencial de la difusión, según Rogers (1962), el cual propone que la difusión es el proceso por el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social. De esta definición se pueden destacar por tanto cuatro elementos principales: innovación, canales de comunicación, tiempo y el sistema social.

En relación con este último, la adopción y difusión de innovaciones es un tópico relevante en la literatura sobre el comportamiento del consumidor. Dentro de la investigación sobre este tópico, se distinguen dos tipos de modelos, como advierten Sinha y Chandrashekar (1992). Un primer tipo son los modelos que intentan aumentar la comprensión del proceso de difusión en su conjunto. Estos modelos son representaciones analíticas de un proceso de difusión a nivel agregado. A menudo se les conoce como modelos de difusión. Y una segunda clase de modelos tiene el objetivo de aportar claridad respecto a los factores que determinan la decisión de adopción (o no adopción) por parte del individuo. Estos modelos toman una perspectiva desagregada y son conocidos generalmente como modelos de adopción (Frambach, Barkema, Nooteboom, Wedel, 1998). Se puede decir que la adopción de un producto es el proceso por el cual un consumidor empieza a comprar y a usar un nuevo bien, servicio o idea. En cambio, la difusión del producto describe cómo se extiende el uso del mismo a través de una población determinada.

Resulta oportuno ampliar que el proceso de adopción ha sido definido como el proceso a través del cual los adoptantes individuales pasan desde la concienciación a la aceptación completa de un nuevo producto, procedimiento o idea (Ozanne; Churchill, 1971, Rogers, 1983). Las decisiones de adopción de innovaciones se diferencian de otros tipos de toma

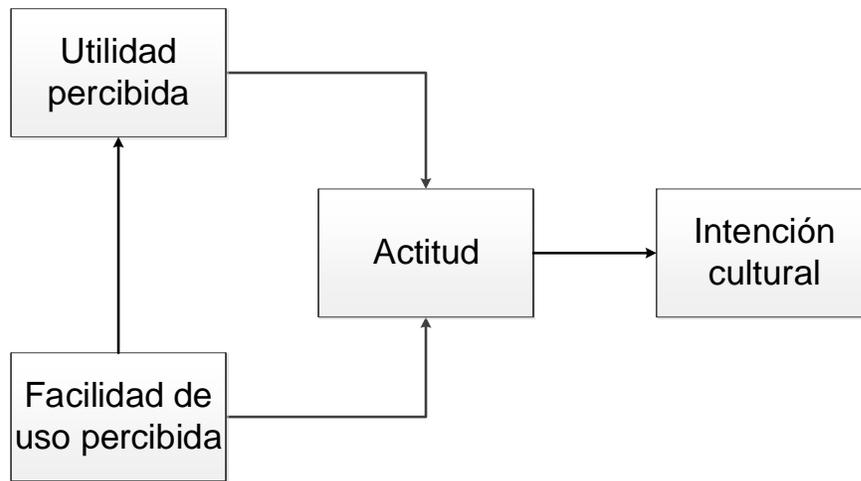
de decisiones por la novedad relativa de estas innovaciones y la mayor incertidumbre asociada a este tipo de decisión.

De manera general, se puede decir que todos los modelos de adopción de innovaciones tienen tres fases subyacentes: cognitiva, afectiva (evaluativa) y de comportamiento (conativa). En la fase cognitiva el consumidor considera mentalmente o se expone al producto, servicio o idea. Así, el consumidor desarrolla un conjunto de opiniones o creencias sobre las características del producto. Estas ideas se usan para formar sentimientos hacia el producto (fase afectiva). Basándose en los sentimientos. El consumidor emprende las acciones en la fase de comportamiento.

No obstante, con el modelo de adopción de la innovación, las actitudes hacia una nueva conducta o producto están condicionadas por cuatro factores: 1) las características personales de los consumidores; 2) las características percibidas de la aceptación de la nueva tecnología (sitio web); 3) la incertidumbre o riesgo asociado a la misma, y 4) la influencia de las personas o grupos de referencia. Así mismo, el riesgo percibido en una nueva conducta o producto dependerá de los atributos asociados a dicha aceptación de la nueva tecnología (Gatignon y Robertson, 1985). En referencia a la clasificación anterior la difusión de innovaciones es uno de los campos de estudio de GT+i.

Posteriormente, el Modelo de Aceptación de Tecnología, (ver figura 1) ha sido ampliamente usado en diferentes contextos, tales como la adopción de múltiples tecnologías, diversos mercados en Estados Unidos, Europa y Asia, así como los sistemas web y comercio electrónico, entre otros (Chen y Tan, 2004; Lee, 2006; Liao et al., 2007; Kim y Forsythe, 2008; Ruiz et al., 2010; Tavera et al., 2011; Tavera y Londoño, 2012; Tavera y Londoño, 2014).

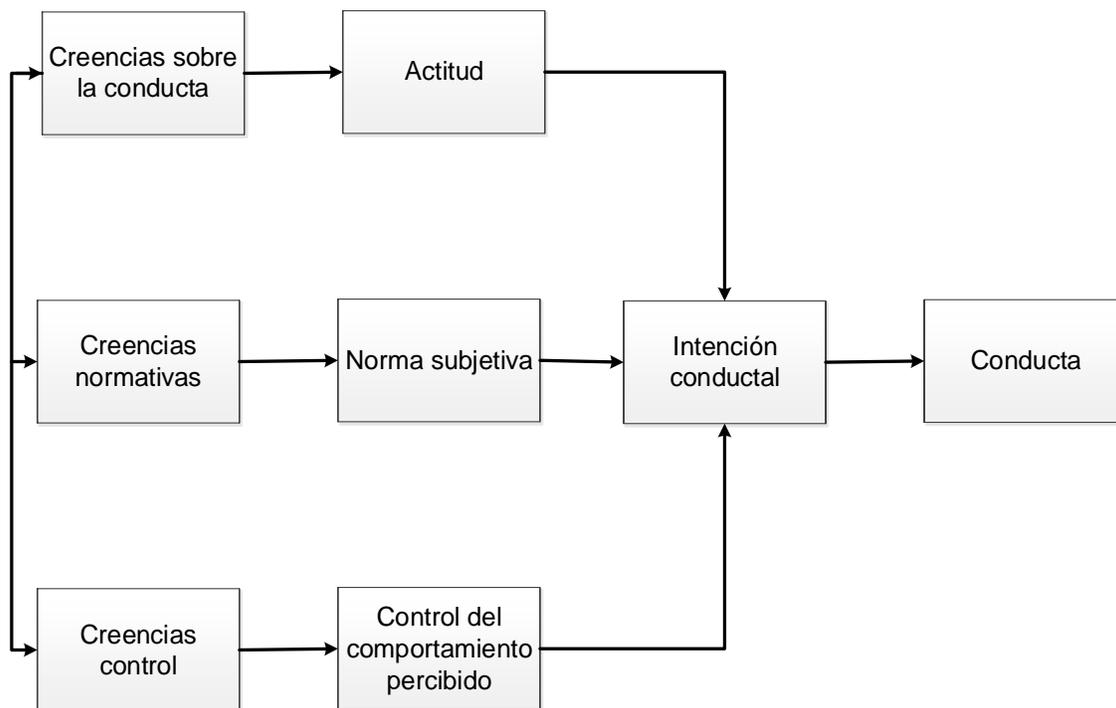
Figura 1 Modelo de Aceptación de Tecnología



Fuente: tomada de Davis (1989)

Finalmente La Teoría del Comportamiento Planeado ha sido usada para modelar el comportamiento de aceptación de diferentes tecnologías y sistemas (Baker et al., 2007; Chau et al., 2002; Venkatesh et al., 2003). La figura 2 muestra la Teoría del comportamiento Planeado de Ajzen.

Figura 2 Teoría del Comportamiento Planeado



Fuente: tomada de Ajzen (1985)

Para dar continuidad, los modelos de aceptación tecnológica son un brazo de la línea de difusión de innovación, siendo el componente más importante de la difusión, el cual permitirá articular a la línea de Gestión de la Tecnología y la Innovación trabajos que permiten examinar los factores implicados en el uso del e-Commerce, por lo tanto, dicha articulación dará resultados como instrumentos para medir niveles de aceptación o no aceptación de la Tecnología e-Commerce.

Por esta razón, la investigación que se realizó sobre la Tecnología e-Commerce, la cual está en crecimiento, a nivel mundial presenta cifras sobresalientes para la economía digital, entre los consumidores pertenecientes a países desarrollados tales como Estados Unidos y los Países Europeos, los cuales han adoptado Internet para fines comerciales, haciendo cada vez más frecuente su uso e incentivando el crecimiento del e-Commerce. Por otro lado y según EMarketer (2015), 1.21 billones de compradores digitales en todo el mundo gastaron \$ 1.455 mil millones en compras en línea o móviles en el 2014. A nivel mundial el gasto del e-Commerce aumentará significativamente hasta el año 2018.

Cabe agregar, el comercio electrónico específicamente en Colombia vive por estos días su momento de mayor auge. Un estudio de Visa y Euromonitor, calculó que el año pasado las ventas en tiendas virtuales alcanzaron los US\$3.100 millones. Un crecimiento de 18% en relación con el año 2014, cuando las ventas reportadas llegaron a US\$2.620 millones. Con esa tasa de crecimiento, el e-Commerce nacional habrá superado la barrera de los US\$5.000 millones en 2018. Nada mal para un país con tasa de bancarización de 71% y con una penetración de internet en expansión. (Dinero, 2016).

De igual manera, el proyecto de investigación que se adelantó permitió examinar los factores implicados en el uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín, a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado, está enmarcado desde la difusión de innovaciones, dado que el objetivo de los modelos de difusión es determinar el grado de expansión de una innovación dentro de un conjunto de adoptadores potenciales en un periodo de tiempo. De este modo, estas teorías tratan de explicar el flujo de nuevas ideas y prácticas y la adopción de nuevos productos y servicios dentro de un sistema social (Gatignon y Robertson, 1985).

2. Diseño metodológico de la investigación

2.1. Introducción

En el capítulo anterior se presentaron las principales razones para realizar la investigación, además de justificar desde lo teórico la articulación del TAM y TPB para la aceptación del e-Commerce. En este sentido se observa una falta de investigaciones referentes al tema que se le aplica a la tecnología e-Commerce, dicho examen permitirá identificar los factores que inciden con el uso del e-Commerce, mediante la utilización de Modelos de Adopción. Por consiguiente, los Modelos de Innovación Tecnológica revelan no sólo nuestra comprensión de este cambiante fenómeno, sino también su evolución en el tiempo (Robledo, 2013).

En éste capítulo se exponen las etapas de la metodología que se usó para desarrollar los objetivos de la investigación planteándose en tres fases, después se sustenta porque se hace la investigación con las Instituciones de Educación Superior (IES) que hacen parte del proyecto Sinergia, y se termina con la explicación de la ficha técnica de la investigación y el instrumento de recolección de los datos, soportado desde lo teórico para el Modelo de Aceptación Tecnológica del e-Commerce.

2.2. Contexto metodológico

El proyecto de investigación se adelantó mediante una investigación exploratoria, descriptiva, no concluyente, a través de la recopilación de datos secundarios. Esta etapa ayudó a la definición de constructos y variables asociadas al e-Commerce. Luego de realizar la investigación exploratoria, se continuó con la investigación descriptiva o cuantitativa para poder formular el modelo conceptual articulador a partir de los factores y variables identificadas predominantes en el uso del e-Commerce.

2.3. Definición de la metodología

Existen modelos y teorías para la adopción tecnológica, siendo las más importantes, el Modelo de Aceptación de Tecnologías (TAM) y la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), ambos por sus siglas en inglés.

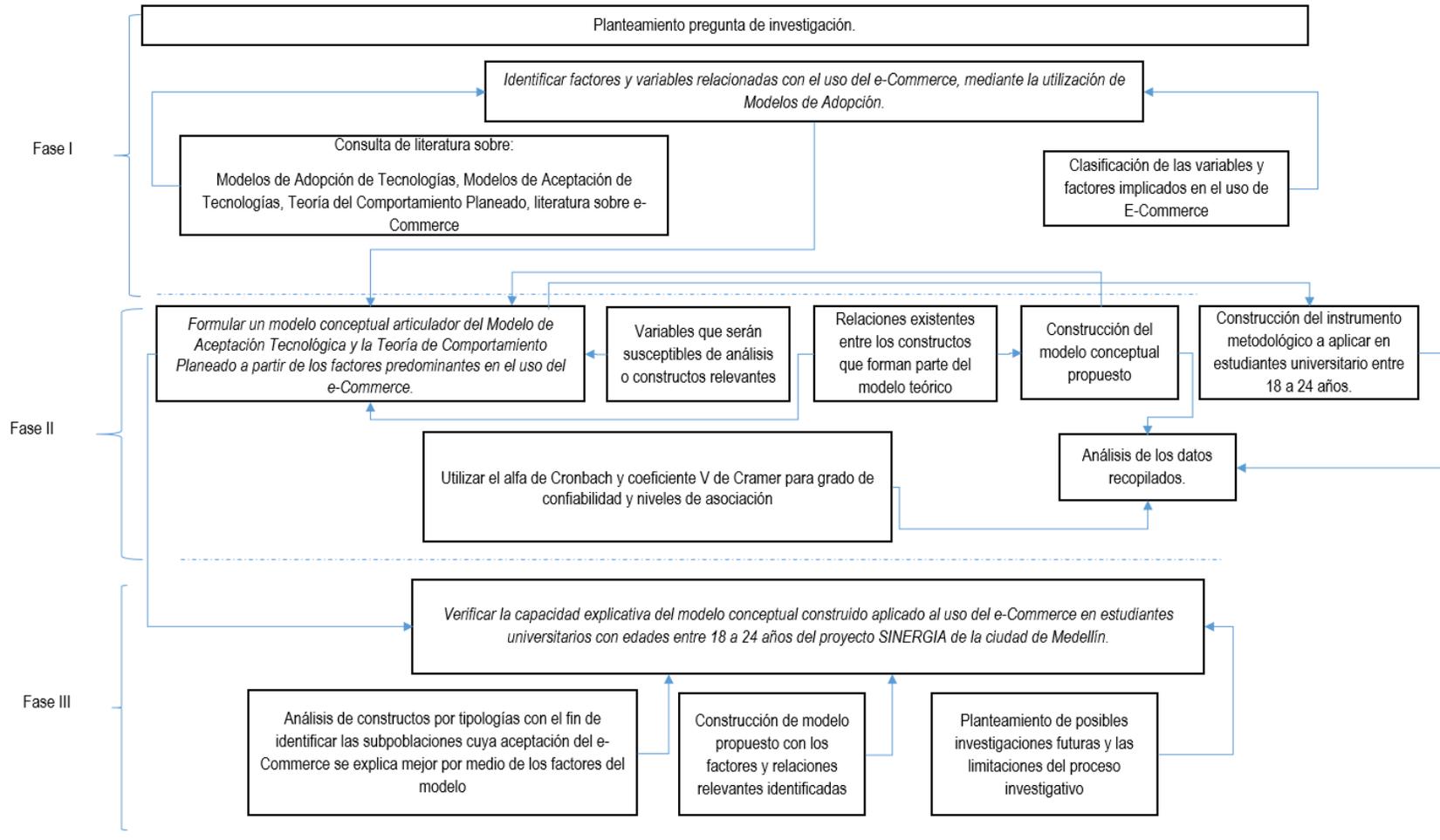
El Modelo de Aceptación de Tecnologías TAM es un modelo planteado por Davis (1989) como una evolución de la Teoría de Acción Razonada (TRA) de Fishbein y Ajzen (1975), donde es capaz de explicar y predecir el comportamiento social de las personas. El Modelo de Aceptación Tecnológica TAM, desarrollado por Davis (1989), es el más usado y aceptado por los estudiosos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), además de ser empleado por su efectividad cuando se ha probado para predecir su uso (Davis, 1989; Davis, Bagozzi y Warshaw, 1985; Venkatesh y Davis, 2000; Ji-Won y Young-Gul, 2001; Lee, 2006; Liao, Tsou y Huang, 2007; Kim y Forsythe, 2008).

Existe literatura del Modelo de Aceptación de Tecnologías (TAM) en múltiples estudios donde permite explicar la aceptación del e-Commerce (Gefen, Karahanna y Straub, 2003; Herrero, Rodríguez Del Bosque y Trespalacios, 2005; Jones y Leonard, 2007; Khalifa y Shen, 2008, Rodríguez Del Bosque, 2008; Ruiz, Sanz, y Tavera, 2010; Grandón, Nasco y Mykytyn, 2011, Tavera y Londoño, 2014), además la literatura expresa modelos de éxito de e-Commerce, tales como (Molla y Licker, 2001; Riemenschneider y McKinney, 2001; Mehrtens, Cragg y Mills, 2001; Poh-Kam, 2003; Purcell, Toland y Huff, 2004; Dholakia y Kshetri, 2004; Grandon y Pearson, 2004; Al-Qirim, 2007).

La Teoría del Comportamiento Planificado TPB es una extensión de la Teoría de la Acción Razonada (TRA) de Fishbein y Ajzen (1975), en la cual se incorpora la variable control percibido como antecedente de la intención del comportamiento efectivo (Ajzen, 1991). La Teoría del Comportamiento Planificado TPB ha constituido la base conceptual para estudios del comportamiento del consumidor, siendo uno de los enfoques más utilizados para explicar el comportamiento de compra (Ajzen, 1985). La TPB ha sido utilizada para modelar el comportamiento de aceptación de diversas tecnologías y sistemas (Baker, Al-Gahtani, y Hubona, 2007; Chau, y Hu, 2002; Mathieson, 1991; Taylor, y Todd, 1995; Venkatesh, Morris, Davis, y Davis, 2003). La Teoría del Comportamiento Planificado TPB

en el caso del e-Commerce ha sido utilizada en múltiples estudios de comportamiento para diferentes mercados (Bhattacharjee, 2000, 2001; Pavlou y Chai, 2002; Grandon y Pearson, 2004; Klopping y McKinney, 2004; Pedersen, 2005, Pavlou y Fygenson, 2006;), también ha sido usada para modelar el comportamiento de aceptación de diversas tecnologías y sistemas (Mathieson, 1991; Taylor y Todd, 1995; Chau y Hu, 2002; Venkatesh, Morris, Davis y Davis, 2003, Baker, Al-Gahtani y Hubona, 2007). La metodología de trabajo seguirá el esquema presentado en la figura 3

Figura 3 Metodología de la investigación por fases



Fuente: adaptado de García (2011)

2.4. Fases metodológicas

La metodología que se empleó sigue el esquema mostrado en la figura 3. Además, está compuesta por tres fases:

2.4.1. Fase I: Identificar factores y variables relacionadas con el uso del e-Commerce, mediante la utilización de Modelos de Adopción.

Se realizó revisión de la literatura propia a los Modelos de Adopción de Tecnología, específicamente Modelo de Aceptación Tecnológica, Teoría del Comportamiento Planificado y e-Commerce, con base a la literatura existente se facilita el entender, clasificar y compilar todos los artículos importantes sobre el tema de estudio, permitiendo examinar los factores implicados en la adopción tecnología y la intención de uso del e-Commerce.

La aceptación de la tecnología del e-Commerce como canal de uso para realizar transacciones por internet, está condicionada por factores intrínsecos, extrínsecos y por la cultura (Espinoza et al., 2011; Herrero et al., 2005). Para Pérez, (2014) en particular, la intención futura de usar dicha tecnología, está determinada, de forma directa, por la actitud del consumidor hacia el comercio electrónico, la influencia normativa de terceros y el control o dominio para desarrollar ese comportamiento y, de forma indirecta, por un conjunto de creencias comportamentales, normativas y de control, así como por la confianza y riesgo percibido en la compra. También influirá en el comportamiento de recompra la cultura, ya que representa un conjunto de valores compartidos que pueden influir en las respuestas del consumidor. (Ajzen, 1985; Davis, 1986; Herrero et.,al, 2005, Espinoza et al., 2011).

Luego de realizar lo anterior se obtiene el producto que permitió la *Clasificación de variables y factores de los Modelos de Adopción, TAM, TPB y e-Commerce.*

2.4.2. Fase II: Formular un modelo conceptual articulador del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado a partir de los factores predominantes en el uso del e-Commerce.

- Se construyó un Modelo Conceptual, el cual consiste en la creación del modelo que permita explicar el fenómeno de estudio a través de las relaciones entre los diferentes factores identificados, luego de tener claro el modelo aproximado se debe incluir los aspectos relativos a los elementos y relaciones a medir, tales como:
1) Elección de la metodología de análisis. 2) Identificación de las variables que serán susceptibles de análisis o constructos relevantes para el trabajo de estudio. 3) Identificación de las relaciones existentes entre los constructos que forman parte del modelo teórico.

- Se construyó un instrumento de medida soportado en la revisión de la literatura el cual comprende la creación del cuestionario, con el objetivo de emplear como herramienta para la validación del modelo conceptual aproximado, a partir de medidas de los constructos planteados que hayan sido previamente validados por la literatura existente.

- La muestra fue no probabilística, esto debido a que no todos los elementos de la muestra podrán tener una probabilidad mayor que cero de ser seleccionados, dado a los objetivos de la investigación.

En esta etapa se utilizó el alfa de Cronbach Gliem y Gliem (2003) con el fin de corroborar el grado de confiabilidad de las mediciones con respecto a cada uno de los constructos de los modelos utilizados.

El alfa de Cronbach se puede definir como la proporción de la varianza total de la escala que es atribuible a la variable latente; siguiendo a Nunnally y Bernstein (1994), se

considera que un alfa de Cronbach inferior a 0,7 constata la falta de fiabilidad de la escala utilizada. Por su parte, el Índice de fiabilidad compuesta es un indicador propuesto por Fornell. y Larcker (1981) que permite analizar la influencia sobre la fiabilidad de una escala de medida de los diversos constructos con los cuáles se interrelaciona; interpretándose igual que el alfa de Cronbach, tiene en cuenta en su construcción la influencia de dichas interrelaciones.

Para Ledesma, Ibañez, y Mora (2002) el Alfa de Cronbach estima el límite inferior del coeficiente de fiabilidad y se expresa como:

Ecuación 1 Alfa de Cronbach

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

Donde K es el número de ítems de la prueba, S_i^2 es la varianza de los ítems (desde 1...i) y S_{sum}^2 es la varianza de la prueba total. Este se logra realizando el cálculo respectivo para cada uno de los sub-cuestionarios propios de cada factor, tanto para el modelo TAM como para el TPB.

Seguidamente se evalúa la interdependencia entre cada uno de los factores de los modelos TAM y TPB, considerando las tipologías definidas a partir de la recolección de información. Para esto se cuantificarán los niveles de asociación entre variables mediante el coeficiente V de Cramer (Seo y Gordish-Dressman, 2007) este coeficiente de contingencia es una medida simétrica para la intensidad de la relación entre dos o más variables de escala nominal. Esta se calcula cuando al menos una de las dos variables registra al menos dos valores posibles. Se ha escogido este coeficiente de contingencia debido que es un valor de medida independiente del tamaño de la muestra.

Posteriormente se realizará el análisis de constructos por tipologías con el fin de identificar las subpoblaciones cuya aceptación del e-Commerce se explica mejor por medio de los factores del modelo, detectando las diferencias explicativas que se pueden presentar por tipología al interior de cada modelo y entre los modelos aplicados.

-
- Se aplicó del instrumento, luego de haber seleccionado las personas a aplicarle la encuesta, posteriormente se realizó la recopilación de la información, (Ver anexo A).

 - Análisis factorial confirmativo, se realizó con el paquete estadístico Statistical Product and Service Solutions SPSS, porque es uno de los programas estadísticos más conocido, teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y un sencillo interface para la mayoría de los análisis seleccionado acorde a la metodología de análisis elegida, se realizó un análisis de los resultados obtenidos de la muestra recolectada en la etapa anterior, conteniendo: 1) Recolección de los datos y transformación al formato elegido (SPSS). 2) Eliminación de datos incompletos o no válidos. 3) con apoyo del software estadístico, filtrado de datos no relevantes o erróneos, y estudio de los mismos para observar su influencia en los resultados obtenidos. 4) Análisis de los datos incluyendo análisis de fiabilidad, validación (convergente y discriminante del modelo teórico propuesto, contraste y validación de los factores del proyecto).

Luego de cumplir con todos estos parámetros se obtiene el *Modelo conceptual articulador del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado a partir de los factores predominantes en el uso del e-Commerce.*

2.4.3.Fase III: Verificar la capacidad explicativa del modelo conceptual construido aplicado al uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín.

- Se hizo la discusión de resultados del modelo, exposición de resultados obtenidos luego del análisis atendiendo a la explicación de los factores evaluados aprobados y rechazados, así como a las posibles explicaciones a los fenómenos encontrados, también describir las implicaciones de la

investigación, planteamiento de las consecuencias relevantes para posibles investigaciones similares futuras, así como las limitaciones tenidas.

- Exposición de los resultados, presentación sintética de los principales hallazgos dados por la investigación realizada. Se hará hincapié en la comparación de los resultados para el Modelo de Adopción de Tecnologías de e-Commerce para la ciudad de Medellín con otros estudios que hayan realizado en otros países.

Pon consiguiente se logró exponer la *capacidad explicativa de los constructos planteados por los Modelos de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado aplicados al uso del e-Commerce en estudiantes universitarios entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín.*

2.5. ¿Por qué el proyecto Sinergia para aplicar la investigación?

Un aspecto que se destaca en los debates actuales acerca de los procesos de construcción del conocimiento es el crecimiento en la apreciación del impacto que la sociedad, la cultura y el contexto tienen sobre el acto de conocer y sobre el conocimiento (Rogoff, 1993; Alexander, 2000; Chaiklin y Jean, 2001; Salomon, 2001; Greeno, 2006).

La Alcaldía de Medellín lanza su gran estrategia de educación superior con proyectos estratégicos incluidos en el programa bandera “Medellín a la U”, del plan de desarrollo de la ciudad 2012 – 2015. Con su estrategia Campus Universitario “Pedro Nel Gómez”, mediante Convenio Marco Cooperación entre las instituciones universitarias Colegio Mayor de Antioquia, el Instituto Tecnológico Metropolitano y la Institución universitaria Pascual Bravo, Instituciones de Educación Superior (IES), adscritas al Municipio de Medellín, para la vigencia 2012 – 2015, con el fin de aunar esfuerzos y recursos para adelantar actividades asociativas¹. La educación superior en Medellín es un aspecto fundamental para el desarrollo y la competitividad de la ciudad, para hacer de la vida la prioridad de todos, para construir equidad².

¹ <http://www.itm.edu.co/preguntas-y-respuestas-frecuentes.aspx>

² http://www.colmayor.edu.co/archivos/convenio_marco_cooperacin_cole_dnpsh.pdf

Las IES, están integradas y articuladas bajo el liderazgo de la agencia para el desarrollo de la Educación Superior de Medellín, Sapiencia, con los objetivos: I. Ampliación de cobertura para jóvenes estudiantes de Medellín. II. Mejoramiento de la calidad de las Instituciones de Educación Superior del Municipio de Medellín y III. Plantear la necesidad de una formación tecnológica de mucha calidad como lo exige el desarrollo del país³.

El foco investigativo de las IES de Sinergia se hace relevante, dado a la similitud entre estratos socioeconómicos, complejidad de formas de ser, actuar y de pensar de los estudiantes, no obstante permitirá examinar formas de comportamiento, por lo tanto las tres instituciones recogen una muestra de los jóvenes de la ciudad que están recibiendo educación por parte de instituciones públicas y de ésta forma identificar sus necesidades concretas y su afinidad con las nuevas tendencias tecnológicas, además de apuntar a necesidades específicas de la Alcaldía de Medellín la cual siempre está en búsqueda de instrumentos que permitan mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y así entender y dar lectura a algunas insuficiencias en educación, seguridad, desarrollo local, dificultades en la prestación de servicios básicos, entre otros factores de interés de la ciudadanía Medellinense.

Por lo tanto, el proyecto investigativo que permitirá examinar los factores implicados en el uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto Sinergia de la ciudad de Medellín, a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado, y siendo pertinente dado que la Maestría en Gestión de la Innovación, Cooperación y Desarrollo Regional, de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas la sirve el ITM que es una de las tres IES del proyecto Sinergia.

Por último, mediante la sinergia se logra motivar a cada institución para trabajar en grupo y coordinar esfuerzos con los demás miembros del equipo, pues se deben tener en cuenta los intereses de las instituciones, promoviendo canales de comunicación efectiva y

³ http://www.colmayor.edu.co/archivos/presentacin_def_rector_2012_vgmyj.pdf

eficiente para una adecuada retroalimentación, y permitiendo la participación de todos para buscar un mejor desempeño a partir de propuestas de trabajo grupal.

2.6. Ficha técnica y Esquema Modelo de Aceptación de Tecnología del e-Commerce

Se busca dar explicación examinando los factores implicados en el uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años, a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado, haciendo uso de instrumentos de medición estructurados que fueron aplicados a una muestra de 376 estudiantes universitarios durante los meses de febrero y marzo de 2016, así como lo amplía la tabla 1, ficha técnica del estudio desarrollado.

Tabla 1 Ficha técnica del estudio desarrollado

Ficha técnica del estudio

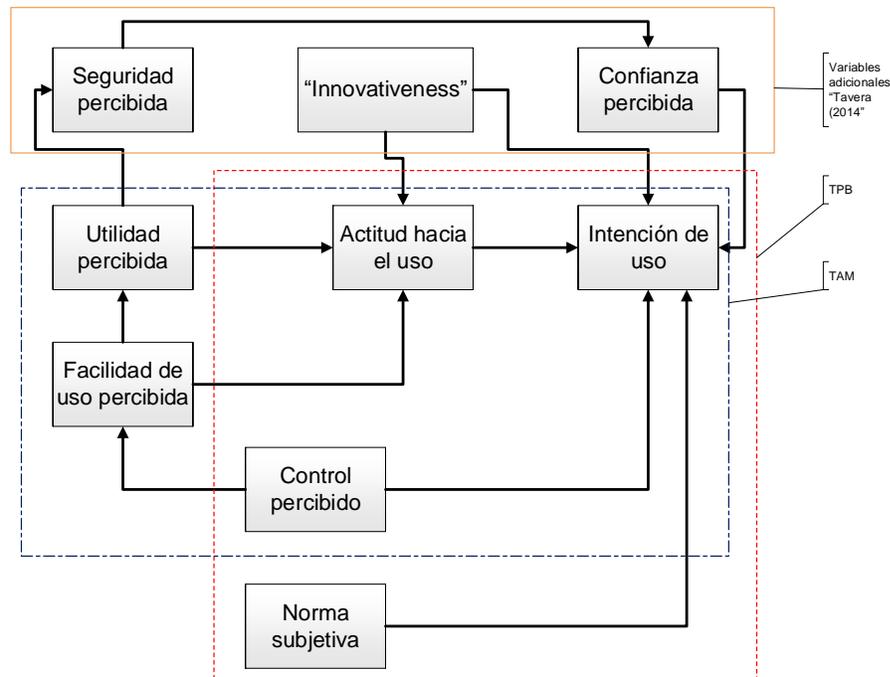
Objetivo de la Investigación	Examinar los factores implicados en el uso del e-Commerce en estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín, a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado.
Tipo de Estudio	Investigación exploratoria, descriptiva, no concluyente, a través de la recopilación de datos secundarios.
Población Objetivo	Estudiantes universitarios con edades entre 18 a 24 años del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín.
Muestra	Se realizaron 376 encuestas. De las cuales el 100% fueron presenciales. El método de muestreo fue no probabilístico por criterio, que fueran estudiantes activos de algunas de las instituciones de SINERGIA.
Prueba piloto	Se realizó prueba piloto haciendo 15 encuestas a estudiantes para validar que el instrumento se entendiera por parte de la

	población objetivo, lo cual permitió realizar ajustes a partir de las observaciones recopiladas, antes de hacer uso del instrumento.
Instrumento de Medición	Se utilizó una encuesta estándar, estructurada con preguntas cerradas, donde las respuestas son de alternativa única, escala ordinal, y en una gran mayoría de escala de Likert de 5 puntos.
Fecha trabajo de campo	La recolección de datos para las encuestas presenciales se efectuó entre el día 1 de febrero y 31 de marzo de 2016.
Ámbito de estudio	Proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín. (Instituto Tecnológico Metropolitano, Institución Universitaria Pascual Bravo e Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia)

Fuente elaboración propia

Luego de hacer la consulta, selección, y el análisis a la literatura y a partir de los resultados de los modelos de Adopción y el e-Commerce, se propone el Modelo de Aceptación Tecnológica para el E-Commerce (figura 4), por lo cual se identificaron los constructos a evaluar para el proyecto investigativo, adicionalmente se puede observar la articulación del TAM y TPB y al mismo tiempo se acogieron unas variables de Tavera, que sugirió en un estudio realizado en el año 2014, sobre los factores determinantes en la aceptación del e-Commerce en países emergentes. Por lo tanto, éste será el modelo usado para realizar la identificación de los factores que determinan el uso del e-Commerce entre los estudiantes universitarios del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín.

Figura 4 Propuesta Modelo de Aceptación Tecnológica y Teoría del Comportamiento planeado para el e-Commerce



Fuente: elaboración propia

El cuestionario planteó variados ítems constituidos por frases, las cuales fueron calificadas, según el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados, mediante escalas de Likert de cinco puntos de vista, donde 1 indica "muy en desacuerdo", 2 "en desacuerdo", 3 "neutral", 4 "de acuerdo" y 5 "muy de acuerdo".

La Tabla 2 resume la forma de medición de las variables en el estudio, así como la procedencia de los ítems utilizados. Las variables utilizadas fueron traducidas y adaptadas al contexto colombiano con el fin de garantizar el entendimiento de las mismas por parte de los estudiantes universitarios entrevistados.

Tabla 2 Soportes teóricos evaluados en el modelo

Soporte teórico	Cód.	Planteamiento	Modelo / Teoría	Fuente
Facilidad de uso percibida	FUPE1	Mi interacción con internet cuando realizo compras/transacciones es clara y comprensible.	TAM	Davis (1989); Moore y Benbasat (1991)
	FUPE2	Aprender a utilizar el internet para realizar compras/transacciones es fácil para mí.		
	FUPE3	Me resultaría fácil adquirir habilidad para realizar compras/transacciones por internet.		
Utilidad percibida	UPE1	Creo que el e-Commerce es útil.	TAM	Davis (1989); Moore y Benbasat (1991)
	UPE2	Utilizar internet para realizar compras/transacciones me permite ahorrar tiempo.		
	UPE3	Utilizar internet me permite realizar compras/transacciones de forma más eficiente que si lo hago personalmente.		
	UPE4	Creo que el e-Commerce me permite ahorrar dinero.		
Actitud	AE1	Realizar compras/transacciones por internet es una buena idea.	TAM	Taylor y Todd (1995)

	AE2	Me gusta la idea de realizar compras online.		
	AE3	Comprar a través de páginas web es una buena idea.		
Intención de uso	IUE1	Tengo la intención de realizar compras/transacciones por internet.	TAM	Taylor y Todd (1995); Kim y Biocca (1997); Coyle y Thorson (2001)
	IUE2	Recomendaría a otros que realicen compras/transacciones por internet.		
	IUE3	Me gustaría realizar compras de productos y/o servicios a través de internet.		
Norma subjetiva	NSE1	Realizo compras por internet si personas cercanas a mí me lo recomiendan.	TPB	Bhattacharjee (2000); Nysveen et al. (2005)
	NSE2	Las personas que influyen en mi comportamiento piensan que debería realizar compras/transacciones por internet.		
Control percibido	CPE1	Los sitios web donde se puede realizar compras/transacciones son confiables.	TPB	Taylor y Todd (1995); Bhattacharjee (2000); George (2004)
	CPE2	En general, creo que no surgirán problemas al realizar una compra a través de internet.		

	CPE3	Confío en que la tecnología es segura para realizar compras a través de internet.		
Innovación o innovativeness	INE1	Me gusta tomar riesgos.	Variable adicional Tavera	Hirschman (1980); Goldsmith y Hofacker (1991); Donthu y Garcia (1999)
	INE2	Me gusta experimentar nuevas formas de hacer las cosas.		
	INE3	Usualmente soy de las primeras personas que pruebo un nuevo producto o servicio.		
Seguridad percibida	SPE1	Me preocupa que los sitios de e-Commerce recopilen demasiada información sobre mí.	Variable adicional Tavera	Kim et al. (2008); Chang y Chen (2009); Kim et al. (2011)
	SPE2	Me siento seguro realizando transacciones en sitios web.		
	SPE3	Considero que los proveedores del e-Commerce, implementan las medidas de seguridad necesarias para proteger a los consumidores.		

Confianza percibida	CPDE1	Los sitios web donde se puede realizar compras/transacciones son confiables	Variable adicional Tavera	Kim et al. (2008); Kim et al. (2011)
	CPDE2	Los sitios web son confiables para proteger mi información personal.		
	CPDE3	Los sitios web donde se puede realizar compras/transacciones dan la impresión que cumplen promesas y compromisos.		

Fuente elaboración propia

3. Antecedentes Modelos de Adopción Tecnológica

3.1. Introducción

En el capítulo anterior se mostraron las tres fases que componen la metodología y se amplió cada una de ellas, por otra parte se describió la importancia de realizar la investigación en las IES de Sinergia, dado que hay similitud entre estratos socioeconómicos, complejidad de formas de ser, actuar y de pensar de los estudiantes, permitiendo examinar formas de comportamiento en la aceptación del e-Commerce, para continuar se enuncia el esquema del Modelo de Aceptación de Tecnología del e-Commerce, lo cual permitió listar el cuestionario o instrumento para hacer la recolección de los datos, los cuales fueron medidos mediante escalas de Likert de cinco puntos de vista, y en último lugar se listan los soportes teóricos respectivamente citados, los cuales fueron usados para la encuesta.

En éste capítulo se hace una revisión exhaustiva de la literatura de los modelos de adopción tecnológica, desde la difusión pasando por la adopción de la innovación sus etapas y estructura conceptual hasta llegar a la Teoría de Acción Razonada (TRA) la cual está soportada desde la psicología social, cuyo fin es el estudio del origen y desarrollo de los comportamientos conscientes e intencionados (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen y Fishbein, 1980), continuando con la Teoría del Comportamiento Planeado TPB, siendo una extensión de la (TRA), por lo cual permite superar las limitaciones que ésta presenta ante comportamientos no conscientes o voluntarios o que escapan al control del individuo (Ajzen, 1991; Gorsuch y Ortberg, 1983; Ajzen y Madden, 1986; Rodríguez Del Bosque, 2008; Montaña y Kasprzyk, 2008). Y termina con el Modelo de Aceptación de Tecnología TAM, ya que *el TAM* aborda la actitud hacia el uso de la tecnología como antecedente directo de la intención de usarla, adicionando al modelo, los constructos de Facilidad

Percibida de Uso y Utilidad Percibida como factores antecedentes (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989; King y He, 2006)

3.2. Difusión y adopción

La difusión y adopción si bien resultan parecidos, se pueden establecer diferencias entre lo que se supone la difusión y la adopción de innovaciones, no obstante, el concepto de difusión supone la extensión de una idea nueva desde su fuente de invención o creación a sus usuarios, mientras que la adopción representa todo un proceso que comprende desde la toma de contacto del individuo con la innovación hasta el momento en que la acepta (Rogers, 1962).

3.3. Difusión de innovaciones

Dentro de la literatura en materia de innovación cabe destacar por la abundancia e impacto de las investigaciones las relacionadas con los procesos de difusión y adopción (Mahajan, Muller y Bass, 1990; Wright y Chairett, 1995). De acuerdo con Mahajan y Muller (1979) el objetivo de los modelos de difusión es determinar el grado de expansión de una innovación dentro de un conjunto de adoptadores potenciales en un periodo de tiempo. De este modo, estas teorías tratan de explicar el flujo de nuevas ideas y prácticas y la adopción de nuevos productos y servicios dentro de un sistema social (Gatignon y Robertson, 1985).

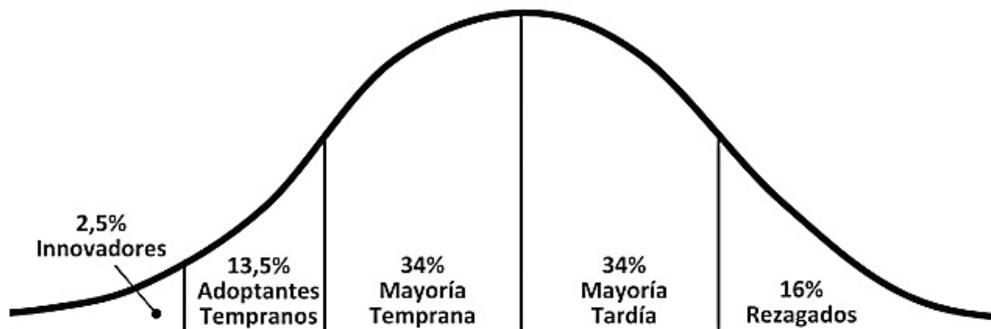
Rogers (1962) propone que la difusión es el proceso por el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social. De esta definición se pueden destacar por tanto cuatro elementos principales:

- **Innovación:** es la idea, práctica u objeto percibido como nuevo por un individuo u organización.
- **Canales de comunicación:** Medio por el cual el mensaje se transmite entre los individuos o elementos de la organización.

- **Tiempo:** esta compuesto por tres componentes:
 - Proceso de decisión: etapas por las que pasa un individuo a lo largo de la difusión de la innovación, que consiste en el primer contacto con la innovación, la creación de una actitud hacia ella, la decisión de adopción o rechazo, el uso de la innovación en caso de aceptación y la confirmación de la decisión.
 - Tiempo relativo de adopción de la innovación por parte de un individuo u organización con respecto a otros elementos de su sistema.
 - El ratio de adopción.
- **El sistema social:** como las interrelaciones entre los miembros del sistema que dan lugar a la extensión y el uso de la innovación.

Rogers (1995) sostiene que la información acerca de la existencia de una innovación fluye a través de los sistemas sociales en los que se ubican los adoptadores potenciales. A medida que los individuos procesan dicha información se van conformando sus percepciones respecto a las características del nuevo producto o conducta, las cuales condicionarán, junto con otros factores contextuales, la decisión de adopción. Para Rogers (1993, 1995) este proceso se desarrolla siguiendo una distribución normal en la que la curva representa la cantidad o frecuencia de sujetos que se suman a la innovación en cada momento, ver Figura 5.

Figura 5 Proceso de adopción de innovaciones y proporción de individuos por categoría



Fuente: Rogers (1962)

Según Rogers (1993), la normalidad de la curva de adopción es consecuencia del proceso de aprendizaje derivado de la interacción personal dentro del sistema social. De este modo, los pioneros actúan como líderes de opinión (Rogers, 1995), y a medida que el número de sujetos que han adoptado la innovación crece también lo hace el nivel de influencia social sobre los no-adoptadores. Como resultado de este efecto, la difusión del producto o tecnología se produce de acuerdo con una función binomial, que sigue una distribución normal cuando se representa a lo largo de una serie de periodos consecutivos.

Sobre la base del modelo de difusión de innovaciones, (Rogers, 1993) define cinco categorías de individuos con distintos grados de propensión a innovar: innovadores, adoptadores tempranos, mayoría temprana, mayoría tardía y rezagados. Las características de cada uno de estos segmentos de consumidores se muestra en la tabla 3.

Tabla 3 Categorías de adopción

Categoría	Descripción
Innovadores	Aventurero; ansioso de probar nuevas ideas; audaz si el riesgo es aceptable; relaciones sociales más cosmopolitas; se comunica con otros innovadores.
Adaptadores tempranos	Respetable; más integrado en el sistema social; consulta con otras personas antes de adoptar una nueva idea; la categoría contiene el mayor número de líderes de opinión; son modelos del rol.
Mayoría temprana	Deliberados; adoptan nuevas ideas justo antes del tiempo promedio; rara vez tienen posiciones de liderazgo; deliberan durante algún tiempo antes de adoptar.

Mayoría tardía	Escépticos; adoptan nuevas ideas justo después del tiempo promedio; la adopción puede ser tanto una necesidad económica como una reacción a las presiones de sus congéneres.
Rezagados	Tradicionalistas; los últimos en adoptar una innovación; más localistas en sus puntos de vista; orientados al pasado; sospechan de lo nuevo.

Fuente: adaptado de Schiffman y Kanuk (1997)

La difusión de la innovación también tiene en cuenta la clasificación de los individuos en función de su postura ante las innovaciones, adicionalmente, tiene en cuenta el objeto de innovación, y el proceso por el cual ésta se difunde a través de un sistema social. Por consiguiente, es posible representar este proceso a lo largo del tiempo representando el grado total de adopción de una innovación o número de individuos que la adoptan a lo largo del tiempo en una curva que típicamente presenta una forma característica de S, conocidas como curvas S de Rogers, (Rogers, 1962) y cuyas etapas que se pueden asociar con la adopción por parte de los grupos de individuos de la clasificación anterior son las siguientes, se muestra en la tabla 4 y en la figura 6.

Tabla 4 Clasificación curva “S” Rogers

Fases	Descripción
1 Lanzamiento	Participación de la innovación en el sistema social.
2 Emergencia	La innovación apenas es conocida y empieza a ser difundida por los innovadores entre los pioneros que comienzan a evaluar.

3 Establecimiento	Ya se ha producido la difusión de la tecnología hacia el sistema social por parte de los pioneros, que comienzan a influir a través de su red de contactos entre la mayoría temprana. En ésta fase se da la forma más crítica la evaluación de la innovación, iniciándose el proceso de deliberación.
4 Madurez	Una vez suficientemente asentada y aceptada la innovación, comienza a ser usada por la mayoría tardía y se considera que la innovación ya forma parte del sistema social. Al final de ésta fase pueden incorporarse los rezagados. Es probable que en esta fase aparezcan otras innovaciones que la sustituyan.
5 Declive	La innovación forma parte del sistema social y ya no es considerada como tal. En caso de aparecer innovaciones sustitutivas, su uso va desapareciendo paulatinamente.

Fuente: Adaptado de Rogers (1962)

Figura 6 Curva “S” de Rogers



Fuente: adaptada de Rogers (1962)

3.3.1. Modelo de adopción de innovación (MAI)

Las diferencias señaladas por Rogers (1962) entre los procesos de difusión y adopción para lo cual la difusión se desarrolla dentro de un sistema social, continuando la extensión de la innovación a lo largo del sistema, mientras que para la adopción se representa a un proceso individual consistente en la aceptación de la innovación por parte del individual desde el momento en que entra en contacto con la innovación. Éste proceso se desarrolla durante cinco etapas constituidas en la siguiente figura 7.

Figura 7 Etapas proceso adopción de una innovación



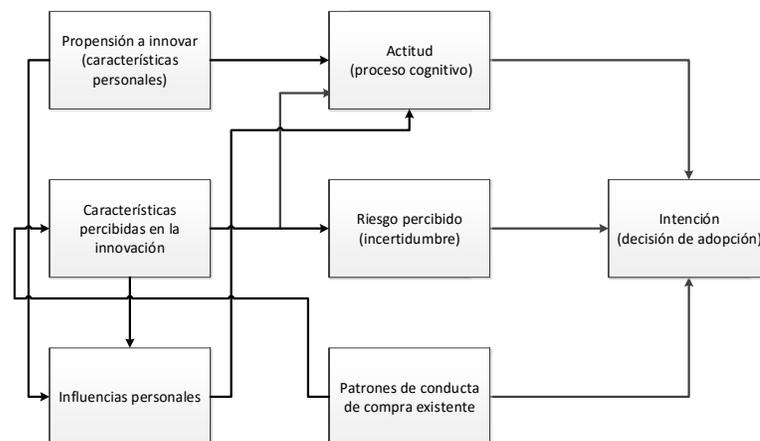
Fuente: adaptada de Rogers (1962)

Gatignon y Robertson (1985) (ver Figura 4) pretenden integrar las distintas perspectivas de estudio del proceso de difusión de innovaciones en un modelo general que sirva como base para el desarrollo de posteriores investigaciones en la materia. De este modo, sobre la base de una extensa revisión de la literatura, estos autores postulan que la aceptación o no aceptación de un producto o conducta novedosa se produce como consecuencia de un proceso de adopción seguido por otro de difusión (Eastlick y Lotz, 1999).

De acuerdo con Gatignon y Robertson (1989), la decisión de aceptación de una innovación, aproximada por la intención de adoptar, se ve influida por tres variables: 1) las actitudes hacia la misma y el proceso cognitivo por el cual se conforman (Eastlick y Lotz, 1999); 2) la incertidumbre o riesgo percibido en el nuevo producto o conducta, y 3) los patrones de compra anteriores de los consumidores.

Así mismo, sobre la base de la literatura sobre difusión de innovaciones, pero con una perspectiva paralela a las Teorías de Acción Razonada TRA y Comportamiento Planificado TPB, Gatignon y Robertson (1989) incorporan como condicionantes indirectos de la adopción las percepciones de los individuos respecto a las características de la innovación (Rogers y Shoemaker, 1971; Ostlund, 1974; Moore y Benbasat, 1991), la influencia de terceras personas (Bass, 1969; Midgley y Dowling, 1978) y la propensión a innovar de los individuos (Rogers y Shoemaker, 1971; Rogers, 1993 y 1995; Agarwal y Prasad, 1999), como se observa en la figura 8.

Figura 8 Modelo de adopción de la Innovación



Fuente: adaptada Gatignon y Robertson (1985)

De acuerdo con el modelo de adopción de la innovación, las actitudes hacia una nueva conducta o producto están condicionadas por cuatro factores: 1) las características personales de los consumidores; 2) las características percibidas de la aceptación de la nueva tecnología (sitio web); 3) la incertidumbre o riesgo asociado a la misma, y 4) la influencia de las personas o grupos de referencia. Así mismo, el riesgo percibido en una nueva conducta o producto dependerá de los atributos asociados a dicha aceptación de la nueva tecnología (Gatignon y Robertson, 1985).

Finalmente, Gatignon y Robertson (1985), consideran que la intensidad de la influencia de las personas o grupos de referencia es función de los atributos percibidos en la aceptación de las nuevas tecnologías y las características personales de los individuos, en particular su propensión a desarrollar conductas novedosas. De este modo, cuanto mayor sea la tendencia a innovar de los consumidores, menor atención prestarán a las opiniones de otros consumidores de su entorno social (Bass, 1969; Midgley y Dowling, 1978; Rogers, 1993). Importante la evidencia empírica obtenida por Eastlick y Lotz (1999) en el ámbito de la compra electrónica, ya que parece respaldar el modelo de adopción propuesto por Gatignon y Robertson (1985), si bien no toma en consideración la influencia de los grupos o personas de referencia.

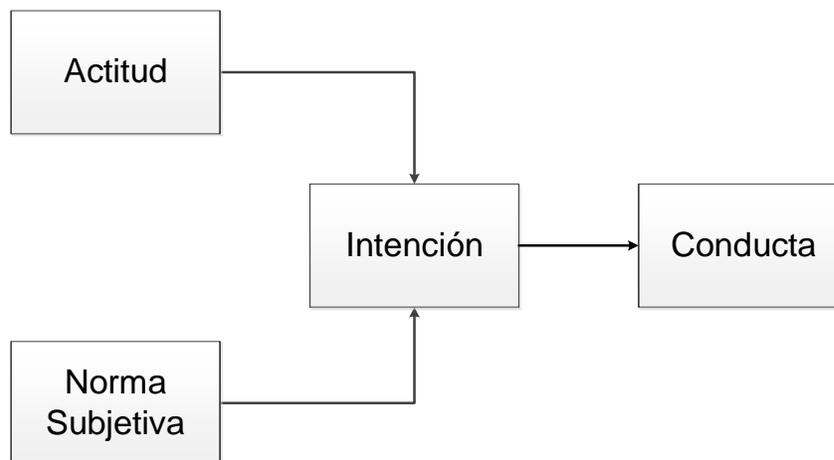
3.4. Teoría de acción razonada (TRA)

El origen de la Teoría de la Acción Razonada (*TRA, Theory of Reasoned Action*) soportada desde la psicología social, cuyo fin es el estudio del origen y desarrollo de los comportamientos conscientes e intencionados (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen y Fishbein, 1980), así como de los componentes actitudinales del comportamiento, tratando de dar respuesta a la pregunta de cuáles son las motivaciones de las personas a la hora de realizar su comportamiento en la realidad. Seguidamente para Davis, Bagozzi y Warshaw (1989), permitieron explicar los comportamientos relativos al uso de tecnologías de la información (TIC). El factor principal de la *Teoría de la Acción Razonada* se pueden enunciar como la intención conductual, el cual es el elemento clave de la conducta humana, dado que se relaciona directamente con la decisión de ejecutar o no una acción

en concreto o con la probabilidad subjetiva de la realización concreta y específica de un comportamiento (Fishbein, 1967; Bobbitt y Dabholkar, 2001; Chau y Hu, 2002; Chen et al., 2002; Gefen y Straub, 2003; Celuch et al., 2004; Chan y Lu, 2004; Chen et al., 2004; Fu et al., 2006).

Para Fishbein y Ajzen (1975), la intención conductual está determinada por dos componentes fundamentales que determinan la reacción de un comportamiento. La primera un componente actitudinal o factor personal basado en creencias de comportamiento y denominada actitud hacia la conducta. La segunda un componente basado en las creencias normativas o factor social, y definido por los contextos sociales específicos, llamados norma subjetiva. La figura 9 muestra el esquema inicial de la Teoría de Acción Razonada de Fishbein y Ajzen.

Figura 9 Teoría de la Acción Razonada (TRA)

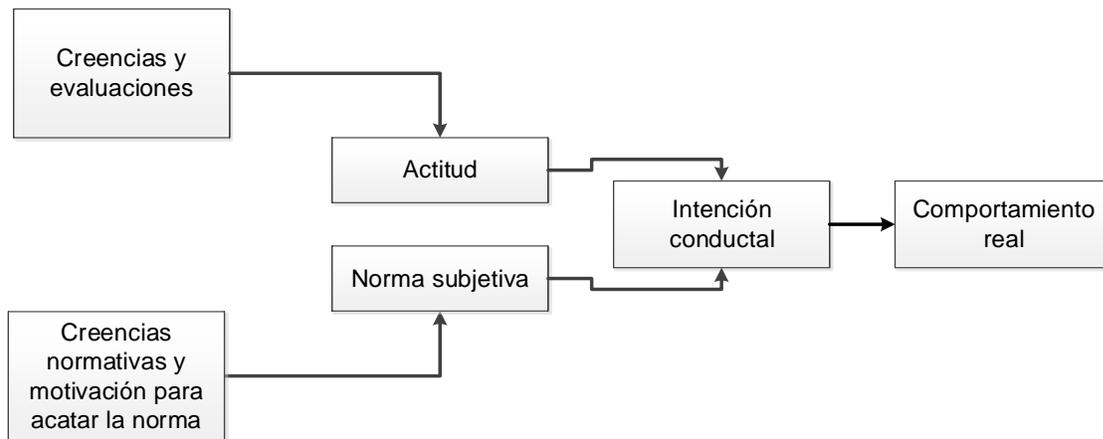


Fuente: tomada de Fishbein y Ajzen (1975)

La evolución de la *Teoría de la Acción Razonada*, permite entender como las actitudes que se componen de creencias acumuladas por el individuo a lo largo de su vida, procedentes de la experiencia directa o de la información recopilada del entorno, sin embargo, sólo una parte de estas creencias, conocidas como creencias salientes. (Creencias que puede tener un individuo, que se manifiestan en una conducta y momentos determinados y por lo tanto influyen en la percepción del objeto), así como la evaluación de las mismas, son determinantes de la actitud (Fishbein y Ajzen, 1975). Por otra parte, la norma subjetiva está determinada por otro tipo de creencias: las creencias normativas, o percepción del

individuo sobre las experiencias de grupos de presión externos, compuestos por personas que el individuo considera importantes, así como de las motivaciones del individuo para regirse de acuerdo a la norma social imperante (Davis, Bagozzi, y Warshaw, 1989). La figura 10 muestra el esquema modificado de la Teoría de Acción Razonada de Davis, Bagozzi y Warshaw.

Figura 10 Teoría de la Acción Razonada modificada (TRA)



Fuente: tomada de Davis, Bagozzi y Warshaw (1989)

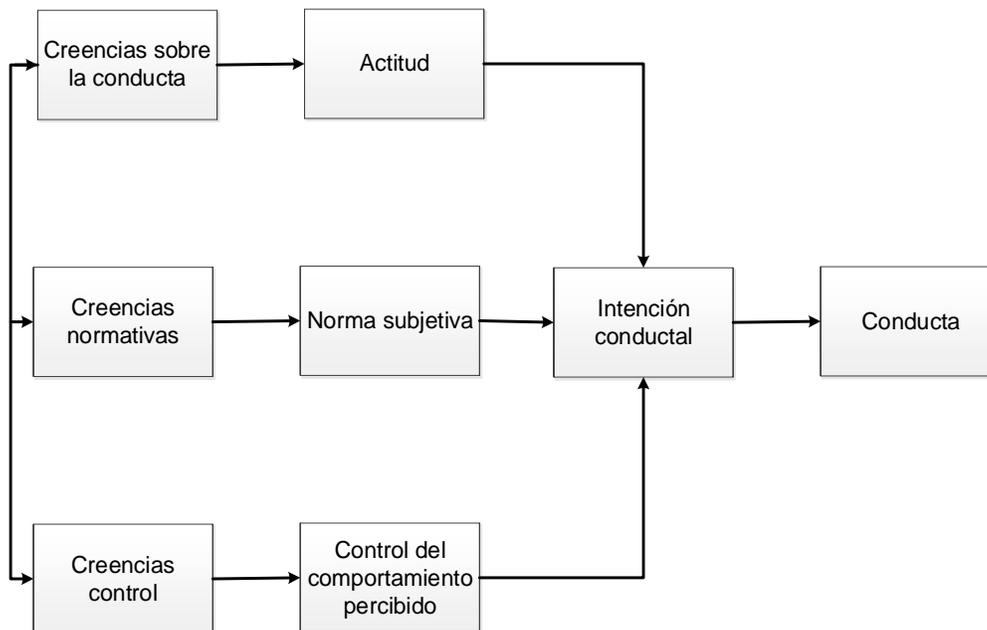
3.5. Teoría del Comportamiento Planeado (TPB).

El origen de la Teoría del Comportamiento Planeado (*TPB, Theory of Planned Behavior*) aparece como extensión de la *Teoría de la Acción Razonada* (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen y Fishbein, 1980); para superar las limitaciones que ésta presenta ante comportamientos no conscientes o voluntarios o que escapan al control del individuo (Ajzen, 1991; Gorsuch y Ortberg, 1983; Ajzen y Madden, 1986; Rodríguez Del Bosque, 2008; Montaña y Kasprzyk, 2008). Lo anterior originó la adición del control del comportamiento percibido, en donde se analiza que la acción humana es conducida por tres tipos de consideraciones: a) *creencias de comportamiento* (consecuencias probables del comportamiento); b) *creencias normativas* (referidas a las expectativas normativas de otros); y c) *creencias controladas* (presencia de factores que pueden facilitar o impedir el

desempeño del comportamiento, dichas consideraciones son decisivas para concluir cómo cambiar el comportamiento del individuo (Ajzen, 1991).

En la *Teoría del Comportamiento Planeado* - TPB se conservan los conceptos fundamentales de *la Teoría de la Acción Razonada* - TRA (actitud y norma subjetiva como predictores de la intención de comportamiento, que a su vez permite predecir el comportamiento real) al que se adiciona el control percibido, basado en el concepto de que la realización de la conducta está basada en la intención y el control de la conducta (Montaño y Kasprzyk, 2008). Para que ambas conserven una consecuencia directa en la conducta, esencialmente en circunstancias de bajo control voluntario del comportamiento, mientras que en situaciones de alto control del comportamiento, la influencia del control del comportamiento percibido se espera que sea mínima (Madden, Ellen, y Ajzen, 1992). Así el modelo planteado, presenta el control del comportamiento como una variable independiente que afecta directamente a la intención del comportamiento, englobando parámetros como la facilidad de uso percibida o la dificultad de llevar a cabo un determinado comportamiento (Montaño y Kasprzyk, 2008). Finalmente *La Teoría del Comportamiento Planeado* ha sido utilizada para modelar el comportamiento de aceptación de diversas tecnologías y sistemas (Baker et al., 2007; Chau et al., 2002; Mathieson, 1991; Taylor, y Todd, 1995; Venkatesh et al., 2003). La figura 11 muestra el esquema de la Teoría del Comportamiento Planeado de Ajzen.

Figura 11 Teoría del Comportamiento Planeado (TPB)



Fuente: tomada de Ajzen (1985)

3.6. Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)

El Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM, Technology acceptance Model) de Davis (1989) establece una adaptación de *la Teoría de la Acción Razonada* centrada en la conducta de uso de nuevas tecnologías. Ésta teoría presta especial atención al análisis del efecto de factores externos sobre las creencias, actitudes e intenciones (Davis et al., 1989). *El Modelo de Aceptación de Tecnología* fue desarrollado para proveer una escala de medición válida para predecir la aceptación del usuario de tecnologías (Davis, 1989) por parte de los usuarios (Kim y Forsythe, 2008; Zhang y Mao, 2008; Ruiz, Sanz y Tavera, 2010). *El Modelo de Aceptación de Tecnología* aborda la actitud hacia el uso de la tecnología como antecedente directo de la intención de usarla, adicionando al modelo, los constructos de Facilidad Percibida de Uso y Utilidad Percibida como factores antecedentes (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989; King y He, 2006).

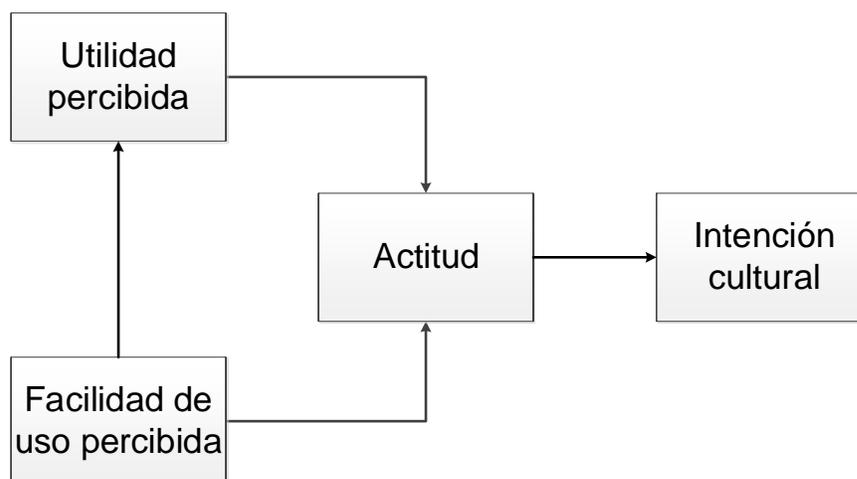
- *Utilidad percibida*: se define como la probabilidad subjetiva para que en un futuro el usuario perciba que al usar un sistema concreto mejorará su rendimiento al interior de la organización (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989). Esto presenta el

grado en el que un individuo cree que el uso de un sistema determinado contribuirá a aumentar su rendimiento en el trabajo (Davis, 1989; Chau y Hu, 2002; Chen et al., 2002; Chan y Lu, 2004; Fu et al., 2006). Es evidente entonces, si el individuo percibe el Sistema como beneficioso para la realización de sus tareas, ya sea en términos de mejora de rendimiento o aumento de eficiencia, se verá más inclinado a aceptarlo, venciendo incluso la tendencia natural a la resistencia al cambio.

- *Facilidad de uso percibida*: se refiere al grado en el cual un futuro usuario espera que el uso del sistema específico esté libre de esfuerzo (Hirschman, 1980; Davis, 1989; Davis, Bagozzi, y Warshaw, 1989; Lederer et al., 2000; Hung et al., 2003; Yang, 2005). La influencia de la facilidad de uso percibida se puede entender como el grado en que un usuario encuentra la herramienta fácil de utilizar mientras realiza un proceso.

El Modelo de Aceptación de Tecnología, ha sido ampliamente usado en diferentes contextos, tales como la adopción de múltiples tecnologías, diversos mercados en Estados Unidos, Europa y Asia, así como los sistemas web y comercio electrónico, entre otros (Roberts y Henderson, 2000; Venkatesh y Davis, 2000; Ji-Won y Young-Gul, 2001; Henderson y Divett, 2003; Chen y Tan, 2004; Lee, 2006; Liao et al., 2007; Kim y Forsythe, 2008; Ruiz et al., 2010; Tavera et al., 2011; Tavera y Londoño, 2012; Tavera y Londoño, 2014). La figura 12 muestra el esquema del Modelo de Aceptación de tecnología de Davis.

Figura 12 Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)



Fuente: tomada de Davis (1989)

Mathieson (1991) y Taylor y Todd (1995), identifican tres diferencias entre la Teoría del Comportamiento Planificado y el Modelo de Aceptación de Tecnología: a) Su grado de generalidad. b) La inclusión o no de la influencia normativa de terceras personas y c) La forma en que se contempla el control sobre el comportamiento. A continuación, se amplía el concepto de cada uno de estos aspectos. Con respecto al grado de generalidad, *La Teoría del Comportamiento Planificado* constituye un modelo más amplio, diseñado para explicar casi cualquier comportamiento humano (Ajzen y Fishbein, 1980), mientras que el *Modelo de Adopción de Tecnología* se centra exclusivamente en el uso de innovaciones tecnológicas (Davis et al., 1989).

En segundo lugar, *La Teoría de Comportamiento Planificado* difiere del *Modelo de Aceptación de Tecnología* en que incluye explícitamente la influencia social. Davis et al. (1989) justifican la exclusión de esta variable en su modelo al asumir que la influencia de terceras personas está incorporada implícitamente en la evaluación de la utilidad y facilidad de uso percibida. Sin embargo, tal como señala Mathieson (1991), la norma subjetiva podría tener un impacto en el comportamiento de los sujetos al margen del recogido por las creencias de los sujetos respecto a las características de la tecnología.

Finalmente, los dos modelos analizados difieren entre sí en la forma en la que contemplan el control sobre el comportamiento, entendido como las habilidades, oportunidades y recursos necesarios para usar una innovación. En este sentido, el *Modelo de Aceptación de Tecnología* únicamente incluye la facilidad percibida de uso, que recoge las capacidades exigidas por el sistema (Mathieson, 1991). Por el contrario, *La Teoría de Comportamiento Planificado* incluye también condicionantes externos (Triandis, 1977, Ajzen, 1985; Taylor y Todd, 1995) que pueden afectar a la conducta como la oportunidad de realizarla o la necesidad de recursos tangibles o intangibles.

Sobre la base de las consideraciones anteriores se exponen los soportes teóricos de los Modelos de Adopción Tecnológica según la literatura existente, se enuncia la fuente que soporta dichos constructos. En la tabla 5 se exponen las variables consideradas en los modelos estudiados para adelantar el proyecto investigativo.

Tabla 5 Variables modelos de adopción

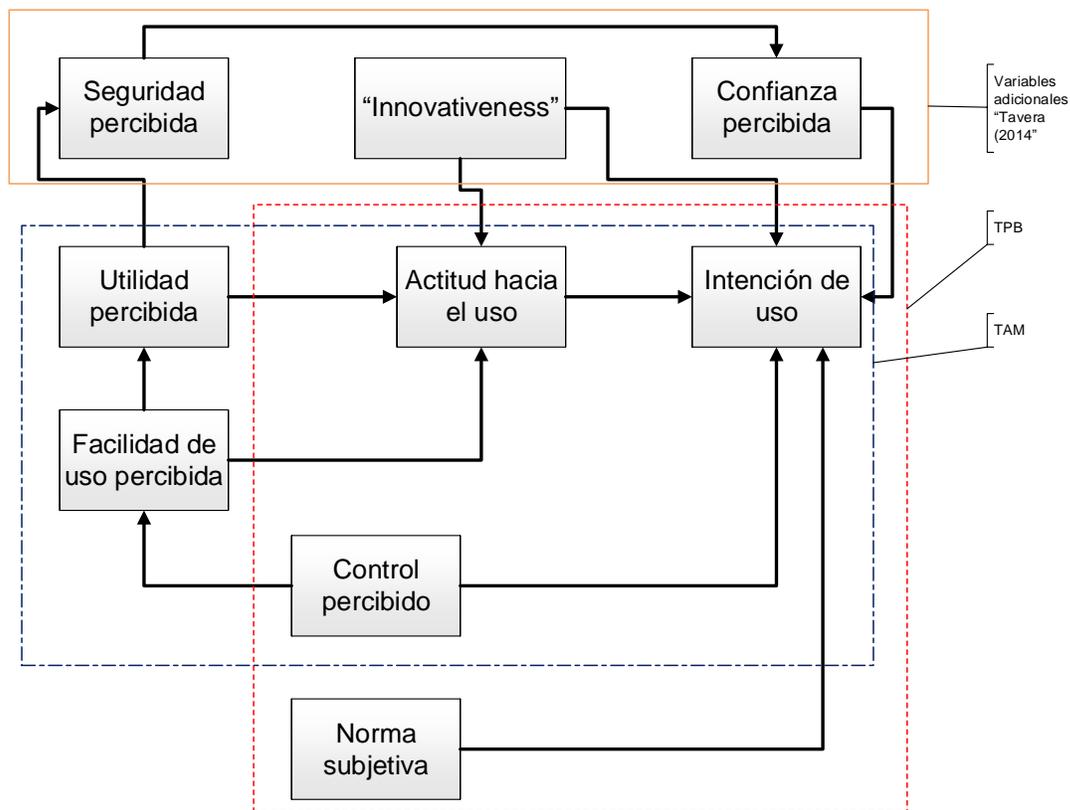
Soporte teórico (constructo)	Modelo / teoría	Autor
Facilidad de uso percibida	TAM	Davis (1989); Moore y Benbasat (1991)
Utilidad percibida	TAM	Davis (1989); Moore y Benbasat (1991)
Actitud	TAM	Taylor y Todd (1995)
Intención de uso	TAM	Taylor y Todd (1995); Kim y Biocca (1997); Coyle y Thorson (2001)
Norma subjetiva	TPB	Bhattacharjee (2000); Nysveen et al. (2005)
Control percibido	TPB	Taylor y Todd (1995); Bhattacharjee (2000); George (2004)
Actitud	TPB	Taylor y Todd (1995)
Innovación o innovativeness	Variable adicional Tavera	Hirschman (1980); Goldsmith y Hofacker (1991); Donthu y Garcia (1999)
Seguridad percibida	Variable adicional Tavera	Kim et al. (2008); Chang y Chen (2009); Kim et al. (2011)
Confianza percibida	Variable adicional Tavera	Kim et al. (2008); Kim et al. (2011)

Fuente: adaptada a partir de Tavera y Londoño (2014)

Tal como se mencionó en el capítulo nombrado “Diseño Metodológico de la Investigación”, de éste escrito, y a partir de los resultados de los Modelos de Adopción, y las principales

variables que afectan el uso del e-Commerce se propone el siguiente Modelo de Aceptación Tecnológica para el e-Commerce, ver figura 13.

Figura 13 Modelo propuesto de Aceptación Tecnológica y Teoría del Comportamiento Planeado para el e-Commerce



Fuente: elaboración propia

4. Contextualización del E-Commerce

4.1. Introducción

En el capítulo anterior se realizó una exploración rigurosa sobre la literatura concerniente a la evolución de la difusión de innovación y las etapas de la adopción de innovación, por su parte, los Modelos de Adopción de tecnología, siendo los más significativos la TPB y TAM para la investigación desarrollada.

En éste capítulo se hace un análisis de la literatura existente sobre el e-Commerce, en éste mismo orden, se describe la clasificación del e-Commerce por transacciones, además de detallar el enfoque del e-Commerce y los modelos de adopción tecnológica, encontrando con mucho peso el TAM, dadas estas condiciones que antecede, el TAM es altamente aplicado en la predicción de la conducta de adopción de nueva tecnología en las empresas y las personas, adicional a esto, se recopila diferentes estudios y metodologías usadas por diferentes autores sobre enfoques o factores del e-Commerce, que permiten saber cómo el consumidor se comporta al realizar diferentes transacciones por internet.

4.2. Tecnología e-Commerce

El comercio electrónico o e-Commerce puede cambiar la manera de administrar los negocios radicalmente, su potencial para las actividades económicas y el ambiente social de las sociedades contemporáneas afectan a sectores tan vastos como las telecomunicaciones, las finanzas y la industria detallista, además de tener un alto potencial en áreas como la educación, la salud y el gobierno (OCDE, 1999).

4.3. Definición del e-Commerce

Se precisa la definición, según diferentes autores como Damanpour (1991); Wigand (1997); Agb (2000); Turban y Lee (2000); Chuang (2001); Group (2001); Wu (2001); Andrews (2002); Guerrero y Rivas (2005); Tavera y Londoño (2012); Jones et al. (2013); García (2014); Tavera y Londoño (2014); Matute et al. (2015). e-Commerce es cualquier actividad de negocios que transforma las relaciones internas y externas para crear valor y

explotar las oportunidades del mercado influenciadas por nuevas reglas de una economía conectada. Permite la incorporación de todas las transacciones de información, productos, servicios o pagos vía redes electrónica. Integrando soluciones a cualquier tipo de transacción vía internet, lo cual es entendido como el uso de redes digitales de comunicación para facilitar la compra y venta de cualquier producto o servicio.

La literatura existente referente al e-Commerce permite clasificar y dar relación con la Adopción Tecnológica. La Adopción del *e-Commerce* incrementa las definiciones que lo rodean, se han agrupado las definiciones dominantes, las cuales son "de Negocio-a-Negocio" ("*Business-to-Business*", *B2B*) y "de Negocio-a-Consumidor" ("*Business-to-Consumer*", *B2C*). El factor crítico en cada definición es dónde se origina el cliente. En el esquema B2B se considera que los clientes generalmente vienen de otro negocio, a nombre del cual compran bienes o servicios. B2C significa que los compradores son consumidores que adquieren bienes y servicios para su uso personal, con su propio ingreso o crédito disponible (Andrews, 2002), además Iddris (2012) señala que el e-Commerce se puede categorizar en varios tipos, por su aplicación y uso. Turban y Lee (2000) y Romero y Mauricio (2012), muestran la clasificación donde se agrupa al comercio electrónico de acuerdo con la naturaleza de la transacción. En un estudio de Swatman y Chan (2001) se presenta una clasificación que incluye las posibles transacciones realizadas con entidades gubernamentales, dando pie a lo que hoy se conoce como e-Gobierno. En la Tabla 6 se presenta las aplicaciones y uso de cada categoría de transacciones definidas por los diferentes autores.

Tabla 6 Clasificación del e-Commerce por transacciones

Categoría e-Commerce	Aplicación y uso	Autor
C2C consumidor a consumidor (customer to customer)	Transacciones directamente entre consumidores en el ciberespacio.	Thomas et al. (2005); Iddris (2012)

B2C negocio a consumidor (business to customer).	Negociación sobre los productos o servicios a través de la publicidad electrónica compra, venta y sistemas de pagos seguro entre los clientes y las organizaciones.	Turban y Lee (2000); Swatman y Chan (2001); Vaithianathan (2010); Iddris (2012)
B2B negocio a negocio (business to business).	Es la transacción de mercado de los negocios, gobiernos y otras organizaciones de una manera fiable para conducir acciones entre ellos.	Spulber (2000); Turban y Lee (2000); Swatman y Chan (2001); Vaithianathan (2010); Iddris (2012)
C2B consumidor a negocio (customer to business).	Es la transacción en línea donde los consumidores inician la operación comercial con las compañías.	Chaffey et al. (2009); Chaffey (2011); Iddris (2012)
C2G consumidor a gobierno (customer to government).	Interacción en línea donde la retroalimentación se da al gobierno a través de la presión de sitios de grupos o sitios individuales.	Fang (2002); Peng (2005); Iddris (2012)
B2G empresas a gobierno (business to government).	Es la interacción en línea donde la retroalimentación se da desde los negocios a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.	Fang (2002); Peng (2005); Iddris (2012)
G2C gobierno a ciudadanos (government to citizen).	Interacción en línea a través del cual el gobierno ofrece transacciones nacionales, tales como servicios de gobierno local, información del gobierno nacional e información de impuestos.	Bélanger (2005); Iddris (2012)

e-Commerce de no-negocios	Organizaciones como instituciones académicas, asociaciones civiles, religiosas, sociales y gubernamentales usan el e-Commerce para reducir los costos de sus operaciones.	Turban y Lee (2000)
e-Commerce intranegocios	Todas las actividades internas usualmente realizadas en una Intranet. Las actividades son vender productos corporativos a los empleados, entrenamiento en línea y actividades de reducción de costos.	Turban y Lee (2000)
Administración-a-negocio, administration-to-business, A2B e-Commerce	Incluye proporcionar información de actividades relacionadas con el abastecimiento entre negocio y gobierno.	Swatman y Chan (2001); Olszak (2012)
Administración-a-ciudadano administration-to-citizen, A2C e-commerce	Información a los ciudadanos o, en el mejor de los casos, servicios electrónicos simples como descarga de formas electrónicas.	Swatman y Chan (2001)

Fuente: elaboración propia

4.4. Enfoque del e-Commerce y los modelos

Entre las teorías existentes soportadas en investigaciones de la Adopción de e-Commerce se debe tener en cuenta la Difusión de Innovaciones de Rogers (1993, 1995), el Modelo de Aceptación de Tecnología (*Technology Acceptance Model: TAM*) de Davis (1986; 1989,

1993). Estos dos modelos junto al modelo de Tecnología Organización Ambiente de Tornatsky y Fleischer (1990) son muy aplicados en la predicción de la conducta de adopción de nueva tecnología en las empresas. También hay otras teorías como: Teoría de Acción Razonada (*Theory of reasoned action: TRA*) de Fishbein y Ajzen (1975); Ajzen y Fishbein (1980) y la Teoría de Conducta Planeada (*Theory of planned behavior: TPB*) de Ajzen (1991), que posee los mismos constructos que TRA y adiciona el constructo Control de conducta percibida o Perceived behavioral control (PBC). Además, Mohamad y Ismail (2009) señalan otras teorías menos usadas como la Teoría de Red, Teoría Institucional y Teoría de Contingencia.

Por consiguiente se realiza un análisis de la literatura que [sirve](#) de aporte a la literatura sobre enfoques o factores del e-Commerce, estos enfoques principalmente describen al estudio de la adopción de innovaciones en las organizaciones. No obstante, otros estudios sobre e-Commerce indagan aspectos como el consumidor analizando [y](#) los factores que influyen el tipo de productos/servicios comprados por Internet (Phau y Poon, 2000), o bien los valores culturales del individuo detrás de la decisión del comprador (Choi, 2001). Otro posible enfoque examina la competencia dinámica entre compañías detallistas tradicionales y detallistas en Internet, mediante la teoría de juegos dinámicos Quek (2001). Finalmente, el estudio de Garbi (2002) considera el desempeño de compañías exclusivamente de operación en Internet, las llamadas e-companies o dotcoms, analizando factores intrínsecos al sitio Web, como accesibilidad, presencia en la Web y utilidad. A continuación, se enuncia algunos estudios sobre modelos de adopción del e-Commerce y sus hallazgos.

Purcell et al. (2004) manifiesta factores críticos de éxito para el e-Commerce los cuales son: añadir valor, enfocar a un nicho, expandir, mantener flexibilidad y segmentar geográficamente. Obteniendo adoptar la tecnología correcta, manejar una percepción crítica, proveer servicio excepcional y crear una efectiva conectividad y entender la cultura de internet. Dholakia et al. (2004) estudian factores organizacionales internos y externos, que pueden impactar el uso de Internet entre las Pymes, hallando factores que permiten a las organizaciones ser auto-eficientes con tecnologías relacionadas al uso del marketing y presión competitiva percibida. Al-Qirim (2007) hace investigación con los factores organizacional, ambiental y tecnológico durante el proceso de adopción en Jordán.

(Kshetri, 2007). Dicha investigación permite hallar en Nepal las variables cognitivas, económica y socio-política que afectan la adopción de e-Commerce en ese país.

Rodríguez Del Bosque y Herrero (2008) analizan factores que condicionan la adopción del e-Commerce convirtiéndose en una Red particular, analizando la influencia de la utilidad percibida por los consumidores Descubriendo la incorporación de cinco fuentes de utilidad asociadas a Internet: la ventaja en precios, variedad surtido, valor productos, conveniencia y acceso a información. Noor y Arif (2011) estudian la conducta en adopción del e-Commerce encontrado existencia de correlación significativa entre compatibilidad percibida, complejidad percibida, observabilidad percibida, incertidumbre percibida, entre otros factores analizados de adopción del e-Commerce. Tavera et al. (2011) identifican antecedentes de intención de uso del e-Commerce. Obteniendo importancia de la confianza y la utilidad percibida como antecedentes directos de intención de uso del e-Commerce. Ajmal y Yasin (2012) estudian factores que afectan el éxito del e-Commerce en Pymes, divididos en internos y externos. Los factores son divididos en independientes, los cuales son: Organizacional, Administración, Tecnológico, Individual, Implementación, Confianza y Ambiental. Cada factor independiente se fundamenta de variables o factores dependientes, aún no hay hallazgos dado que es un modelo teórico sobre el que no se han realizado pruebas y está pendiente de validación.

Plana et al. (2006), plantean una metodología enfocada a etapas esenciales en la adecuación del e-Commerce para elementos estratégicos, así como, elementos funcionales y operativos a la PYME, encontrando como resultado la metodología validada a través de dos casos de estudio realizados en empresas PYMES que cuentan con implementaciones de comercio electrónico y que han tenido que enfrentar los problemas con la adopción de esta tecnología. Sanz et al. (2008) explican intención de compra de internautas mediante la variable dependencia. Validó para explicar los mecanismos que convierten un internauta en comprador de forma directa y positiva en la actitud ante la compra e intención de compra futura en Internet. Pérez (2011) estudia variables sociodemográficas, actitudes y creencias sobre Internet que afectan la decisión de usar Internet como canal de compras online. Declarando uso de variables explicativas que se refieren a las características demográficas y de relación y manejo de las TIC.

Romero y Mauricio (2012) realizan una revisión de la literatura sobre los modelos de adopción de e-Commerce por empresas categorizadas Pyme de países en desarrollo. Finalmente, concluyen que los estudios de Noor y Arif (2011) y Ajmal y Yasin (2012) son los que tienen más factores que influyen en la decisión de adopción. Tavera y Londoño (2014) identifican la pertinencia de los modelos TAM y TPB que explican el comportamiento de adopción del e-Commerce. Definiendo que la confianza percibida se constituye en el principal antecedente directo de la intención de usar el e-Commerce. Frasquet et al. (2012) revisan factores que influyen en la decisión estratégica e impacto sobre los resultados del negocio. Obteniendo diferencias significativas en términos de beneficio y rentabilidad entre los minoristas que han adoptado el e-Commerce y los que no lo han hecho. García (2014) examina el comportamiento del consumidor electrónico, analizando la intención de compra como variable dependiente, la confianza y el valor percibido como factores determinantes de la intención de compra. Encontrando el efecto directo de la confianza sobre la intención de compra e indirecto del valor percibido a través de la intención de compra. Matute et al. (2015) analizan antecedentes de la intención de recompra a través de la influencia en la actitud y confianza hacia el vendedor. Hallando la importancia de la actitud hacia el vendedor y la utilidad percibida de la página web como antecedentes de la intención de recompra online.

5. Análisis y Resultados

5.1. Introducción

En el capítulo anterior se encontró diferentes metodologías que facilitan la identificación de factores que inciden en el entendimiento de la aceptación del e-Commerce, demostrando que la influencia de diferentes factores es pertinente a los modelos TAM y TPB, que explican el comportamiento de Adopción del e-Commerce. Definiendo que la confianza percibida se constituye en el principal antecedente directo de la intención de usar el e-Commerce, afianzando los objetivos trazados para la investigación.

En éste capítulo se buscó dar respuesta a la capacidad explicativa del modelo conceptual construido aplicado al uso del e-Commerce, se hace un análisis de resultados usando estadísticos para evidenciar la validación de las escalas de medida, mediante un análisis factorial confirmatorio, también se evaluó las cargas factoriales por cada constructo del modelo, por consiguiente se midieron los niveles de asociatividad entre variables y se hizo una validez discriminante para las mismas, así mismo, se contrasta las hipótesis para detectar los factores, relaciones y condiciones en las que se da el fenómeno de la Aceptación del e-Commerce. Por otra parte, se realiza el análisis cualitativo de dificultades y motivaciones para el uso del e-Commerce y se finaliza con la discusión de los resultados de la investigación.

5.2. Análisis y resultados de la investigación

La presente investigación tiene como objetivo la identificación de los factores que intervienen en la aceptación e intención de uso del e-Commerce por parte de la población estudiantil del proyecto Sinergia de la ciudad de Medellín. En los últimos años las compras y transacciones [online](#) se han popularizado gracias al incremento, facilidad y acceso al internet que ha permitido acortar distancias e innovar sobre la forma de mercadeo

existente. El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), es complementado en este estudio con los constructos de Confianza y Seguridad Percibida para proponer un modelo ajustado al caso colombiano. Se evidencia la importancia de la confianza percibida y el componente de innovación como antecedentes directos de la intención de uso del E-Commerce.

5.3. Análisis descriptivo de la muestra

El análisis de los resultados de la información, la cual permitió identificar los factores que intervienen en la aceptación e intención de uso del e-Commerce por parte de la población del proyecto Sinergia de la ciudad de Medellín, facilitó para que se caracteriza la muestra utilizada en la presente investigación en función de las siguientes variables sociodemográficas: edad, género, ocupación, nivel de frecuencia en horas para acceder a internet, desde donde accede a internet, nivel de compras efectuadas por internet durante el último año, nivel de dinero gastado comprando por internet durante el último año. En la tabla 7 aparece la distribución de frecuencias de las variables antedichas para el total de la muestra (n=376).

Tabla 7 Caracterización de la muestra: variables sociodemográficas

VARIABLES	NIVELES	N TOTAL = 376
Edad	Menos de 17 años	2.66%
	Entre 18 y 21 años	38.56%
	Entre 22 y 24 años	36.71%
	Más de 25 años	26.61%
Género	Hombre	61.96%
	Mujer	38.03%
Ocupación	Estudiante	43.62%
	Estudiante trabajador o empleado	51.60%

	Estudiante trabajador independiente	4.79%
Frecuencia para acceder a internet	Entre 1 y 3 horas	43.62%
	Entre 4 y 7 horas	34.57%
	Más de 7 horas	21.81%
Desde donde accede a internet	Casa	33.73%
	Universidad	17.07%
	Trabajo	11.33%
	Dispositivo móvil	37.07%
	Otro	0.8%
Compras efectuadas por internet en el último año	Si, una vez	32.71%
	Si, entre 2 y 3 veces	15.69%
	Si, entre 4 y 10 veces	5.85%
	Si, más de 10 veces	7.18%
	No he efectuado compras	38.56%
Dinero gastado en compras por internet en el último año	Menos de 70 mil pesos	23.14%
	Entre 71 mil y 350 mil pesos	22.61%
	Más de 351 mil pesos	15.69%
	No gaste dinero	38.56%

Fuente: elaboración propia

Para empezar, como está consignado en la tabla 7 respecto a la distribución de la variable edad, el 73.27% de la muestra está entre 18 y 24 años de edad, seguidamente con un

26.61% las personas que tienen más de 25 años y finalmente solo un 2.66% de la muestra tienen menos de 17 años de edad. Por lo tanto, la edad más significativa es el foco de la investigación realizada para examinar los factores que inciden en la aceptación o no aceptación del e-Commerce, siendo ésta una proporción importante de individuos.

Como puede observarse, la variable género el 61.96% son hombres, mientras que el resto son mujeres con el 38.03%. Existe una proporcionalidad en la caracterización de la muestra.

Luego, la variable ocupación, dividida en tres niveles los cuales la distribución es la siguiente: estudiante trabajador o empleado 51.60%, estudiante 43.62%, y estudiantes trabajadores independientes con 4.79%. En relación con la variable ocupación ésta distribución va acorde a las diferentes personas que estudian en las IES del proyecto sinergia, dado que la flexibilidad en horarios se les facilita a los estudiantes universitarios poder estudiar y trabajar en simultáneo.

Para continuar, la frecuencia para acceder a internet por parte de los encuestados esta fraccionado por tres niveles, estando en el primer lugar entre 1 y 3 horas con un 43.62%, en un segundo lugar están los estudiantes universitarios que acceden a internet con una frecuencia entre 4 y 7 horas con el 34.57% y tercero más de 7 horas con 21.81%. De todo esto se desprende que a pesar de ser un país con altas dificultades para que las personas puedan acceder a internet se cuenta con una proporción satisfactoria.

Seguidamente, como está señalado en la tabla 15, el lugar desde donde se accede a internet para uso personal para los encuestados es según la siguiente clasificación, primero desde el dispositivo móvil 37.07%, segundo desde casa con 33.73%, tercero desde universidad 17.07%, cuarto desde el trabajo con 11.33% y cuarto desde otro, 0.8%, éste último son dispositivos como tabletas, café internet, entre otros. Por lo tanto, está logrando mayor acogida el uso de los dispositivos móviles, dado a su flexibilidad y facilidad de uso, también por los bajos costos para adquirir dichos dispositivos.

En relación al comportamiento de compras efectuadas por internet durante el último año la muestra manifiesta no haber realizado compras, con un alto porcentaje de 38.56%, también cabe señalar que los encuestados afirman haber logrado compras una vez, durante el último año de 32.71%, en éste mismo orden entre 2 y 3 veces 15.69%, más de

10 veces 7.18% y finaliza con 5.85% entre 4 y 10 veces, siendo la cantidad más inferior de compras efectuadas por internet durante el último año. Estos resultados pueden ser debido a que los colombianos usan poco el internet y no están familiarizados con el medio para realizar transacciones en la red.

Para terminar, la tabla 15 permite visualizar la distribución de la variable, cuánto dinero ha gastado por internet durante el último año, repartida entre cuatro niveles, los cuales fueron evaluados así: primero, no gastan dinero con el 38.56%, segundo, gastan menos de 70 mil pesos 23.14%, tercero, entre 71 mil y 350mil pesos y, por último, más de 351 mil pesos han gastado dinero por internet durante el último año. Por lo tanto, éste fenómeno se le puede atribuir que aún existe mucho escepticismo para realizar transacciones por internet, además, es complejo para los usuarios realizar compras desde una página web y no pueden ver el producto que se está adquiriendo.

La confianza es crucial para cualquier relación en el e-Commerce, en el mismo sentido es crítico donde el riesgo, la incertidumbre y/o interdependencia existe, la investigación realizada permite identificar esos factores para mitigar el riesgo entre los compradores web. La construcción de relaciones sólidas de intercambio de información y beneficios con los consumidores, lo cual permite que la tecnología e-Commerce sea dinámico e interactúe con los compradores permitiendo conocer las creencias y costumbres de los consumidores y las intenciones relacionadas con la confianza en el vendedor web. Tales creencias dependen del nivel de riesgo percibido por los consumidores, como su nivel de percepción de control sobre la información que deben intercambiar con el vendedor web.

Fishbein y Ajzen, (1975) precursores de la mayor parte del trabajo de la aceptación del comportamiento de diversas tecnologías y por lo tanto el comercio electrónico, muestra que los clientes eran racionales; por lo que se vieron afectados por la percepción de confianza en un proveedor web. Por lo tanto, los consumidores comparten información personal y sensible con un proveedor web sólo cuando los sitios inspiran confianza. Además, la benevolencia, la integridad y la competencia se vuelven importantes en el establecimiento de la confianza.

5.4. Validación de escalas de medida

La prueba de la validez de las escalas de medida utilizadas, fue realizada mediante un análisis factorial confirmatorio por medio del software estadístico SPSS. “El Análisis factorial confirmatorio permite evaluar la validez y la fiabilidad de cada variable (pregunta). En este análisis se difieren las hipótesis realizadas para cada una de las variables particulares, y se comprueba si realmente miden lo que pretendían medir (validez) y, una vez establecido este criterio, se constata con qué precisión se obtiene esta medida (fiabilidad)” (Batista, Coenders, y Alonso, 2004).

Frente a lo anterior, se debe tener en cuenta que, la fiabilidad del modelo se valora en dos niveles, por un lado la fiabilidad de los ítems observables; y por otro lado se valora la fiabilidad de los constructos (Calvo, Martínez y Juanatey, 2013). Una fiabilidad superior a 0.5 es considerada como evidencia de la fiabilidad (Chau, 1997). Además, una fiabilidad superior a 0.6 es considerada como evidencia de que existen bajas probabilidades de ocurrencia de error (Bagozzi y Yi, 1988), otros autores señalan que las cargas estandarizadas para cada factor de la escala empleada, debe ser superior a 0.7, a pesar que un valor superior a 0.5 es igualmente aceptable (Fornell y Larcker, 1981, Hair et al., 2001), así mismo, la fiabilidad de los constructos se refiere al grado con que una variable observable refleja un factor, considerándose aceptable un valor superior al 0.7 (Hair et al., 2001). Se tiene entonces que la validez convergente evalúa el grado en que la medida de los ítems que recogen un mismo concepto están correlacionadas (Calvo, Martínez y Juanatey, 2013). Numerosos autores indican el empleo de la varianza media extraída para estimar la validez convergente (Fornell. y Larcker, 1981, Byrne, 1994). Por otro lado, la validez discriminante mide la diferencia teórica entre los distintos constructos, los cuales deben tener unas bajas correlaciones entre sí. Siguiendo a Fornell. y Larcker, (1981) la validez discriminante puede analizarse empleando también la varianza media extraída.

En la investigación, se constató que la convergencia del modelo fue adecuada para todos los indicadores⁴, dado que, las cargas factoriales estandarizadas fueron en su mayoría superiores a 0,6 siguiendo las recomendaciones de Bagozzi y Yi (1988), donde una variable que arroje un valor menor a 0,6 refleja que los factores no están midiendo en un

⁴ Variable observable

60% lo que deberían medir. Por otro lado, el promedio obtenido a partir de las cargas de los indicadores sobre cada factor fue superior a 0,7 para todos los constructos (Hair et al., 2001) indicando la presencia de la validez convergente, tal y como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8 Validación convergente inicial de cargas factoriales estandarizadas

Constructo	Ítem	Cargas factoriales estandarizadas	Promedio de cargas factoriales estandarizadas
Actitud	AE1	0.883	0.858
	AE2	0.841	
	AE3	0.851	
Confianza percibida	CPDE1	0.807	0.801
	CPDE2	0.790	
	CPDE3	0.806	
Control percibido	CPE1	0.683	0.815
	CPE2	0.880	
	CPE3	0.883	
Facilidad de uso percibida	FUPE1	0.791	0.808
	FUPE2	0.829	
	FUPE3	0.804	
Innovación o innovativeness	INE1	0.794	0.742
	INE2	0.791	
	INE3	0.642	
Intención de uso	IUE1	0.899	0.878
	IUE2	0.866	
	IUE3	0.870	
Norma subjetiva	NS1	0.839	0.839
	NS2	0.839	
Seguridad percibida	SPE1	0.481	0.712
	SPE2	0.800	
	SPE3	0.856	
Utilidad percibida	UPE1	0.682	0.751
	UPE2	0.753	
	UPE3	0.771	
	UPE4	0.798	

Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

Posteriormente, se presentan en la Tabla 9 el test de esfericidad de Barlett y la medida KMO, ya que, son los estadísticos correspondientes al estudio de la adecuación de la muestra al modelo. El estadístico referido es un test que se emplea para contrastar la hipótesis de que la matriz de correlaciones obtenida no

es una matriz de identidad, es decir, que hay intercorrelaciones significativas entre las variables que justifica el análisis factorial (de la Fuente Arias y Justicia, 2003). Su p debe ser inferior a los niveles críticos 0.05 o 0.01, dado que, si el nivel crítico (Sig.) es mayor que 0.05, no podremos rechazar la hipótesis nula de esfericidad y, consecuentemente, no podremos asegurar que el modelo factorial sea adecuado para explicar los datos (Manzano y Braña, 2005). En vista de que el modelo presenta valores de Bartlett inferiores a 0.05 se puede afirmar que existen correlaciones significativas entre las variables.

Análogamente, el valor de la medida de adecuación de muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) se define como un índice que compara las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parciales y su valor está comprendido entre 0 y 1, se utiliza como medida de adecuación de la muestra, sabiendo que los valores bajos en dicho índice desaconsejan la aplicación de este análisis (de la Fuente Arias y Justicia, 2003). Kaiser (1974) caracteriza esos valores en una escala que considera a las medidas de KMO próximas a 0.90 como maravillosas, a 0.80 como meritorias, a 0.70 como medianas, a 0.60 como mediocres y por debajo a 0.50 como inaceptables (Lévy, Martín y Román, 2006).

Como se evidencia en la Tabla 9 los coeficientes arrojados por el software SPSS para cada uno de los constructos, cumple con los criterios mencionados anteriormente, lo cual indica que es factible realizar la técnica de reducción de datos, es decir, obtener el mínimo de elementos explicativos (factores) que permitan aclarar la realidad sobre los factores que intervienen en los procesos de aceptación y uso del comercio móvil en estudiantes universitarios.

Tabla 9 Validación convergente del KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

Factor	Valor KMO	Valor Bartlett	Cumple criterios
Actitud	0.710	0.00	Sí
Confianza percibida	0.680	0.00	Sí
Control percibido	0.622	0.00	Sí
Facilidad de uso percibida	0.682	0.00	Sí
Innovación o innovativeness	0.608	0.00	Sí
Intención de uso	0.725	0.00	Sí
Norma subjetiva	0.500	0.00	Sí
Seguridad percibida	0.526	0.00	Sí
Utilidad percibida	0.738	0.00	Sí

Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

5.5. Validación Discriminante

La validez discriminante es uno de los criterios habituales para evaluar las escalas de medida de constructos latentes en ciencias sociales, permite medir la diferencia teórica entre los distintos constructos en esta fase se afirma que, para que unas medidas sean válidas, las de un mismo constructo deben correlacionar altamente entre ellas, y esa correlación debe ser mayor de la que exista con respecto a las medidas propuestas para otro constructo distinto (Cronbach, 1955, Campbell y Fiske, 1959, citado en Martínez y Martínez, 2009).

En lo que se refiere a la validez discriminante, se asevera que la forma de medir un constructo es válida si las medidas implementadas miden verdaderamente lo que proyectan medir (Cook y Campbell, 1979). Mediante el estudio de la literatura algunos autores han propuesto varios criterios para realizar el proceso de validación (p.ej., Steenkamp y Trijp van, 1991), siendo la validez convergente y discriminante dos de los más usados, y que tal vez se han enlazado más estrechamente a la idea de validez de constructo. De la misma manera, y a partir de la tesis de Campbell y Fiske (1959), se afirma que, para que unas medidas sean válidas, las de un mismo constructo deben correlacionar altamente entre ellas (validez convergente), y que esa correlación debe ser mayor que la

que exista con respecto a las medidas propuestas para otro constructo distinto (validez discriminante) (Martínez y Martínez, 2009).

En la presente investigación, el análisis de validez discriminante se ejecutó mediante la comprobación de que el intervalo de confianza en la estimación de la correlación entre cada par de factores no contuviera el valor 1 (Anderson y Gerbing, 1988), por lo tanto se puede afirmar que existe validez discriminante, la Tabla 10 evidencia que todos los casos cumplen con dicho criterio.

Tabla 10 Validez discriminante del modelo de medida

	AE	CPDE	CPE	FUPE	INE	IUE	NS	SPE	UP E
AE	...								
CPD	[0.463;0.62								
E	9]	...							
	[0.460;0.61	[0.456;0.62							
CPE	9]	2]	...						
FUP	[0.461;0.62	[0.457;0.62	[0.533;0.67						
E	6]	1]	0]	...					
	[0.236;0.43	[0.213;0.41	[0.092;0.30	[0.171;0.37					
INE	5]	9]	6]	4]	...				
	[0.687;0.78	[0.548;0.69	[0.552;0.69	[0.529;0.68	[0.233;0.43				
IUE	9]	0]	5]	7]	6]	...			
	[0.356;0.52	[0.404;0.58	[0.301;0.48	[0.299;0.48	[0.194;0.38	[0.435;0.60			
NSE	9]	0]	5]	8]	7]	9]	...		
	[0.417;0.58	[0.525;0.66	[0.359;0.53	[0.369;0.54	[0.198;0.38	[0.492;0.64	[0.331;0.51		
SPE	4]	6]	7]	6]	6]	1]	4]	...	
	[0.595;0.71	[0.531;0.66	[0.433;0.59	[0.500;0.66	[0.239;0.43	[0.575;0.70	[0.381;0.55	[0.499;0.65	
UPE	8]	7]	5]	5]	5]	2]	3]	5]	...

Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

Posteriormente, se procedió a identificar la fiabilidad del modelo de medida, y para ello se calculó el alfa de Cronbach, dado que, es un procedimiento utilizado para medir la confiabilidad de la consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados, Por lo tanto, los instrumentos que buscan medir un constructo, en otras palabras pueden ser validados en forma indirecta basándose en la proporción que muestren los ítems que forman la escala; es decir, muestran una excelente consistencia interna o interrelación entre las preguntas o incisos

que hacen parte de la escala. Esto es realizar una validación de un constructo sin un patrón de referencia (Oviedo y Campo, 2005).

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se logra estimar con el alfa de Cronbach (Cronbach, 1955). El método de consistencia interna fundado en el coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un acumulado de ítems que se espera que midan el mismo constructo o una única dimensión teórica de un constructo latente. Cuando los datos tienen una ordenación multidimensional el valor del alfa de Cronbach será bajo. Es decir, no se observa una consistencia en las valoraciones que forman el constructo teórico que se desea medir. (Navarro, 2014)

La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach obtiene que los ítems (medidos en escala tipo Likert o también es posible para ítems dicotómicos) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados entre sí Comer y Welch (1988). Al menos se necesitan dos ítems para poder estimar el valor del coeficiente alfa de Cronbach y cuanto mayor el número de ítems mayor será la fiabilidad de la escala Navarro (2014).

Dadas las condiciones que anteceden, el test alcanza valores positivos comprendidos entre 0 y 1, donde 0 indica ausencia total de consistencia interna, y 1, la redundancia total entre los ítems. (George y Mallery, 2003), cabe decir que un valor próximo a -1 o a $+1$ muestra una relación muy cercana, negativa o positiva, respectivamente. Un valor positivo indica que los constructos con puntaje alto en una primera aplicación de la escala también puntuarán alto durante la segunda ocasión (Cronbach, 1955). Una confiabilidad negativa indica un error en el cálculo o una terrible inconsistencia de la escala (Krus y Helmstadter, 1993). De la misma manera, George y Mallery (2003) sugieren las siguientes recomendaciones para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach: coeficiente alfa > 0.9 es excelente; coeficiente alfa > 0.8 es bueno; coeficiente alfa > 0.7 es aceptable; coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable; coeficiente alfa > 0.5 es pobre y coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable. Sin embargo, en las primeras fases de la investigación un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente (Nunnally y Bernstein, 1994).

Como se observa en la Tabla 11, el instrumento de medida parece tener una conforme confiabilidad de la consistencia interna de la escala de medida, entendiendo los resultados y soportándolos desde la teoría, además siguiendo a Anderson y Gerbing (1988) y Hair (1998), la fiabilidad se considera aceptable cuando los valores alpha de Cronbach superan el valor de 0.7, evidenciándose que en este modelo todos los constructos empleados logran valores adecuados de fiabilidad, con valores alpha de Cronbach superiores a 0.7. Por otro lado, la fiabilidad compuesta es una medida de equilibrio interno de los constructos (Bagozzi y Yi, 1988), de manera que valores superiores a 0.5 confirmarían la consistencia interna. Por tanto, todos los alfas de Cronbach son superiores a los valores recomendados.

Tabla 11 Índice de fiabilidad – Alfa de Cronbach

Factor	Alfa de Cronbach
Actitud	0.904
Confianza percibida	0.848
Control percibido	0.864
Facilidad de uso percibida	0.854
Innovación o innovativeness	0.790
Intención de uso	0.919
Norma subjetiva	0.848
Seguridad percibida	0.755
Utilidad percibida	0.836

Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

Con lo que se ha dicho hasta aquí se constata que, los resultados del análisis confirmatorio evidencian la existencia de un modelo factorial sustentable para el análisis de la aceptación y uso del e-Commerce por parte de la población universitaria en la ciudad de Medellín. Por otra parte, la presencia de validez convergente y validez discriminante dentro del instrumento, aunado a una confiabilidad aceptable, ratifica que el instrumento evalúa variables fundamentales que inciden directa o indirectamente en la adopción y uso del comercio electrónico en Medellín.

5.6. Análisis de resultados y contraste de hipótesis

En la investigación de carácter exploratorio se intenta, una primera aproximación para detectar los factores, relaciones y condiciones en las que se da el fenómeno de la aceptación del e-Commerce, por lo cual se interesa la investigación. En efecto la investigación permite definir unos factores concretos al problema de investigación Gómez-Peresmitré y Reidl (2014), por lo tanto se derivan hipótesis, en suma, proporcionará la información necesaria para aproximarse al fenómeno de aceptación del e-Commerce.

En otra de las fases del análisis estadístico, se procedió a realizar la estimación del modelo estructural adaptado para el uso de e-Commerce, en donde se recogen las diversas hipótesis planteadas y se mide su grado de asociación por medio del estadístico D de Somers (Somers, 1962), este corresponde a una medida de asociación entre dos variables ordinales que toma un valor comprendido entre -1 y 1, en donde los valores próximos a 1, en valor absoluto, indican una fuerte relación entre las dos variables y los valores próximos a cero indican que hay poca o ninguna relación entre las dos variables (Kaplan, 2000), en este orden de ideas, incluso las técnicas que tienen en cuenta varias variables dependientes, como el análisis multivariante de la varianza, sigue representando solo una única relación entre variables dependiente e independiente, además, muchas de las mismas variables afectan a cada una de las variables dependientes, pero con efectos distintos (Newson, 2006, 2008).

En la Tabla 12 se encuentran los valores obtenidos del software SPSS para el estadístico D de Somers, los cuales presentan coeficientes de asociatividad mayores a 0,293.

Tabla 12 Contraste de hipótesis

HIPÓTESIS	D DE SOMERS
H1: Facilidad de uso percibida —————> Utilidad percibida	0.528
H2: Facilidad de uso percibida —————> Actitud hacia el uso	0.486
H3: Utilidad percibida —————> Seguridad percibida	0.509
H4: Utilidad percibida —————> Actitud hacia el uso	0.584
H5: Seguridad percibida —————> Confianza percibida	0.532
H6: Innovativeness —————> Actitud hacia el uso	0.300
H7: Innovativeness —————> Intención de uso	0.293
H8: Confianza percibida —————> Intención de uso	0.549
H9: Actitud hacia el uso —————> Intención de uso	0.669
H10: Control percibido —————> Intención de uso	0.552
H11: Norma subjetiva —————> Intención de uso	0.463
H12: Control percibido —————> Facilidad de uso percibida	0.540

Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

Los coeficientes D de Somers fueron extraídos del software SPSS y ubicados en una tabla de factores cruzados, que permitieran observar el grado de asociación entre las variables que hacían parte de las hipótesis y las que no lo hacían, con el fin, no sólo de comprobar el grado de asociatividad para las relaciones hipotéticas, sino también, corroborar que entre los demás constructos no se presentó un nivel de asociación alto, ver tabla 13.

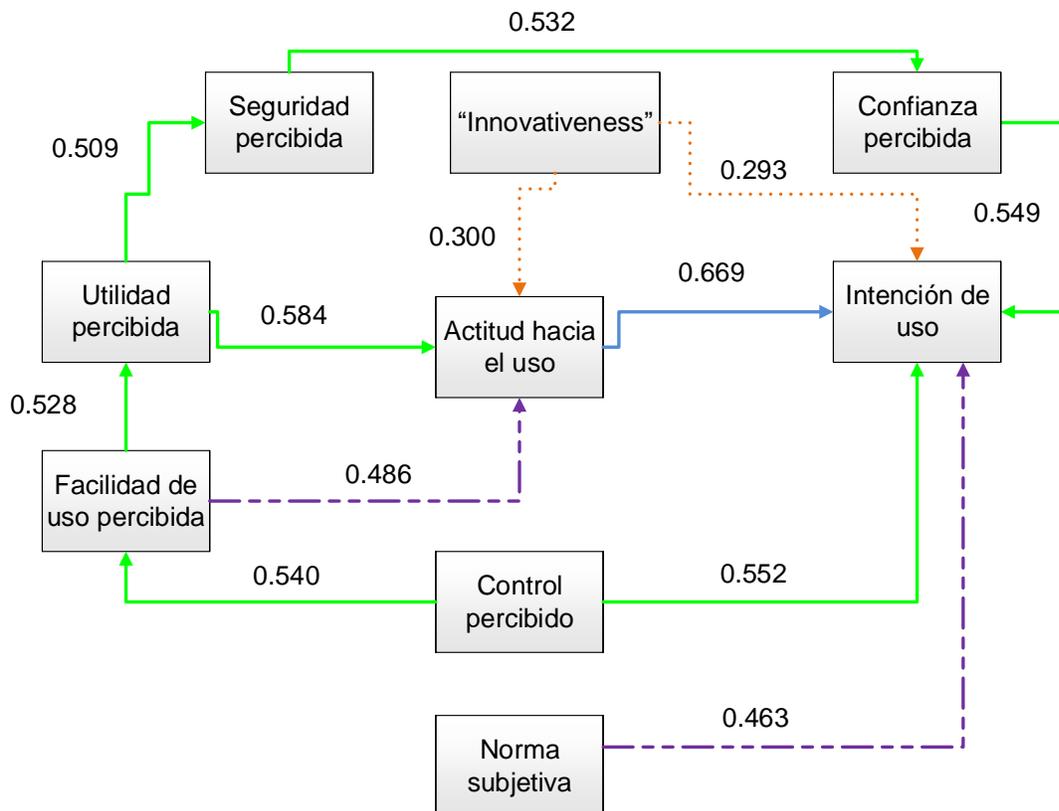
Tabla 13 Grado de asociación D de Somers

	AE	CPDE	CPE	FUPE	INE	IUE	NS	SPE	UPE
AE	...								
CPDE	0.487	...							
CPE	0.477	0.477	...						
FUPE	0.486	0.488	0.540	...					
INE	0.300	0.285	0.173	0.238	...				
IUE	0.669	0.549	0.552	0.547	0.293	...			
NSE	0.385	0.436	0.341	0.350	0.255	0.463	...		
SPE	0.440	0.532	0.398	0.410	0.257	0.500	0.367	...	
UPE	0.584	0.533	0.450	0.528	0.299	0.567	0.406	0.509	...

Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

A continuación, se presenta el modelo propuesto con sus respectivos valores de asociatividad entre las variables, ver gráfica 14.

Figura 14 Modelo de Aceptación Tecnológica y Teoría del Comportamiento Planeado para el e-Commerce, D de Somers



Fuente: elaboración propia con apoyo del software estadístico SPSS

Para el análisis del Modelo de Aceptación Tecnológica es importante tener en cuenta que este postula dos hábitos particulares del comportamiento de las personas, los cuales son: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, atribuyéndole a ambos factores gran relevancia dentro del proceso de aceptación y uso de una tecnología por parte del usuario (Davis, 1989, 1993 citado en Huang y Lin, 2006), no obstante, aunque son variables que ayudan a predecir la decisión de uso de una persona, la consecuencia de las variables externas sobre estos dos comportamientos es también clave para definir la percepción de los usuarios frente a una novedad tecnológica, es por ello que la metodología utilizada contempla no sólo las bases teóricas del TAM, sino también las de la Teoría del Comportamiento Planeado, en donde, la intención de realizar un determinado comportamiento, esta está en función de la actitud, las normas subjetivas y el control percibido por el individuo (Fishbein y Ajzen, 1975 citado en Ramírez, 2014).

Después de calcular el grado de asociación para las variables con una relación establecida dentro del modelo, se obtuvo que: las relaciones más fuertes corresponden a las hipótesis 1-3-4-5-8-9-10-12, las cuales arrojaron un D de Somers de 0,528; 0,509; 0,584; 0,532; 0,549; 0,669; 0,552 y 0,540 respectivamente. De igual manera en la figura 12 observamos, que las hipótesis 2 y 11 indican que hay una asociación intermedia entre las variables observables y las variables latentes. Por último, se evidencia que sólo las hipótesis 6 y 7 presentan una relación débil frente a lo que se supuso en la investigación.

De lo anterior cabe mencionar que las relaciones más influyentes están contenidas en los constructos originales de los modelos de comportamiento utilizados, dado que se observan relaciones fuertes en variables como: la actitud positiva hacia la compra a través de páginas web frente a un efecto positivo y directo sobre las intenciones de compra, así mismo tienen un alto nivel de asociación aquellas variables que miden la utilidad percibida, el control, la confianza, la seguridad y la facilidad de uso percibida.

En síntesis, parece lógico pensar que en la medida en que el comercio móvil sea percibido como útil para realizar compras por parte del consumidor, éste desarrollará una actitud positiva hacia el uso del mismo. En el mismo sentido en el caso de la tecnología e-Commerce, la consideración de las percepciones de los consumidores sobre el ahorro de tiempo juega un papel clave para determinar sus percepciones globales sobre la utilidad de dicha tecnología, dadas sus especiales características y aunque el valor agregado en dicha investigación era el componente de innovación, como factor determinante hacia el uso del e-Commerce, este no logró tener un impacto significativo en las relaciones hipotéticas planteadas.

5.7. Análisis cualitativo de dificultades y motivaciones uso del e-Commerce

El análisis de resultados se realizó teniendo como base las preguntas 10 y 11 de la encuesta realizada a estudiantes universitarios del proyecto SINERGIA de la ciudad de Medellín, sobre el uso del e-Commerce a través de la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado. (Ver A. anexo: encuesta).

Las redacciones de las encuestas dicen lo siguiente: **¿Qué dificultad ha tenido a la hora de realizar compras/transacciones por internet? Por favor descríbalas.** Y **¿Cuáles son sus principales motivaciones para comprar por internet? Por favor descríbalas.**

Dando inicio con la pregunta de dificultades, se parte realizando una clasificación de categorías, las cuales para ésta pregunta son: a) *transacciones*, b) *desconfianza*, c) *plataformas* y d) *incumplimiento*.

En la primera categoría se evaluaron tres subcriterios: *comunicación con vendedores*, *demoras bancarias*, y *poca habilidad uso de internet*.

Para los estudiantes, así como lo muestra el análisis cualitativo dificultades e-Commerce de la figura 15, en la categoría *transacciones*, se puede observar frecuencias estables entre los anteriores subcriterios, aunque para diferentes encuestados las dificultades van de la mano con la desconfianza que se genera al realizar las transacciones, así como lo manifiestan en sus comentarios “*nunca hago compras por internet, desconfío que no me entreguen el producto que compro*” continuando con otra apreciación “*Ninguna, porque no he tenido la oportunidad de realizar alguna de ellas*”. El comportamiento de los estudiantes universitarios asociándolos a los subcriterios evidencia una tendencia estable en demoras cuando se hacen las transacciones bancarias, pues los bancos invierten demasiado tiempo al aceptar o rechazar las transferencias / transacciones, también por las dificultades sostenidas con los vendedores hace que la complejidad genere dificultad, aunado a la desconfianza.

La categoría *desconfianza*, compuesta a su vez por cinco subcriterios los cuales son: *calidad productos*, *estafas*, *manejo información personal*, *páginas inseguras*, y *procedimientos de la compra*. Diferentes estudiantes universitarios consultados presentan un alto grado de desconfianza en el subcriterio *manejo de la información personal*, atribuido a que las páginas donde se realizan las transacciones recopilan demasiada información personal, lo cual, para las personas se le hace difícil de entender y asimilar por la desconfianza generalizada porque culturalmente se evita al máximo entregar información propia, Según la mayoría de los estudios, tanto teórico como prácticos (Sisodia. y Wolfe, 2000, Villanueva. e Iniesta, 2001, Kalyanam y McIntyre, 2002, Reibstein, 2002, Forsythe y Shi, 2003), dos elementos van a ser claves para que las empresas lleguen a establecer

relaciones estables a través de esta tecnología: la seguridad y la privacidad de la información personal que cada empresa sea capaz de garantizar al consumidor. Muchos consumidores ven de alguna manera violada su intimidad al tener que aportar diversos datos personales para poder realizar la compra; por otra parte, existe temor por parte de los compradores a que se pueda hacer un uso fraudulento de los datos que estos aportan en la compra. Además, para que las empresas se aseguren la confianza del cliente es fundamental que les garanticen el buen uso que se hará de la información recopilada de cada uno de ellos (Forsythe. y Shi, 2003). Algunos comentarios son: *“En ocasiones solicitan mucha información personal y esto genera dudas y desconfianza en cuanto al vendedor”, “Sólo la desconfianza de que estén plagiando la tarjeta de crédito”,* igualmente, para los subcriterios *páginas inseguras y procedimientos de las compras* entre los usuarios universitarios hacen que el uso del e-Commerce generen desconfianza por tanto, con respecto a las páginas inseguras, el tener publicidad y permitir que emerjan páginas adicionales a la hora de hacer las transacciones incrementa la desconfianza porque pueden ser asechados por piratas informáticos. Una de las novedades de la forma en que ahora se realizarían las compras es la ausencia de establecimiento físico, pero este hecho puede generar desconfianza en cuanto a quién hay detrás de la página web que ofrece los productos; la cual se traduce en dudas sobre si la empresa existe verdaderamente o sobre cuáles son las intenciones de la misma; en definitiva, genera inseguridad. Sin embargo, muchas empresas han trasladado su forma de relacionarse en el mercado tradicional, basado en la interacción física, a Internet, sin entender que este canal se caracteriza por los diferentes medios de que dispone para establecer comunicación entre comprador y vendedor sin contacto físico, algo intangible e impersonal. Ello, obviamente, les ha llevado a no alcanzar el éxito esperado (Davis et al., 1999; Liao. y Cheung, 2001, La. y Kandampully, 2002, Corbitt, et al., 2003, Trocchia. y Janda, 2003), manifiestan los encuestados, algunos comentarios son *“Publicidad engañosa”, “Páginas inseguras, pocas formas de comprar directa en Colombia, en páginas extranjeras”.* Los procedimientos estructurados para hacer compras no son claros por parte de los vendedores hacia los compradores, la ambigüedad ocasiona desconfianza, dicen: *“Muchos procedimientos” “Realmente los sitios web no son muy entendibles, tienen los procesos muy confusos, por eso no compro mucho en éstos medios”.* Para los subcriterios estafas y calidad del producto, los estudiantes manifiestan *“He tenido malas experiencias tales como estafa y/o*

fraude”, “Desconfió de la calidad del producto que solo veo en fotos”, “Lo que en realidad me preocupa es el tema de la seguridad, que en realidad se divide en recopilación de datos personales y los piratas cibernéticos”, por lo tanto, cuando los usuarios solo tiene fotografías de los productos y hay ausencia de descripciones técnicas o testimonios de otros compradores la desconfianza es notoria dado que el comprador parte de la compra de un producto intangible y solo se hace efectivo y cambia a tener un producto físico a la hora de recibirlo. Kim y Park, (2013), Li; Wen y Shi, (2014) sustentan el factor confianza desempeña un papel muy significativo en la motivación de las compras haciendo uso del e-Commerce.

Continuando, se exponen las dificultades de la categoría *plataformas*, la cual agrupa subcriterios tales como: *cobros extras, (plataformas) inestables y se cae el sistema, poca información y confusa, por último, tarjetas*. Una alta frecuencia reflejada en el subcriterio *poca información y confusa*, por parte de los encuestados, que manifiestan, las páginas no ofrecen la información clara y que a su vez a la hora de realizar cualquier transacción generan altos grados de dificultad, acompañadas de desconfianza, algunas experiencias son: “*Poca información sobre el uso adecuado de la plataforma*”, “*La principal dificultad a la hora de realizar compras/transacciones es la validación de la cuenta y en ocasiones las preguntas son confusas y no se sabe lo que requieren*”. En los subcriterios *inestables y se cae el sistema y Tarjetas*, las respuestas daban a entender que hay ausencia de sistemas sólidos, lentos y confiables dado que en diferentes ocasiones al momento de realizar las transacciones se perdía la conexión a internet, lo cual se evidencia en los conceptos emitidos por los usuarios, algunos son: “*Cuando las plataformas de pago se caen o desconectan, “Las páginas se caen por mucha congestión*”, Lo importante en las compras en Internet es la rapidez con la que se pueden hacer las mismas (*en unos pocos “clicks*”). La rapidez de la red condicionará la navegación en sí misma y no su uso concreto para las compras; si los usuarios la consideran lenta, lo será para navegar, sea con la finalidad de comprar, sea con otra finalidad. seguidamente el subcriterio *tarjetas*, dividida con unas frecuencias similares entre crédito y débito, para las personas encuestadas, muestran que han tenido dificultades y les genera demasiada desconfianza cuando realizan compras con las anteriores, además la mayoría de las páginas web exigen el pago de la compra mediante tarjeta de crédito, por ello, la seguridad que ofrezca la empresa al cliente respecto

a la transacción será fundamental para generar la confianza necesaria que se requiere (Donthu y Garcia, 1999, Tan. y Thoen, 2001), ya que este aspecto es considerado por el consumidor como un riesgo añadido por el uso del comercio electrónico (Forsythe. y Shi, 2003). Algunos testimonios son: *“Dificultad a la hora de pagar con tarjeta débito”, “Realizar pagos por medio de tarjetas de crédito”, “La mayoría son tarjetas de crédito como único medio de pago”, “La mayoría es necesaria una tarjeta de crédito”,* lo anterior, acompañado a una incidencia en el no tener tarjetas generando dificultades a la hora de realizar transacciones, así lo manifiestan: *“No tener tarjeta de crédito”*. Para los *cobros extras*, el mapa muestra una baja frecuencia entre usuarios, en ocasiones, a algunos les han realizado cobros adicionales por los productos comprados, esto reflejándose a la hora de terminar la transacción y en los envíos de los productos, así lo dicen algunos encuestados *“Cobro extra por el envío”*; Los compradores exponen dudas sobre los procedimientos, el no tener una metodología clara, produce inseguridad y desconfianza a la hora de hacer las compras por internet.

Por último, las dificultades del e-Commerce en la categoría *incumplimiento* conformada por: devoluciones, producto que no es y tiempo de entrega. La gran mayoría de los encuestados determinan su mayor descontento sobre el tiempo de entrega del producto, el cual fue pactado entre el vendedor y el comprador o en otros casos por políticas de las plataformas en las cuales están asociados los vendedores por internet, siendo este otro de los problemas, señalado por los encuestados y que se considera una barrera para la aceptación del comercio electrónico, es la logística. Esto reflejando el miedo por parte de los consumidores, a no recibir entregas de los productos en el tiempo estipulado y en los lugares acordados (Keeney, 1999, Van den Poel. y Leunis, 1999, Torkzadeh. y Dhillon, 2002, Forsythe. y Shi, 2003, Bridget et al., 2005). Algunos comentarios sobre este son: *“A veces puede ser larga la espera del producto, puesto que normalmente lo que se compra en internet es lo que no está cerca”, “Los tiempos de entrega son muy largos, además los precios a veces son muy caros”,* con estas manifestaciones se observa claramente la incertidumbre que se genera sobre cuál va a ser el tiempo real de llegada del producto. Posteriormente los comentarios que hacen los estudiantes universitarios encuestados sobre el subcriterio devoluciones luego de tener dudas sobre qué pasaría en caso de recibir el producto no deseado y/o no correspondientes a sus especificaciones técnicas, algunos

comentarios son: *“Rastreo de envíos, devoluciones y cambios”, “Realizar cambio del producto por talla, color, etc.”*; estos son interrogantes y dudas que nacen y quedan al respecto. Para concluir con la categoría incumplimiento tenemos el subcriterio, producto que no es, los estudiantes expresan que han tenido las siguientes experiencias: *“No siempre el producto es lo que se espera, ni mucho menos el ofrecido. La demora a la entrega de este”, “No llega a tiempo, no llego lo que yo quería”, “varias veces el producto no llega, o llega demasiado tarde, tuve un caso donde no llego lo que yo esperaba”*.

De todo esto se desprende que, las dificultades del e-Commerce entre los estudiantes universitario del proyecto Sinergia, luego de realizar agrupamiento de variables cualitativas, las cuales se clasificaron en transacciones, desconfianza, plataformas e incumplimiento, se evidenció alto porcentaje de usuarios inconformes con el procedimiento de las compras, siendo la mayor dificultad, lo cual por no tener una metodología adecuada, clara, concisa y precisa, hagan que los usuarios tengan alto grado de desconfianza para hacer uso de la tecnología e-Commerce, conllevando a que consideren peligroso dar información personal, que sea violentada la información de las bases de datos de las páginas y mal uso de las tarjetas, haciendo que los compradores tengan escepticismo para realizar las transacciones. Al tener un método no ajustado ocasiona retrasos en las entregas, y el recibo de productos que no era, generando inconformidad y baja satisfacción al cliente.

Como resultado, la seguridad es una de las preocupaciones del comprador web, el uso incorrecto o fraudulento que se le puede dar a la información que son entregados a vendedores web, como son el número de tarjeta, la dirección del domicilio, el nombre, el teléfono, entre otros, es decir, a la ausencia de confidencialidad por parte de las páginas web. Este aspecto es compilado en múltiples trabajos sobre el tema (Sisodia. y Wolfe, Villanueva. e Iniesta, 2001, Kalyanam y McIntyre, 2002, Reibstein, 2002; Forsythe y Shi, 2003).

Debido a esto, se desprende que la intangibilidad indica la inseguridad para hacer las compras por la página web, visualizando diferencias de Internet respecto a los canales tradicionales, como no poder apoyar la venta con un trato personalizado y la imposibilidad de ver físicamente las características del producto, salvo por una foto y no poder tocarlos.

En suma, los errores son unos de los aspectos que detiene la compra web, que se pueden generar en el proceso de compra. Así, existe el riesgo que el canal pueda no transferir y proteger la información enviada, o lo que es lo mismo, que no llegue la orden de pedido y/o no llegue a quien se pretende enviar, o que el producto solicitado no es, a lo cual hay que unir la desconfianza a esa compra, lo cual no se lleve a término, es decir, no llegue al destino correcto, o llegue fuera del tiempo acordado o, sencillamente, que no cumpla las condiciones que el consumidor espera.

En fin, para alcanzar niveles aceptables para la aceptación del e-Commerce, no sólo deben tenerse en cuenta las variadas ventajas que la tecnología Internet puede brindar al consumidor y que, como se ha demostrado en el estudio, son estimadas por el mismo como motivadoras a la compra, sino que coexisten una serie de factores percibidos por los usuarios como desincentivadores y que, de no ser considerados por las empresas web, van a influir negativamente en la aceptación y uso del comercio electrónico.

En la gráfica análisis cualitativo para las dificultades e-Commerce, los números que se encuentran entre paréntesis son las frecuencias recopiladas con la encuesta hecha a los estudiantes universitarios.

Figura 15 Análisis cualitativo dificultades e-Commerce



Fuente: elaboración propia a partir de encuesta

Continuando con el análisis cualitativo de las motivaciones, figura 16 por parte de los estudiantes del proyecto Sinergia, para la pregunta ***¿Cuáles son sus principales motivaciones para comprar por internet? Por favor descríbalas***, se divide realizando clasificación de categorías, las cuales para ésta pregunta son: a) *ahorros*, b) *procesos de compra*, c) *pagos* y d) *producto*.

Dando inicio, la categoría ahorro el cual se compone de cuatro subcriterios: *desplazamientos*, *dinero*, *el producto llega a casa* y *tiempo*. De acuerdo a los resultados obtenidos, los estudiantes universitarios muestran que para ellos la principal motivación con respecto al ahorro es el tiempo, ya que este se puede invertir en otras actividades; los estudiantes afirman sus motivaciones con los siguientes comentarios: *“El más importante el tiempo (haciendo filas), extrema comodidad”, “Ahorrar tiempo”, “Menos tiempo, más facilidad”, “Ahorro tiempo, agilidad, explorar, conocer, aprender, ahorro dinero en los desplazamientos”*; por consiguiente, las motivaciones con respecto al subcriterio dinero se hace notorio por las diferentes capacidades económicas de los compradores, los cuales se ven motivados por precios más asequibles. Esto se convierte en un elemento motivador del uso del comercio electrónico para el consumidor (Kolesar y Galbraith, 2000, Forsythe y Shi, 2003, Rohm. y Swaminathan, 2004), ya que el resultado que se deriva de ello es que la decisión de compra que finalmente se toma es más eficiente, es decir, se adapta mejor a su necesidades o requerimientos particulares en cuanto a la relación calidad/precio exigida a la compra que si de otros canales se tratara (Novak y Hoffman, 1996, Van den Poel. y Leunis, 1999, Kolesar. y Galbraith, 2000). El subcriterio *el producto llega a casa* muestra una frecuencia baja, esto dado por la desconfianza que se tiene entre los compradores por internet, considerando que el producto no le llegará hasta su casa, no obstante, aunque este sea el más bajo aún sigue siendo un factor que incide en la facilidad del uso y el hacer de las transacciones por internet. Unido a ésta motivación se puede decir que es un aspecto diferenciador del comercio electrónico, la intimidad o el anonimato que Internet ofrece al individuo para realizar las compras (Keeney, 1999, Rohm. y Swaminathan, 2004), ya que no tienen que desplazarse a un centro público y puede hacerlo desde su propia casa. Algunos comentarios con respecto son: *“No hay filas y no se sale de la casa o trabajo”, “El fácil acceso a las páginas web, ahorro, economía, el producto llega a la puerta de la casa”*.

Se presentan para la categoría *procesos de compra*, compuesto por los subcriterios: *agilidad, comodidad, facilidad y no hago filas*. Para los subcriterios: *comodidad, facilidad y agilidad*, las frecuencias en los aportes suministrados por los encuestados son altas y en este orden de ideas, se demuestra que las principales motivaciones para realizar las compras por internet es que el proceso de compra sea rápido, sencillo y que la información suministrada por el vendedor sea entendible y fácil de interpretar, los encuestados manifestaron lo siguiente: “*La comodidad de comprar desde casa es lo principal*”, “*Mayor comodidad*”, “*Más comodidad al momento de realizar la compra*”, “*La comodidad de mirar el mismo producto en varias direcciones, analizar precios y demás, sin necesidad de hacer grandes recorridos*”.

Luego, el subcriterio *no hago filas*, con una frecuencia baja, evidencia que diferentes personas invierten su tiempo en otras actividades y una baja proporción son los que realizan filas esperando el ser atendidas o realizando los pagos de los productos adquiridos, para ilustrar esto, los encuestados manifiestan: “*Agilidad, ahorro de tiempo, cero filas, comodidad*,” “*Tiempo, evitar filas, practicidad*”, “*El tiempo, la filas son las principales motivaciones*”, “*La facilidad al realizar compras desde la casa, sin filas*”

La tercera categoría de la motivación para comprar por internet son los *pagos*, la cual está compuesta por cuatro subcriterios que son: *descuentos, facilidad, seguridad y tarjetas*, de las cuales según el resultado de la encuesta realizada a los estudiantes universitarios los subcriterios que encabezan la principal motivación son las *tarjetas y los descuentos*, motivando a que más usuarios hagan compras por internet y puedan lograr diferentes descuentos que solo se puedan tener si se hace las compras por la red, los estudiantes manifiestan “*Me gusta comprar por internet en algunas ocasiones son muy buenos descuentos*”, “*Descuentos, ahorro de tiempo*”, “*Es mucho más seguro y sencillo realizar los pagos con las tarjetas*”, “*Puedo comprar con la tarjeta de crédito*”. Seguidamente la *facilidad y la seguridad* juegan un papel importante a la hora de realizar la compra, en consecuencia, a esto, los universitarios encuentran alta motivación porque se sienten seguros y consideran que no abran estafas y optimizarán mejor su tiempo y dinero.

Por último, la categoría *producto*, dividida entre los subcriterios *de calidad, difícil de adquirir ciudad/país, exclusividad, innovador y variedad en referencia*. La principal motivación para la categoría anterior es el subcriterio *variedad en referencias*, dado a su alta frecuencia

evidenciada, por tanto permite que los usuarios adquieran entre una mayor diversidad de artículos, algunas apreciaciones: *“Adquirir productos de muy buena calidad, mucha variedad y precios asequibles y económicos”*, *“La visualización de diferentes productos en diferentes tiendas a un solo clic, las páginas internacionales son más económicas y con mejor variedad”*, *“La gran variedad de artículos y el tiempo que me ahorro haciendo en los propios almacenes”*, los subcriterio de *difícil de adquirir ciudad/país y de calidad*, están apoyada en los siguientes comentarios *“Adquirir productos que sean escasos en el mercado de la ciudad”*, *“Producto que no adquiero en el país”*, *“Algunos productos no se encuentran en Colombia”*, *“La calidad es de suprema importancia”*, para los subcriterios innovador y exclusividad las frecuencias son aceptables, permitiendo decir que los encuestados se inclinan a incluirlas entre las motivaciones para comprar por internet, algunos comentarios son *“Exclusividad de algún producto específico, evita congestiones, no tener que desplazarme para realizar la compra, realiza la transacción”*, *“Encontrar exclusividad de productos”*, *“Adquiero productos innovadores y de buena calidad”*, *“Porque los productos son más originales y con buena garantía, además algunos productos no se encuentran en Colombia”*.

En consecuencia, la motivación principal de los usuarios universitarios es el ahorro, que es directamente proporcional al tiempo y comodidad, porque permite facilidad y agilidad en los procesos de compra. Proporcionando beneficios tales como, variedad en productos innovadores exclusivos y de alta calidad, economía y ahorro de dinero, pagos con diferentes medios, evitar hacer filas y realizar recorridos, optimizar y maximizar el tiempo en diferentes actividades, facilidad de adquirir productos que no se encuentran en la ciudad o País, permitiendo una mayor satisfacción del cliente ofreciéndole, credibilidad, confiabilidad y seguridad.

Por lo tanto y según lo que manifiestan los encuestados, en general la conveniencia acumula variables relacionadas con las ventajas que brinda Internet para realizar la compra en concordancia a los canales tradicionales, las cuales se derivan de las ventajas de la correcta tecnología, rapidez, comodidad y flexibilidad de horarios. Estas especialidades se acomodan a los requerimientos y preferencias del consumidor de hoy, ya que hoy por hoy el evento de comprar es considerado una imposición para el consumidor, a lo que hay que agregar la falta de tiempo disponible; por ello, los vendedores web buscan nuevas métodos

comerciales para obtener al mayor número de público y que hagan de la compra un acto ocioso (Esteban, 1997). De esta manera, las tecnologías de la información obtienen un papel significativo, y con ellas las nuevas formas de venta, una de las cuales es el comercio electrónico, que permite adquirir a cualquier hora del día, de manera mucho más rápida y con la comodidad de poder hacerlo desde casa, además de convertirlo en un evento lúdico, práctico y confiable (Teo et al., 1999).

Finalmente, resulta oportuno expresar que la utilidad incluye aspectos afines con la posibilidad de tener acceso a mayor cantidad y variedad de oferta en un espacio de tiempo mínimo, lo cual es viable gracias a Internet, en comparación con los medios habituales. Esta utilidad hace que la decisión final de compra que se tome sea más afín con los requerimientos de calidad y precio que busca cada persona y con sus necesidades (Novak y Hoffman, 1996), lo que, por otro lado, también se acierta en relación con las presentes tendencias en el comportamiento del consumidor, que muestran que busca cada vez más una proporción de la calidad y precio justo.

En la gráfica análisis cualitativo motivaciones e-Commerce, los números que se encuentran entre paréntesis son las frecuencias recopiladas con la encuesta hecha a los estudiantes universitarios.

Figura 16 Análisis cualitativo motivaciones e-Commerce



Fuente: elaboración propia a partir de encuesta

5.8. Discusión

La articulación de los Modelos TAM y TPB, utilizados para la investigación, son aceptables y acordes para la identificación de los factores que permitan explicar la aceptación del comercio electrónico como tecnología para realizar compra, ventas y demás transacciones por internet, para los estudiantes universitarios del proyecto Sinergia de la ciudad de Medellín. Ninguna de las hipótesis planteadas fue rechazada, pues tienen un nivel de asociación aceptable.

En la investigación realizada a los estudiantes universitarios del proyecto SINERGIA, se evidenció que los *constructos y variables* del TAM, son significativos para detectar los factores de adopción del e-Commerce y que el internet es el canal esencial para la adopción de las compras por internet. Al contrastar estos resultados con los encontrados por Sánchez. y Roldán (2005), Herrero, Rodríguez y García (2004) y McKechnie, Winklhofer, y Ennew, (2006) se observa que hay alta similitud en los resultados, con respecto a la apreciación, pues no solo hablan de la adopción del internet, sino también el uso de este canal como soporte para el comercio electrónico.

La comprobación de la validez de las escalas de medida utilizadas fue desarrollada mediante un análisis factorial confirmatorio por medio del software SPSS. La convergencia del modelo arrojó cargas factoriales estandarizadas con comportamientos aceptables positivos, permitiendo decir que existe validez convergente en el modelo. Este resultado comparado con otra investigación que también estudiaba y analizaba factores para la Aceptación de la Tecnología demuestran que hay alguna similitud como en (Tavera y Londoño, 2014), la diferencia con respecto a la investigación realizada está en que no se eliminó ninguna hipótesis por falta de convergencia, mientras que en la anterior investigación sí porque el autor evidenció un posible conflicto de validez discriminante entre Seguridad percibida y Confianza.

En la investigación solo hay dos hipótesis con niveles de asociación débiles, los cuales son *H6* y *H7* (ver tabla 12), pero no despreciables para el modelo; ambas en relación a *innovativeness*. Es posible decir que el la orientación a la innovación es el deseo coherente que posee un individuo a probar un nuevo producto o servicio (Donthu y Garcia, 1999, Goldsmith y Hofacker, 1991), por tanto, *innovativeness* no es significativa sobre la actitud hacia el uso entre los estudiantes universitarios, porque no ven el e-Commerce novedoso, además de ser para los universitarios algo difícil de usar y entender. Ante esto, la intención de uso también se ve afectada, pues aún no se concibe amigable la tecnología e-Commerce para realizar cualquier tipo de transacción por internet, haciendo que el constructo *innovativeness* sea poco importante, mas no despreciable como factor que explique la aceptación de la tecnología.

La actitud hacia el uso relacionada ante *la intención de uso*, tiene un efecto positivo significativo, dado que las personas consideran que, si el sitio web les inspira ser *útil*, les proporciona *confianza* ante *la intención de uso*, lo cual permitirá realizar la transacción de forma más *fácil y segura*. Es por esto que *la utilidad percibida y seguridad percibida* muestran un nivel alto de asociatividad por ende la *confianza* y *la intención de uso* se comportan de la misma manera, en investigación realizada por los profesores Lei, Hu y Zhou (2013) hay similitud porque encontraron la actitud de uso del cliente con nivel alto ante un impacto positivo significativo al esfuerzo de uso del cliente; el cliente percibió la utilidad, la facilidad percibida del uso y percibió que el riesgo afectaría considerablemente la actitud de uso. Se recomienda, Crear un diseño fresco y llamativo, que conserve el interés por todos los contenidos del sitio web, además que muestre la naturaleza del propósito de lo que se quiere vender, comprar o lo que esté relacionado a la transacción, y que finalmente, al interior de la organización se diseñen protocolos y procedimientos claros para garantizar que los usuarios están en un sitio web seguro y que podrán realizar las transacciones de una manera sencilla.

Con respecto a la *utilidad percibida* del e-Commerce, ante *la actitud hacia el uso* del e-Commerce, tiene una consecuencia alta positiva, pues los estudiantes universitarios *perciben útil* el uso de la tecnología, consideran como una herramienta *útil* a la hora de realizar compras por internet. Esto es una *actitud hacia el uso* positivo e influenciado por

el *control percibido*, que se tiene ante el manejo que se ejerce por ésta tecnología por parte de las personas con y sin experiencia en el uso de la tecnología e-Commerce.

Investigaciones como la de Crespo y Del Bosque (2013) sustentan que los usuarios perciben compatibilidad con e-Commerce y su anterior experiencia de compra online. Con este propósito, consideran que el Modelo de Aceptación Tecnológica, muestra que está dividido entre los usuarios de Internet que nunca han comprado por Internet y aquellos que ya han comprado por internet. El resultado obtenido está enmarcado en el apoyo que percibe *la utilidad percibida*, la cual tiene una influencia positiva sobre *las actitudes hacia uso* del comercio electrónico, y en la percepción de *la utilidad* y de *la facilidad de uso* de las compras en línea, para los usuarios de Internet con y sin experiencia previa con las transacciones web. En relación con lo anterior, se recomienda estar atento a las constantes necesidades y expectativas de los clientes, es decir, generar estrategias para que los usuarios *perciban útil* y sencillo el realizar compras por internet. Es útil apoyarse en redes sociales compartiendo experiencias exitosas de clientes, haciendo, el “boca a boca” es posible llegar a un número más alto de personas, lo cual incide en *la utilidad percibida* por el individuo, y finalmente, permitir la interacción entre los compradores web y las personas o empresas que están detrás de la interfaz.

De igual forma, el *control percibido* frente a la *intención de uso*, son factores predictores para la Aceptación de la Tecnología e-Commerce. El modelo arrojó resultados que permiten plantear que si el usuario tiene *control* sobre el e-Commerce para realizar las transacciones, *la intención de uso* será exitosa, entendiéndose que si se cuenta con conocimiento previo al *uso* del internet *facilitará* la transacción. También se debe enunciar que entre las personas con o sin experiencia para comprar en línea, *la actitud hacia* el comercio electrónico será influenciada por terceras personas. Es así como Rodríguez Del Bosque, y Herrero Crespo (2011) exponen que la propuesta se aplica en dos muestras diferentes: una integrada por los usuarios de Internet sin experiencia previa de compra virtual, y otro formado por sujetos que ya han realizado transacciones en línea previamente. Los resultados obtenidos revelan que, en ambos grupos, *la actitud* hacia el comercio electrónico, la influencia de un tercero y la percepción de *la utilidad* del sistema constituyen los principales factores determinantes directos de la *intención* de comercio virtual, además *percibe* el *control* de la conducta no afecta, por el contrario, la *intención* de comprar en Internet en el futuro será exitosa. Esta misma similitud se encontró cuando se

analizó la *norma subjetiva* con relación a la *intención de uso* del e-Commerce, por consiguiente, se evidencia que la influencia que tienen terceras personas (familiares, amigos o personas que influyen en los medios), hacen que la *norma subjetiva* sea un factor predictor ante *la actitud y la intención de uso*.

Alotaibi (2013), luego de analizar las motivaciones humanas subyacentes a la aceptación de la tecnología por los usuarios del e-Commerce, dice ser clave para el éxito en los negocios en la web la norma subjetiva lo cual es un valioso predictor de la intención de uso, sabiendo que el control del comportamiento tiene un impacto mínimo sobre la aceptación de e-Commerce, y la influencia externa es un determinante importante de la norma subjetiva. Por lo tanto, ésta investigación realizada entre los estudiantes universitarios, encuentra que el comportamiento tiene un impacto alto para la aceptación del e-Commerce, pues las influencias de externos hacen que los usuarios tengan alto grado de *intención de uso* del e-Commerce, pero solo si esa persona es muy allegada a la persona usuaria de la tecnología. En ese mismo sentido se puede exponer que la *norma subjetiva* está asociada a la *utilidad percibida* por lo tanto la *actitud* es un factor predictor de la aceptación del e-Commerce.

Los estudiantes universitarios del proyecto SINERGIA, asocian la *confianza percibida* directamente a la *intención de uso*, lo cual, es un factor positivo para la aceptación del e-Commerce, pero debe estar ligado a la *seguridad que percibe* el usuario, diferentes manifestaciones de los estudiantes universitarios, permiten explicar que si los sitios web les dan la sensación de *seguridad*, ellos podrán realizar transacciones exitosamente en la web, pero esa *intención* se ve condicionada por el factor *seguridad que percibe* el usuario, en efecto, dicho factor está relacionado con la información personal que entregan las personas, dicha información siendo indispensable para poder realizar las compras por medio del internet. Por lo anterior, los usuarios manifiestan un alto grado de temor por las personas o empresas detrás de la interfaz, ahora bien, ellos consideran que esas personas pueden hacer mal uso de la información personal, haciendo que esa *confianza* sea un factor determinante para no realizar la compra en la web.

En la investigación realizada por Azam, Qiang, y Abdullah (2012) se encuentran similitudes a lo encontrado en ésta investigación ya que, los resultados del estudio muestran que la confianza y satisfacción de los consumidores de Internet tienen impactos fuertes en sus

decisiones de compra. La seguridad, privacidad y cumplimiento tienen fuertes efectos en la confianza y satisfacción a la hora de comprar por parte de los consumidores de Internet.

Teniendo en cuenta estos resultados, es pertinente sugerir que al momento en que el usuario realice las transacciones le garanticen niveles de *seguridad* altos, esto para generarles a los internautas confianza en el uso de la tecnología, y así, avalar éxito en las transacciones, además de ofrecer los medios de pago de forma segura, evite publicidad a la hora de que el comprador este realizando el pago y por lo tanto deben hacer que los mensajes y el contenido del sitio web se ajusten a las características del público al que está dirigido dependiendo del producto que se ofrece, en efecto jamás publicar contenidos falsos que carezcan de veracidad, pues esto repercutirá en la intención de compra del usuario, haga que el proceso sea confiable, garantizar que los contenidos de la página web son actuales y exactos, además la información de terceros que se publique mantengan nivel igualmente elevado de calidad y jamás publicar información que no se pueda actualizar.

6. Conclusiones

El desarrollo de los mercados y la revolución de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y, especialmente, de Internet ha supuesto un cambio importante en el comportamiento tanto de empresas como de consumidores, lo cual ubica al comercio electrónico en el blanco de los estudios e investigaciones de mercado actuales.

El riesgo percibido es un soporte teórico de perfil multidimensional, utilizado en las investigaciones anteriores con un mayor o menor número de dimensiones como de producto, de pérdida de tiempo, financiero, funcional, psicológico, social, tecnológico y de privacidad e influyendo en cada una de estas dimensiones el contexto en el que se ejecuta la transacción, las etapas del proceso de compra y el tipo de producto comprado. En cuanto a los antecedentes del riesgo percibido, se puede identificar tres grandes grupos: los afines con el consumidor, los afines con el producto, y, por último, los factores ambientales comerciales.

La aplicación del instrumento metodológico permite concluir, a partir de los resultados del análisis de asociatividad de las variables, que la facilidad de uso percibida y la confianza percibida son las variables que ejercen una influencia directa sobre la actitud de uso del e-Commerce. La facilidad de uso también ha resultado ser una variable relevante, ya que ejerce una influencia directa sobre la utilidad percibida y la actitud frente al uso de estas plataformas. La literatura sostiene que la utilidad percibida provoca satisfacción, conduciendo a los factores facilidad de uso percibida y actitud a un estado de favorabilidad frente al uso del e-Commerce.

El nivel de asociación que se produce entre *utilidad percibida* y *facilidad de uso percibida* es de 0,528 lo que significa que, si el sitio web tiene un beneficio para el usuario, este va a sentir afinidad y satisfacción para asimilarlo de forma positiva llevándolo posteriormente al uso del portal de internet. Por otro lado, se evidencia un grado de asociatividad del 0,486

entre el factor de *facilidad de uso percibida con la actitud*, indicando que, si el uso de la tecnología es simple, las personas tendrán mayor disposición frente al sitio web, de esta manera, si el usuario considera fácil la comprensión del sitio web se asegurará la no frustración y no desmotivación del mismo.

Según Fishbein y Ajzen, (1975, p.216), la actitud es una predisposición aprendida para responder de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto a un objeto dado. Se considera que la actitud es resultado de las creencias de los sujetos respecto al comportamiento y sus resultados y de la importancia que se dé a dichas creencias, en el actual caso de estudio, la actitud está correlacionada en un 0,669 con sus constructos cercanos, siendo la variable de mayor impacto para la aceptación y la intención de uso de los e-Commerce por parte de las personas encuestadas, además la actitud está condicionada a la facilidad de uso percibida y a la confianza percibida por parte de los encuestados, lo que la ubica como un antecedente directo de la *intención* de las compras por internet.

La articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y la Teoría de Comportamiento Planeado, da como resultado un enfoque más diverso y heterogéneo, ya que, se tiene en cuenta más variables al momento de analizar la adopción del e-Commerce como canal de compra de productos o cualquier tipo de transacción a través de recursos electrónicos como el internet, además, de permitir sustentar futuras decisiones en el ámbito del comportamiento del consumidor, luego de las consideraciones anteriores, las evidencias en el estudio realizado muestran la validez de estos modelos para explicar el comercio electrónico, resaltando además, un escenario llamativo para examinar la influencia de variables intrínsecas a la personalidad del individuo, como la confianza y el riesgo percibido de compras en la conducta de los entornos virtuales.

De manera semejante, la seguridad percibida es una de las mayores barreras que existen para el uso corriente del comercio electrónico, ya que el consumidor tiene miedo de alimentar las bases de datos con información respecto a datos personales y que éstos sean usados de forma inadecuada o fraudulenta por el vendedor virtual o por un hacker o pirata informático que los intercepte y los emplee con fines delictivos. En especial, existe

una cierta desconfianza en las formas de pago, teniendo en cuenta que, entre los datos indispensables para la compra online, resulta casi siempre imprescindible entregar el número de una tarjeta de crédito.

Por otro lado, se evidencia como la *norma subjetiva* se ve fortalecida por las opiniones positivas de amigos, compañeros y familiares acerca del uso de Internet para hacer las compras, posteriormente, las opiniones divulgadas ya sea por líderes de opinión, a través de los distintos medios y soportes de comunicación, sobre todo de Internet, chats, foros, entre otros, amplían las experiencias en el uso de Internet para hacer las transacciones en la web. Actualmente, la influencia de terceras personas en el comportamiento de consumo del individuo se está viendo incrementada con la entrada de las redes sociales. Estos espacios virtuales permiten el intercambio de experiencias de consumo entre individuos con logros comunes, siendo fundamentalmente significativa su influencia en las compras por internet.

Adicionalmente, el *control percibido* hace referencia a la *percepción* del individuo, se evidenció respecto a su dominio sobre el comportamiento que se lleva a cabo, los usuarios al realizar la práctica previa de compra de producto/servicio por internet, se muestra que el usuario presenta indudable control sobre su comportamiento que se convirtiera en propósito de continuar utilizando el medio para hacer uso de la tecnología e-Commerce. Los resultados derivados así lo evidencian, al exponer que el control percibido influye de forma directa y positiva en la intención de volver a comprar por internet. Se confirma que los constructos originales de los modelos utilizados han sido eslabones importantes en la investigación presentada y se pueden considerar factores influyentes al momento de realizar compras por internet, por lo tanto, es crucial centrar la atención en ellos como variables externas del modelo.

En investigaciones futuras se puede usar nuevas variables, tales como conveniencia, acceso a la información y experiencia de uso, asociadas a la articulación del Modelo de Aceptación Tecnológica y a la Teoría del Comportamiento Planeado, lo cual son útiles para proponer nuevos modelos de aceptación del e-Commerce, que les permitan examinar si existen contrastes entre usuarios con diferente nivel de experiencia en transacciones virtuales y los que no han realizado ninguna transacción virtual, sobre la actitud y la intención de compra electrónica, además facilidad de uso de las plataformas de pago y

acceso a la información, por otro lado, a los resultados se les puede realizar una prueba de ecuaciones estructurales derivadas del análisis factorial confirmatorio, de esta manera se contrastaría los resultados obtenidos ante la literatura revisada siendo muy coherentes, dándole mayor peso a los procedimientos estándares para la aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica.

A. Anexo: Encuesta

ENCUESTA

Esta encuesta tiene como objetivo indagar sobre los factores que inciden en el uso del comercio electrónico (e-Commerce) en los estudiantes universitarios. La encuesta es anónima y sus respuestas son confidenciales, no existen respuestas correctas o incorrectas. Su participación es voluntaria (no se cobra ni se paga por la participación de ninguno de los encuestados). Sus respuestas solo serán registradas para fines estadísticos. La encuesta dura aproximadamente 8 minutos. Si está de acuerdo con lo anterior, le solicitamos que proceda a diligenciarla.

A. Identificación

1. Semestres cursados 2. Carrera _____
3. Edad Menos de 17 años Entre 18 y 21 años Entre 22 y 24 años Más de 25 años
4. Identifique su género Hombre Mujer
5. Marque con una X. Estudiante Estudiante trabajador Estudiante Independiente

Tenga en cuenta que en esta encuesta se entenderá por e-Commerce compras, transferencias, ventas de productos y servicios, cualquier forma de transacción con fines comerciales, soportado por medios electrónicos.

6. ¿Con qué frecuencia suele usted acceder a Internet?
Entre 1 a 3 horas Entre 4 y 7 horas Más de 7 horas
7. ¿Desde dónde suele usted acceder a Internet para uso personal? (Respuesta múltiple)
Casa Universidad Trabajo Dispositivo móvil Otro (indicar) _____
8. Durante el último año ¿Ha efectuado alguna compra de productos o servicios a través de Internet? Si su respuesta es **NO**, continúe con la sección B.
Si, una vez Si, 2 - 3 veces Si, 4 - 10 veces Si, más de 10 veces No
9. Aproximadamente, ¿Cuánto dinero ha gastado en el último año en compras por Internet?
Menos de 70 mil pesos Entre 71 mil y 350 mil pesos Más de 351 mil pesos

B. Seleccione con una X una alternativa ante los siguientes planteamientos dependiendo del nivel de acuerdo o desacuerdo que tenga con respecto a cada una de ellas. (Ns/Nr = No sabe/No responde)

	Planteamientos	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Ns/Nr
1	Creo que el e-Commerce es útil.						
2	Mi interacción con internet cuando realizo compras/transacciones es clara y comprensible.						
3	Me gusta tomar riesgos.						
4	Me gusta la idea de realizar compras online.						
5	Utilizar internet para realizar transacciones/compras es algo que tengo controlado.						
6	Realizar compras/transacciones por internet es una buena idea.						
7	Los sitios web donde se puede realizar compras/transacciones son confiables.						
8	Me gusta experimentar nuevas formas de hacer las cosas.						
9	Utilizar internet para realizar compras/transacciones me permite ahorrar tiempo.						
10	Me preocupa que los sitios de e-Commerce recopilen demasiada información sobre mí.						
<i>Por favor continúe con la encuesta en la parte de atrás...</i>							

	Planteamientos	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Ns/ Nr
11	Usualmente soy de las primeras personas que pruebo un nuevo producto o servicio.						
12	Me gustaría realizar compras de productos y/o servicios a través de internet.						
13	Aprender a utilizar el internet para realizar compras/transacciones es fácil para mí.						
14	Me siento seguro realizando transacciones en sitios web.						
15	Los sitios web son confiables para proteger mi información personal.						
16	Soy capaz de realizar transacciones/compras por internet.						
17	Las personas que influyen en mi comportamiento piensan que debería realizar compras/transacciones por internet.						
18	Tengo los recursos, el conocimiento y la habilidad para utilizar Internet para comprar algún producto.						
19	Recomendaría a otros que realicen compras/transacciones por internet.						
20	Considero que los proveedores del e-Commerce, implementan las medidas de seguridad necesarias para proteger a los consumidores.						
21	Utilizar internet me permite realizar compras/transacciones de forma más eficiente que si lo hago personalmente.						
22	Comprar a través de páginas web es una buena						
23	Creo que el e-Commerce me permite ahorrar						
24	Tengo la intención de realizar compras/transacciones por internet.						
25	Realizo compras por internet si personas cercanas a mí me lo recomiendan.						

25	Realizo compras por internet si personas cercanas a mí me lo recomiendan.						
26	Me resultaría fácil adquirir habilidad para realizar compras/transacciones por internet.						
27	Los sitios web donde se puede realizar compras/transacciones dan la impresión que cumplen promesas y compromisos.						

10. ¿Qué dificultad ha tenido a la hora de realizar compras/transacciones por internet? Por favor descríbalas.

11. ¿Cuáles son sus principales motivaciones para comprar por internet? Por favor descríbalas.

¡Agradecemos su colaboración!

Fuente: elaboración propia

Bibliografía

- Agarwal, R. y Prasad, J. (1999). Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies. *Decision Sciences Journal*, Vol. 30, Num. 2, Pp. 361-391.
- AGB. (2000). Alliance for Global Business. A discussion paper by the Alliance for Global Business on trade-related aspects of electronic commerce. *EUA, Longman*.
- Ajmal, F. & Yasin, N. (2012). Electronic Commerce Adoption Model for Small & Medium Sized Enterprises. *International Proceedings of Economics Development and Research*. Vol. 30, Pp. 12-16.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, Prentice Hall.
- Ajzen, I. y Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed Behavior: Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 22, Pp. 453-474.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds), Action control: From cognition to behavior. Berlin and New York. *Springer-Verlag*.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179- 211.
- Alexander, P. (2000). Toward a Model of Academic Development: Schooling and the Acquisition of Knowledge. *The Sequel. Educational Researcher*. Vol. 29, No. 2 28-33, 44. Retrieved from Recuperado 2016-03-04
http://edtech.connect.msu.edu/aera/pubs/er/pdf/vol29_02/9403AERA028_03344a.pdf
- Alotaibi, M. B. (2013). Adaptable and adaptive e-commerce interfaces: an empirical investigation of user acceptance. *Journal of Computers*, 8(8), 1923-1933.
- Al-Qirim, N. (2007). The adoption and diffusion of e-commerce in developing countries: The case of an NGO in Jordan. *Information Technology for Development*. 13(2) Pp. 107-131.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice : A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411., 103(3), 411–423.

- Andrades, L. (2005). Medición de las actitudes de los internautas respecto a la compra on-line. Segmentación en base a actitudes y caracterización de los segmentos identificados. *Economic Analysis Working Paper, Vol. 4 (4) Edited by Association of Economists of La Coruña*.
- Andrews, W. (2002). E-Commerce, real strategies, real benefits. *EUA, Gartner Group*.
- Ardila, E. D. P., & Ardila, H. A. P. (2008). El sistema de gestión tecnológica (SGT) en la organización.
- Azam, A., Qiang, P. F., & Abdullah, M. I. (2012). Consumers' E-commerce acceptance model: Antecedents of trust and satisfaction constructs. *In Business Engineering and Industrial Applications Colloquium (BEIAC), 2012 IEEE (Pp. 371-376). IEEE*.
- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science, 16(1), 74-94*.
- Baker, E. W., Al-Gahtani, S. S., & Hubona, G. S. (2007). The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior (TPB). *Information Technology & People, 20(4), 352-375*.
- Barkhi, R.; Belanger, F. Y Hicks, J. (2008). A model of the determinants of purchasing from virtual stores. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, Vol. 18, Pp. 177-196*.
- Bass, F. M. (1969). A New Product Growth Model for Consumer Durables. *Management Science, Vol. 15, Num. 5, Pp. 215-227*.
- Batista-foguet, J. M., Coenders, G., & Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio . Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina Clínica, 122(1), 21-27, 122(Supl 1), 60-62*.
- Bélanger, L. C. & F. (2005). The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. *Blackwell Publishing Ltd, Information Systems Journal 15, 5-25*.
- Berry, M.M. and Taggart, J. H. (1994). Managing Technology and Innovation: a review. *R & D Management, Vol. 24, N°4, Pp. 341-353*.
- Bhattacharjee, A. (2000). Acceptance of e-commerce services: the case of electronic brokerages. *Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans, IEEE Transactions On, 30(4), 411-420*.
- Bhattacharjee, A. (2001). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision Support Systems, 32(2), 201-214*.
- Bobbitt, L.M., Dabholkar, P. . (2001). Integrating Attitudinal theories to understand and

- predict use of technology-based self-service: the internet as an illustration. *International Journal of Service Industry Management*, 12 (5), 423-450.
- Byrne, B. M. (1994). Structural equation modeling with EQS and EQS/windows. Sage, Thousand Oaks, C.A.
- Calvo-Porrall, C., Martínez-Fernández, V.-A., & Juanatey-Boga, O. (2013). Análisis de dos modelos de ecuaciones estructurales alternativos para medir la intención de compra. *Revista Investigacion Operacional VOL. 34, NO. 3, 230-243, 2013, 34(3)*, 230–243.
- Campbell, D.T., y Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*. N°56, Pp. 81-105.
- Celuch, K., Taylor, S., Goodwin, S. (2004). Understanding insurance salesperson internet information management intentions: a test of competing models. *Journal of Insurance Ussues*, 27 (1), 22-40.
- Chaffey, D., Ellis-Chadwic, F., Mayer, R., J. (2009). *E-Business and E-Commerce Management* (4th editio). London: Financial Times Prentice Hall.
- Chaffey, D. (2011). *E-Business & E-Commerce Management Strategy, Implementation And Practice*. (P. E. Limited, Ed.) (Fifth edit). Retrieved from <http://www.pearsoned.co.uk/>
- Chaiklin, S. y, & Jean, L. (2001). Estudiar las prácticas. Perspectiva sobre actividad y contexto. *Buenos Aires. Amorrortu*.
- Chan, S., Lu, M. (2004). Understanding internet banking adoption and use behavior: a Hong Kong perspective. *Journal of Global Information Management*, 12 (3), 21-43.
- Chang, H., & Chen, S. (2009). Consumer perception of interface quality, security, and loyalty in electronic commerce. *Information & Management*, 46(7), 411.
- Chau, P., Hu, P. (2002). Investigating healthcare professionals' decision to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & Management*, 39 (4), 297-311.
- Chau, P. Y. K., & Hu, P. J. H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & Management*, 39(4), 297-311.
- Chau, P. (1997). Reexamining a model of evaluation information center success using a structural equation modeling approach. *Decision Sciences*, 28, 309-334.
- Chen, K., Yen, D. . (2004). Improving the quality of online presence through interactivity. *Information & Management*, 42 (1), 217-226.
- Chen, L. D., & Tan, J. (2004). Technology Adaptation in E-Commerce: Key Determinants

- of Virtual Stores Acceptance. *European Management Journal*, 22(1), 74–86.
- Chen, L.-D., Gillenson, M.L., Sherrell, D. L. (2002). Enciting online consumers: a extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39 (8), 705-719.
- Choi, J. (2001). A cross-cultural investigation of consumer e-shopping adoption: A comparison of Korean and American college students. *Ohio, EUA, Ohio State University*.
- Chuang, M.-L. (2001). A road map for successful e-business, tesis doctoral, Florida, EUA. *Florida Institute of Technology*.
- Cole, M. (1996). Cultural Psychology: A Once and Future Discipline. Cambridge. *M.A.: Harvard University Press*.
- Comer, & Welch. (1988). Quantitative methods for public administration. *Dorsey Press*.
- ComScore. (2014). Futuro Digital Colombia 2014. Retrieved from <http://www.comscore.com/esl/Prensa-y-Eventos/Presentaciones-y-libros-blancos/2014/2014-Digital-Future-in-Focus-Colombia> [Acceso 12 agosto 2015].
- Cook, T. & Campbell, D. (1979). Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings. *Boston: Houghton Mifflin*.
- Coyle, J. R., & Thorson, E. (2001). The effects of progressive levels of interactivity and vividness in Web marketing sites. *Journal of Advertising*, 30(3), 65.
- Crespo, Á. H., de los Salmones, M. M. G., & del Bosque, I. R. (2013). Influence of Users' Perceived Compatibility and Their Prior Experience on B2C e-Commerce Acceptance. In *Electronic Business and Marketing (Pp. 103-123)*. Springer Berlin Heidelberg.
- Cronbach LJ, M. P. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychol Bull.* 52:281-302.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A metaanalysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34 (3), EUA, pp.114-119.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1985). Intrinsic and extrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 1111-1132.
- Davis, F. D., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.

- Davis, F. D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new enduser information systems: Theory and results", An Unpublished Doctoral Dissertation. *Massachusetts Institute of Technology*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <http://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: Systems characteristics, user perception and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 38, Pp. 475-487.
- de la Fuente Arias, J., & Justicia, F. J. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje para alumnos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 1(2), 139-158, 1(2).
- Dholakia, R.R. & Kshetri, N. (2004). Factors impacting the adoption of the Internet among SMEs. *Small Business Economics*. 23(4) Pp. 311-322.
- Dinero, R. (2016). El comercio electrónico atraviesa su mejor momento en Colombia. Retrieved from Recuperado 2016-03-23
<http://www.dinero.com/economia/articulo/mercado-del-comercio-electronico-en-colombia-y-el-mundo-2016/220987>
- Donthu, N., & Garcia, A. (1999). The internet shopper. *Of Advertising Research*, 39(3), 52-58.
- Eastlick, M.A. y Lotz, S. (1999). Profiling Potential Adopters and Non-adopters of an Interactive Electronic Shopping Medium. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 27, Num. 8, Pp. 209-223.
- EMarkete. (2014). *Global B2C Ecommerce Sales to Hit \$1.5 Trillion This Year Driven by Growth in Emerging Markets*. Retrieved from Recuperdo 2015-09-11
<http://www.emarketer.com/Article/Global-B2C-Ecommerce-Sales-Hit-15-Trillion-This-Year-Driven-by-Growth-Emerging-Markets/1010575>
- EMarketer. (2015a). *Latin America Home to 110 Million Digital Buyers The number of digital buyers will rise to 151.1 million by 2019*. Retrieved from recuperado 2015-09-17 <http://www.emarketer.com/Article/Latin-America-Home-110-Million-Digital-Buyers/1012753>
- EMarketer. (2015b). *Worldwide B2C Ecommerce: Q3 2014 Complete Forecast*. *EMarketer reports*. Retrieved from Recuperdo 2015-08-18
<http://www.emarketer.com/articles/results.aspx?q=retail e-commerce forecast>
- Espinoza, D. A. A., Ugalde, M. F. C., & Medel, N. P. L. (2011). *El Uso de E-Commerce en*

las Nuevas Generaciones Modelo de Adopción de Tecnología desde la perspectiva del cliente. Santiago de Chile.

- Esteban, A. et al. (1997). Principios de Marketing, ESIC. *Madrid*.
- Fang, Z. (2002). E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development. *International Journal of The Computer, The Internet and Management, Vol. 10, No.2, 2002, P 1-22.*
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research: Addison-Wesley.
- Fishbein, M. (1967). Attitud and the prediction of behavior. *En M. Fishbein, Readings in Attitudes Theory and Measurement. Nueva York: Wiley.*
- Fornell, C. y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research, Vol. 18, Pp. 39-50.*
- Forsythe, S.M. y Shi, B. (2003). Consumer Patronage and Risk Perceptions in Internet Shopping. *Journal of Business Research, Vol. 56, Pp. 867-875.*
- Frambach, R.T.; Barkema, H.G.; Nooteboom, B.; Wedel, M. (1998). Adoption of service innovation in the business market: an empirical test of supply-side variables. *Journal of Business Research, n.41 (2), p.161-174.*
- Frasquet Deltoro, M., Mollá Descals, A., & Ruiz Molina, M. E. (2012). Factores determinantes y consecuencias de la adopción del comercio electrónico B2C:una comparativa internacional. *Estudios Gerenciales, Vol. 28, NO. 123, Pp. 101-120, 28(123), 101–120.* [http://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70207-3](http://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70207-3)
- Fu, J-R., Farn, C-K., Chao, W.-P. (2006). Acceptance of electronic tax filing: a study of taxpayer intentions. *Information & Management, 43, 109-126.*
- Garbi, E. (2002). Alternative measures of performance for ecompanies: A comparison of approaches. *Journal of Business Strategies, Vol. 19, N° 19, EUA, Pp. 30-51.*
- García, Á. H. (2011). *Propuesta de un Modelo Unificado de Adopción del Comercio Electrónico para Consumidores Finales. Aplicación al Mercado Español.* Universidad Politécnica de Madrid.
- García, N. P. (2014). El valor percibido y la confianza como antecedentes de la intención de compra online : el caso colombiano Resumen Résumée. *Cuadernos de Administración, Vol. 3 16 0 N° 51.*
- Gatignon, H. y Robertson, T. (1989). Technology diffusion: An empirical test of competitive effects. *Journal of Marketing, 53, Enero, EUA, Pp. 35-49.*

- Gatignon, H. y Robertson, T. . (1985). Propositional Inventory for New Diffusion Research. *Journal of Consumer Research*, Vol. 11, Num. 4, Pp. 849-867.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Inexperience and experience with online stores: The importance of TAM and trust. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 50(3), 307-322.
- George, D., & Mallery, M. (2003). *Using SPSS for Windows Step by Step: a simple guide and reference*. Boston, MA: Allyn y Bacon.
- George, J. F. (2004). The theory of planned behavior and Internet purchasing. *Internet Research*, 14(3), 198-212.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales.
- Goldsmith, R. E., & Hofacker, C. F. (1991). Measuring consumer innovativeness. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(3), 209-221.
- Gómez-Peresmitré, G., & Reidl, L. (2014). *Metodología de investigación en ciencias sociales*.
- Gorsuch, R. Ortberg, J. (1983). Moral obligation and attitudes: Their relation to behavioral intentions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44 (5), 1025-1028.
- Grandon, E. E., & Pearson, J. M. (2004). Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. *Information & Management*, 42(1), 197-216.
- Grandón, E. E., Nasco, S. A., & Mykytyn Jr, P. P. (2011). Comparing theories to explain e-commerce adoption. *Comparing Theories to Explain E-Commerce Adoption. Journal of Business Research*, 64(3), 292-298. Doi: 10.1016/j.jbusres.2009.11.015.
- Greeno, J. (2006). Learning in Activity. En Sawyer, Keith. (Editor) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York. Cambridge University Press.
- Group, G. (2001). 2001 Services Market Definitions Guide / Dataquest Guide,. *EUA, Gartner Group Corporate Headquarters*.
- Guerrero-Cuéllar, R., & Rivas-Tovar, L. a. (2005). Comercio Electrónico en México: Propuesta de un Modelo Conceptual Aplicado a las PyMEs. *Revista Internacional de Ciencias Sociales Y Humanidades SOCIOTAM*, 15(1), 79–116.
- Hair, J.F., Anderson, R.E. Tatham, R. L., & Black, W. . (1992). *Multivariable Data Analysis* (5th ed. Pr).
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L y Black, W. C. (1998a). *Multivariate data analysis* (4ª edición). New Jersey Prentice Hall.

- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L y Black, W. C. (1998b). *Multivariate data analysis* (5ª edición). New Jersey Prentice Hall.
- Hausman, A.V. y Siekpe, J. S. (2009). The effect of web interface features on consumer on line purchase intentions. *Journal of Business Research*, Vol. 62, Pp. 5-13.
- Henderson, R., & Divett, M. J. (2003). Perceived Usefulness, Ease of Use, and Electronic Supermarket Use. *International Journal Human-Computer Studies*, 59(3), 383–395.
- Herrero, A., Rodríguez del Bosque, I. A., & Trespacios, J. (2005). La adopción del comercio electrónico B2C: Una comparación empírica de dos modelos alternativos. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*.
- Herrero, A.; Rodríguez Del Bosque, I. A. y García De Los Salmones, M., & M. (2004). La compatibilidad percibida en la adopción del comercio electrónico B2C: Un análisis sobre la base de la aceptación de la tecnología. *XIV Congreso de ACEDE, Murcia*.
- Hirschman, E. C. (1980). Innovatiness, novelty seeking, and consumer creativity. *The Journal of Consumer Research*, 7 (3), 283-295.
- Hung, S.Y., Ku, C., Chang, C. M. (2003). Critical factors of WAP services adoption: An empirical study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2 (1), 42-60.
- Iddris, F. (2012). Adoption of E-Commerce Solutions in Small and Medium-Sized Enterprises in Ghana. *European Journal of Business and Management*, Vol 4, No.10, Pp. 48-57.
- Ji-Won, M., & Young-Gul, K. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*, 38(4), 217.
- Jones, K., & Leonard, L. (2007). Consumer-to-Consumer Electronic Commerce: A Distinct Research Stream. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 5(4), 39.
- Jones, C., Alderete, M. V., & Motta, J. (2013). *Factores relacionados con la adopción del comercio electrónico en PyMEs comerciales y de servicios de Córdoba*. 11vo Simposio sobre la Sociedad de la Información.
- Kaiser, H. F. (1974). The application of electronic computers to factor analysis. *Education and Psychological Measurement*, 20, (141-151).
- Kalyanam, K. y McIntyre, S. (2002). The E-Marketing Mix: A Contribution of the E-Tailing Wars. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, Nº 4, Pp. 487-499.
- Kaplan, D. (2000). Structural equation modeling: Foundations and extensions. *Newbury Park, CA: Sage*.
- Keeney, R. L. (1999). The Value of Internet Commerce to the Customer. *Management Science*, Vol. 45, Nº 4, Pp. 533-542.

- Khalifa, M., & Shen, K. N. (2008). Explaining the adoption of transactional B2C mobile commerce. *Journal of Enterprise Information Management, 21(2)*, 110.
- Kim, D. J., Ferrin, D. L., & Rao, H. R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems, 44(2)*, 544-564.
<http://doi.org/10.1016/j.dss.2007.07.001>.
- Kim, J., & Forsythe, S. (2008). Sensory enabling technology acceptance model (SE-TAM): A multiple-group structural model comparison. *Psychology & Marketing, 25(9)*, 901.
- Kim, L.H.; Qu, H. Y Kim, D. J. (2009). A study of perceived risk and risk reduction of purchasing air-tickets online. *Journal of Travel & Tourism Marketing, Vol. 26, Pp. 203-224*.
- Kim, M.-J., Chung, N., & Lee, C.-K. (2011). The effect of perceived trust on electronic commerce: Shopping online for tourism products and services in South Korea. *Tourism Management, 32(2)*, 256-265. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.01.011>
- Kim, S. y Park, H. (2013). Effects of various characteristics of Social Commerce (S-Commerce). *International Journal of Information Management, Vol. 33 (2), Pp. 318-332*.
- Kim, T., & Biocca, F. (1997). Telepresence via Television: Two Dimensions of Telepresence May Have Different. *Connections to Memory and Persuasion Retrieved 5 de Julio 2010, from <http://jcmc.indiana.edu/vol3/issue2/kim.html#Footnote1>*.
- Kim, T.G. Lee, J.H. y Law, R. (2008). An empirical examination of the acceptance behaviour of hotel front office systems: An extended technology acceptance model. *Tourism Management, Vol. 29, Pp. 500-513*.
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management, 43, 16*.
- Klopping, I. M., & McKinney, E. (2004). Extending the technology acceptance model and the task-technology fit model to consumer e-commerce. *Information Technology Learning and Performance Journal, 22, 35-48*.
- Kolesar, M.B. y Galbraith, R. W. (2000). A Service-Marketing Perspective on E-retailing: implications for E-tailers and Directions for Further Research. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy, 10 (5), Pp. 424-438*.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing ((6a ed.)*).

- Krus, D., & Helmstadter, G. (1993). The problem of negative reliabilities. *Educ Psychol Meas.* 53:643-50.
- Kshetri, N. (2007). Barriers to e-commerce and competitive business models in developing countries: A case study. *Electronic Commerce Research & Applications.* 6(4) Pp. 443-452.
- La, K. V. y Kandampully, J. (2002). Electronic retailing and distribution of services: cyber intermediaries that serve customers and service providers. *Managing Service Quality, Vol. 12, Nº 2, Pp. 100-116.*
- Lederer, A.L., Maupin, D.J., Sena, M.P., Shuang, Y. L. (2000). The technology acceptance model and the world wide web. *Decision Support Systems, 29 (3), 269-282.*
- Ledesma, R., Ibañez, G. M., & Mora, P. V. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos, 3(7600), 143–152.
- Lee, Y.-C. (2006). An empirical investigation into factors influencing the adoption of an e-learning system. *Online Information Review, 30(5), 517.*
- Lei, M., Hu, B., & Zhou, X. (2013). An Empirical Study on Usage Intention of Mobile E-Commerce: Technology Acceptance Model Approach. *International Conference on Computational and Information Sciences (Pp. 552-554). IEEE.*
- Lévy, J. P., Martín, M. T., & Román, M. V. (2006). Optimización según estructuras de covarianzas. Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales.
- Li, B.; Wen, D. y Shi, X. (2014). Research on product quality control in Chinese online shopping: based on the uncertainty mitigating factors of product quality. *Total Quality Management & Business Excellence.*
- Liao, C.-H., Tsou, C.-W., & Huang, M.-F. (2007). Factors influencing the usage of 3G mobile services in Taiwan. *Online Information Review, 31(6), 759.*
- Liao, Z. y Cheung, M. T. (2001). Internet-based E-Shopping and Consumer Attitudes: An Empirical Study. *Information & Management, Vol. 38, Pp. 299-306.*
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology, Vol. 18 (1), Pp. 3-9.*
- Mahajan, V. y Muller, E. (1979). Innovation Diffusion and New Product Growth Models in Marketing. *Journal of Marketing, Vol. 43, Num. 4, Pp. 55-68.*
- Manzano, V. y Braña, T. (2005). Análisis de datos y técnicas de muestreo, en Lévy

- Mangin, J. P. y Varela, J. (eds.). *Análisis multivariable para las ciencias sociales. Madrid: Pearson Prentice Hall, 91-143.*
- Markus, H. y Hamedani, M. (2007). Sociocultural Psychology: The Dynamic Interdependence among Self Systems and Social Systems. *En S.H Kitayama Y D. Cohen (Eds.), Handbook of Cultural Psychology (Pp. 3-39). New York, N.Y.: The Guilford Press.*
- Martínez García, J. A., & Martínez Caro, L. (2009). Los test estadísticos y la evaluación de escalas; el caso de la validez discriminante. *Investigaciones Europeas de Dirección Y Economía de La Empresa Vol. 15, Nº 2, 2009, Pp. 15-24, ISSN: 1135-2523.*
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research, 2(3), 173-191.*
- Matute Vallejo, J., Polo Redondo, Y., & Utrillas Acerete, A. (2015). Las características del boca-oido electrónico y su influencia en la intención de recompra online. *Revista Europea de Dirección Y Economía de La Empresa, 24(2), 61-75.*
<http://doi.org/10.1016/j.redee.2015.03.002>
- McKechnie, S.; Winklhofer, H. y Ennew, C. (2006). Applying the technology acceptance model to the online retailing of financial services. *International Journal of Retail & Distribution Management, Vol.34, No.4/5, págs.388-410.*
- Mehrtens, J., Cragg, P.B. & Mills, A. M. (2001). A model of Internet adoption by SMEs. *Information & Management, 39(3) Pp. 165.*
- Midgley, D.F. y Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The Concept and its Measurement. *Journal of Consumer Research, Vol. 4, Num. 4, Pp. 229-242.*
- Millers, W., & Morris, L. (1999). 4th Generation R&D. Managing Knowledge, Technology, and Innovation, John Wiley & Sons, Inc. USA.
- Mohamad, R. & Ismail, N. A. (2009). Electronic Commerce Adoption in SME: The Trend of Prior Studies. *Journal of Internet Banking & Commerce, Vol. 14, No. 2, Pp. 1-16.*
- Molla, A. & Licker, P. S. (2001). "E-commerce systems success: An attempt to extend and respecify the De Lone and McLean model of IS success. *Journal of Electronic Commerce Research. 2(4) Pp. 131-141.*
- Montaño, D. E., Kasprzyk, D. (2008). *Theory of Rasonned Action, Theory of Planned Behavior, and the Integrated Behavioral Model.* (H. B. and H. E. En K. Glanz, B.K. Rimer; k. Viswanath, Ed.) (4a Ed., 67). San Francisco, CA: Jossey-Bass: Theory

Research and Practice.

- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perception of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 199-222.
- Morales, K. F., Casarín, A. V., & Salas, L. M. (2015). Apropiación Tecnológica: una visión desde los Modelos y las Teorías que la explican. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores Vol. 54(2)*, Pp. 109-125.
- Navarro, D. F. (2014). *Apuntes de SPSS*. Valencia España.
- Newson, R. (2006). Confidence intervals for rank statistics: Somers' D and extensions. *The Stata Journal*, Number 3, Pp. 309–334.
- Newson, R. (2008). Identity of Somers' D and the rank biserial correlation coefficient.
- Noor, M. & Arif, R. (2011). Adoption of B2B e-commerce by the SMEs in Bangladesh. *Innovative Systems Design and Engineering*. 2 (6). Pp. 48-59.
- Novak, & Hoffman. (1996). Marketing in Hypermedia Computer-mediator environments: conceptual foundations. *Journal of Marketing*, 60 (July), Pp. 50-68.
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* ((3^a editio). New York.
- Nysveen, H., Pedersen, P. y Thorbjornsen, H. (2005). Explaining intention to use mobile chat services: moderating effects of gender. *Journal of Consumer Marketing*, 22(5), 247-56.
- OCDE. (1999). *Organization for economic cooperation and development. The social and economic impact of electronic commerce*. París, Francia.
- Olszak, E. Z. & C. M. (2012). Building a Regional Structure of an Information Society on the Basis of e-Administration. *Inssues in Informing Science and Information Techonology Vol 9*, P 277-295.
- Ostlund, L. E. (1974). Perceived Innovation Attributes as Predictors of Innovativeness. *Journal of Consumer Research*, Vol. 1, Num. 2, Pp. 23-29.
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, Vol. XXXIV / No. 4 / 2005.
- Pavlou, P. A., & Chai, L. (2002). What drives electronic commerce across cultures? A cross-cultural empirical investigation of the theory of planned behavior. *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(4), 240-253.
- Pavlou, P. A., & Fygenson, M. (2006). Understanding and predicting electronic commerce adoption: An extension of the theory of planned behavior. *MIS Quarterly*, 115-143.
- Pedersen, P. E. (2005). Adoption of mobile Internet services: An exploratory study of

- mobile commerce early adopters. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 15(3), 203-222.
- Peng, M. W. (2005). How Network Strategies and Institutional Transitions Evolve in Asia. *Asia Pacific Journal of Management*, 22, 321-336, Springer Science + Business Media, Inc, Manufactured in The Netherlands.
- Pérez, I. P. (2014). *Comercio Electrónico B2C España-México: Un análisis de modelos de conducta basado en Actitudes*. Universidad de Valencia Facultad de Economía Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados.
- Pérez, T. G. y T. (2011). Factores determinantes del comercio electrónico en España. *Boletín Económico*.
- Phau, I. y Poon, S. M. (2000). Factors influencing types of products and services purchased over the Internet. *Electronic Networking Applications and Policy*, Vol. 10, Nº 2, EUA, Pp. 102-113.
- Plana, C., Cerpa, N., & Bro, P. B. (2006). Bases para la creación de una metodología de adopción de comercio electrónico para las pymes Chilenas. *Rev. Fac. Ing. - Univ. Tarapacá*, 14(1), 49-63.
- Poh-Kam, W. (2003). Global and National Factors Affecting Ecommerce Diffusion in Singapore. *Information Society*, 19(1) P. 19.
- Pookulangara, S. y Koester, K. (2011). Cultural influence on consumer's usage of social networks and its impact on online purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 18, Pp. 348-354.
- Purcell, F., Toland J. & Huff, S. L. (2004). The potential of e-commerce for remotely located SMEs: Case studies from Samoa. *Electronic Commerce in Small to Medium-Sized Enterprises: Frameworks, Issues and Implications*, Pp. 86-105.
- Quek, S.-T. (2001). An application of dynamic game theory to the study of e-Commerce. *EUA, Addison Wesley*.
- Reibstein, D. J. (2002). What Attracts Customers to Online, and What Keeps Them Coming Back. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, Nº 4, Pp. 465-473.
- Riemenschneider, CK., McKinney, V. (2001). Assessing belief differences in small business adopters and non-adopters of web-based e-commerce. *Journal of Computer Information Systems*, 42(2), pp.101- 107.
- Roberts, P., Henderson, R. (2000). Information technology acceptance in a sample of government employees: a test of the technology acceptance model. *Interacting with*

- Computers*, 12 (5), 427-443.
- Robledo, J. (2013). *Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación*.
- Rodríguez Del Bosque y Herrero Crespo. (2008). Antecedentes de la utilidad percibida en la adopción del comercio electrónico entre particulares y empresas. *Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa*. Núm. 34, Marzo 2008, Págs. 107-134, ISSN: 1138-5758, 107–134. [http://doi.org/10.1016/S1138-5758\(08\)70055-0](http://doi.org/10.1016/S1138-5758(08)70055-0)
- Rodríguez Del Bosque, I., & Herrero Crespo, Á. (2011). How do internet surfers become online buyers? An integrative model of e-commerce acceptance. *Behaviour & Information Technology*, 30(2), 161-180.
- Rogers, E.M. y Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of Innovations (The Free P)*. New York.
- Rogers, E. . (1962). *Diffusion of innvation* (1st. Editi). New York: The Free Press.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (3rd Editio).
- Rogers, E. M. (1993). *Diffusion of Innovations*. (T. F. Press, Ed.) (3 ed.). New York.
- Rogers, E. M. (1995). *The diffusion of innovation* (4ª ed, The). N. York.
- Rogoff, B. (1993). Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social. *Barcelona. Paidós*.
- Rohm, A.J. y Swaminathan, V. (2004). A Typology of Online Shoppers Based on Shopping Motivations. *Journal of Business Research*, Vol. 57, Nº 7, Pp. 748-757.
- Romero, P., & Mauricio, D. (2012). Revisión de modelos de adopción de E-commerce para pymes de países en desarrollo. *Revista de Investigación de Sistemas E Informática*, 9(1), 69–90.
- Rothwell, R. (1994). Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends In Dodgson, M.; Rothwell, R.,. *The Handbook of Industrial (pp.33-53) USA: Edward Elgar*.
- Ruiz, C., Sanz, S. & Tavera, J. (2010). A comparative study of mobile messaging services acceptance to participate in television programmes. *Journal of Service Management*, 21(1), 69.
- Salomon, G. (2001). No hay distribución sin la cognición de los individuos. Un enfoque interactivo dinámico. En Salomón, Gavriel. *Cogniciones Distribuidas. Consideraciones Psicológicas Y Educativas. Buenos Aires. Amorrortu*.
- Sánchez, M. J. y Roldán, J. L. (2005). Web acceptance and usage model. A comparison between goal-directed and experiential web users. *Internet Research*, Vol. 15, No. 1, págs.21-48.
- Sanz Blas, S., Ruiz Mafé, C., & Aldás Manzano, J. (2008). La influencia de la

- dependencia del medio en el comercio electrónico B2C. Propuesta de un modelo integrador aplicado a la intención de compra futura en Internet. *Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa*, 11(36), 45–75. [http://doi.org/10.1016/s1138-5758\(08\)70063-x](http://doi.org/10.1016/s1138-5758(08)70063-x)
- Schiffman, L.G. y Kanuk, L. (1997). Comportamiento del Consumidor. 5ª Edición. Prentice Hall.
- Seo, J., & Gordish-Dressman, H. (2007). Exploratory Data Analysis With Categorical Variables: An Improved Rank-by-Feature Framework and a Case Study. *International Journal Of Human-Computer Interaction*, 23(3), 287–314, 23(3), 287–314.
- Shweder, R. (1990). Cultural psychology - what is it?. En J. Stigler, R. Shweder y G. Herat (Eds.), *Cultural Psychology. Essays on Comparative Human Development (Pp. 1-43)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sinha, R.K.; Chandrashekar, M. A. (1992). A split hazard model for analysing the diffusion of innovations. *Journal of Marketing Research*, n.29 (1), p.116-127.
- Sisodia, R.S. y Wolfe, D. B. (2000). Information Technology: Its Role in Building, Maintaining and Enhance Relationships. *En Handbook of Relationship Marketing, Sage Publications*.
- Somers, R. H. (1962). Variables, A new asymmetric measure of association for ordinal. *American Sociological Review* 27: 799–811.
- Spulber, D. L.-R. and D. F. (2000). Business -To - Business Electronic Commerce. *Working Paper No. 00-W16*. Retrieved from <http://www.vanderbilt.edu/econ>
- Steenkamp, J. B. E. M. & Trijp van, H. C. M. (1991). The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8, 283-99.
- Swatman M.C., P. y Chan, C. E. (2001). Commerce implantation in Australia. A case study approach, Australia.
- Tan, Y.W. y Thoen, W. (2001). Toward a generic Model of Trust for Electronic Commerce. *International Journal of Electronic Commerce, Vol 5, N° 2, Pp. 61-74*.
- Tavera, J. F., Giraldo, J. C. S., & Díaz, B. B. (2011). Aceptación del e-commerce en colombia: un estudio para la ciudad de medellín. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación Y Reflexión*, 19(2), 9-23., XIX(2), 9–23.
- Tavera, J. F., & Londoño, B. E. (2012). Entornos Digitales: Escenarios para el marketing y nuevos modelos de negocio. *Paper Presented at the Encuentro Internacional de Investigación En Administración ASCOLFA 2012, Medellín*.

- Tavera, J. F., & Londoño, B. E. (2014). Factores determinantes de la Aceptación Tecnológica del e-commerce en países emergentes. *Revista Ciencias Estratégicas*, 22(31), 101–119.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144.
- Teo, T. S. H., V.K.G., L., & R.Y.C., L. (1999). Intrinsic and Extrinsic Motivation in Internet Usage. *Omega International Journal of Management Science*, Vol. 27, N° 1, Pp. 25-37.
- Thomas W. Gruen, Talai Osmonbekov, A. J. C. (2005). eWOM: The impact of customer-to-customer online know-how exchange on customer value and loyalty. *Journal of Business Research* 59 (2006) 449 – 456.
- Torkzadeh, G. y Dhillon, G. (2002). Measuring factors that influence the Success of Internet Commerce. *Information Systems Research*, Vol. 13, N° 2, Pp. 187-204.
- Tornatsky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The Processes of Technological Innovation. *Lexiton, MA: Lexiton Books*,.
- Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal behavior*. Brooks/Cole.
- Trocchia, P.J. y Janda, S. (2003). How do consumers evaluate Internet retail service quality? *Journal of Services Marketing*, Vol. 17, n°3, Pp. 243-253.
- Turban, E. y Lee, J. (2000). Electronic commerce, a managerial perspective. *EUA, Prentice Hall*.
- Turban. E., King D., McKay J. , Marshall P., & Lee J., & V. D. (2008). *Electronic Commerce: A managerial Perspective, Prentice Hall* ((5 ed.)).
- Vaithianathan, S. (2010). A review of e-commerce literature on India and research agenda for the future. *Electron Commer Res* 10, Pp. 83–97.
- Van den Poel, D. y Leunis, J. (1999). Consumer Acceptance of the Internet as a Channel of Distribution. *Journal of Business Research*, Vol. 45 (3), Pp. 249-256.
- Van Der Heijden, H.; Verhagen, T. y Creemers, M. (2003). *Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives*. Retrieved from Recuperado 2015-08-18 <http://www.palgrave-journals.com/ejis/journal/v12/n1/full/3000445a.html>
- Van der Kooy, B. J. G. (1998). Innovation defined: an análisis and a proposal, Reporte del Eindhoven University of Technology. *EUT/DBK/33, Eindhoven*.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186.

- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425-478.
- Villanueva, J. e Iniesta, F. (2001). Factores Inhibidores en la Adopción de Internet como Canal de Compra. *Economía Industrial*, N^o, 340, Pp. 93-100.
- Wertsch, J. (1988). Vygotsky y la formación social de la mente. *Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica*.
- Wigand, R. T. (1997). "Electronic commerce: Definition, theory, and context. *The Information Society*, 13, EUA, Pp. 1- 16.
- Wright, M. y Chairett, D. (1995). New Product Diffusion Models in Marketing: An Assessment of Two Approaches. *Marketing Bulletin*, Num. 6, Pp. 32-41.
- Wu, F. (2001). Bringing "E" to corporate America: The drivers of EBusiness adoption and its impact on firm performance. *EUA, University of Texas at Austin*.
- Yang, C. (2005). System-level performance evaluation of UMTS with multi-service. *Computer Communications*, 29 (9), 1-10.
- Zhang, J. Y Mao, E. (2008). Understanding the acceptance of mobile SMS advertising among young Chinese consumers. *Psychology & Marketing*, Vol. 25, No. 8, Pp. 787-805.