



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA [0%] **Facultat d'Economia**

Tesis Doctoral

ACEPTACIÓN DEL PAGO MÓVIL EN ESPAÑA: ANÁLISIS DE LA
CONVENIENCIA Y LA USABILIDAD EN EL CONTEXTO DE UNA
BATALLA GENERACIONAL.

PROGRAMA DE DOCTORADO
EN MARKETING

Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados
Universitat de València

Presentada por:
D. ADRIÁN BROZ LOFIEGO

Dirigida por:
PROF. DR. J. ENRIQUE BIGNÉ
Catedrático de Comercialización e Investigación de Mercados
de la Universitat de València

PROF. DRA. INÉS KÜSTER BOLUDA
Catedrática de Comercialización e Investigación de Mercados
de la Universitat de València

Valencia, Mayo de 2017

Agradecimientos

Luego de haber recorrido un largo camino, donde muchas sensaciones se han ido acumulando, finalmente ha llegado el momento de culminar esta Tesis Doctoral. Al igual que ocurriera con otros grandes momentos de mi vida, me embarga una sensación extraña de sentimientos contrapuestos; por un lado una gran alegría, esperanza y confianza, que se mezclan con el orgullo de haber cumplido un gran objetivo en mi vida. Por otro, una sensación de incertidumbre y gran responsabilidad, donde está presente la idea que esto no ha hecho más que empezar y que en un futuro no muy lejano habrá que demostrar todas las competencias adquiridas en estos años de profunda preparación. Es el inicio de un nuevo ciclo, donde lo anterior ayuda a definir lo que vendrá.

Afortunadamente, en el arduo camino que ha comprendido la consecución de esta Tesis Doctoral no me he encontrado solo, habiendo tenido la suerte de contar con el apoyo y afecto de numerosas personas.

A la hora de agradecer la lista es larga y, seguramente, en estos párrafos no pueda plasmar la totalidad de las personas que han estado junto a mí este tiempo. En una primera instancia, me gustaría dejar testimonio de gratitud para mis directores de Tesis, Dra. Inés Küster Boluda y Dr. Enrique Bigñé Alcañiz, quienes generosamente me han hecho depositario de su confianza, habiendo aceptado dirigir esta Tesis. Mis tutores han sabido sacar lo mejor de mí, habiéndome guiado durante todo este tiempo con una dosis de grandes conocimientos, buenos consejos y críticas constructivas. Adicionalmente, la labor de estos grandes profesionales ha estado caracterizada por una gran dosis de afecto, paciencia, cercanía y actitud de amistad, que han hecho mucho más sencillo enfrentar los desafíos que se han ido presentando.

En una segunda instancia desearía agradecer al profesorado del Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados de la Universidad de Valencia por sus enseñanzas, sus valores y la gran hospitalidad que me han brindado, primero como alumno del Máster en Marketing e Investigación de Mercados y, luego, como alumno del Programa de Doctorado. Es menester destacar especialmente la empatía, la cordialidad, los consejos y los conocimientos que me han brindado el Dr. Joaquín Aldás Manzano, el Dr. Antonio Carlos Cuenca, la Dra. Natalia Vila López, la Dra. Gloria Berenguer Contrí, la Dra. Eva Caplliure Giner, el Dr. Alejandro Mollá Descals y el Doctor Rafael Currás, a quienes también debo agradecer por la calidez de sus palabras y su aliento permanente. No desearía olvidarme asimismo de la ayuda excepcional de Marta Ordiz Bernardo, quien me ha permitido superar exitosamente mi tendencia innata al descontrol administrativo.

El respaldo y afecto de mi familia han sido fundamentales para explicar quién soy actualmente como persona y como profesional. Doy las gracias el amor y sacrificio de mis padres, María Teresa y Antonio, quienes a su vez me han trasmitido una serie de valores que me han ayudado a lo largo de mi vida. ¿Quién le diría a ese inmigrante español en la Argentina, con estudios primarios incompletos, que su hijo algún día

llegaría a ser Doctor? Pues ese día ha llegado y me alegra que ellos puedan compartir este momento de orgullo conmigo. A mi hermana Sandra y a Claudio, Micaela y Joaquín, mi familia más cercana, que con su afecto y cariño han hecho más llevadero este proceso.

La participación y el afecto de muchos amigos han sido fundamentales desde un punto de vista emocional para haber llegado a este momento. Quisiera dejar constancia de mi afecto para todos ellos: Paola, Victoria, Luciana, Gustavo, Diego, María, Adrián, Lorena, Ana, Joan, Juanjo, Carla, Vicky, Anthony, Ivonne, Guillermo, Marcela, Carol, Alex y mi grupo de amigos de Velluters. Quiero agradecer también el apoyo de Florida Universitaria y a mis compañeros y amigos pertenecientes a dicha organización, quienes me han ayudado de forma significativa.

Finalmente, mi agradecimiento más profundo a David y Lola. A David, por su apoyo, amor, generosidad y paciencia, que me ha ayudado a sentirme contenido en los momentos más álgidos del desarrollo de esta Tesis. A Lola por su ternura y afecto incondicional que ha contribuido de manera significativa a disminuir el nivel de *estrés* que me ha acompañado en todo este tiempo.

A TODAS Y TODOS, ¡MUCHAS GRACIAS!

Contenido

Agradecimientos.....	3
Listado de Tablas.....	9
Listado de Figuras.	12
0. Introducción.....	15
0.1. Objetivos del estudio.	20
0.2. Contribuciones esperadas.....	25
0.3. Enfoque de la investigación y estructura de la tesis.	26
PARTE 1. MARCO CONCEPTUAL GENERAL.....	29
Capítulo 1. Las teorías y modelos de aceptación de tecnología en perspectiva.	29
1.1. Introducción.	29
1.2. La Teoría de la Difusión de las Innovaciones.....	33
1.2.1. La innovación y la difusión de las innovaciones en perspectiva.	33
1.2.2. Las etapas y los elementos constitutivos del proceso de difusión de las innovaciones.	35
1.2.3. Incertidumbre y atributos de la innovación.....	38
1.2.4. El modelo de Difusión de las Innovaciones como antecedente de otras aproximaciones posteriores.....	42
1.2.5. La difusión de las innovaciones y su relación con el de Aceptación de la Tecnología.	44
1.3. El modelo de la Resistencia a la Innovación (<i>Model of Innovation Resistance</i>).....	45
1.3.1. Una introducción a la Resistencia a la Innovación.....	45
1.3.2. El Modelo de Resistencia a la Innovación.....	47
1.3.3. Tipologías de la Resistencia a la Innovación.	49
1.3.4. Las barreras a la innovación.....	51
1.4. La Teoría de la Acción Razonada.	52
1.5. La Teoría del Comportamiento Planificado – Theory of Planned Behavior (TPB).....	57
1.5.1. La Teoría del Comportamiento Planificado. Una extensión de la TRA.	57
1.5.2. La extensión de la Teoría del Comportamiento Planificado: La Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (DTPB).	64
1.6. El Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM).	68
1.6.1. El Modelo de Aceptación de Tecnología en perspectiva.	68
1.6.2. Las extensiones del Modelo de Aceptación de Tecnología.	75
1.6.3. Extensión del Modelo de Aceptación de Tecnología. El TAM2 y TAM3.	80
1.7. El modelo de Utilización de Ordenadores Personales (Model of PC Utilization, MPCU)....	86

1.8.	El Modelo Motivacional (Motivational Model, MM).	92
1.9.	El Modelo Combinado TAM – TPB.	97
1.10.	La Teoría Social Cognitiva.	99
1.10.1.	La Teoría Social Cognitiva en perspectiva.	99
1.10.2.	La TSC y su aplicación en los modelos de aceptación de nuevas tecnologías.	102
1.11.	Una reflexión sobre los modelos de aceptación de tecnología.	107
Capítulo 2. Hacia un modelo de síntesis de la aceptación y uso de una tecnología: la perspectiva del consumidor individual.		111
2.1.	Introducción.	111
2.2.	La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología - Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).	115
2.3.	Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología al contexto de los consumidores: el modelo UTAUT 2.	126
2.3.1.	Principales características del UTAUT 2.	126
2.3.2.	Revisión de las aportaciones efectuadas utilizando el modelo UTAUT 2: 2012-2016.	132
2.4.	Hacia la construcción de un modelo de aceptación holístico de tecnología.	146
2.4.1.	Un análisis de las extensiones propuestas al modelo UTAUT 2.	146
2.4.2.	La Interacción Ser Humano - Ordenador (<i>Human Computer Interaction</i>).	150
2.4.3.	La Preparación Tecnológica (<i>technological readiness</i>) en los modelos de aceptación de tecnología.	170
2.4.4.	La ansiedad tecnológica y los modelos de aceptación de tecnología.	179
2.4.5.	El riesgo percibido y la confianza como factores inhibidores y propulsores de la aceptación tecnológica.	186
2.4.6.	El atractivo de las alternativas.	203
2.4.7.	Las diferencias generacionales y la aceptación tecnológica.	208
2.4.8.	Hacia la construcción de un modelo de aceptación tecnológica holístico.	219
Capítulo 3. El servicio de pago móvil.		223
3.1.	Introducción.	223
3.2.	El servicio de pago móvil en perspectiva.	224
3.3.	Pago móvil: principales definiciones y características.	229
3.4.	Clasificación de los sistemas de pago móvil y escenarios más relevantes.	234
3.5.	El Ecosistema del Pago Móvil.	238
3.6.	Promotores e Inhibidores de los servicios de pago móvil.	242
3.7.	El servicio de pago móvil: actualidad y proyecciones.	249
3.7.1.	El pago móvil en el mundo.	249

3.7.2.	El pago móvil en España.	254
3.8.	Una revisión sobre la literatura de pago móvil.	258
PARTE 2. MODELO TEÓRICO, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.		281
Capítulo 4. Planteamiento de un modelo de aceptación del servicio de pago móvil.		281
4.1.	Introducción.	281
4.2.	Hipótesis acerca de la influencia de las dimensiones del modelo UTAUT 2 sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.	284
4.3.	Hipótesis acerca de la influencia de usabilidad (<i>Human Computer Interaction</i>) sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.	303
4.4.	Hipótesis acerca de la influencia de las dimensiones de personalidad sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.	310
4.4.1.	La influencia de la preparación tecnológica sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil en España.	310
4.4.2.	La influencia de la ansiedad tecnológica sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil en España.	318
4.5.	Hipótesis acerca de la influencia del riesgo y la confianza sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.	320
4.5.1.	La influencia del riesgo percibido en la aceptación del pago móvil.	320
4.5.2.	La influencia de la confianza en la aceptación del pago móvil.	325
4.6.	Hipótesis acerca de la influencia del atractivo de las alternativas sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.	330
4.7.	Hipótesis acerca de la influencia del atractivo relativo de una tecnología sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.	332
4.8.	Hipótesis acerca de la influencia de las diferencias generacionales.	336
4.9.	Un modelo general de aceptación del servicio de pago móvil: un resumen de las hipótesis y el diagrama del modelo holístico propuesto.	340
Capítulo 5. Metodología de la investigación.		344
5.1.	Características de la muestra y de los datos recolectados.	344
5.2.	Desarrollo de las escalas.	351
5.3.	Data screening.	361
5.4.	Validación de las escalas de medida.	366
5.4.1.	Bondad del ajuste.	366
5.4.2.	Fiabilidad y validez de las escalas.	372
PARTE 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES.		381
Capítulo 6. Resultados obtenidos y sus conclusiones, implicaciones generales de la tesis y futuras líneas de investigación.		381
6.1.	Resultados del análisis estructural del modelo.	382

6.1.1.	Análisis del modelo general.....	382
6.1.2.	Análisis de la diferencia generacional como moderador de la aceptación tecnológica.....	387
6.2.	Análisis de los resultados obtenidos y conclusiones generales.....	392
6.3.	Implicaciones.....	410
6.3.1.	Implicaciones teóricas.....	410
6.3.2.	Implicaciones prácticas.....	413
6.4.	Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	419
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	cdxxv
	ANEXO I.....	cdxcv

Listado de Tablas.

Tabla 0.1. Los objetivos de la presente tesis doctoral y su relación con las Prioridades de *Research* (PR) 2016-2018 del *Marketing Science Institute*.

Tabla 1.1. Dimensiones de la resistencia individual a la adopción de tecnologías de la información.

Tabla 1.2. Variables externas propuestas para complementar el TAM.

Tabla 1.3. Resumen de las variables usadas en los distintos modelos para predecir la intención de desarrollo y el desarrollo de una conducta.

Tabla 2.1. Similitud entre los conceptos incorporados en otros modelos con los del UTAUT.

Tabla 2.2. Resumen de los hallazgos de la Teoría Unificada de Aceptación de Tecnología.

Tabla 2.3. Definición de conceptos en los modelos UTAUT y UTAUT 2.

Tabla 2.4. Resumen de los hallazgos del modelo UTAUT 2.

Tabla 2.5. Resumen de las extensiones del modelo UTAUT 2.

Tabla 2.6. Una revisión de la bibliografía del UTAUT 2.

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2.

Tabla 2.8. Una propuesta de construcción de un modelo holístico para el análisis de una nueva tecnología.

Tabla 2.9. Esquema de clasificación de temas dentro de la HCI.

Tabla 2.10. Dimensiones y subdimensiones de la usabilidad.

Tabla 2.11. Componentes de la usabilidad e hipótesis asociadas a las mismas.

Tabla 2.12. La preparación tecnológica y su influencia sobre la aceptación tecnológica.

Tabla 2.13. La ansiedad tecnológica y su influencia sobre la aceptación de nuevas tecnologías.

Tabla 2.14. Descripción y definición de las facetas de riesgo percibido.

Tabla 2.15. El riesgo percibido y la confianza y su impacto sobre la aceptación de nuevas tecnologías.

Tabla 2.16. El atractivo de las alternativas y su impacto sobre la aceptación de nuevas tecnologías.

Tabla 2.17. El esquema de clasificación de generaciones según Strauss & Howe.

Tabla 2.18. "Nativos" versus "Inmigrantes" Digitales.

Tabla 3.1. Principales características del pago móvil y su impacto sobre los actores tradicionales de la industria del pago.

Tabla 3.2. Clasificación de los sistemas de pago móvil.

Tabla 3.3. Escenarios de pago móvil relevantes.

Tabla 3.4. Atractivo del pago móvil para los distintos grupos de interés.

Tabla 3.5. Análisis de las tecnologías de pago móvil más comunes según ADL.

Tabla 3.6. Operaciones de pago móvil en el mundo, 2013-2017.

Tabla 3.7. Usuarios del servicio de pago móvil por regiones.

Tabla 3.8. Estimación de la evolución del pago móvil en los EE.UU.

Tabla 3.9. Stock mundial de terminales con tecnología NFC.

Tabla 3.10. Medios de pago que se usan en España.

Tabla 3.11. Porcentaje de personas que usan aplicaciones móviles de dinero.

Tabla 3.12. Trabajos acerca del servicio de pago móvil por año de publicación.

Tabla 3.13. Distribución geográfica de los trabajos de pago móvil.

Tabla 4.1. La utilización de la relación precio-valor en la literatura del UTAUT 2.

Tabla 4.2. Principales hipótesis sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

Tabla 4.3. Componentes de la usabilidad en el marco de las nuevas tecnologías.

Tabla 4.4. Dimensiones del riesgo en la literatura sobre el pago móvil.

Tabla 4.5. Resumen de las hipótesis de investigación de la presente tesis doctoral.

Tabla 5.1. Ficha técnica de la investigación.

Tabla 5.2. Perfil de la muestra.

Tabla 5.3. Perfil de los servicios de pago móvil utilizados.

Tabla 5.4. Percepción de conveniencia en la utilización del pago móvil.

Tabla 5.5. Escalas utilizadas relacionadas con el modelo UTAUT 2.

Tabla 5.6. Escalas utilizadas relacionadas con la usabilidad.

Tabla 5.7. Escalas utilizadas relacionadas con el perfil tecnológico de los individuos.

Tabla 5.8. Escalas utilizadas relacionadas con el valor diferencial de la tecnología de pago móvil.

Tabla 5.9. Escalas utilizadas relacionadas con otras variables relevantes (riesgo, confianza y atractivo de las alternativas).

Tabla 5.10. Resumen de las dimensiones y variables utilizadas en este trabajo de investigación y su fundamento teórico.

Tabla 5.11. Factores personales y otros factores relacionados con los hábitos de pago y la tecnología de pago móvil.

Tabla 5.12. Estadísticos Descriptivos – Análisis de Simetría y Curtosis.

Tabla 5.13. Indicadores de bondad del ajuste para el método de máxima verosimilitud robusto – primera contrastación del AFC.

Tabla 5.14. Indicadores de bondad del ajuste (método de máxima verosimilitud robusto) – contrastación del AFC a partir de eliminar algunos de los ítems.

Tabla 5.15. Propiedades psicométricas del instrumento final de medida.

Tabla 6.1. Indicadores de bondad del ajuste para el método de máxima verosimilitud robusto – modelo estructural.

Tabla 6.2. Resumen de las hipótesis de investigación.

Tabla 6.3. Contraste de relaciones Generación X versus Generación Y: análisis multimuestra.

Tabla 6.4. Papel moderador de las diferencias generacionales.

Tabla 6.5. Resumen de las hipótesis de investigación y el rol de las diferencias generacionales.

Tabla 6.6. Resumen de las hipótesis relacionadas con el modelo UTAUT 2.

Tabla 6.7. Resumen de las hipótesis relacionadas con la Usabilidad (HCI).

Tabla 6.8. Resumen de las hipótesis relacionadas con la preparación tecnológica y la ansiedad.

Tabla 6.9. Resumen de las hipótesis relacionadas con la influencia del riesgo percibido y la confianza.

Tabla 6.10. Resumen de las hipótesis relacionadas con el perfil diferencial de la tecnología de pago móvil.

Tabla 6.11. Una comparación del poder explicativo de los distintos modelos evaluados.

Listado de Figuras.

Figura 0.1. Estructura de la Tesis Doctoral.

Figura 1.1. Evolución temporal de las teorías y modelos de aceptación de nuevas tecnologías.

Figura 1.2. Estructura del Capítulo 1.

Figura 1.3. El proceso de innovación y decisión en la Difusión de las Innovaciones.

Figura 1.4. Curva de difusión de las innovaciones.

Figura 1.5. El proceso de decisión de la innovación.

Figura 1.6. Características percibidas en la innovación.

Figura 1.7. El Modelo de Resistencia a la Innovación.

Figura 1.8. Tipología de la Resistencia a la Innovación.

Figura 1.9. La Teoría de la Acción Razonada.

Figura 1.10. La Teoría del Comportamiento Planificado.

Figura 1.11. Presentación esquematizada de la TPB.

Figura 1.12. La Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (Taylor & Todd 1995 a).

Figura 1.13. La Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (Taylor & Todd 1995 b).

Figura 1.14. El Modelo de Aceptación de Tecnología.

Figura 1.15. Modelo conceptual para la aceptación de tecnología.

Figura 1.16. El Modelo TAM y tres extensiones populares del mismo.

Figura 1.17. Progreso cronológico de la investigación relacionada con el TAM.

Figura 1.18. Las categorías de modificaciones del TAM según King & He (2006).

Figura 1.19. El Modelo TAM2.

Figura 1.20. El Modelo TAM3.

Figura 1.21. Factores que influyen en el comportamiento - Modelo Triandis (1980).

Figura 1.22. El Modelo de Utilización de Ordenadores Personales (MPCU).

Figura 1.23. Factores que influyen en la utilización de ordenadores personales.

Figura 1.24. Modelo de Motivación Extrínseca e Intrínseca.

Figura 1.25. Un Modelo Motivacional para el uso de micro-ordenadores.

Figura 1.26. Modelo Integrado de Aceptación de Tecnología.

Figura 1.27. El Modelo Combinado TAM-TPB (CTAM-TPB).

Figura 1.28. La Reciprocidad Triádica o Determinismo Recíproco.

Figura 1.29. Modelo de Autoeficacia en la utilización de ordenadores.

Figura 1.30. Aplicación de la TSC en el entrenamiento para alcanzar habilidades en el uso de ordenadores.

Figura 1.31. La TSC y las reacciones individuales a la tecnología de ordenadores.

Figura 1.32. Desarrollo de un marco conceptual para el análisis de la aceptación de los usuarios de una nueva tecnología.

Figura 2.0. Estructura del Capítulo 2.

Figura 2.1. La Teoría Unificada de Aceptación de Tecnología.

Figura 2.2. El Modelo UTAUT 2.

Figura 2.3. Tipos de extensiones del modelo UTAUT.

Figura 2.4. Una propuesta de extensión del UTAUT 2 en la configuración de un modelo holístico de aceptación de tecnología.

Figura 2.5. Niveles de análisis de la HCI.

Figura 2.6. Una visión general de los temas abarcados por la HCI.

Figura 2.7. Una revisión cualitativa de los estudios empíricos acerca de la usabilidad en dispositivos móviles.

Figura 2.8. Usabilidad, interacción e intención de uso de una tecnología.

Figura 2.9. Los componentes de la preparación tecnológica.

Figura 2.10. El modelo integrado de preparación y aceptación tecnológica.

Figura 2.11. Las dimensiones de la preparación tecnológica y su influencia sobre los determinantes de la aceptación de una tecnología.

Figura 2.12. La influencia del perfil tecnológico de los individuos en los modelos de aceptación de tecnologías.

Figura 2.13. Propuesta de un modelo holístico de aceptación tecnológica.

Figura 3.1. Estructura del Capítulo 3.

Figura 3.2. El procedimiento del pago móvil.

Figura 3.3. El pago móvil como herramienta del “empoderamiento” del cliente.

Figura 3.4. Clasificación del pago móvil por tipo de servicio.

Figura 3.5. Esquema de factores que impactan en la adopción de los servicios de pago móvil.

Figura 3.6. Propulsores del servicio de pago móvil.

Figura 4.1. Dimensiones del modelo UTAUT 2 y adopción del pago móvil.

Figura 4.2. Usabilidad, interacción e intención de uso de una tecnología.

Figura 4.3. Los rasgos de personalidad y su relación con la aceptación del servicio de pago móvil.

Figura 4.4. Las dimensiones del riesgo percibido.

Figura 4.5. El perfil diferencial de una tecnología y su relación con la aceptación del servicio de pago móvil.

Figura 4.6. Un modelo holístico de aceptación tecnológica para analizar la adopción del servicio de pago móvil.

Figura 6.1. Resultados del modelo holístico de aceptación tecnológica propuesto para analizar la adopción del servicio de pago móvil en España.

0. Introducción.

Entender la aceptación y uso de una tecnología constituye una de las corrientes de investigación más maduras y fructíferas dentro de los sistemas de información y comunicación (Rogers, 1962, 1971, 1983, 1995 y 2003; Rogers y Shoemaker, 1971; Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen y Fishbein, 1980; Ajzen, 1985; Davis, 1986; Ajzen, 1988, Davis, 1989; Davis et al., 1989; Ajzen, 1991; Moore y Benbasat, 1991; Taylor y Todd, 1995 a y b; Thompson et al., 1991; Benbasat y Barki, 2007; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2007; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016).

Frente a la pregunta de por qué las personas adoptan una nueva tecnología, existen una serie de modelos teóricos destinados a proveer una explicación exhaustiva, tales como la Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962, 1971, 1983, 1995 y 2003), la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975), el Modelo de Resistencia a la Innovación (Sheth, 1981), la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985), el Modelo de Aceptación de Tecnología (Davis, 1986), el Modelo de Utilización de Ordenadores (Thompson et al., 1991); el Modelo Motivacional (Davis et al., 1992), la Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd, 1995), la Teoría Social Cognitiva (Compeau y Higgins, 1995), el Modelo de Aceptación de Tecnología 2 (Venkatesh y Davis, 2000), la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2016), el Modelo de Aceptación de Tecnología 3 (Venkatesh y Bala, 2008) y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología 2 (Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016).

Estos modelos teóricos han sido desarrollados sobre la base de distintas perspectivas, que incluyen la psicología social, la sociología, la antropología y el estudio de los sistemas de información y comunicación (SIC). Todas estas disciplinas se han aunado con el fin de explicar las condiciones generales por las cuales las personas tienen la intención de adoptar o rechazar una innovación tecnológica y, cómo esa intención se traduce en una conducta determinada y/o en la repetición de dicha conducta (Al-Qeisi, 2009).

Durante más de cincuenta años de investigación, se han realizado múltiples análisis que comprenden diferentes tecnologías, tareas, momentos, ubicaciones, usuarios (individuales u organizacionales) y contextos de uso, tanto voluntarios como compulsivos (Venkatesh et al., 2016). En general, los modelos desarrollados dentro de los sistemas de información han tratado de explicar las razones por las cuales algunas tecnologías reciben una rápida aceptación, mientras que otras no terminan de ser aceptadas e incluso son rechazadas. Existe cierta disonancia cognitiva dentro del

grupo de investigadores en aquellos casos en los cuales una tecnología no alcanza niveles de aceptación razonables o incluso resulta rechazada, a pesar que la misma demuestre superioridad técnica respecto a otras alternativas que se encuentran al alcance de los usuarios (Rogers, 1962 y sucesivas actualizaciones; Rogers y Shoemaker, 1971; Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen y Fishbein, 1980; Rogers y Kincaid, 1981; Ajzen 1985, Davis, 1986; Ajzen 1988, Davis, 1989; Davis et al., 1989; Ajzen 1991; Moore y Benbasat, 1991; Thompson et al., 1991; Taylor y Todd, 1995 a y b; Venkatesh y Davis, 2000; Armitage y Conner, 2001; Venkatesh et al., 2003; Wu y Wang, 2005; Benbasat y Barki, 2007; Venkatesh et al., 2007; Venkatesh y Bala, 2008; Ha y Stoel, 2009; Chu y Chu, 2011; McEachan et al., 2011; Venkatesh et al, 2012; Venkatesh et al., 2016).

El gran cuerpo teórico existente y los trabajos de investigación que le dieron entidad a lo largo de estas casi seis décadas, estuvieron motivados fundamentalmente por la creencia que el uso de los sistemas de información y comunicación y la adopción de nuevas tecnologías mejoran el desempeño individual, acrecientan el bienestar, incrementan la autoeficacia y disminuyen la ansiedad. Asimismo, en aquellos casos en que la adopción se corresponde con la utilización de una tecnología en entornos corporativos, se argumenta que el uso de la misma aumenta la productividad de los empleados en su trabajo y, por consiguiente, mejora el desempeño de las organizaciones, siendo una fuente de ventaja competitiva (Venkatesh y Speier, 1999; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh y Bala, 2008). Por su parte, en la medida que una tecnología mejora la calidad de vida y el desempeño de una persona, la satisfacción de un usuario aumenta (Binde y Fuksa, 2013).

Durante mucho tiempo, y como forma de mejorar el poder explicativo de los modelos de aceptación tradicionales, los avances en la investigación de los sistemas de información se han centrado en complementar las variables básicas existentes con otras adicionales, así como también la inclusión de moderadores y mediadores. Estas extensiones han permitido que los modelos propuestos pudieran contar con resultados cada vez más alentadores respecto al porcentaje de la varianza explicada de la intención de uso y del uso efectivo de una nueva tecnología (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016).

Ahora bien, todos estos avances académicos no siempre han estado exentos de críticas y/o limitaciones. A continuación, se enumeran las más relevantes.

En primer lugar, los distintos modelos fueron utilizados de forma muy simplista y en algunos casos de manera inapropiada (Venkatesh et al., 2003; Bagozzi, 2007; Venkatesh et al., 2012; Slade et al., 2013; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Venkatesh et al., 2016). En su crítica relativa al Modelo de Aceptación de Tecnología, Bagozzi (2007) sostiene que “la parsimonia ha sido el talón de Aquiles de dicho modelo. No es razonable esperar que un modelo único y muy simple pueda explicar todas las decisiones y conductas en un amplio rango de tecnologías, en todas las situaciones de adopción y en distintos contextos de toma de decisiones. (...) Al igual de lo que ocurre con la Teoría de la Acción Razonada y la Teoría del Comportamiento Planificado, el Modelo de Aceptación de Tecnología ha seducido a los investigadores en vistas de la falacia de la simplicidad. Esto es que, favoreciendo la utilización de modelos de gran simpleza, los investigadores han pasado por alto los determinantes esenciales de las decisiones y de la acción, haciendo caso omiso a las limitaciones inherentes” (pág. 244).

Por su parte, en lo que respecta al uso inapropiado de ciertos modelos, la explicación subyacente es que aunque habían sido creados para evaluar la aceptación y uso de tecnologías en contextos organizacionales (de utilización compulsiva en algunos casos y voluntaria en otros), finalmente terminaron siendo utilizados indistintamente para el análisis de situaciones de adopción de tecnologías de forma individual y totalmente voluntaria (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016).

En segundo lugar, los modelos propuestos se han transformado en algo similar a las construcciones de “legos”, donde ciertas piezas son incluidas o excluidas con el único fin de incrementar el poder explicativo y con relativa independencia de los entornos de utilización, de las características de las tecnologías y de los usuarios o potenciales usuarios de las mismas (Venkatesh et al., 2003; Bagozzi, 2007; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016). Nuevamente, utilizando las palabras de Bagozzi (2007) “el estudio de la adopción, la aceptación y el rechazo de una tecnología está alcanzando un estado de caos, donde el conocimiento se ha transformado en algo increíblemente fragmentado con poca integración coherente. (...) El campo de estudio de los sistemas de información corre el riesgo de verse abrumado, confundido y engañado por la fragmentación creciente de la evidencia acerca del proceso de toma de decisiones, aceptación y rechazo de una tecnología. Lo que se necesita es una teoría unificada acerca de cómo los muchos fragmentos de conocimiento se cohesionan y se utilizan para explicar la toma de decisiones” (pág. 245).

En tal sentido, Venkatesh et al. (2012), con referencia a las sucesivas extensiones del modelo UTAUT, mencionan que “la inclusión de constructos ha sido sobre una base *ad hoc* sin haber considerado teóricamente el contexto de estudio de forma cuidadosa y que los trabajos de investigación no han elegido de manera sistemática mecanismos que resulten teóricamente complementarios a lo que ya están capturados en el modelo UTAUT” (pág. 160).

Venkatesh et al. (2016) afirman que “si bien nuestra revisión identifica muchos méritos del modelo UTAUT, también encontramos que el progreso relacionado con esta teoría ha obstaculizado el desarrollo teórico adicional en la investigación sobre la aceptación y el uso de tecnologías” (pág. 328). De acuerdo a estos autores el UTAUT básicamente tiene dos limitaciones: la complejidad, producto de la integración de varios moderadores y, la falta de formulación del modelo a un nivel que incluya una comunidad u organización en su conjunto (*meso-analysis*) y no solo usuarios individuales (*micro-analysis*).

Slade et al. (2014), sobre la base de Agarwal y Prasad (1999) y McMaster y Wastell (2005), sostienen que algunos modelos fueron “originariamente diseñados para contextos organizacionales y que han sido muy criticados por proveer información muy general de la opinión de los individuos sobre las nuevas tecnologías, por tener una aproximación determinista, sin mucha consideración sobre las características individuales de los usuarios, y por asumir que el uso de una nueva tecnología es voluntario sin ningún tipo de restricciones” (pág. 3).

Por todo lo mencionado previamente, contar con un modelo de síntesis que maximice el poder explicativo de la adopción de tecnologías, pero sin perder de vista el contexto de utilización y las características de los usuarios o potenciales usuarios, se ha transformado en un imperativo. Mantener la simpleza del modelo reduciendo el número de variables utilizadas también resulta deseable ya que, de acuerdo con Bagozzi (2007) y con referencia al UTAUT, contar con un modelo con 41 variables independientes para predecir la intención de adopción de una tecnología resulta demasiado complejo, a pesar del buen poder explicativo que se pueda argüir al respecto.

En tercer lugar, a pesar del gran poder explicativo exhibido por los modelos de aceptación de tecnologías, estos se han centrado básicamente en el ser humano (los aspectos demográficos, los cognitivos, los emocionales y los motivacionales), en las tareas y en el trabajo a desarrollar (objetivos, características y complejidad), y en algunos aspectos del contexto (global, social y organizacional). La literatura existente

raramente aborda de forma exhaustiva la interacción que se establece entre las tecnologías y las personas (Benbasat, 2006; Zhang y Galleta, 2006; Zhang et al., 2009; Hyder et al., 2013). Conceptos básicos que reflejen la usabilidad y la conveniencia de nuevas tecnologías, desde la especificidad de las mismas, han sido dejadas de lado en pos de contrastar el poder explicativo de modelos generales que resultaran parsimoniosos. Incorporar a los modelos de aceptación una dimensión relacionada con la interacción entre los usuarios y las tecnologías, permitiría abrir nuevas líneas de investigación.

En cuarto lugar, una parte importante de la revolución tecnológica acontecida en las últimas décadas, se ha vinculado a la aparición de innovaciones basadas en la información digital y en las tecnologías de la comunicación, que poco a poco se han transformado en elementos indispensables en la vida diaria de la gente. Sin embargo, la forma en que las personas se relacionan con las nuevas tecnologías no ha sido homogénea y se ha producido de forma más o menos traumática.

Los distintos modelos de aceptación tienen implícita la concepción de que la aceptación y uso de una nueva tecnología representa un desafío y un potencial desequilibrio cognitivo para un potencial adoptante. Sin embargo, con la extensión y proliferación de las tecnologías de la información y la comunicación a partir de los años 80' y 90', las nuevas generaciones de usuarios han aprendido a convivir naturalmente con las innovaciones. Para estas nuevas generaciones, que han presenciado la popularización de los ordenadores, los teléfonos móviles, las consolas de juego, las tabletas e *Internet*, y la intromisión de los mismos en todos y cada uno de los aspectos de sus vidas, el cambio se ha convertido en la norma y no la excepción (Chung et al., 2010; Vodanovich et al., 2010; Van Volkom et al., 2013; Metallo y Agrifoglio, 2015). Comprender como la aceptación de una tecnología resulta influida por la brecha generacional puede agregar valor al análisis, permitiendo descifrar con mayor claridad hacia dónde se dirige esta línea de investigación.

En quinto lugar, el modelo UTAUT y su extensión el UTAUT2 han tenido que hacer malabares para controlar su complejidad, teniendo que equilibrar el uso exhaustivo de moderadores con la no inclusión de otras variables que reflejen la personalidad de los usuarios o potenciales usuarios a la hora de aceptar nuevas tecnologías. Tampoco fueron incorporadas variables que reflejen la conveniencia de una tecnología en relación con otras existentes en un entorno específico. Debido a esta circunstancia, limitar el uso de moderadores y complementar el análisis de la aceptación tecnológica incluyendo aspectos de personalidad (como la preparación tecnológica y la ansiedad

tecnológica) y de conveniencia relativa, permitiría una mayor comprensión del proceso manteniendo cierta sencillez en el análisis.

Por todas las razones mencionadas, la presente tesis doctoral plantea un modelo general para explicar la aceptación de tecnologías por parte de un consumidor, que sin ser demasiado complejo, incorpore varias de las facetas relevantes para comprender el fenómeno de la adopción. Este modelo incluye un conjunto de variables de índole personal del consumidor así como también otras que reflejan la conveniencia tecnológica y la interacción que se desarrolla entre las tecnologías y los seres humanos. Si bien el modelo holístico propuesto resultará útil para el análisis de la adopción de cualquier innovación tecnológica, en la contrastación empírica se evaluará una tecnología muy específica y de gran actualidad, el servicio de pago a través del móvil. Asimismo, se procurará contrastar la existencia de una brecha generacional en la aceptación de tecnologías, evaluando la posibilidad de que los modelos generales de aceptación tengan fecha de caducidad puesto que, para las nuevas generaciones, la convivencia con lo nuevo y con el cambio constante representa un estado de normalidad y no de excepción.

La presente introducción se estructura en tres apartados. En el primero de ellos se presentarán los objetivos del estudio, que incluyen las hipótesis generales de trabajo, así como también los objetivos específicos de investigación. En el segundo apartado se presentarán las contribuciones esperadas y, finalmente, en la última sección se comentará el enfoque de la investigación y la estructura general de la tesis.

0.1. Objetivos del estudio.

Fruto de la reflexión preliminar sobre el desafío y la necesidad de crear un modelo de aceptación y adopción de una nueva tecnología, surge el objetivo general de la presente tesis doctoral: presentar y contrastar el poder explicativo de un modelo holístico de síntesis de aceptación de tecnología por parte de un consumidor individual en un entorno de uso voluntario de la misma.

Este modelo de síntesis debe integrar distintas perspectivas, personales, contextuales y de interacción con la tecnología y será contrastado utilizando un nuevo servicio, el pago a través del teléfono móvil. Asimismo, se evaluará el impacto de la brecha generacional sobre la aceptación tecnológica, tratando de determinar si existe una pérdida de relevancia de los modelos de aceptación tal como los conocemos en la

actualidad, así como también si es posible especular con la potencial y paulatina caducidad de los mismos.

Los modelos de aceptación de tecnologías desarrollados en las últimas décadas han provisto de un robusto marco teórico para analizar cómo y por qué las personas, de forma voluntaria e individual, toman la decisión de adoptar, usar y/o volver a utilizar una determinada innovación tecnológica. Con el fin de crear un modelo holístico, que tome en consideración los contextos de uso de una tecnología, así como también las características de los usuarios y que al mismo tiempo no pierda su sencillez, una opción razonable parte de extender el modelo UTAUT 2 con variables que influyan directa e indirectamente sobre la adopción y que representen la casuística de dicha tecnología. Tomando en consideración la recomendación de Venkatesh et al. (2012) y Venkatesh et al. (2016), el modelo UTAUT 2 puede enriquecerse de forma significativa a partir de su integración con otras perspectivas, utilizando nuevos mecanismos endógenos y exógenos, nuevos moderadores y nuevos resultados, así como también a partir de la aplicación del mismo en nuevos contextos de análisis.

En el proceso de creación de un modelo holístico, la presente tesis doctoral integrará el modelo UTAUT 2 con la *Human Computer Interaction* (HCI) a partir del estudio de la usabilidad y su aplicación dentro de la aceptación de las innovaciones tecnológicas. En lo que respecta a la propuesta de extensión del modelo, se incorporarán una serie de variables que reflejen las características de personalidad de un usuario o potencial usuario respecto a las tecnologías (incluyendo la preparación tecnológica y la ansiedad), así como también un conjunto de variables que sirvan para medir la superioridad de una nueva tecnología respecto a otras y que explica que los usuarios se decanten por la misma (incluyendo a la velocidad de las transacciones, la calidad del sistema tecnológico, la conveniencia percibida, el valor adicional aportado y el atractivo de las alternativas). Asimismo, dentro del modelo holístico propuesto se incluirán ciertas variables asociadas a las percepciones de riesgo y confianza.

La presente tesis doctoral le otorga, asimismo, un lugar muy especial al cambio generacional como determinante de la capacidad explicativa y predictiva de los modelos de aceptación. En el marco de la tesis, se evaluará el hecho de si los modelos de adopción de nuevas tecnologías se encuentran o no predestinados a convertirse en parte de la historia y carecer de poder explicativo, en la medida en que las nuevas generaciones vayan alcanzando un lugar preponderante en la sociedad.

Tomando como base lo descrito en los párrafos precedentes y a fin de alcanzar el objetivo general, se presentan a continuación y de forma desglosada, los objetivos específicos de la presente tesis doctoral.

- Objetivo 1. Configurar un modelo holístico de aceptación general de tecnologías por parte de un consumidor que integre distintas perspectivas de análisis y que resulte apropiado para evaluar la adopción de cualquier innovación tecnológica.
- Objetivo 2. Proponer y contrastar la bondad de una versión adaptada de ese modelo universal de aceptación para explicar la intención de adopción de una tecnología innovadora, el servicio de pago móvil, por parte de los consumidores.
- Objetivo 3. Incrementar el poder explicativo de los modelos de aceptación tecnológica, arrojando luz sobre el fenómeno de la interacción que se produce entre los seres humanos y la tecnología. Para tal fin se evaluará la influencia de la usabilidad, un concepto central dentro de la *Human Computer Interaction*.
- Objetivo 4. Confirmar la utilidad de incorporar al modelo variables que hagan referencia al perfil de los usuarios o potenciales usuarios de tecnologías, tales como la preparación tecnológica y la ansiedad, que permitan incrementar la capacidad explicativa y predictiva del mismo.
- Objetivo 5. Contrastar la relevancia de incorporar algunas variables al análisis que reflejen la casuística de una tecnología en particular y que permita analizar las ventajas relativas de dicha tecnología en comparación con otras, que explica que los usuarios se decanten por la misma.
- Objetivo 6. Examinar la relevancia de complementar el modelo ampliado con variables que reflejen las percepciones acerca del riesgo y la confianza en el servicio y sus proveedores, que constituyen algunos de los inhibidores más relevantes a la aceptación y adopción de nuevas tecnologías.
- Objetivo 7. Contrastar si existen diferencias en la capacidad explicativa y predictiva general del modelo producto de diferencias

generacionales. Asimismo se buscará determinar si las diferencias generacionales impactan sobre el poder explicativo de cada una de las variables principales del modelo, reflejo de la diferencia existente en los valores entre distintas generaciones.

Se considera que la presente investigación realiza varias contribuciones al *corpus* de conocimiento de los sistemas de información y comunicación, de la interacción entre humanos y ordenadores (*Human Computer Interaction*) y de las diferencias generacionales. Estas contribuciones tendrán en mente las “prioridades de investigación” (*research priorities*) definidas por el *Marketing Science Institute* (MSI), para el período 2016-2018. Concretamente, los objetivos de la presente tesis doctoral se enmarcan dentro de las Prioridades N°3 y N°5 del *Marketing Science Institute*, relacionadas con dar sentido y racionalidad a los procesos cambiantes de toma de decisiones y a la innovación, diseño y desarrollo de una estrategia en una era que puede caracterizarse por la disrupción.

Tabla 0.1. Los objetivos de la presente tesis doctoral y su relación con las Prioridades de Research (PR) 2016-2018 del *Marketing Science Institute*.

Prioridad	Descripción
PR3. Dar sentido y racionalidad a los procesos cambiantes de toma de decisiones.	<p>PR3. De acuerdo con el <i>Marketing Science Institute</i> existen una serie de cuestiones que se relacionan con la forma en la cual los procesos de toma de decisiones están cambiando, en un contexto en el cual los consumidores siempre se encuentran conectados y tienen a disposición muchas posibilidades de elección. Los puntos de contacto entre los objetivos de esta tesis y la PR3 se vinculan fundamentalmente con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar la forma en que lo digital influye sobre la motivación. ▪ La implicación y el proceso de toma de decisiones. ▪ Las preocupaciones acerca de la personalización y la privacidad. ▪ El rol de la confianza y la seguridad. ▪ La forma en la que los teléfonos móviles cambian el proceso de toma de decisiones y las conductas de los individuos. ▪ El modo en el que las percepciones y experiencias de los clientes se trasvan de un dominio o contexto a otro. ▪ La influencia de las emociones en la era de lo digital, lo móvil y la conectividad permanente. ▪ La manera en la que el marketing puede impulsar un cambio positivo en el comportamiento. ▪ La forma en la que la tecnología cambia a los consumidores y su influencia sobre las emociones, el proceso de toma de decisiones y su comportamiento. ▪ La comprensión acerca de cómo las diferencias culturales, generacionales y de “momento de vida” influyen sobre los consumidores. Aspectos que influyen a todos los tipos de toma de decisiones.
PR5. Innovación, diseño y estrategia en una era de disrupción.	<p>PR5. Con relación a la PR5, la presente tesis doctoral toma en cuenta la forma en la que desde el marketing se debe abordar la innovación, el diseño y la definición de estrategias en una era caracterizada por la disrupción y el cambio acelerado de los mercados. Desde el marketing resulta trascendental entender el rol de los aspectos de diseño en la innovación de productos y servicios, que mejore la experiencia de los clientes y los consumidores, actuales y potenciales. Asimismo, se hará hincapié en el diseño de productos y servicios complejos, que a su vez resulten efectivos, eficientes y resistentes a la posibilidad de fracasos.</p>

Fuente: *Marketing Science Institute. Research Priorities 2016-2018.*

Por su parte, la presente tesis también toma en consideración varias de las prioridades (PR1, PR8, PR10) del *Marketing Science Institute* para el período anterior, 2014-2016, lo que contribuye a darle continuidad a las preocupaciones que tiene esta área de conocimiento y a la búsqueda de respuestas dentro de la misma.

- PR1, que trataba de entender los cambios experimentados por los clientes y sus conductas debido al efecto de las nuevas tecnologías y otras fuerzas innovadoras.
- PR8, la innovación en productos, servicios y mercados, que refleja el proceso de adaptación que deben realizar las organizaciones al cambio tecnológico y a la innovación y que se traduce en nuevos productos, servicios y diseños.
- PR10, que intentaba reconocer y entender las diferencias entre los consumidores y clientes para segmentar mejor y personalizar productos y servicios.

Para la consecución de los objetivos propuestos, se ha escogido una tecnología relativamente novedosa, la de los servicios de pago móvil. Los sistemas de pago móvil comprenden el conjunto de soluciones que permiten realizar diferentes transacciones monetarias, sean estas de proximidad o remotas, entre contrapartes diferentes, utilizando un dispositivo móvil (Chen, 2006; Chen, 2008; Shin, 2009; Chandra et al., 2010; Kim et al., 2010; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Liébana-Cabanillas et al., 2014; Slade et al., 2014). La gran ventaja de estos servicios de pago es que no se encuentran restringidos a una transacción particular y pueden ser utilizados para compras desarrolladas en un punto de venta, para compras remotas (catálogos e *Internet*) y para realizar transferencias electrónicas.

Aun cuando el pago móvil ha sido razonablemente exitoso, en término de frecuencia de operaciones y de volúmenes operados, en Asia, especialmente Japón y Corea del Sur, la situación en EE.UU. y Europa Occidental es diferente. En estos últimos mercados, los servicios de pago móvil no han alcanzado las expectativas de evolución que se tenían originariamente y los volúmenes operados y el número de usuarios de esta tecnología continúan siendo reducidos en términos relativos (Au y Zafar, 2008; Mallat y Tuunainen, 2008; Gerpott y Kornmeier, 2009; Ondrus et al., 2009; Chandra et al., 2010; Schierz et al., 2010; Diniz et al., 2011; Zhang et al., 2011; Wang y Yi, 2012; Leong et al., 2013; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014; Li et al., 2014; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014; Ramos de Luna et al., 2015; Thakur y Srivastava, 2014; Teo et al., 2015; Ramos de Luna et al., 2016).

La situación del pago móvil en España y su aceptación por parte de los consumidores no es mucho mejor en términos comparativos respecto al resto de los países de Europa Occidental, a pesar de tener un mercado de comunicaciones móviles maduro y

de contar con un sistema financiero extremadamente competitivo, con una fuerte orientación digital. De hecho, la investigación sobre el desarrollo del pago móvil también ha estado ciertamente limitada en España en los últimos años, reflejando el lento desarrollo que estos servicios muestran en el mercado (Liébana-Cabanillas et al., 2013; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a; Liébana-Cabanillas et al., 2014 b; Liébana-Cabanillas et al., 2015; Ramos de Luna et al., 2015; Ramos de Luna et al., 2016).

Por ello, la utilización del servicio de pago móvil en la presente tesis doctoral tendrá como ventaja adicional arrojar luz sobre un ámbito prácticamente inexplorado en España, a pesar de la potencialidad esperada del mismo.

0.2. Contribuciones esperadas.

Tras la exposición de los objetivos propuestos y de cómo dichos objetivos se circunscriben a áreas de estudio que coinciden con algunas de las prioridades que establece el *Marketing Science Institute* para el período 2016-2018, en el presente apartado se enuncian las contribuciones esperadas por la presente tesis doctoral, que pueden dividirse en dos grandes grupos, en la medida que se refieran a aspectos conceptuales o empíricos y gerenciales.

Dentro de las contribuciones conceptuales (CC), se mencionan las siguientes:

CC1. La identificación, selección, descripción y análisis de las principales teorías y modelos que se han utilizado para estudiar el fenómeno de la aceptación de tecnologías en el ámbito de los estudios de los sistemas de información y comunicación. Se hará especial hincapié en determinar los elementos subyacentes de cada modelo, sus principios fundamentales, sus limitaciones, sus similitudes y sus diferencias.

CC2. La identificación, descripción y análisis en profundidad de un modelo de síntesis, adaptado al estudio de los consumidores individuales, el UTAUT 2, demostrando las bondades del modelo y el porqué de la selección del mismo como punto de referencia del análisis propuesto. Asimismo, dentro de la presente tesis doctoral se seleccionarán y estudiarán en profundidad una serie de variables destinadas a complementar el modelo de síntesis propuesto que le agregue riqueza al análisis. Estas variables, elegidas a partir de un detallado proceso de revisión de la literatura, incluyen el riesgo percibido, la confianza, la preparación tecnológica, la ansiedad tecnológica y el atractivo relativo de las tecnologías, entre otras.

CC3. La incorporación y el análisis de la problemática asociada a la *Human Computer Interaction*, HCI. Se buscará dotar de significación la incorporación al modelo de aceptación de tecnología propuesto de la usabilidad, una variable que constituye un nexo directo entre la aceptación tecnológica y las variables de diseño representadas por la HCI.

CC4. La inclusión dentro del modelo y el análisis de variables que hagan referencia al perfil de los usuarios o potenciales usuarios tales como la preparación tecnológica y la ansiedad.

CC4. La incorporación y el análisis de las diferencias generacionales a los modelos de aceptación de tecnología y su potencial influencia sobre el poder explicativo de los mismos.

CC5. El análisis de los causales de aceptación de una nueva tecnología aplicado al servicio de pago móvil, un servicio innovador que se encuentra en fase de despegue en España en la actualidad.

Por su parte, en lo que respecta a las contribuciones empíricas, las mismas incluyen:

CE1. El desarrollo y la validación de un modelo de síntesis de aceptación de tecnología ampliado a partir de variables relevantes y que incluye como factor de moderación las diferencias generacionales.

CE2. La contrastación empírica de las relaciones teóricas, planteadas en el marco de la literatura acerca de la aceptación de tecnologías, así como otras que no han sido exploradas de forma tan habitual en el marco de los sistemas de información y comunicación, como es el caso de la usabilidad, la preparación tecnológica y las diferencias generacionales.

CE3. La determinación del poder explicativo de las diferencias generacionales en los procesos de adopción de una nueva tecnología y la contrastación de la hipótesis que los modelos de aceptación pierden capacidad predictiva dependiendo del hecho de si los potenciales usuarios son más mayores (Generación X) o más jóvenes (Generación Y).

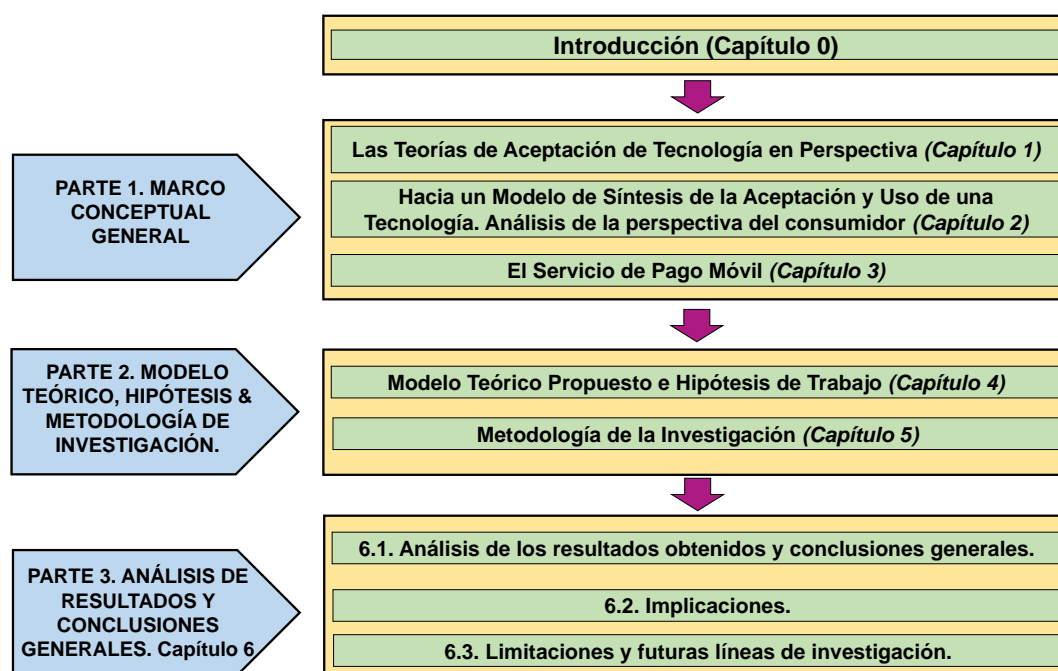
0.3. Enfoque de la investigación y estructura de la tesis.

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, se ha llevado a cabo una investigación empírica transversal, la cual se ha sustentado en una extensiva revisión de la

literatura, en un modelo de síntesis propuesto complementado por variables adicionales y otras moderadoras, y en las hipótesis que se derivan del cuerpo teórico consultado.

Sobre esta base, se ha contrastado empíricamente un nuevo modelo propuesto por el autor utilizando para tal fin las técnicas de análisis de estructuras de covarianza de datos. Las técnicas mencionadas permitieron, en una primera instancia, estudiar la estructura y estabilidad de los instrumentos de evaluación propuestos, a partir de un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), para luego contrastar las hipótesis planteadas en el modelo a partir del Análisis de Ecuaciones Estructurales (SEM).

Figura 0.1. Estructura de la Tesis Doctoral.



Fuente: Elaboración propia.

La presente tesis doctoral se estructura en tres grandes partes, las cuales resultan complementarias y siguen una estructura lógica (ver figura 0.1.). En la primera parte, se establece el marco conceptual que comprende tres capítulos. El Capítulo 1 se conforma con la revisión en perspectiva de los modelos de aceptación de tecnología desde la década de los 60'. El Capítulo 2 presenta un modelo de síntesis, el UTAUT junto con su extensión al análisis de los consumidores individuales, el UTAUT 2, así como también la racionalidad de incluir en un modelo ampliado una serie de variables y moderadores. En el Capítulo 3 se hace una profunda revisión de la literatura existente acerca del servicio de pago móvil.

La segunda parte contiene dos capítulos. En el primero se presenta el modelo teórico propuesto y las hipótesis acerca de las relaciones entre las distintas variables. En el otro capítulo de esta parte se expone la metodología de investigación.

Finalmente, la tercera parte presenta el análisis de los resultados y se hace una discusión acerca de los mismos, para luego arribar a las principales conclusiones e implicaciones teóricas y prácticas derivadas de la presente tesis doctoral. Esta tesis finaliza con las limitaciones y futuras líneas de investigación.

PARTE 1. MARCO CONCEPTUAL GENERAL.

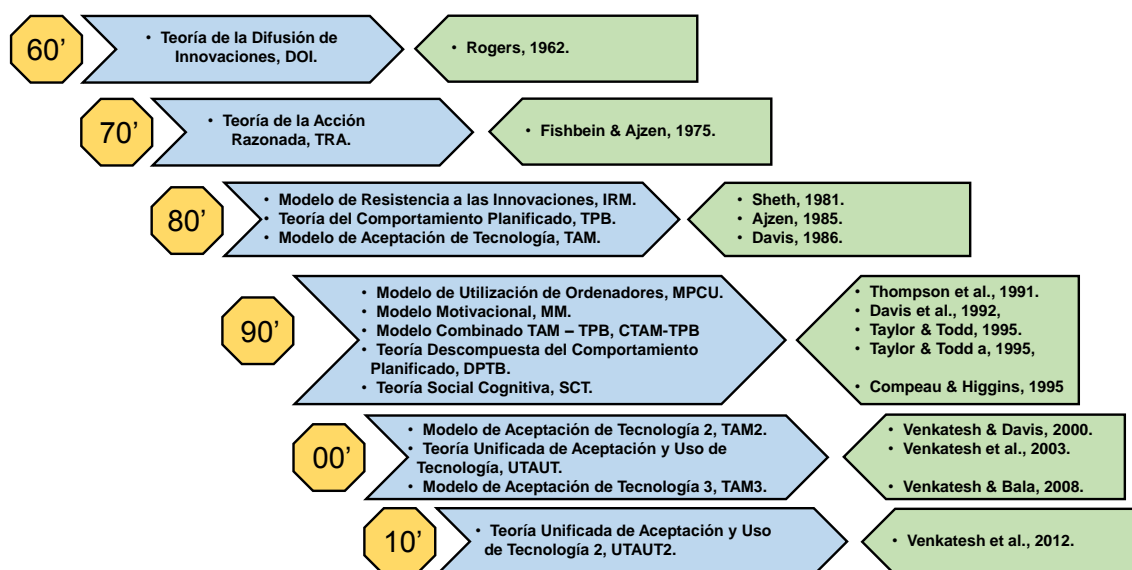
Capítulo 1. Las teorías y modelos de aceptación de tecnología en perspectiva.

1.1. Introducción.

El objetivo del presente capítulo es presentar los diferentes modelos y teorías desarrollados desde distintas disciplinas utilizados para explicar, entender y predecir la aceptación de nuevos productos, servicios y tecnologías por parte de usuarios y consumidores, pertenezcan estos al ámbito de una organización o se los considere como agentes individuales. El análisis de los distintos modelos servirá para dar paso en el capítulo 2 a dos paradigmas específicos: la Teoría Unificada de Aceptación de Tecnología -UTAUT- (Venkatesh et al., 2003) y su extensión para el análisis de los consumidores o los usuarios individuales, el UTAUT 2 (Venkatesh et al., 2012) que como sostiene Sánchez Ajenjo (2014), han sintetizado en cierta medida los modelos más destacados de aceptación de tecnología. El hecho de constituir un modelo de síntesis hace del UTAUT un instrumento idóneo de análisis, razón por la cual será utilizado como marco de referencia de la presente tesis doctoral.

La figura 1.1. exhibe la evolución temporal de las teorías y modelos de aceptación de nuevas tecnologías desde su incorporación a los sistemas de información y comunicación.

Figura 1.1. Evolución temporal de las teorías y modelos de aceptación de nuevas tecnologías.



Fuente: Elaboración propia.

Las contribuciones que se analizarán en las próximas páginas, efectuadas a partir del trabajo de numerosos autores, “han evolucionado a través de los años y son el resultado de los esfuerzos persistentes de validación y extensión de modelos, que han tenido lugar en el período en el que cada una fue presentada” (Al-Qeisi, 2009; pág. 10).

Las teorías y modelos expuestos en los siguientes apartados tienen en común que sientan sus bases en varias de las disciplinas de las ciencias sociales más relevantes: la sociología, la antropología, la psicología social y los sistemas de información y comunicación. Sin embargo, para la consideración de su evolución temporal en la presente tesis, no se ha planteado el momento en el que nacen los conceptos en estas disciplinas base, sino el período en que dichos conceptos teóricos han sido aplicados al ámbito de los sistemas de información y comunicación. Los modelos expuestos se corresponden con los paradigmas teóricos más prominentes utilizados en el ámbito de las TICs para entender el ¿cómo? y el ¿por qué? de la aceptación individual de una nueva tecnología de la información (Venkatesh et al., 2003).

A modo de ejemplo, el Modelo de Utilización de Ordenadores Personales (MPCU) se basa en los trabajos pioneros de la psicología social de Triandis (1971, 1980), aunque su aplicación al área de los sistemas de información y comunicación nace con el trabajo de Thompson et al. (1991). Por lo que, a los fines prácticos, es esta la fecha que se considera en la configuración de la línea de tiempo expuesta en la figura 1.1.

La segunda característica que sirve de hilo conductor a los modelos que van a examinarse en las próximas páginas, es que todos ellos, con la única excepción de la Teoría a la Resistencia a la Innovación (Sheth, 1981; Ram, 1987; Ram y Sheth, 1989), son analizados con detenimiento y utilizados por Venkatesh et al. (2003) para configurar su modelo de síntesis, la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología - *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT).

El camino ha sido arduo y no ha estado exento de dificultades y cierto grado de confusión. Tal como reconocen Venkatesh et al. (2012), durante mucho tiempo ciertos autores se han dedicado a extender los modelos originales de aceptación de tecnologías, planteados para el análisis de los usuarios dentro del ámbito corporativo, a ámbitos individuales de consumidores y usuarios, incorporando constructos “*ad hoc*”, sin realizar un cuidadoso análisis teórico respecto al contexto en el que estaban siendo aplicados.

Una diferencia notable, y que ejemplifica la necesidad de contar con un marco específico para las decisiones de aceptación y consumo individuales, es el hecho de que en su vida privada, los usuarios son responsables de sus propios gastos, por lo que cualquier decisión deberá incorporar el factor precio y valor, así como cuestiones relacionadas con el hábito, las motivaciones hedónicas y ciertas variables que medien y moderen las relaciones (Venkatesh et al., 2012; Binde y Fuksa, 2013; Fehrenbacher, 2013; Huang et al., 2013; Slade et al., 2013; Yang, 2013; Alalwan et al., 2014; Hsieh et al., 2014; Mathur y Dhulla, 2014; Wong et al., 2014; Xu, 2014).

Desde la década de los 60', muchos estudios han tratado de explicar y predecir la aceptación, por parte de los usuarios, de las nuevas tecnologías de información y comunicación, utilizando para tal fin diferentes aproximaciones teóricas. La Teoría de la Difusión de Innovaciones, por ejemplo, sugiere que la percepción de los usuarios acerca de las características de una innovación afecta a la adopción (Moore y Benbasat, 1991; Rogers, 2003), mientras que otros modelos como la Teoría de la Acción Razonada, el Modelo de Aceptación de Tecnología y la Teoría del Comportamiento Planificado (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen, 1985; Davis, 1986), sostienen que la adopción y el uso de una innovación por parte de un usuario se encuentra determinado por sus percepciones y actitudes. Otros modelos, como son la Teoría Social Cognitiva, el Modelo Motivacional y el Modelo de Utilización de Ordenadores, han hecho especial hincapié en aspectos cognitivos, emocionales, afectivos y conductuales, y en variables externas que influyen la intención y la conducta de las personas frente a las nuevas tecnologías (Thompson et al., 1991; Davis et al., 1992; Compeau y Higgins, 1995).

La incorporación en esta tesis del Modelo de Resistencia a la Innovación (Sheth, 1981) pretende aportar una visión alternativa a la de la Difusión de las Innovaciones, que presupone que toda innovación resulta en una mejora de aquello preexistente y que no existe razón por la cual una persona decida no adoptar algo que es superior. Esta visión, emparentada con el positivismo, ha sesgado la investigación sobre tecnologías de la información, restringiendo las perspectivas de los investigadores y estableciendo una connotación negativa sobre aquellas personas que se demoran en adoptar una innovación y que, incluso, llegan a rechazarla. Algunos autores (Sheth, 1981; Ram, 1987; Szmigin y Foxall, 1998; Moldovan y Goldenberg, 2004; Kleijnen et al., 2009; Lee, 2013) sostienen que no todo cambio es razonable y que la resistencia es una respuesta lógica, conveniente y hasta incluso útil, y que sería deseable indagar en el poder explicativo que tiene todo rechazo como respuesta consciente y premeditada. El Modelo de Resistencia a la Innovación ha sido incorporado en este capítulo como

muestra de la pluralidad de criterios en la confección de esta tesis, aunque dicho modelo no se utilizará posteriormente en la consecución de los objetivos propuestos.

El presente capítulo, dedicado a realizar una revisión exhaustiva de la bibliografía sobre aceptación de tecnologías, se estructura tal y como recoge la figura 1.2. Básicamente se analizarán exhaustivamente todos los antecedentes de la literatura de los sistemas de información y comunicación y, una vez evaluados cada uno de los modelos, se introducirá la síntesis propuesta por el UTAUT y el UTAUT 2. La revisión de estos antecedentes facilitará la comprensión del modelo que se propone en la presente tesis doctoral.

Figura 1.2. Estructura del Capítulo 1.



Fuente: Elaboración propia.

No debe entenderse la revisión de las distintas teorías como un simple relevamiento de modelos, sino como una forma de comprender las visiones e ideas alternativas que luego se plasmarán en el modelo UTAUT y su extensión al ámbito de los consumidores individuales, el UTAUT 2. Esta revisión también constituye una contribución relevante para todos aquellos que investigan en el área de los sistemas de información y comunicación, en la medida que es inusual ver todos los modelos existentes que buscan explicar el fenómeno de la adopción tecnológica, desarrollados en profundidad y con sentido crítico.

1.2. La Teoría de la Difusión de las Innovaciones.

1.2.1. La innovación y la difusión de las innovaciones en perspectiva.

La difusión de las innovaciones es un proceso especial a través del cual es posible entender el cambio que un individuo o una organización llevan a cabo mientras implementan determinadas innovaciones en el marco del desarrollo de sus actividades (Tung et al., 2007). Sin embargo, aun cuando la Teoría de la Difusión de las Innovaciones (*Diffusion of Innovations Theory*, DOI) puede aplicarse a distintos ámbitos y disciplinas, la misma ha tenido especial relevancia a la hora de explicar la difusión de una nueva tecnología, constituyéndose en un marco teórico significativo (Lee et al., 2011).

Rogers (2003) sostiene que “a pesar de que la investigación sobre difusión de las innovaciones empezó como una serie de enclaves científicos, ha emergido como un cuerpo conceptual y de generalizaciones único e integrado, a pesar de que las investigaciones hayan sido conducidas por científicos de diferentes disciplinas” (pág. 101). Las mayores tradiciones científicas respecto al tema se han generado en la antropología, la sociología rural, la educación, la sanidad pública, la sociología médica, la comunicación y el marketing. Si bien los orígenes de la Teoría de la Difusión de las Innovaciones se remontan hace más de un siglo, los primeros trabajos “integrales” dedicados al tema se originan en una serie de investigaciones independientes llevadas a cabo entre 1940 y 1950, relacionadas con la sociología rural¹ (Rogers, 2003).

Por su parte, uno de los mayores espaldarazos a la teoría de la Difusión de las Innovaciones y a su utilización en diversas disciplinas, se produjo por la aparición en 1962 del primer libro integral sobre esta área de conocimiento, llamado “*Diffusion of Innovations*”, escrito por Everett Rogers, investigador de la Universidad de Nuevo Méjico (EE.UU.). Desde una visión integral y holística, utilizando a tal fin distintos

¹ Valente y Rogers (1995) sostienen que el paradigma básico de lo que actualmente se conoce como la Teoría de la Difusión de las Innovaciones fue creado por dos sociólogos rurales de la Iowa State University, Bryce Ryan y Neal C. Gross, quienes en el año 1943 publicaron un estudio de adopción de semillas de maíz híbrida en Iowa, titulado “*The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities*”, en la revista *Rural Sociology*, vol. 8 (1), págs. 15-24. A partir del trabajo de estos autores, el paradigma de la difusión de las innovaciones se fue expandiendo a los sociólogos rurales durante las décadas del 50' y 60' para luego introducirse como un campo de estudio interdisciplinario.

ejemplos provenientes de diversas disciplinas científicas, Rogers (1962) buscaba en su libro explorar de una forma integral la adopción de innovaciones por parte de las personas en los distintos ámbitos de sus vidas, tanto personales como profesionales.

La popularidad del modelo de Difusión de las Innovaciones y su poder explicativo han permitido su utilización en varias disciplinas, abordando distintas temáticas, incluyendo las tecnologías de la información y la comunicación (Karahanna et al., 1999; Sahin, 2006; Machfud y Kartiwi, 2013). La teoría de la Difusión de las Innovaciones se ha constituido en un marco sistémico de gran utilidad para describir la adopción y la no adopción de una nueva tecnología (MacVaugh y Schiavone, 2010), transformándose al mismo tiempo en una de las teorías generales más citadas e innovadoras (Machfud y Kartiwi, 2013).

Para Rogers (2003), la adopción de una innovación es una decisión de uso “total” y “completo” de la misma, interpretada como el mejor curso de acción disponible por parte de un individuo o una organización. Se define a una innovación como una idea, práctica u objeto que resulta nuevo para un individuo, aunque no necesariamente lo sea en términos reales. La adopción de una innovación, a pesar de las ventajas obvias que la misma pueda representar, muchas veces resulta un proceso muy dificultoso, que requiere un largo período de tiempo entre el momento en el que la misma está disponible hasta el momento en el que es adoptada.

La difusión y aceptación de una innovación depende del contexto social en la que la misma aparece, lo que explica la razón de porqué muchas innovaciones que han probado ser eficaces no son usadas por el conjunto de la sociedad; mientras que algunas otras invenciones, con un mínimo soporte de investigación asociada, alcanzan una aceptación generalizada abrumadora (Dingfelder y Mandell, 2011).

En el trabajo original de Rogers (1962), en las posteriores reimpressiones (1971, 1983, 1995 y 2003), así como también en sus ulteriores contribuciones (Rogers y Shoemaker, 1971; Rogers y Kincaid, 1981), este autor sostiene que, en la adopción de las innovaciones hay que considerar cuatro elementos que se encuentran interrelacionados: la innovación en sí misma, los canales de comunicación, el sistema social y el tiempo.

Se define la difusión de las innovaciones como aquel proceso por el cual una innovación, algo nuevo, es comunicado a otros miembros de un sistema social (compuesto por el conjunto de individuos unidos, comprometidos, conectados por un comportamiento colectivo), a través de ciertos canales en el transcurso de un período

de tiempo (Mahajan y Peterson, 1985; Rogers, 2003). Esta comunicación, es “un proceso en el que los participantes crean y comparten información con otros de forma de alcanzar un mutuo entendimiento” y constituye un sinónimo de difusión (Rogers, 2003; pág. 5).

La difusión ocurre progresivamente dentro de un mercado o un sistema de usuarios, cuando la información y las opiniones acerca de una novedad son compartidas por distintos usuarios potenciales a través de diferentes canales de comunicación, merced a lo cual dichos usuarios adquieren un conocimiento personal de la innovación (MacVaugh y Schiavone, 2010). Entonces la difusión, se encuentre planeada o resulte espontánea, es un tipo especial de comunicación sobre nuevas ideas, un “proceso bidireccional de convergencia”, un acto lineal en el cual un individuo busca transferir un mensaje a otros con el objetivo de alcanzar ciertos efectos (Rogers y Kincaid, 1981; Rogers, 2003).

1.2.2. Las etapas y los elementos constitutivos del proceso de difusión de las innovaciones.

El proceso de innovación y toma de decisiones se encuentra constituido por varias etapas (figura 1.3.), que van desde el momento en el cual una persona (o cualquier otra unidad de decisión) tiene un primer contacto con una innovación, hasta el momento en el que la misma es aceptada o rechazada. Es un proceso donde se busca y se procesa la información de tal forma que la unidad de decisión reduce la incertidumbre acerca de las ventajas y desventajas de dicha innovación. A diferencia de la difusión de las innovaciones, que se produce entre individuos o unidades de decisión dentro del sistema social, el proceso de innovación y la toma de decisiones en sí es un fenómeno individual que se produce en la mente de un individuo (Rogers y Shoemaker, 1971).

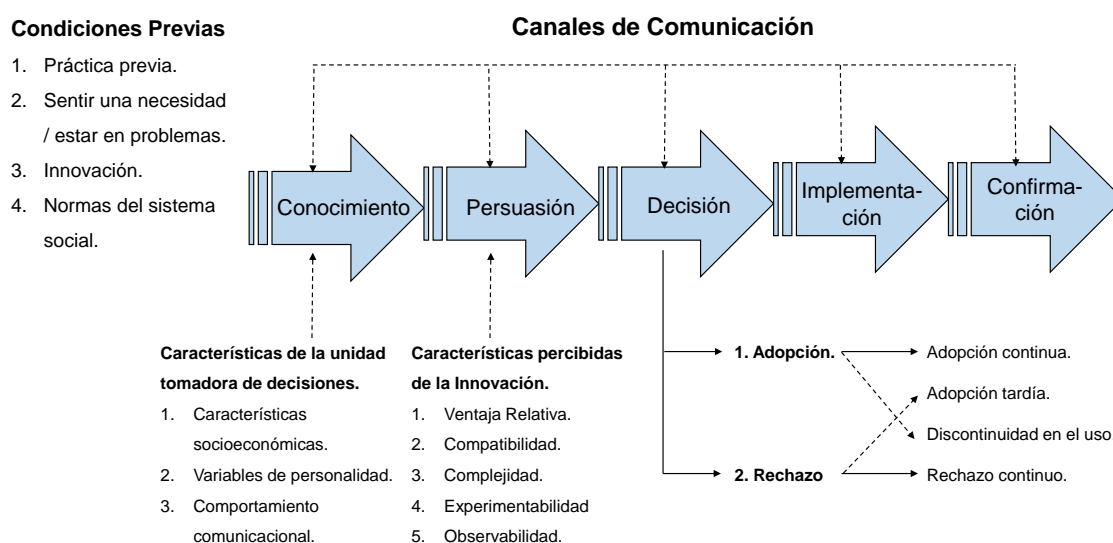
A partir de la definición del concepto de innovación de Rogers (2003), pueden distinguirse cuatro elementos constituyentes de la difusión: (i) la innovación, (ii) el proceso y los canales de comunicación, (iii) el tiempo y (iv) el sistema social.

(i) *El concepto de innovación.* De acuerdo con Rogers (2003, pág. 12), “una innovación es una idea, una práctica o proyecto que es percibido como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción”. La “difusión es una especie de cambio social definido como el proceso en el cual ocurren alteraciones en la estructura y funciones de un sistema social” (Rogers, 2003; pág.6). Cuando aparecen nuevas ideas y las mismas se

difunden, pueden ser aceptadas o rechazadas, en un proceso donde ocurren cambios sociales.

Algunos autores asumen que los consumidores son racionales, que sólo buscan maximizar su utilidad, por lo que eventualmente reemplazan las viejas tecnologías por otras más nuevas, potencialmente más beneficiosas. Sin embargo, la historia es más compleja y muestra que este proceso no es “tan sencillo, tan automático y tan completo” y requiere tomar en cuenta otras circunstancias que son ajenas a la innovación en sí misma (MacVaugh y Schiavone, 2010). Para que algo pueda ser percibido como una innovación, no es necesario que haya sido inventado recientemente, puede haber sido inventado tiempo atrás. En este caso, la categoría de innovación se define por la percepción de los individuos como algo nuevo, más que por el verdadero momento de la introducción de la misma.

Figura 1.3. El proceso de innovación y decisión en la Difusión de las Innovaciones.



Fuente: Rogers (2003), pág. 170.

(ii) *El proceso y los canales de comunicación.* Para Rogers (2003), la comunicación es un proceso en el cual los participantes crean y comparten información unos con otros, a fin de alcanzar un mutuo entendimiento. En ese sentido, “la difusión constituye un tipo particular de comunicación en el cual el contenido del mensaje que es intercambiado concierne a una nueva idea. La esencia del proceso de difusión es la información intercambiada a través del cual un individuo comunica una nueva idea a otro u otros” (Rogers, 2003; pág.18).

Rogers (2003) distingue tres tipos de canales de comunicación: los canales masivos de comunicación, la comunicación interpersonal y la comunicación interactiva a través de *Internet*. Los canales masivos (también denominados medios masivos de comunicación o su acepción en inglés *mass media*) son aquellos recibidos por una gran audiencia (equivalente al concepto sociológico de “masas” o al concepto comunicativo de “público”) e incluyen la televisión, la radio y los periódicos, entre otros. Por su parte, considerando que la difusión es un proceso social que envuelve relaciones de comunicación interpersonal, entonces los canales interpersonales, que implica un proceso de comunicación “cara a cara” entre dos o más individuos, se transforman en un elemento más poderoso en lo que respecta a la creación o el cambio de las actitudes que sostiene un individuo, particularmente si los individuos son similares en algunos aspectos tales como los factores socioeconómicos y la educación, entre otros².

(iii) *Tiempo*. Rogers (2003) sostiene que la variable tiempo, ampliamente olvidada en la mayor parte de las investigaciones acerca de comportamiento, es importante en el proceso de difusión de las innovaciones, influyendo sobre la categorización de los que adoptan una nueva tecnología así como también la tasa de adopción. La difusión de las innovaciones se encuentra influida por el tipo de individuo que se enfrenta con la innovación. De acuerdo con la voluntad individual para aceptar una innovación y a los diferentes grados de deseo de adopción de las mismas, las personas pueden ser agrupadas en cinco categorías de innovación individual (figura 1.4.): innovadores, adoptantes tempranos (*early adopters*), mayoría temprana (*early majority*), mayoría tardía (*late majority*) y, finalmente, rezagados (*laggards*).

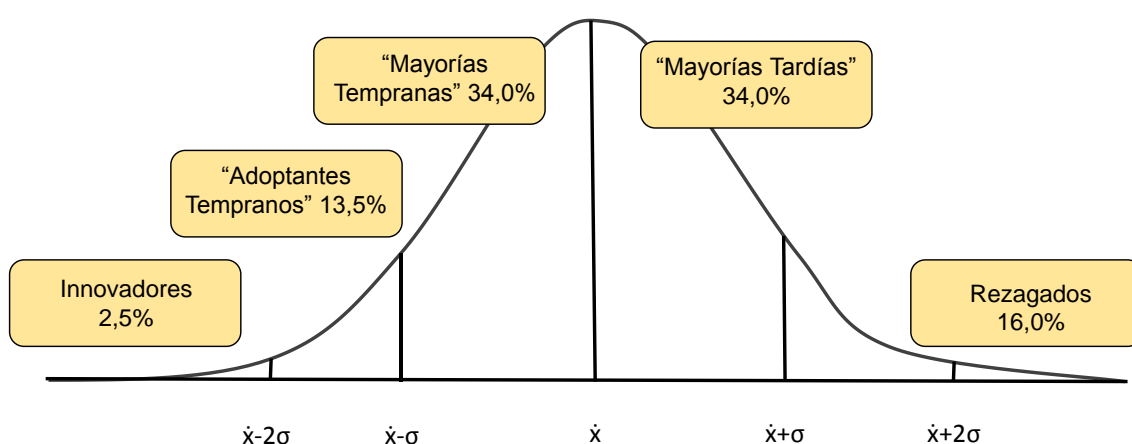
Si bien todas las categorías son relevantes, los innovadores y los adoptantes tempranos (el 16% del total de posibles adoptantes) constituyen las dos categorías cruciales en el proceso de innovación (Rodríguez, et. al., 2009). Mientras que los innovadores, los adoptantes tempranos y las mayorías tempranas están más

² “La Difusión de las Innovaciones muestra que la mayor parte de los individuos no evalúa la innovación sobre la base de estudios científicos y sus consecuencias (...) sino a través de una evaluación subjetiva de la innovación que ha sido transmitida por otros individuos como ellos mismos que ya han adoptado la innovación” (Rogers, 2003, pág. 19). El proceso de difusión de las innovaciones no es otra cosa que la “imitación” por parte de potenciales usuarios, del comportamiento y la adopción de una innovación, realizada por otras personas conocidas.

movilizados por el estatus para adoptar una innovación, las mayorías tardías y los rezagados perciben el estatus como un elemento de menor significación y de allí que necesiten otros argumentos a la hora de tomar una decisión.

(iv) *El sistema social.* Rogers (2003) define el sistema social como “un conjunto de unidades interrelacionadas comprometidas en resolver un problema conjunto de tal forma que se satisfaga un objetivo común. En la medida que la innovación ocurra en un sistema social la misma se encuentra influida por la estructura social, que no es otra cosa que los tipos de acuerdo entre las unidades que conforman el sistema.

Figura 1.4. Curva de difusión de las innovaciones.



Fuente: Rogers (2003).

1.2.3. Incertidumbre y atributos de la innovación.

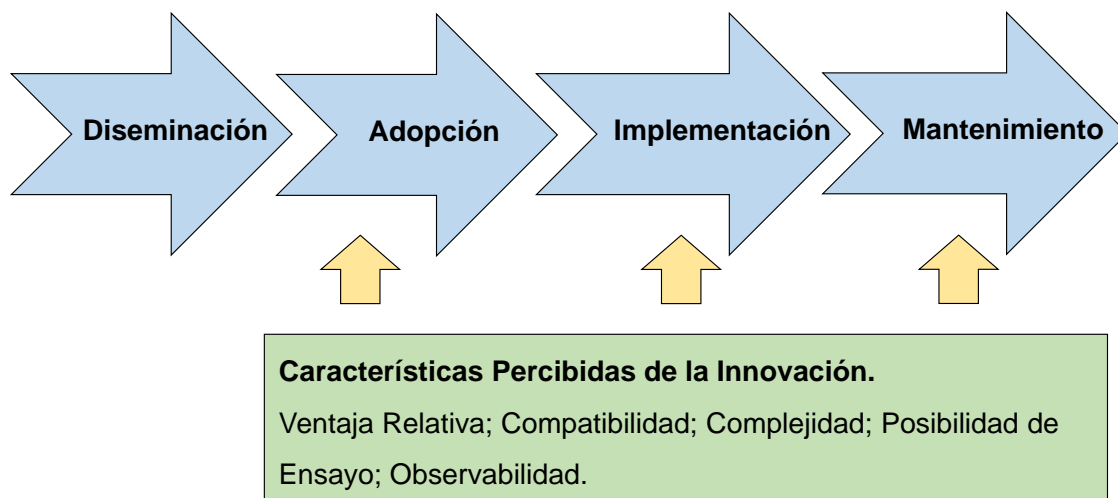
La adopción de una innovación se ve limitada por un poderoso obstáculo que está constituido por la incertidumbre. La incertidumbre “implica una falta de predictibilidad, de estructura” (Rogers y Kincaid, 1981; Rogers, 2003) que se puede reducir a partir de la provisión de información; de allí la importancia del proceso de comunicación³.

³ La incertidumbre plantea un estado de insatisfacción que lleva a las personas a buscar información. Es en esos contextos de incertidumbre, donde las personas consultan a sus conocidos y compañeros para obtener una evaluación subjetiva de la innovación por parte de los mismos. Este intercambio de información, que envuelve a las redes interpersonales de conocidos, transforma la difusión de innovación en un proceso de construcción social (Rogers y Kincaid, 1981).

Se describe el proceso de difusión de las innovaciones como un proceso de reducción de la incertidumbre, proponiendo atributos que pueden contribuir a la disminución de la misma. La adopción de una innovación es una decisión individual y comprende varias etapas, desde que las personas tienen conocimiento de la novedad hasta que adoptan la innovación definitivamente, proceso que en todo momento se ve influido por una percepción subjetiva de los atributos de la innovación (Rodríguez, et. al., 2009). El proceso de difusión, donde una nueva práctica es comunicada en el tiempo a otros miembros del sistema social, no resulta un acto instantáneo, sino un proceso que incluye la diseminación, la adopción, la implementación y el mantenimiento (Dingfelder y Mandell, 2011).

Una contribución esencial de la Teoría de la Difusión de las Innovaciones ha sido centrarse en la influencia de cómo las percepciones potenciales de los usuarios acerca de una innovación pueden influir su adopción. El trabajo de Rogers (2003) constituye uno de los estudios más citados respecto a cómo las características percibidas de una innovación pueden afectar la tasa de difusión de la misma (Moore y Benbasat, 1991).

Figura 1.5. El proceso de decisión de la innovación.



Fuente: Dingfelder y Mandell (2011).

Rogers (2003) considera que son cinco las características de la innovación, que constituyen los principales determinantes de la difusión de las innovaciones (figura 1.5.): la ventaja relativa, la compatibilidad, la posibilidad de ensayo (posibilidad de

prueba), la observabilidad (también denominada comunicabilidad) y la complejidad⁴. Los atributos percibidos de una innovación son predictores significativos de la tasa de adopción, de hecho, Rogers (2003) sostiene que entre un 49% y el 87% de la varianza en la tasa de adopción de una innovación es explicada por esos cinco atributos. Sin embargo, Rogers sostiene que la ventaja relativa es el predictor más fuerte de la tasa de adopción de una innovación.

(a) *Ventaja Relativa*. Es la percepción de la superioridad de una innovación a las ideas que la preceden y se refleja en el grado en el que una innovación brinda beneficios adicionales a una unidad adoptante, sea esta un individuo o una organización. La ventaja relativa se manifiesta en mayor eficiencia, mayor satisfacción y conveniencia, mayores beneficios económicos y un status incrementado para aquellos que la utilizan (Rogers, 2003).

La ventaja relativa significa que la innovación otorga mayores beneficios a los usuarios de lo que lo hacen otros productos o servicios (Tung et al., 2008) y resulta una condición indispensable para la adopción. Sin embargo, la ventaja relativa no garantiza la adopción generalizada de una innovación y requiere del resto de atributos (Dingfelder y Mandell, 2011). En la medida que se perciba una innovación como algo ventajoso, más rápida será su tasa de adopción (Rogers, 2003).

(b) *Compatibilidad*. Refleja el grado en el que una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, las prácticas, las necesidades, las creencias y las experiencias previas de aprendizaje de quienes la adoptan. Una idea que no resulte compatible con los valores y normas de un sistema social requerirá más tiempo para su adopción, ya que implica la adopción previa de un nuevo valor sistémico y esto constituye un proceso relativamente lento (Rogers, 2003). La compatibilidad no solo representa la consistencia con valores existentes de los consumidores sino también con los valores tradicionales y culturales, y los estilos de vida del consumidor.

(c) *Posibilidad de ensayo o de prueba (trialability)*. Es el grado en el que se percibe que una innovación permite la experimentación efectiva de la misma, como forma

⁴ “Las innovaciones que son percibidas por los individuos como las que tienen mayor ventaja relativa, compatibilidad, posibilidad de ensayo, observación y menor complejidad son adoptadas más rápidamente que otras innovaciones”. (Rogers, 2003, pág. 16).

adecuada de reducir la incertidumbre y obtener un aprendizaje significativo previo a la decisión de adopción. Las nuevas ideas que puedan ser probadas de forma paulatina se adoptarán más rápidamente que aquellas que no puedan serlo, ya que serán percibidas de forma menos riesgosa (Rodríguez, et. al., 2009).

(d) *Observabilidad o Comunicabilidad.* Es el grado en el que se percibe que una innovación puede ser difundida y comunicada a otros, y resulta visible para otros. La observabilidad constituye un atributo que permite estimular el debate, la discusión y el interés de los individuos. En la medida que sea más fácil para los individuos ver los resultados de una innovación, mayor posibilidad de que la misma sea adoptada. Ram (1987) menciona que existen dos componentes de la comunicabilidad: la tangibilidad de los beneficios de adoptar una innovación y la habilidad desde el marketing de comunicar los beneficios de los mismos. Si uno o los dos componentes fallan, mayor será la resistencia a la innovación.

(e) *Complejidad.* Es el grado de percepción de dificultad relativa que lo usuarios encuentran en entender y usar una innovación. Este atributo contribuye a que el aprendizaje resulte significativo, y forma parte del proceso cognitivo en lo que respecta a entender una innovación, aprenderla y utilizarla. En la medida que una innovación sea percibida como más compleja la misma se adaptará de forma más lenta.

Dingfelder y Mandell (2011) comparten la visión de Rogers (2003) quien enfatiza que es la percepción del potencial adoptante de una innovación, acerca de los atributos de la misma, lo que más afecta la tasa de adopción de una innovación. Mientras que los cuatro primeros factores (la ventaja relativa, la compatibilidad, la experimentabilidad y la observabilidad) se correlacionan positivamente con la tasa de adopción de una tecnología, la complejidad lo hace negativamente, afectando de forma adversa la tasa de difusión.

Algunos estudios (Tornatzky y Klein, 1982; Agarwal y Prasad, 1998 a; Kolodinsky et al., 2004; Phuangthong y Malisuwan, 2008) no han encontrado significatividad en lo que respecta a la posibilidad de prueba y la observabilidad / comunicabilidad, por lo que consideran que solo la ventaja relativa, la compatibilidad y la complejidad están consistentemente relacionados con la adopción de la innovación.

1.2.4. El modelo de Difusión de las Innovaciones como antecedente de otras aproximaciones posteriores.

Haciendo una revisión integral del modelo, Omwansa (2012) considera que la teoría de la Difusión de las Innovaciones se centra fundamentalmente en el proceso de difusión de una innovación y, en menor medida, en el proceso de adopción de la misma. De acuerdo con este autor, la adopción queda reducida a muy pocas alternativas (rechazo, adopción inmediata, adopción tardía, adopción continua o rechazo continuo), por lo que el modelo en sí no resulta muy exhaustivo a la hora de explicar cada una de estas alternativas y las condiciones por las que un individuo puede llegar a las mismas. Sin embargo, este autor considera que el Modelo de Difusión de las Innovaciones ha servido para exponer los determinantes de la difusión que luego fueron integrados en otros modelos explicativos de adopción de mayor alcance y con mayor poder explicativo⁵.

Moore y Benbasat (1991) se basaron en la Teoría de Difusión de las Innovaciones y los conceptos implícitos en la misma para desarrollar un instrumento de adopción de la innovación centrado en las tecnologías de la información. Estos autores subrayan el hecho de que las definiciones de Rogers estaban basadas en percepciones de la innovación y no en percepciones surgidas del “uso actual” de la innovación. Esta puntualización es relevante en la medida que las innovaciones se difunden a consecuencia del comportamiento agregado de los individuos de adoptar las mismas. Por lo tanto, “no es la percepción del usuario potencial sobre la innovación en sí misma lo que hace que la innovación se difunda, sino la percepción del uso de la innovación” (Moore y Benbasat, 1991; pág. 196).

Moore y Benbasat (1991) adaptaron las características de la innovación presentadas en el trabajo de Rogers (2003) y refinaron los criterios utilizados para estudiar la

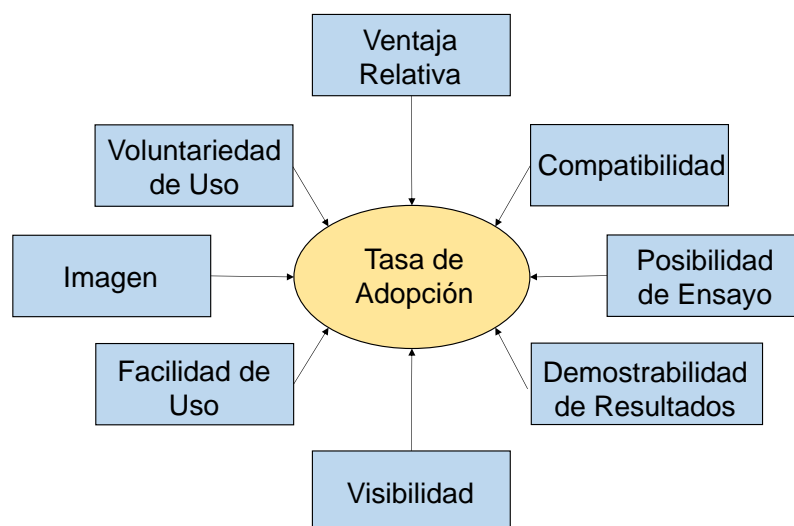
⁵ Omwansa (2012) sostiene que las condiciones previas del Modelo de Difusión de las Innovaciones –la práctica previa, el tomar en consideración las necesidades y los problemas de las unidades de adopción, el concepto de innovación y las normas del sistema social- constituyen la mayor contribución de dicha teoría ya que han sido incorporadas a la investigación desarrollada con posterioridad. Modelos como el de la Aceptación de Tecnología o la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología han incorporado conceptos de la Teoría de la Difusión de las Innovaciones; como son las variables experiencia, utilidad percibida, condiciones facilitadoras, compatibilidad y las normas sociales, entre otras.

aceptación individual de la tecnología de información (Venkatesh et al., 2003). Crearon un modelo extendido que se conoce con el nombre de “Características Percibidas de la Innovación” (“*Perceived Characteristics of Innovating*”).

Moore y Benbasat (1991) mantuvieron los cinco factores originales de modelo de Rogers (2003), aunque redefinidos a partir de la percepción de uso de la innovación. Sin embargo, como los mismos les resultaban insuficientes, propusieron dos factores complementarios (figura 1.6.): la imagen (definida como “el grado en el cual se percibe que el uso de una innovación contribuye a mejorar la imagen o estatus de una persona en el sistema social”; pág. 195) y la voluntariedad de uso (definida como “el grado en el que el uso de una innovación es percibida como voluntaria, dependiente del libre albedrío de los individuos”; pág. 195).

Un descubrimiento importante por parte de estos autores ha sido que la observabilidad dentro del modelo de Rogers (2003) encubre en realidad dos constructos diferentes, la demostrabilidad de resultados y la visibilidad, por lo que la difusión de las innovaciones quedó conformada por ocho constructos, con sus correspondientes ocho escalas, compuestas por 38 ítems. Los constructos que conforman las características percibidas de la innovación son: la ventaja relativa, la compatibilidad, la posibilidad de ensayo, la demostrabilidad de los resultados, la visibilidad, la facilidad de uso, la imagen y la voluntariedad de uso.

Figura 1.6. Características percibidas de la innovación.



Fuente: Moore y Benbasat (1991).

A partir de estas redefiniciones e incorporaciones, Moore y Benbasat (1991) crearon un instrumento de medición global para medir la percepción de uso de innovaciones

en tecnologías de información, dentro de las organizaciones, que ellos mismos definen como “parsimonioso / simple” (pág. 192).

1.2.5. La difusión de las innovaciones y su relación con el de Aceptación de la Tecnología.

Dentro del estudio de la difusión y adopción de las innovaciones, la adopción de las innovaciones tecnológicas merece especial atención: de hecho, Rogers (2003) considera que “tecnología” e “innovación” constituyen sinónimos.

Al-Qeisi (2009) menciona que cuando se evalúa la influencia e importancia de la Teoría de la Difusión de la Innovación y del legado de Rogers, hay que pensar en la posibilidad de que esta teoría y sus extensiones resulten complementarias con otras, como es el caso del TAM⁶, el PTB, el UTAUT / UTAUT 2 o que provea de bagaje teórico a otros modelos como es el caso de la Teoría Social Cognitiva. De ahí la relevancia otorgada dentro de la presente tesis doctoral a la Difusión de las Innovaciones, no tanto como un modelo de aceptación tecnológica en sí mismo, sino en el marco de otros que han guiado la investigación en este campo de conocimiento. Las cinco características de la innovación mencionadas por Rogers (2003) vuelven a aparecer en la literatura de los modelos de aceptación tecnológica, haciendo de este modelo un precursor fundamental dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación.

En resumen, la teoría de la Difusión de las Innovaciones se centra fundamentalmente en el proceso de difusión y en menor medida en el de adopción, por lo que no resulta muy exhaustivo a la hora de explicar las diferentes alternativas y las condiciones por las que las personas pueden adoptar una nueva tecnología (Omwansa, 2012). La superación de estas deficiencias se plantea a partir de la adaptación del modelo de la Difusión de las Innovaciones para su uso en el estudio de la aceptación individual de

⁶ Algunos autores (Wu y Wang, 2005; Tung et al., 2008; Hernández, et al., 2009; Giovanis et al., 2012; Zhang et al., 2012) comentan que existe una relación de complementariedad entre la DOI y el TAM. A pesar de ser teorías que se han originado en disciplinas diferentes, algunos constructos son extremadamente similares y otros resultan suplementarios. La similitud en los constructos y la complementariedad incrementa la confianza en la validez y la credibilidad de ambas aproximaciones teóricas (Chen et al., 2002).

una tecnología (Moore y Benbasat, 1991) o con la utilización de la Difusión de las Innovaciones complementando otros modelos alternativos, como son el TAM y el UTAUT (Wu y Wang, 2005; Tung et al., 2008; Hernández et al., 2009; Giovanis et al., 2012).

1.3. El modelo de la Resistencia a la Innovación (*Model of Innovation Resistance*).

1.3.1. Una introducción a la Resistencia a la Innovación.

El Modelo de Resistencia a la Innovación surge como consecuencia de los trabajos pioneros de Sheth (1981), Ram (1987) y Ram y Sheth (1989), quienes sostienen que la mayor parte de las investigaciones acerca de la innovación se encuentran sesgadas por lo que se denomina el “sesgo pro-innovación”. Estos autores sostienen que la literatura sobre la adopción de innovaciones se centra en la perspectiva de la adopción⁷, sin tomar en consideración el poder explicativo que tiene el rechazo.

Szmigin y Foxall (1998) consideran que la resistencia a las innovación ha recibido poca atención en el campo del marketing y de los sistemas de información y comunicación; toda la actividad de investigación en estos campos se ha centrado fundamentalmente en definir qué constituye una innovación, cómo las innovaciones se difunden a través de las comunidades en el tiempo y cuál es la naturaleza de aquellas personas que se encuentran dentro del grupo denominado como “adoptantes tempranos”. Ram (1987) cree que la principal premisa sobre la que se basa el sesgo pro-innovación es que “toda innovación es buena para el consumidor” y que cualquier innovación constituye una mejora exitosa sobre lo que lo precede, lo cual desde su punto de vista es equivocado.

⁷ Nabih et al. (1997) sostienen que en la literatura de la innovación existen dos grandes líneas de investigación, una centrada en la adopción de la innovación y otra que hace especial hincapié en la resistencia a la misma. La primera corriente, que es la más tradicional y dominante, evalúa la forma en que la adopción es influida por las características del producto, las características de las personas y el riesgo percibido. Por su parte, los investigadores en la otra línea de estudio asumen explícitamente que el rechazo y la adopción son dos tipos diferentes de un mismo comportamiento. La adopción y el rechazo tienen igual importancia en términos prácticos ya que uno complementa al otro.

Algunos autores (Sheth, 1981; Ram, 1987; Szmigin y Foxall, 1998; Moldovan y Goldenberg, 2004) sostienen que modelos como el DOI y el TAM resultan limitados ya que se centran en la perspectiva del adoptante de un nuevo producto o tecnología, cuando sería necesario también estudiar la resistencia a la innovación, que es una respuesta normal frente a cambios que generan incertidumbre (Kleijnen et al., 2009).

Por su parte, Lee (2013) considera que este sesgo se debe al hecho de considerar a los últimos que adaptan una innovación como “rezagados”, poniendo de alguna manera un juicio de valor⁸ sobre los mismos. Asimismo, muchos autores trabajan bajo el supuesto implícito que cualquier innovación es beneficiosa y debiera ser aceptada por todos los miembros de un sistema social.

Sheth (1981) considera que “es hora de que se tenga respeto a las personas que se resisten al cambio, se entienda su psicología de la resistencia y se utilice este conocimiento en el desarrollo y promoción de la innovación, en vez de confiar en innovaciones preconcebidas que pueden no tener ningún valor para las masas” (pág. 74). Kleijnen et al. (2009) mencionan que si bien la literatura fundamental sobre innovación ha reconocido la importancia de la resistencia a la innovación, la investigación empírica en este campo ha sido menos activa en indagar la naturaleza y las motivaciones de la resistencia comparada con la de la adopción. De hecho algunos autores consideran implícitamente que la resistencia es simplemente una no adopción, cuando la realidad es totalmente diferente.

Zaltman y Wallendorf (1983) definen la resistencia al cambio como “cualquier conducta que sirve para mantener el *status quo* frente a la presión de alterar el mismo” y “se asocia al grado en el cual los individuos sienten que se encuentran amenazados asimismo por dicho cambio” (Ram, 1987; pág. 209). Ram (1987) y Ram y Sheth (1989) definen la resistencia a la innovación como “la resistencia ofrecida por los consumidores a una innovación, ya sea porque la misma plantea posibles cambios de un *status quo* que les resulta satisfactorio o porque entra en conflicto con sus

⁸ Szmigin y Foxall (1998) arguyen que una de las razones por las que la mayor parte de la atención se ha centrado en aquellas personas que adoptan una innovación se basa en el hecho de que los adoptantes tardíos o los no adoptantes son considerados como gente un poco anticuada, mientras que los adoptantes tempranos son percibidos con una connotación más positiva en términos de ingresos, educación, juventud y movilidad social, entre otros.

estructuras de creencias" (pág. 6). Los consumidores tienen un deseo intrínseco de mantener el equilibrio psicológico y cualquier cambio impuesto sobre este comportamiento tiene el potencial de distorsionar dicho equilibrio, incrementando la resistencia de los individuos al mismo (Ram, 1987).

Lee (2013) sostiene que no debe confundirse resistencia a la innovación con no adopción de la innovación, ya que la resistencia y la no adopción pueden coexistir durante la vida de la innovación. La resistencia debe ser entendida como un factor más dentro del proceso de decisión más que un determinante que necesariamente conduce a la no adopción (Kuisma et al. 2007). Joseph (2010) considera que la no adopción de una innovación tecnológica en el área de los sistemas de información se encuentra influida por factores asociados a las expectativas y a los comportamientos individuales, así como por factores relacionados con la usabilidad, la conectividad y ciertas características específicas de la innovación.

1.3.2. El Modelo de Resistencia a la Innovación.

Ram (1987) argumenta que la resistencia de los consumidores depende de tres factores: las características percibidas de la innovación, las características propias de los consumidores y las características de los mecanismos de propagación. Los consumidores se encuentran expuestos a la innovación a partir del contacto directo con la misma así como también a través de distintos mecanismos de propagación⁹.

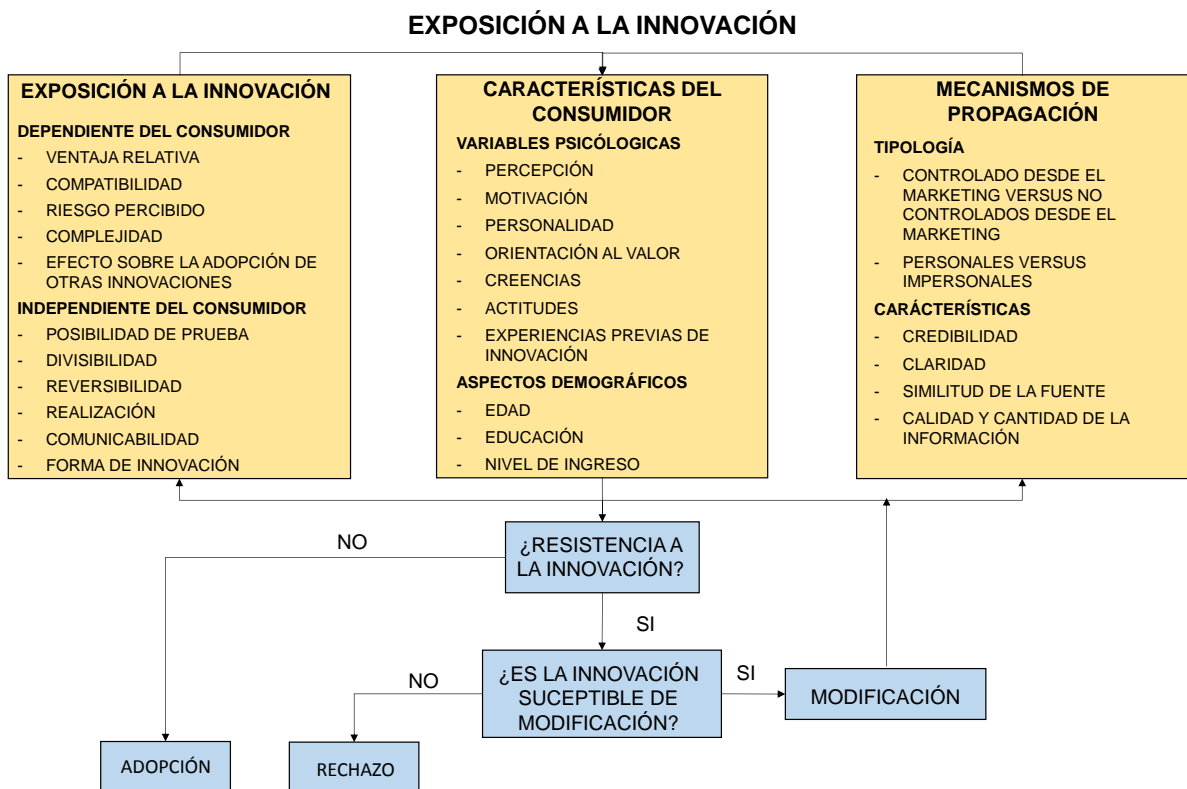
Es muy relevante en este contexto determinar si la innovación es susceptible de ser modificada; cuando una innovación no puede ser modificada y no es posible superar la resistencia, la misma resulta rechazada. Por el contrario, aun cuando exista cierta

⁹ Respecto a los mecanismos de propagación de las innovaciones, este autor detalla dos dimensiones: el control por parte del marketing y los distintos tipos de contactos que se realicen con los consumidores. Cuando una innovación se introduce en el mercado, los mecanismos de propagación controlados por el marketing, tales como la publicidad *mass media* y los testimoniales, juegan un rol importante en reducir la resistencia a la innovación. A medida que la innovación se encuentre en una fase más madura de su ciclo de vida, más importante resultarán los mecanismos no controlados por el marketing, como es el caso del boca-oido y las revisiones que efectúen los consumidores. Por su parte, los mecanismos de propagación que implican un contacto directo y personal con el consumidor, resultan más efectivos que aquellos que implican contactos indirectos (Ram, 1987).

resistencia, en aquellos casos que la innovación sea susceptible de experimentar cambios, la misma no será rechazada inmediatamente sino que quedará expuesta nuevamente a los consumidores y se reiniciará el ciclo. La resistencia a la innovación se establece en un contexto donde resultan importantes ciertos factores de índole situacional, cultural y social, cuya variación puede afectar a la resistencia.

Por su parte, Ram (1987) hace especial hincapié en las características psicológicas de los individuos, detallando la importancia de factores relevantes en la definición del comportamiento de los mismos, tales como la personalidad, las actitudes, la orientación al valor, las experiencias previas de innovación, las percepciones, la motivación y las creencias, entre otros (ver figura 1.7.).

Figura 1.7. El Modelo de Resistencia a la Innovación.



Fuente: Ram (1987).

En general, las personas son proclives a mantener el *status quo* respecto de sus conductas habituales. Sin embargo, puede ocurrir que los individuos deseen un cambio debido a que experimentan una sensación de hastío respecto a sus conductas habituales o también puede ocurrir que hagan su aparición otras motivaciones, tales como ciertas aspiraciones o ciertos procesos adaptativos de algún tipo. Igualmente, en general, resulta claro que los cambios en la estructura emocional son más bien

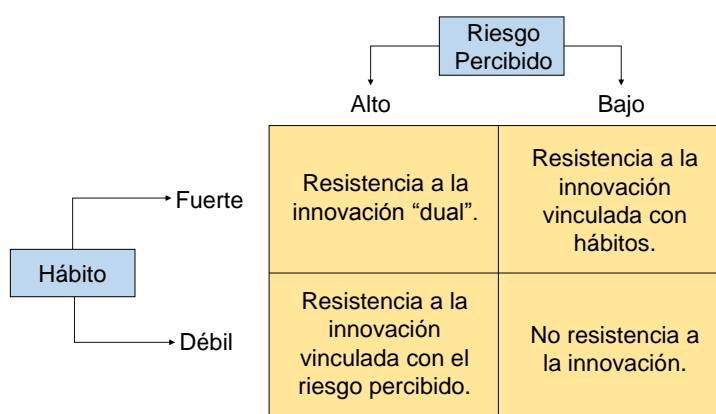
evolutivos y no se ajustan a la velocidad de cambio de las innovaciones (Sheth, 1981; Ram, 1987).

1.3.3. Tipologías de la Resistencia a la Innovación.

En su trabajo pionero, Sheth (1981) analiza las distintas tipologías respecto a la resistencia a la innovación, a partir de las variables hábito y riesgo percibido (figura 1.8.). Las innovaciones cuyo riesgo percibido es alto y requieren grandes cambios de hábito, generan lo que se denomina una resistencia a la innovación “dual”, lo que las hace muy proclives al fracaso.

De acuerdo con este autor, la mayoría de las innovaciones en productos dentro del marketing pueden ser caracterizadas como de bajo riesgo, y su resistencia se vincula fundamentalmente con el cambio de hábitos. Estas circunstancias hacen que exista resistencia a la innovación, pero la misma no resulta insalvable. Las innovaciones que tienen alto riesgo percibido son las más discontinuas y radicales y generan una resistencia que se va potenciando en función de la aparición de distintos efectos directos y colaterales.

Figura 1.8. Tipología de la Resistencia a la Innovación.



Fuente: Sheth (1981).

Nabih et al. (1997) y Joseph (2010) diferencian entre dos tipos de resistencia a la innovación: la activa y la pasiva (tabla 1.1.). Mientras que la primera se lleva a cabo en condiciones de baja implicación y limitado o nulo procesamiento cognitivo (el consumidor se resiste a adoptar una innovación independientemente que la misma

presente un buen potencial), la resistencia activa se produce en contextos de alta implicación y alto procesamiento¹⁰.

Tabla 1.1. Dimensiones de la resistencia individual a la adopción de tecnologías de la información.

Dimensión	Categorías
Resistencia Activa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ “<i>Rejecter</i>”: el que rechaza explícitamente la tecnología, se rehúsa a utilizarla y presenta barreras psicológicas, funcionales o informacionales. ▪ “<i>Posponer</i>”: el que retrasa el momento de adopción de una tecnología, anticipando cambios futuros en la misma.
Resistencia Pasiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ “<i>Inconsciente</i>”: aquel individuo que no tiene conocimiento de una tecnología. ▪ “<i>Desinteresado</i>”: aquel individuo que presenta un estado neutral, son conscientes de la tecnología pero no se encuentran afectados por la misma.

Fuente: Joseph (2010).

Ram y Sheth (1989), Szmigin y Foxall (1998) y Kleijnen et al. (2009) reconocen que la resistencia de los consumidores se revela a sí misma a través de formas diferentes de comportamiento como son el aplazamiento de la adopción, el rechazo y la oposición, aunque estos tres comportamientos se confunden habitualmente con la más simple y más pasiva noción de no adopción.

En el rechazo, que es la forma más extrema de resistencia, una persona puede resistir una innovación, una idea, sin siquiera haberla probado, mientras que en el aplazamiento dicha persona puede aceptar la idea en un principio, aunque luego posponer su adopción hasta que llegue un tiempo o una situación más apropiada (Szmigin y Foxall, 1998). La oposición, por su parte, es un resultado de comportamiento en el cual un individuo puede haber probado la innovación antes de rechazarla, y que el rechazo se haya producido por factores de índole situacional, por diferencias en el estilo cognitivo y por cierta resistencia al cambio de hábitos.

Ram y Sheth (1989) mencionan que la resistencia a la innovación afecta al *timing* y los tiempos implícitos de la adopción y varía en grado, existiendo un continuo de

¹⁰ Joseph (2010) arguye que la resistencia en sí misma no es algo negativo ya que puede servir a los desarrolladores de productos a rediseñar los mismos o mejorarlos en función de lo que los individuos desean. “La resistencia puede ser una señal de que existen flancos débiles en el diseño actual de un producto o en la implementación del mismo” (pág. 145).

resistencia que va desde la resistencia pasiva, también llamada inercia, a la resistencia activa. La resistencia a la innovación existe en toda clase de productos, tecnologías e innovaciones; aquellas innovaciones que implican grandes cambios a los consumidores se denominan discontinuas y generan mayor nivel de resistencia.

1.3.4. Las barreras a la innovación.

Ram y Sheth (1989) afirman que “la resistencia a la innovación aparenta ser algo normal, una respuesta instintiva, de los consumidores” (pág. 7) y usuarios, existiendo una serie de barreras de índole funcional y psicológicas que paralizan el deseo de adoptar una innovación. La barrera de índole funcional se relaciona fundamentalmente con el patrón de uso del producto (si la innovación es compatible o no con los flujos de trabajo, las prácticas y los hábitos), el valor de la innovación (si ofrece una relación desempeño - precio superior a un producto precedente) y los riesgos asociados al producto (físico, económico, funcional y social).

Por su parte, las barreras psicológicas comprenden las tradiciones y las normas de los consumidores y usuarios. Joseph (2010), además de las barreras funcionales y psicológicas, menciona también las barreras informativas, que se relacionan con el acceso a material de contenido específico, como los beneficios y los retos asociados con el uso de las innovaciones. Un consumidor desinformado puede dudar en adoptar una innovación, de allí la importancia de distribuir información que reduzca este tipo de resistencia¹¹.

En conclusión, de acuerdo con algunos autores (Sheth, 1981; Ram, 1987; Ram y Sheth, 1989), la mayor parte de la investigación acerca de la innovación se encuentra sesgada por un “sesgo pro-innovación”. No es cierto que los consumidores aceptan cualquier innovación, aun cuando pueda ser percibida que lo que se encuentran utilizando en un momento determinado. Factores como los hábitos y los riesgos percibidos asociados a la innovación resultan como inhibidores. Es imprescindible que los sistemas de información y comunicación tomen en cuenta esta vertiente de trabajo,

¹¹ Joseph (2010) sostiene que existe una barrera psicológica cuando un usuario percibe que el uso de una innovación le causará una regresión en sus tradiciones establecidas, sean estas de índole social, ético, religioso o institucional.

ya que el aplazamiento, el rechazo y la oposición a una innovación pueden proveer una gran cantidad de información y ser fuente de aprendizaje respecto de los consumidores. Un número significativo de variables utilizadas como complemento a los modelos de aceptación de tecnologías son el fiel reflejo de los inhibidores que causan resistencia a la adopción de una innovación, aun cuando la misma pueda parecer superior a otras alternativas existentes.

A pesar que la Resistencia a la Innovación no se encuentra integrado directamente en los modelos de aceptación de tecnologías que serán desarrollados en la presente tesis doctoral, tiene una influencia significativa para comprender la importancia de algunas variables que influyen sobre este proceso y para reflexionar acerca del rol de las mismas. La ansiedad tecnológica, el atractivo de las alternativas, el riesgo percibido, la confianza percibida, la incomodidad y la inseguridad son aspectos que influyen de manera significativa sobre la intención de uso y el uso efectivo de una nueva tecnología, siendo una gran parte de las causas a partir de las cuales los autores relacionados con la Resistencia a la Innovación explican dicho fenómeno.

1.4. La Teoría de la Acción Razonada.

La psicología social, cuyos orígenes se remontan a fines del siglo XIX, es un área dentro de la psicología que busca analizar la conducta de los individuos que se encuentran en un medio social, permitiendo contextualizar los comportamientos que están influidos por procesos sociales. El desarrollo de este campo de acción, forjado por más de un siglo de existencia, tuvo un punto de inflexión con la aparición del trabajo de Fishbein y Ajzen (1975) quienes propusieron la Teoría de la Acción Razonada - *Theory of Reasoned Action (TRA)*.

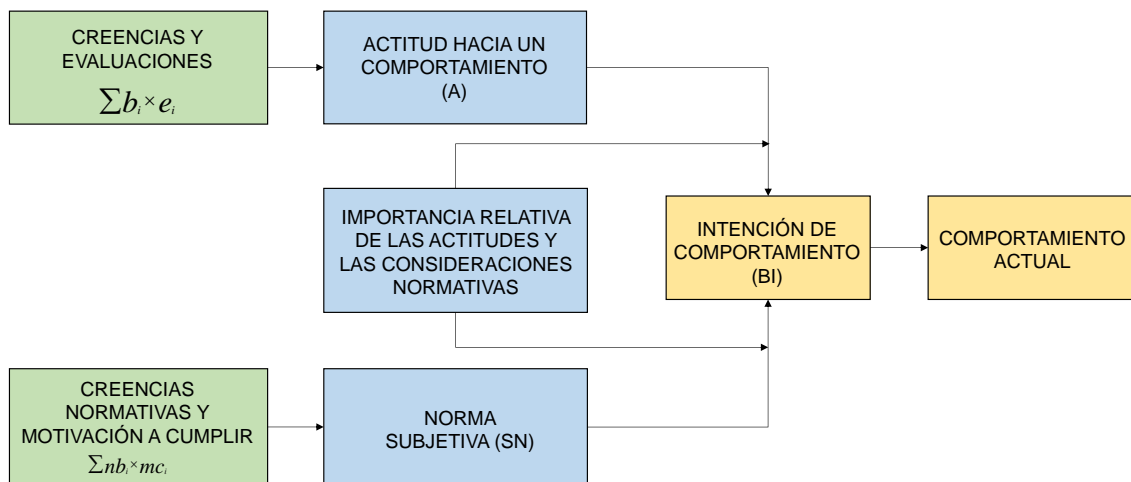
La Teoría de la Acción Razonada es un modelo general, “diseñado para explicar virtualmente cualquier comportamiento humano” (Ajzen y Fishbein, 1980; pág. 4) que “ha probado ser exitoso prediciendo y explicando el comportamiento de un individuo en una gran variedad de situaciones” dentro de la cuales podríamos incluir el comportamiento de las personas ante una innovación tecnológica (Davis, et al. 1989; pág. 983). La Teoría de la Acción Razonada trata de explicar cuáles son los determinantes de los comportamientos intencionados conscientes por parte de un individuo (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen y Fishbein, 1980).

La TRA se basa en el supuesto que las personas son racionales y que harán uso de forma sistemática de toda la información que encuentran disponible, estructurando

dicha información, para tomar decisiones y formar la intención de realizar (o no realizar) una conducta específica. Se asume asimismo que las personas son plenamente conscientes de las implicaciones que sus acciones tienen y que meditan profundamente antes de embarcarse o no en las mismas (Ajzen y Fishbein, 1980; Stefani, 2005; Al-Qeisi, 2009).

La idea de Ajzen y Fishbein (1980) es que las creencias determinan las actitudes y las normas subjetivas de las personas, influyendo indirectamente sobre las intenciones y las conductas¹² (figura 1.9.). De acuerdo con Stefani (2005) “la intención se refiere a la decisión de ejecutar o no una acción particular y, dado que es el determinante más inmediato de cualquier comportamiento humano, es considerada la pieza de información más importante para la predicción de una determinada conducta” (pág.23).

Figura 1.9. La Teoría de la Acción Razonada.



Fuente: Ajzen y Fishbein (1980).

¹² Dentro de la TRA, las creencias acerca de un objeto proporcionan la base para que se forme una actitud. Fishbein y Ajzen (1975) definen a una creencia como “la probabilidad subjetiva de una relación entre el objeto de la creencia y algún otro objeto, concepto, valor o atributo” (pág.131). Estos autores reconocen tres tipos de creencias: las descriptivas, las informativas y las inferenciales. Las creencias descriptivas son aquellas creencias que se obtienen de la observación directa de un objeto por parte de un individuo, mientras que las de tipo informativo son aquellas creencias que se basan en la información acerca de un objeto, obtenida de fuentes externas. Finalmente, las creencias inferenciales son aquellas que, originándose en creencias descriptivas realizadas con antelación, se forman por razonamiento silogístico y por las atribuciones causales, teniendo un componente probabilístico.

De acuerdo con la Teoría de la Acción Razonada, el desarrollo de una conducta específica por parte de una persona se relaciona con su intención de realizar ese comportamiento (BI). A su vez, esa intención es determinada conjuntamente por la interacción entre la actitud (A), el sentimiento positivo o negativo de realizar la conducta objetivo y la norma subjetiva (NS) que concierne a dicho comportamiento (Davis et al., 1989). Esos componentes, a su vez, se encuentran determinados por las creencias conductuales y normativas.

La norma subjetiva se refiere al hecho que los comportamientos de una persona se encuentran influidos de manera determinante por el entorno social en el que se desenvuelve. Específicamente, la norma subjetiva se refiere a “la percepción que tiene una persona que la mayor parte de la gente que es importante para él o ella piensan que debería o no debería realizar un comportamiento en cuestión” (Fishbein y Ajzen, 1975; pág. 302). La norma subjetiva se deriva de las creencias normativas que una persona atribuye a sus referentes y de la motivación para comportarse de acuerdo con los deseos de esas personas (Rueda-Sampedro et al., 2013).

Para desarrollar esta teoría y facilitar su rápida comprensión se utilizarán una serie de ecuaciones que se encontraban presentes en Fishbein y Ajzen (1975). En términos matemáticos, la norma subjetiva se encuentra determinada por la sumatoria del producto de las creencias normativas de una persona (nb_i) hacia un determinado comportamiento o conducta, y sus motivaciones para cumplir con dichas expectativas (mc_i) (Fishbein y Ajzen, 1975; pág. 302). Las creencias normativas se refieren a las expectativas que una persona percibe respecto a que él/ella genera en alguno o algunos de sus “j” referentes individuales o grupales.

$$(1) \quad NS = \sum_{i=1}^j nb_i \times mc_i$$

Fishbein (1967) define a la actitud como la “predisposición aprendida a responder a un objeto en forma consistentemente favorable o desfavorable”, lo que permite generar sentimientos positivos o negativos respecto a la conducta por parte de la persona. En virtud de lo dicho, puede decirse que la actitud que tiene una persona acerca de un comportamiento, está determinada por la sumatoria del producto entre sus k-ésimas creencias sobresalientes acerca de las consecuencias de realizar ese comportamiento (b_i) y las evaluaciones (e_i) de dichas consecuencias (Davis et al., 1989).

Las creencias (b_i) se definen como una probabilidad individual subjetiva de que realizando un comportamiento objetivo el resultado será la consecuencia i , mientras

que el término evaluativo e_i es una “respuesta evaluativa implícita” a dicha consecuencia (Fishbein y Ajzen, 1975; pág. 29). Tal como se demuestra en la siguiente ecuación, resulta claro que los estímulos externos no influyen en la actitud directamente, sino a través de los cambios que produzcan en la estructura de creencia de las personas.

$$(2) \quad A = \sum_{i=1}^k b_i \times e_i$$

Suponiendo, tal como hace Al-Qeisi (2009), que la actitud y la norma subjetiva no ponderan necesariamente de igual forma¹³, resulta evidente que la intención de realizar un comportamiento, que a su vez predice la concreción de esa conducta específica, es igual a la suma ponderada de la actitud hacia realizar dicho comportamiento y la norma subjetiva.

$$(3) \quad C \approx BI = w_1 \times A_B + w_2 \times NS$$

Reemplazando (1) y (2) en (3):

$$(4) \quad C \approx BI = w_1 \times \left[\sum_{i=1}^k b_i \times e_i \right] + w_2 \times \left[\sum_{i=1}^j nb_i \times mc_i \right].$$

Tal como se observa en (4), la Teoría de la Acción Razonada puede expresarse en una ecuación de regresión múltiple, donde las variables exógenas son los componentes actitudinales y normativos, y la variable dependiente es la intención de llevar a cabo una conducta, lo que se concreta en la realización de la misma. Los coeficientes w_i constituyen la ponderación de los distintos predictores (Ajzen y Fishbein, 1975).

En resumen, una persona tendrá la intención de desempeñar una conducta cuando posea una actitud positiva hacia el propio desempeño de la misma y cuando crea que

¹³ Stefani (2005) sostiene que “las actitudes y las normas subjetivas participan de manera diferente en la determinación de la intención de acuerdo con el tipo de comportamiento predicho, a la situación y a las variaciones interindividuales de los actores” (pág.23).

sus referentes sociales consideran que debe llevarla a cabo (Fishbein, 1990; Stefani, 2005).

Tal como sostienen Davis et al. (1989), la “Teoría de la Acción Razonada es un modelo general y, por tanto, no especifica qué creencias son operativas para un comportamiento en particular” (pág.984). Lo que sí resulta relevante y útil de esta teoría y cualquiera de sus aplicaciones (incluyendo a los sistemas de información y comunicación) es la idea de que cualquier factor que influya sobre un comportamiento solo puede hacerlo indirectamente a través de la actitud, de la norma subjetiva y de las ponderaciones de cada uno de ellos dentro del proceso de decisión.

Para que ciertas variables externas tales como la cultura, la posición social, la posición política, el estado civil, el número de hijos y otras puedan influir sobre un comportamiento, las mismas han de estar mediadas por la estructura psíquica de los individuos, que incluye el sistema de creencias, las motivaciones y las evaluaciones (Fishbein y Ajzen, 1975). Tal como sostienen Davis et al. (1989), refiriéndose específicamente a los sistemas de información y comunicación, la “Teoría de la Acción Razonada captura las variables psicológicas internas a partir de las cuales numerosas variables externas estudiadas en distintos trabajos de investigación logran su influencia sobre la aceptación del usuario” (pág. 984 y 985). Stefani (2005) sostiene que “cualquier variable externa al modelo propuesto (características demográficas, situacionales o de personalidad) puede influir sobre la intención y también, indirectamente, sobre la conducta real, solo si influye sobre el componente actitudinal y/o sobre el componente normativo y/o sobre sus ponderaciones respectivas. Es decir, que la relación entre una variable externa y la intención de llevar a cabo una conducta específica está mediada por uno o por los dos factores que determinan la intención” (pág. 3).

Aunque la Teoría de Acción Razonada constituye “un modelo de gran relevancia dentro de la literatura sobre el comportamiento individual, de acuerdo con el cual la conducta de las personas se explica sobre la base de la relación creencias – actitud – intención -comportamiento”, existen una serie de limitaciones que afectan a la capacidad de instrumentalización del modelo (Rueda-Sampedro et al., 2013; pág. 143-144). Las limitaciones de la Teoría de la Acción Razonada se encuentran en lo que Ajzen (1985) denominó “correspondencia”: para que esta teoría pueda predecir un comportamiento específico hay que tomar en consideración un sinnúmero de determinantes (la acción, el objetivo, el contexto, el marco temporal, la especificidad y las creencias conformadas) lo cual dificulta la investigación (Al-Qeisi, 2009).

Asimismo, otra fuerte limitación es que esta teoría siempre presupone que cualquier comportamiento está bajo control consciente y que fue pensado de antemano, descartando cualquier decisión irracional, así como también comportamientos habituales, emociones y otros relacionados con deseos irrefrenables.

En resumen, la Teoría de la Acción Razonada constituye un modelo ideal, diseñado para explicar eventualmente cualquier comportamiento humano. Este modelo presupone que las personas son racionales y que hacen uso de toda la información que se encuentra disponible, estructurándola para tomar decisiones y realizar o no una conducta específica. Las creencias determinan la actitud y la norma subjetiva, las que a su vez influyen la intención de una conducta y la conducta en sí misma.

Las variables externas (cultura, posición social, estado civil, la posición política y el número de hijos, entre otras) influyen sobre un comportamiento, aunque se encuentran mediadas por la estructura psíquica de los individuos, que incluye el sistema de creencias, las motivaciones y las evaluaciones.

Sin embargo, a pesar de que la Teoría de la Acción Razonada es un modelo relevante dentro del estudio de la conducta individual, tiene una serie de limitaciones relacionadas con la correspondencia y con el supuesto de que cualquier comportamiento está siempre bajo control consciente. El fenómeno de la correspondencia consiste en el hecho que para que esta teoría pueda predecir un fenómeno específico necesita tomar en consideración un número elevado de determinantes, dificultando la investigación.

1.5. La Teoría del Comportamiento Planificado – Theory of Planned Behavior (TPB).

1.5.1. La Teoría del Comportamiento Planificado. Una extensión de la TRA.

Debido a que en numerosas ocasiones las actitudes resultan pobres predictores de la conducta humana y que los rasgos de personalidad en muchas ocasiones no sirven para explicar determinados comportamientos, algunos autores (Ajzen, 1988; Ajzen, 1991) han propuesto la necesidad de agregar las conductas específicas.

La idea de este planteamiento se basa “en el supuesto de que cualquier conducta simple no refleja únicamente la influencia de una actitud general relevante sino también la influencia de factores únicos y específicos a una ocasión, una situación o

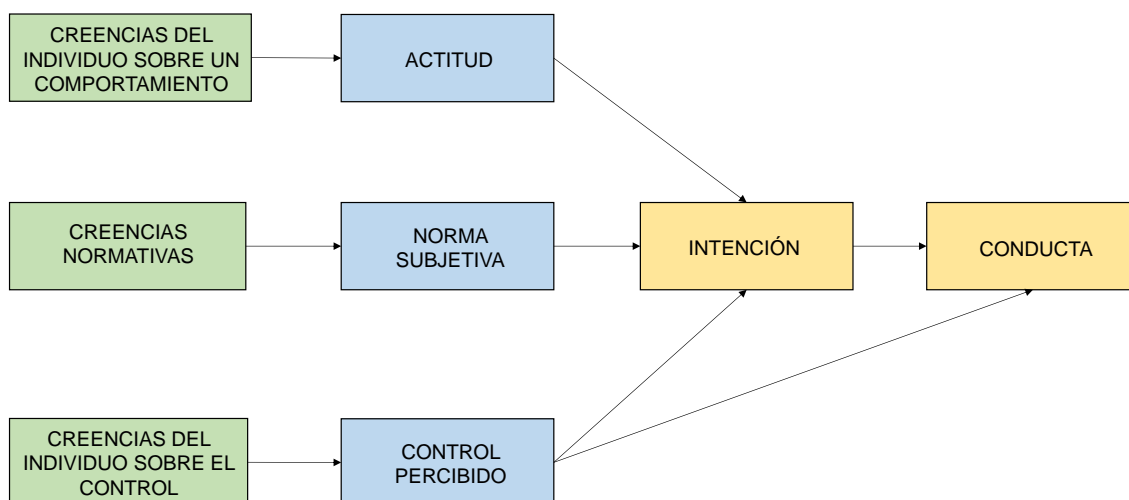
una acción particular observadas. Al agregar diferentes comportamientos observados en distintas ocasiones y en situaciones diferentes, esas otras fuentes de influencia tienden a cancelarse unas con otras” (pág. 180), por lo que el resultado es una medida válida de la intención de conducta subyacente, por encima de cualquier situación particular (Ajzen, 1988).

Tal como fuera mencionado en el apartado 1.4., la Teoría de la Acción Razonada es un ejemplo de un modelo agregado y general de explicación de conducta, donde las percepciones que modelan las actitudes y la norma subjetiva determinan una intención de conducta, lo que a su vez se correlaciona con el desarrollo efectivo de la misma. Sin embargo, la TRA no resulta un modelo válido para explicar las conductas humanas en contextos específicos (Ajzen, 1985; Al-Qeisi, 2009; Rueda-Sampedro et al., 2013). En ciertas situaciones especiales, la influencia de las actitudes y los rasgos de personalidad se encuentran atenuados por factores más inmediatos y específicos, tales como la disponibilidad de oportunidades y recursos (el dinero, el tiempo, las habilidades y la cooperación con otras personas). La existencia de estos factores inmediatos puede ocasionar que finalmente la intención de realizar una conducta no se traduzca en la realización efectiva de la misma, escapando al control de las personas. “Estrictamente hablando, las intenciones solo pueden predecir el intento de realizar una conducta, no necesariamente el desarrollo actual de la misma” (Ajzen, 1985; pág. 29).

Como forma de superar la limitación de no poder explicar conductas específicas influidas por estos factores que escapan al control de las personas, en el año 1985, Ajzen (1985) revisa y extiende la Teoría de la Acción Razonada introduciendo un modelo que se denomina la Teoría del Comportamiento Planificado (*Theory of Planned Behavior* – TPB).

Al igual que la TRA, el factor central de la TPB es la intención de realizar una determinada conducta, aunque en esta teoría dicha intención se encuentra determinada conjuntamente por la actitud, la norma subjetiva y por un nuevo constructo, denominado el “control percibido de conducta” (figura 1.10.). La Teoría del Comportamiento Planificado asume que las intenciones capturan los factores motivacionales que influyen sobre un comportamiento, siendo un buen indicador acerca de si las personas desean intensamente desarrollar una conducta determinada. Evidentemente, cuanto mayor sea la intención de desarrollar una conducta, mayor probabilidad que la misma se lleve a cabo.

Figura 1.10. La Teoría del Comportamiento Planificado.



Fuente: Ajzen (1985).

Sin embargo, un elemento central de la PTB es la incorporación de una nueva variable, el control percibido de conducta (CPC)¹⁴ que refleja que, para que una intención se traduzca en un comportamiento efectivo, es necesario que la conducta en cuestión se encuentre bajo control de la persona. Es precisamente el control percibido de conducta lo que diferencia la Teoría del Comportamiento Planificado de la Teoría de la Acción Razonada, y refleja el hecho que, en algunas situaciones, un individuo no tiene un completo control sobre el comportamiento, el cual puede variar dependiendo de las situaciones y del tipo de acción (Ajzen, 1991). El control percibido es una variable cuya importancia es evidente (Ajzen, 1985; Ajzen, 1991).

Se define al control percibido como “la percepción que tiene una persona respecto a la facilidad o dificultad de realizar una determinada conducta que es de su interés” (Ajzen, 1991; pág. 183). Si bien es cierto que la disponibilidad de recursos y oportunidades influye la probabilidad de que una conducta se lleve a cabo, resulta

¹⁴ El control percibido tiene su origen en la Teoría Social Cognitiva de Bandura (Kesharwani y Singh, 2012). Precisamente, es Bandura (1977) quien descompone estas creencias en dos constructos diferentes: la autoeficacia y la expectativa acerca del resultado. La autoeficacia es la creencia individual que tiene una persona acerca de su capacidad para llevar a cabo una serie de actividades de una manera determinada para alcanzar ciertas metas. Por su parte, la expectativa acerca del resultado se refiere a una estimación que realiza la persona acerca de que un determinado comportamiento conducirá necesariamente a ciertos resultados.

también fundamental la percepción de control (más que el control efectivo) que un individuo tenga sobre dicha conducta¹⁵.

Al igual que en la TRA, la TPB puede expresarse analíticamente a través de unas serie de ecuaciones, que se encontraban presentes en el trabajo original de Ajzen (1985). La probabilidad que se haga efectiva una conducta depende de la fortaleza que exista en la relación entre el intento de desarrollar esa conducta B_t en su interacción con el grado de control C . Cuanto más intensamente una persona intente desarrollar una conducta y mayor sea el grado de control sobre los factores personales y externos que pueden influir en la misma, mayor es la posibilidad de que el individuo alcance su objetivo.

$$(1) \quad B \propto B_t \times C$$

Ajzen (1985) sostiene que el control siempre está supeditado al desarrollo de un plan de acción adecuado que permita desarrollar la conducta. Este plan se compone de una serie de intenciones que, si se llevan a cabo, se espera permitan alcanzar los objetivos propuestos. Es usual también que las personas dispongan de planes de contingencia, que permitan encauzar las acciones en caso de que los planes originales se vean alterados por imprevistos.

Ajzen (1985) menciona que el intento de desarrollar una conducta constituye el inicio del plan y refleja la disonancia existente entre la situación presente de una persona y sus objetivos. La exitosa ejecución dependerá de la adecuación del plan en sí mismo, así como también de ciertos factores personales y situacionales.

$$(2) \quad B_t \approx I_t \propto [w_1 \times A_t + w_2 \times NS_t]$$

El intento de desarrollar una conducta (B_t) se relaciona con la intención de realizarla (I_t) que a su vez es función de las actitudes (A_t) y de la norma subjetiva de intentar desarrollarla (NS_t).

¹⁵ Ajzen (1991) sostiene que el CPC, junto con la intención de comportamiento, pueden ser usados directamente para predecir el desarrollo de una conducta. Para esta afirmación se basa en el hecho que, manteniendo la intención constante, el esfuerzo gastado en llevar a cabo una acción de forma satisfactoria probablemente se incrementará a mayor control percibido.

La línea ondulada entre el intento y la intención, \approx , refleja el hecho que las intenciones de tratar de desarrollar una conducta pueden cambiar antes de que el intento se produzca, siendo w_1 y w_2 las ponderaciones que los predictores tienen sobre la intención. En la medida en que la actitud de desarrollar una conducta sea muy favorable y que un individuo presuma que es importante para otros que son muy relevantes en su vida que él o ella siga un determinado comportamiento, mayor es la probabilidad de que esa conducta sea desempeñada.

Por su parte, cuando se consideran los determinantes de la actitud, debe mencionarse que resulta diferente la actitud hacia tratar de hacer algo y que el resultado sea un éxito, a tratar de hacer algo y que la experiencia resulte un fracaso. Por esta razón, siempre que la posibilidad de fracaso se encuentre contemplada, la actitud a tratar de desempeñar una conducta estará influida por la actitud hacia los comportamientos que resultan exitosos (A_s) como la actitud a los comportamientos que terminan en fracasos (A_f).

La idea de la ecuación (3) es que la actitud acerca del desarrollo de una conducta estará conformada por las actitudes de la persona hacia el éxito y hacia el fracaso, ponderadas por sus probabilidades subjetivas (p_s y p_f).

$$(3) \quad A_t \propto [p_s \times A_s + p_f \times A_f] ; p_s + p_f = 1$$

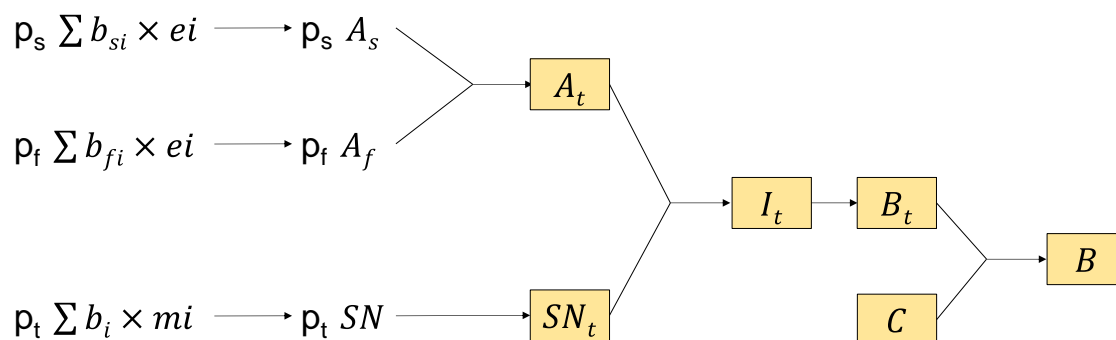
De forma adicional, la creencia que un individuo tiene respecto a que otras personas que son importantes para él o ella aprobarán o desaprobarán sus intentos de desarrollar una conducta se relaciona con dos normas subjetivas previas, que se corresponden con el hecho que el intento resulte exitoso y que no lo sea. Sin embargo, según Ajzen (1985), esa distinción es menos relevante que en el caso de la actitud.

Cuando una persona cree que sus referentes consideran importante desarrollar una conducta, esa norma subjetiva será independiente del éxito o del fracaso. Cada persona tiene claro que sus "otros relevantes" reaccionarán de forma muy diferente frente al éxito o el fracaso, pero esas creencias son acerca de las conductas y no son creencias normativas, relacionadas con intentar dicha conducta. Por esta razón la norma subjetiva de tratar de realizar una conducta (NS_t) es función de la probabilidad subjetiva de éxito atribuida a los referentes (p_t) y de la norma subjetiva de realizar el comportamiento (SN).

$$(4) \quad SN_t \propto p_t \times SN$$

Sobre la base de las ecuaciones (1) a (4) quedan definidas las relaciones centrales propuestas por la Teoría del Comportamiento Planificado, que busca explicar la conducta de los individuos sobre la base de la relación entre las creencias, la actitud, la intención y el comportamiento. La relación entre estas variables a las que debe adicionársele el control percibido de conducta permite realizar un análisis exhaustivo de determinadas situaciones específicas (figura 1.11.).

Figura 1.11. Presentación esquematizada de la TPB.



Fuente: Ajzen (1985), pág. 33.

A forma de resumen, puede decirse que de acuerdo con la TPB, las conductas sociales siguen de forma bastante precisa planes desarrollados, aunque el éxito en un intento de realizar un plan depende no solo del esfuerzo invertido sino también del control personal sobre otros factores, tales como la información requerida, las habilidades, la disponibilidad de un plan de trabajo, el deseo, el tiempo, el dinero, la oportunidad y la claridad mental, entre otros (Ajzen, 1985).

El intento de ejecutar el plan de acción para realizar una conducta determinada (se realice o no), así como la fuerza que tenga dicho intento, son determinadas por la intención de tratar de que se realice dicha conducta, la cual a su vez depende de la actitud y la norma subjetiva.

Tal como se evidencia en los párrafos precedentes, la TPB constituye una extensión de la Teoría de Acción Razonada, enfocada a aquellos comportamientos en los que el sujeto no tiene un control total, sino que está condicionado en alguna medida por factores no motivacionales asociados a la disponibilidad de ciertos requisitos y recursos.

Ajzen (1991) hace una revisión de las investigaciones desarrolladas hasta el momento dentro de esta línea de investigación, que incluyen la evaluación de varios tipos de conductas, desde las más básicas (relacionadas con experimentos de laboratorio)

hasta otras más complejas, de alta significatividad personal o social (el fenómeno del aborto, el consumo de marihuana, la elección de presidente de una nación, entre otros). Como regla general se observa que, cuando las conductas no presentan problemas serios de control, pueden ser predichas sobre la base de las intenciones con notable precisión.

En los trabajos analizados por Ajzen (1991) se explica entre el 20% y el 78% de la varianza del comportamiento, con una media del 51%, siendo las predicciones más débiles aquellas referidas a bajar de peso y a obtener una matrícula en los estudios. De forma adicional, las actitudes, en la mayor parte de los casos, han contribuido de forma significativa a predecir las intenciones, mientras que la norma subjetiva ha tenido un patrón más mixto.

Por su parte, Armitage y Conner (2001) realizaron un meta análisis de lo publicado hasta el momento con relación a la Teoría del Comportamiento Planificado. Sobre la base de 185 estudios independientes publicados desde fines de 1997 en las revistas científicas más relevantes, los autores demostraron que la PTB explica entre el 27% y el 39% de la varianza de la conducta y la intención, respectivamente. La mayor influencia se debe al control de comportamiento percibido, tanto para la intención como para la conducta en sí misma, con una menor significación de las variables provenientes de la Teoría de la Acción Razonada.

McEachan et al. (2011) también realizaron un meta análisis de la eficacia de la TPB, analizando 206 artículos científicos publicados desde la introducción del modelo. A nivel general, los autores encuentran que el modelo explica el 44,3% de la intención de desarrollar una conducta y el 19,3% de la realización de la misma, aunque la eficacia predictiva depende del comportamiento considerado (las conductas relacionadas con el desarrollo de actividades físicas y dietas alimentarias han tenido mayor capacidad predictiva, mientras que los comportamientos relacionados con el sexo seguro, el riesgo y la abstinencia han sido predichas de una forma muy pobre). Adicionalmente, estos autores demostraron que existen diferencias en la capacidad predictiva dependiendo de la edad (adultos, estudiantes universitarios y adolescentes), así como también existen diferencias si se trata de predecir conductas en el corto plazo y en el largo plazo.

Reconocidas en gran parte por Ajzen (2011), la Teoría del Comportamiento Planificado ha recibido cierto número de críticas, relacionadas fundamentalmente con la falta de inclusión de algunas variables, la no explicitación de cómo se generan las

percepciones y la no explicitación de la forma en la que las personas planean y construyen sus mecanismos de planificación (Al-Qeisi, 2009).

Por su parte, otros autores, como es el caso de Taylor y Todd (1995 a), sostienen que la TPB es una teoría que requiere de individuos motivados a desempeñar una determinada conducta, un supuesto que es problemático a la hora de estudiar el comportamiento de adopción de los consumidores. Asimismo, estos autores consideran que la introducción del control de comportamiento percibido como respuesta a los elementos no controlables de comportamiento también resulta problemática, ya que las creencias detrás de esta variable, al igual que las creencias detrás de la norma subjetiva y de las actitudes, han sido agregadas y no permiten identificar factores específicos dentro de las mismas.

1.5.2. La extensión de la Teoría del Comportamiento Planificado: La Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (DTPB).

En función de estas críticas, Taylor y Todd (1995 a) introducen una extensión de la TPB denominada Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado - *Decomposed Theory of Planned Behavior* (DTPB), destinada a mejorar la capacidad explicativa y predictiva de la misma.

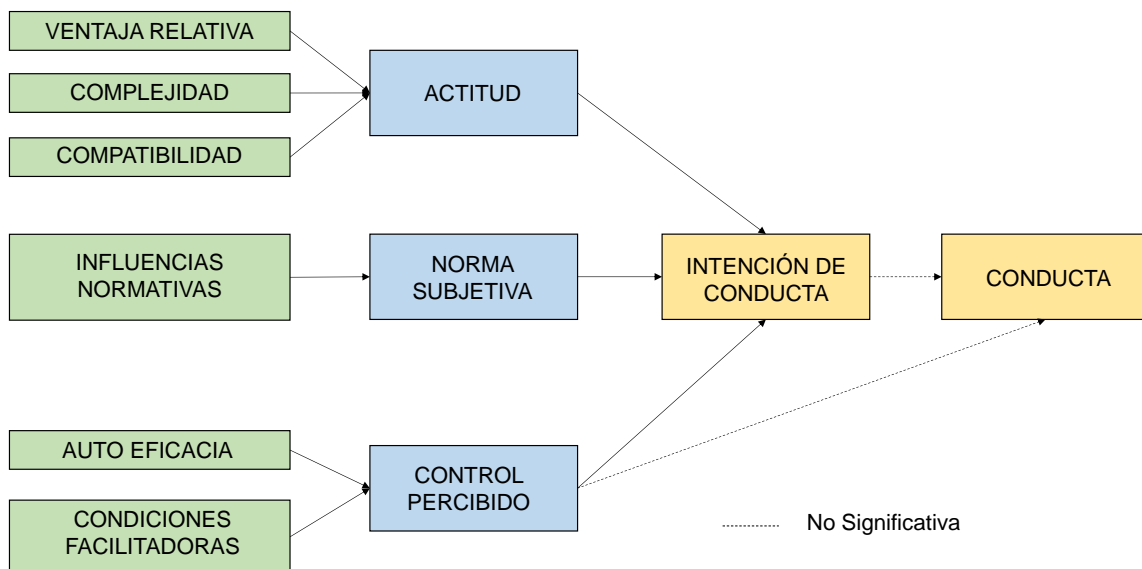
Para entender mejor las relaciones entre las estructuras de creencias y los antecedentes de la intención, Taylor y Todd (1995 a) proponen descomponer las creencias en constructos multidimensionales que se relacionen más directamente con los antecedentes de la intención de conducta (figura 1.12.). Esta descomposición trae aparejada varias ventajas asociadas a un mayor y más fácil comprensión de las percepciones y a la creación de un conjunto de creencias estables que puedan ser aplicadas a una variedad de investigaciones.

Para el análisis de las conductas de los consumidores, los autores sugieren descomponer las estructuras perceptuales actitudinales utilizando las dimensiones que se derivan de las características percibidas de la innovación de la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers (2003): la ventaja relativa, la complejidad y la compatibilidad.

Respecto a las estructuras perceptuales normativas, los autores sostienen que, aunque algunos estudios han fundamentado su descomposición, otros han fallado en identificar una estructura multidimensional. En aquellos casos en los que los referentes

no varíen mucho de opinión, la descomposición de la norma subjetiva no provee una mayor capacidad de comprensión. Finalmente, respecto a las estructuras perceptuales conductuales, Taylor y Todd (1995 a) proponen incorporar la noción de las condiciones facilitadoras de Triandis (1971; 1980) y la autoeficacia de Bandura (1975; 1977).

Figura 1.12. La Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd 1995 a).

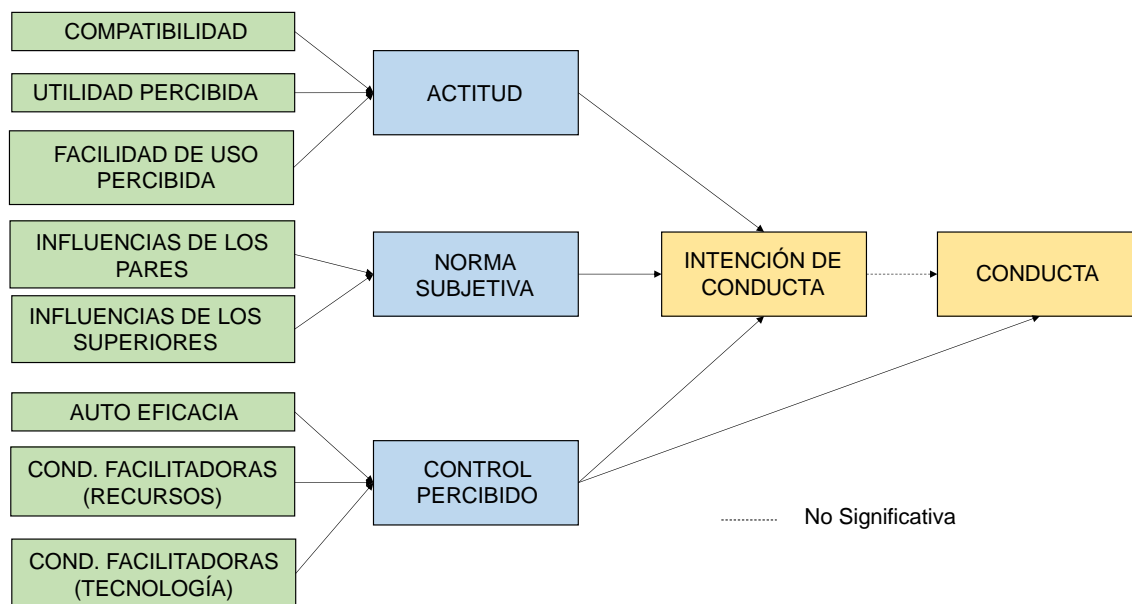


Fuente: Taylor y Todd (1995 a), pág. 142.

En el contraste de sus hipótesis, los autores prueban cuatro modelos (la TRA y la TPB tradicional, la TPBD y la TPBD) incluyendo efectos cruzados entre los antecedentes a la actitud, la norma subjetiva y el control percibido. Los resultados muestran que la TRA y las distintas versiones de la TPB tienen buen poder explicativo de la intención de conducta, aunque los modelos extendidos de la TPB tienen mayor capacidad predictiva. Las formas tradicionales de la TRA y la TPB pueden subestimar una red compleja de interacciones entre las estructuras perceptuales y los determinantes de la intención, por lo que la descomposición mejora el entendimiento de dichas relaciones. Finalmente, la incorporación de los efectos cruzados no ha significado un gran aporte en comparación con la DTPB.

En el año 2005, Taylor y Todd (2005 b) contrastaron el poder explicativo del TAM y dos variaciones de la TPB (la tradicional y la descompuesta) para determinar cuál de los modelos tiene el mayor poder explicativo (figura 1.13.).

Figura 1.13. La Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd 1995 b).



Fuente: Taylor y Todd (1995 b), pág. 146.

Para descomponer las construcciones perceptuales de la TPB, los autores utilizaron la compatibilidad de la Teoría de la Difusión de las Innovaciones y la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida del TAM. Para descomponer la estructura perceptual de la norma subjetiva, los autores sostienen que, en un contexto organizacional, son tres las opiniones que son tomadas en cuenta: la de los jefes, la de las personas que están al mismo nivel organizacional y la de los subordinados. Como esta investigación fue llevada a cabo en el contexto de estudiantes de una escuela de negocios, la norma subjetiva se relacionaba con los profesores (la influencia del superior) y con otros estudiantes (la influencia de los pares). Finalmente, para descomponer la estructura perceptual de control percibido, fue utilizada la autoeficacia de Bandura (1975; 1977) y las condiciones facilitadoras de Triandis (1971; 1980), aunque, en este último caso, se hizo una diferenciación entre las condiciones facilitadoras relacionada con los recursos (tiempo y dinero) y con la tecnología (que sea compatible con otras, facilitando la adopción de la misma).

Los resultados demostraron que los tres modelos resultan satisfactorios en términos de su capacidad explicativa, aunque la DTPB muestra un incremento moderado del poder explicativo de la intención de comportamiento (60% de la varianza versus 52% del TAM y 57% de la TPB) y un incremento marginal en la explicación de la conducta (36% versus 34% tanto del TAM como la TPB). Asimismo, la DTPB provee una comprensión de la intención de comportamiento más exhaustiva, ya que se centra en

los factores que influyen el uso del sistema a través de la aplicación de estrategias de diseño e implementación (*Human Computer Interaction*).

En conclusión, tal como fuera mencionado previamente, la Teoría de la Acción Razonada, que explica la intención de desarrollar una conducta y la realización de la misma a partir de las actitudes y la norma subjetiva, no resulta un modelo válido para explicar las conductas humanas en contextos específicos. En situaciones especiales, algunos factores más inmediatos y específicos (tales como la disponibilidad de oportunidades y de recursos) influyen sobre las actitudes y los rasgos de personalidad, que influyen en el hecho de que una intención de adopción no se traduzca en una adopción efectiva.

Como forma de sobreponerse a la limitación de no poder explicar conductas específicas influidas por factores que escapan al control de las personas en el año 1985, Ajzen revisa y extiende la Teoría de la Acción Razonada introduciendo la Teoría del Comportamiento Planificado. La intención de realizar una conducta específica se encuentra determinada por la actitud y la norma subjetiva (idéntico que la TRA) aunque ahora se incorpora una nueva variable, el control percibido de conducta. Este modelo ampliado, en el que la intención de desarrollar una conducta y el desarrollo de la misma se explica a partir de la actitud, la norma subjetiva y el control percibido, se conoce con el nombre de la Teoría del Comportamiento Planificado.

El control percibido de conducta, semejante a la autoeficacia de la Teoría Social Cognitiva, es la percepción que tiene una persona respecto a la dificultad de realizar una determinada conducta que es de su interés. El éxito en el intento de desarrollar un plan depende no solo del esfuerzo invertido sino también del control personal sobre otros factores tales como la información requerida, las habilidades, los deseos, el tiempo, el dinero disponible y la oportunidad, entre otros.

Taylor y Todd (1995 a) consideran que la Teoría del Comportamiento Planificado tiene el problema de contar con variables que se encuentran agregadas y no hay forma de identificar los factores específicos dentro de las mismas. Por esta razón, y con el fin de entender mejor las estructuras de las creencias y los antecedentes de la intención, estos autores descomponen las creencias en constructos multidimensionales que permiten un entendimiento mayor y más sencillo de las percepciones; todo ello manteniendo las características básicas de la TPB. Para realizar la descomposición de las creencias Taylor y Todd (1995 a y b) utilizan algunas variables de las teorías de la Difusión de las Innovaciones, de la Aceptación de Tecnología, de la Teoría Social Cognitiva y del Modelo de Triandis, merced a lo cual obtienen un incremento

moderado del poder explicativo de los modelos propuestos, tanto en lo que respecta a la intención de conducta como al desarrollo efectivo de la misma.

1.6. El Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM).

1.6.1. El Modelo de Aceptación de Tecnología en perspectiva.

El Modelo de Aceptación de Tecnología (Davis, 1986¹⁶; Davis, 1989; Davis et al., 1989) constituye una adaptación de la Teoría de Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975)¹⁷, y resulta un modelo bien establecido que ha sido utilizado de manera muy amplia para predecir y explicar el comportamiento humano en varios dominios de las tecnologías de la información y la comunicación (Davis et al., 1989; Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu y Wang, 2005; Ha y Stoel, 2009; Chu y Chu, 2011; Giovanis et al., 2012). El TAM se centra en la adopción y uso de nuevas tecnologías, prestando especial atención a aquellos factores que afectan las actitudes y las intenciones de los individuos (Davis et al., 1989)¹⁸. El TAM provee un marco de

¹⁶ El Modelo de Aceptación de Tecnología fue introducido por Davis (1986) en el desarrollo de su tesis doctoral, en la Sloan School of Management del Massachusetts Institute of Technology. El modelo teoriza acerca de que el uso de un sistema es una respuesta que puede ser explicada por la motivación de los usuarios, los cuales, a su vez, se encuentran influidos por estímulos externos, consistentes con las actuales características del sistema y las capacidades del mismo (Chuttur, 2009).

¹⁷ A pesar de su similitud, el Modelo de Aceptación de Tecnología y el Modelo de la Acción Razonada difieren en varios aspectos teóricos (Davis et al., 1989). Las principales diferencias entre ambos modelos se vinculan con el hecho que en la TRA las creencias salientes se suscitan específicamente en cada nuevo contexto. Las creencias son consideradas idiosincráticas a un contexto específico y por lo tanto no son generalizables. Asimismo, dentro de la TRA todas las creencias se unifican dentro de un constructo simple, mientras que las creencias en el TAM se presentan como dos constructos separados, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. De acuerdo con Davis et al. (1989) “el objetivo del TAM es dar una explicación a los determinantes de la aceptación de ordenadores (*computer acceptance*) que sea general y capaz de explicar el comportamiento de los usuarios finales en un amplio rango de tecnologías de ordenadores” (p. 985).

¹⁸ Los trabajos originales de Davis (1986; 1989) estuvieron centrados en el desarrollo y la validación de una escala de medida para predecir la aceptación de los ordenadores por parte de los usuarios, a partir de dos variables, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, las que se encuentran positivamente correlacionadas con la utilización actual y futura. Por su parte, en ambos trabajos se demuestra que la utilidad percibida tiene una mayor correlación con el uso de una tecnología que la facilidad de uso

referencia que permite entender el impacto de factores externos sobre las creencias internas, las actitudes y las intenciones (Davis et al. 1989; Zhang et al., 2012 b)¹⁹.

El modelo TAM se ha utilizado ampliamente para estudiar el comportamiento de adopción de las tecnologías y los sistemas de información y comunicación y se considera que es una teoría seminal para la aceptación y adopción de tecnologías y el modelo más aceptado entre los investigadores de este área de conocimiento (Gefen et al, 2003; Luarn y Lin, 2005)²⁰. De acuerdo con Luarn y Lin (2005), una de las principales razones para su popularidad es la parsimonia / simpleza y la riqueza de su soporte empírico reciente²¹ (figura 1.14.).

percibida, aunque esta última variable es un antecedente causal a la primera, además de un determinante directo del uso.

¹⁹ Davis et al. (1989) sostienen que “el propósito principal del TAM es proveer una base para rastrear el impacto de los factores externos sobre las creencias internas, las actitudes y las intenciones. El TAM fue formulado en un intento de alcanzar esos objetivos a partir de la identificación de un pequeño número de variables fundamentales sugeridas por investigaciones previas, en su interacción con determinantes cognitivos y afectivos (...), usando la Teoría de la Acción Razonada como fondo teórico para modelizar las relaciones teóricas entre las distintas variables” (página 985).

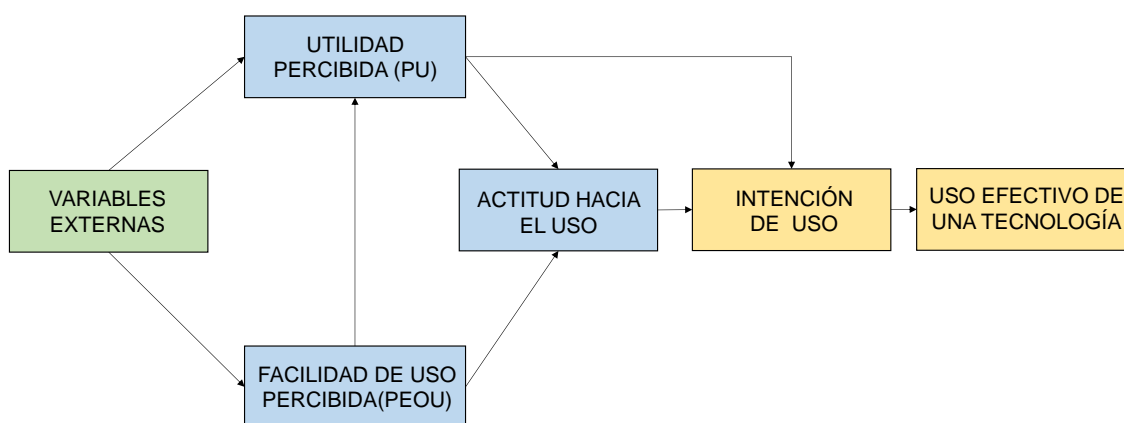
²⁰ Venkatesh y Davis (2000) sostienen que “numerosos estudios empíricos han encontrado que el TAM consistentemente explica una proporción sustancial de la varianza (típicamente cerca del 40%) de la intención de uso y del comportamiento de uso, y que se compara favorablemente respecto a otros modelos alternativos tales como la Teoría de la Acción Razonada y la Teoría del Comportamiento Planificado”.

²¹ Yousafzai et al. (2007 a) sostienen que la extendida popularidad del modelo de Aceptación de Tecnología se debe básicamente a tres factores: (1) es parsimonioso, específico para el análisis de tecnologías de la información y diseñado para proveer una adecuada explicación y predicción de un amplio rango de tecnologías, en contextos organizacionales y culturales variables. (2) Tiene una base teórica fuerte y posee una gran cantidad de escalas psicométricas bien fundadas y validadas, lo que hace su uso operativo muy atractivo. (3) Durante estos años ha acumulado un fuerte apoyo empírico para su poder explicativo, emergiendo como un modelo preminente de aceptación de tecnología por parte de los usuarios.

En un análisis muy similar, Giovanis, et al., (2012) consideran que el TAM es el modelo más utilizado básicamente por tres razones: la primera porque se encuentra centrado específicamente en el uso de los sistemas de información y comunicación. Segundo, por el hecho que está basado en la psicología social y, finalmente, porque ha demostrado ser parsimonioso y contar con gran soporte empírico en varios estudios.

Mientras que la Teoría de la Acción Razonada es un modelo general de comportamiento humano, el TAM es específico al uso de los sistemas de información y comunicación²². Hernández, et al. (2009) sostienen que tanto el TAM como la DOI establecen una serie de percepciones que no se modifican y resultan independientes de la tecnología analizada, a diferencia de otros modelos, como es el caso de la TRA, en donde el tipo de tecnología analizada provoca el cambio de las variables consideradas para realizar la investigación.

Figura 1.14. El Modelo de Aceptación de Tecnología.



Fuente: Davis et al. (1989).

Los trabajos pioneros relacionados con el TAM (Davis, 1986; 1989; Davis et al., 1989) buscaban dar una explicación a la razón por la cual la gente acepta o rechaza determinadas tecnologías de información. Entre las muchas variables que se mencionan como influyentes en el uso de sistemas, existen dos que resultan

²² En ese sentido, la principal diferencia entre la Teoría de la Acción Razonada y el Modelo de Adopción de Tecnología es que, mientras que en la primera las creencias sobresalientes varían en cada contexto, en el TAM la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida se postulan a priori y se consideran constructos independientes y determinantes generales de la actitud. Se supera así una de las principales debilidades de los modelos de comportamiento basados en las actitudes, que radica en la dificultad para identificar las creencias relevantes en distintos contextos. De este modo, mientras que la Teoría de Acción Razonada es un sistema general, diseñado para explicar cualquier comportamiento humano (Ajzen y Fishbein, 1980), el Modelo de Adopción de Tecnología se centra exclusivamente en el uso de innovaciones tecnológicas y parece, a priori, más adecuado para analizar este tipo de conducta (Davis et al., 1989).

determinantes y de especial importancia: la utilidad percibida (*Perceived Usefulness* – PU) y la facilidad de uso percibida (*Perceived Ease of Use* – PEOU)²³.

De acuerdo con el TAM, PU y PEOU miden la percepción interna de los usuarios de aceptar un comportamiento particular e influyen conjuntamente sobre la actitud, mientras que la facilidad de uso percibida también influye sobre la utilidad percibida (Zhang et al., 2012 b). El Modelo de Aceptación de Tecnología sostiene que la adopción de un nuevo sistema de información por parte del usuario estará relacionada con la intención del usuario a utilizar el sistema, que a su vez estará relacionada con las creencias del usuario acerca del mismo. El modelo menciona dos creencias concretas que afectan de forma fundamental a la aceptación de innovaciones, que no son otras que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

Las personas tienden a usar o no una aplicación en la medida que creen que les será útil, que los ayudará a realizar mejor su trabajo; aspecto que hace referencia al concepto de utilidad percibida. La utilidad percibida hace referencia a la medida en que un individuo considera que el uso de un sistema particular mejorará su *performance* laboral y su carrera profesional (Davis, 1989; Venkatesh y Davis, 2000)²⁴.

Aun cuando un usuario potencial considere que una aplicación dada puede serle útil, se preguntará al mismo tiempo si su utilización es demasiado difícil y si los beneficios que dicha aplicación pueda traer no estarán compensados por los esfuerzos de utilizarla. Aquí es donde entra el concepto de facilidad de uso percibida, que a su vez influye sobre la utilidad percibida (Davis, 1986; 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh y Davis, 2000).

²³ Agarwal y Prasad (1998 b) sostienen que a pesar de la existencia de varios modelos para explicar la adopción de una innovación y de ciertas divergencias en las relaciones hipotetizadas dentro de los mismos, un aspecto común de dichas teorías es la inclusión de la “percepción” de la innovación como una variable independiente clave. Mientras que en la DOI la percepción es considerada como un antecedente de la decisión de adoptar una innovación, en el TAM y, en su precursor, la TRA, las percepciones o creencias acerca de una innovación resultan centrales en el desarrollo de las actitudes, que en definitiva redundarán en la intención y la efectiva utilización de un sistema.

²⁴ Un sinnúmero de estudios acerca de los sistemas de información y comunicación han confirmado el poder explicativo de TAM para la aceptación de distintos tipos de tecnologías, tanto en contextos organizacionales como de uso privado (Davis, 1989; Venkatesh y Davis, 2000).

Por su parte, la facilidad percibida de uso se define como la medida en que el posible usuario de una tecnología espera que su utilización se encuentre libre de esfuerzo (Davis, 1989; Venkatesh y Davis, 2000). De hecho, Davis (1989) sostiene que la palabra “facilidad” nos remite a la noción de algo que no es difícil o que no implica un gran esfuerzo. Asimismo, Davis (1986; 1989) considera que la facilidad de uso percibida es similar al concepto de “autoeficacia” (*self-efficacy*) de la Teoría Social Cognitiva, definida como un juicio que una persona realiza acerca de lo bien que puede definir cursos de acción para lidiar con distintas situaciones que se le presentan. Asimismo, Davis (1989) sostiene que el esfuerzo es una variable finita, que debe ser redistribuida entre varias actividades sobre las cuales una persona es responsable.

La utilidad percibida y la facilidad de uso percibida se fundamentan en el paradigma “coste-beneficio”, en la medida en que los individuos eligen entre varias estrategias en términos de un *trade-off*, una negociación, entre el esfuerzo requerido de emplear una estrategia y el resultado de seguir la misma. Davis (1989) y Davis et al. (1989) sostienen que aun cuando ambos constructos resultan significativos para explicar el uso de una determinada tecnología, la relación entre utilidad percibida y el uso es relativamente más fuerte que la relación entre facilidad de uso percibida y el uso. Esta mayor fortaleza tiene sentido conceptualmente, ya que “los usuarios son llevados a adoptar una aplicación primariamente a causa de las funciones que realiza y de forma secundaria por cuan fácil o difícil es hacer que el sistema desarrolle tales funciones. (...) A pesar que una dificultad puede desalentar el uso de un sistema de gran utilidad, no existe ninguna cantidad de facilidad percibida que pueda compensar el hecho que un sistema no desarrolle una función útil” (Davis, 1989; pág. 333).

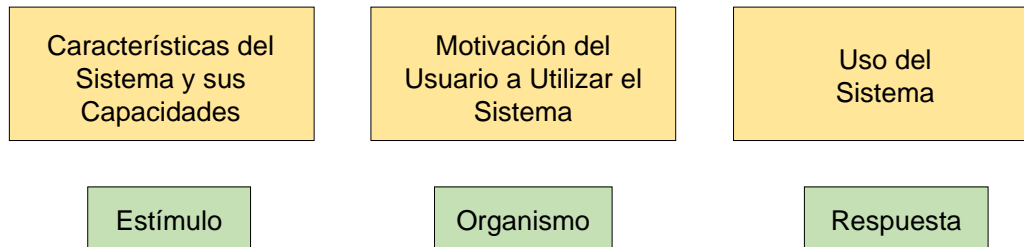
De acuerdo con el Modelo de Aceptación de Tecnología, la actitud es determinada de forma conjunta por la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, postulado que se basa en la Teoría de la Acción Razonada, que considera que las actitudes en torno a un comportamiento se encuentran inspiradas por las creencias relevantes. La utilidad percibida influirá positivamente en la actitud en la medida que el aprendizaje y los mecanismos de consistencia afectivos-cognitivos determinan que “cuando un individuo valúa positivamente un resultado, habitualmente se incrementa el nivel de afecto que tiene por alcanzar dicho resultado” (Davis et al., 1989; pág. 987).

Asimismo, la facilidad de uso percibida también tiene un efecto significativo sobre la actitud: existen dos mecanismos básicos, la autoeficacia y la instrumentalidad, que explican la influencia de la facilidad de uso percibida sobre las actitudes y los

comportamientos. A mayor facilidad percibida de uso de un sistema, mayor sensación de autoeficacia y control personal; mientras que, mejoras en la facilidad de uso percibida, pueden resultar instrumentales en la medida que contribuyen a incrementar la performance de las tareas desarrolladas (Davis, 1986; Davis, 1989; Davis et al., 1989; pág. 987).

De acuerdo con Davis (1986), las variables externas “incorporan todas las variables que no se encuentran representadas en el modelo, que incluyen las características demográficas y personales del usuario de una tecnología, la naturaleza particular del comportamiento que se desarrolla, las características de los referentes, los comportamientos previos y la comunicación persuasiva” (pág. 21). Por su parte, de forma adicional, Davis y Venkatesh (1996) mencionan como variables externas las características de diseño del sistema de referencia, el entrenamiento, el concepto de autoeficacia, la implicación del usuario en el diseño y la naturaleza del proceso de implementación. Son estos estímulos externos los que combinados con la motivación del usuario para utilizar una tecnología, generan como respuesta el uso de la misma (figura 1.15.).

Figura 1.15. Modelo conceptual para la aceptación de tecnología.



Fuente: Davis (1986), pág. 10.

En consonancia con la Teoría de la Acción Razonada, el Modelo de Aceptación de Tecnología original postula que el uso de una innovación informática está determinado por la intención de realizar un comportamiento (en este caso la intención de uso de la tecnología). Sin embargo, a diferencia de la TRA, la intención de comportamiento se ve como determinada de forma conjunta por la actitud de la persona respecto a usar el sistema y la utilidad percibida (Davis et al., 1989).

Se define la intención de comportamiento como “la fortaleza que tiene la propia intención de una persona de realizar un comportamiento determinado” y constituye el determinante más importante del comportamiento de una persona; en este caso la adopción de la tecnología (Zhang et al., 2012 b, pág. 1903). Sin embargo, el TAM contempla como determinantes directos de la intención, la actitud hacia la tecnología

(definida como un sentimiento positivo o negativo, un efecto evaluativo, acerca de realizar un comportamiento planeado) y la utilidad percibida (Zhang et al., 2012 b). Asimismo, la utilidad percibida afecta también a la actitud. Por su parte, de acuerdo con este modelo, la facilidad de uso percibida en la tecnología condiciona tanto la actitud hacia la misma como la utilidad percibida.

Respecto a la intención de uso de una tecnología y al uso efectivo de la misma, Hernández, et al. (2009) sostienen que, en muchos estudios, se utilizan las mismas motivaciones para explicar indistintamente la intención de uso y en otros casos la adopción, utilizándolos como variables que podrían llevar a pensar que son intercambiables. Sin embargo, la intención debe verse como un antecedente directo del uso, siendo ambas variables diferentes, por lo que no deben utilizarse de forma indistinta e indiscriminada.

Agarwal y Prasad (1997) van más lejos y consideran que las motivaciones detrás del uso inicial de una tecnología no son las mismas que determinan las intenciones de continuar el uso de un sistema en el futuro. Hernández, et al. (2009), tras realizar un análisis exhaustivo de la cuestión, concluyen que, en lo que respecta a utilidad percibida, su influencia es mayor sobre la intención futura de uso que sobre el uso actual, contrariamente a la facilidad de uso percibida que tiene más significatividad para explicar el uso actual. En esa misma línea, sostienen que no pueden extrapolarse la intención de uso a futuro y el uso actual y que, verdaderamente, la facilidad de uso solo puede ser percibida cuando la tecnología ya ha sido empleada y no antes.

Contrarios a la posición de Fishbein y Ajzen (1975), Davis (1986) y Davis et al. (1989) cuestionan el rol de las actitudes, al encontrarlo que no median de forma completa el efecto de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida sobre el comportamiento. En tal sentido, Davis (1989) considera que el rol de las actitudes es una cuestión abierta, mientras que por su parte, Venkatesh et al. (2003), sostienen que las conceptualizaciones finales del TAM excluyen la actitud para obtener una explicación de la intención mejor y más simple. En el meta-análisis de estudios previos llevado a cabo por Legris et al. (2003) solo una pequeña proporción de estudios sobre el tema (3 sobre un total de 22) incluían la actitud dentro del TAM.

El TAM excluye en su formulación original a la norma subjetiva como determinante de la intención de comportamiento, que sí aparece en la Teoría de la Acción Razonada. Davis et al. (1989) sostienen que es muy difícil separar el efecto directo de la norma subjetiva sobre la intención de comportamiento, de los efectos indirectos vía la actitud. “La norma subjetiva puede influir en la intención de comportamiento indirectamente a

través de actitud, debido a los procesos de internalización e identificación o, influir directamente la intención de comportamiento a través del cumplimiento” (pág. 986).

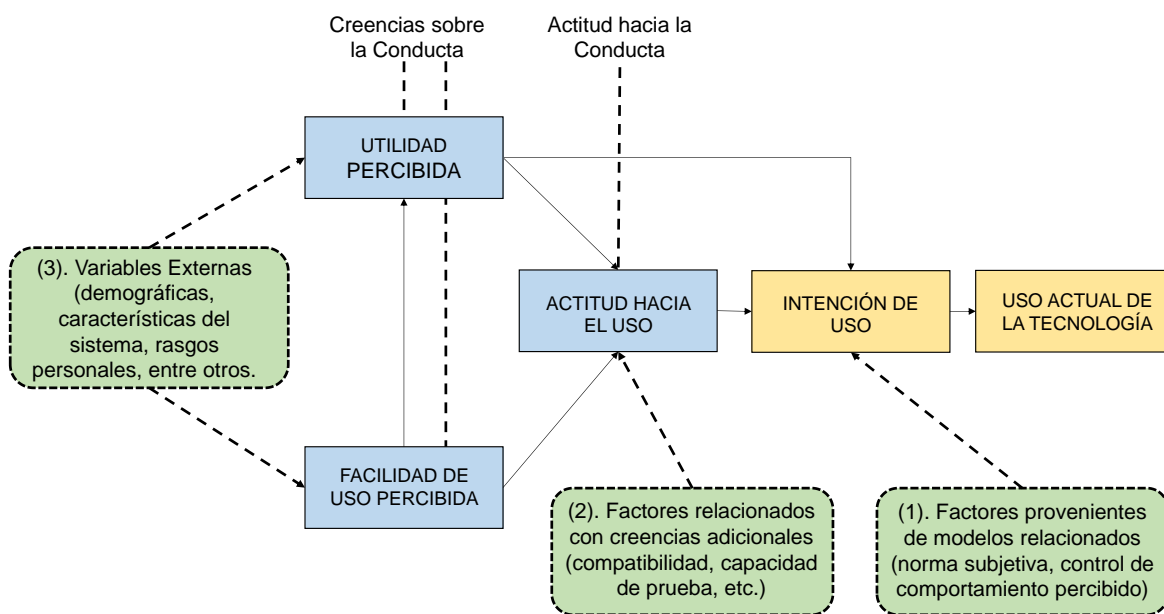
El problema es que aunque se considera que el uso de una nueva tecnología es voluntario en la mayor parte de los casos, existen algunas circunstancias en las que las personas pueden usar un sistema para cumplir con las directrices de sus superiores, más que debido a sus propios sentimientos o creencias acerca de su utilización. Esta situación provoca que la medición de la norma subjetiva no consiga diferenciar del todo el cumplimiento de una orden, de la internalización e identificación, lo que hace incierto el estatus de esta variable desde un punto de vista teórico y psicométrico, por lo que no ha sido incluida en el TAM (Davis et al., 1989).

1.6.2. Las extensiones del Modelo de Aceptación de Tecnología.

Si bien durante las décadas pasadas los esfuerzos de investigación en el área de adopción de nuevas tecnologías han encontrado un amplio soporte empírico, algunos estudios sugieren que los constructos del TAM no son suficientes para explicar adecuadamente la varianza de la intención de comportamiento de la adopción de una nueva tecnología, por lo que resulta necesario incluir otras variables que reflejen las creencias de los consumidores y que contribuyan a proveer un modelo más robusto (Davis, 1989; Moon y Kim, 2001; Wu y Wang, 2005; Zhang et al., 2012 b).

Al-Qeisi (2009), sobre la base de Wixom y Todd (2005), sostiene que el TAM ha evolucionado en tres direcciones: (1) incluyendo factores de modelos relacionados (tales como la norma subjetiva, el control percibido de conducta y la autoeficacia); (2) introduciendo creencias alternativas o adicionales al modelo (generalmente utilizando factores claves de la teoría de la Difusión de las Innovaciones como son la compatibilidad, la visibilidad, la posibilidad de prueba o la demostración de resultados); (3) examinando variables externas que afectan la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, tales como los rasgos personales y las características demográficas (figura 1.16.).

Figura 1.16. El Modelo TAM y tres extensiones populares del mismo.



Fuente: Wixom y Todd (2005), pág. 89.

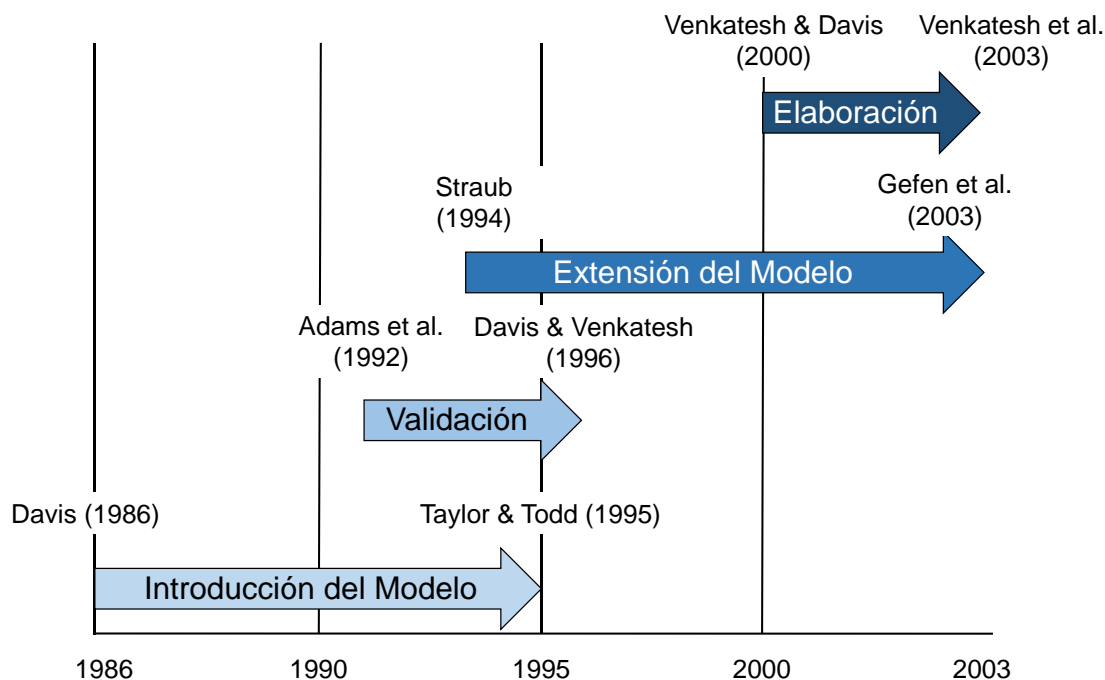
Han (2003) realiza a inicios del milenio una exhaustiva revisión del TAM a partir de la cual concluye que el modelo ha probado ser “empíricamente parsimonioso y robusto en un amplio rango de tecnologías, para distintos tipos de usuarios finales” (pág. 2). Parte de esa robustez puede ser atribuida a la plasticidad intrínseca del modelo a ser extendido y modificado a partir de otras variables y teorías relevantes.

También en el año 2003, Lee et al. (2003) presentaron un meta análisis del TAM donde se exponían los principales rasgos de la historia de dicho modelo y sus hallazgos. Lee et al. (2003) sostienen que el TAM no ha mantenido su forma original y ha evolucionado incesantemente como un ser vivo, en un marco temporal que puede ser dividido en cuatro períodos: introducción, validación, extensión y elaboración (figura 1.17.)²⁵.

²⁵ De acuerdo con Lee et al. (2003), luego de su aparición, en el período que estos autores llaman “de introducción”, las investigaciones relacionadas con el TAM se centraron básicamente en (a) la búsqueda de replicar el TAM para otras tecnologías, el desarrollo de estudios longitudinales y de trabajos cuyo fin era verificar la capacidad explicativa del modelo y (b) la comparación el TAM con la Teoría de la Acción Razonada, mostrando la superioridad del primero respecto a la segunda.

Por su parte, durante el período llamado “de validación” se ha tratado de investigar si los instrumentos del TAM eran poderosos, consistentes, confiable y válidos, encontrando una respuesta satisfactoria para

Figura 1.17. Progreso cronológico de la investigación relacionada con el TAM.



Fuente: Lee et al. (2003) págs. 755.

Lee et al. (2003) muestran que el TAM ha sido utilizado para analizar más de treinta tipos distintos de sistemas de información y comunicación (incluyendo sistemas de comunicación, sistemas de uso general, sistemas de oficina y sistemas especializados) y que el modelo original ha sido complementado con más de 25 variables externas destinadas a incrementar su poder explicativo.

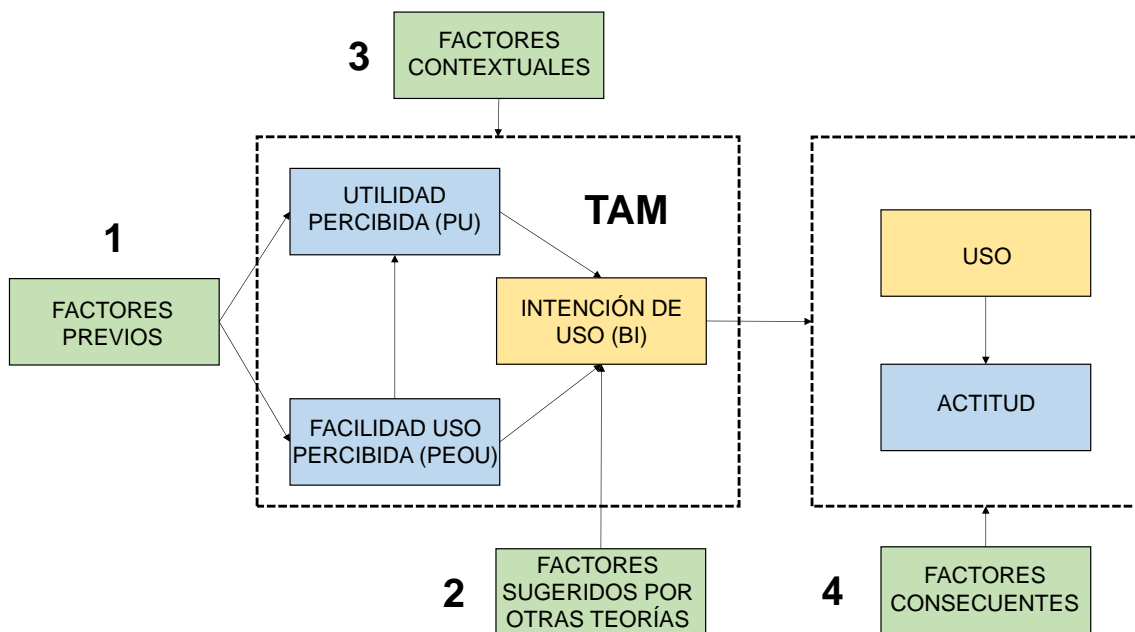
Por su parte, King y He (2006) realizaron también un meta análisis del TAM sobre la base de 88 trabajos publicados en revistas científicas de prestigio, mostrando la

todos esos cuestionamientos. Continuando con la caracterización histórica del proceso, Lee et al. (2003) sostienen que durante el período “de extensión” se ha trabajado en la ampliación del TAM (incluyendo variables individuales, organizacionales y relacionadas con el tipo de tarea) y en la identificación e investigación de los límites del modelo (incorporando aspectos como el género, la cultura y el tipo de tareas, los usuarios y la tecnología, entre otros).

Finalmente, durante el período que los autores llaman “de elaboración” se ha avanzado en el desarrollo de la próxima generación del TAM (que sintetizara los efectos previos y que culminó con la aparición del TAM2 y el TAM3) y en la resolución de las limitaciones de los estudios previos.

relevancia del mismo como modelo robusto y válido, con gran poder explicativo respecto de otros alternativos. Estos autores hacen un planteamiento similar al de Wixom y Todd (2005) y sostienen que “el TAM es la médula, el centro, de una estructura que ha evolucionado” (pág. 741) y que ha experimentado cuatro tipo de modificaciones de gran magnitud (figura 1.18.) a partir de la inclusión de: i) factores previos / precursores externos (tales como el involucramiento situacional, el uso o la experiencia previa y la autoeficacia en ordenadores), ii) variables sugeridas por otras teorías que buscan incrementar el poder explicativo del modelo (la norma subjetiva, el riesgo, la confianza y la adecuación tecnológica a la tarea, entre otras), iii) factores contextuales que tienen efectos moderadores (género, cultura y características tecnológicas) y iv) ciertos factores consecuentes (tales como la actitud, el uso perceptivo y el uso actual).

Figura 1.18. Las categorías de modificaciones del TAM según King y He (2006).



Fuente: King y He (2006), pág. 741.

Posteriormente, Yousafzai et al., 2007 a y b realizaron otro meta análisis del TAM. Sobre una base de 145 trabajos publicados en revistas científicas de referencia, los autores sostienen que si bien el TAM ha demostrado ser robusto y con alta capacidad predictiva, en algunos casos no provee un completo entendimiento de los fenómenos estudiados por lo que es necesaria la inclusión de una serie de variables externas (tabla 1.2.).

Tabla 1.2. Variables externas propuestas para complementar el TAM.

Características organizacionales	Características del sistema	Características del usuario	Otras variables
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente competitivo (ab). • Apoyo al usuario final (ab). • Norma Innovadora del grupo (a). • Brecha de implementación (ab). • Soporte informático interno (ab). • Formación interna en informática (ab). • Inseguridad del puesto de trabajo (ab). • Apoyo de la gerencia (ab). • Políticas de la organización (a). • Estructura de la organización (ab). • Apoyo organizativo (ab). • Uso organizativo (ab). • Influencia de los pares (ab). • Uso de los pares (a). • Entrenamiento (ab). • Ayuda transitoria (ab). 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad (ab). • Coste de acceso (ab). • Compatibilidad (ab). • Mecanismo de confirmación (a). • Conveniencia (ab). • Imagen / Interfaz (ab). • Calidad de la información (a). • Estilo de los medios de comunicación (ab). • Navegación (b). • Usabilidad objetiva (b). • Calidad del output (ab). • Atractivo percibido (ab). • Complejidad percibida (a). • Importancia percibida (a). • Corrección percibida del <i>software</i> (a). • Riesgo percibido (ab). • Relevancia con el trabajo (ab). • Credibilidad y exactitud (ab). • Tiempo de respuesta (ab). • Demostrabilidad de los resultados (ab). • Diseño de la pantalla (ab). • Presencia social (ab). • Calidad del sistema (ab). • Terminología (ab). • Capacidad de prueba (ab). • Visibilidad (ab). • Seguridad de la red (ab). 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad (ab). • Conciencia (ab). • Absorción cognitiva (ab). • Ansiedad hacia los ordenadores (ab). • Actitud hacia los ordenadores (ab). • Nivel de alfabetismo informático (ab). • Nivel educativo (ab). • Experiencia (ab). • Género (ab). • Motivación intrínseca (ab). • Implicación (situacional / intrínseca) (ab). • Personalidad (ab). • Responsabilidad percibida de los desarrolladores (ab). • Gozo percibido (ab). • Alegría percibida (b). • Recursos percibidos (a). • Innovación personal (ab). • Autoeficacia (ab). • Orientación al shopping (ab). • Habilidades y conocimiento (ab). • Confianza (ab). • Experiencia de la fuerza de trabajo (ab). • Voluntariedad (ab). 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumento para el cambio (ab). • Afinidad cultural (b). • Apoyo informático externo (ab). • Entrenamiento informático externo (ab). • Condiciones facilitadoras (ab). • Normas subjetivas (a). • Normalidad situacional (ab). • Influencia social (ab). • Presión social (ab). • Ajuste tecnológico a la tarea (ab). • Características de la tarea (ab). • Cooperación con los vendedores (ab).

Fuente: Yousafzai et al. (2007 a), pág. 269.

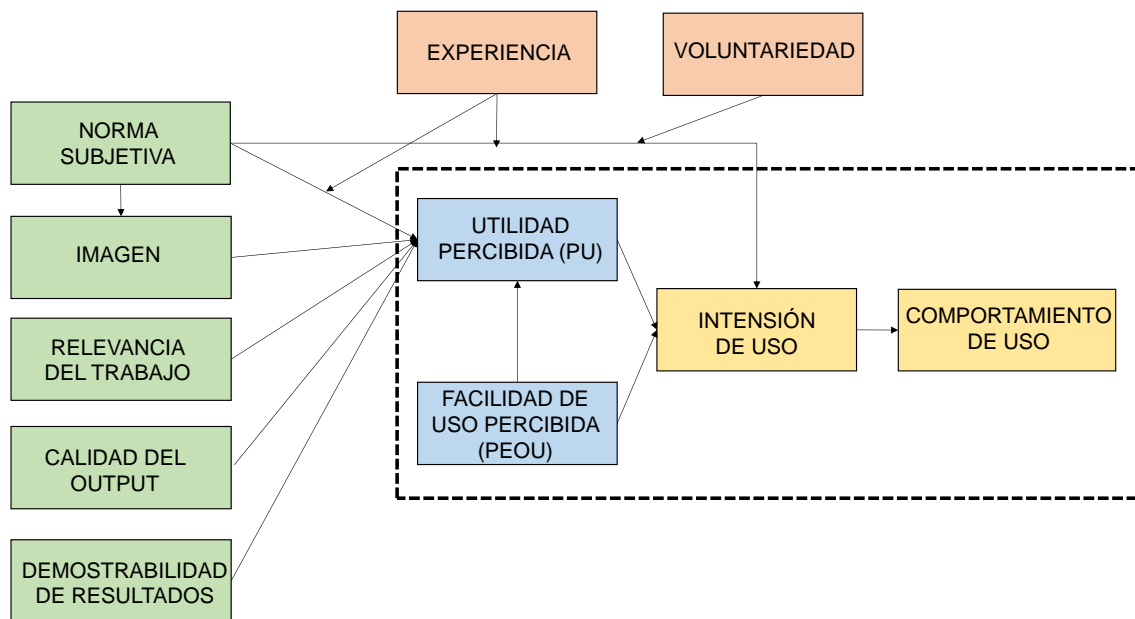
(a) Afecta a la utilidad percibida. (b) Afecta a la facilidad de uso percibida. (ab) Afecta a ambas variables.

1.6.3. Extensión del Modelo de Aceptación de Tecnología. El TAM2 y TAM3.

1.6.3.1. El Modelo de Aceptación de Tecnología 2 (Venkatesh y Davis, 2000).

Reflejo de la dinámica, de su cambio constante y del esfuerzo por la mejora de la capacidad predictiva de la Teoría de la Aceptación de Tecnología, Venkatesh y Davis (2000) propusieron una extensión que se conoce con el nombre de TAM2 o ETAM, donde incluyeron los procesos de influencia social (la norma subjetiva, el voluntarismo y la imagen) y los procesos cognitivos instrumentales (relevancia del trabajo, calidad del *output* y demostrabilidad de los resultados), aunque omitieron la actitud, por ser un predictor débil tanto de la intención de uso como del uso actual. La contribución de estos autores se ha relacionado básicamente con identificar y teorizar acerca de los determinantes generales de la utilidad percibida y la facilidad de uso, incorporando al mismo tiempo dos moderadores, la experiencia y la voluntariedad (figura 1.19.).

Figura 1.19. El Modelo TAM2.



Fuente: Venkatesh y Davis (2000).

El TAM2 teoriza acerca de la existencia de tres mecanismos de influencia social: el cumplimiento (*compliance*), la identificación y la internalización. El cumplimiento representa “una situación en la cual una persona realiza una conducta para obtener una recompensa o evitar un castigo” (Venkatesh y Bala, 2008; pág. 277). La Identificación se refiere a la creencia que tienen un individuo respecto a que desempeñar una conducta incrementará su estatus dentro de su grupo e referencia,

en virtud que los referentes más importantes creen que esa conducta debiera ser llevada a cabo (Venkatesh y Davis, 2000). Finalmente, la internalización puede definirse como “la incorporación de la creencia de un referente dentro de la propia estructura de creencias” (Venkatesh y Bala, 2008; pág. 277). El TAM2 postula que la norma subjetiva y la imagen influyen positivamente sobre la utilidad percibida a través de los procesos de internalización e identificación, respectivamente.

La inclusión de la norma subjetiva en el TAM2, resulta consistente con la TRA y la PTB. La inclusión de la norma subjetiva se sustenta, de acuerdo con Venkatesh y Davis (2000), sobre la base de que “las personas pueden elegir realizar un comportamiento, aun en los casos en los que no tengan una actitud favorable sobre el mismo y sus consecuencias, si creen que uno o más referentes importantes consideran que debieran realizarlo y están lo suficientemente motivados para actuar en consecuencia a lo que piensan dichos referentes” (pág.182). La norma subjetiva se aplica en contextos de uso compulsivo / obligatorio pero no en contextos de uso voluntario, por lo que Venkatesh y Davis (2000) introdujeron la “voluntariedad”, como variable moderadora sobre la intención de uso. Por su parte, estos autores también incluyeron a la experiencia como variable moderadora de la norma subjetiva. En la medida que los individuos tengan mayor experiencia de uso directo de una innovación obligatoria, conocerán mejor las debilidades y fortalezas de la misma, por lo que la influencia de la norma subjetiva sobre la intención de uso y sobre la utilidad percibida será menor. La experiencia permite sustituir a la confianza como forma de reducir la incertidumbre (Venkatesh y Davis, 2000).

Otro constructo adicionado por Venkatesh y Davis (2000) al TAM es la imagen, que es la percepción que tiene una persona respecto a que el uso de una innovación le permitirá alcanzar un mejor estatus dentro del sistema social (Moore y Benbasat, 1991). El cumplimiento de la norma subjetiva junto con el mayor estatus, poder e influencia que se deriva de dicho comportamiento, proveen las bases de una mejora de productividad y un incremento en la percepción de la utilidad asociada con la innovación.

Por su parte, Venkatesh y Davis (2000) incorporan al TAM tres procesos cognitivos instrumentales para determinar la influencia de la utilidad percibida: la relevancia del trabajo, la calidad del *output* y la demostración de los resultados. El TAM2 sostiene que las personas utilizan una representación mental para evaluar la adecuación entre los objetivos de trabajo importantes y las consecuencias de usar un sistema. Esta representación mental constituye la base para la conformación de juicios de valor

acerca de la utilización del sistema y las implicancias sobre el rendimiento de dicha decisión.

La relevancia del trabajo consiste en la percepción que un individuo tiene respecto a que la utilización de una determinada innovación es aplicable a su trabajo. A mayor percepción de que una innovación es aplicable al trabajo de una persona, mayor será el impacto sobre la utilidad percibida del mismo (Venkatesh y Davis, 2000). La percepción de si una innovación es relevante para el trabajo de una persona se relaciona a su vez, con otro aspecto importante, la calidad del resultado, que es la medida en que la innovación permite cumplir bien con los objetivos que la persona tiene respecto a su trabajo. En la medida que se perciba que una innovación permite realizar el trabajo con calidad, mayor será la percepción de utilidad de la misma. Finalmente, se encuentra la demostración del resultado, que es la “tangibilidad de los resultados de utilizar una innovación” (Moore y Benbasat, 1991; pág. 203). Cuanta mayor posibilidad de demostrar los resultados de una innovación, mayor será la percepción de utilidad del mismo. En resumen, “el argumento teórico central subyacente acerca del rol de los procesos cognitivos instrumentales es que los individuos se forman juicios acerca de la utilidad percibida en parte mediante la comparación cognitiva de lo que un sistema es capaz de hacer con lo que esa persona necesita que el sistema haga para favorecer el desempeño de una tarea en el ámbito laboral” (Venkatesh y Bala, 2008; pág. 278).

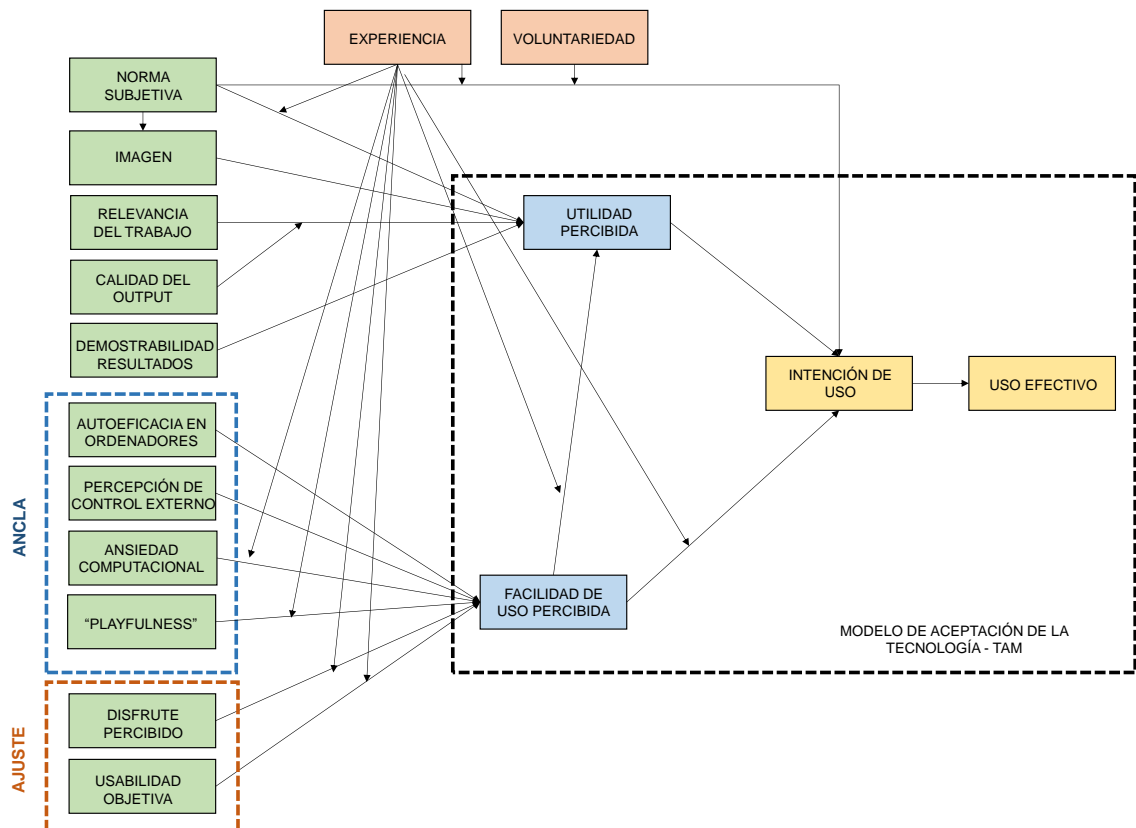
Venkatesh y Davis (2000) sostienen que la adición de constructos relacionados con la norma subjetiva y los procesos cognitivos instrumentales, permite al TAM2 superar el poder explicativo del TAM. Mientras que numerosos estudios sugieren que el Modelo de Aceptación de Tecnología explica en promedio una proporción cercana al 40% de la variancia de la intención de uso y del uso de una innovación, el TAM2 incrementa al 60% dicho poder explicativo.

1.6.3.2. El Modelo de Aceptación de Tecnología 3 (Venkatesh y Bala, 2008).

En el año 2008, Venkatesh y Bala (2008) propusieron una nueva extensión al modelo de aceptación de tecnología, denominado TAM3, a partir de la integración del TAM2 con el Modelo de Determinantes de la Facilidad de Uso Percibido (MDFUP). Básicamente, el TAM3 se conforma con la extensión del TAM2 a partir de la incorporación de ciertas variables antecedentes a la facilidad de uso percibida (la autoeficacia computacional, las percepciones de control externo, la ansiedad computacional, el goce / visión lúdica de los ordenadores / *playfulness*, el disfrute

percibido y la usabilidad objetiva) que provienen del MDFUP; así como también la incorporación de nuevas relaciones moderadoras basadas en la experiencia. El estudio fue realizado de forma longitudinal en cuatro períodos de tiempo: inmediatamente después del entrenamiento inicial en el sistema sobre el que se sustentaba la investigación, un mes después de la implementación, tres meses después y, finalmente, a los cinco meses posteriores (figura 1.20).

Figura 1.20. El Modelo TAM3.



Fuente: Venkatesh y Bala (2008).

En una primera instancia, Venkatesh y Bala (2008) sugieren que todos los patrones de relaciones planteadas por Venkatesh y Davis (2000) y por Venkatesh (2000) se mantienen, aunque estos autores sugieren que los determinantes de la utilidad percibida no influenciarán la facilidad de uso percibida y viceversa, por lo que en el TAM3 no se postulan ningún tipo de efectos cruzados entre los antecedentes de uno y de otro.

Respecto a las nuevas relaciones incorporadas en el TAM3, Venkatesh y Bala (2008) incorporan al modelo la experiencia como una variable que modera la relación entre la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida, entre la ansiedad de ordenadores y la facilidad de uso percibida y entre la facilidad de uso percibida y la intención de uso.

Los resultados del trabajo de Venkatesh y Bala (2008) son concluyentes y muestran que la autoeficacia, las percepciones de control externo, la ansiedad y el componente lúdico son predictores significativos de la facilidad de uso percibida en todos los momentos en que fueron realizadas las mediciones. Por su parte, aunque el disfrute y la usabilidad no resultaron significativos inmediatamente, si lo fueron con posterioridad. Asimismo, estos autores demuestran que la facilidad de uso percibida, la norma subjetiva, la imagen y la demostrabilidad de resultados son predictores de la utilidad percibida en todos los períodos, al igual que lo es el efecto de la imagen sobre la norma subjetiva.

Finalmente, los autores también demostraron la capacidad predictiva de la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la norma subjetiva sobre la intención de uso (incluyendo la influencia de los moderadores). A pesar de la relevancia de las variables incorporadas y de su significatividad, la varianza explicada de la intención de uso del TAM3 no muestra incrementos respecto al TAM2, estando en un entorno de entre el 40% y el 48% para cada uno de los momentos considerados. A su vez, el TAM3 explica el 53% de la varianza de la intención de uso si se consideran todos los períodos de forma conjunta.

En conclusión, el modelo de Aceptación de Tecnología constituye una adaptación de la Teoría de la Acción Razonada que se centra en la adopción y uso de nuevas tecnologías, prestando especial atención a aquellos factores que afectan las actitudes y las intenciones de los individuos. Mientras que la TRA es un modelo general de comportamiento humano, el TAM es específico para su uso en los sistemas de información y comunicación. El modelo de Aceptación de Tecnología establece una serie de percepciones que no se modifican y resultan independientes de las tecnologías analizadas, mencionando dos creencias que afectan la aceptación de las innovaciones, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, las que se encuentran influidas por ciertas variables externas.

El modelo de Aceptación de Tecnología postula, en consonancia con la TRA, que el uso de una innovación informática está determinado por la intención de realizar un comportamiento, en este caso la intención de uso de la tecnología. La intención se encuentra determinada de forma conjunta por la actitud de la persona de usar el sistema y por la utilidad percibida. Algunos autores (Davis, 1986; Davis et al., 1989) cuestionan el rol de las actitudes, habiendo encontrado que no median de forma completa el efecto de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida sobre el

comportamiento. Por su parte, el TAM excluye en su formulación original a la norma subjetiva como determinante de la intención de comportamiento.

Tal como mencionan Yousafzai et al. (2007 a), la gran popularidad del Modelo de Aceptación de Tecnología se debe fundamentalmente a su simpleza, a la disponibilidad de una base teórica fuerte, a la existencia de un gran inventario de escalas psicométricas ampliamente investigadas y validadas y, al amplio apoyo empírico respecto a su poder explicativo general. De forma adicional, el TAM puede aplicarse a un amplio rango de sistemas y tecnologías en contextos culturales, organizacionales y de niveles de experiencia muy diferentes, lo que lo ha convertido en un modelo de gran atractivo.

El modelo de Aceptación de Tecnología se ha transformado en el paradigma más aclamado en su versión original debido a su simpleza y a su poder predictivo que lo han hecho ideal para ser aplicado en diferentes situaciones (Yousafzai et al., 2007 b). Sin embargo, tal como sostiene Venkatesh (2000), aun cuando su simpleza es la principal fortaleza, también constituye su limitación fundamental. Para superar dicha limitación ha sido necesario emprender la extensión del modelo con el fin de mejorar su capacidad predictiva y su poder explicativo.

Las extensiones básicamente han consistido en la introducción de factores de modelos relacionados (la norma subjetiva, el control percibido de conducta y la autoeficacia), en la introducción de creencias alternativas o adicionales (generalmente utilizando factores claves de la DOI como son la compatibilidad, la visibilidad, la posibilidad de prueba o la demostración de resultados) y en el examen detallado de las variables externas que afectan la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida (tales como los rasgos personales y las características demográficas).

En el año 2000, Venkatesh y Davis (2000) extienden el TAM incluyendo los proceso de influencia social (la norma subjetiva, el voluntarismo y la imagen) y los procesos cognitivos instrumentales (relevancia del trabajo, calidad del output y demostrabilidad de los resultados) y excluyendo la actitud, en un modelo denominado como TAM2 que mejora de forma notable la capacidad explicativa y predictiva del modelo.

Por su parte, en 2008, Venkatesh y Bala (2008) extienden nuevamente el TAM a partir del TAM2, incorporando una serie de variables antecedentes a la facilidad de uso percibida así como una serie de nuevas relaciones moderadoras, que si bien permiten una mayor comprensión del proceso de aceptación de tecnologías, no mejoran la capacidad predictiva respecto a otros modelos que lo antecedieron.

1.7. El modelo de Utilización de Ordenadores Personales (Model of PC Utilization, MPCU).

En su trabajo de 1991, que da origen al Modelo de Utilización de Ordenadores Personales (*Model of Personal Computer Utilization*, MPCU), Thompson et al. (1991) buscan contrastar la evidencia empírica de un subconjunto de variables provenientes de la "Teoría del Valor, la Actitud y el Comportamiento" de Triandis (1971; 1980).

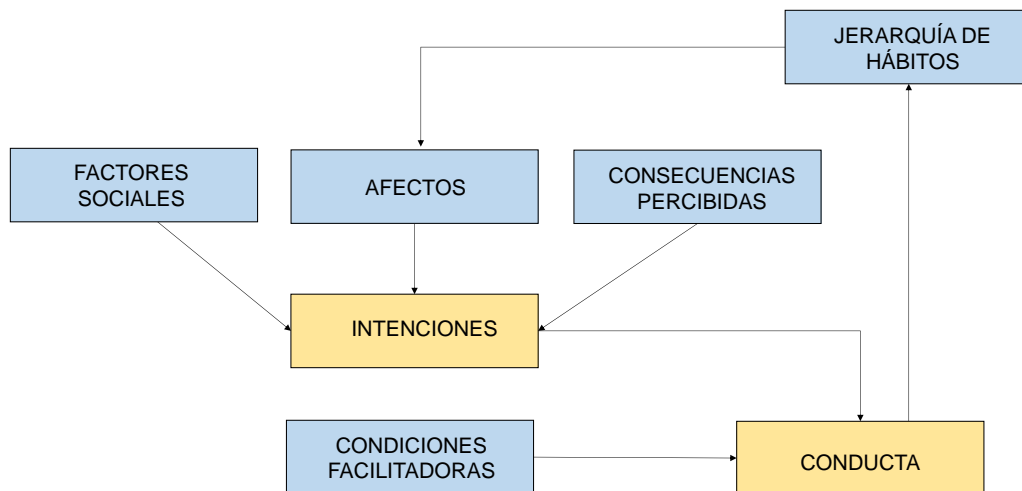
Triandis (1971; 1980) arguye que cualquier comportamiento se encuentra determinado por cinco aspectos: (i) lo que a las personas les gustaría hacer (la actitud, que por su parte contiene componentes cognitivos, afectivos y conductuales sobre el objeto de estudio); (ii) lo que las personas piensan que deberían hacer (las normas sociales); (iii) lo que las personas hacen usualmente (los hábitos que determinan directamente e indirectamente una conducta); (iv) las condiciones facilitadoras; (v) las consecuencias esperadas del comportamiento. Estos aspectos influyen sobre la intención de desarrollar una conducta, la que a su vez impacta en el desarrollo efectivo de la misma. Esto no quiere decir que siempre que haya intención la misma conducirá irremediabilmente al comportamiento, ya que existen un conjunto de condiciones facilitadoras que pueden hacer imposible la realización de la conducta (Thompson et al., 1991).

Tomando como base los determinantes de la conducta en el modelo de Triandis (1971; 1980), el MPCU se centra en el estudio de la aceptación y uso de ordenadores personales (PCs), de forma voluntaria y por parte de profesionales experimentados. El objetivo del modelo de Thompson et al. (1991) es examinar los efectos que tienen sobre la adopción de ordenadores personales una serie de variables tales como los factores sociales, los afectos, las consecuencias percibidas y las condiciones facilitadoras (figura 1.21.).

Si bien el modelo respeta a grandes rasgos los lineamientos del modelo de Triandis (1971; 1980), el mismo prescinde de algunas variables incorporadas en el marco teórico original, como es el caso de la cultura, la situación social y los factores relacionados con la biología genética, ya que no se relacionan con el estudio de los ordenadores personales. Por su parte, tampoco se incluye el hábito (que presenta problemas de medición y de escalas) y la intención de realizar la conducta, sino que

incluye directamente a la conducta²⁶. En el MPCU (figura 1.22.), los autores mantuvieron las variables del modelo de Triandis (1971; 1980), (i) el ajuste al trabajo y (ii) la complejidad, a las cuales adicionaron cuatro variables más: (iii) los factores sociales, (iv) las condiciones facilitadoras, (v) los afectos y (vi) las consecuencias percibidas de largo plazo.

Figura 1.21. Factores que influyen en el comportamiento - Modelo Triandis (1980).



Fuente: Thompson et al. (1991).

(i) Ajuste al trabajo. Se refiere a la percepción de un usuario respecto a la capacidad que tiene un ordenador de mejorar su desempeño laboral (a partir de la obtención de mejor información para el proceso de toma de decisiones o a la reducción del tiempo requerido para completar un trabajo o tarea relevante).

(ii) Complejidad. La complejidad es definida como “el grado en el cual una innovación se percibe como relativamente dificultosa de entender y usar” (Thompson et. al, 1991; pág. 128). Esta variable influye negativamente sobre la utilización de los ordenadores personales y puede asociarse a la facilidad de uso percibida del TAM. Por su parte, el

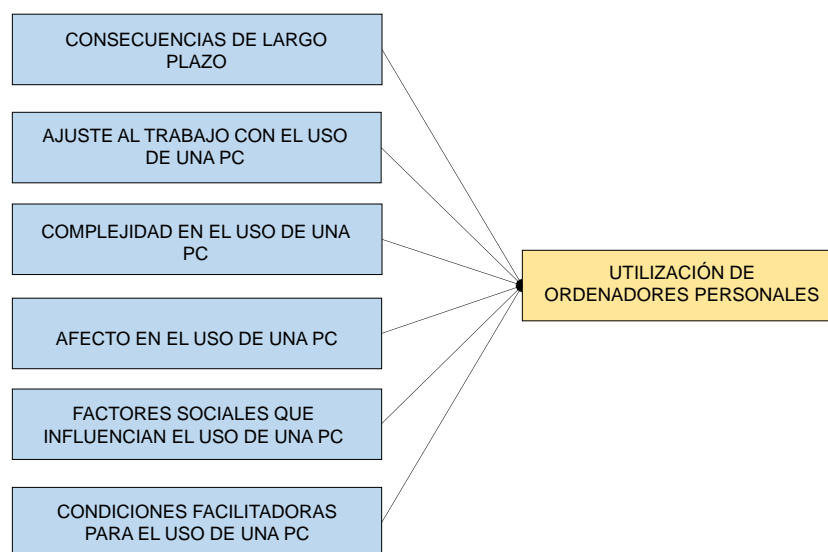
²⁶ A pesar que los hábitos no se contrastan en el estudio de Thompson et al. (1991), los autores reconocen su importancia como determinantes de ciertos comportamientos. Sin embargo, la razón por la que no han sido incluidos en el MPCU se relaciona con el hecho que la medición, tal como sugiere Triandis (1980), debe realizarse a partir de la frecuencia en el desarrollo de una conducta, lo que es idéntico a la medida de utilización propuesta, lo que “conduce a una tautología” (pág. 130).

ajuste percibido a la tarea incorpora la creencia que tiene una persona respecto a que la utilización de un ordenador personal mejorará su desempeño laboral, obteniendo mejor información para ser utilizada en el proceso de toma de decisiones o para reducir el tiempo requerido en completar una tarea importante. El concepto de ajuste a la tarea resulta similar a la segunda variable relevante del TAM, la utilidad percibida.

(iii) Factores Sociales. Incluyen la interiorización que hacen las personas de las normas, los roles y los valores, que determinan la concepción de los individuos acerca de lo que es “apropiado, deseable y moralmente correcto” (Thompson et al., 1994). Las normas sociales dependen de los mensajes que se reciben de los “otros” y que reflejan lo que los individuos piensan que deben hacer en función de la sociedad a la que pertenecen.

(iv) Condiciones Facilitadoras. Se relacionan con la posibilidad de entrenar a los usuarios y asistirlos en las dificultades que puedan encontrar en el día a día de la utilización de los ordenadores. Thompson et al. (1991) se refieren dentro de las condiciones facilitadoras a la asistencia técnica y al asesoramiento.

Figura 1.22. El Modelo de Utilización de Ordenadores Personales (MPCU).



Fuente: Thompson et al. (1991).

(v) Afectos. Se relacionan con los sentimientos de alegría, júbilo, placer, depresión, disgusto, displacer u odio que una persona asocia con el desarrollo de un acto en particular, en este caso la utilización de un ordenador personal.

(vi) Consecuencias percibidas. Thompson et al. (1991) reconocen que este concepto es multidimensional y se encuentra caracterizado por tres tipos variables, dos de corto

plazo, la complejidad percibida en el uso de la PC y el ajuste a la tarea / trabajo (denominado también “*job fit*”) y una de largo plazo, referida de forma genérica como “consecuencias de largo plazo”. Las consecuencias percibidas de largo plazo se refieren a la creencia que tiene un individuo acerca de que la utilización de ordenadores le traerá aparejados beneficios en el largo plazo, tales como una mayor flexibilidad para cambiar de trabajo o un aumento en las oportunidades para realizar trabajos más desafiantes y/o de mayor categoría. “Para muchos individuos, la adopción de un ordenador se debe más a la construcción y a la planificación de su carrera profesional para el futuro, que a una necesidad actual” (Thompson et al., 1991; pág. 129).

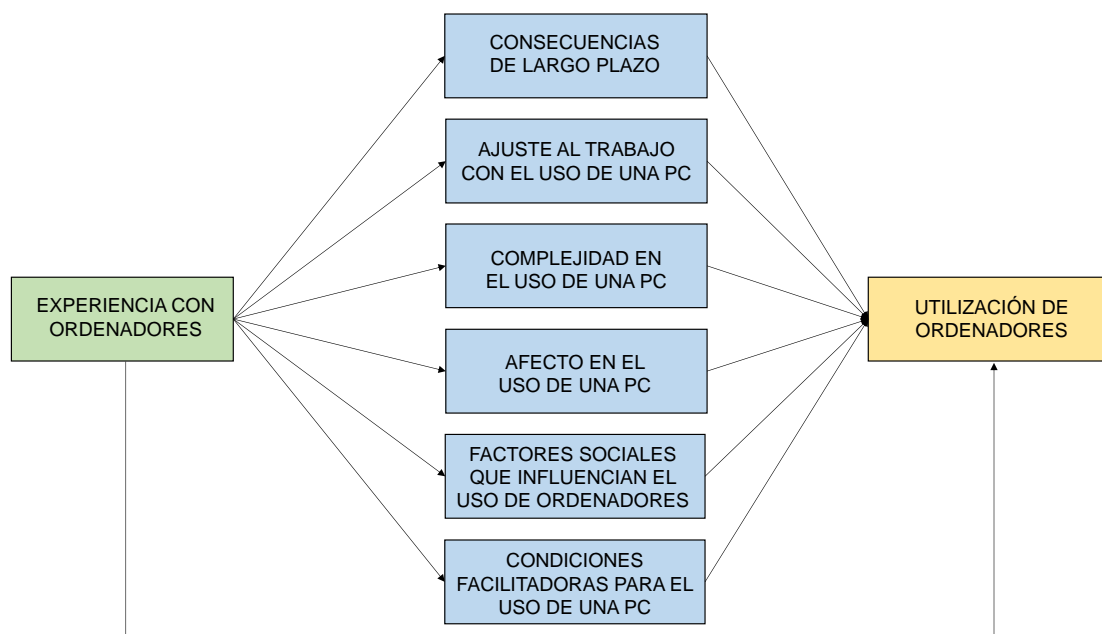
A pesar de lo intuitivo del modelo, la evidencia empírica del MPCU ha sido mixta. Con un nivel de varianza explicada de tan solo el 24% de la intención de uso de los ordenadores, los autores han demostrado la significatividad de los factores sociales, la complejidad, el ajuste a la tarea y las consecuencias a largo plazo. Por su parte el afecto y las condiciones facilitadoras²⁷ han demostrado no ser significativas, y el modelo en general ha presentado algunos problemas a la hora de realizar su contrastación, que posiblemente hayan estado relacionados con el hecho de disponer de una muestra sesgada en su composición al tratarse de trabajadores de una única organización.

En el año 1994, Thompson et al. (1994) volvieron a examinar el modelo de utilización de ordenadores del año 1991²⁸ y le incorporaron la experiencia con los ordenadores como variable (figura 1.23.).

²⁷ Los autores han justificado la no significatividad de la relación entre el afecto y la utilización de ordenadores arguyendo la posibilidad de que los ordenadores no provoquen emociones fuertes, ni positivas ni negativas, entre los directivos y profesionales, pudiendo ser vistas como simples herramientas. Por su parte los autores comentan que la falta de significatividad de las condiciones facilitadoras tal vez pudo deberse a problemas en la medición, ya que solo fue utilizado un aspecto de las condiciones facilitadoras (el asesoramiento y la asistencia técnica) y no otros, como son el acceso a un ordenador o la facilidad de comprar *software* o *hardware* que posibiliten hacer un *upgrade* tecnológico.

²⁸ Thompson et al. (1994) reconocen que como ocurre con todos los modelos, el de Triandis (1971; 1980) tiene sus limitaciones, relacionadas con la complejidad del mismo y la imposibilidad de utilizarlo de forma integral. Por esta razón, debe considerarse al modelo de Triandis (1971, 1980) más como un marco de desarrollo de investigación y no tanto como un modelo de comportamiento humano. Asimismo, y

Figura 1.23. Factores que influyen en la utilización de ordenadores personales.



Fuente: Thompson et al. (1994).

En este nuevo modelo, los autores consideraron a la experiencia como una variable que tiene influencia directa sobre el uso de ordenadores, así como también como una relación indirecta con dicha variable a partir de su influencia sobre las consecuencias de largo plazo, el ajuste al trabajo, la complejidad, el afecto, los factores sociales y las condiciones facilitadoras²⁹. A diferencia del trabajo del 91', los resultados de este nuevo contraste fueron más promisorios: con un poder explicativo cercano al 40%, todas las variables propuestas resultaron significativas. Adicionalmente, los autores lograron demostrar la influencia directa e indirecta de la experiencia sobre el uso de ordenadores y el efecto mediador de dicha variable (con la única excepción del efecto mediador respecto al ajuste a la tarea). Por su parte los autores demostraron que los distintos factores difieren dependiendo del grado de experiencia con los ordenadores:

relacionado con el tema de las limitaciones, los autores subrayan que muchos de los constructos se encuentran relacionados entre sí, por lo que resulta difícil operar con los mismos sin introducir alguna redundancia en las mediciones.

²⁹ A diferencia del trabajo del 91', y con el objetivo de corregir ciertos sesgos incurridos en aquel trabajo (Al-Qeisi, 2009), la investigación fue realizada con personas pertenecientes a organizaciones distintas, aunque se mantuvo la casuística de que la mayor parte de los encuestados eran especialistas, ingenieros, profesionales y directores y supervisores.

para aquellos individuos más inexpertos los factores sociales y el afecto resultaron ser las variables con mayor nivel de influencia, mientras que para las personas expertas las consecuencias de largo plazo tienden a influir en mayor medida.

Algunos autores (Bergeron et al., 1995; Pare y Elam, 1995; Cheung et al., 2000; Chang y Cheung, 2001; Fu y Lee, 2005; Chang et al., 2008), tomando como base los trabajos de Triandis (1971; 1980) y Thompson et al (1991; 1994), contrastaron distintos modelos con el fin de explicar algunos fenómenos tales como la utilización voluntaria de ordenadores, el uso de sistemas ejecutivos de información, la utilización de *Internet* y la *World Wide Web* en entornos laborales, los sistemas corporativos de planificación de recursos (Sistemas ERP) y los sistemas de manejo del conocimiento, entre otros. Todos estos autores, en general, muestran que los modelos resultan apropiados para el análisis de la adopción de una tecnología, aunque el poder explicativo todavía resulta reducido en comparación con otras alternativas analíticas disponibles.

En conclusión, Triandis (1971; 1980) arguye que cualquier comportamiento se encuentra determinado por cuatro variables: la actitud (que incluye componentes cognitivos, afectivos y conductuales sobre el objeto de estudio), las normas sociales, los hábitos y las condiciones facilitadoras y las consecuencias esperadas del comportamiento. Sobre esta base, Thompson et al. (1991) proponen su Modelo de Utilización de Ordenadores Personales que incluye los factores sociales, los afectos, las condiciones facilitadoras, la complejidad, el ajuste al trabajo y las consecuencias percibidas del comportamiento como variables que explican la conducta de uso de los ordenadores. Este modelo, que confirma la idoneidad de la mayor parte de las variables explicativas, adolece, sin embargo, de un bajo poder explicativo, razón por la cual, en 1994 los mismos autores vuelven a examinar un esquema similar que incluye una nueva variable, la experiencia con los ordenadores. Esta nueva variable actúa de factor antecedente y como variable mediadora de la utilización de ordenadores (Thompson et al., 1994). El nuevo modelo propuesto confirma la significatividad del conjunto de variables explicativas provenientes del paradigma de Triandis (1971; 1980) y además permite incrementar el porcentaje de la varianza explicada, aunque el mismo continúa siendo relativamente acotado.

Desde mediados de los 90', una serie de autores (Bergeron et al., 1995; Pare y Elam, 1995; Cheung et al., 2000; Chang y Cheung, 2001; Fu y Lee, 2005; Chang et al., 2008) contrastaron distintos modelos inspirados en Triandis (1971, 1980) y Thompson et al. (1991; 1994), relacionados con los sistemas de información y comunicación, aunque

en la mayor parte de los casos se ha verificado un reducido poder explicativo de los mismos.

1.8. El Modelo Motivacional (Motivational Model, MM).

El Modelo Motivacional nace como fruto de la aplicación al campo de los sistemas de información y comunicación de las teorías de motivación nacidas entre mediados de los 80' y principios del nuevo siglo: la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (1985 a y b) y su extensión en el Modelo Jerárquico de la Motivación de Vallerand (1997)³⁰. Estos dos modelos teóricos buscaban encontrar una explicación, los motivos, por los cuales existe la intención de desarrollar una conducta y por qué la misma se termina realizando. A modo de explicación de la intención y el uso de una tecnología, Deci y Ryan (1985 a y b) centran su atención en la existencia de dos tipos de motivaciones, que influyen de manera decisiva: las motivaciones extrínsecas y las motivaciones intrínsecas (Deci y Ryan, 1985 a y b; Ryan et al., 1997; Ryan y Deci, 2000 a y b).

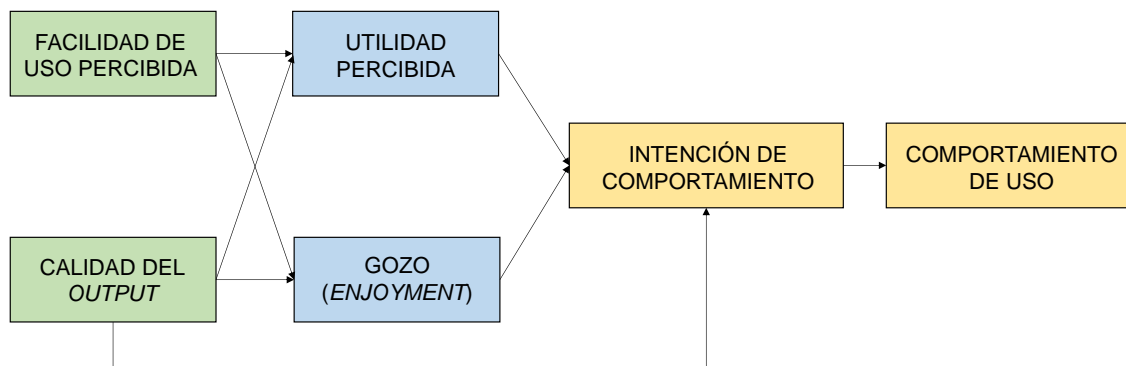
Se definen como motivaciones extrínsecas al “desempeño de una actividad debido a que se percibe como instrumental en la obtención de resultados que son distintivos de la actividad en sí misma, tales como una mejora en el desempeño dentro de la actividad laboral, la obtención de mayores recompensas monetarias o la promoción laboral” (Davis et al, 1992; pág. 1112). Por su parte, las motivaciones intrínsecas se relacionan con el desarrollo de una actividad sin que exista ninguna otra recompensa aparte del gozo que implica desempeñar la misma. Esto no significa que esa actividad no pueda tener asociadas otras recompensas, aunque ello constituye un elemento secundario (Deci y Ryan, 1985 a y b; Ryan et al., 1997; Ryan y Deci, 2000 a y b).

En lo que se refiere específicamente al área de los sistemas de información y comunicación, Davis et al. (1992) fueron los primeros autores en aplicar la Teoría de la Motivación para entender la adopción y uso de una nueva tecnología, específicamente destinada a entender el uso de ordenadores en el ámbito laboral. Una cuestión que Davis

³⁰ “La Teoría de la Motivación General ha recibido un gran reconocimiento desde la Psicología como modelo que sirve para la explicación del comportamiento de las personas. Varios estudios han examinado la Teoría Motivacional y la han adaptado para sus contextos específicos. (...) Dentro del dominio de los sistemas de información y comunicación, Davis et al. (1992) aplicaron la teoría motivacional para entender la adopción y uso de una nueva tecnología”. (Venkatesh et al. 2003, pág. 428).

et al. (1992) buscan responder es si las personas usan los ordenadores en el ámbito laboral porque los mismos son útiles o porque disfrutan de su uso.

Figura 1.24. Modelo de Motivación Extrínseca e Intrínseca.



Fuente: Davis et al. (1992).

En el modelo propuesto (figura 1.24.), Davis et al. (1992) utilizan dos constructos que son reflejo de las motivaciones extrínsecas e intrínsecas: la utilidad percibida y el gozo (*enjoyment*). La utilidad percibida es definida como la “expectativa que tiene una persona de que usando un ordenador mejorará su desempeño en el trabajo” (pág. 3). Por su parte, el gozo se refiere al hecho de hasta qué punto utilizar un ordenador le permite al usuario disfrutar de la experiencia, independientemente de las consecuencias que su desempeño le puedan reportar. Asimismo, a los fines de la investigación, además de la utilidad percibida y del gozo, los autores introdujeron como determinantes principales de la intención de comportamiento a la facilidad de uso percibida y a la calidad percibida de un trabajo / *output*.

La facilidad de uso comprende “el esfuerzo desarrollado en el proceso de realizar una tarea usando un determinado sistema, mientras que la calidad del resultado se percibe al observar los productos intermedios o finales de utilizar el sistema informático, como son los documentos, los gráficos y los cálculos efectuados” (Davis et al., 1992; págs. 1114 y 1115). La facilidad percibida resulta un antecedente tanto de las motivaciones extrínsecas como intrínsecas, mientras que la calidad del *output* influye también sobre la intención de comportamiento³¹.

³¹ Cuanto más fácil de usar se perciba un ordenador, menor esfuerzo se requerirá para desarrollar la actividad. Considerando que el esfuerzo es un recurso finito, si se requiere menor cantidad para desarrollar una tarea, se podrá disponer más del mismo en desarrollar otras actividades, con lo cual se incrementa la percepción de utilidad de dicho dispositivo y su impacto sobre el desempeño global del

A partir de la contrastación del modelo, Davis et al (1992) llegan a varias conclusiones de gran interés y relevancia:

- (i) Si bien el uso de ordenadores está primariamente motivado por causas extrínsecas, la motivación intrínseca también influye sobre la intención de uso de los mismos, aunque su efecto es menor.
- (ii) La intención de uso de los ordenadores, que tiene una base instrumental, sirve para mejorar el desempeño de la tarea; aunque esta motivación también tendrá una vertiente de disfrute del desarrollo de la tarea en sí misma. “Nuestros hallazgos indican que la intención de la gente en el uso de ordenadores en su lugar de trabajo está influida principalmente por sus percepciones de cuán útiles serán los ordenadores para mejorar su desempeño laboral y, de forma secundaria, por el grado de disfrute de la experiencia de usar los ordenadores *per se*” (pág. 1124).
- (iii) Existe una interacción positiva entre la utilidad y el gozo, lo que implica que este último tiene un efecto positivo mayor sobre las intenciones cuando se percibe que el sistema de ordenadores es más útil.³².

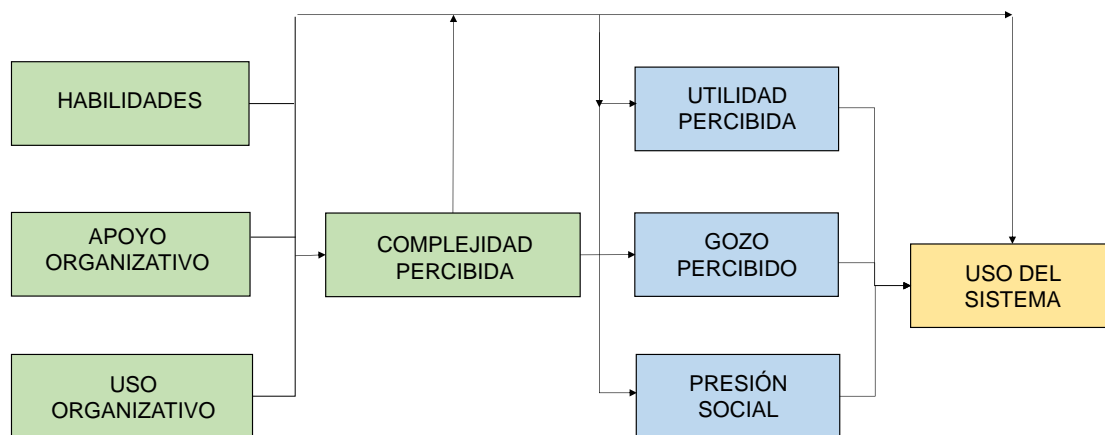
trabajo a desarrollar. Por su parte, cuanto mejor se perciba la calidad del *output*, mayor será también la percepción de utilidad del ordenador. Se asume que la tarea a desarrollar se considera de relevancia para el usuario, ya que si la misma fuera intrascendente, la facilidad de uso percibida y la calidad del *output* se transformarían en algo irrelevante (Davis et al., 1992; pág.1115).

Davis et al. (1992) consideran también que tanto la facilidad de uso percibida como la calidad del output influyen de forma positiva sobre el gozo, ya que ambos factores representan “dos fuentes de información relevantes a los sentimientos de autoeficacia, competencia y autodeterminación, que son teorizados como factores influyentes de la motivación intrínseca” (pág. 1115). A diferencia de lo que ocurre con la utilidad percibida, la importancia de la tarea no moderará los efectos de la facilidad de uso percibida y la calidad percibida del output sobre el gozo, en la medida que ambos factores continúan funcionando como fuentes de información relevantes a los juicios de idoneidad y de autodeterminación, independientemente de si la tarea resulta instrumental para mejorar el desempeño del trabajo.

³² Davis et al. (1992) demuestran que la utilidad y el gozo representan una poderosa explicación de los elementos que influyen sobre la intención de uso de los ordenadores. Venkatesh (1999) sostiene por su parte que las motivaciones intrínsecas favorecen las perspectivas de autoeficacia, producen un mayor optimismo, incrementan el deseo de pasar más tiempo con la tarea, crean menores niveles de ansiedad y favorecen un mayor aprendizaje.

Tomando como base el trabajo de Davis et al. (1992), Igbaria et al. (1996) se propusieron identificar los factores que influyen en el uso de la tecnología de micro-ordenadores por parte de directivos y profesionales (figura 1.25.). Para acometer tal fin, estos autores integraron tres perspectivas relacionadas con las motivaciones extrínsecas: la utilidad percibida (que proviene de la Teoría de la Acción Razonada), el gozo percibido (Davis, et al. 1992) y la presión social (similar a la norma subjetiva de la Teoría de la Acción Razonada)³³. Estos factores, por su parte, se encuentran influidos por una serie de variables individuales y organizacionales: las habilidades personales que tengan los usuarios, el apoyo organizativo y el uso dentro de la organización de micro-ordenadores, los que influirán a su vez sobre la complejidad percibida.

Figura 1.25. Un Modelo Motivacional para el uso de micro-ordenadores.



Fuente: Igbaria et al. (1996).

Los resultados del estudio, que se llevó a cabo entre directivos y profesionales de empresas de los EE.UU. no ha sido todo lo promisorio que se esperaba: el modelo explica tan solo el 28% de la varianza de uso de los ordenadores, aunque todas las variables han resultado significativas. Los autores demuestran que la utilidad percibida

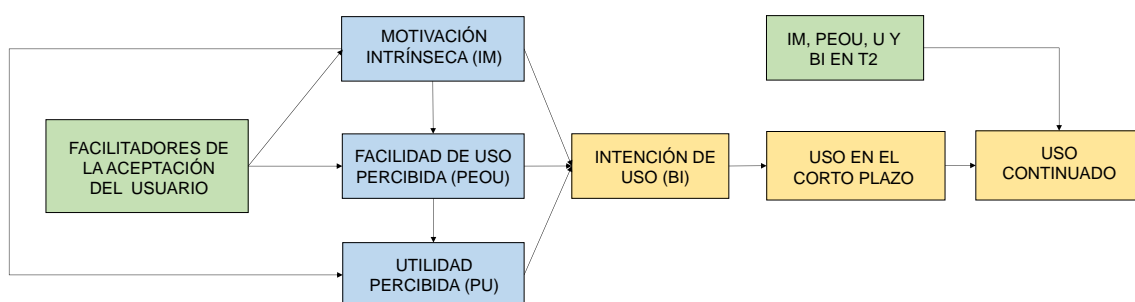
³³ Igbaria et al. (1996) sostienen que “una gran parte de las investigaciones previas llevadas a cabo en esta área de estudio se centraron en la utilidad percibida de los micro-ordenadores como principal motivo para usar estos dispositivos, implicando que la decisión de uso de los mismos se basa fundamentalmente en la racionalidad económica” (pág. 128). Sin embargo, según estos mismos autores, se ha hecho poco hincapié en la parte recreacional del uso de micro-ordenadores o el hecho de que como muchos de estos dispositivos se encuentran en organizaciones, la presión social para el uso de los mismos es muy elevada.

resulta el factor dominante para explicar el uso de micro-ordenadores, mientras que la influencia del gozo percibido y de la presión social resulta más acotada. Como respuesta al bajo poder explicativo del modelo, Igarria et al. (1996) proponen incorporar constructos adicionales tales como la participación, la implicación, la autoeficacia y las características de la tarea, realizando al mismo tiempo estudios longitudinales que confirmen las relaciones entre las variables de estudio.

Sobre la base del Modelo Motivacional de Davis et al. (1992) y los trabajos desarrollados por Venkatesh (1999) y Venkatesh y Speier (1999), Venkatesh et al. (2002) proponen un modelo que integra el TAM (Davis, 1989; Davis et al., 1989) y el Modelo Motivacional (Davis et al., 1992). A este modelo básico, se le adicionan unos facilitadores (*enablers*) que influyen en la motivación intrínseca (figura 1.26.).

Como punto de partida de su análisis, Venkatesh et al. (2002) subrayan las similitudes entre el TAM y el MM, ya que ambos modelos incluyen una variable que enfatiza el beneficio personal que los individuos obtienen de usar una tecnología. En el caso del MM ese beneficio personal se denomina “motivaciones extrínsecas” y en el caso del TAM, “utilidad percibida”. Por su parte, y en ese sentido la contribución del Modelo Motivacional resulta de gran relevancia, el uso de una tecnología también resulta influida por ciertas motivaciones intrínsecas; es importante que cualquier experiencia tecnológica sea “disfrutable” además de útil.

Figura 1.26. Modelo Integrado de Aceptación de Tecnología.



Fuente: Venkatesh, Speier y Morris (2002).

Considerando la afinidad entre los modelos y su buen poder predictivo, Venkatesh et al. (2002) integraron el TAM y el MM, creando un modelo de síntesis que tiene como principales variables explicativas a las motivaciones extrínsecas (utilidad percibida), las motivaciones intrínsecas y la facilidad de uso percibida. Asimismo estos autores incorporaron lo que ellos denominan “facilitadores de aceptación del usuario” (*users acceptable enablers*) que influyen positivamente en las motivaciones intrínsecas y en la facilidad de uso percibida.

La evidencia empírica de este modelo de síntesis ha sido concluyente: con la excepción de las motivaciones intrínsecas que no resultan significativas, el resto de las relaciones planteadas han sido apoyadas por los resultados. Aun cuando el modelo tiene un mayor poder explicativo que sus antecesores, la varianza explicada, sin embargo, nunca supera el techo del 40% de la intención de uso, lo que resulta un poco limitado.

En resumen, el Modelo Motivacional surge como una aplicación de dos teorías de motivación al campo de los sistemas de información, la Teoría de la Autodeterminación y el Modelo Jerárquico de la Motivación. Las teorías de motivación centran la explicación por la cual una persona desarrolla una conducta a partir de lo que denominan las motivaciones extrínsecas y las motivaciones intrínsecas.

Aplicados a los sistemas de información y comunicación, Davis et al. (1992) explican la intención y el uso de ordenadores en el ámbito laboral a partir de la utilidad percibida (motivación extrínseca) y el gozo (motivación intrínseca), que a su vez se encuentran influidas por la facilidad de uso percibida y la calidad del *output*.

Sobre una base similar, Igarria et al. (1996) explican el uso de micro-ordenadores, utilizando las mismas motivaciones extrínsecas e intrínsecas, influidas a su vez por aspectos tales como las habilidades, el apoyo y uso organizativo y la presión social.

Finalmente, Venkatesh et al. (2002) proponen un modelo que integra el TAM y el Modelo Motivacional, incorporando a los constructos habituales de la Aceptación de Tecnología la motivación intrínseca, así como una variable adicional que representa los facilitadores de aceptación de los usuarios. Nuevamente, el Modelo Motivacional y la integración del mismo con el TAM promueven un entendimiento más exhaustivo de la intención de adopción de nuevas tecnologías y el uso de las mismas, aunque el poder explicativo de dichos modelos resulta reducido, en niveles cercanos al 40%, tanto para la intención como para el desarrollo de la conducta efectiva.

1.9. El Modelo Combinado TAM – TPB.

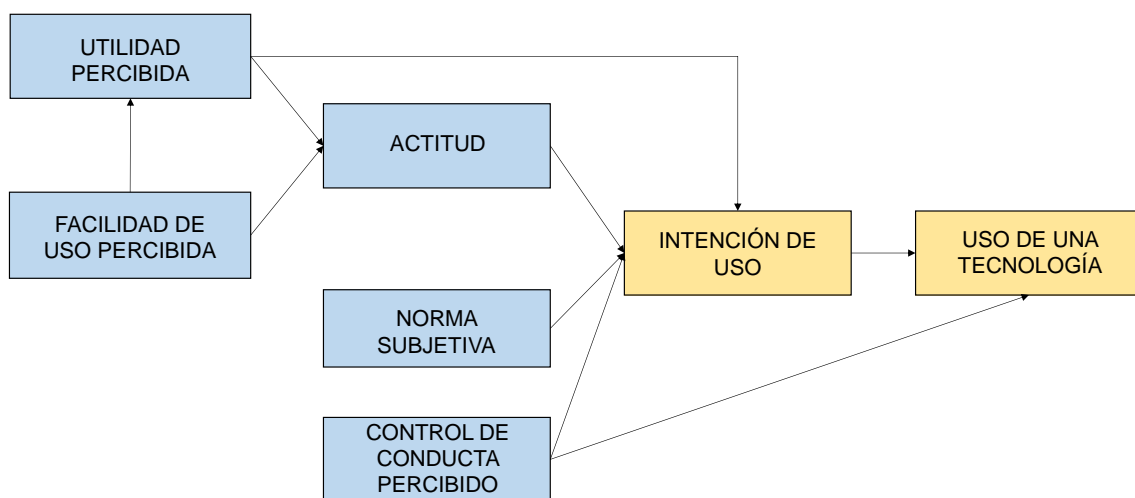
A mediados de la década de los 90', Taylor y Todd (1995) introdujeron un modelo de síntesis, que integra el TAM con algunas variables del TPB, denominado CTAM-TPB. El CTAM-TPB nace de la crítica que hacen estos autores respecto a que la contrastación empírica de los modelos tradicionales de aceptación de tecnología se ha centrado en estudiar sistemas que ya se encuentran en uso o con los que las personas están familiarizadas. El utilizar tecnologías que ya están en uso arroja poca

claridad acerca del comportamiento predictivo para aquellos usuarios que no tienen experiencia y no contribuye a explicar si los determinantes de uso son los mismos para usuarios con o sin experiencia.

A partir de las limitaciones mencionadas, Taylor y Todd (1995) proponen un modelo de síntesis, el CTAM-PTB, que adiciona a las variables tradicionales del TAM otras que reflejan la influencia social y el control de conducta percibido (figura 1.27.). Por su parte, Taylor y Todd (1995) también buscan la evaluación del rol de la experiencia, que se considera un antecedente relevante de la conducta y que ayuda a modelar la intención y el uso efectivo de un sistema de información.

Estos autores sostienen que la experiencia directa resulta en una intención de conducta y en una utilización más fuerte de un sistema de información, al tiempo que tiene una gran estabilidad. Asimismo, las creencias y las actitudes se correlacionan de forma más fuerte con la conducta de aquellas personas que han tenido experiencia directa con un determinado sistema, lo que sugiere una mayor influencia de la utilidad percibida y la actitud sobre la intención y el consecuente comportamiento.

Figura 1.27. El Modelo Combinado TAM-TPB (CTAM-TPB).



Fuente: Taylor y Todd (1995).

Adicionalmente, Taylor y Todd (1995) sostienen que la influencia de la norma subjetiva sobre las intenciones será más fuerte para aquellas personas que no tienen experiencia previa, ya que estas personas tienen más probabilidad de confiar en la reacción de otros para formar sus intenciones.

Finalmente, en lo que respecta a la facilidad de uso y a la utilidad percibida, estos autores afirman que aquellos que no tienen experiencia se centran más en la facilidad

de uso, mientras que los usuarios experimentados pueden sobrellevar de mejor forma sus preocupaciones sobre la facilidad de uso concentrándose más en la utilidad percibida. Esta diferencia en la experiencia también se traducirá en la fortaleza de la influencia de la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida sobre la actitud.

Los resultados del CTAM-TPB, también denominado “TAM aumentado”, sugieren que el modelo es adecuado para explicar el uso de una tecnología de información tanto para los usuarios experimentados como para los no experimentados. Para ambos grupos, los autores demuestran que, con la excepción de la actitud, que no resulta significativa, el resto de las variables constituyen determinantes directos de la intención y del uso. Por su parte, Taylor y Todd (1995) demuestran que existen diferencias significativas en la influencia relativa de los determinantes de uso dependiendo de la experiencia: para los usuarios experimentados la relación entre intención de uso y el uso efectivo resulta más fuerte que para los no experimentados, mientras que para estos últimos la intención de uso es predicha de forma más satisfactoria por las variables antecedentes del modelo.

En resumen, el CTAM-TPB nace de la necesidad de estudiar el comportamiento predictivo respecto a la aceptación tecnológica de usuarios que no tienen experiencia con una tecnología. Asimismo, este modelo permite demostrar que la experiencia influye significativamente sobre los determinantes de la aceptación. Al igual de lo que ocurre con varios de los modelos vistos previamente en la revisión bibliográfica de la presente tesis, se observa que la capacidad predictiva del CTAM-TPB es relativamente acotada: para los usuarios experimentados el modelo explica el 21% de la varianza del uso y el 43% de la de la intención, mientras que para los inexperimentados estos niveles se aproximan al 17% y el 60% respectivamente.

1.10. La Teoría Social Cognitiva.

1.10.1. La Teoría Social Cognitiva en perspectiva.

Wood y Bandura (1989) sostienen que a lo largo de los años, desde la psicología, se ha tratado de explicar el funcionamiento psicosocial de las personas, existiendo un sinnúmero de teorías que difieren en sus concepciones, sus determinantes y en los mecanismos básicos de la motivación y la acción. Muchas de estas teorías explican el comportamiento humano en términos de “determinismo unilateral”. En dichos modelos, el comportamiento se representa como si estuviera formado y controlado únicamente por influencias ambientales o por disposiciones internas” (pág. 361).

De acuerdo con Olaz (2001), con anterioridad a la aparición de la Teoría Social Cognitiva, se consideraba que la conducta era regulada por dos tipos de influencia:

- i. Los estímulos externos actuales y los estímulos ambientales pasados.
- ii. Las predisposiciones que una persona poseía, conformada por ciertos rasgos psicológicos, por los instintos, los aspectos motivacionales, el bagaje de creencias de las personas y la existencia de determinadas fuerzas motivadoras.

Una vez reconocida la importancia de ambos determinantes, dentro de la psicología como disciplina se produjo una síntesis de ambas posturas admitiendo que la conducta es resultado de la interacción de un individuo y sus especificidades con el entorno en el que desarrolla sus actividades (Olaz, 2001). Sin embargo, a pesar de este avance, todavía se tenía una concepción unidireccional de la conducta, entendiendo que la misma es función de la interacción de las personas y las situaciones, que trabajan como entidades independientes [Conducta = f (personas, situaciones)].

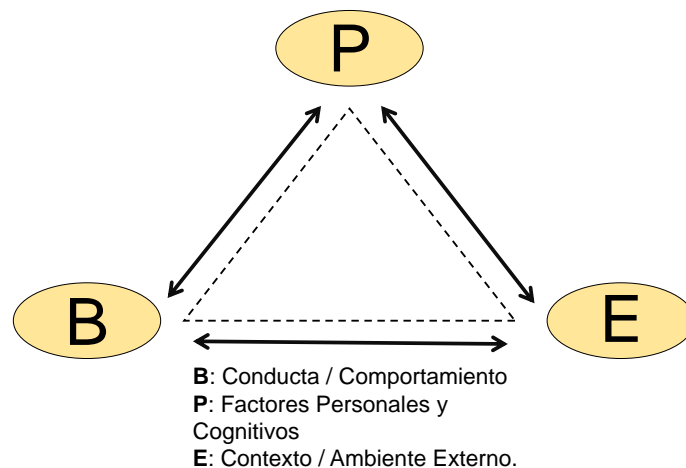
La premisa básica de la Teoría Social Cognitiva (TSC) es que la influencia del entorno (que incluye las presiones sociales y las características situacionales únicas), los aspectos cognitivos y personales (incluyendo la personalidad y los factores demográficos) y el comportamiento se determinan recíprocamente (Compeau y Higgins, 1995). Figura 1.28.

Este rol de influir y ser influido es calificado por Wood y Bandura (1989) como “reciprocidad causal trídica”³⁴, pues los factores personales, los cognitivos y los del entorno interactúan, influyéndose unos a otros de forma bidireccional (Bandura, 1999;

³⁴ De acuerdo con Wood y Bandura (1989), la Teoría Social Cognitiva explica el funcionamiento psicosocial en términos de la causalidad trídica recíproca. En este modelo de determinismo recíproco, el comportamiento, la cognición y los factores personales, y los eventos ambientales operan como determinantes interactivos que se influyen unos a otros bidireccionalmente”. (págs. 361-362). “A través de este proceso de causación bidireccional, las personas resultan ser tanto productoras como productos de sus propios ambientes” (Bandura, 1996, pág. 5513). De acuerdo con Bandura (2001), la Teoría Social Cognitiva refleja la perspectiva del agente, que consiste en considerar a los individuos como “agentes” que con sus acciones hacen que las cosas ocurran. Los agentes, a partir de sus competencias, sus sistemas de creencia y sus capacidades auto reguladoras, ejercen su influencia en un entorno, transformándose en agentes de cambio.

2001). Es a partir de esas interacciones donde las expectativas que tienen los seres humanos, sus creencias y sus habilidades cognitivas se desarrollan (Al-Qeisi, 2009).

Figura 1.28. La Reciprocidad Tríadica o Determinismo Recíproco.



Fuente: Wood y Bandura (1989).

En la Teoría Social Cognitiva, las personas no están conducidas por fuerzas internas modeladas y controladas por el entorno, sino que las personas funcionan como “contribuidores influyentes de su propio desarrollo y funcionamiento psicosocial, dentro de una red de influencias interactivas que operan recíprocamente” (Bandura, 1996, pág. 5513). Bajo esta perspectiva teórica, las personas pueden ser caracterizadas por una serie de capacidades básicas relevantes que permiten el desarrollo de sus habilidades cognitivas: la capacidad simbólica, la capacidad vicaria, la capacidad de previsión, la capacidad autoregulatoria y la capacidad autoreflexiva.

Dentro de las capacidades básicas relevantes de los seres humanos, la de reflexionar acerca de si mismos resulta fundamental y constituye la base para introducir uno de los conceptos más relevantes surgidos de la TSC que es la autoeficacia.

A la hora de analizar los pensamientos que afectan al desarrollo humano y al funcionamiento de las personas, “ninguno es más central o penetrante que los propios juicios que realiza una persona acerca de la propia capacidad de ejercer control sobre su propio funcionamiento y sobre los eventos que afectan su vida” (Bandura, 1996; pág. 5517).

Puede definirse a la “autoeficacia” como los juicios de las personas acerca de sus capacidades para alcanzar niveles determinados de rendimiento (Bandura, 1986)³⁵. La forma en que las personas creen en su propia eficacia resulta fundamental a la hora de influir sobre sus pensamientos, la forma en que sienten y la forma en que actúan, creando la motivación para el desarrollo de sus conductas y determinando asimismo lo que las personas hacen, el esfuerzo que invierten en cada actividad que realizan, cuanto perseveran frente a los obstáculos y cuanto aprenden de las experiencias de éxito y fracaso que hayan tenido (Bandura, 1996, 1999 y 2001).

Estas creencias acerca de la propia eficacia se transforman en los mejores predictores de la conducta futura, muy por encima del conocimiento que el individuo crea poseer, las habilidades de las que crea disponer y del hecho que en el pasado esta persona haya alcanzado determinados logros y haya estado satisfecha. Un alto sentido de autoeficacia respecto al cumplimiento de sus logros personales permitirá la consecución de más logros a futuro así como también incrementará la sensación de bienestar de la que disponen las personas.

Hay que resaltar que la noción de autoeficacia no es estática: en distintos momentos de la vida de una persona van cambiando las competencias necesarias para un correcto funcionamiento ya que también cambian las aspiraciones, las perspectivas, la cultura, la forma en la que las personas estructuran, regulan y evalúan sus vidas (Bandura, 1996; 1999).

1.10.2. La TSC y su aplicación en los modelos de aceptación de nuevas tecnologías.

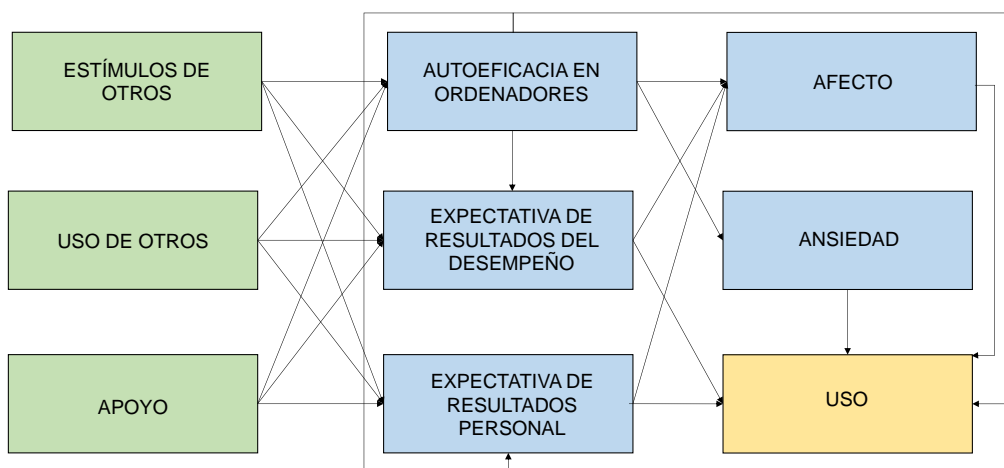
La Teoría Social Cognitiva, que como modelo de comportamiento individual de los seres humanos ha sido ampliamente aceptada y empíricamente validada, ha expandido su influencia a otras disciplinas, dentro de las que se encuentran los sistemas de información y comunicación. Particularmente, el concepto de la

³⁵ Las creencias sobre la propia eficacia se basan en cuatro fuentes principales de información: (i) las experiencias de dominio de desempeño en una tarea; (ii) las experiencias vicarias (al juzgar las propias capacidades en comparación con los resultados obtenidos por otras personas); (iii) la persuasión verbal y los distintos tipos de influencias sociales que convencen a una persona respecto a que dispone de una capacidad; (iv) los estados psicológicos y las reacciones, a partir de las cuales las personas juzgan su capacidad, fuerza y vulnerabilidad (Bandura, 1996).

autoeficacia se ha transformado en un elemento central en varios modelos que estudian la aceptación y la adopción de nuevas tecnologías.

Uno de los primeros trabajos en utilizar la TSC en el ámbito de los sistemas y tecnologías de la información fue el de Compeau y Higgins (1995 a) que trata de determinar el rol que juegan las creencias de las personas acerca de sus propias habilidades en el uso competente y eficaz de ordenadores personales. El trabajo de Compeau y Higgins (1995 a) centra su atención en el rol de los factores cognitivos que influyen en el comportamiento individual, proponiendo un estudio que permita el desarrollo y validación de una escala de autoeficacia (figura 1.29.). Al mismo tiempo, estos autores buscan determinar el rol que juega la autoeficacia, sus antecedentes y el impacto que tiene sobre otras variables.

Figura 1.29. Modelo de Autoeficacia en la utilización de ordenadores.



Fuente: Compeau y Higgins (1995 a).

Para desarrollar el concepto de autoeficacia, Compeau y Higgins (1995 a) toman como referencia la definición de Bandura (1986)³⁶ y definen un concepto similar, el de la

³⁶ Compeau y Higgins (1995 a) mencionan que la autoeficacia tiene tres dimensiones: una magnitud, una fuerza y una capacidad de generalización. La magnitud de la autoeficacia hace referencia al nivel de dificultad de una tarea que una persona cree que es capaz de enfrentar (una persona que tenga un gran nivel de autoeficacia se creará capaz de enfrentar tareas más complejas). La fuerza de la autoeficacia se relaciona con al nivel de convicción que la persona tenga acerca de su juicio (una persona con alto sentido de eficacia no se amilánará frente a problemas complejos). Finalmente, la posibilidad de generalizar se relaciona con el grado en el cual las percepciones de autoeficacia se limitan a una situación particular o alcanzan a varios ámbitos de la vida de una persona.

autoeficacia en los ordenadores, que no es otra cosa que “el juicio que tiene una persona respecto a su capacidad de usar un ordenador” (pág. 192).

A partir del estudio empírico, Compeau y Higgins (1995 a) demuestran la validez de su escala de autoeficacia y confirman que la percepción de autoeficacia tiene una influencia significativa sobre las expectativas de resultados de usar los ordenadores, las reacciones emocionales a los ordenadores (afecto y ansiedad)³⁷, así como también al uso actual de los mismos. Por su parte, la percepción de autoeficacia individual y las expectativas de resultados se encuentran influidas positivamente por el estímulo que las personas reciben de otras dentro de su grupo de referencia y por el apoyo de la organización en la que desarrollan sus actividades al uso de ordenadores. Los autores demuestran que una mayor autoeficacia redundaba en mayor uso de los ordenadores, mayor disfrute del uso y menor nivel de ansiedad, aunque el poder explicativo del modelo resulta un poco acotado (37% de la varianza del afecto, 25% de la varianza de la ansiedad y 32% de la varianza del uso).

En el mismo año y nuevamente sobre la base de la Teoría Social Cognitiva, Compeau y Higgins (1995 b) publicaron un estudio destinado a examinar el proceso de entrenamiento en un programa de ordenadores (figura 1.30.). De acuerdo con estos autores, si bien estudios previos habían reconocido el rol del entrenamiento en ordenadores como un elemento central en el uso productivo de los mismos en las organizaciones, muy poco se había investigado respecto a la identificación de los procesos a través de los cuales opera, así como tampoco se había planteado demasiado acerca de la efectividad de los diferentes métodos del mismo.

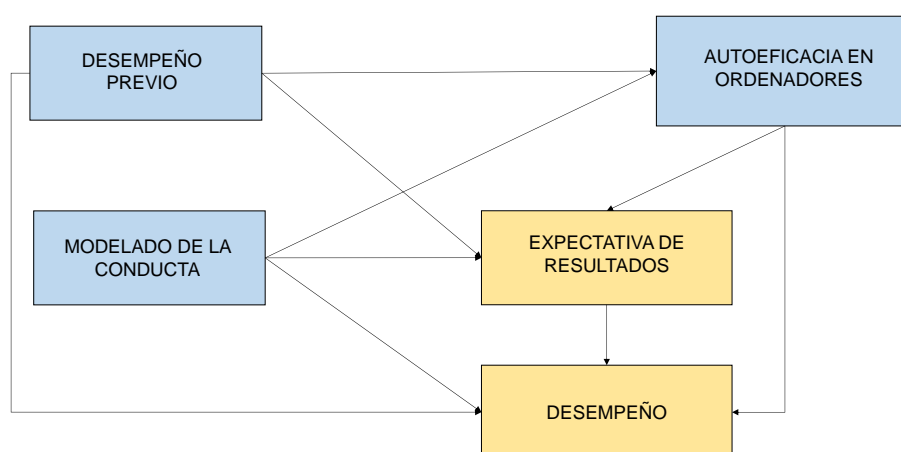
Para subsanar estas carencias, los autores proponen un modelo donde el desempeño queda determinado por la expectativa de resultados así como también por la percepción de autoeficacia en el uso de los ordenadores. En concordancia con la TSC, la observación del comportamiento de otras personas influye en la percepción del observador respecto a su propia habilidad para desempeñar la conducta, proveyendo al mismo tiempo de estrategias para un desempeño efectivo de dicho comportamiento.

³⁷ El afecto de un individuo por una conducta en particular puede ejercer una influencia muy importante sobre sus acciones, al igual que los sentimientos de ansiedad que la rodean. Las personas preferirán desarrollar conductas que les gusten (respuesta afectiva) y que les evite generar sensaciones de ansiedad, aspectos que aplican también al uso de ordenadores (Compeau y Higgins, 1995 a).

La evidencia empírica muestra un apoyo parcial al modelo planteado. Por un lado, apoya la idea de que la autoeficacia influencia de forma pronunciada al desempeño en consonancia con la TSC. Sin embargo, el modelado de la conducta no parece influir sobre el desempeño y algunos de los signos presentan el signo contrario al esperado. Los autores explican estos resultados inesperados a partir de limitaciones surgidas en las escalas de medición. A pesar de ello, Compeau y Higgins (1995 b) confirman la importancia de la autoeficacia en los ordenadores como variable determinante del desempeño, así como logran demostrar que el constructo “expectativa de resultados” es multidimensional, dependiendo tanto de variables relativas al desempeño previo y al modelado de conductas previas, como de variables personales.

Posteriormente, Compeau et al. (1999), basados nuevamente en la Teoría Social Cognitiva, realizaron un estudio longitudinal en el cual tratan de determinar la influencia de la autoeficacia sobre la utilización de ordenadores (figura 1.31.). Este nuevo estudio “confirma de forma contundente que la autoeficacia y la expectativa de resultados impactan sobre las reacciones afectivas y conductuales que los individuos tienen respecto de las tecnologías de información” (Compeau et al., 1999, pág. 145). Asimismo, los resultados también muestran el poder explicativo de la autoeficacia y de la expectativa de desempeño a lo largo del tiempo, aunque las varianzas explicadas continúan siendo relativamente modestas (entre el 28% y el 34% de la varianza explicada del afecto, la ansiedad y el uso efectivo).

Figura 1.30. Aplicación de la TSC en el entrenamiento para alcanzar habilidades en el uso de ordenadores.



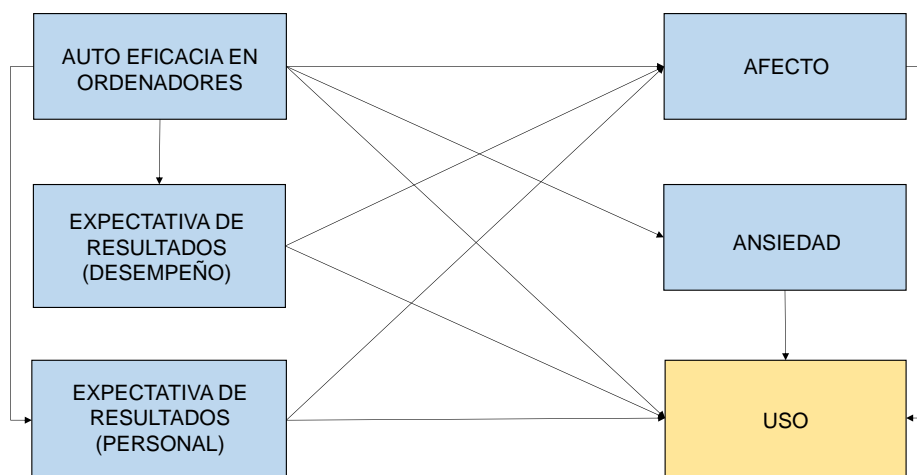
Fuente: Compeau y Higgins (1995 b).

En conclusión, dentro de los estudios de la psicología, durante muchos años, se ha tratado de explicar el comportamiento humano en términos de determinismo unilateral,

en el cual dicho comportamiento se encuentra formado y controlado por influencias ambientales y disposiciones internas. Frente a esta postura, aparece la Teoría Social Cognitiva que plantea que las influencias del entorno, los aspectos cognitivos y personales y el comportamiento se encuentran recíprocamente determinados, en una interacción que recibe el nombre de reciprocidad trídica o determinismo recíproco. En esta teoría, las personas influyen en su propio desarrollo y funcionamiento psicosocial, dentro de una red de influencias interactivas que operan de forma recíproca. Las personas no están determinadas únicamente por su entorno sino que funcionan como actores de su propia motivación, comportamiento y desarrollo, dentro de una red de influencias que interactúan recíprocamente. (Bandura, 1999).

Asimismo, dentro del marco de esta teoría aparece un concepto sumamente relevante para los sistemas de información, la autoeficacia, que no es otra cosa que los juicios de las personas acerca de sus capacidades para alcanzar niveles determinados de rendimiento. Es la propia estructura de creencias acerca de la propia eficacia la que se transforma en un excelente predictor de la conducta futura.

Figura 1.31. La TSC y las reacciones individuales a la tecnología de ordenadores.



Fuente: Compeau, Higgins y Huff (1999).

En el ámbito de los sistemas de información y comunicación, algunos de los primeros trabajos que han utilizado la TSC son los de Compeau y Higgins (1995 a y b) y Compeau et al. (1999), cuyos resultados confirman la importancia de la autoeficacia y la expectativa de resultados sobre las reacciones afectivas y conductuales individuales, las que a su vez conducen a la aceptación y al uso de una tecnología de información. Sin embargo, en todos los casos el poder explicativo de dichos modelos resulta relativamente acotado, no superando en ningún caso el 40% de la intención de uso de una nueva tecnología.

1.11. Una reflexión sobre los modelos de aceptación de tecnología.

El objetivo del presente apartado es efectuar un resumen sucinto de los modelos de explicación de conductas analizados en el presente capítulo, incorporando al mismo tiempo una reflexión acerca de la viabilidad de utilizar cada uno de ellos en la conformación de la aceptación de una tecnología y de la posibilidad de incrementar el poder explicativo a partir de la elección de un modelo de síntesis. Las teorías y modelos analizados han tenido como único objetivo explicar las conductas de las personas respecto a aceptar y usar las tecnologías de la comunicación y la información. Diversos han sido los orígenes de las teorías analizadas, que van desde la psicología, la psicología social, la antropología, la sociología y los sistemas de información y comunicación.

Con el fin de presentar de forma simplificada la contribución de cada una de las teorías analizadas en el marco de la presente tesis doctoral, en la tabla 1.3. se realiza una breve descripción de las variables centrales y los factores determinantes propuestos en cada uno de los modelos teóricos descritos en las páginas precedentes.

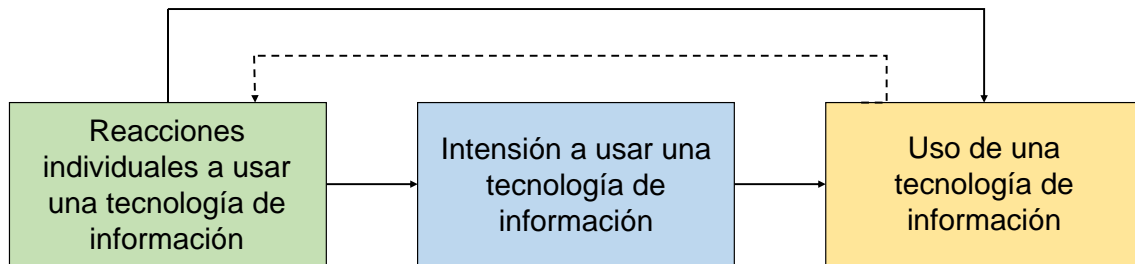
Respecto a las teorías y modelos analizados (DOI, TAM, TPB, C-TAM-TPB, SCT, MPCU, MM), Compeau y Higgins (1995 a) sostienen que el comportamiento / la conducta es vista como el resultado de un conjunto de percepciones acerca de la tecnología y un conjunto de respuestas afectivas a ese comportamiento. Las creencias se encuentran representadas por: las características percibidas de la innovación en el DOI, por la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida en el TAM, por las creencias acerca de las conductas y la evaluación de los resultados en la PTB, por la creencia acerca de la utilidad percibida, las conductas y la evaluación de los resultados en el C-TAM-TPB, por las expectativas de resultados en la SCT, por las creencias respecto al ajuste de tarea, la complejidad, la existencia de condiciones facilitadoras y las consecuencias de largo plazo en el MPCU y por la consecución de ciertas motivaciones extrínsecas e intrínsecas en el MM. Las respuestas afectivas son medidas de forma general por la actitud acerca del uso (positiva / negativa). Estas “características comunes en los distintos modelos reflejan una creencia en la base cognitiva del comportamiento humano” (Compeau y Higgins, 1995 a; pág. 146).

Tabla 1.3. Resumen de las variables usadas en los distintos modelos para predecir la intención de desarrollo y el desarrollo de una conducta.

Modelo / Teoría	Factores determinantes en la intención de desarrollo / desarrollo de una conducta.
Difusión de las Innovaciones	La ventaja relativa, la compatibilidad, la posibilidad de ensayo / prueba, la observabilidad / comunicabilidad y la complejidad (Rogers, 2003). En su extensión de la DOI a las tecnologías de información, Moore y Benbasat (1991) agregan la imagen y la voluntariedad de uso y dividen la observabilidad en dos, la demostrabilidad de resultados y la visibilidad, por lo que el modelo queda integrado por ocho dimensiones.
Teoría de la Acción Razonada	La actitud respecto a una conducta y la norma subjetiva (dependientes de las creencias en general, las evaluaciones, las creencias normativas y de la motivación a cumplir).
Teoría del Comportamiento Planificado / Teoría Descompuesta del Comportamiento Planificado	La actitud respecto a una conducta (adaptado de la TRA), la norma subjetiva (adaptada de la TRA) y el control percibido de conducta (similar a la autoeficacia de la Teoría Social Cognitiva). En la DTPB la actitud se divide en tres tipos de creencias, la compatibilidad, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. La norma subjetiva, está influida por las influencias normativas (la influencia de los pares y los superiores). Finalmente el control percibido puede dividirse en el concepto de autoeficacia y en la disponibilidad de condiciones facilitadoras (recursos y tecnologías).
Modelo Combinado TAM y TPB (C-TAM-TPB)	La actitud respecto a la conducta (adaptada de la TRA / TPB), la norma subjetiva (adaptada de la TRA / TPB), el control percibido de conducta (adaptada de la TRA / TPB) y la utilidad percibida (adaptada del TAM).
Modelo de Aceptación de Tecnologías	La utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la norma subjetiva (adaptado de la TRA / TPB incluida en el TAM2 y TAM3), la imagen (TAM2 y TAM3), la relevancia del trabajo (TAM2 y TAM3), la calidad del output (TAM2 y TAM3), la demostrabilidad de los resultados (TAM2 y TAM3), la autoeficacia (TAM3), las percepciones de control externo (TAM3), la ansiedad (TAM3), playfulness (TAM3), el gozo percibido (TAM3), la usabilidad objetiva (TAM3) y la experiencia y la voluntariedad como moderadores (TAM2 y TAM3).
Modelo de Utilización de Ordenadores	El ajuste a la tarea, la complejidad, las consecuencias a largo plazo, el afecto respecto al uso, los factores sociales y las condiciones facilitadoras.
Modelo Motivacional	La motivación extrínseca y la motivación intrínseca.
Teoría Social Cognitiva	Las expectativas de resultados (personal y de desempeño), la autoeficacia, el afecto y la ansiedad.

Fuente: Elaboración propia en base a Venkatesh et al., 2003.

Figura 1.32. Desarrollo de un marco conceptual para el análisis de la aceptación de los usuarios de una nueva tecnología.



Fuente: Venkatesh et al. (2003)

A pesar de las similitudes, existen algunas diferencias que merecen ser mencionadas:

1. Mientras que las perspectivas del TAM y el DOI se centran exclusivamente en las creencias acerca de la tecnología y los resultados de su uso, la TPB, el C-TAM-TPB, la TSC, el MPCU y el MM incluyen otras creencias que son independientes de los resultados percibidos, incorporando los conceptos de autoeficacia, las motivaciones intrínsecas y extrínsecas, los factores sociales y el control percibido de comportamiento.
2. Compeau y Higgins (1995 a) afirman que existe una segunda diferencia importante entre los modelos en base a sus estructuras causales. Mientras que en DOI, TAM, TPB, C-TAM-TPB, MPCU y MM las relaciones de causalidad son unidireccionales, donde el entorno influye en las creencias a través de la estructura cognitiva, las que a su vez influyen sobre las actitudes, la intención y las conductas, en la Teoría Social Cognitiva existe una interacción recíproca el entorno en el que el individuo opera, sus percepciones cognitivas y su comportamiento.
3. Una tercera diferencia, mencionada por Al-Qeisi (2009), es que existen dos tipos de modelos: aquellos que privilegian la simpleza / parsimonia, como es el caso del TAM, la PTB, la C-TAM-TPB, pero que carecen de la exhaustividad necesaria y aquellos que son exhaustivos, que incluyen muchas variables, pero que son poco prácticos para ser aplicados en una investigación sencilla, como es el caso de la TRA y la SCT. La diferencia entre los modelos más simples y aquellos más exhaustivos se traduce en diferencias en el poder explicativo de cada uno de ellos, tanto en lo que respecta a la intención de uso como al uso efectivo.

Tomando en cuenta estas diferencias en las perspectivas, en las estructuras causales, la problemática del equilibrio entre simpleza y exhaustividad³⁸ y el gran número de variables distintas usadas en los distintos modelos y sus respectivas extensiones (que son reflejo de la diferencia en las perspectivas y en las estructuras causales), se hace necesario contar con un modelo unificado que integre armónicamente los elementos pertenecientes a las distintas perspectivas teóricas analizadas en el presente capítulo.

En el año 2003, Venkatesh et al. (2003) presentaron la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) que permite analizar la aceptación y uso de la tecnología en el ámbito corporativo. Por su parte, en el año 2012, Venkatesh et al. (2012) extendieron el análisis de la adopción tecnológica al ámbito de los consumidores individuales, a partir de lo que se denomina Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología 2 (UTAUT 2), que constituye la base sobre la cual se desarrollará la presente tesis doctoral en la búsqueda de cumplir con los objetivos propuestos.

³⁸ Yousafzai et al. (2007a) realizan un análisis extensivo acerca del balance entre simpleza y exhaustividad que deben tener los modelos predictivos en el contexto de aceptación de tecnologías. Estos autores sostienen que un modelo que tiene buen poder predictivo y use pocos predictores siempre resulta preferible. Sin embargo, la simpleza no debe ser un objetivo en sí mismo, con la única excepción que facilite la comprensión de un fenómeno complejo. Haciendo una síntesis entre ambas posturas, estos autores concluyen que, asumiendo el ajuste satisfactorio de un modelo y un poder explicativo razonable, los modelos deben ser evaluados tanto por su simpleza como por su contribución a la comprensión de un fenómeno. El modelo UTAUT y su extensión a la aceptación individual de una tecnología, el UTAUT 2, se asientan sobre la base de este delicado equilibrio, razón por la cual se han transformado en un paradigma de amplia utilización en esta área de estudio, aunque tampoco están exentos de crítica respecto a su complejidad (Bagozzi, 2007).

Capítulo 2. Hacia un modelo de síntesis de la aceptación y uso de una tecnología: la perspectiva del consumidor individual.

2.1. Introducción.

Tal como se ha mencionado previamente, los avances en la investigación sobre la aceptación de tecnologías se fueron desarrollando a partir de los años 60' y durante varias décadas hasta la actualidad, mediante la aparición de distintos modelos que han respondido a las múltiples disciplinas que les dieron origen. Los distintos marcos teóricos utilizados se han basado en las percepciones acerca de una tecnología y los resultados de uso, así como en otras creencias independientes, incorporando al mismo tiempo conceptos relevantes tales como la autoeficacia, las motivaciones intrínsecas y extrínsecas, los factores sociales y el control percibido, entre otros.

Como resultado de este proceso de estudio y análisis, las investigaciones en esta área de conocimiento se han traducido en la aparición de distintos modelos, cuyo poder explicativo se ha aproximado como máximo al 55% de la variancia en la intención individual de uso de una tecnología (Davis et al., 1989; Taylor and Todd, 1995 a y b; Venkatesh and Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003). Sin embargo, de acuerdo con Venkatesh et al. (2003), en todo este proceso “los investigadores se han visto confrontados a seleccionar entre una multitud de modelos y han descubierto que deben ‘coger y elegir’ constructos entre las distintas aproximaciones teóricas planteadas o decantarse por un ‘modelo favorito’, ignorando la contribución de otros planteamientos alternativos” (pág. 426).

Estos comentarios, sumados a otras críticas respecto a la labor de investigación dentro del área de los sistemas de información y comunicación³⁹, hicieron que la búsqueda de un modelo de síntesis se transformará en una necesidad acuciante.

La introducción de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) a inicios del presente milenio por parte de Venkatesh et al. (2003) permitió dar

³⁹ Las críticas a los trabajos de investigación en los sistemas de información y comunicación se reducen básicamente al bajo poder explicativo de muchos de los modelos existentes, a la constante necesidad que tienen los investigadores de elegir entre la simpleza y la exhaustividad de los modelos planteados en la investigación y al gran número de variables potencialmente relevantes a la hora de plantear un programa de investigación

respuesta a muchos de las dudas surgidas en la disciplina. Con su aparición en el año 2003, los autores del UTAUT integraron los avances teóricos previos, que resultaban fragmentados y difusos, en un modelo que combinaba los mismos de forma armónica e integrada. El UTAUT, que constituye un modelo de síntesis de la literatura sobre los sistemas de información y comunicación, da una explicación integral sobre la adopción tecnológica en el marco de las organizaciones, tomando en cuenta todas las perspectivas de investigación previas. Además, y esto no resulta un tema menor en función de lo descrito en párrafos precedentes, el UTAUT tiene un elevado poder explicativo, aun cuando adolece de cierta simplicidad.

Años después, Venkatesh et al. (2012) hicieron una profunda revisión de la literatura existente sobre el modelo UTAUT, analizando más de 500 trabajos sobre la evolución del mismo y sus distintas extensiones. En esta revisión, los autores concluyeron que, si bien los avances en la investigación habían sido muy relevantes, muchas de las aproximaciones teóricas consultadas incluían variables agregadas de forma *ad hoc*, sin tener demasiado cuidado del contexto de estudio de las tecnologías, particularmente en lo que se refiere a aquellas que se usan en el ámbito individual de los consumidores.

De acuerdo con Venkatesh et al. (2012), “en el caso del UTAUT, que fue desarrollado originalmente para explicar la aceptación y uso de tecnologías en el marco de las organizaciones, resulta crítico examinar la forma en que puede extenderse este modelo a otros contextos de uso, como es el caso de las tecnologías de consumo, una industria multimillonaria dado el número de dispositivos de tecnología, de aplicaciones y de servicios dirigidos a los consumidores” (pág. 158).

Con el fin de analizar la aceptación tecnológica en el ámbito individual de los consumidores, Venkatesh et al. (2012) introdujeron el modelo UTAUT 2, para lo cual fue necesario la reconversión de algunas variables del modelo original y la inclusión de otras relevantes, aunque sin perder la esencia del modelo formulado originalmente. La disponibilidad de un modelo más adecuado para el análisis de la aceptación tecnológica en el ámbito de los consumidores individuales no estuvo reñido con la pérdida de poder explicativo.

La presente tesis doctoral que aborda la adopción del pago móvil, defiende el uso del modelo de síntesis UTAUT 2 como base teórica de análisis⁴⁰. Sin embargo, al igual de lo que ocurría con el TAM donde varios autores (Wu y Wang, 2005; Giovanis et al., 2012; Zhang et al., 2012 b) promovían el enriquecimiento de dicho modelo a partir de la inclusión de variables adicionales, resultaría deseable incorporar al modelo de investigación propuesto una serie de conceptos relevantes y bien establecidos dentro de la literatura de aceptación de tecnologías tales como la preparación tecnológica, la ansiedad tecnológica, el atractivo de las alternativas, el riesgo percibido y la confianza.

En ese sentido, merece un apartado especial la consideración de dos aspectos que influyen en la adopción de una nueva tecnología pero que han sido descuidados por la literatura tradicional: el rol de la usabilidad y el rol moderador que juega la brecha generacional.

Una crítica habitual que se le hace a los modelos que intentan explicar la aceptación tecnológica es la que sostiene que si bien estos modelos se centran básicamente en el ser humano, en las tareas, en el trabajo a desarrollar y en algunos aspectos del contexto, no abordan el proceso de creación y diseño de la tecnología y su interacción con las personas (Benbasat, 2006; Zhang y Galleta, 2006; Zhang et al., 2009; Hyder et al., 2013). Por esta razón, incorporar el análisis de la usabilidad, un concepto clave dentro de la interacción entre los humanos y las tecnologías, podría arrojar información relevante al proceso de aceptación.

A su vez, demostrar las diferencias en la capacidad predictiva de los modelos de aceptación de tecnologías en función de las diferencias generacionales podría aportar un valor único al análisis.

Todas estas cuestiones se encuentran recogidas en el presente capítulo, cuya estructura puede apreciarse en la figura 2.0.

El primer apartado analizará en detalle el modelo UTAUT. Esta teoría, que sintetiza los avances previos, utiliza para explicar y predecir la intención de uso y el uso de una nueva tecnología, todos los planteamientos incorporados a las teorías que la

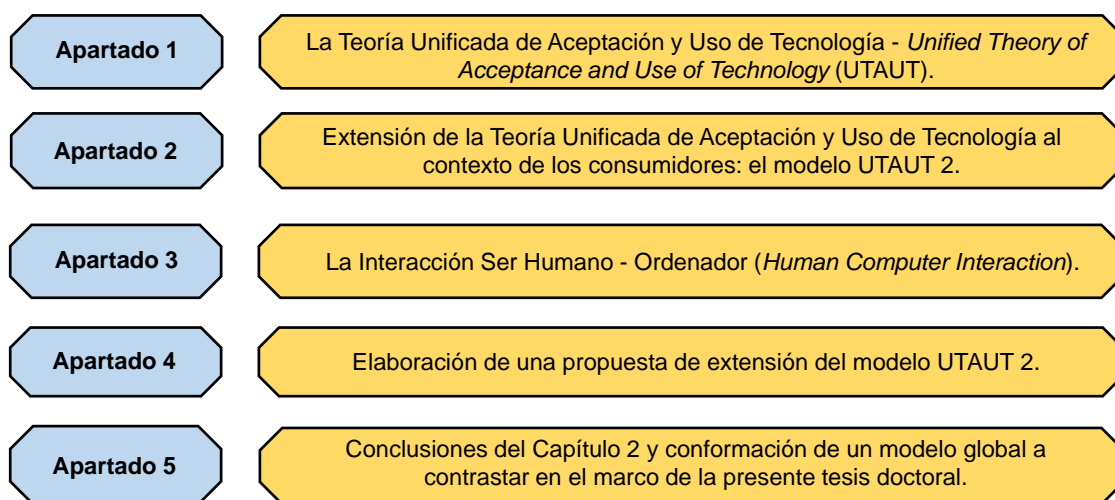
⁴⁰ Tal como sostienen Binde y Fuksa (2013) “actualmente el UTAUT y el UTAUT 2 son los dos modelos de aceptación de tecnologías más ampliamente usados en el mundo” (pág. 27).

antecedieron, incluyendo las percepciones (acerca de una innovación, del propio desempeño y de la visión de los referentes de una persona), las actitudes, los aspectos cognitivos, emotivos, afectivos y conductuales, y algunas variables externas relevantes. Asimismo, el nuevo modelo incorpora algunas variables, también externas, que moderan las distintas relaciones, constituyendo un marco estructurado y riguroso de análisis de aceptación de nuevas tecnologías dentro de una organización.

En el apartado 2, se expondrá un modelo adecuado para el análisis de los consumidores y usuarios individuales, el UTAUT 2, así como también se efectuará una revisión de las aportaciones realizadas a la adopción de nuevas tecnologías utilizando este modelo desde su aparición en el año 2012.

En el apartado 3, se realizará un detallado análisis de la interacción entre humanos y ordenadores (*Human Computer Interaction*), y todas las teorías subyacentes a dicha disciplina, haciendo especial hincapié en una variable, la usabilidad, que permitirá enriquecer al modelo UTAUT 2 con esta perspectiva de estudio.

Figura 2.0. Estructura del Capítulo 2.



Fuente: *Elaboración propia.*

En el apartado 4, se hará la revisión de una serie de variables que pueden enriquecer al modelo, incrementando su poder explicativo y arrojando una mayor luz sobre el proceso de aceptación de tecnologías. Asimismo, se abordará también el problema de las diferencias generacionales en la adopción de tecnologías.

Finalmente, en el último apartado se expondrán las conclusiones, delineando el modelo global que se contrastará en la presente tesis doctoral con el análisis del pago móvil como nueva tecnología disponible.

2.2. La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología - Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).

Frente a la diversidad de modelos y teorías que buscaban comprender el fenómeno de la adopción de una nueva tecnología en el marco de las organizaciones, Venkatesh et al. (2003) propusieron un esquema analítico que sirve como síntesis de los trabajos de investigación previos. Refiriéndose a su contribución, estos autores sostienen que “la investigación en curso pretende integrar varias teorías propuestas previamente acerca de la aceptación tecnológica en el ámbito organizacional, que resultaban fragmentadas, en un modelo que permita capturar los elementos esenciales de las mismas” (pág. 467).

El esquema propuesto por Venkatesh et al. (2003), que tiene como objetivo principal sintetizar lo escrito hasta ese momento, proveyendo al mismo tiempo un poder explicativo superior al de sus antecesores, fue denominado “Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología”, en inglés “*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*” - UTAUT. El UTAUT fue producto de una amplia revisión de modelos tradicionales existentes en la literatura sobre los sistemas de información y comunicación (ocho en total), que individualmente explicaban entre el 17% y el 53% de la intención de uso de una tecnología, los que, por su parte, adolecían de una serie de limitaciones⁴¹ que requerían ser superadas.

Entre sus elementos más destacados, Venkatesh et al. (2003) señalan que el modelo UTAUT tiene un poder explicativo (R^2 ajustado) cercano al 70% de la varianza de la

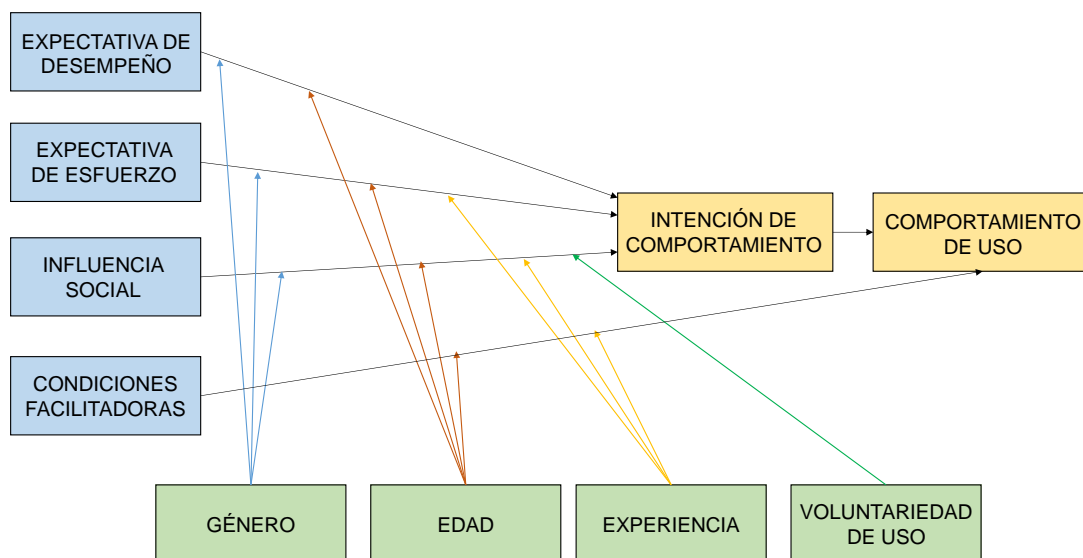
⁴¹ Al-Qeisi (2009) sostiene que a pesar que cada modelo teórico hace hincapié sobre distintos aspectos del proceso de aceptación tecnológica, existen hilos conductuales y temas que resultan similares y que facilitan la construcción de un modelo de síntesis. Binde y Fuksa (2013) comentan que “muchos de los modelos se desarrollaron suplementando otros existentes o combinando múltiples trabajos” (pág. 26).

Dentro de las limitaciones existentes en la literatura anterior a la aparición del UTAUT, Venkatesh et al. (2003) mencionan las siguientes: (i) las tecnologías estudiadas suelen ser simples y de índole individual (en comparación con las que se implementan a nivel organizacional que resultan más complejas); (ii) la evidencia empírica en muchos de los trabajos previos a la aparición del UTAUT ha sido recogida entre estudiantes y no en entornos académicos y/o corporativos; (iii) la evidencia empírica ha sido recogida tradicionalmente ex-post (luego de que se produjera la aceptación o el rechazo de la tecnología y no durante el proceso de decisión); (iv) los estudios previos suelen ser de corte transversal y/o de comparación entre sujetos y no suele haber un seguimiento de tipo longitudinal.

intención de uso y el 50% del uso efectivo de una tecnología, lo que representa una mejora sustancial sobre cualquiera de sus predecesores. Por su parte, estos autores consideran que “al combinar la capacidad explicativa de los modelos individuales que lo precedieron con ciertas influencias moderadoras, el modelo UTAUT representa un avance teórico acumulado, al tiempo que retiene una estructura simple” (pág. 467). Para una descripción más detallada de los conceptos integrados dentro del UTAUT se recomienda ver la tabla 2.1., donde al mismo tiempo se exponen con nitidez las similitudes teóricas de las variables propuestas por el modelo UTAUT con las de otros modelos precursores.

Al igual que sus predecesores, el UTAUT centra su atención en la intención de uso de una tecnología, que a su vez resulta un predictor fundamental del uso efectivo de la misma (figura 2.1.).

Figura 2.1. La Teoría Unificada de Aceptación de Tecnología.



Fuente: Venkatesh et al. (2003).

Dentro del marco de análisis propuesto por el UTAUT, Venkatesh et al. (2003) reconocen la existencia de cuatro determinantes principales de la intención de uso y del uso efectivo de una tecnología: la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras⁴². Asimismo, estos autores

⁴² Respecto a los nombres que definen cada una de las variables, Venkatesh et al. (2003) sostienen que “las etiquetas usadas para denominar los constructos son independientes de cualquier perspectiva teórica

plantean la existencia de cuatro moderadores: el género, la edad, la experiencia y la voluntariedad de uso, cuyo rol en investigaciones previas había sido subestimado y, que según estos autores, requiere de un mayor nivel de atención.

De esos cuatro determinantes principales, tres de ellos (la expectativa de esfuerzo, la influencia social y uso de una tecnología por parte de un usuario) juegan un rol directo y significativo sobre la intención de uso e indirectamente sobre el comportamiento de uso. El cuarto concepto, las condiciones facilitadoras, no influyen sobre la intención pero sí sobre el uso efectivo de una tecnología. A continuación se describen las cuatro variables centrales del modelo UTAUT:

1. Expectativa de desempeño. Venkatesh et al. (2003) definen esta variable como “el grado en el cual una persona cree que usando un determinado sistema obtendrá mejoras en el desempeño de su trabajo” (pág. 447). Las mejoras de desempeño se producirán por ahorros en tiempo, en dinero, en esfuerzo, en un mayor nivel de accesibilidad (dependiendo de la tecnología) y en una mayor productividad en general (Alalwan et al., 2014). Para Venkatesh et al. (2003) la expectativa de desempeño es el constructo con mayor poder explicativo de la intención de adoptar una nueva tecnología y resulta significativo tanto en contextos de adopción voluntaria como compulsiva.

2. Expectativa de esfuerzo. Esta variable se define como “el grado de facilidad asociado al uso de un sistema” (Venkatesh et al., 2003; pág. 450). La variable expectativa de esfuerzo resulta significativa tanto en contextos de adopción voluntarios como obligatorios, aunque su significatividad disminuye con el transcurso del tiempo y el uso repetido de una nueva tecnología. Tal como sostienen Venkatesh et al. (2003) “los constructos relacionados con el esfuerzo se espera que sean más significativos en las etapas iniciales de una nueva conducta, cuando los problemas de proceso presentan obstáculos que hay que superar, y más tarde resultan ensombrecidos por preocupaciones de índole instrumental” (pág.450).

particular” (pág. 447) y tienen grandes similitudes con las denominaciones que las mismas recibieron dentro del conjunto de propuestas teóricas integradas dentro del UTAUT.

Tabla 2.1. Similitud entre los conceptos incorporados en otros modelos con los del UTAUT.

Teoría / Modelo	Constructos Principales	Definición	Constructos similares propuestos por UTAUT
<p>Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975). “Derivada de la psicología social, es una de las teorías más fundamentales e influyentes de la conducta humana. Se ha utilizado para predecir una amplia gama de comportamientos (...) incluyendo la aceptación individual de una nueva tecnología” (Venkatesh et al., 2003; pág. 428).</p>	Actitud respecto a un comportamiento	Son “los sentimientos positivos o negativos que siente un individuo (afecto evaluativo) respecto a la realización de una conducta objetivo” (Fishbein y Ajzen, 1975; pág. 216).	-
	Norma Subjetiva	Es “la percepción que tiene una persona de que la mayoría de aquellos que son importante para él/ella piensan que él/ella debe o no debe realizar el comportamiento en cuestión” (Fishbein y Ajzen, 1975; p. 302).	Influencia Social
<p>Modelo de Aceptación de Tecnología (Davis, 1989; Bagozzi y Warshaw, 1989). “El TAM fue diseñado para predecir la aceptación de tecnologías de la información y su uso en el ámbito del trabajo. A diferencia de TRA, la conceptualización final del TAM excluye la actitud cuyo fin es explicar mejor y de forma más parsimoniosa dicho fenómeno. El modelo TAM2 extiende el TAM a partir de la inclusión de la norma subjetiva como un predictor adicional de la intención en contextos donde la adopción de la tecnología no es voluntaria, sino compulsiva” (Venkatesh et al., 2003; pág. 428).</p>	Utilidad Percibida	“Es el grado en el cual una persona cree que usando un sistema particular va a mejorar su desempeño en el puesto de trabajo” (Davis, 1989; pág. 320).	Expectativa de Desempeño
	Facilidad de Uso Percibida	“Es el grado en el cual una persona cree que el uso de un sistema particular será libre de esfuerzo” (Davis, 1989; pág. 320).	Expectativa de Esfuerzo
	Norma Subjetiva	Incluido solo en el TAM2 y el TAM 3. Adaptado de la TRA y de la TPB.	Influencia Social
<p>Modelo Motivacional (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1992). “Un significativo número de trabajos de investigación en el campo de la psicología han apoyado a la teoría de la motivación como una explicación de comportamiento humano” (Venkatesh et al., 2003; pág. 428).</p>	Motivaciones Extrínsecas	Es “la percepción respecto a que los usuarios querrán realizar una actividad que les resulta instrumental para obtener resultados valiosos, como son alcanzar un mejor rendimiento en el trabajo, disponer de mayores recompensas monetarias o ser promovidos laboralmente” (Davis et al., 1992; pág. 1112).	Expectativa de Desempeño
	Motivaciones Intrínsecas	Es “la percepción respecto a que los usuarios querrán realizar una actividad sin más recompensa aparente que la de realizar la actividad por sí misma” (Davis et al., 1992; pág. 1112).	-

Teoría / Modelo	Constructos Principales	Definición	Constructos similares propuestos por UTAUT
<p>Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991; Schifter y Ajzen, 1985). "La TPB extendió el modelo de la TRA añadiendo como constructo al modelo el control de comportamiento percibido, que influye sobre la intención de uso y el uso de una innovación. Ajzen (1991) presenta una revisión de varios estudios que utilizaron de forma exitosa la TPB para explicar la intención y el comportamiento en una amplia variedad de entornos. La TPB se ha aplicado con éxito a la comprensión de la aceptación y el uso de diferentes tecnologías por parte de un individuo" (Venkatesh et al., 2003; pág. 429).</p>	Actitud respecto a un comportamiento	Adaptado de la TRA.	-
	Norma Subjetiva	Adaptado de la TRA.	Influencia Social
	Control de Comportamiento Percibido	"Es la facilidad o dificultad percibida de realizar un comportamiento" (Ajzen 1991, pág. 188). En el contexto de la investigación sobre tecnologías de la información y comunicación puede definirse al control del comportamiento percibido como "la percepción de las limitaciones internas y externas que encuentra una persona para desempeñar una conducta determinada" (Taylor y Todd, 1995; pág. 149).	Condiciones Facilitadoras
<p>El Modelo Combinado Aceptación de Tecnología y Comportamiento Planificado (Taylor y Todd, 1995). Es un modelo híbrido que combina los predictores de la TPB con la utilidad percibida del TAM (Venkatesh et al., 2003)</p>	Actitud respecto a un Comportamiento	Adaptado de la TRA / TPB.	-
	Norma Subjetiva	Adaptado de la TRA / TPB.	Influencia Social
	Control de Comportamiento Percibido	Adaptado de la TRA / TPB.	Condiciones Facilitadoras
	Utilidad Percibida	Adaptado de la TRA / TPB.	-
<p>Modelo de la Utilización de PC (Thompson, Higgins y Howell, 1991). "Derivado principalmente de la teoría del comportamiento humano presenta una perspectiva que compite con la TRA y la TPB. (...) El modelo fue adaptado y refinado para ser aplicado al contexto de los sistemas de información y comunicación y se utiliza para predecir la utilización de ordenadores. Sin embargo, la naturaleza del modelo hace que sea especialmente adecuado para predecir aceptación individual y el uso de una amplia gama</p>	Ajuste a la Tarea	Es "el grado en que una persona cree que el uso de una tecnología puede mejorar el rendimiento de su trabajo" (Thompson et al., 1991; pág. 129).	Expectativa de Desempeño
	Complejidad	Puede definirse a la complejidad como "el grado en el cual una innovación es percibida como relativamente difícil de entender y de usar" (Thompson et al., 1991; pág. 128).	Expectativa de Esfuerzo
	Consecuencias de Largo Plazo	Las consecuencias de largo plazo son "los resultados que tienen una compensación en el futuro" (Thompson et al., 1991; pág. 129).	-

de tecnologías de la información" (Venkatesh et al., 2003; pág. 430).	Afecto respecto al Uso	El afecto respecto al uso puede definirse como los "sentimientos de alegría, euforia o placer, o la depresión, disgusto, desagrado u odio por parte de un individuo asociado con la realización de un determinado acto" (Thompson et al., 1991; pág. 127).	-
	Factores Sociales	Los factores sociales son "la interiorización por parte de un individuo de la cultura subjetiva de su grupo de referencia y de los acuerdos interpersonales específicos que el individuo ha hecho con otros, en situaciones sociales específicas" (Thompson et al., 1991; pág. 126).	Influencia Social
	Condiciones Facilitadoras	Las condiciones facilitadoras son "los factores objetivos dentro del medio ambiente con los que los observadores están de acuerdo y que facilitan el accionar de las personas" (Thompson et al., 1991; pág. 129).	Condiciones Facilitadoras
Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962 y posteriores reimpressiones; Moore y Benbasat, 1991). "Basada en la sociología, la DOI ha sido utilizada desde la década de 1960 para estudiar una amplia variedad de innovaciones, que van desde el uso de herramientas agrícolas hasta la adopción de innovaciones organizacionales (...). Dentro de los sistemas de información y comunicación, Moore y Benbasat (1991) adaptaron las características de la innovación presentes en el modelo de Rogers y redefinieron el set de constructos que podrían ser utilizados en el estudio de la aceptación individual" (Venkatesh et al., 2003; pág. 431)	Ventaja Relativa	Es la percepción de la superioridad de una innovación respecto a las ideas que la preceden y se refleja en el grado en el que una innovación brinda beneficios adicionales a una unidad adoptante, sea esta un individuo o una organización (Moore y Benbasat, 1991).	Expectativa de Desempeño
	Complejidad de Uso	Es el grado de percepción de dificultad relativa que lo usuarios encuentran en entender y usar una innovación (Moore y Benbasat, 1991).	Expectativa de Esfuerzo
	Imagen	Puede definirse a la imagen como "el grado en el cual se percibe que el uso de una innovación contribuye a mejorar la imagen o estatus de una persona en el sistema social" (Moore y Benbasat, 1991; pág. 195).	Influencia Social
	Observabilidad o Comunicabilidad	Es el grado en el que se percibe que una innovación puede ser difundida y comunicada a otros, y resulta visible para otros. La observabilidad constituye un atributo que permite estimular el debate, la discusión y el interés de los individuos (Moore y Benbasat, 1991).	-
	Compatibilidad	Refleja el grado en el que una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, las prácticas, las necesidades, las creencias y las experiencias previas de aprendizaje de quienes la adoptan.	Condiciones Facilitadoras
	Posibilidad de Ensayo / Prueba.	Es el grado en el que se percibe que una innovación permite la experimentación efectiva de la misma, como forma adecuada de reducir la incertidumbre y obtener un aprendizaje significativo previo a la adopción (Moore y Benbasat, 1991).	-

Teoría / Modelo	Constructos Principales	Definición	Constructos similares propuestos por UTAUT
	Voluntariedad de Uso	Se define a la voluntariedad de uso como “el grado en el que el uso de una innovación es percibida como voluntaria, dependiente del libre albedrío de los individuos” (Moore y Benbasat, 1991; pág. 195).	-
<p>Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1986; Compeau y Higgins, 1995). “Una de las teorías más poderosas del comportamiento humano es la Teoría Social Cognitiva. Compeau y Higgins (1995) extendieron esta teoría al contexto de la utilización de ordenadores (...). Si bien estos autores aplicaron esta teoría al uso del ordenador, la naturaleza del modelo y la teoría subyacente permite generalizarlo al análisis de la aceptación y uso de las tecnologías de la información. (...)” (Venkatesh et al., 2003; pág. 432)</p>	Expectativas de Resultado – Desempeño	Son las consecuencias relacionadas con el desempeño de la conducta. En concreto, las expectativas de rendimiento se refieren a los resultados relacionados con el trabajo (Compeau y Higgins, 1995).	Expectativa de Desempeño
	Expectativas de Resultado – Personal	Son las consecuencias personales de la conducta. Específicamente, las expectativas personales deben lidiar con la estima individual y el sentido de logro.	-
	Autoeficacia	La autoeficacia constituye un juicio sobre la propia capacidad de utilizar una tecnología para llevar a cabo un trabajo o tarea en particular.	-
	Afecto	Es el placer que tiene un individuo de desarrollar un comportamiento en particular.	-
	Ansiedad	La ansiedad se conforma con las evocaciones ansiosas o las reacciones emocionales que suceden cuando un individuo desempeña una conducta.	-

Fuente: Venkatesh et al. (2003); Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo (2014).

3. Influencia social. Venkatesh et al. (2003) definen esta variable, que tiene una influencia directa sobre la intención de comportamiento, como “el grado en el que una persona percibe que otras en las que cree, consideran importante que él o ella usen un nuevo sistema” (pág. 451). La influencia social resulta menos significativa en contextos voluntarios, siendo su rol mucho más relevante en los de adopción compulsiva, tal como había sido planteado por Venkatesh y Davis (2000).

La influencia social en la aceptación de una tecnología es “compleja y sujeta a un amplio rango de influencias contingentes. La influencia social impacta sobre el comportamiento individual a través de tres mecanismos: la conformidad, la internalización y la identificación. Mientras que la internalización y la identificación se relacionan con la alteración que sufre la estructura individual de creencias y las eventuales respuestas de una persona a potenciales mejoras en su estatus personal dentro de su grupo de referencia, el mecanismo de conformidad causa que un individuo altere simplemente su intención a responder a esa presión social (Venkatesh et al., 2003, pág. 452).

Estos autores mencionan que las personas tendrán más posibilidades de cumplir con las expectativas que otros tienen depositadas en ellos, en la medida que los otros tengan el poder de recompensar el comportamiento deseado o castigar el “no comportamiento”.

4. Condiciones facilitadoras. Se definen como “el grado en el cual un individuo cree que existe una infraestructura organizacional y técnica que apoya el uso del nuevo sistema” (pág. 453). Venkatesh et al. (2003) sostienen que aquellos elementos que ellos engloban dentro de la etiqueta de “condiciones facilitadoras”, tratan de hacer operacional el hecho que, dentro del ámbito de las organizaciones, existen ciertos aspectos que se encuentran diseñados a posta para remover las barreras al uso de una nueva tecnología.

Los creadores del modelo UTAUT afirman que si en un modelo se incluyen la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo, las condiciones facilitadoras no influirán directamente sobre la intención de adopción de una tecnología, aunque sí

sobre la adopción de la misma⁴³. Para un resumen de los hallazgos de la Teoría Unificada de Aceptación de Tecnología ver la tabla 2.2.

Finalmente, Venkatesh et al. (2003), sobre la base de la bibliografía preexistente relacionada con el tema (Moore y Benbasat, 1991; Agarwal and Prasad 1997; Karahanna et al. 1999; Morris y Venkatesh, 2000; Venkatesh and Davis 2000; Venkatesh y Morris, 2000), reconocen la existencia de cuatro variables moderadoras que resultan significativas a la hora de explicar las diferencias en el proceso de aceptación de tecnologías y que estos autores incorporan al modelo UTAUT: la experiencia, la voluntariedad, el género y la edad.

Haciendo referencia a la importancia del modelo UTAUT dentro de la literatura acerca de la aceptación de tecnologías, Venkatesh et al (2012) sostienen que las aplicaciones y las extensiones al modelo original han sido valiosas para expandir el entendimiento de la adopción de una nueva tecnología y la extensión de las fronteras del conocimiento en esta área.

Sin embargo, estos mismos autores consideran que “existe todavía la necesidad de una investigación sistemática y la teorización acerca de los factores más relevantes que debieran aplicarse a un contexto de uso de tecnologías por parte de los consumidores” (pág. 158). Es en ese mismo trabajo del año 2012 donde Venkatesh et al. (2012) introducen lo que se conoce como el modelo UTAUT 2, cuyas características se analizarán detalladamente en el próximo apartado.

⁴³ Venkatesh (2000) encuentra apoyo empírico a su intuición respecto a la mediación completa que tienen las condiciones facilitadoras sobre la intención a través de la expectativa de esfuerzo. Si la expectativa de esfuerzo no fuera incluida en el modelo, entonces sí las condiciones facilitadoras influirán sobre la intención de adopción de una nueva tecnología.

Tabla 2.2. Resumen de los hallazgos de la Teoría Unificada de Aceptación de Tecnología.

Hipótesis del Modelo UTAUT	Variables Dependientes	Variables Independientes	Moderadores	Explicación
H1: La influencia de la expectativa de desempeño sobre la intención de uso se encuentra moderada por el género y la edad, de tal forma que el efecto será más fuerte para los hombres, particularmente jóvenes.	Intención de Comportamiento	Expectativa de Desempeño	Género y Edad	Efecto más fuerte para hombres y trabajadores más jóvenes.
H2: La influencia de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de uso se encuentra moderada por el género, la edad y la experiencia, de tal forma que el efecto será más fuerte para mujeres, particularmente más jóvenes, particularmente en las fases iniciales de la experiencia.	Intención de Comportamiento	Expectativa de Esfuerzo	Género, Edad y Experiencia	Efecto más fuerte para mujeres, trabajadores más mayores y aquellos con experiencia más limitada.
H3: La influencia social sobre la intención de uso será moderada por el género, la edad, la voluntariedad y la experiencia, de tal forma que el efecto será más fuerte para las mujeres, particularmente las mujeres mayores, particularmente en contextos compulsivos y en las etapas iniciales de experiencia.	Intención de Comportamiento	Influencia Social	Género, Edad, Voluntariedad y Experiencia	Efecto más fuerte para mujeres, trabajadores mayores, bajo condiciones de uso compulsivo y con experiencia limitada.
H4a: Las condiciones facilitadoras no tendrán una influencia significativa sobre la intención de comportamiento.	Intención de Comportamiento	Condiciones Facilitadoras	Ninguno	No significativo debido a que el efecto ha sido capturado por la expectativa de esfuerzo.
H4b: La influencia de las condiciones facilitadoras sobre el uso estarán moderadas por la edad y la experiencia, de tal forma que serán más fuerte para trabajadores mayores, particularmente con mayor experiencia.	Uso	Condiciones Facilitadoras	Edad y Experiencia	Efecto más fuerte para trabajadores más mayores con mayor experiencia.
H5a: La autoeficacia "computacional" no tendrá una influencia significativa sobre la intención de comportamiento.	Intención de Comportamiento	Autoeficacia "Computacional"	Ninguno	No significativo en la medida que su efecto ha sido capturado por la expectativa de esfuerzo.
H5b: La ansiedad "computacional" no tendrá una influencia significativa sobre la intención de comportamiento.	Intención de Comportamiento	Ansiedad "Computacional"	Ninguno	No significativo en la medida que su efecto ha sido capturado por la expectativa de esfuerzo.
H5c: La actitud acerca de usar una tecnología no tendrá una influencia significativa sobre la intención de comportamiento.	Intención de Comportamiento	Actitud hacia el uso de la tecnología	Ninguno	No significativo en la medida que su efecto ha sido capturado por la expectativa de

				esfuerzo.
H6: La intención de comportamiento tendrá una influencia positiva significativa sobre el uso.	Uso	Intención de Comportamiento	Ninguno	Efecto Directo.

Fuente: Venkatesh et al. (2003).

2.3. Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología al contexto de los consumidores: el modelo UTAUT 2.

2.3.1. Principales características del UTAUT 2.

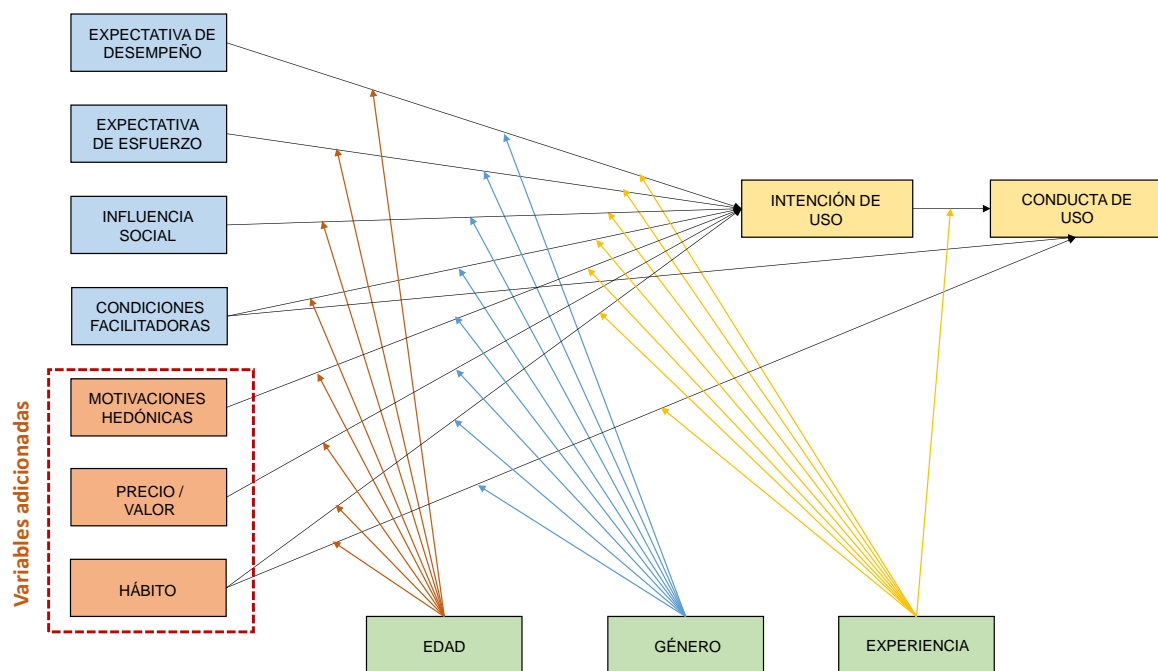
La extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología, UTAUT, al contexto de los consumidores, se ha denominado UTAUT 2⁴⁴ y, fundamentalmente, ha consistido en:

- i) La modificación de algunas relaciones existentes en la conceptualización original del UTAUT que ha implicado la conversión de los constructos originales al contexto de uso de tecnologías por parte de los consumidores.
 - ii) La inclusión de tres nuevos predictores para incorporar al modelo original: las motivaciones hedónicas, los hábitos y la relación precio-valor.
 - iii) La introducción de nuevos moderadores entre las variables.
 - iv) La desaparición del factor moderador “voluntariedad” de uso.
-
- i) *Reconversión de los constructos originales.* Con relación a la reconversión de los constructos originales al contexto de los consumidores individuales, Venkatesh et al. (2012) adaptaron las variables centrales del UTAUT a la nueva realidad, la del consumidor. En el nuevo contexto, la esperanza de desempeño queda definida como “el grado en el que el uso de una tecnología proporcionará beneficios a los consumidores en la realización de ciertas actividades”, la esperanza de esfuerzo es “el grado de facilidad asociado al uso de una tecnología por parte del consumidor”, la influencia social es “el grado en el que el consumidor percibe que el uso de una tecnología particular es importante para otros (familia y amigos) y las

⁴⁴ Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo (2014) mencionan que, a pesar que originalmente el modelo UTAUT fue desarrollado con el objeto de analizar la intención y el uso de tecnologías de información y comunicación dentro de contextos organizativos, también se ha aplicado extensivamente en el contexto de los consumidores, en áreas tales como la banca móvil, las tecnologías móviles, los servicios de resolución de disputas familiares online, los servicios de preguntas-respuestas en línea, la banca por *Internet*, las tecnologías de aprendizaje virtual, el e-government, el e-recruiting, entre otros. Es precisamente la utilización del modelo en un contexto no apropiado lo que motivó a Venkatesh et al. (2012) a desarrollar la extensión del modelo UTAUT en el UTAUT 2.

condiciones facilitadoras se refieren “a la percepción de los consumidores de la disponibilidad de recursos y apoyo disponibles para efectuar un comportamiento” (pág. 159)⁴⁵. Todas las variables redefinidas continúan siendo moderadas por la edad, el género y la experiencia, aunque la voluntariedad se ha dejado de lado, ya que las decisiones de los consumidores son totalmente voluntarias, a diferencia de lo que ocurre en los entornos organizativos, donde las decisiones pueden ser también compulsivas.

Figura 2.2. El Modelo UTAUT 2.



Fuente: Venkatesh et al. (2012).

- ii) *Inclusión de nuevos predictores.* Las nuevas incorporaciones al modelo pasan por la inclusión de las motivaciones hedónicas, el concepto de precio-valor⁴⁶ y la

⁴⁵ Mientras que en el modelo UTAUT la expectativa de desempeño constituye el predictor más robusto de la intención, en el contexto de los consumidores, Venkatesh et al. (2012) descubrieron que las motivaciones hedónicas y el hábito son aquellas variables que resultan más relevantes a la hora de explicar la intención en el ámbito de los consumidores individuales.

⁴⁶ Venkatesh et al. (2012) sostienen que en contextos de consumo, a diferencia de los contextos laborales u organizativos, los usuarios son responsables de sus propios gastos, por lo que estos se transforman en un factor dominante en las decisiones de consumo.

inclusión de los hábitos⁴⁷. Para una comparación de cómo han quedado redefinidas las variables del modelo UTAUT dentro del análisis de lo que sucede en el contexto de los consumidores se recomienda ver la figura 2.2. y la tabla 2.3. Muchos de estos conceptos habían sido examinados en estudios previos como determinantes de la intención de uso y del uso continuado, aunque no habían sido teóricamente incorporados y examinados en el modelo original UTAUT (Xu, 2014).

A continuación se comentan brevemente cada uno de estos predictores:

a) *Motivaciones hedónicas*. Se definen como “la diversión o el placer derivado de usar una tecnología” (Venkatesh et al., 2012; pág. 161). Venkatesh et al. (2012) sostienen que la inclusión de las motivaciones hedónicas, tales como el placer, el disfrute y el gozo (*enjoyment*), resultan importantes para el consumo de un producto o la utilización de una tecnología, por lo que su inclusión incrementará la utilidad y por lo tanto la expectativa de desempeño. Los autores esperan que las motivaciones hedónicas se encuentren moderadas por la edad, el género y la experiencia, en función de “las diferencias en la innovación de los consumidores, la búsqueda de la innovación y las percepciones de novedad de una tecnología” (pág. 163).

⁴⁷ En su trabajo de 2012, Venkatesh, Thong y Xu, complementan el modelo UTAUT original, que enfatiza la importancia de los valores utilitarios (las motivaciones extrínsecas), a partir de constructos como el de expectativa de desempeño y las motivaciones hedónicas o intrínsecas. Se dice que una motivación es extrínseca cuando los motivos que impulsan una acción son ajenos a la misma, se encuentran determinados por las contingencias externas y constituyen refuerzos positivos o negativos externos al sujeto y a la actividad que el mismo realiza. Por su parte, se habla de motivaciones intrínsecas cuando los motivos que impulsan una acción son inherentes a la propia persona, siendo el propio incentivo la realización de la conducta en sí misma. Para una mayor profundización sobre estas cuestiones ver el apartado 2.5.3.1. relacionado con la Motivación y la Teoría de la Autodeterminación.

Tabla 2.3. Definición de conceptos en los modelos UTAUT y UTAUT 2.

Constructo	Definición en el Modelo UTAUT	Definición en el UTAUT 2
1. Expectativa de Desempeño ⁴⁸	Es “el grado en el cual una persona cree que usando un determinado sistema obtendrá mejoras en el desempeño de su trabajo” (Venkatesh et al., 2003; pág. 447).	Es “el grado en el que el uso de una tecnología proporcionará beneficios a los consumidores en la realización de ciertas actividades” (Venkatesh et al., 2012; pág. 159).
2. Expectativa de Esfuerzo	Es “el grado de facilidad asociado al uso de un sistema” (Venkatesh et al., 2003; pág. 450).	Es “el grado de facilidad asociado al uso de una tecnología por parte de un consumidor” (Venkatesh et al., 2012; pág. 159).
3. Influencia Social	Es “el grado en el que una persona percibe que otras en las que cree consideran importante que él o ella use el nuevo sistema” (Venkatesh et al., 2003; pág. 451).	Es “el grado en el que un consumidor percibe que el uso de una tecnología particular es importante para otros tales como familia y amigos” (Venkatesh et al., 2012; pág. 159).
4. Condiciones Facilitadoras	Es “el grado en el cual un individuo cree que existe una infraestructura organizacional y técnica que apoya el uso de un nuevo sistema” (Venkatesh et al., 2003; pág. 453).	Las condiciones facilitadoras se refieren “a la percepción de los consumidores acerca de la disponibilidad de recursos y el apoyo para realizar una conducta” (Venkatesh et al., 2012; pág. 159).
5. Motivaciones Hedónicas	No Incluidas.	Son “la diversión o el placer derivado de usar una tecnología” (Venkatesh et al., 2012; pág. 161).
6. Precio-valor	No Incluida.	La relación precio-valor es “el proceso de compensación cognitiva –un balance, un trade-off entre los beneficios percibidos de las distintas tecnologías y el coste monetario de utilizar las mismas” (Venkatesh et al., 2012; pág. 161).
7. Hábito	No Incluido.	Es “la medida en el que las personas tienden a realizar comportamientos de forma automática a consecuencia del aprendizaje” (Venkatesh et al., 2012; pág. 161).
Moderadores	Género, edad, experiencia y voluntariedad.	Género, edad y experiencia.

Fuente: Venkatesh et al. (2003); Venkatesh et al. (2012).

⁴⁸ Binde y Fuksa (2013) mencionan que, en la medida que una tecnología mejore la calidad de vida y el desempeño de una persona, la misma incrementará la satisfacción del usuario. Por su parte Zhou (2011) sostiene que la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras, contribuyen positivamente al deseo de probar una tecnología o continuar usando la misma.

Por su parte, en los modelos donde se analiza la adopción de una tecnología se define a la relación precio-valor “como el proceso de compensación cognitiva entre los beneficios percibidos de las aplicaciones y el coste monetario de utilizar las mismas. La relación precio-valor es positiva cuando los beneficios de utilizar una tecnología son percibidos como mayores al coste monetario de la misma” (Venkatesh et al., 2012; pág. 161).

Si la relación precio-valor es positiva, tendrá un impacto positivo en la intención de uso de una tecnología. La relación precio-valor complementa a la expectativa de esfuerzo, que solo toma en consideración el tiempo y el esfuerzo dedicado a la utilización de una nueva tecnología, incorporándole una nueva dimensión, la del coste en dinero frente a calidad percibida (Venkatesh et al., 2012).

c) *Hábito*. Finalmente, Venkatesh et al. (2012) incluyen en el modelo el “hábito” que debe diferenciarse de la experiencia como concepto, aunque se encuentre relacionado con la misma. La experiencia refleja el paso del tiempo desde el momento inicial en el que un individuo empieza a utilizar una tecnología, mientras que el hábito⁴⁹ es “la medida en el que las personas tienden a realizar comportamientos de forma automática a consecuencia del aprendizaje” (pág. 161).

Los autores puntualizan dos distinciones entre ambos conceptos. Por un lado, la experiencia es una condición necesaria pero no suficiente de la formación de un hábito mientras que, por otro, resulta claro que el paso del tiempo puede resultar en la formación de distintos niveles de hábito, dependiendo del grado de interacción y familiaridad que se desarrolle con una tecnología determinada. Dentro del UTAUT 2, el hábito debe ser considerado como un factor que tiene un efecto directo en el uso de la tecnología, debilitando o fortaleciendo la relación existente entre la intención de uso y el uso efectivo de la misma. Slade et al. (2013) sostienen que la oportunidad de formar

⁴⁹ Venkatesh et al. (2012) sostienen que el hábito debe ser visto como un comportamiento previo y que se mide como el grado en el cual una persona cree que dicho comportamiento es automático. Además de la definición de Venkatesh et al. (2012), Limayem et al. (2007) definen el hábito como “el grado en el cual las personas tienden a repetir los comportamientos automáticamente”. Kim y Malhotra (2005) sostienen que el hábito es igual a la “automaticidad”. Independientemente de todas las definiciones de hábito, las mismas comparten la idea de que el “feedback” de pasadas experiencias afectarán las creencias y las intenciones de comportamiento presentes y futuras (Yang, 2013).

un hábito solo puede proceder cuando los consumidores usan una tecnología de forma continuada.

Junto a los nuevos conceptos incorporados, la extensión del modelo contempla ciertos cambios en las relaciones existentes y plantea nuevos moderadores:

- i) *Modificación de las relaciones existentes.* Venkatesh et al. (2012) han establecido un nuevo nexo entre las condiciones facilitadoras y la intención de uso, moderada por edad, género y experiencia. La razón del cambio respecto al modelo UTAUT es que mientras que, en los contextos organizativos, las condiciones facilitadoras, como es el caso del entrenamiento y del apoyo recibido, están disponibles gratuitamente dentro de la organización y son invariantes respecto a cada individuo, en contextos de consumo varían significativamente en función de los proveedores de tecnología, de los generadores de tecnología y de los dispositivos móviles, entre otros factores. Por esta razón, las condiciones facilitadoras influyen sobre la intención de uso de una tecnología y no sobre el uso efectivo de la misma.
- ii) *Nuevos moderadores.* Finalmente, Venkatesh et al. (2012) sostienen que la experiencia constituye un efecto moderador de la intención de uso sobre el uso. A medida que un usuario tenga mayor experiencia será más fácil que el uso se transforme en un hábito, debilitando la relación entre intención de uso y el uso efectivo. Para una síntesis detallada de los hallazgos del modelo UTAUT 2 ver la tabla 2.4.

Xu (2014) afirma que la aplicación del UTAUT 2 a diferentes contextos de investigación, junto con la modificación y la extensión del modelo, pueden ser relevantes a la hora de entender el fenómeno de la adopción tecnológica de forma más exhaustiva. Venkatesh et al. (2012) defienden el hecho de examinar otros constructos claves a la hora de aplicar el UTAUT 2 a diferentes modelos, en la medida que los nuevos constructos pueden resultar en cambios teóricos importantes dentro del análisis de contextos diferentes.

En función de lo mencionado en los párrafos precedentes, en el próximo apartado se hará una revisión bibliográfica integral acerca de la aplicación del modelo UTAUT 2, desde el momento de su introducción en el año 2012. En función de los resultados de esta revisión y sobre la base de los objetivos de la presente tesis doctoral, en los apartados 2.3. y 2.4. se introducirán una serie de variables que pueden resultar relevantes para complementar el modelo UTAUT 2 y que podrían ser utilizadas en la configuración de un modelo integral para el análisis de la adopción del pago móvil.

2.3.2. Revisión de las aportaciones efectuadas utilizando el modelo UTAUT 2: 2012-2016.

De acuerdo con Venkatesh et al. (2012), existen tres tipos de extensiones o integraciones que permiten expandir el poder explicativo del modelo UTAUT 2: (i) la utilización del modelo en nuevos contextos referidos a nuevas tecnologías, nuevos tipos de usuarios y nuevos contextos culturales, (ii) la inclusión de nuevos constructos destinados a expandir el alcance de los mecanismos teóricos endógenos, y (iii) la incorporación de predictores exógenos de las variables utilizadas en el modelo.

Sobre la base de estas tres posibilidades, en el presente apartado se procederá a identificar y analizar los trabajos publicados desde la aparición del modelo UTAUT 2 en el año 2012 hasta el mes de julio de 2016 (tabla 2.5., tabla 2.6. y tabla 2.7.). Para tal fin, se han consultado las bases de datos y las fuentes profesionales de investigación en *Management Information Systems*, tales como *Google Scholar*, *Web of Science*, *Emerald*, *ProQuest*, *ScienceDirect (Elsevier)* y *SpringerLink*. Del análisis de la literatura, se han podido identificar un total de 44 artículos. La revisión de la literatura sobre el tema comprenderá el análisis de los siguientes aspectos: i) los nuevos usuarios y contextos tecnológicos, ii) el poder explicativo de los modelos, iii) los nuevos contextos geográficos, iv) los moderadores, v) los nuevos predictores, y vi) la reformulación de constructos originarios.

i) *Nuevos usuarios y nuevos contextos tecnológicos.* Sobre el total de 44 trabajos de investigación empíricos, distintos autores han comprobado la bondad del modelo UTAUT 2 utilizando a tal fin un conjunto de nuevas tecnologías y/o nuevos usuarios y/o nuevos contextos geográficos. Las tecnologías analizadas van desde los nuevos servicios financieros (el servicio de pago móvil, la banca móvil, la banca por Internet y el pago de facturas online), los nuevos sistemas de aprendizaje (en video, en ordenadores y a través del móvil), la adopción de un servicio de *streaming* multimedia (Netflix), las gafas inteligentes de Google (Google Glass) o servicios como el de computación en la nube (*cloud computing*), entre otros. Doce de los trabajos analizados replican el modelo UTAUT 2 de forma exacta (incluyendo algunas / todas las variables y/o moderadores principales del mismo), mientras que en los 32 restantes, además de las variables y/o los moderadores tradicionales, se incluyen otros predictores generales y específicos, algunas variables reformuladas y nuevos moderadores (tabla 2.5.).

Salvo en el caso de Gerhart et al. (2015)⁵⁰, en la mayor parte de los trabajos examinados en el presente apartado la variable explicada ha sido la intención de adoptar una nueva tecnología. Sin embargo, en 23 de los trabajos empíricos consultados, además de la intención de adopción, también se busca explicar la adopción efectiva de la tecnología en cuestión. En promedio, los trabajos empíricos consultados explican el 65% de la intención de desarrollar la conducta y el 47% de la adopción efectiva de la misma (tabla 2.6.), muy superior a los resultados reportados en los modelos de aceptación tradicionales desarrollados en el capítulo 1.

ii) *Poder explicativo de los modelos.* Cuando se analizan las diferencias en el poder explicativo entre aquellos trabajos que replican el modelo UTAUT 2 sin introducir modificaciones y aquellos que si lo hacen se observa que prácticamente no existen diferencia en la variancia de la intención de adopción, aunque si se observan diferencias en el poder explicativo de la adopción efectiva de la tecnología (51,7% en los modelos expandidos versus el 38,0% de los modelos que replican el original). El mayor porcentaje de varianza explicada en los modelos UTAUT 2 expandidos justifica la inclusión de nuevos predictores y moderadores.

⁵⁰ Gerhart et al. (2015) construyen un modelo de síntesis integrando el UTAUT 2 con la *Task Technology Fit*. En este modelo de síntesis las variables explicadas son el ajuste de la tarea percibida y la expectativa de desempeño.

Tabla 2.4. Resumen de los hallazgos del modelo UTAUT 2.

Hipótesis del Modelo UTAUT 2	Variables Dependientes	Variables Independientes	Moderadores	Explicación
H1: La influencia de la expectativa de desempeño sobre la intención de uso se encuentra moderada por el género y la edad, de tal forma que el efecto será más fuerte para los hombres, particularmente jóvenes.	Intención de Comportamiento	Expectativa de Desempeño	Género y Edad	Efecto más fuerte para hombres y consumidores más jóvenes.
H2: La influencia de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de uso se encuentra moderada por el género, la edad y la experiencia, de tal forma que el efecto será más fuerte para mujeres, particularmente más jóvenes, particularmente en las fases iniciales de la experiencia.	Intención de Comportamiento	Expectativa de Esfuerzo	Género, Edad y Experiencia	Efecto más fuerte para mujeres, consumidores más mayores y aquellos con experiencia más limitada.
H3: El ascendente de la influencia social sobre la intención de uso será moderada por el género, la edad y la experiencia, de tal forma que el efecto será más fuerte para las mujeres, particularmente las mujeres mayores y en las etapas iniciales de experiencia.	Intención de Comportamiento	Influencia Social	Género, Edad y Experiencia	Efecto más fuerte para mujeres, consumidores mayores y con experiencia limitada.
H4a: La influencia de las condiciones facilitadoras sobre la intención de uso será moderada por el género, la edad y la experiencia, de tal forma que el efecto será más fuerte para mujeres mayores en las etapas iniciales de experiencia con una tecnología.	Intención de Comportamiento	Condiciones Facilitadoras	Género, Edad y Experiencia ⁵¹	Efecto más fuerte para mujeres mayores y en las etapas iniciales de experiencia con una tecnología.
H4b: La influencia de las condiciones facilitadoras sobre el uso estarán moderadas por la edad y la experiencia, de tal forma que serán más fuerte para personas mayores, particularmente con mayor experiencia.	Uso de la Tecnología	Condiciones Facilitadoras	Edad y Experiencia	Efecto más fuerte para consumidores mayores con mayor experiencia.

⁵¹ Las hipótesis planteadas por Venkatesh et al. (2012) encuentran respaldo en su totalidad dentro del análisis empírico efectuado, con la única excepción de que la experiencia no modera la relación entre las condiciones facilitadoras y la intención de comportamiento.

H5: La influencia de la motivación hedónica sobre la intención de uso estará moderada por la edad, el género y la experiencia, de tal forma que su efecto será mucho mayor entre hombres jóvenes en las etapas iniciales de experiencia con una tecnología.	Intención de Comportamiento	Motivaciones Hedónicas	Género, Edad y Experiencia	Efecto más fuerte para hombres jóvenes en las etapas iniciales de experiencia con una tecnología.
Hipótesis del Modelo UTAUT 2	Variables Dependientes	Variables Independientes	Moderadores	Explicación
H6: La influencia de la relación precio-valor sobre la intención de uso estará moderada por la edad y el género, de tal forma que su efecto será mayor entre las mujeres, particularmente mujeres mayores.	Intención de Comportamiento	Relación Precio-valor	Género y Edad	Efecto más fuerte para mujeres mayores.
H7a: La influencia del hábito sobre la intención de uso estará moderada por la edad, el género y la experiencia, de tal forma que su efecto será mayor para hombres mayores con altos niveles de experiencia con una tecnología.	Intención de Comportamiento	Hábito	Edad, Género y Experiencia	Efecto más fuerte para hombres mayores con mayores niveles de experiencia con una tecnología.
H7b: La influencia del hábito sobre el uso de una tecnología estará moderada por la edad, el género y la experiencia, de tal forma que su efecto será mayor para hombres mayores con mayores niveles de experiencia.	Uso de la Tecnología	Hábito	Edad, Género y Experiencia	Efecto más fuerte para hombres mayores con mayores niveles de experiencia con una tecnología.
H8: La influencia de la intención de comportamiento sobre el uso de una tecnología estará moderada por la experiencia, de tal forma que su efecto será más fuerte para los consumidores con menos experiencia.	Uso	Intención de Comportamiento	Experiencia	Efecto más fuerte para consumidores con menos experiencia.

Fuente: Venkatesh et al. (2003) y Venkatesh et al. (2012)

Tabla 2.5. Resumen de las extensiones del modelo UTAUT 2.

Nuevas Tecnologías y Nuevos Usuarios	Nuevos Contextos de Consumidores	Otros Predictores y Moderadores
<ul style="list-style-type: none"> • Airbnb • Aplicaciones móviles • Aprendizaje basado en videos, ordenadores y móviles • Banca móvil y por <i>Internet</i> • Compra de pasajes aéreos <i>Low Cost</i> en la <i>Web</i> • Computación en la nube • Dispositivos usables (<i>wearable</i>) inteligentes • <i>E-Learning</i> basado en <i>Cloud Computing</i> • <i>e-Tax</i> (Tributación <i>Online</i>) • <i>e-Textbook</i> • Gafas de <i>Google</i> (<i>Google Glass</i>) • Innovaciones TICs • <i>Instagram</i> • <i>Internet</i> móvil • Juegos en redes sociales • <i>Shopping Online</i> de productos frescos • Pago de facturas de electricidad <i>Online</i> • Pago móvil • <i>Podcast</i> (comparación entre la aceptación de docentes y alumnos) • Redes sociales orientadas al desarrollo profesional • Servicio de música <i>Streaming</i>. • Servicio de facturación <i>Online</i> a través de la nube • Servicios de música <i>Online</i> • Sistema de distribución multicanal • Sistemas de gestión del aprendizaje • Sistemas de recomendación social • <i>Software</i> de aprendizaje en gestión • Tecnologías en educación superior • TV Móvil 	<ul style="list-style-type: none"> • Alemania (2) • Bangladesh (2) • Brasil (3) • Chile (1) • China (3) • Corea del Sur (3) • EE.UU. (3) • España (3) • Finlandia (1) • Grecia (1) • Francia (1) • India (1) • Irán (1) • Jordania (1) • Malasia (7) • Mozambique (1) • Portugal (3) • Reino Unido (1) • Taiwán (1) • Varios países donde los datos que corresponden al continente europeo representan el 86.6% del total • Varios países donde los datos que corresponden a Finlandia representan el 83,0% del total • Vietnam (2) 	<p><u>OTROS PREDICTORES.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud • Ajuste a la tarea percibida • Autocongruencia • Autoeficacia • Compatibilidad • Confianza (<i>Trust</i>) • Control de conducta percibido • Experiencia previa • Innovación personal • Intensidad de uso • Privacidad percibida • Riesgo percibido • Seguridad percibida • Soporte técnico • Uso continuado <p><u>OTROS PREDICTORES ESPECÍFICOS.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización (derechos de autor) • Calidad de la información • Calidad de la Web • Conducta de lectura del usuario • Conocimiento • Consciencia del contexto • Deseabilidad percibida • Discreción tecnológica • Éxito en recibir una oferta de trabajo • Experiencia en compartir archivos • Factibilidad percibida • Feedback • Idea personal acerca de compartir archivos • Ideología acerca de los derechos de los consumidores • Información del perfil del usuario • Materialismo • Número de contactos • Número de seguidores en Instagram • Preferencia por la tangibilidad • Red social del usuario • Sustitutos • Ubicuidad • Utilización • Valor del aprendizaje <p><u>REFORMULACIÓN CONSTRUCTOS ORIGINALES.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gozo percibido (emocional) y fantasía (elemento imaginario), como reflejo de las

		motivaciones hedónicas • Logro (en vez de expectativa de desempeño) <u>NUEVOS MODERADORES.</u> • Innovación personal • Variables culturales (Individualismo vs. Colectivismo, Aversión a la Incertidumbre, Distancia al Poder; Sociedades Orientadas al Largo Plazo vs. el Corto Plazo y Masculinidad vs. Feminidad) • Autogestión del aprendizaje • Nivel de educación
<u>PROPUESTA DE INTEGRACIÓN CON OTROS MODELOS.</u> • <i>Task Technology Fit Model (TTFM)</i>		

Fuente: Elaboración propia.

iii) *Nuevos contextos geográficos.* Los trabajos con contraste empírico se han desarrollado en contextos culturales y geográficos distintos (20 países en total), aunque con una baja o nula participación de ciertas áreas del mundo (América, África y Oceanía). Del total de trabajos considerados y analizados en este apartado, 26 se corresponden con países emergentes (dentro de los cuáles han sido incluidos Corea del Sur, Taiwán y Malasia), lo que refleja la trascendencia de este modelo para el estudio de nuevas tecnologías en estos mercados.

Tabla 2.6. Una revisión de la bibliografía del UTAUT 2.

	Total Trabajos	UTAUT 2 Original	UTAUT 2 Expandido
Número total de trabajos analizados	44	12	32
Número de trabajos donde la adopción resulta la variable explicada	23	8	15
% de la varianza explicada de la intención de adopción	64,9%	65,6%	64,5%
% de la varianza explicada de la adopción	46,9%	38,0%	51,7%

Fuente: Elaboración propia.

iv) *Moderadores.* Siguiendo la recomendación de Venkatesh et al. (2012) respecto a que el modelo UTAUT 2 debía ser enriquecido tomando en consideración la casuística particular de cada innovación, los trabajos de investigación publicados hasta el momento han incorporado nuevos moderadores, nuevos predictores generales y específicos y se han reformulado algunas variables existentes.

En lo que respecta al uso de moderadores, en el presente análisis se distinguirán entre aquellos trabajos que replican el UTAUT 2 original sin introducir modificaciones adicionales y aquellos estudios que presentan el modelo modificado. De los 12 trabajos que replican el modelo UTAUT 2 original (Raman y Don, 2013; Dhulla y Mathur, 2014; Lima-Faria et al., 2014 a; Lima Faria et al., 2014 b; Ramírez-Correa, 2014; Wong et al., 2014; Arenas-Gaitán et al., 2015; Kang et al., 2015; Goh et al., 2016; Lima-Faria et al, 2016) en muy contadas excepciones se utilizan alguno de los moderadores propuestos por Venkatesh et al. (2012). Por su parte, en aquellos trabajos que sí los incluyen (Dhulla y Mathur, 2014; Lima Faria et al., 2014 b; Wong et al., 2014; Arenas-Gaitán et al., 2015; Lima-Faria et al, 2016), la evidencia indica que, en términos generales, dichos moderadores no resultan significativos.

Por su parte, de los 32 trabajos restantes, donde se utiliza el modelo UTAUT 2 con modificaciones, solo en 3 se ha contrastado el factor moderador del género y la experiencia (Lewis et al., 2013; Hew et al., 2015; An et al., 2016), verificándose cierta influencia del primero pero no del segundo (ver tabla 2.3.3.). Respecto a la utilización de nuevos moderadores, se observa la introducción de la innovación personal (An et al., 2016), algunas de las dimensiones que comprenden el modelo de Hofstede (Baptista y Oliveira, 2015), la autogestión del aprendizaje (Yang; 2013) y el nivel de educación (Nguyen et al., 2014 a; Nguyen et al., 2014 b; Hew et al., 2015), entre otros, con evidencia mixta respecto a su significatividad.

v) *Nuevos predictores.* Con referencia a nuevos predictores generales incorporados, cabe mencionar al riesgo percibido (Alalwan et al., 2014; Slade et al., 2014 b; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lian, 2015; An et al., 2016), la privacidad y la seguridad percibida (Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Juaneda-Ayensa et al., 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016), la confianza (Alalwan et al., 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Satama, 2014; Slade et al., 2014 b; Nisha et al., 2016), la autoeficacia (Lin et al., 2013; Mikalef et al., 2015) y la capacidad de innovación personal (Lin et al., 2013; Nguyen et al., 2014 b; Juaneda-Ayensa et al., 2016; An et al., 2016; Moon et al., 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016). La inclusión de predictores específicos se ha realizado en función de la casuística de la tecnología analizada y de los contextos de análisis específicos.

vi) *Reformulación de constructos originarios.* Respecto a la reformulación de los constructos originarios, debido a las necesidades de realizar un análisis especial de cada innovación, algunos autores han incorporado el gozo percibido y la fantasía como constructos que reflejan las motivaciones hedónicas (Xu, 2014; Koenig-Lewis et al.,

2015) y se habla de logro en vez de utilizar la expresión “expectativa de desempeño” (Xu, 2014). Finalmente, solo uno de los trabajos analizados (Gerhart et al., 2015) promueve la utilización conjunta del modelo UTAUT 2 con el *Task Technology Fit* con el fin de analizar la utilización de E-Textbook.

Tomando en consideración las recomendaciones esgrimidas por Venkatesh et al. (2012) respecto de incluir nuevas variables destinadas a expandir el alcance de los mecanismos teóricos endógenos, y en función de la revisión de la literatura efectuada en el presente apartado, que muestra la conveniencia de incorporar nuevos predictores y moderadores, en la sección 2.4. se sugerirán algunas variables que contribuirán a la construcción de un modelo integrado y holístico. Este modelo general permitirá contrastar las hipótesis planteadas en la presente tesis doctoral y alcanzar los objetivos propuestos en la misma.

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2. PARTE A.

Nº	Referencia	País	Tecnología	Especificación	Tipo de Análisis	R ² BI (%)	R ² AB (%)	PE→BI	EE→BI	SI→BI	FC→BI	FC→AB	HM→BI	PV→BI	H→BI	H→AB	BI→AB	AGE X PE-BI	AGE X EE-BI	AGE X SI-BI	AGE X FC-BI	AGE X HM-BI	AGE X PV-BI	AGE X H-BI	AGE X H-AB
1	Ain, Kaur y Waheed (2015)	Malasia	Sistemas de gestión del aprendizaje	M	SEM	ND	ND	S	NS	S	NS	S	NS	-	NS	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Alalwan, Dwivedi y Williams (2014)	Jordania	Banca por Internet	M	SEM	68,0	32,0	S	-	-	S	S	S	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Ali, Nair y Hussain (2016)	Malasia	Aprendizaje colaborativo basado en ordenadores	O	PLS	67,9	70,9	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
4	An, Han y Tong (2016)	China	Shopping Online de productos frescos	M	SEM	ND	-	S	S	NS	S	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Antunes y Amaro (2016)	Portugal	Aplicación móvil para peregrinos del Camino Santiago	O	PLS	68,9	-	S	S	S	NS	-	S	-	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Arenas-Gaitán, Peral-Peral y Ramón-Jerónimo (2015)	España	Banca por Internet	O	PLS	62,3	38,6	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Baptista y Oliveira (2015)	Mozambique	Banca móvil	M	PLS	69,1	58,7	S	NS	NS	NS	S	S	NS	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Buettner (2016)	Alemania	Redes sociales orientadas al desarrollo profesional	M	PLS	82,3	-	S	NS	NS	S	-	S	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Dhulla y Mathur (2014)	India	Computación en la nube	O	SEM	ND	ND	S	S	S	S	-	S	S	NS	-	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-
10	Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo (2014)	España	Compra pasajes aéreos Low Cost en la Web	M	PLS	60,3	60,0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Gerhart, Peak y Prybutok (2015)	EE.UU.	E-Textbook	M	PLS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Goh, Tang y Lim (2016)	Malasia	Espacio de aprendizaje colaborativo	O	REGRESIÓN	62,5	6,2	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Helkkula (2016)	Varios. Finlandia (83,0%)	Servicio de música streaming	M	SEM	53,0	-	-	NS	NS	NS	-	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Hew, Lee, Ooi y Wei (2015)	Malasia	Aplicaciones móviles	M	PLS	68,7	-	S	S	NS	S	-	S	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Iglésias Martins (2013)	Portugal	Servicios música online	M	PLS	61,0	55,0	S	S	S	NS	NS	S	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Järvinen, Ohtonen y Karjaluoto (2016)	Varios. Europa (86,6%)	Instagram	M	PLS	65,8	49,4	S	NS	NS	S	NS	S	-	S	S	S								
17	Juaneda-Ayensa, Mosquera y Sierra-Murillo (2016)	España	Distribución multicanal	M	PLS	47,9	-	S	S	NS	-	-	NS	-	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Kang, Liew, Lim, Jang y Lee (2015)	Corea del Sur	Aprendizaje móvil	O	REGRESIÓN	45,0	-	S	NS	S	S	-	S	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Koenig-Lewis, Marquet, Palmer y Zhao (2015)	Francia	Pago móvil	M	SEM	62,0	33,0	S	NS	S	-	-	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2. PARTE A (cont.)

Nº	Referencia	País	Tecnología	Especificación	Tipo de Análisis	R ² BI (%)	R ² AB (%)	PE→BI	EE→BI	SI→BI	FC→BI	FC→AB	HIM→BI	PV→BI	H→BI	H→AB	BI→AB	AGE X PE-BI	AGE X EE-BI	AGE X SI-BI	AGE X FC-BI	AGE X HIM-BI	AGE X PV-BI	AGE X H-BI	AGE X H-AB
20	Lagzian y Naderi (2015)	Irán	Facturación <i>Online</i>	M	SEM	ND	-	S	S	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Lee, Chung, Moon y Yoo (2015)	Corea del Sur	Aprendizaje a través del móvil	M	SEM	ND	-	S	NS	S	NS	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Lewis, Fretwell, Ryan y Parham (2013)	EE.UU.	Tecnologías en educación superior	M	PLS	78,0	29,0	S	NS	S	NS	-	-	-	S	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	-	NS	-
23	Lian (2015)	Taiwán	Servicio de facturación <i>Online</i> a través de la nube	M	PLS	66,0	-	NS	S	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Lima-Faria, Giuliani, Cavazos Arroyo, Kassouf y Pizzinatto (2016)	Brasil	<i>Internet</i> móvil	O	PLS	85,9	37,8	S	S	S	S	NS	S	NS	S	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Lima-Faria, Giuliani, Kassouf-Pizzinatto y Kassouf-Pizzinatto (2014)	Brasil	<i>Internet</i> móvil	O	PLS	77,7	11,6	S	S	NS	S	NS	NS	NS	S	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Lima Faria, Giuliani, Augusto Monteiro, Socorro Zambon y Borges Zaccaria (2014)	Brasil	<i>Internet</i> móvil	O	PLS	81,4	15,4	NS	S	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	-	-	-	NS	S	NS	S	NS
27	Lin, Zimmer y Lee (2013)	EE.UU.	<i>Podcast</i> (profesores versus estudiantes)	M	PLS	ND	-	S/ S	S/ S	S/ NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Mahfuz, Hu y Khanam (2016)	Bangladesh	Banca móvil	M	PLS	44,8	28,5	S	NS	-	S	S	-	S	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Mikalef, Pappas y Giannakos (2015)	Grecia	Aprendizaje basado en videos	M	SEM	74,0	-	S	NS	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Moghavvemi (2015)	Malasia	Innovación tecnología de la información	M	SEM	78,4	46,2	S	S	-	-	S	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Moon, Hwang y Cho (2016)	Corea del Sur	Dispositivos usables inteligentes	M	PLS	65,2	61,0	S	NS	S	S	S	S	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Nguyen, Nguyen y Cao (2014)	Vietnam	<i>E-Learning</i> basado en <i>Cloud Computing</i>	M	SEM / ANOVA	59,8	78,1	S	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Nguyen, Nguyen, Pham y Misra (2014)	Vietnam	<i>E-Learning</i> basado en <i>Cloud Computing</i>	M	SEM / ANOVA	62,1	78,5	S	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Nisha, Iqbal, Rifat y Idrish (2016)	Bangladesh	<i>e-Tax</i> (Tributación <i>Online</i>)	M	PLS	ND	ND	S	S	NS	S	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Oliveira, Thomas, Baptista, Campos (2016)	Portugal	Pago móvil	M	PLS	71,8	61,3	S	NS	S	NS	-	NS	NS	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Oechslein, Fleischmann y Hess (2014)	Alemania	Sistemas de recomendación social	M	PLS	73,9	-	S	S	S	NS	-	NS	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Raman y Don (2013)	Malasia	<i>Software</i> de aprendizaje en gestión	O	PLS	35,2	29,5	S	S	S	S	S	S	-	NS	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Ramírez-Correa (2014)	Chile	<i>Internet</i> móvil	O	PLS	68,0	-	-	-	-	-	-	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2. (cont. 2)

Nº	Referencia	País	Tecnología	Especificación	Tipo de Análisis	R ² BI (%)	R ² AB (%)	PE→BI	EE→BI	SI→BI	FC→BI	FC→AB	HM→BI	PV→BI	H→BI	H→AB	BI→AB	AGE X PE-BI	AGE X EE-BI	AGE X SI-BI	AGE X FC-BI	AGE X HM-BI	AGE X PV-BI	AGE X H-BI	AGE X H-AB
39	Salinas-Segura y Thiesse (2015)	Varios	Gafas de Google	M	SEM	67,0	-	S	S	S	-	-	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Satama (2014)	Finlandia	Airbnb	M	SEM	78,1	-	S	NS	S	NS	-	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Slade, Williams, Dwivedi y Piercy (2014b)	Reino Unido	Pago móvil	M	REGRESIÓN	58,4	-	S	NS	S	NS	-	NS	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Wong, Tan, Loke y Ooi (2014)	Malasia	TV móvil	O	PLS	66,6	-	NS	S	S	S	-	S	NS	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Xu (2014)	China	Juegos en redes sociales	M	SEM	62,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Yang (2013)	China	Aprendizaje móvil	M	PLS	33,5	-	S	NS	S	-	-	S	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M: MODIFICADA; E: EMPÍRICO; PE: EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO; EE: EXPECTATIVA DE ESFUERZO; BI: INTENCIÓN DE USO; AB: USO EFECTIVO; SI: INFLUENCIA SOCIAL; HM: MOTIVACIÓN HEDÓNICA; PV: PRECIO – VALOR; H: HÁBITO; AGE: EDAD; GEN: GÉNERO; EXP: EXPERIENCIA;

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2. PARTE B.

Nº	Referencia	GEN X PE-BI	GEN X EE-BI	GEN X SI-BI	GEN X FC-BI	GEN X HM-BI	GEN X PV-BI	GEN X H-BI	GEN X H-AB	EXP X PE-BI	EXP X EE-BI	EXP X SI-BI	EXP X FC-BI	EXP X HM-BI	EXP X H-BI	EXP X H-BI	EXP X BI-AB	Otras Variables / Moderadores / Relaciones estructurales
1	Ain, Kaur y Waheed (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LV→BI (S);
2	Alalwan, Dwivedi y Williams (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TR→PR (S); TR→PE (S); TR→HM (S); TR→BI (S); PR→BI (S); FC→PE (S)
3	Ali, Nair y Hussain (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	An, Han y Tong (2016)	S	S	S	S	S	-	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	PR→BI (NS); PI→BI (S); PI FUE CONTRASTADO COMO MODERADOR DE LAS RELACIONES ENTRE LAS VARIABLES Y BI. SE DEMUESTRA QUE ÚNICAMENTE EL GÉNERO EJERCE UN EFECTO MODERADOR,
5	Antunes y Amaro (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Arenas-Gaitán, Peral-Peral y Ramón-Jerónimo (2015)	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Baptista y Oliveira (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UTILIZA VARIABLES CULTURALES DEL MODELO DE HOFSTEDE COMO MODERADORES DE LA RELACIÓN ENTRE BI Y AB. CON LA EXCEPCIÓN DE LA DIMENSIÓN MASCULINIDAD VS. FEMINIDAD, EL RESTO DE LAS DIMENSIONES CONTRASTADAS (INDIVIDUALISMO-COLECTIVISMO, AVERSIÓN A LA INCERTIDUMBRE, DISTANCIA AL PODER Y SOCIEDADES ORIENTADAS AL LARGO PLAZO VS. EL CORTO PLAZO) RESULTAN SIGNIFICATIVOS. NO SE INCLUYE LA DIMENSIÓN DE INDULGENCIA VERSUS RESTRICCIÓN.
8	Buettner (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BI→UI (S); BI→JOS (S); UI→NOC (S); UI→JOS (NS); NOC→JOS (S);
9	Dhulla y Mathur (2014)	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-
10	Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PV→AB (NS); INN→BI (S); TR→BI (S); IQ→TR (S); PS→TR (S); PP→TR (S)
11	Gerhart, Peak y Prybutok (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UTILIZACIÓN DEL MODELO TASK TECHNOLOGY FIT (TTF) 51,2% AJUSTE A LA TAREA PERCIBIDA Y 54,7% EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO. SUBS→PTTF (S); H→PTTF (S); HM→PTTF (S); FC→PTTF (S); PTTF→UT (S); PTTF→EP (S); PV→UT (S); UT→EP (S);
12	Goh, Tang y Lim (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Helkkula (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TAN→IB (NS);
14	Hew, Lee, Ooi y Wei (2015)	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EE→PE (S); NIVEL DE EDUCACIÓN Y GÉNERO COMO MODERADORES DE LA RELACIÓN DE CADA UNA DE LAS VARIABLES CON BI (NS) Y EN LA RELACIÓN ENTRE EE Y BI (NS)
15	Iglésias Martins (2013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ICR→BI (S); FSJ→BI (NS); FSJ→FSE (S); FSE→AB (S);
16	Järvinen, Ohtonen y Karjaluo (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	AC→BI (S); BI→USI (NS); AB→USI (S); EXPERIENCIA COMO MODERADOR DE LA RELACIÓN BI Y AB Y ENTRE AB Y USI, EN AMBOS CASOS (S).
17	Juaneda-Ayensa, Mosquera y Sierra-Murillo (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PI→BI (S); PS→BI (NS);

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2. PARTE B (cont.)

Nº	Referencia	GEN X PE-BI	GEN X EE-BI	GEN X SI-BI	GEN X FC-BI	GEN X HM-BI	GEN X PV-BI	GEN X H-BI	GEN X H-AB	EXP X PE-BI	EXP X EE-BI	EXP X SI-BI	EXP X FC-BI	EXP X HM-BI	EXP X H-BI	EXP X H-AB	EXP X BI-AB	Otras Variables / Moderadores / Relaciones estructurales
18	Kang, Liew, Lim, Jang y Lee (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Koenig-Lewis, Marquet, Palmer y Zhao (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EE→PE (NS); PR→BI (S); KW→BI (S); KW→AB (S); PENJ→BI (NS); PENJ→PE (S); PENJ→EE (S); PENJ→PR (S); SI→PE (S); SI→EE (S); SI→PR (S);
20	Lagzian y Naderi (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TREG→BI (S); DS→BI (S); PR→BI (S); DS→TREG (S); DS→PR (S); TREG→PR (S)
21	Lee, Chung, Moon y Yoo (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ATT→BI (S);
22	Lewis, Fretwell, Ryan y Parham (2013)	S	S	S	NS	NS	-	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PE→AB (S); EE→AB (NS); SI→AB (NS); HM→AB (NS)
23	Lian (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TEGOV→BI (S); TEGOV→PR (NS); PR→BI (NS); SECGOV→BI (NS); SECGOV→PR (S); SECGOV→TEGOV (S);
24	Lima-Faria, Giuliani, Cavazos Arroyo, Kassouf y Pizzinatto (2016)	-	-	-	NS	NS	NS	S	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Lima Faria, Giuliani, Kassouf Pizzinatto y Kassouf Pizzinatto (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Lima Faria, Giuliani, Augusto Monteiro, Socorro Zambon y Borges Zaccaria (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Lin, Zimmer y Lee (2013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EE→PE (NS/NS); SI→PE (S/S); TS→EE (NS/NS); TS→BI (S/S); CC→PE (S/S); CC→BI (S/S); SE→EE (S/S); PRE→EE (S/NS); PI→EE (S/S); PI→PE (NS/S);
28	Mahfuz, Hu y Khanam (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MF→BI (NS); PD→BI (S); UA→BI (NS); WQ→BI (NS); WQ→AB (S);
29	Mikalef, Pappas y Giannakos (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EE→PE (S); SI→PE (S); CSEF→EE (S); CSEF→PBC (S); CSEF→BI (S); PBC→BI (NS);
30	Moghavvemi (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PE→PDES (S); PDES→BI (S); EE→PDES (S); PFEA→EE (S); PFEA→BI (S); PFEA→FC (S);
31	Moon, Hwang y Cho (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PI→BI (NS);
32	Nguyen, Nguyen y Cao (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DIFERENCIA EN CADA UNA DE LAS VARIABLES DEBIDO A LOS AÑOS, EL GÉNERO, LA EDUCACIÓN Y LA EXPERIENCIA. EN GENERAL SE DEMUESTRA QUE LAS DIFERENCIAS ASOCIADAS A ESTAS VARIABLES SON SIGNIFICATIVAS.
33	Nguyen, Nguyen, Pham y Misra (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ROL SIGNIFICATIVO COMO MODERADORES DE LOS AÑOS, EL GÉNERO, LA EDUCACIÓN Y LA EXPERIENCIA. PI→BI (NS); PI→AB (S);
34	Nisha, Iqbal, Rifat y Idrish (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PI→PE (NS); PI→EE (S); PP→BI (NS); TR→BI (S);
35	Oliveira, Thomas, Baptista, Campos (2016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	COMP→BI (S); COMP→PE (S); COMP→EE (S); PI→COMP (S); PI→PE (NS); PI→EE (S); PS→BI (S);
36	Oechslein, Fleischmann y Hess (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USN→PE (S); UPI→PE (S); URB→PE (S);
37	Raman y Don (2013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Ramírez-Correa (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2.7. Una revisión detallada de las extensiones del modelo UTAUT 2. PARTE B (cont. 2)

Nº	Referencia	GEN X PE-BI	GEN X EE-BI	GEN X SI-BI	GEN X FC-BI	GEN X HM-BI	GEN X PV-BI	GEN X H-BI	GEN X H-AB	EXP X PE-BI	EXP X EE-BI	EXP X SI-BI	EXP X FC-BI	EXP X HM-BI	EXP X H-BI	EXP X H-AB	EXP X BI-AB	Otras Variables / Moderadores / Relaciones estructurales
39	Salinas-Segura y Thiesse (2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UBI→PE (S); UBI→EE (S); UBI→SI (NS); UNOB→PE (S); UNOB→EE (S); UNOB→SI (S); COAW→PE (S); COAW→EE (S); COAW→SI (S);
40	Satama (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TR→PE (S); FB→TR (S); WQ→TR (S); MM→BI (S);
41	Slade, Williams, Dwivedi y Piercy (2014b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PR→BI (S); TR→BI (S);
42	Wong, Tan, Loke y Ooi (2014)	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Xu (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ACH→CI (S); SI→CI (S); PENJ→CI (S); FAN→CI (S); PV→CI (S); H→CI (S); LA EDAD Y LA EXPERIENCIA NO SON MODERADORES SIGNIFICATIVOS, MIENTRAS QUE EL GÉNERO SI EJERCE UN EFECTO MODERADOR EN LA RELACIÓN ENTRE LA INFLUENCIA SOCIAL, EL GOZO PERCIBIDO Y LA RELACIÓN PRECIO VALOR Y, LA INTENCIÓN DE USO CONTINUADO.
44	Yang (2013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SML→BI (S); SML COMO MODERADOR DE PE (S) Y DE HM (S)

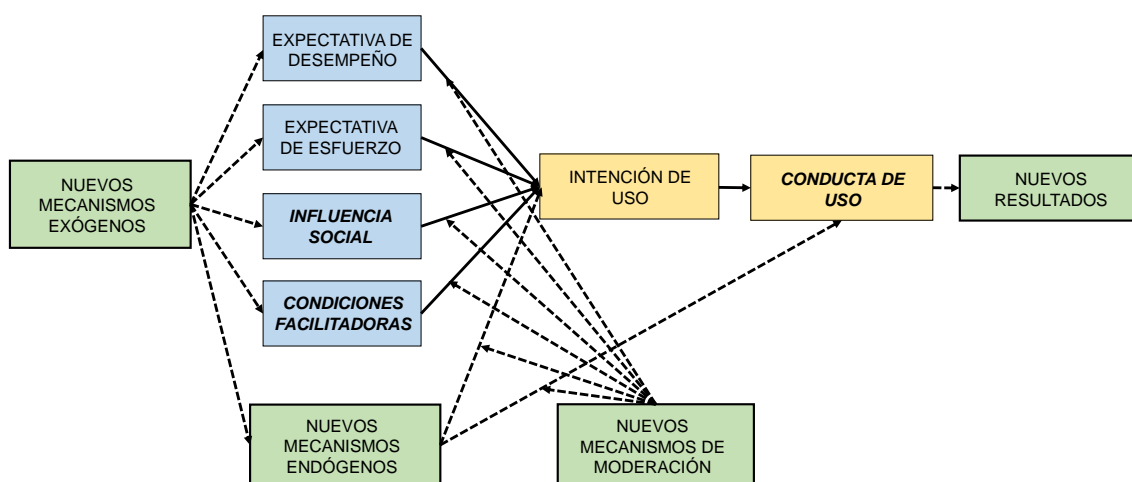
TR: CONFIANZA; PR: RIESGO PERCIBIDO; IQ: CALIDAD DE LA INFORMACIÓN; PS: SEGURIDAD PERCIBIDA; PP: PRIVACIDAD PERCIBIDA; TS: SOPORTE TÉCNICO; CC: AUTORIZACIÓN (DERECHOS DE AUTOR); SE: AUTOEFICACIA; PRE: EXPERIENCIA PREVIA; PI: INNOVACIÓN PERSONAL; ICR: IDEOLOGÍA ACERCA DEL DERECHO DE LOS CONSUMIDORES; FSJ: IDEA PERSONAL ACERCA DE COMPARTIR ARCHIVOS; FSE: EXPERIENCIA EN COMPARTIR ARCHIVOS; USN: RED SOCIAL DEL USUARIO; UPI: INFORMACIÓN DEL PERFIL DEL USUARIO; URB: CONDUCTA DE LECTURA DEL USUARIO; FB: FEEDBACK; WQ: CALIDAD DE LA WEB; MM: MATERIALISMO; ACH: LOGRO; CI: USO CONTINUADO; PENJ: GOZO PERCIBIDO; FAN: FANTASÍA; SML: AUTOGESTIÓN DEL APRENDIZAJE; MF: MASCULINIDAD VERSUS FEMINIDAD; PD: DISTANCIA AL PODER; UA: AVERSIÓN A LA INCERTIDUMBRE; LV: VALOR DEL APRENDIZAJE; UI: INTENSIDAD DE USO; JOS: ÉXITO EN RECIBIR UNA OFERTA DE TRABAJO; NOC: NÚMERO DE CONTACTOS; SUBS: SUSTITUTOS; PTF: AJUSTE A LA TAREA PERCIBIDA; UT: UTILIZACIÓN; TAN: PREFERENCIA POR LA TANGIBILIDAD; AC: AUTO CONGRUENCIA; USI: NÚMERO DE SEGUIDORES INSTAGRAM; KW: CONOCIMIENTO; TREG: CONFIANZA *ONLINE* EN EL ESTADO; DS: SEGURIDAD DE LOS DATOS; ATT: ACTITUD; TEGOV: CONFIANZA EN EL GOBIERNO *ONLINE*; SECGOV: SEGURIDAD EN EL GOBIERNO *ONLINE*; CSEF: AUTOEFICACIA EN LOS ORDENADORES; PBC: CONTROL DE CONDUCTA PERCIBIDO; PDES: DESEABILIDAD PERCIBIDA; PFEA: FACTIBILIDAD PERCIBIDA; COMP: COMPATIBILIDAD; UBI: UBICUIDAD; UNOB: DISCRECIÓN TECNOLÓGICA (QUE PASA DESAPERCIBIDA); COAW: CONSCIENCIA DEL CONTEXTO;

2.4. Hacia la construcción de un modelo de aceptación holístico de tecnología.

2.4.1. Un análisis de las extensiones propuestas al modelo UTAUT 2.

Luego de más de diez años de existencia, Venkatesh et al. (2016) realizaron una profunda revisión de la literatura concerniente a la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología. En dicha revisión, los autores sintetizaron los principales logros del UTAUT durante ese intervalo de tiempo y trazaron al mismo tiempo algunas directrices respecto a la evolución futura del mismo.

Figura 2.3. Tipos de extensiones del modelo UTAUT.



*Fuente: Venkatesh et al. (2016). Los rectángulos en color verde y las flechas punteadas representan las extensiones del modelo UTAUT efectuadas dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación, las que incluyen nuevos mecanismos exógenos y endógenos, nuevos moderadores y nuevos resultados. Aquellas variables cuyos nombres se encuentran en negrita y en *italica* (la influencia social, las condiciones facilitadoras y la conducta de uso) representan nuevas conceptualizaciones.*

De acuerdo a Venkatesh et al. (2016), el UTAUT se ha transformado en un paradigma ampliamente utilizado, tanto en los sistemas de información y comunicación como así también en otras disciplinas y debe su popularidad a la gran capacidad del modelo de incorporar otras perspectivas. Básicamente estos autores citan cuatro tipos de extensiones de gran relevancia (figura 2.3.) que han permitido enriquecer significativamente el modelo UTAUT, entre las cuales se encuentran:

- i) La incorporación de nuevos mecanismos exógenos, que incluyen la inclusión de nuevos predictores que impactan sobre las variables exógenas del UTAUT.

- ii) La inclusión de nuevos mecanismos endógenos, referidos tanto a la utilización de nuevos predictores que impactan sobre las variables endógenas del UTAUT, así como también al enriquecimiento de dichas variables.
- iii) La incorporación de nuevos mecanismos que moderan las relaciones previstas en el modelo.
- iv) La inclusión de nuevos resultados que puedan surgir como consecuencia de la intención de uso y del uso efectivo de una tecnología.

Sobre la base de los distintos modelos de aceptación de tecnología expuestos en las páginas precedentes y de los trabajos que toman como punto de referencia el modelo UTAUT y el UTAUT 2 analizados previamente, el objetivo del presente apartado consiste en proponer un modelo holístico de aceptación de tecnologías que, tomando como base la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología adaptada al contexto de los consumidores (UTAUT 2), incorpore otras perspectivas que permitan enriquecer el análisis.

Utilizando como referencia la caracterización de las extensiones del modelo UTAUT propuesta por Venkatesh et al. (2016), en la tabla 2.8. se realiza una propuesta de extensión del modelo, que incluye aquellas variables que serán incorporadas en el marco de la presente tesis doctoral y cuyo fin último es cumplir con los objetivos de investigación propuestos.

Tabla 2.8. Una propuesta de construcción de un modelo holístico para el análisis de una nueva tecnología.

Tipo de extensión del modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2016)	Propuesta de integración de variables dentro de un modelo holístico
i) <i>Incorporación de nuevos mecanismos exógenos</i> que incluyen nuevos predictores que impactan sobre las variables exógenas del UTAUT.	<p>Los modelos de aceptación de tecnologías tradicionales, aunque han resultado muy eficaces a la hora de explicar la intención de uso y el uso efectivo de las nuevas tecnologías no han profundizado de forma extensiva en el proceso de creación y diseño de las mismas, ni tampoco han ahondado en la interacción que dichas tecnologías tienen con las personas (Benbasat, 2006; Zhang y Galleta, 2006; Zhang et al., 2009; Hyder et al., 2013).</p> <p>En ese contexto, extender el marco de aceptación incorporando nuevas perspectivas como la que aporta la usabilidad dentro de la <i>Human Computer Interaction</i> permite una mayor comprensión de dicho fenómeno, aportando nuevas claves que enriquezcan la comprensión</p>

	del fenómeno de la aceptación.
ii) <i>Inclusión de nuevos mecanismos endógenos</i> , referidos tanto a la utilización de nuevos predictores que impactan sobre las variables endógenas del UTAUT, así como también al enriquecimiento de dichas variables.	Con el fin de sugerir posibles extensiones, se ha tomado como referencia la revisión de la literatura acerca del modelo UTAUT 2 realizada en el apartado 2.2.2. ⁵² . En función de dicha revisión, la presente tesis doctoral propone la extensión del modelo UTAUT 2 a partir de una serie de variables que reflejen las características de personalidad de un usuario o potencial usuario respecto a las tecnologías (la preparación tecnológica y la ansiedad tecnológica), así como también otras variables asociadas a las percepciones de riesgo, confianza y al atractivo de las alternativas sobre la elección de adopción de una innovación.
iii) <i>Extensión del UTAUT 2 a partir de la utilización de nuevos moderadores</i> .	Tal como fuera comentado en el apartado 2.2.2., los trabajos de investigación relacionados con el UTAUT 2 publicados hasta el momento han contrastado el rol de determinados moderadores tales como el género, la experiencia, la edad, la innovación personal, el nivel de educación y la innovación personal, entre otros. La evidencia empírica muestra que, en conjunto, el rol moderador de estas variables ha resultado mixto y depende de la tecnología analizada. Sin embargo, existe una variable cuyo efecto moderador no ha sido explorado de forma extensiva dentro de la literatura y es el de las diferencias generacionales, en el cual se conectan los valores de una

⁵² En la revisión de la literatura efectuada en el apartado 2.2.2., con relación a la inclusión de nuevos predictores dentro del modelo UTAUT 2, se mencionaba la incorporación del riesgo percibido (Alalwan et al., 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lian, 2015; An et al., 2016), la privacidad y la seguridad percibida (Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Juaneda-Ayensa et al., 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016), la confianza (Alalwan et al., 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Satama, 2014; Nisha et al., 2016), la autoeficacia (Lin et al., 2013; Mikalef et al., 2015) y la capacidad de innovación personal (Lin et al., 2013; Nguyen et al., 2014 b; Juaneda-Ayensa et al., 2016; An et al., 2016; Moon et al., 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016).

Por su parte, Venkatesh et al. (2016) distinguen dos tipos de extensiones, las relacionadas con la incorporación de nuevos mecanismos exógenos y las vinculadas con nuevos mecanismos endógenos. Dentro del primer tipo de extensiones, estos autores mencionan a la confianza, la innovación, la autoeficacia, el riesgo percibido, la compatibilidad, las características de la tecnología y las características individuales, entre otras. Dentro de los mecanismos endógenos estos autores mencionan a la confianza, la auto-eficacia, la experiencia, el riesgo percibido, las amenazas percibidas, el optimismo y la ansiedad.

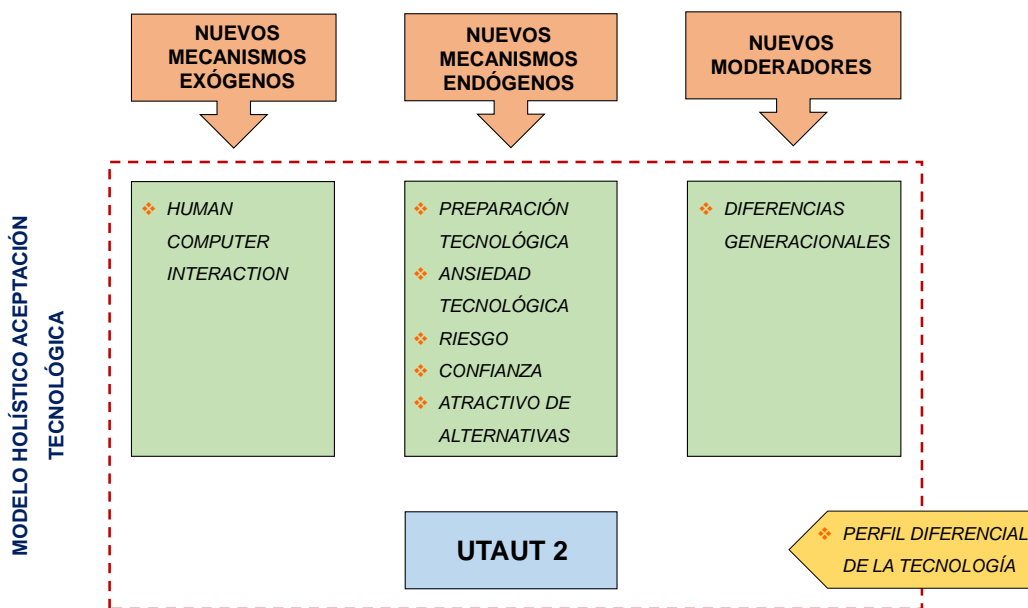
	<p>generación con su intención de adopción y el uso efectivo de una tecnología. Incorporar las diferencias generacionales al análisis permitirá discernir acerca de la influencia de las mismas sobre los determinantes de la aceptación y dilucidar si los modelos de aceptación tecnológica corren el riesgo de perder relevancia en el marco de las nuevas generaciones.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, con el fin de utilizar el modelo UTAUT 2 en diferentes contextos de análisis, la presente tesis doctoral propone contrastar un modelo holístico de aceptación tecnológica al marco de una nueva tecnología en España, el servicio de pago móvil.

Tal como puede observarse en la figura 2.4. el modelo holístico de aceptación tecnológica propuesto comprende la integración del UTAUT 2 con la *Human Computer Interaction*, la inclusión de variables que reflejan el perfil tecnológico de los individuos (la preparación y la ansiedad tecnológica) y variables que se relacionan con el riesgo y la confianza en el proceso de pago y en las contrapartes. Asimismo, se incluirá el análisis del atractivo de las alternativas que influirá sobre la intención de adopción de la nueva tecnología y se introducirá el efecto moderador de las diferencias generacionales.

Figura 2.4. Una propuesta de extensión del UTAUT 2 en la configuración de un modelo holístico de aceptación de tecnología.



Fuente: Elaboración propia.

Existe un último aspecto que deberá tomarse en consideración, consecuencia de la casuística de la tecnología elegida para efectuar el análisis, el pago móvil, y que se relaciona con aquellos aspectos que hacen de esta tecnología un servicio diferencial para los consumidores. Dentro del modelo a contrastar, se incluirán una serie de variables que reflejan ese perfil diferencial de la tecnología, que incluyen la velocidad percibida, la conveniencia percibida, el valor adicional y la calidad percibida de las transacciones. Las variables que contemplan el perfil diferencial de la tecnología se describen en el Capítulo 4.

En función de las distintas posibilidades enunciadas con el fin de extender el modelo UTAUT 2, en los próximos apartados, se hace una revisión exhaustiva de las distintas variables propuestas y los aspectos teóricos que las sustentan. En el apartado 2.4.2. se analiza detalladamente el campo de estudio de la *Human Computer Interaction* y uno de sus cuestiones centrales que es el análisis de la usabilidad. Luego se estudian aquellos conceptos relacionados con la preparación tecnológica y la ansiedad tecnológica (apartados 2.4.3. y 2.4.4.), para seguidamente evaluar la importancia del riesgo percibido y la confianza como inhibidores y propulsores de la aceptación de una nueva tecnología. Posteriormente, se menciona la influencia del atractivo de las alternativas (apartado 2.6). dentro de los aspectos a tomar en consideración a la hora de adoptar una nueva tecnología. Finalmente, se indaga acerca del rol de las diferencias generacionales en la aceptación tecnológica y en el último apartado se presentará un modelo general holístico de aceptación de nuevas tecnologías que pueda ser utilizado para contrastar la intención de adopción del servicio de pago a través del móvil en España.

2.4.2. La Interacción Ser Humano - Ordenador (*Human Computer Interaction*).

De acuerdo con Hyder et al. (2013), el fluctuante macro-entorno tecnológico constituye una de las fuerzas más poderosas en configurar y dar forma a los destinos de las personas. En este contexto de cambio, un conjunto de innovaciones tecnológicas han obligado a los consumidores a adaptarse de forma constante, cambiando dramáticamente todos los aspectos de sus vidas, incluyendo la forma en la que los mismos hacen negocios (Cheong et al., 2004; Chen y Adams, 2005; Van Volkom et al., 2013; Magsamen-Conrad et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015). Una parte importante

de la revolución tecnológica acontecida se vincula con la aparición de innovaciones basadas en la información digital y en las tecnologías de la información y comunicación, que poco a poco se han transformado en parte indispensable de la vida diaria de las personas, aunque dicha participación se haya producido de forma más o menos traumática (Barnard et al., 2013).

Los modelos tradicionales, cuya síntesis se concreta en el UTAUT / UTAUT 2 (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016), basan su poder explicativo en cuanto a la adopción de una innovación tecnológica, en las percepciones, las actitudes, los aspectos cognitivos y conductuales, algunas variables externas relevantes (la confianza, el riesgo percibido, la seguridad percibida) y algunos moderadores (la edad, el género, la experiencia, el nivel de ingresos y gasto y el nivel de educación). Estos modelos han demostrado ser eficaces explicando en torno al 70% de la intención de uso de una tecnología y el 50% de uso efectivo de la misma (Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016).

Sin embargo, aunque eficaces, los modelos de aceptación de tecnología tradicionales no han ahondado de manera profunda en el proceso de creación y diseño de esas innovaciones, ni han sido muy exhaustivos a la hora de analizar la interacción que dichas tecnologías tienen con las personas (Benbasat, 2006; Zhang y Galleta, 2006; Zhang et al., 2009; Hyder et al., 2013).

En este contexto, sería deseable extender el marco de análisis de la relación entre los seres humanos y las tecnologías, no solo tomando en consideración la aceptación, sino también integrando la misma en un contexto mucho más amplio, interdisciplinario, centrado en el ser humano, pero con mayor conexión a otras cuestiones tales como el desarrollo de la tecnología en sí y la interacción de la misma con el hombre.

El *link* entre los modelos tradicionales de aceptación de tecnología y la realidad descrita en párrafos precedentes, se encuentra determinado por un área de estudio denominada *Human Computer Interaction* (HCI) o su equivalente en castellano, la Interacción Persona / Ser Humano - Ordenador. “Las investigaciones en la tradición de la *Human Computer Interaction* han advertido durante un largo tiempo de la importancia de estudiar los factores relacionados con los seres humanos como un aspecto clave en el diseño y la implementación exitosa de dispositivos tecnológicos” (Agarwal y Venkatesh, 2002; pág. 169).

En este apartado, se expondrá de forma sucinta el contenido de la *Human Computer Interaction*, examinando las distintas temáticas comprendidas por esta disciplina. Asimismo, se desarrollará exhaustivamente el concepto de usabilidad, que constituye un nexo fundamental entre los modelos de aceptación de tecnología y la HCI.

Es menester recordar que la construcción de un modelo global de síntesis, que permita entender holísticamente la aceptación de una nueva tecnología, constituye el propósito central de la presente tesis doctoral. En este contexto ampliado, la usabilidad tendrá un lugar preponderante.

2.4.2.1. La Human Computer Interaction en perspectiva.

Tal como sostiene Zhang (2008), debido a la significancia estratégica, económica y social del desarrollo y uso de nuevas tecnologías de la comunicación e información, una mayor comprensión de los factores que contribuyen a la aceptación y adopción de nuevas tecnologías resulta de vital importancia.

En este sentido, puede considerarse que el propósito central de las TICs es satisfacer necesidades humanas de variada índole, por lo que es vital usar una aproximación motivacional al estudio del diseño de las tecnologías y de los factores que llevan al desarrollo y al uso de las mismas. Disponer de una perspectiva ampliada es lo que constituye el objeto de estudio de la *Human Computer Interaction* (Zhang et al., 2002; Zhang y Li, 2005; Benbasat, 2006; Zhang, 2008; Zhang et al., 2009).

La interacción entre los humanos y los ordenadores, originada a inicios de los años 60', es una subdisciplina de las Ciencias de la Información y de la Administración de los sistemas de información (*information systems / management information systems, IS/MIS*), y se ha transformado en una relevante área de estudio en las últimas décadas (Benbasat, 2006; Zhang et al., 2009)⁵³.

⁵³ Benbasat (2006) considera que, históricamente, los investigadores en *Management Information System* han indagado acerca del rol del diseño de los sistemas en la interacción persona-ordenador, haciendo especial hincapié en aspectos tales como la eficacia, la eficiencia y la satisfacción.

La *Association for Computing Machinery* (ACM) define a la *Human Computer Interaction* como “la disciplina relacionada con el diseño, la evaluación y la implementación de los sistemas de computación interactivos para el uso humano, así como el análisis de los fenómenos que la rodean” (ACM, 1992; pág.5). Hyder et al. (2013) afirman que la HCI resulta de la interacción de la ciencia de los ordenadores con las ciencias que estudian el comportamiento de los seres humanos, las áreas de diseño y otras áreas del conocimiento, envolviendo el estudio, la planificación y el diseño de la interacción entre las personas y los ordenadores⁵⁴. Esta interacción se produce tanto en contextos de negocios y de gestión, así como también en ámbitos organizacionales y culturales (Zhang et al., 2002).

En general, podría afirmarse que la HCI nace de la necesidad de enfatizar en los aspectos humanos y sociales del uso de los sistemas de Información, en el marco del ciclo de vida de las tecnologías (Zhang et al., 2002). Los fundamentos teóricos de la HCI fueron construidos sobre la base de varias disciplinas diferentes, que incluyen los sistemas de Información, la comunicación, los negocios y el *management*, así como también la psicología (Zhang y Li, 2005)⁵⁵.

De acuerdo con Zhang et al. (2002), “los estudios de HCI se han concentrado de forma pronunciada sobre los aspectos cognitivos de la experiencia humana, tales como la modelización de la tarea y el usuario, la aceptación de tecnología, la autoeficacia y el ajuste tecnológico y cognitivo” (pág. 346). Asimismo, estos autores sostienen que muchos estudios dentro del área de conocimiento, se han basado solo en problemas relacionados con el ámbito de trabajo, lo cual resulta restrictivo, ya que existen una

⁵⁴ Benbasat y Zmud (2003) y Zhang (2008) consideran las tecnologías de información y comunicación como un “artefacto”, un producto del ingenio humano y es precisamente el énfasis en este aspecto lo que posibilita analizar a este tipo de tecnologías de forma “fundamental” y “holística”. Asimismo, la creación y diseño de la tecnología deben estar guiadas por la búsqueda de satisfacer las necesidades humanas.

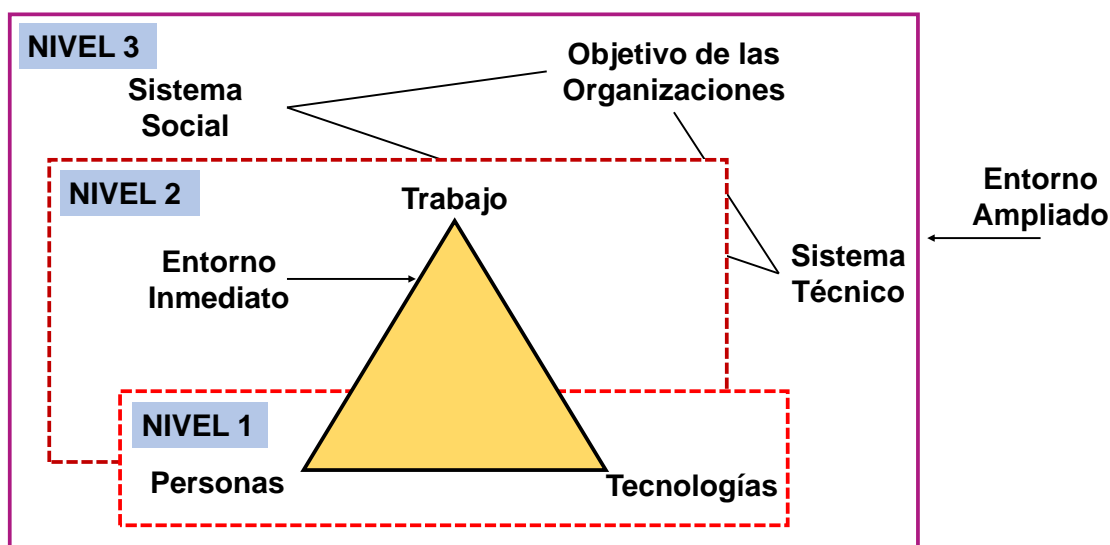
⁵⁵ Zhang et al. (2009) mencionan que además de encontrarse cimentada en la multidisciplinariedad y la teoría pura, la HCI es una disciplina con gran pragmatismo y con una gran orientación a la aplicabilidad. Si bien los temas han ido evolucionando en el transcurso del tiempo existen ciertas áreas de aplicación de gran importancia tales como el comercio electrónico, las redes sociales, la colaboración en grupos, la cultura, la globalización y el aprendizaje, entre otras.

serie de oportunidades al estudiar la interacción de los seres humanos con las tecnologías para distintos fines, incluso en contextos no racionales o fronterizos a la racionalidad.

Zhang et al. (2002), Zhang (2008) y Zhang et al. (2009) proponen una visión holística de los estudios sobre HCI, que incluyen aspectos cognitivos, emocionales y afectivos y, que abarcan la totalidad de los ámbitos de interacción con las tecnologías. En ese sentido, resulta fundamental entender los tres niveles que conforman el entorno ampliado de las organizaciones: el nivel personal, el tecnológico y el laboral (figura 2.5.).

La HCI amplía el horizonte de análisis, de un entorno más inmediato, la suma de los niveles 1 y 2, que incluyen a las personas, las tecnologías y al ámbito laboral, a uno más general, donde se toma en consideración el sistema social en su conjunto, junto con el sistema técnico y los objetivos de las organizaciones.

Figura 2.5. Niveles de análisis de la HCI.



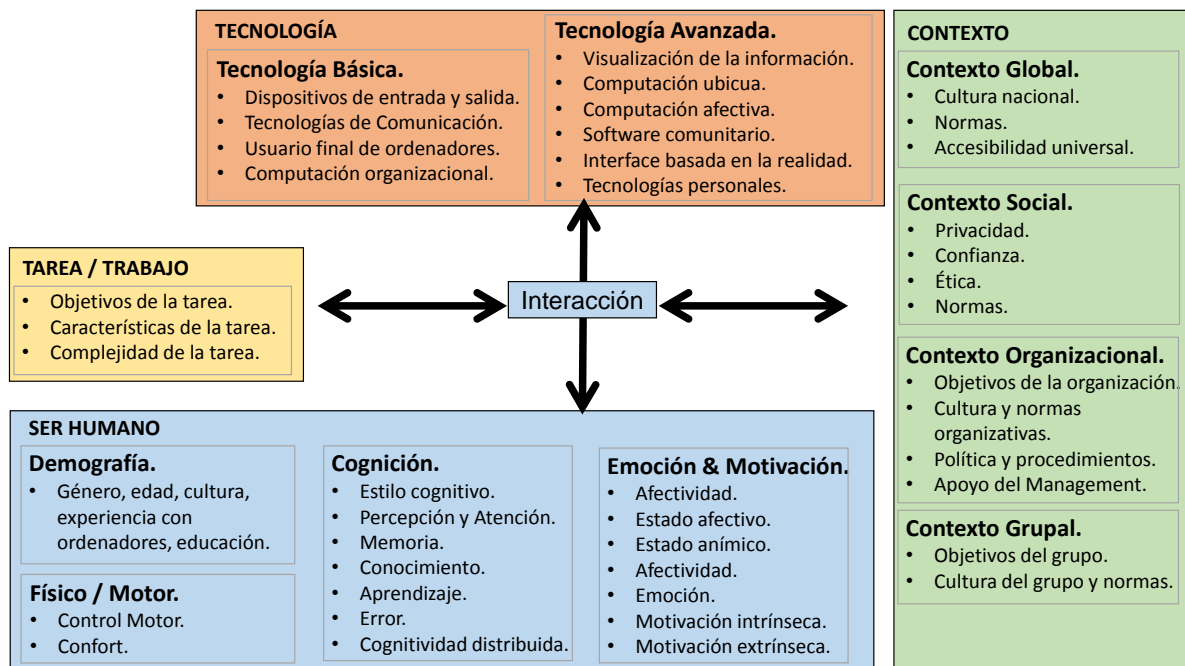
Fuente: Zhang et al. (2002).

Agarwal y Venkatesh (2002) afirman que “el objetivo global de la mayor parte de los estudios de la HCI ha sido proponer técnicas, métodos y líneas de acción para diseñar artefactos mejores y más usables” (pág. 169). Para ese fin, según estos mismos autores, se han examinado una gran variedad de fenómenos, que van desde el diseño de lenguajes de programación a la usabilidad de distintos sistemas operativos.

Zhang et al. (2002), Zhang y Li (2005) y Zhang y Galletta (2006) consideran que al igual que ocurre con otros campos y disciplinas científicas, es necesario fijar la frontera de la *Human Computer Interaction* que durante años ha sido imprecisa, a fin de determinar los temas de interés intrínsecos a dicha área. La concreción y materialización de todos aquellos elementos que constituyen el área de estudio de dicha disciplina quedan expuestos en la figura 2.6.

Los autores mencionados identifican básicamente cinco elementos como componentes centrales de la HCI: el ser humano, la tecnología, la interacción, el contexto y la tarea. Tal como sostienen Zhang et al. (2009), son “los seres humanos y la tecnología los componentes básicos, la interacción el centro de interés de la HCI y, la tarea y el contexto, aquellos componentes que hacen que estos temas resulten significativos” (pág. 6).

Figura 2.6. Una visión general de los temas abarcados por la HCI.



Fuente: Zhang y Li (2005); Zhang et al. (2006); Zhang y Galletta (2006).

Si bien un aspecto central de este tipo de estudio es la preocupación por los seres humanos, dicha preocupación no se relaciona con temas específicos que interesarían

a un psicólogo puro, sino con la forma en que las personas interactúan con las tecnologías para alcanzar determinados fines⁵⁶.

2.4.2.2. La temática abordada por la Human Computer Interaction.

Zhang et al. (2006) afirman que la HCI “se ha constituido como un campo interdisciplinario, se ha mantenido interdisciplinario y se puede predecir que continuará siendo interdisciplinario” (pág. 10). La interdisciplinariedad se explica por el hecho de que ninguna disciplina puede cubrir de forma completa la dificultad, la profundidad y la extensión de los temas propuestos, lo que ha atraído a investigadores, educadores y profesionales de distintas áreas de conocimiento. Carroll (2006) habla de la “tensión interdisciplinaria” como el elemento central que ha contribuido al desarrollo de la HCI y que explica el éxito de esta área del conocimiento.

Sin embargo, frente a la magnitud y multitud de los temas abordados por la HCI resulta un desafío delimitar las áreas temáticas relacionadas con la misma. En un intento de sistematizar esta cuestión, Zhang y Galletta (2006) construyeron un esquema de clasificación de aquellos temas que comprenden esta disciplina. Tal como puede observarse en la tabla 2.9., estos autores reconocen básicamente tres grandes áreas

⁵⁶ En lo que respecta al ser humano, la HCI asume que existen varias facetas de cómo entenderlo y de cómo comprender la interacción que el mismo despliega con la tecnología. Los seres humanos pueden actuar como desarrolladores, analistas y diseñadores, como usuarios finales de una tecnología de información, como administradores, como agentes económicos y como *stakeholders* (Zhang et al., 2006). Por su parte, con relación a la tecnología, la misma es definida de forma amplia, incluyendo el *hardware* (los dispositivos), el *software*, las aplicaciones, los datos, la información, el conocimiento, los servicios y los procedimientos (Zhang y Galletta, 2006; Zhang et al., 2009).

En lo concerniente a la interacción entre los seres humanos y la tecnología, los estudios de la HCI comprenden los dos aspectos centrales del ciclo de vida de la misma: el desarrollo de una tecnología antes de que se produzca el lanzamiento (faceta que comprende el estudio del diseño y la usabilidad) y el uso e impacto que dicha tecnología tenga con posterioridad a su introducción en el mercado.

Finalmente, en lo que respecta al contexto y la tarea, la HCI estudia las reacciones de los individuos frente a las nuevas tecnologías, así como también la evaluación de los sistemas de información desde un punto de vista grupal, social y organizacional (Zhang et al., 2009).

temáticas: i) el desarrollo de la tecnología, ii) el uso e impacto de la tecnología y iii) los trabajos de investigación genéricos por tema.

- i) Desarrollo de la tecnología. Los trabajos relacionados con esta área temática (Zhang y Galleta, 2006) abordan lo que ocurre en la etapa de desarrollo e implementación de una tecnología y que resulta relevante para la relación que las mismas establecen con los seres humanos. Comprende todos los métodos y herramientas del desarrollo de la tecnología, la implicación de los usuarios y los analistas de los sistemas de información y comunicación, el análisis de los desarrolladores de *software* y *hardware* y, el diseño, desarrollo y evaluación de las interfaces de usuario.
- ii) Uso e impacto de las tecnologías de información. Se centra en lo que sucede cuando los seres humanos usan y/o evalúan las tecnologías de información, y la influencia recíproca que se establece entre dichas tecnologías y las personas. Los temas que incorpora esta categoría de estudio incluyen las creencias cognitivas y el comportamiento, la actitud, el aprendizaje y la emoción, la evaluación del desempeño en las actividades, los aspectos relacionados con la ética y la confianza, las relaciones interpersonales entre los individuos y ciertas cuestiones relacionadas con el apoyo que reciben los usuarios (Zhang y Galleta, 2006).
- iii) Temas genéricos de investigación. Incluye la preocupación por aquellas cuestiones relacionadas con ciertos temas de investigación general que se desarrollan en el marco de esta disciplina de estudio.

Tabla 2.9. Esquema de clasificación de temas dentro de la HCI.

		Categoría	Descripción y Ejemplos
A		Desarrollo de Tecnologías de Información	Preocupación por aquellas cuestiones que tienen lugar en la etapa de desarrollo y/o implementación de una tecnología de información y que resultan relevantes para la relación entre los humanos y la tecnología. Se centra en los procesos donde la tecnología de información se desarrolla o implementa.
	A1	Métodos y Herramientas de Desarrollo.	Aproximaciones estructuradas y orientadas a los objetos; aproximaciones socio-cognitivas para el desarrollo de las tecnologías de información considerando el rol de los usuarios y las personas que se relacionan con dichas tecnologías de la información.
	A2	Implicación de Usuarios-Analistas.	Implicación de los usuarios; participación de los usuarios; diferencia usuario-analista; interacción usuario-analista.

	A3	Desarrolladores de <i>Software</i> y <i>Hardware</i> .	Estudios cognitivos de los programadores y analistas; diseño y desarrollo de aplicaciones específicas o generales, o de dispositivos que consideren algunos aspectos presentes en los seres humanos.
	A4	Evaluación del <i>Software</i> y <i>Hardware</i> .	Efectividad del sistema, eficiencia; calidad; confiabilidad; flexibilidad; evaluaciones de la calidad de la información que considera a la gente como parte de los factores.
	A5	Diseño y Desarrollo de la Interfaz de Usuario.	Metáforas de la interfaz; presentaciones de la información; multimedia.
	A6	Evaluación de la Interfaz de Usuario.	Usabilidad instrumental: facilidad de uso, tasa de error, facilidad de aprendizaje, tasa de retención, satisfacción; accesibilidad; presentación de la información y evaluación.
	A7	Entrenamiento del Usuario.	Entrenamiento del usuario durante el desarrollo de la tecnología de la información. Esta actividad es previa al lanzamiento o uso del producto.
B	Uso e Impacto de las Tecnologías de la Información		Preocupación por aquellas cuestiones que ocurren cuando los seres humanos usan y/o evalúan una tecnología de información; cuestiones relacionadas con la influencia recíproca entre las tecnologías de información y los humanos. Se parte del hecho que un dispositivo / tecnología se lanza en un mercado y se utiliza en un contexto real.
	B1	Creencia Cognitiva y Comportamiento.	Autoeficacia; percepciones; creencias; incentivos; expectativas; intención; comportamiento; aceptación; adopción; resistencia; uso.
	B2	Actitud.	Actitud; satisfacción; preferencia.
	B3	Aprendizaje.	Modelos de aprendizaje; procesos de aprendizaje; entrenamiento en general que resulta diferente del entrenamiento de los usuarios como parte del desarrollo de un sistema.
	B4	Emoción.	Emoción, afecto; calidad hedónica; gozo; humor; motivaciones intrínsecas.
	B5	Desempeño.	Desempeño; productividad; efectividad; eficiencia.
	B6	Confianza.	Confianza; riesgo; lealtad; seguridad; privacidad.
	B7	Ética.	Creencia ética; comportamiento ético; ética.
	B8	Relación Interpersonal.	Conflicto; interdependencia; acuerdo / desacuerdo; interferencia; tensión; liderazgo; influencia.
	B9	Apoyo a los Usuarios.	Temas relacionados con los centros de información, el apoyo a los usuarios finales de los ordenadores y el apoyo a los usuarios en general.
C	Temas Genéricos de Investigación		Preocupación por aquellas cuestiones relacionadas con temas de investigación general.

Fuente: Zhang y Galleta. (2006).

Hyder (2011) afirma que aun cuando esta clasificación se origina en el campo de los sistemas de la información, la misma incluye muchos temas relacionados con el marketing como disciplina de estudio, tales como el diseño, el desarrollo y la evaluación de la interfaz de usuario, las emociones y las actitudes. Asimismo, este autor considera que la clasificación de Zhang y Galleta (2006) sirve como evidencia de la multidisciplinariedad de la HCI, que no solo toma en cuenta los temas puros de los sistemas de información y comunicación, sino que revela la forma en la que las tecnologías se desarrollan, de manera tal que puedan ser utilizadas por los consumidores y por los seres humanos en general.

Dentro de los temas relacionados con el desarrollo de las tecnologías de información, Zhang y Galleta (2006) mencionan una categoría que tiene especial relevancia para la presente tesis doctoral, la usabilidad instrumental (categoría A6). La usabilidad, un concepto ampliamente tratado en la HCI, consiste en el estudio y el análisis de ciertas cuestiones relevantes para la aceptación tecnológica, tales como la facilidad de uso y de aprendizaje de una nueva tecnología, la tasa de errores existente al momento de su adopción, el nivel de satisfacción de los usuarios respecto de la misma, la calidad de la información disponible para los adoptantes / potenciales adoptantes, entre otras cuestiones (Stienmetz et al., 2013). La relevancia de este concepto se sustenta en el hecho que permitiría mejorar la comprensión de los modelos tradicionales de aceptación tecnológica y aumentar el poder explicativo que se desprende de los mismos (Liu et al., 2011).

Venkatesh y Ramesh (2006) afirman que si bien la usabilidad ha sido un concepto estudiado intensivamente en la literatura de la HCI, su aplicación a los sistemas de información y comunicación es relativamente limitada. “La aplicación de la usabilidad para estudiar el uso de una tecnología puede proveer de una perspectiva alternativa importante con relación a los modelos psicológicos típicamente empleados en los sistemas de información y comunicación” (Venkatesh y Ramesh, 2006; pág. 181). Adicionalmente, de forma indirecta, la inclusión de la usabilidad al análisis de aceptación tecnológica permite cumplir con el objetivo de Benbasat (2006), quien propuso integrar las características del diseño a los modelos tradicionales, a fin de lograr un modelo integral y cohesionado.

En resumen, aunque muy eficaces, los modelos de aceptación tecnológica tradicionales no han ahondado de forma detallada en el proceso de creación y diseño

de muchas innovaciones tecnológicas, ni han sido muy exhaustivos a la hora de indagar la interacción de esas tecnologías con las personas (Benbasat, 2006; Zhang y Galleta, 2006; Zhang et al., 2009; Hyder et al., 2013). Resulta deseable en esta coyuntura ampliar el horizonte de análisis de la aceptación tecnológica usando para ello los conceptos de una disciplina de gran relevancia, la *Human Computer Interaction*. La HCI amplía el horizonte de análisis de un entorno más inmediato (las personas, la tecnología y el ámbito laboral) a uno más general, que toma en cuenta el sistema social, el sistema técnico y los objetivos organizacionales. Dentro de los temas abordados por la HCI, que incluyen el desarrollo, el uso y el impacto de las tecnologías de la información (Zhang et al., 2005), es necesario destacar una categoría de especial relevancia, la usabilidad instrumental. Este concepto permite mejorar la comprensión de los modelos tradicionales de aceptación tecnológica y aumentar a su vez el poder explicativo que se desprende de los mismos (Liu et al., 2011).

2.4.2.3. La usabilidad: principales definiciones.

Agarwal y Venkatesh (2002), Venkatesh y Agarwal (2006), Venkatesh y Ramesh (2006), Coursaris y Kim (2011), Liu et al. (2011) y Hoehle et al. (2016) sostienen que la usabilidad constituye un nexo fundamental entre el estudio de los sistemas de información y comunicación y la *Human Computer Interaction*. Incluso, algunos autores, como es el caso de Hartson et al. (2001) y Jokela et al. (2003), consideran que la usabilidad es una cualidad indispensable que requiere ser evaluada de forma minuciosa. Coursaris y Kim (2011) afirman que la usabilidad tiene sus raíces en algunos trabajos desarrollados a partir de los años 70', aunque no ha sido hasta fines de los 90' donde su importancia se ha incrementado notablemente con su aplicación al análisis de la telefonía móvil.

Venkatesh y Agarwal (2006) mencionan que la usabilidad ha tenido un rol central dentro de la HCI en las últimas décadas, constituyéndose en un elemento clave que ha permitido el diseño y la comercialización exitosa de dispositivos tecnológicos y de sistemas informáticos. Asimismo, estos autores consideran que la usabilidad constituye una conceptualización rica y complementaria a la HCI y a los estudios de aceptación tecnológica.

Varios autores (Lecerof y Paterno, 1998; Nielsen, 2000; Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Agarwal, 2003; Venkatesh y Agarwal, 2006; Venkatesh y Ramesh, 2006;

Liu et al., 2011; Stienmetz et al., 2013; Hoehle et al., 2016; Lacka y Chong, 2016) han puntualizado que la usabilidad es una medida esencial para evaluar la calidad de un amplio rango de sistemas de información. Este concepto se encuentra asociado a una serie de consecuencias, tales como la reducción en el número de errores en el uso de distintos sistemas de información, la conformación de actitudes positivas, la adopción y la continuidad en el uso de nuevas tecnologías, el aumento en el nivel de satisfacción y lealtad de los usuarios, la reducción en el nivel de frustración, la reducción de costes (tanto para empresas como usuarios) y el incremento en el nivel de ventas, entre otros aspectos positivos.

Si bien durante varias décadas la usabilidad ha sido un tema central de la HCI, todavía no existe un claro consenso dentro de la literatura respecto a su definición y su forma de medición⁵⁷ (Agarwal y Venkatesh, 2002). Sin embargo, a pesar de la falta de consenso, el concepto en sí siempre ha estado asociado a la noción de facilidad de uso de un producto, servicio o tecnología (Lee et al., 2015).

Liu et al. (2011) sostienen que “como la evaluación de la usabilidad puede realizarse en diferentes dominios es complejo proveer una definición precisa que pueda ser aceptada universalmente, ya que para diferentes productos la usabilidad tiene definiciones diferentes, siendo muy compleja la determinación de su composición y el hecho que la misma cambia de acuerdo con el objeto de estudio” (pág. 544).

La usabilidad ha sido definida de diferentes maneras (Stienmetz et al., 2013). Una primera aproximación al significado se corresponde con la efectuada por el diccionario del *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) que la define como “la

⁵⁷ Seffah y Metzker (2004) incluso van más lejos, sosteniendo que la usabilidad es un concepto confuso, ya que ha sido utilizado con diferentes significados. Para estos autores la confusión radica en el hecho que la usabilidad puede referirse tanto a cada uno de los atributos de la calidad (el desempeño, la satisfacción y la facilidad de aprendizaje), que son independientes entre sí, como también a la totalidad de dichos atributos considerados de forma conjunta. Estos autores afirman que los distintos puntos de vista han llevado a diferentes definiciones de usabilidad con varios estándares y, lo que es peor, que dichos estándares fueron desarrollados de forma inconexa por distintos grupos de expertos o ingenieros.

facilidad con la que un usuario puede aprender a operar, preparar inputs o interpretar outputs de un sistema o de un componente de un sistema de información”.

En una segunda instancia, la *International Standard Organization*⁵⁸ ofrece dos definiciones de usabilidad, una orientada a productos, la norma *ISO/IEC 9126, Software Engineering - Product Quality*, y la otra utilizada en procesos, la *ISO / IEC 9241, Ergonomics of Human System Interaction*.

De acuerdo con la ISO/IEC 9126, puede definirse a la usabilidad como “la capacidad que tiene un *software* para ser entendido, aprendido, operable, atractivo para el usuario y conforme a ciertos estándares y guías, cuando es utilizado bajo unas condiciones específicas de uso” (pág.9). Se observa que esta definición se centra tanto en aspectos internos como externos del producto, que permiten la funcionalidad y la eficiencia del mismo.

“Un producto no tiene usabilidad intrínseca, sino que tiene solo la capacidad de ser usado en un contexto particular” (Bevan, 2001; pág. 537)⁵⁹. Coincidiendo con dicha opinión, Venkatesh y Agarwal (2006) afirman que “la usabilidad no puede ser conceptualizada de forma independiente del contexto en la cual será evaluada” (pág. 369) y que la misma resulta contingente respecto de la tarea para la cual el sistema se usa y respecto del usuario objetivo (Lecerof y Paternò, 1998; Nielsen, 2000).

Agarwal y Venkatesh (2002), sobre la base de Lecerof y Paternò (1998), afirman que el aspecto más crítico de la usabilidad es la “contingencia” (la “casuística”) de la misma respecto al tipo de sistema del cual se esté haciendo referencia. A modo de ejemplo, sostienen que, mientras que el principal criterio en el diseño para niños es la facilidad

⁵⁸ La *International Standard Organization* (ISO), la *International Electrotechnical Commission* (IEC) y la *International Telecommunication Union* (ITU) son tres organizaciones hermanas, creadas con el fin de asegurar la existencia de estándares internacionales que calcen perfectamente y se complementen unos con otros, que cooperan entre sí en aquellos ámbitos que requieren una visión multidisciplinaria (<http://www.iso.org/iso/home/about.htm>).

⁵⁹ Bevan (1999 y 2001) sostiene que la ISO/IEC 9126 reconoce que la usabilidad tienen dos roles: es una parte de la actividad de diseño del *software* y también constituye un objetivo final respecto a que el *software* permita satisfacer las necesidades de los usuarios.

de uso, para el mundo de la banca y las finanzas, el criterio más importante es la eficiencia.

Por su parte, Karat (1997), sobre la base de la ISO 9421, define la usabilidad como el “grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos, para alcanzar objetivos predeterminados, con eficacia, eficiencia y satisfacción, en un contexto específico de uso” (pág.34). En esta línea de razonamiento, este autor sostiene que el problema central de la usabilidad es la complejidad de dicho concepto y su dependencia del contexto al cual se aplica⁶⁰. “En la definición de la ISO 9241, la medición de la usabilidad de un producto se basa en la interacción entre los usuarios y el contexto de uso, lo que significa que puede cambiar cuando dicho producto sea usado en diferentes contextos” (Stienmetz et al., 2013).

Bevan (2001) afirma que la ISO 9241 provee una definición de la usabilidad centrada en el concepto de “calidad en el uso” y sobre esta base puede ser fácilmente asociada con aquellas creencias centrales que conforman los modelos de aceptación de tecnologías (Liu et al., 2011).

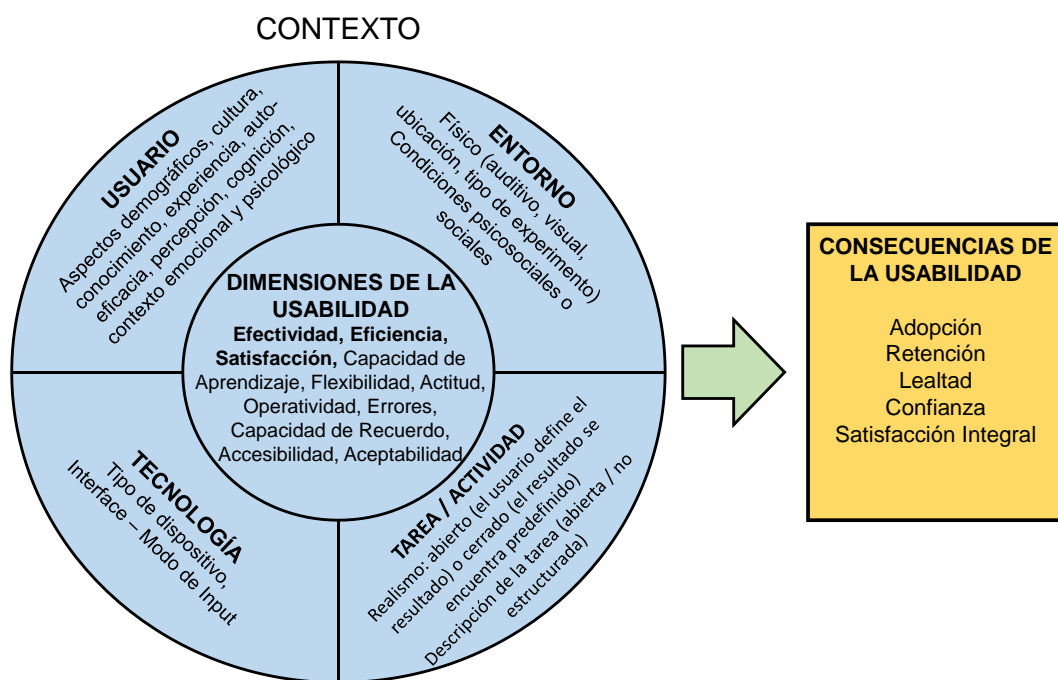
Aunque la definición de usabilidad presente diferencias entre los distintos autores, Agarwal y Venkatesh (2002) consideran que en todos los estudios realizados existen dos temas recurrentes:

- (i) El primero es la noción de que la usabilidad es un concepto multidimensional que debe ser evaluado por diferentes medidas y en contextos diferentes;
- (ii) La segunda es que los métodos de evaluación de la usabilidad dependen de las evaluaciones subjetivas, en la forma de juicios de valor que realizan los usuarios.

⁶⁰ Coursaris y Kim (2011) afirman que dentro de la evolución de la HCI la conceptualización de la usabilidad ha variado ampliamente. “El amplio conjunto de definiciones y modelos de medición de la usabilidad complican la generalización de los estudios que utilizan este concepto como variable latente. Por lo tanto, un estudio de usabilidad puede ser de valor limitado si se basa en una definición estándar o que no comprenda un ámbito de operación” (pág. 2).

Respecto al primer tema recurrente, dependiendo del tipo de producto / servicio / tecnología, debe señalarse la existencia de distintas dimensiones de la usabilidad. A modo de ejemplo, mientras la ISO/IEC 9241 habla de eficacia, eficiencia y satisfacción ⁶¹, la ISO/IEC 9126 menciona la comprensión, el aprendizaje, la operatividad, el atractivo para el usuario y la conformidad a estándares.

Figura 2.7. Una revisión cualitativa de los estudios empíricos acerca de la usabilidad en dispositivos móviles.



Fuente: Coursaris y Kim (2011).

A su vez, Coursaris y Kim (2011) propusieron un modelo destinado a analizar la usabilidad de los dispositivos móviles que incorpora múltiples dimensiones y se sustenta en cuatro factores contextuales (figura 2.7.): aquellas relacionadas con los

⁶¹ Coursaris y Kim (2011) sostienen que la definición de la usabilidad reflejada en la ISO 9241 comprende tres aspectos centrales de análisis: i) la eficiencia, entendida como el grado en el que un producto es capaz de cumplir una tarea de forma rápida, efectiva y económica, que mejore el desempeño de la misma; ii) la efectividad, que implica precisión y complitud en el desarrollo de una tarea que permita a los usuarios alcanzar objetivos específicos en entornos particulares; iii) la satisfacción, como el grado en el que un producto da alegría a un usuario o lo hace sentirse satisfecho.

usuarios (demografía y experiencia), con el ambiente (ubicación y condiciones sociales), con la tarea (actividades estructuradas y no estructuradas) y con la tecnología (tipo de interfaz y de dispositivo).

En resumen, de acuerdo a los párrafos precedentes, se observa que si bien el concepto de usabilidad presenta algunos puntos en común entre los distintos autores (básicamente la multidimensionalidad y la subjetividad de los métodos de evaluación), su definición resulta imprecisa, ya que depende de la especificidad de cada servicio, producto y tecnología utilizados, así como de los usuarios y de los contextos de uso. Debido a ello, a los fines prácticos, para el análisis de este concepto dentro de un modelo de aceptación de nuevas tecnologías, en la presente tesis doctoral se utilizará un marco de referencia específico constituido por lo que se denomina las *Microsoft Usability Guidelines* (MUG).

2.4.2.4. La usabilidad y su relación con la aceptación de tecnologías: desarrollo de las Microsoft Usability Guidelines.

En un trabajo que se ha vuelto una referencia indispensable para circunscribir la definición de la usabilidad a una serie de criterios concretos, en la década del 90', un empleado de la Microsoft Corporation, Kevin Keeker (1997), publicó una serie de directrices de investigación, denominadas habitualmente como las *Microsoft Usability Guidelines*, que luego, con el correr del tiempo, se han transformado en un modelo general de usabilidad. La ventaja es que las MUG pueden utilizarse para analizar diversos productos, servicios y tecnologías, no encontrándose limitadas por la especificidad de los mismos (Keeker, 1997; Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Ramesh, 2006; Keeker y Pagulayan, 2007; Tung et al., 2009; Liu et al., 2011).

A partir de sus trabajos acerca de la forma de incrementar el uso de una página Web, Keeker (1997) y Keeker y Pagulayan (2007) afirman que existen cinco atributos que resultan trascendentales para entender el concepto de usabilidad, consistentes básicamente en proveer contenido relevante y de alta calidad, promover la facilidad de uso, hacer promoción efectiva del sitio, hacer una experiencia única para el medio y evocar emociones (tabla 2.10.).

Tabla 2.10. Dimensiones y subdimensiones de la usabilidad.

1. Calidad del contenido.			
<p>La evaluación del contenido se refiere al análisis de la información provista y la capacidad de interacción de una determinada interfaz y se divide en cuatro subdimensiones: la relevancia del sistema, el uso atractivo de los medios, la profundidad y la amplitud de la información y la disponibilidad de información oportuna y actualizada. La calidad del contenido indaga también sobre el hecho si un usuario puede obtener información precisa de la interfaz y si puede alcanzar sus objetivos a través de la información que se encuentra presente en la misma.</p>			
Relevancia del sistema.	Uso atractivo de distintos medios.	Profundidad y amplitud apropiada.	Información oportuna y actualizada.
<p>Para ser útil a una audiencia, un sitio de <i>Internet</i> debe proporcionar entretenimiento o ayudar a que las personas puedan mejorar la forma en que desarrollan una tarea.</p>	<p>Es relevante para el éxito de una página de <i>Internet</i> disponer de una buena animación, música y sonido, gráficas excelentes y una alta coordinación entre imagen y sonido. Todos estos elementos permiten que el contenido de una página cobre vida y evoque estados de ánimo o emociones. La presencia de estímulos que no se encuentren vinculados o que compitan entre sí puede causar que una determinada audiencia abandone un sitio de <i>Internet</i>.</p>	<p>Para juzgar la utilidad de un sitio de <i>Internet</i>, una determinada audiencia puede evaluar si el mismo tiene una cantidad correcta de información que permita satisfacer sus necesidades. Sin embargo, demasiada información puede estar en detrimento de la percepción de calidad. Un sitio debe tener suficiente amplitud para ser relevante a muchas personas, excediendo un nicho de audiencia, aunque sin descuidar la necesidad de preservar el equilibrio entre la disponibilidad de un contenido valioso, amplio y profundo y la cantidad de información que se provee.</p>	<p>Los usuarios de una página de <i>Internet</i> juzgan positivamente la disponibilidad de información actualizada, creíble e interesante. Según Keeker (1997), algunos sitios hacen un trabajo deficiente en la comunicación que su contenido es fresco y que disponen de un calendario que incluye la publicación de eventos y noticias excitantes.</p>
2. Facilidad de uso.			
<p>Es el tiempo y la energía que una persona considera que puede ahorrar a partir de la utilización de un nuevo sistema. Esta dimensión se divide en tres: objetivos, estructura y <i>feedback</i>. Davis (1989) en su desarrollo del TAM define esta dimensión como el tiempo y la energía individual que una persona puede ahorrar al usar un nuevo sistema, mientras que Moore y Benbasat (1991) consideran la facilidad de uso como el grado de dificultad en el uso que un usuario percibe con relación a una innovación. Dentro de las MUG la facilidad de uso se refiere al hecho de si usar una página <i>Web</i> se encuentra libre de esfuerzo (Liu et al., 2011).</p>			
Objetivos	Estructura	Feedback	
<p>La utilización de un diseño y un contenido escrito apropiado permiten transmitir a una audiencia un conjunto de objetivos que facilitará conducir a la misma a los mejores contenidos y la ayudará en la</p>	<p>Una estructura simple y clara, así como una retroalimentación permanente permitirá que la navegación sea sencilla, incrementando el atractivo de la página. Es importante la claridad del diseño, ya que los</p>	<p>Es importante que las páginas tengan retroalimentación con el usuario como forma de reducir la incertidumbre. La retroalimentación puede producirse a través de los encabezados de página, en el</p>	

concreción de una experiencia exitosa de uso. Es importante que esos objetivos permitan atraer gente a la página y hacer que las personas retornen a la misma en el futuro.	iconos, las etiquetas, la interfaz y la información relevante puede no ser evidente para el usuario medio.	momento de la carga de la página, a partir de la existencia de advertencias acerca de demoras en las descargas y en los recordatorios acerca de la situación del sistema, que permite que los usuarios se orienten y puedan operar con facilidad.
---	--	---

3. Promoción de contenidos.

Es el grado en el que el flujo de operaciones y las diferentes funciones de un sistema pueden ser vistos en anuncios publicitarios o en otro tipo de publicidad dentro de la comunidad. Los diseñadores de páginas *Web* suelen creer que su contenido llegará automáticamente a la audiencia apropiada. Sin embargo, Keeker (1997) sostiene que esta creencia constituye una falacia, denominada “la falacia del campo de sueños”, que consiste básicamente en creer que si se crea una página, la misma recibirá visitas de forma automática. Para que una *Web* sea efectiva, este autor propone que se distribuya material promocional donde se comunique el lugar en el que se encuentra el sitio, la frecuencia de actualización y la relevancia del contenido. Por su parte, el material promocional también debe comunicar las características principales, los objetivos y los temas de un sitio, lo que permitirá atraer a la audiencia objetivo.

4. Contenido hecho para el medio.

Se refiere a la capacidad de un sistema de proveer servicios personalizados adaptados para cada usuario. Se divide en tres dimensiones: comunidad, personalización y refinamiento e inclusión de nuevos contenidos. Liu et al. (2011) sostienen que esta dimensión también puede ser considerada como la capacidad que tiene una interfaz de ofrecer servicios customizados para diferentes usuarios.

Comunidad	Personalización	Refinamiento e inclusión de nuevos contenidos
Es importante que una página de <i>Internet</i> incluya soluciones que apoyen a las comunidades que la página quiera promover. La interfaz de una página podría incluir listas con las puntuaciones más altas, encuestas y recomendaciones basadas en determinados algoritmos, que promuevan el desarrollo de una comunidad exitosa.	<i>Internet</i> resulta el medio adecuado para la personalización de los contenidos, razón por la cual una página debe aprovechar dicha posibilidad.	Los sitios <i>Web</i> son uno de los pocos medios que habilitan ir refinando y adicionando nuevos contenidos, lo que les permite transformarse en repositorios de conocimiento.

5. Respuesta emocional.

Es la reacción emocional que se genera en un usuario durante el proceso de uso de un sistema y puede dividirse en cuatro dimensiones: el desafío, la trama (que le permite a la página ser más atractiva para un usuario), la fortaleza de carácter (la credibilidad otorgada al sistema) y el ritmo (que es similar al concepto de control de conducta percibido). Liu et al. (2011) asumen que la emoción es el desafío, la sensación de logro y la satisfacción emocional que trae aparejado el uso de una determinada interfaz.

Desafío	Trama	Fortaleza de carácter	Ritmo
Con el fin de ser desafiantes de forma continua, aunque no amenazantes, los sitios <i>Web</i> pueden presentar	Keeker (1997) sostiene que una buena página <i>Web</i> debe permitir la maximización de las emociones de la	El contenido se vuelve más tangible, relevante, significativo y atractivo cuando se comunica como parte	El ritmo se refiere a la sincronización con la que se desarrollan las ideas en las mentes de la audiencia de una

nuevas ideas y contenidos de una forma relativamente segura. El desafío de una buena página <i>Web</i> consiste en ser suficientemente fácil para aprender, a la vez que suficientemente compleja para hacer que la gente vuelva.	audiencia y debe perfeccionar la forma de evocar las mismas.	del contexto de la vida de una persona. La construcción y la manipulación de caracteres es una de las formas más comunes y eficaces para evocar la emoción.	página de <i>Internet</i> , a partir de los elementos escritos, de audio, o las escenas animadas que la misma contenga.
---	--	---	---

Fuente: Elaboración propia en base a Keeker (1997), Keeker y Pagulayan (2007) y Liu et al. (2011).

Estas cinco dimensiones abarcan todos los aspectos relacionados con la usabilidad, “tomando en cuenta de forma completa todos los sentimientos subjetivos del usuario” (Liu et al. 2011, pág. 546). Asimismo, estos autores subrayan que las MUG incluyen a la emoción como una dimensión independiente de evaluación, que compensa, de alguna forma, las limitaciones de la evaluación tradicional de usabilidad contenidas en las normas ISO.

Agarwal y Venkatesh (2002), Venkatesh y Ramesh (2006), Tung et al. (2009) y Liu et al. (2011) sostienen que las *Microsoft Usability Guidelines* constituyen una guía “heurística” de la usabilidad, en la cual se describen las directrices generales para la definición de este concepto y que pueden ser utilizadas en el estudio de la aceptación de nuevas tecnologías.

Venkatesh y Agarwal (2006) sostienen que las categorías y subcategorías comprendidas en las MUG son consistentes con la definición de usabilidad de la ISO 9241. Estos autores afirman que las dimensiones relacionadas con la efectividad, la eficiencia y la satisfacción de la ISO 9241 se relacionan con las categorías de las MUG en varios aspectos:

- i) El “contenido” y el “hecho para el medio” se relacionan con los objetivos de eficacia;
- ii) La “facilidad de uso” y el “hecho para el medio” se vinculan con los objetivos de eficiencia;
- iii) La “promoción” y la “emoción” se relacionan con la satisfacción.

Por su parte, Agarwal y Venkatesh (2002) afirman que la usabilidad “no es intrínsecamente objetiva por naturaleza, sino algo entrelazado con la interpretación personal del evaluador del artefacto con el cual ha interactuado” (pág.170). En esa misma dirección, además de reconocer la importancia del objeto de análisis y del

evaluador, Venkatesh y Agarwal (2003) presentan un modelo teórico, en donde reconocen que las distintas categorías que componen la usabilidad resultan influidas por distintos tipos de variables tales como i) las características individuales, ii) las de la tarea y iii) las del producto, el servicio y la tecnología.

- Las características individuales; se consideran pertinentes para la evaluación de productos y servicios e incluyen las variables demográficas, los aprendizajes y las expectativas, las experiencias previas, la motivación, la personalidad, la emoción, el auto concepto y los estilos de vida.
- Las características de la tarea, definidas por el rol que tenga un usuario o un consumidor.
- Las características del producto, el servicio y la tecnología, definidas por el coste y la frecuencia de la compra, la propuesta de valor y el grado de diferenciación posible.

A su vez, a inicios del nuevo milenio, Agarwal y Venkatesh (2002) dieron un paso fundamental dentro de la literatura de la usabilidad y su relación con los sistemas de información y comunicación, publicando un trabajo donde desarrollan un instrumento de medida con el objetivo de hacer operativo el concepto de usabilidad. En dicho trabajo, estos autores logran corroborar que tanto el procedimiento de evaluación como el instrumento de medida exhiben buenas propiedades psicométricas y demuestran que las categorías de las *Microsoft Usability Guidelines* poseen validez de contenido. Asimismo, estos investigadores confirman que es posible utilizar las MUG para distintos tipos de productos, servicios y tecnologías, con la única condición que dichos criterios deben adaptarse a los distintos contextos de aplicación.

Posteriores investigaciones, sustentadas en el trabajo de Agarwal y Venkatesh (2002), han analizado la influencia de la usabilidad sobre distintas variables centrales del marketing, que incluyen el nivel de satisfacción, la lealtad y la confianza, la eficacia y la eficiencia, la intención de uso, la conducta de uso, el uso continuado y la conducta de compra, entre otros.

En conclusión, la aparición en los años 90' de las *Microsoft Usability Guidelines* ha permitido circunscribir la definición de usabilidad a una serie de criterios concretos, que con el correr del tiempo se ha transformado en un modelo general de usabilidad. Las MUG, que pueden utilizarse para analizar un amplio rango de productos, servicios

y tecnologías, y que son consistentes con la definición de la ISO 9241, comprenden básicamente cinco atributos que resultan trascendentales para entender el concepto de usabilidad: la provisión de contenido relevante y de calidad, la facilidad de uso, la promoción efectiva, la posibilidad de constituir una experiencia única que favorezca la personalización de servicios y la evocación de emociones.

Agarwal y Venkatesh (2002) lograron demostrar que las categorías MUG tienen validez de contenido y pueden utilizarse como un instrumento para analizar la aceptación de distintos productos, servicios y tecnologías, una vez realizada la adaptación al contexto de aplicación específico.

2.4.3. La Preparación Tecnológica (*technological readiness*) en los modelos de aceptación de tecnología.

La proliferación de nuevos productos y servicios basados en nuevas tecnologías ha implicado la aparición de una serie de desafíos y frustraciones asociados con el uso eficiente de los mismos (Parasuraman, 2000). Lam et al. (2008) afirman que, a pesar de los beneficios potenciales que presentan este tipo de productos y servicios, algunas personas prefieren ignorarlos, rechazarlos o demorar su adopción, por lo que resulta imprescindible una comprensión más profunda de este fenómeno y de los propulsores e inhibidores de la aceptación tecnológica.

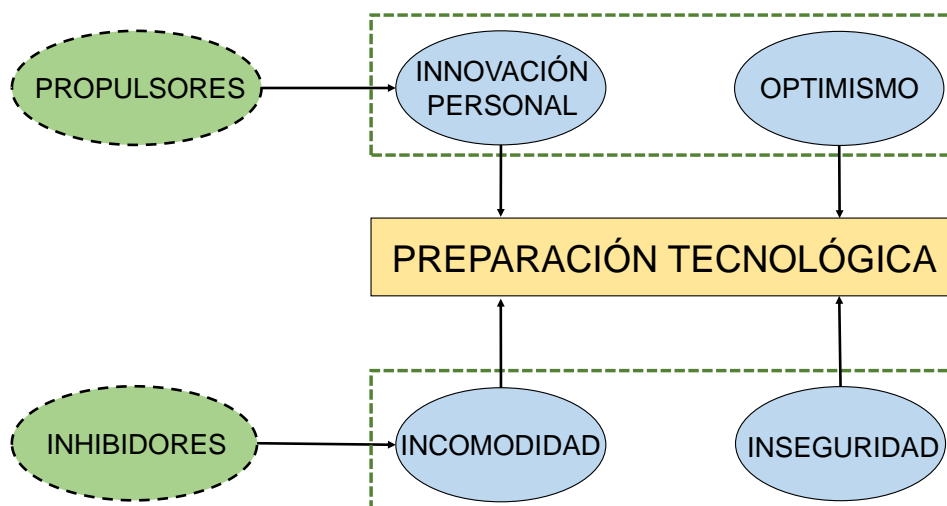
Porter y Donthu (2006) sostienen que la Preparación Tecnológica (*Technological Readiness*), que se encuentra basada en las dimensiones latentes de la personalidad de un individuo, es uno de los paradigmas más útiles para explicar la adopción y aceptación de una tecnología.

Parasuraman (2000) define la preparación tecnológica como “la propensión de las personas a adoptar y usar nuevas tecnologías con el fin de cumplir sus objetivos en la vida diaria y en el trabajo. Este constructo puede verse como un estado anímico general resultante de la configuración –*gestalt*– de habilitadores e inhibidores mentales, los que colectivamente determinan la predisposición de las personas a usar nuevas tecnologías” (pág. 308).

Parasuraman (2000) y Parasuraman y Colby (2001) mencionan que la preparación tecnológica se compone de cuatro creencias personales acerca de la aceptación de

una nueva tecnología: la innovación personal, también conocida como la propensión a innovar, el optimismo, la incomodidad y la inseguridad (figura 2.9.).

Figura 2.9. Los componentes de la preparación tecnológica.



Fuente: Caison et al. (2008).

Parasuraman (2000) sostiene que la adopción de una nueva tecnología y la interacción entre las personas y la misma, se encuentran influidas por una serie de visiones favorables y desfavorables acerca de la misma. A pesar de que sentimientos de valencias diferentes pueden coexistir en la mente de una persona, son los sentimientos positivos o negativos acerca de una tecnología los que en definitiva resultarán dominantes (Parasuraman, 2000; Liljander et al., 2006). En este sentido, se considera que el optimismo y la innovación, dos visiones favorables, son propulsores positivos de la aceptación tecnológica, mientras que la incomodidad⁶² y la inseguridad son dos inhibidores fundamentales, reflejo de una opinión desfavorable (Shin y Lee, 2014).

⁶² Gelderman et al. (2011) trazan un paralelismo entre la noción de incomodidad y la de ansiedad tecnológica, que se refiere a un estado mental negativo o pesimista acerca de una herramienta tecnológica. Sin embargo, “mientras la incomodidad se focaliza en una falta de control general percibida, la ansiedad tecnológica se centra en la habilidad y en el deseo de usar herramientas relacionadas con la tecnología” (pág. 415).

Dada su importancia dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación, resulta interesante realizar un comentario especial sobre una de las dimensiones de la preparación tecnológica, la innovación personal. La innovación personal se deriva de la Teoría de la Difusión de las Innovaciones que sostiene que esta característica constituye un rasgo perdurable, poseído por casi todo el mundo, en mayor o menor medida, y que tiene un efecto duradero en el comportamiento humano (Midgley y Dowling, 1978; Hirschman, 1980; Rogers, 2003; Lu, 2013).

La innovación personal es “el grado en el cual un individuo u otra unidad de adopción es relativamente precoz en la adopción de nuevas ideas con relación a otros miembros del sistema social” (Rogers y Shoemaker, 1971, pág. 27; Rogers, 2003; pág. 267). Lin et al. (2013) consideran que una persona que es innovadora tiene mayores probabilidades de estar entre las primeras en probar una novedad tecnológica. Agarwal y Prasad (1998 a) sostienen que la capacidad de innovación personal constituye un indicador del comportamiento de búsqueda de riesgo, ya que toda innovación es inherentemente riesgosa y, a pesar de que pueda presentar un beneficio potencial, no hay nada seguro respecto de que su adopción pueda producir las consecuencias anticipadas.

Los estudios acerca de la innovación personal, sobre la base de distintos modelos (DOI, TAM, TPB, UTAUT), han sugerido que dicha variable influye sobre la adopción de nuevas tecnologías y puede afectar positivamente a la aceptación de una tecnología, de forma directa, o mediando a través de la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la compatibilidad, la demostrabilidad de resultados, la imagen, la norma subjetiva, la influencia social, el control de comportamiento percibido y la intención de uso continuado (Agarwal y Prasad, a y b, 1998; Hung et al., 2003; Yang, 2005; Lu et al., 2005; Yi et al., 2006; Kuo y Yen, 2009; Lee et al., 2011; Jackson et al., 2013; Lee, 2013; Lewis et al., 2013; Lu, 2013).

Parasuraman (2000) define al “optimismo como una visión positiva acerca de una tecnología y la creencia que la misma ofrece a las personas un mayor control, flexibilidad y eficiencia en sus vidas” (pág. 311). Por su parte, la incomodidad puede considerarse como “una falta de control percibido sobre la tecnología, así como también aquella sensación de estar superado / sobrepasado por la misma”, mientras que la inseguridad es “la falta de confianza en una tecnología y un gran escepticismo respecto del correcto funcionamiento de la misma” (pág. 311).

Godoe y Johansen (2012) sostienen que la innovación personal generalmente mide el grado en el que los individuos se perciben a sí mismos como que están a la cabeza de la adopción tecnológica. La incomodidad mide el miedo y la preocupación que las personas experimentan cuando se ven confrontados a la tecnología, mientras que la inseguridad se concentra en la preocupación que la gente puede tener cuando se enfrenan a operaciones o transacciones basadas en cuestiones tecnológicas.

El hecho de que la tecnología pueda evocar sensaciones de ansiedad así como también de alegría y diversión, que directa e indirectamente afectan a las creencias y los comportamientos de los usuarios, es algo que la literatura sobre los sistemas de información y comunicación ha estado investigando en el transcurso de las últimas dos décadas (Liljander et al., 2006). Lin y Hsieh (2007) consideran que este conflicto emocional, donde se conjugan visiones favorables y desfavorables acerca de una innovación tecnológica, es el que produce una sensación de ansiedad entre las personas.

Parasuraman y Colby (2001), Guhr et al. (2013) e Illia et al. (2015) sostienen que las cuatro dimensiones de la preparación tecnológica son relativamente independientes, por lo que cada persona puede albergar de forma conjunta sentimientos propulsores e inhibidores, lo que hace que cada dimensión realice una contribución “única” a la preparación tecnológica de cada individuo.

Lin et al. (2007) mencionan que “las creencias positivas y negativas acerca de una tecnología pueden coexistir y que las personas pueden ser ordenadas en un continuo que va desde actitudes fuertemente positivas en un extremo a muy negativas en el otro” (pág. 644). En este sentido, Mick y Fournier (1998), sobre la base de un extenso estudio cualitativo centrado en las reacciones de la gente a la tecnología, identificaron ocho paradojas tecnológicas a las que los consumidores deben enfrentarse: control versus caos, libertad versus esclavitud, el concepto de lo nuevo versus lo obsoleto, la noción de lo competente versus lo incompetente, la eficiencia versus la ineficiencia, aquello que permite alcanzar la satisfacción versus aquello que crea necesidades, aquello que permite su asimilación versus lo que crea aislamiento y, finalmente, lo que trae aparejado compromiso versus aquello que no permite comprometerse. Parasuraman (2000) menciona que estas ocho paradojas son un fiel reflejo general de los propulsores e inhibidores de la preparación tecnológica.

Parasuraman (2000) demuestra empíricamente la correlación positiva entre la preparación tecnológica de las personas y su propensión a emplear una tecnología; una persona con mayor optimismo e innovación y una baja incomodidad e inseguridad, utilizará más probablemente una nueva tecnología que otra que presente las sensaciones de forma contrapuesta (Walczuch et al., 2007).

A partir de todas las ideas expresadas previamente, Parasuraman (2000) crea un indicador de síntesis que captura esa predisposición individual a adoptar una nueva tecnología, denominado Índice de Preparación Tecnológica (*Technological Readiness Index, TRI*). El TRI nace en los EE.UU. como un programa extensivo de investigación, desarrollado en varias fases y que está constituido por una escala de 36 ítems, que representan las cuatro dimensiones o creencias mencionadas previamente: la innovación personal, el optimismo, la inseguridad y la incomodidad. De esos 36 ítems, 7 se corresponden con la innovación personal, 10 con el optimismo, 9 con la inseguridad y, los 10 últimos, con la incomodidad (Parasuraman, 2000; Parasuraman y Colby, 2001; Godoe y Johansen, 2012; Illia et al., 2015).

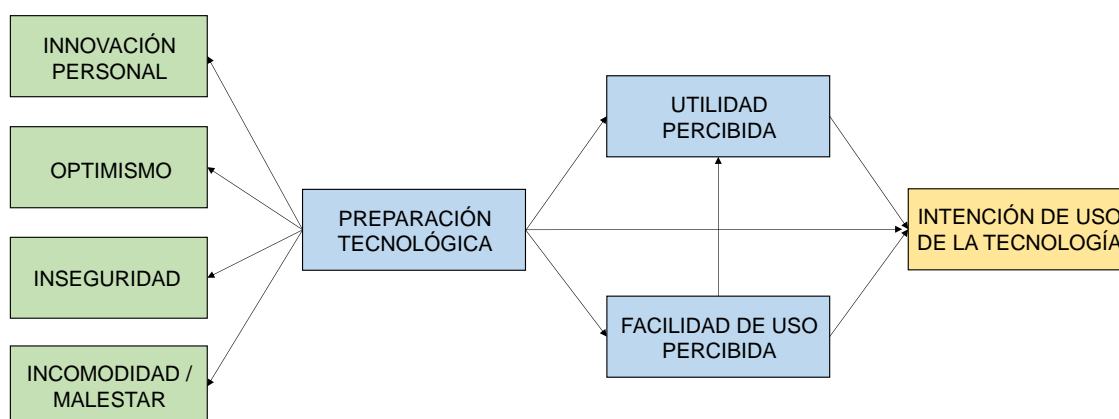
Tsikriktsis (2004) replica el modelo de Parasuraman (2000) para el contexto de Gran Bretaña, identificando la misma estructura de cuatro factores, lo que ha fortalecido y consolidado al Índice de Preparación Tecnológica como una herramienta teórica y práctica (Godoe y Johansen, 2012). Finalmente, en ese mismo año, Parasuraman et al. (2004) replican el modelo para el contexto de los consumidores y usuarios en Suecia, llegando exactamente a las mismas conclusiones.

Walczuch et al. (2007) consideran que el TRI es un marco de análisis que se refiere a la tecnología en general y que caracteriza rasgos de personalidad diferentes, donde la fortaleza relativa de cada rasgo indica la apertura / predisposición de una persona hacia una nueva tecnología. “El TRI refleja una serie de creencias acerca de una tecnología, aunque no resulta un indicador de la competencia de una persona en el uso de la misma” (pág. 207). Parasuraman y Colby (2001) sostienen que el TRI se encuentra más centrado en analizar la disposición personal de usar una tecnología que en la competencia requerida para el uso efectivo de la misma. Un alto nivel en el TRI indica que la persona puntúa alto en optimismo e innovación, que se siente cómoda usando una tecnología y que solo necesita unas pocas pruebas de su desempeño para adoptarla. Por su parte, las personas que presentan una menor

puntuación en el índice resultan más críticos, necesitan ayuda de forma más frecuente y se sienten poco cómodos frente a las nuevas tecnologías.

En función de la gran utilidad y plasticidad atribuida al Índice de Preparación Tecnológica, algunos autores (Lin et al., 2005; Lin et al., 2007) integraron dicho índice al TAM, dando lugar a un modelo de síntesis (figura 2.10.), denominado “Modelo de Preparación y Aceptación Tecnológica” - TRAM (*Technological Readiness and Acceptance Model*)⁶³.

Figura 2.10. El modelo integrado de preparación y aceptación tecnológica.



Fuente: Lin et al. (2007).

⁶³ Lin et al. (2007) consideran que el TAM y la Preparación Tecnológica (TR) se encuentran altamente interrelacionados: aunque las medidas de utilidad y facilidad de uso percibidas del TAM son específicas para un sistema o tecnología en particular, la preparación tecnológica representa una serie de creencias de índole más general. Estos autores afirman que cuando los consumidores se enfrentan a una elección, primero realizan una búsqueda interna donde examinan su propia memoria para ver la información disponible. En función de ello, y de forma adicional a las características heterogéneas del sistema, las creencias generales de las personas acerca de la tecnología, derivadas de sus pasadas experiencias, pueden ser empleadas para anclar sus percepciones sobre la utilidad y la facilidad de uso percibidas.

Estos mecanismos de evaluación basados en la experiencia previa son más utilizados por consumidores nóveles, quienes procesan las distintas alternativas disponibles utilizando un criterio más general y más abstracto. “Existen bases teóricas y prácticas para suponer que cuando las personas evalúan sus intenciones de adopción de una tecnología, la información cognitiva de la preparación tecnológica es recuperada y procesada antes que la evaluación cognitiva específica” (pág. 644).

De acuerdo con este marco teórico de síntesis, cuando los individuos evalúan sus intenciones a adoptar una nueva tecnología, recuperan primero la información cognitiva acerca de su preparación tecnológica⁶⁴, antes que puedan percibir la utilidad y la facilidad de uso (Lin et al, 2007). “El TRAM representa la última contribución de fusionar las dimensiones generales de personalidad del TRI con las dimensiones específicas del sistema provenientes del TAM. Es una forma de explicar la manera en la que ciertas dimensiones de personalidad pueden influenciar el modo en el que las personas interactúan con la experiencia y con el uso de una nueva tecnología” (Godoe y Johansen, 2012; pág. 40). El TRAM constituye una mejora y un modelo con mayor capacidad de predicción que otros modelos previos, particularmente en el caso de adopción de tecnologías que no están influidas por mandatos organizativos (Lin et al., 2007)⁶⁵.

En ese sentido, Lam et al. (2008) afirman que “algunos estudios previos han examinado la relación entre la preparación tecnológica y la aceptación de tecnología usando las cuatro dimensiones como indicadores reflectivos de un constructo de mayor orden o sumando los niveles de las cuatro dimensiones para configurar una medida de síntesis de preparación tecnológica (...). Sin embargo, esta aproximación al tema puede implicar una sobre-simplificación analítica y tener un valor limitado desde el punto de vista predictivo y explicativo, en la medida que cada una de las dimensiones tiene un significado diferente y se relaciona con diferentes procesos psicológicos subyacentes de la aceptación tecnológica” (pág. 20). En función de ello, estos autores proponen el análisis de cada una de las dimensiones de la preparación

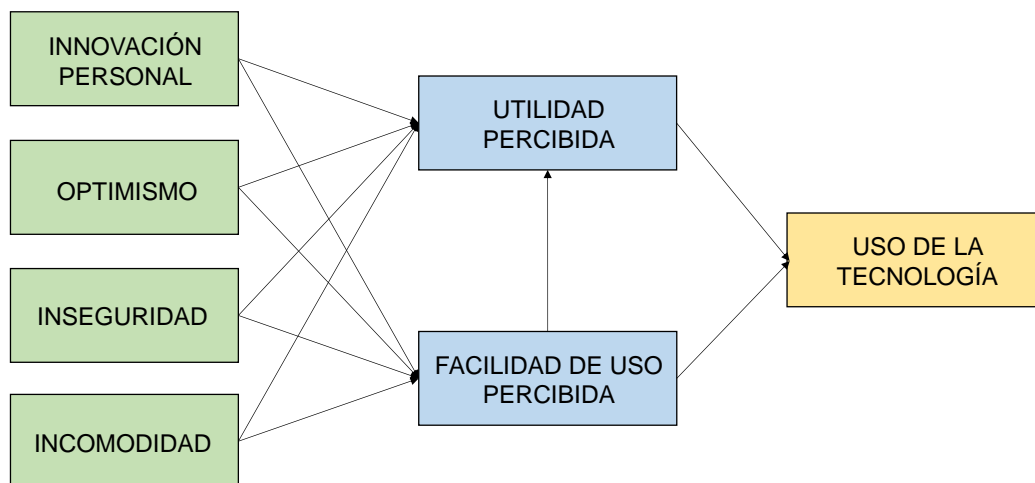
⁶⁴ Shin y Lee (2014) sostienen que la preparación tecnológica tiene una relación estrecha con la “autoeficacia” y con el “control percibido”, ya que ambos conceptos hacen referencia a la percepción que tenga una persona sobre su propia habilidad de utilizar una tecnología de forma sencilla y eficaz.

⁶⁵ Lin et al. (2007) afirman que el TRAM puede explicar un hecho que en sí resulta paradójico y es la decisión de no adoptar una nueva tecnología por parte de aquellas personas que puntúan alto en preparación tecnológica. De acuerdo con estos autores, son las características del sistema, la utilidad y la facilidad de uso percibidas las que dominan el proceso de decisión de adopción, aun cuando la predisposición individual, reflejo del optimismo y la innovación, pueda resultar alta.

tecnológica, así como también su influencia sobre las variables centrales del TAM, de forma independiente.

Coincidiendo con este razonamiento y en contraposición con aquellos autores que analizan la preparación tecnológica y sus dimensiones de forma conjunta, algunos autores (Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Esen, 2011; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012; Shin y Lee, 2014), en vez de analizar la influencia de la preparación tecnológica como un todo, investigan el rol de cada una de sus dimensiones (innovación, optimismo, inseguridad e incomodidad) sobre los predictores del TAM de forma individual e independiente (figura 2.11.). Estos autores proponen un modelo de investigación que introduce las dimensiones de la preparación tecnológica como nuevos mecanismos exógenos que influyen sobre las variables exógenas del TAM, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

Figura 2.11. Las dimensiones de la preparación tecnológica y su influencia sobre los determinantes de la aceptación de una tecnología.



Fuente: Godoe y Johansen (2012).

En concordancia con esta aproximación que analiza la influencia de la innovación personal, el optimismo, la inseguridad y la incomodidad de forma independiente, en los últimos años han aparecido una serie de trabajos de investigación donde las dimensiones de la preparación tecnológica han sido utilizadas como variables explicativas en contextos totalmente diferentes, tales como la educación a distancia (Hendry, 2000), los seguros *online* (Taylor et al., 2002), los servicios de datos móviles (Massey et al., 2005), el uso de *Internet* en las relaciones B2B (Taylor et al., 2005), la adopción de tecnologías de auto servicio (Liljander et al., 2006; Lin y Hsieh, 2007), los

sistemas de compra-venta de acciones *online* (Lin et al., 2007), el uso de aplicaciones de *software* (Walczuch et al., 2007), la adopción de tecnologías avanzadas en la medicina (Caison et al., 2008), la utilización de *Internet* en distintas situaciones personales (Lam et al., 2008), la administración de recursos humanos utilizando medios electrónicos (Erdoğan y Esen, 2011), el sistema de mensajería instantánea interna y los registros de salud electrónicos (Godoe y Johansen, 2012), la banca móvil (Illia et al.2015) y el uso de *software* (Yang et al., 2015), entre otros.

Tabla 2.12. La preparación tecnológica y su influencia sobre la aceptación tecnológica.

Variable	Definición	Influencia Prevista
Innovación Personal	La innovación personal se explica como “la inclinación de un individuo a probar cualquier nuevo sistema de información que se encuentre a su disposición” (Kim et al., 2010; pág. 313). Es una “tendencia a ser un pionero tecnológico y un líder de pensamiento” (Parasuraman, 2000; pág. 311).	Un mayor nivel de innovación personal respecto a las tecnologías, consideradas de forma general, conduce a una mayor expectativa de desempeño y a una menor expectativa de esfuerzo de una tecnología en particular.
Optimismo	“Se relaciona con una visión positiva de la tecnología” (Guhr et al., 2013; pág. 124). Es “la creencia que una tecnología le ofrece a la gente mayor control, flexibilidad y eficiencia en sus vidas, representando una visión positiva y una dimensión de confianza en sus vidas” (Parasuraman, 2000; pág. 311).	Un mayor nivel de optimismo respecto a las tecnologías, consideradas de forma general, conduce a una mayor expectativa de desempeño y a una menor expectativa de esfuerzo de una tecnología en particular.
Inseguridad	Se define a la inseguridad como “la falta de confianza en la tecnología y el escepticismo acerca de su habilidad de funcionar correctamente” (Parasuraman, 2000; pág. 311). “Los usuarios necesitan sentir que están en control de la tecnología al mismo tiempo que mantienen protegida su privacidad” (Guhr et al., 2013; pág. 124).	Un mayor nivel de inseguridad respecto a las tecnologías, consideradas de forma general, conduce a una menor expectativa de desempeño y a una mayor expectativa de esfuerzo de una tecnología en particular.
Incomodidad	Es “la percepción de falta de control sobre una tecnología y la sensación de estar sobrepasado por la misma” (Parasuraman, 2000; pág. 311). “Representa el grado en el cual las personas tienen una ansiedad general acerca de servicios o productos basados en distintas tecnologías”. La incomodidad es “el grado en el que las personas tienen un prejuicio general en contra de servicios o productos basados en distintas tecnologías” (Guhr et al., 2013; pág. 124).	Un mayor nivel de incomodidad respecto a las tecnologías, consideradas de forma general, conduce a una menor expectativa de desempeño y una mayor expectativa de esfuerzo de una tecnología en particular.

Fuente: Parasuraman, 2000; Kim et al., 2010; Guhr et al., 2013.

Dentro de la presente tesis doctoral se seguirá la línea argumental de Shin y Lee (2014) respecto a analizar la influencia de cada una de las variables que constituyen la preparación tecnológica y no considerar la influencia de dicha variable dentro de un todo. Sobre la base de Walczuch et al. (2007), Erdoğan y Esen (2011), Gelderman et al. (2011) y Godoe y Johansen (2012), se analizará la influencia de cada uno de los componentes de la preparación tecnológica sobre la expectativa de esfuerzo (el equivalente dentro del modelo UTAUT 2 a la facilidad de uso percibida) así como sobre la expectativa de desempeño (el equivalente de la utilidad percibida). Ver tabla 2.12.

Con el fin de configurar de forma más amplia el perfil tecnológico de una persona y su influencia en el proceso de aceptación y uso de una nueva tecnología, resulta necesario incorporar un nuevo concepto, la ansiedad tecnológica, la cual resulta complementaria a las dimensiones de la preparación tecnológica examinadas previamente. Mientras que la preparación tecnológica se centra en temas como la innovación y la tendencia de un individuo a ser “pionero tecnológico”, la ansiedad toma en consideración el estado mental de los usuarios respecto a sus habilidades personales y a los deseos de usar las distintas herramientas relacionadas con una tecnología (Meuter et al., 2003).

2.4.4. La ansiedad tecnológica y los modelos de aceptación de tecnología.

Con la aparición de las nuevas tecnologías de información y comunicación, resulta transcendental explorar la habilidad y el deseo de los consumidores de adoptar y hacer uso repetido de dichas innovaciones (Meuter et al., 2003). Por esta razón, y dentro del conjunto de rasgos personales que influyen sobre la adopción de las nuevas tecnologías, la ansiedad tecnológica ocupa un lugar especial (Calisir et al. 2014).

La ansiedad tecnológica es un constructo derivado de la ansiedad hacia los ordenadores⁶⁶ (Lee et al., 2004) y se define como la tendencia que tiene un individuo a

⁶⁶ Igbaria y Parasuraman (1989) definen a la ansiedad hacia los ordenadores, *computer anxiety*, como “el miedo, la aprensión y el temor que las personas sienten cuando consideran el uso actual o futuro de los ordenadores en general” (pág. 375). Compeau y Higgins (1995a) definen la ansiedad como la ocurrencia

estar inquieto, preocupado, o temeroso sobre el uso actual o futuro de una tecnología (Parasuraman y Igbaria, 1990; Allen y Parikh, 2002). Meuter et al. (2003) consideran que “la ansiedad tecnológica difiere de la ansiedad hacia los ordenadores en el hecho que la primera se centra en el estado mental de los usuarios acerca de las distintas herramientas tecnológicas en general, mientras que la ansiedad hacia los ordenadores se centra específicamente en el uso de los mismos” (pág. 900).

Venkatesh et al. (2003) explican que “la ansiedad se conforma con las evocaciones ansiosas o las reacciones emocionales que suceden cuando un individuo desarrolla una conducta” (pág. 432). Igbaria y Parasuraman (1989) definen a la ansiedad como “un rasgo de la personalidad que refleja una predisposición crónica y generalizada a estar bajo un estado de inquietud y nerviosismo” (pág. 376).

Lim et al. (2011) sostienen que la ansiedad tecnológica se relaciona con el concepto de autoeficacia visto en el apartado 1.9. Aquellos que se perciben a sí mismos como ineficaces, incrementan su nivel de estrés y perjudican su propio desempeño, ya que se obsesionan con sus deficiencias personales y se ven sobrepasados con pensamientos relacionados con el fracaso y la ocurrencia de percances (pág. 191). Igbaria y Livari (1995) sostienen que la ansiedad puede dividirse en dos grandes categorías, la basada en rasgos personales y la ansiedad de estado. La ansiedad basada en rasgos personales tiende a ser estable en el tiempo y en distintas situaciones, mientras que la de estado suele ser una respuesta transitoria a situaciones específicas. “Mientras la ansiedad basada en rasgos personales puede ser considerada como antecedente de una baja autoeficacia, la causalidad es

no controlada de una reacción ansiosa o emocional cuando una persona desempeña un comportamiento específico, como puede ser el uso de un ordenador.

Beckers y Schmdoi (2001) sugieren que “la ansiedad de los ordenadores es un constructo multidimensional más que uno unitario” (pág. 46), conformado por creencias positivas y negativas acerca de los ordenadores, tales como la inseguridad, el nerviosismo, la aprensión, el miedo, la intimidación y la duda. Lo que es más, la ansiedad de los ordenadores es una característica individual que impacta sobre la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida, especialmente durante el período inicial de adopción de los mismos (Igbaria y Livari, 1995; Venkatesh, 2000).

exactamente la opuesta para la ansiedad de estado; es precisamente un bajo nivel de autoeficacia el que produce un mayor nivel de ansiedad de estado” (pág. 592).

Chiu y Wang (2008) afirman que la ansiedad tecnológica se caracteriza por ser una respuesta afectiva, un miedo emocional, sobre potenciales resultados negativos a los que puede verse enfrentada una persona, tales como un bajo desempeño o quedar expuesto frente a otros que ejercen su influencia sobre el individuo. Esos sentimientos negativos distraen a las personas de sus tareas e impactan negativamente sobre su intención de adopción tecnológica.

Oh et al. (2013) sostienen que la ansiedad tecnológica se deriva de la falta de habilidad o de la falta de autoconfianza en la manera en que se maneja o controla una tecnología, que se traduce en el hecho que las personas experimenten un mayor nivel de ansiedad cuando se los confronta con la decisión de usar una innovación. “Básicamente, en esencia, el cliente al que le falta el nivel requerido de preparación tecnológica, experimentará una sensación de ansiedad tecnológica” (pág. 7). Estos autores señalan que mayores niveles de ansiedad tecnológica traen aparejados una mayor confusión sobre las tareas que deben ser desarrolladas y una disminución en la motivación y la percepción de autoeficacia, haciendo que las personas eviten las nuevas tecnologías⁶⁷. En esta línea, Sääksjärvi y Samiee (2011) mencionan que los consumidores tecnológicamente ansiosos tienen una menor propensión a interactuar con productos complejos. Estos autores también demuestran que las reacciones a nuevos productos innovadores se encuentran influidas por la ansiedad tecnológica; los consumidores que se enfrentan a una alta ansiedad, experimentan una incertidumbre incrementada y les resulta muy difícil manejar y controlar ese tipo de situaciones. Raaij y Schepers (2008) sostienen que la angustia o la incomodidad que un potencial usuario de una tecnología siente por el uso de la misma, puede ocasionar que dicha tecnología sea percibida como mucho más compleja de lo que en realidad es,

⁶⁷ Jaradat y Al-Mashaqba (2014) afirman que existen muchos tipos de ansiedades relacionadas con la tecnología. Estas ansiedades se originan como consecuencia de ciertas dinámicas de índole social, de malas experiencias previas o pueden estar influidas por cierta fobia a la tecnología, motivada por el miedo de tener que enfrentar consecuencias displacenteras y potencialmente negativas.

desincentivando su aceptación. Lee et al. (2004) afirman que, a pesar que la gente más joven está más expuesta a nuevas tecnologías, la ansiedad tecnológica es común a todo tipo de usuario, independientemente de su edad.

Lee et al. (2004) consideran que la ansiedad tecnológica se relaciona con una respuesta emocional de las personas a las tecnologías. Esta respuesta emocional comprende una etapa donde los usuarios inicialmente padecen ansiedad hasta que van generando percepciones favorables, en la medida que se van familiarizando con esas innovaciones. Sin embargo, “cuando las personas tienen menos experiencia con una nueva tecnología, estas se apoyarán más en sus creencias que en los resultados de las situaciones previas de uso, lo que puede generar una gran ansiedad. Los individuos con mayores niveles de ansiedad tienden automáticamente a evitar el uso de una tecnología nueva particular” (pág. 2783).

Por su parte, Venkatesh (2000) afirma que la ansiedad tiene dos componentes, uno cognitivo y otro emocional: mientras que el cognitivo conduce a tener expectativas negativas, el emocional conduce a reacciones psicológicas negativas. “A pesar que la ansiedad es un estado emocional, su efecto sobre la conducta y el desempeño se encuentra mediado por procesos cognitivos” (pág. 349).

Lee et al. (2004) mencionan que una parte importante de la literatura sobre los sistemas de información y comunicación ha subrayado la importancia de la ansiedad sobre las actitudes, la intención de adopción, la adopción y el uso continuado de una innovación (Igbaria y Parasuraman, 1989; Scott y Rockwell, 1997; Venkatesh, 2000; Meuter et al., 2003; Chang y Tung, 2008; Chiu y Wang, 2008; Dahlberg et al., 2008; Raaij y Schepers, 2008; Chatzoglou et al., 2009; Shin y Huang, 2009; Behrend et al., 2011; Lim et al., 2011; Huang y Kao, 2012; Chen y Chan, 2013; Oh et al., 2013; Calisir et al., 2014).

Sin embargo, la evidencia empírica respecto al efecto de la ansiedad en los estudios de adopción de TICs ha sido mixta. Dentro de los autores que han encontrado que esta variable tiene una influencia significativa, es relevante mencionar los hallazgos de Meuter et al. (2003) quienes demuestran que la ansiedad tecnológica no solo influye negativamente en el uso de las tecnologías de autoservicio, sino que también influye en la experiencia de uso de las mismas. Los usuarios con experiencias más positivas y menor ansiedad tecnológica se encuentran más satisfechos, tienen una mayor

percepción de los atributos del servicio, tienen más intención de repetir en el uso del mismo y están más dispuestos a diseminar un boca - oído positivo⁶⁸.

Behrend et al. (2011), en su estudio sobre *cloud computing*, encuentran que la ansiedad tecnológica influye negativamente y de forma significativa sobre la utilidad percibida, pero no sobre la facilidad de uso percibida.

Por su parte, Igbaria y Parasuraman (1989) y Venkatesh (2000) demuestran que la ansiedad influye negativamente a la facilidad de uso percibida, debido a su impacto en las respuestas cognitivas y a las expectativas que se generan sobre los procesos. De la misma manera, en su estudio sobre los factores que determinan la aceptación de sistemas de aprendizajes basados en la *Web*, Calisir et al. (2014) demuestran que la ansiedad es un antecedente significativo de la facilidad de uso percibida, sobre la cual tiene una influencia negativa⁶⁹, similar resultado al obtenido por Raaij y Schepers (2008) en su estudio del aprendizaje *online* y por Chatzoglou et al. (2009) en su análisis de entrenamiento en la *Web*.

Del mismo modo, Sääksjärvi y Samiee (2011) demuestran que los recursos mentales juegan un rol significativo en las decisiones de adopción de los consumidores. La ansiedad tecnológica interacciona con la percepción de complejidad y con la de novedad que experimenta un consumidor en el proceso de evaluación de un producto; estas percepciones a su vez influyen en la decisión de adopción del mismo. La noción

⁶⁸ En un comentario muy cercano a las preocupaciones de la *Human Computer Interaction*, Meuter et al. (2003) mencionan la importancia de disminuir la ansiedad tecnológica de los usuarios potenciales a partir de la participación y la implicación de los clientes en el diseño de las tecnologías, de tal forma de tener claro que las necesidades de los usuarios estarán cubiertas y se reducirán de forma pronunciada las complejidades innecesarias. Asimismo, estos autores sostienen la importancia de los programas de entrenamiento y educación y, la provisión de incentivos y motivaciones para usar nuevas tecnologías, como forma certera de minimizar el impacto negativo de la ansiedad tecnológica.

⁶⁹ Calisir et al. (2014) demuestran que la ansiedad tecnológica, junto con la calidad percibida de un sistema, influyen significativamente sobre la facilidad de uso percibida. Mientras que la calidad percibida (que incluye la confiabilidad, la seguridad y la velocidad) incrementa la percepción de la facilidad de uso, ya que hace parecer al sistema como algo fácil y entendible, la ansiedad puede afectar la percepción inicial, influyendo negativamente.

de novedad y complejidad se encuentra moderada por la acción de la ansiedad tecnológica, haciendo que su influencia sobre la adopción resulte contingente y no absoluta.

Por el contrario, otros autores (Allen y Parikh, 2002; Venkatesh et al., 2003; Shih y Huang, 2009; Lim et al., 2011; Huang y Kao, 2012; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014) no encuentran una relación negativa significativa entre la ansiedad tecnológica y la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la intención de adopción. Venkatesh et al. (2003) afirman que “esperamos que la autoeficacia y la ansiedad se comporten de manera similar (...) y que las mismas no tengan ningún efecto directo sobre la intención” (pág. 455). Shih y Huang (2009), en su estudio de los sistemas de gestión de recursos empresariales, demostraron que la influencia de la ansiedad tecnológica sobre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida no es significativa, atribuyendo dicho resultado al entrenamiento en una tecnología y a la experiencia con la misma, que contribuyen a reducir la ansiedad. En el mismo sentido, Huang y Kao (2012) encuentran que la influencia de la ansiedad sobre la facilidad de uso percibida de una tecnología tampoco resulta significativa.

Para finalizar esta revisión del rol de la ansiedad dentro de la literatura de aceptación tecnológica, merece una mención especial la influencia de esta variable sobre la innovación personal. Raaij y Schepers (2008) afirman que la innovación personal tiene un efecto negativo sobre la ansiedad. La lógica de esta relación se sustenta en el hecho que las personas innovadoras están más acostumbradas a experimentar con las nuevas tecnologías y a incorporar el conocimiento existente en las acciones que llevan a cabo, lo que por su parte, les provee de una sensación de mayor autoconfianza. “Las personas innovadoras tienen menor temor a implicarse en experiencias más estimulantes como el uso de una nueva tecnología y son más tolerantes al riesgo” (pág. 843). Si bien la literatura sobre adopción de tecnologías aborda la influencia negativa de la innovación personal sobre la ansiedad tecnológica, la misma no será analizada dentro del modelo propuesto en la presente tesis doctoral, con el fin de no complejizar aún más el modelo de estudio. Esta relación (innovación personal → ansiedad tecnológica) podría ser analizada en posteriores trabajos de investigación que complementen el *corpus* de conocimiento sobre el tema.

Tomando en consideración la equivalencia entre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida del TAM con la expectativa de desempeño y la de esfuerzo del UTAUT /

UTAUT 2, en la tabla 2.13. se presenta la influencia esperada que la ansiedad tecnológica tiene sobre estas variables así como sobre la intención de adopción de una tecnología. Por su parte, se plantea también la relación existente entre la ansiedad tecnológica y la innovación personal.

Tabla 2.13. La ansiedad tecnológica y su influencia sobre la aceptación de nuevas tecnologías.

Variable	Definición	Influencia Prevista
<p>Ansiedad Tecnológica</p>	<p>La ansiedad representa una respuesta afectiva de los individuos respecto a la tecnología. “La ansiedad representa el lado negativo de los sentimientos de aprensión y nerviosismo que una persona experimenta al usar un sistema” (Compeau et al., 1999; pág. 148).</p> <p>Por su parte, Dass y Pal (2011) sostienen que la ansiedad tecnológica es “la tendencia individual a estar inquieto, aprensivo y lleno de miedo acerca del uso actual o futuro de una tecnología” (pág. 8). Se evoca ansiedad o ciertas reacciones emocionales que aparecen cuando las personas realizan una conducta, como por ejemplo usar un ordenador (Venkatesh et al., 2003).</p>	<p>La ansiedad tecnológica afecta de forma directa y negativa la expectativa de desempeño relacionada con la utilización de una nueva tecnología.</p> <p>La ansiedad tecnológica afecta de forma directa y negativa la expectativa de esfuerzo relacionada con la utilización de una nueva tecnología.</p> <p>La ansiedad tecnológica afecta de forma directa y negativa la intención de uso de una nueva tecnología.</p>

Fuente: Venkatesh et al. (2003); Dass y Pal (2011).

En conclusión, la literatura acerca de los sistemas de información y comunicación ha analizado de forma exhaustiva la influencia de la preparación tecnológica y la ansiedad en los procesos de adopción de nuevas tecnologías. La incorporación de ambas características de personalidad al modelo holístico de aceptación tecnológica propuesto en la presente tesis doctoral permitirá enriquecer el análisis de la adopción tecnológica constituyendo una contribución de relevancia.

La preparación tecnológica, que se encuentra basada en cuatro dimensiones latentes de la personalidad (la innovación personal, el optimismo, la incomodidad y la inseguridad), se ha transformado en un concepto de gran utilidad a la hora de comprender la aceptación tecnológica. Las dimensiones de la preparación tecnológica comprenden visiones favorables y desfavorables acerca de la misma, las cuales pueden coexistir en la mente de una persona, aunque alguna de ellas pueda predominar respecto a las otras. Esta coexistencia simultánea de dimensiones contrapuestas explica el hecho que cada persona puede albergar de forma conjunta sentimientos propulsores e inhibidores respecto a la adopción tecnológica.

Si bien algunos autores analizan la influencia de la preparación tecnológica como un todo a través del TRAM, otros autores investigan el rol de cada una de las dimensiones sobre los predictores de la intención y el uso efectivo de una tecnología. Estos autores demuestran que la innovación personal y el optimismo influyen positivamente sobre la expectativa de desempeño de una tecnología y negativamente sobre la de esfuerzo, mientras que la inseguridad y la incomodidad, dos inhibidores, lo hacen de forma contrapuesta.

Por su parte, la ansiedad tecnológica, que es la tendencia a estar inquieto o preocupado por el uso actual o futuro de una tecnología, y que se relaciona con el concepto de autoeficacia, resulta una respuesta emocional natural de las personas hacia una nueva tecnología. Esta característica emocional influye negativamente sobre la expectativa de desempeño y la intención de adopción, y positivamente sobre la de esfuerzo. Asimismo, los estudios precedentes sobre la ansiedad tecnológica han demostrado que esta variable tiene una conexión singular con una de las dimensiones de la preparación tecnológica, la innovación personal, a la que influye de forma directa y negativa.

2.4.5. El riesgo percibido y la confianza como factores inhibidores y propulsores de la aceptación tecnológica.

En el presente apartado se hará una revisión del riesgo percibido y la confianza como dos conceptos centrales que actúan como inhibidores y propulsores de la aceptación de una nueva tecnología. En ambas circunstancias primero se analizará el concepto a la luz del marketing y luego se hará hincapié sobre su influencia en los sistemas de información y comunicación.

2.4.5.1. El rol del riesgo percibido como inhibidor de la aceptación tecnológica.

El concepto de riesgo en la literatura del marketing.

Peng et al. (2011) mencionan que el concepto de riesgo en economía puede ser rastreado hasta la década del 20' del siglo pasado, aunque en la literatura de Marketing se reconoce a R. Bauer como aquel que introdujo el concepto en la disciplina a inicios de los años 60'. Así, el concepto de riesgo percibido, derivado

originariamente de la Psicología, ha sido utilizado ampliamente en el último medio siglo para explicar el comportamiento del consumidor en el proceso de toma de decisiones de compra (Bauer, 1960; Cox y Rich, 1964; Bauer, 1967; Ostlund, 1974; Taylor, 1974; Peter y Ryan, 1976; Mitchell, 1992; Dowling y Staelin, 1994) y en todo aquello que se relaciona con la adopción de tecnologías de información y comunicación⁷⁰ (Gemunden, 1985; Hoffman et al., 1999; Featherman, 2001; Pavlou, 2001; Featherman y Pavlou, 2003; Wu y Wang, 2005; Kim et al., 2008; Aldás et al., 2009; Kesharwani y Singh, 2012).

Peter y Ryan (1976) mencionan que el riesgo percibido ha sido utilizado ampliamente en los estudios acerca del comportamiento del consumidor, en áreas tan diversas como la efectividad de la publicidad, la innovación y la difusión de las innovaciones, la adquisición de información, la lealtad a una marca, las distintas modalidades de compra y el proceso de elección de una tienda, entre otros. Mitchell (1992) sostiene que el riesgo percibido es un componente fundamental del proceso de compra y se encuentra presente en todas las fases del mismo: el reconocimiento de una necesidad / problema, la búsqueda de información, la evaluación de alternativas, la toma de decisiones de compra y la conducta post-compra.

Algunos autores (Bauer, 1960; Cox y Rich, 1964; Peter y Ryan, 1976; Pavlou, 2001; López-Nicolás et al., 2008) definen el riesgo percibido en términos de las percepciones acerca de la incertidumbre y las consecuencias desfavorables y displacenteras asociadas a las expectativas de un consumidor / usuario. Featherman y Pavlou (2003) consideran que el riesgo percibido consiste en “sentir incertidumbre acerca de las posibles consecuencias negativas de usar un producto o servicio” (página 453), en un contexto donde la ansiedad juega un papel preponderante (Slade et al., 2014 a y b).

Kesharwani y Singh (2012) sostienen que “el riesgo percibido refleja la percepción de los consumidores respecto a la incertidumbre que se genera en los resultados de una

⁷⁰ Mitchell (1999) sostiene que usar una nueva tecnología no solo provee beneficios sino que también tiene asociadas ciertas inseguridades, lo que hace que la decisión de adopción se transforme en algo riesgoso. Debido a ello, el estudio de la relación riesgo – beneficio en la adopción tecnológica contribuye de manera significativa a una comprensión holística de la adopción de las TICs (Liu et al., 2012).

operación. Esta incertidumbre aparece en el proceso de búsqueda y de selección de la información, previo a la toma de decisiones de compra” (pág. 304). Mitchell (1992) menciona que el riesgo percibido forma parte de todas las conductas de compra de los consumidores, aunque tiene un rol preponderante en: (i) las conductas de compra complejas, (ii) aquellas conductas centradas en reducir la disonancia de compra, (iii) en las conductas de compra habitual (donde se busca mayor implicación de los consumidores), y finalmente, (iv) en aquellas conductas que encaran los consumidores con el fin de disponer de una mayor variedad de productos y servicios.

El riesgo percibido combina la incertidumbre con la importancia del resultado buscado (Bauer, 1967), actúa como un inhibidor de conductas (Peter y Ryan, 1976) y es una causa en la generación de resistencia al cambio⁷¹ (Ram, 1987). A más riesgo percibido, menor la posibilidad de que se realice la compra, se utilice un servicio o se adopte una tecnología. Si un consumidor / usuario encuentra una brecha en sus experiencias actuales y sus metas, el riesgo acerca de este tipo de operaciones se incrementa, lo que puede ocasionar una discontinuidad o el cese en el uso del producto, servicio y/o tecnología en cuestión (Kesharwani y Singh, 2012). Mitchell (1999) sostiene que el riesgo percibido es un concepto poderoso para explicar el comportamiento del consumidor, ya que según su visión, en un proceso de compra, los consumidores se preocupan más por evitar errores que por maximizar su utilidad.

Investigaciones previas han propuesto distintas dimensiones del riesgo percibido, concibiendo a dicha variable como un constructo multidimensional (Cunningham, 1967; Roselius, 1971; Jacoby y Kaplan, 1972; Kaplan et al., 1974; Shimp y Bearden, 1982; Garner, 1986; Ho y Ng, 1994; Kim y Lennon, 2000; Featherman y Pavlou, 2003; Keat y Mohan, 2004; Lu et al., 2005; Aldás et al., 2009; Giovanis et al., 2012; Zhang et al., 2012 a; Currás-Pérez et al., 2013).

Bauer (1960) fue la persona que extendió el concepto de riesgo desde la psicología y que lo asoció a la decisión de compra de los consumidores, aunque sin analizar las dimensiones del mismo (Zhang et al., 2012 a). Un discípulo de Bauer, Cunningham

⁷¹ Sheth (1981) considera que las percepciones asociadas al riesgo físico, social, económico y funcional son los aspectos más útiles para explicar el concepto de resistencia a la innovación.

(1967), fue la persona que por primera vez hizo mención a dos grandes categorías del riesgo percibido: por un lado, el riesgo de desempeño (que incluye una dimensión económica, otra temporal y una relacionada con el esfuerzo) y, por otro, lo que denominó el riesgo psico-social.

Peter y Ryan (1976) utilizaron una representación muy simple del riesgo percibido, en donde el mismo se encontraba determinado por la interacción de dos dimensiones: una probabilidad (de que ocurran determinadas consecuencias) y un valor esperado (que las consecuencias negativas de una mala elección se materialicen). Roselius (1971) afirma que el concepto de riesgo es inherente al concepto de pérdida, mencionando la existencia de cuatro tipos de pérdida: de tiempo, de ego, de dinero y, físico y de seguridad. Kaplan et al. (1974) sostienen que los componentes del riesgo percibido incluyen el riesgo físico, psicológico, social, financiero y de desempeño.

Otros autores, como es el caso de Cunningham (1967) tipifican el riesgo percibido en seis dimensiones (tabla 2.14.) que incluyen el riesgo de desempeño, el financiero, el de conveniencia o tiempo, el de seguridad o físico, el social y el psicológico, sosteniendo al mismo tiempo que todas las facetas se derivan del riesgo de desempeño.

Tabla 2.14. Descripción y definición de las facetas de riesgo percibido.

Dimensiones del Riesgo	Definición y Descripción.
Riesgo de Desempeño	Es la posibilidad de que el mal funcionamiento de un producto o un nivel de rendimiento del mismo que difiera de aquel para el cual fue diseñado y publicitado, haga imposible la entrega a los consumidores de los beneficios deseados y esperados. Aldás et al. (2009), sobre la base de Littler y Melanthiou (2006), afirman que el riesgo de desempeño tiene que ver con la preocupación que tenga un individuo respecto a que los productos o servicios no se ajusten al desempeño deseado. “La evaluación que realice un consumidor sobre el riesgo de desempeño estará basada en sus conocimientos y en sus habilidades cognitivas en el dominio de un determinado producto” (pág. 675). Hay que tomar en consideración que por tratarse de mercados con información asimétrica, el proceso de evaluación resulta complejo y con cierto grado de dificultad.
Riesgo financiero	Es el desembolso monetario potencial asociado con el precio de compra inicial de un producto / servicio / tecnología, así como el coste de mantenimiento posterior del mismo. Por su parte, en un contexto de servicios financieros, esta

	dimensión incluye también la pérdida potencial que puede enfrentar una persona como resultado de haber sido objeto de un fraude.
Riesgo de Conveniencia o Riesgo de Tiempo	Es el riesgo asociado a la pérdida de tiempo cuando un consumidor / usuario toma una mala decisión de compra / uso. La pérdida de tiempo se relaciona con el proceso de búsqueda, de efectivización de la compra y de aprendizaje en la utilización del producto o servicio, que luego no sirve para nada si resulta necesario su reemplazo, en la medida que no se desempeñe de acuerdo con las expectativas.
Riesgo de Seguridad o Físico	Es el riesgo asociado a la potencial amenaza que la utilización de un producto tiene para la salud, la seguridad física y la vida humana.
Riesgo social	Es la potencial pérdida de estatus que una persona puede sufrir dentro del grupo social al que pertenece como resultado de adoptar un producto o un servicio, que haga ver a dicha persona como ridícula, desfasada o fuera de moda. El riesgo social "tiene que ver con la posibilidad que los consumidores reciban respuestas negativas provenientes de las personas con las que tengan vinculación" (Aldás et al., 2009, pág. 376).
Riesgo Psicológico	Es el riesgo que la selección o el desempeño de un producto / servicio o tecnología tenga un impacto negativo en la paz mental y la autopercepción de una persona. Asimismo, se incluye en este riesgo la potencial pérdida de auto estima y de ego producto de la frustración por haberse equivocado.
Riesgo General	Es una medida que toma en cuenta todas las dimensiones del riesgo y la interacción entre las mismas. Dentro del riesgo general se evalúa el resultado y la influencia conjunta de la totalidad de dimensiones.

Fuente: Cunningham (1967); Featherman y Pavlou (2003); Aldás et al. (2009); Herrero-Crespo et al. (2009); Zhang et al. (2012 a).

El concepto de riesgo en las TICs.

La definición de riesgo percibido ha cambiado desde la revolución tecnológica acontecida con la aparición de *Internet*, el desarrollo de la telefonía móvil, el comercio *online*, la banca por *Internet* y el pago móvil, entre otras innovaciones, en la medida que algunos usuarios perciben la existencia de mayores y nuevos riesgos potenciales. Los riesgos percibidos asociados a las nuevas tecnologías se sustentan en la falta de madurez de muchas de ellas y en la potencialidad de que las personas puedan sufrir pérdidas en su búsqueda de alcanzar un objetivo deseado (Featherman y Pavlou,

2003). La revolución tecnológica acontecida tras la aparición de *Internet* ha dado lugar a la reinterpretación de las dimensiones del riesgo y a la incorporación de otras facetas que no habían sido mencionadas previamente.

Debido a esta circunstancia, la variable riesgo percibido ha sido ampliamente utilizada para incrementar el poder explicativo de los modelos tradicionales de aceptación de tecnologías (TAM y todas sus extensiones, TPB, DOI y UTAUT / UTAUT 2), en áreas tan diversas como: (i) la aceptación de servicios electrónicos *online* (Featherman y Pavlou, 2003; Teo y Liu, 2007), (ii) la banca por *Internet* (Tan y Teo, 2000; Gerrard y Cunningham, 2003; Littler y Melanthiou, 2006; Aldás et al., 2009; Lee, 2009; Kesharwani y Singh, 2012; Giovanis et al., 2012), (iii) las redes sociales (Currás et al., 2013;), (iv) las compras *online* (Forsythe y Shi, 2003; Chang et al., 2005; Kim et al. 2008; Zhang et al., 2012 a; Ahmed et al., 2013), (v) la billetera móvil (Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012), (vi) el comercio móvil (Wu y Wang, 2005), (vii) los servicios de banca móvil (Luo et al., 2010), (viii) los servicios financieros móviles (Luarn y Lin 2005; Mallat 2007; Shin 2009) y (ix) el pago móvil (Chen, 2006; Chen, 2008; Gerpott y Kornmeier, 2009; Lu et al., 2011; Yang et al. (2012); Li et al., 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Yang et al., 2015).

Featherman y Pavlou (2003) sostienen que el riesgo percibido aparece en la adopción de los sistemas de información y comunicación cuando las circunstancias en las que los individuos toman sus decisiones crean cierta sensación de incertidumbre, incomodidad o ansiedad, incrementan los conflictos propios del consumidor y sus preocupaciones. El riesgo produce inquietud, incrementa la ansiedad y explica la aparición de cierta disonancia cognitiva.

Kesharwani y Singh (2012) mencionan que en el caso de los servicios *online*, la separación espacial y temporal entre consumidores y vendedores, así como también la falta de predictibilidad de los servicios por *Internet*, generan incertidumbre, la que se encuentra implícita en las transacciones. Asimismo, debido a las amenazas del *hacking* (la irrupción no autorizada en un ordenador, sistema o red con el fin de realizar acciones no autorizadas) y el *pishing* (suplantación de identidad), muchos usuarios optan por no proveer información personal sensible a ninguna página de *Internet*.

Precisamente, es el análisis de las TICs lo que hace necesario la incorporación de nuevas dimensiones al riesgo percibido, así como también la exclusión de otras

(Sathye, 1999; Featherman y Pavlou, 2003; Wu y Wang, 2005; Lee et al., 2005; Chen, 2006; Aldás et al., 2009; Kesharwani y Singh, 2012; Currás et al., 2013; Komatsu, 2013). Específicamente, a partir de la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación, aparecen predominantemente dos nuevas dimensiones del riesgo percibido: el riesgo de privacidad y el de seguridad. Por su parte, desaparece la dimensión relacionada con el riesgo físico, ya que estas nuevas tecnologías no representan ninguna amenaza a la integridad física de las personas y a la vida humana (Lee; 2009).

Estas nuevas dimensiones, la seguridad y la privacidad, se combinan con las tradicionales, así como con otras que dependen de la especificidad del producto, del servicio o de la tecnología que se esté analizando.

El riesgo de privacidad comprende el miedo que siente una persona relacionado con el robo de información privada que le pertenece, así como también la mala utilización de la misma por parte de empresas que se dedican a recolectar este tipo de información (Komatsu, 2013)⁷². Featherman y Pavlou (2003) definen al riesgo de privacidad como la “posible pérdida de control sobre la información personal, que es utilizada sin el conocimiento o permiso de un individuo” (pág. 455).

Chen (2006) afirma que las preocupaciones acerca de la privacidad se relacionan con:

- i) Los *procesos de autenticación* que consisten en el hecho que los datos intercambiados durante una transacción se encuentren restringidos a los usuarios legítimos únicamente y que no se produzcan accesos no autorizados.
- ii) La *confidencialidad*, que los datos puedan ser leídos y procesados por aquellos usuarios que legítimamente participan en una determinada transacción.

⁷² La pérdida de privacidad comprende la violación de tres derechos fundamentales: el derecho de reclusión, *seclusion*, que es el derecho a ser “invisible”, a no ser reconocido por otros; el derecho de soledad, *solitude*, que es el de poder estar solo y tranquilo y, el derecho de autodeterminación que tiene una persona a controlar su propia información (Komatsu, 2013).

iii) El *no-repudio*, que los participantes no puedan negar su participación en una determinada transacción.

iv) La *integridad*, que los datos intercambiados en la transacción sean precisos y no contengan errores. Asimismo, también es importante dentro del riesgo de privacidad determinar que una contraparte no esté juntando demasiada información personal del cliente / usuario y que no haga un uso secundario indebido de la misma.

Lee et al. (2005), en su estudio sobre las transacciones bancarias *online*, mencionan que la percepción de riesgo envuelve dos preocupaciones: si la información que se transmite por *Internet* es segura y si la contraparte con la que una persona actúa es confiable en lo que se refiere al manejo de la información sensible y a la administración de sus activos financieros.

Aldás et al. (2009), en su estudio sobre la utilización de servicios financieros por *Internet*, precisan que el riesgo de privacidad hace referencia a la posibilidad que el perfil de un individuo (incluyendo su nombre, su dirección postal, la dirección de mail y los números telefónicos, entre otra información relevante) pueda ser enviado a determinadas áreas de marketing, dentro o fuera de aquella empresa que provee el bien o servicio, sin contar con el consentimiento del propietario de la información. Este riesgo incluye también la posibilidad de que la información personal pueda ser utilizada, y que una persona comience a recibir mensajes *spam* y/o distintas ofertas comerciales.

Por su parte, algunos autores (Sathye, 1999; Daniel, 1999; Lee et al., 2005; Chen, 2006; Chen, 2008; Aldás et al., 2009) delimitan el riesgo de privacidad, diferenciándolo del riesgo de seguridad. Mientras que el riesgo de privacidad hace referencia a la divulgación inapropiada del perfil de una persona que pueda tener ciertas consecuencias indeseadas posteriores, el de seguridad hace referencia a la potencial pérdida de dinero que pueda sufrir una persona como resultado de la interacción con las TICs (pérdida de los números de cuenta de las tarjetas de crédito y débito, *passwords* y otras que traigan como consecuencia una pérdida financiera). Featherman y Pavlou (2003) sostienen que un caso extremo que refleja el riesgo de seguridad ocurre cuando “un consumidor ve que su identidad es usada criminalmente para realizar transacciones que resultan fraudulentas” (pág. 455).

En resumen, puede considerarse al riesgo percibido como una expectativa de pérdida subjetiva que experimenta un consumidor o usuario, que consiste en sentir incertidumbre acerca de las posibles consecuencias negativas de usar un producto o servicio. El riesgo percibido combina dos aspectos, la incertidumbre y la importancia del resultado involucrado, actuando como inhibidor de conductas y generador de resistencia al cambio.

Puede considerarse al riesgo como un constructo multidimensional en donde confluyen siete dimensiones: de desempeño, financiero, físico, social, de privacidad, de pérdida de tiempo y de coste de oportunidad. Las dimensiones del riesgo no constituyen un concepto invariante y su presencia depende del producto, servicio o tecnología que se esté analizando (Bauer, 1967; Cunningham, 1967; Jacoby y Kaplan, 1972; Kaplan et al., 1974; Peter y Ryan, 1976; Ram, 1987; Featherman y Pavlou, 2003; Giovanis et al., 2012).

Sin embargo, la aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha traído aparejada un cambio en la definición del riesgo con la incorporación de nuevas dimensiones (el riesgo de privacidad y el de seguridad) y la eliminación de otras (como es el caso del riesgo físico), que en los contextos virtuales resultan improcedentes. La creciente importancia de estas nuevas dimensiones del riesgo se agregan a otras tradicionales y a otras específicas de las tecnologías bajo estudio. A modo de confirmación de esta nueva realidad, Wu y Wang (2005) sostienen que si bien el comercio electrónico y móvil se ha puesto en uso en un gran número de áreas, un número importante de usuarios se encuentran todavía preocupados por la seguridad de las transacciones y la privacidad personal. En sintonía, Zhang et al. (2008) afirman que “entonces, las preocupaciones acerca del negocio, la protección de la privacidad, la seguridad y un entorno libre de riesgo son los puntos de quiebre para la popularidad del comercio móvil” (pág. 720).

2.4.5.2. El rol de la confianza como factor propulsor de la aceptación tecnológica.

Una perspectiva histórica acerca de la confianza.

La confianza es un factor de gran relevancia en aquellas situaciones inciertas, que influyen en las interacciones que acontecen en un contexto económico y social, siendo

especialmente importante cuando hay que tomar decisiones de relevancia, como es el caso de la adopción de una nueva tecnología (Gefen, 2000). Algunos autores, como Shin (2010), sostienen que la confianza ha sido un tema abordado ampliamente y desde distintas perspectivas y diferentes niveles de análisis desde la literatura de los sistemas de información y comunicación, aunque para algunos el rol de esta variable todavía se encuentra sub-investigada (Dass y Pal, 2011 Qasim y Abu-Shanab, 2015).

Históricamente, la literatura sobre la confianza ha abordado la temática desde diversas disciplinas, tales como la económica, la social, la institucional, la conductual y la psicológica, la organizacional y la tecnológica, aunque su estudio debe considerarse desde un punto de vista holístico (Kim et al., 2008). La importancia del concepto reside en que resulta esencial en cualquier relación de intercambio y puede relacionarse con aspectos tales como el capital social, el desempeño financiero y económico de una organización, la satisfacción y la lealtad de los consumidores y los usuarios, entre otros. Básicamente, la confianza resulta un predictor crucial del comportamiento del consumidor (compra, recompra, adopción, uso repetido) especialmente en aquellos casos de incertidumbre y riesgo creciente (Mayer et al., 1995; Jarvenpaa et al., 2000).

Kesharwani y Singh (2012) sostienen que “la confianza puede ser descrita como una función del grado de riesgo implícito en una situación y es básicamente necesaria en situaciones de tipo inciertas” (pág. 310). Los consumidores habitualmente actúan en entornos de información imperfecta y asimétrica, por lo que se ven enfrentados a algún grado de riesgo o incertidumbre en sus decisiones. La confianza es la creencia de que una parte en una interacción, un intercambio o una transacción, confía en una contraparte, siendo dicha creencia algo “subjetivo, dinámico, bidireccional, asimétrico, no transitivo y dependiente del contexto” (Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; pág. 75).

Gefen (2000) afirma que “la necesidad de confianza es crucial en muchas de las transacciones económicas y sociales debido a la necesidad arraigada de las personas a entender el entorno social en el que viven, es decir, para saber ¿qué?, ¿cuándo?, ¿por qué? y ¿cómo? otras personas con las que interactúan se comportan. Sin embargo, la comprensión de este entorno social es excesivamente intrincada porque todas las personas son, en esencia, libres y sus comportamientos no pueden ser predichos o comprendidos y sus acciones / motivos no siempre son necesariamente racionales” (pág. 308).

Por esta razón, es necesario encontrar métodos de entender el comportamiento de los demás y de reducir la complejidad social a través de la implementación de estrategias de reducción de la incertidumbre. En ausencia de un entorno regulado, la confianza se transforma en uno de los métodos más efectivos para reducir la complejidad social y por lo tanto es un aspecto central en muchas de las interacciones que se establecen entre las personas (Gefen et al., 2003; Kesharwani y Singh, 2012). Yan y Pan (2014) afirman que “en la medida que la confianza mitiga los riesgo y promueve la relación de largo plazo, es crucial en los intercambios relacionales donde existen el riesgo y la incertidumbre” (pág. 402). “Cuando una persona confía en otras, el supuesto básico es que estas últimas se comportaran de acuerdo con lo esperado, reduciendo la complejidad de la interacción” (Kesharwani y Singh, 2012; pág. 310). “La confianza es uno de los métodos más efectivos de reducción de la complejidad” (Lee y Noh, 2009; pág. 134).

Inicialmente, la evaluación acerca de si una persona o una organización son confiables depende de cierta predisposición a confiar que los seres humanos posean, la cual se desarrolla a lo largo de sus vidas⁷³. Una vez que existe mayor experiencia y el contacto se hace frecuente, la necesidad de contar con esa predisposición se va mitigando (Gefen et al., 2003). Lu et al. (2011) afirman que el proceso de construcción de la confianza requiere interacciones periódicas entre las partes involucradas e incluye tres fases: la iniciación, el mantenimiento y la disolución de la confianza. En diferentes momentos de la relación, los determinantes de la confianza son diferentes.

Tradicionalmente, la confianza ha estado caracterizada por la integración de dos componentes básicos, uno de tipo cognitivo y otro de tipo conductual (Liébana-

⁷³ McKnight et al. (1998) introducen un concepto muy importante, el de la propensión a confiar. La propensión a confiar consiste básicamente en la predisposición que tenga una persona en confiar / creer en otros en distintas situaciones. Esta disposición / propensión a confiar puede dividirse a su vez en dos conceptos, la “fe en la humanidad” y la “actitud de confiar”. La fe en la humanidad consisten en la creencia que tiene una persona acerca de la confiabilidad y la dependencia respecto de otras, mientras que la actitud de confiar acontece cuando un individuo cree que estará mejor si trata con personas, actuando como si estas fueran creíbles. Dentro de la presente tesis doctoral no se explorará esta dimensión de la confianza que sin embargo puede servir de base a futuras investigaciones.

Cabanillas et al., 2014 a). Desde un punto de vista cognitivo, puede definirse la confianza como la inclinación que tiene una persona a confiar en sus socios comerciales en los que cree. Dentro de este punto de vista, pueden identificarse cuatro tipos de creencias: aquellas relacionadas con la benevolencia, con la integridad, con la competencia y en algunos casos con la predictibilidad (McKnight et al., 1998; Tung et al., 2008). En esta línea, Gefen et al. (2003) sostienen que la confianza es “el deseo individual de depender de una contraparte, basado en las creencias que dicha persona tenga respecto a la habilidad, la benevolencia y la integridad del otro” (pág. 161)⁷⁴.

Por su parte, desde un punto de vista conductual, Kesharwani y Singh (2012) y Liébana-Cabanillas et al. (2014 a) definen la confianza como el grado en el que una persona se siente segura acerca de depender / ser vulnerable de otra en la que se confía, independientemente que no tenga forma de supervisar o ejercer el control sobre la persona depositaria de dicha confianza. Mayer et al. (1995) afirman que la confianza refleja el deseo de estar en un estado de vulnerabilidad basado sobre la expectativa positiva respecto al comportamiento futuro de una contraparte.

Komiak y Benbasat (2004) agregan la dimensión emocional al análisis de la confianza y la definen como el grado en el que una persona se siente segura y tranquila respecto a la dependencia en otra persona sobre la cual la primera ha depositado su confianza.

Otros autores combinan la dimensión emocional y cognitiva y sostienen que la confianza es el deseo que tiene un individuo de aceptar su vulnerabilidad respecto a otra persona, sobre la base de una expectativa positiva respecto a las intenciones y al comportamiento del otro, en una relación caracterizada por la interdependencia y el riesgo (Ennew y Sekhon, 2007; Kesharwani y Singh, 2012).

⁷⁴ Kim et al. (2009) mencionan que construir confianza es un “ejercicio costoso y que consume tiempo”; las relaciones de confianza se construyen a lo largo de una historia de interacciones sucesivas y múltiples. La ventaja es que una vez formada, la confianza impacta positivamente en la lealtad de las personas, favoreciendo la continuidad de la relación. “La confianza en una relación se basa en una experiencia prolongada y acumulativa que da a los clientes un sentido de familiaridad y valores” (pág. 288).

Todas las definiciones previas confirman la multiplicidad de enfoques a partir de los cuales puede analizarse el concepto de confianza (cognitiva, conductual y emocional) que acreditan la multidimensionalidad del mismo. Mayer et al. (1995), McKnight et al. (2002) y Kim et al. (2009) afirman que la confianza está conformada por tres dimensiones, que son el reflejo de la relación entre el riesgo y la interdependencia que se establece entre las personas. Estas dimensiones son la honestidad / integridad, la benevolencia y la competencia o habilidad.

- i) *Honestidad / Integridad*: es la certeza que tiene una persona respecto que una contraparte actúa con sinceridad y con determinación para mantener sus promesas.
- ii) *Benevolencia*: es la creencia que tiene un individuo respecto a que otra persona u organización se preocupa por su bienestar y que no tiene intención de comportarse de forma oportunista. En ese contexto, la única motivación que guía la relación es la búsqueda del mutuo beneficio y no solamente la propia rentabilidad.
- iii) *Competencia / Habilidad*: es la creencia respecto a los conocimientos y habilidades de las que dispone una contraparte para realizar una acción, para llevar a cabo una interacción y para operar comercialmente.

Gefen et al. (2003) incluyen también como dimensión de la confianza a la predictibilidad. No todas esas dimensiones son aplicables necesariamente en todos los escenarios de negocio y en las interacciones que se producen entre dos contrapartes; a modo de ejemplo, en algunos casos, como es el de los nuevos compradores / usuarios, resulta muy difícil que las personas puedan disponer de una evaluación acerca de la integridad, benevolencia y habilidad de una contraparte, porque carecen de interacciones previas.

La confianza y su relación con las transacciones electrónicas.

En lo referido a las transacciones electrónicas, Xin et al. (2013) sostienen que la falta de confianza en las mismas ha demostrado ser un obstáculo a su adopción por parte de potenciales usuarios y consumidores. Esta situación ha motivado la aparición en la última década de numerosos trabajos de investigación, en ámbitos tan diversos como (i) el comercio electrónico y el comercio móvil (Gefen, 2000; Jarvenpaa et al., 2000; Gefen et al., 2003; Featherman y Pavlou, 2003; Siau et al., 2004; Xu y Gutiérrez, 2006; Kim et al., 2008; Yousafzai et al., 2010), (ii) la banca por *Internet* y las transacciones

financieras por *Internet* (Komiak y Benbasat, 2004; Lu et al., 2011; Kesharwani y Singh, 2012), (iii) el pago *online* (Zhou, 2014 a; Zhou, 2014 b) y (iv) la banca y el pago móvil (Dahlberg y Mallat, 2002; Gerpott y Kornmeier, 2009; Chandra et al., 2010; Huang y Liu, 2012; Arvidsson, 2014).

Kim et al. (2008) sostienen que la confianza del consumidor puede ser más importante en las operaciones electrónicas de lo que resulta en el mundo real, debido a las características que hacen especiales a las transacciones cibernéticas. En esos contextos de incertidumbre donde los consumidores deben realizar alguna acción, la confianza resulta fundamental. Como señalan estos autores, “la confianza se transforma en una estrategia crucial para lidiar con un futuro incierto e incontrolable” (pág. 547) y resulta necesaria para construir relaciones a largo plazo y sólidas con los clientes (Sekhon et al., 2014). Sin embargo, el proceso de construir confianza es costoso y consume gran cantidad de tiempo, ya que se desarrolla a lo largo de muchas interacciones de largo plazo entre las partes implicadas (McKnight et al., 1998).

Yan y Yang (2015) afirman que en transacciones comerciales, especialmente en aquellas que se desarrollan en el contexto *online* o móvil, la confianza juega un papel primordial en función del alto grado de incertidumbre y riesgos implícitos. El rol de la confianza se ve magnificado en este tipo de servicios debido a la separación temporal y espacial entre compradores y vendedores, en un contexto en el que los compradores se ven obligados a revelar mucha información personal sensible, como es el caso del número telefónico y los números claves de la tarjeta de crédito. La confianza se ha establecido como un determinante significativo en la decisión de los consumidores de realizar transacciones por *Internet* o a través del móvil (Gefen, 2000; Jarvenpaa et al., 2000; Gefen et al., 2003; Siau et al., 2004; Xu y Gutiérrez, 2006; Arvidsson, 2014)

Gefen et al. (2003), en su estudio acerca de la adopción del comercio *online* plantean que existen cuatro antecedentes de la confianza:

- i) La confianza basada en el cálculo (*calculative-based trust*). Es aquella que se relaciona con la valoración racional que hace un individuo respecto de los costes y beneficios implícitos en una relación. La premisa básica es que si los costes de no ser confiable superan a las ganancias oportunistas que se puedan obtener, entonces no ser confiables no merece la pena.

- ii) La confianza basada en el conocimiento. Es aquella derivada de las experiencias y el conocimiento que se ha conformado entre dos partes en interacciones previas.
- iii) La normalidad situacional basada en las instituciones. Se refiere al hecho si una situación parece ser similar a otra a la cual un potencial cliente / usuario se encuentra habituado. Esta similitud reduce la percepción de riesgo e incertidumbre.
- iv) La seguridad estructural basada en las instituciones. Hace referencia a las percepciones respecto al entorno institucional y a las redes de seguridad existentes en el mismo, que incluye garantías, recursos legales y regulaciones, entre otros aspectos.

De forma adicional a los antecedentes mencionados previamente, Geffen et al. (2003) mencionan la importancia de otra variable que influye sobre la confianza, la denominada "disposición a confiar". La disposición a confiar es la inclinación general, el rasgo de personalidad de algunos individuos en mostrar fe y creer en la humanidad, adoptando una aproximación de confianza respecto a otros.

Gefen et al. (2003) sostienen que la disposición a confiar se compone de lo que denominan la fe en la humanidad (que las personas están bien intencionadas y son fiables) y de una predisposición a pensar que se obtienen mejores resultados cuando se trabaja con personas bien intencionadas y fiables. En el caso de aquellas relaciones que se establecen en el mundo real, las personas pueden sentir confianza en otros en base a determinadas señales tales como la voz, la apariencia, la reputación, ciertos aspectos visuales, ciertos aspectos lingüísticos; a partir de los cuales se conforma una impresión inicial respecto a la benevolencia y a la competencia del otro. En *Internet*, estas señales sociales están ausentes generalmente, por lo que la confianza se basa en percepciones respecto a la reputación del otro, su tamaño y el nivel de familiaridad que la persona haya establecido con su contraparte. Tras las primeras interacciones con una contraparte los consumidores van construyendo una relación de confianza que se va fortaleciendo a medida que se suceden distintas actividades y operaciones.

Otro antecedente relevante de la confianza que complementa los enumerados en párrafos precedentes es lo que se denomina la "confianza inicial". Kim et al. (2009) afirman que cuando es necesario evaluar un servicio innovador, no existe experiencia

previa sobre la cual apoyarse. Frente a esta situación, es necesario apoyarse en una forma de confianza previa a la adquisición de experiencia, la confianza inicial, que resulta fundamental cuando se cuenta con información imperfecta y que es altamente dependiente de las primeras impresiones que se produzcan. La confianza inicial, que puede fortalecerse o debilitarse con el paso del tiempo dependiendo de la interacción con una contraparte, comprende cuatro antecedentes bien definidos: los beneficios relativos de la innovación que se pretende adoptar, la propensión personal a confiar, la seguridad estructural que provea la innovación y, finalmente, la reputación de la contraparte.

En resumen, la confianza es un factor de gran relevancia en aquellas situaciones inciertas, siendo especialmente importante cuando hay que tomar decisiones de relevancia. Puede ser descrita como el grado de riesgo implícito en una situación y es básicamente necesaria en situaciones de tipo inciertas, ya que las personas actúan en entornos con información imperfecta y asimétrica (Kesharwani y Singh, 2012). En ausencia de un entorno regulado, la confianza se transforma en uno de los métodos más efectivos para reducir la complejidad social y, por tanto, es un aspecto central en muchas de las interacciones que se establecen entre las personas (Gefen et al., 2003; Kesharwani y Singh, 2012).

La confianza, que puede ser definida como la creencia que una persona tiene sobre otros individuos o empresas respecto a que éstos se comportarán de una forma ética, predecible, no oportunista y socialmente apropiada, de tal forma de cubrir los compromisos esperados en condiciones de interdependencia y potencial vulnerabilidad, se encuentra conformada por varias dimensiones: la honestidad, la benevolencia, la competencia y, ocasionalmente, la predictibilidad (Mayer et al., 1995; McKnight et al., 2002; Ennew y Sekhon, 2007; Kim et al., 2009; Kesharwani y Singh, 2012). En lo referido a las tecnologías de información y comunicación, la falta de confianza es más importante en las operaciones electrónicas que en el mundo real (debido a la separación temporal y espacial entre compradores y vendedores), en un contexto donde los compradores se ven obligados a revelar mucha información personal sensible. Esto hace que la confianza haya demostrado ser un obstáculo a la adopción de ciertas tecnologías por parte de potenciales usuarios y consumidores (Wu y Wang, 2005; Zhang et al., 2008).

Con relación a la inclusión del riesgo percibido y la confianza dentro de un modelo de aceptación de tecnología, si bien existe un gran consenso en relación con la multidimensionalidad de ambos conceptos, en los últimos años ha ganado notable apoyo entre los investigadores, la consideración y utilización de ambos como constructos unitarios, sin entrar a considerar la influencia de sus distintas dimensiones⁷⁵ (Shin, 2010; Lu et al., 2011; Giovannis et al., 2012; Alalwan et al., 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Satama, 2014; Shaw, 2014; Slade et al., 2014b; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lian, 2015; Slade et al., 2015; An et al., 2016; Nisha et al., 2016).

Tomando como base este punto de vista, en la tabla 2.15. se presentan las influencias previstas por cada una de las variables en el marco de un modelo holístico de aceptación tecnológica. Para no complejizar demasiado el modelo holístico propuesto, dentro del esquema a contrastar empíricamente en la presente tesis doctoral no se analizará la influencia del riesgo y la confianza sobre la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo, que puede dar lugar a futuros trabajos de investigación donde se analicen estos aspectos.

En los párrafos precedentes se ha realizado una minuciosa revisión de ciertos aspectos que pueden ser incorporados a un modelo holístico de aceptación tecnológica con el fin de enriquecer el análisis, que incluye cuestiones de gran relevancia como son la HCI, la preparación y la ansiedad tecnológica, el riesgo y la confianza. Sin embargo, existe un aspecto que, de acuerdo con la literatura de los sistemas de información y comunicación, influye de forma significativa sobre el proceso de aceptación de tecnologías: el atractivo de las alternativas. Por esta razón, en el próximo apartado se hará referencia a este concepto y su vinculación con los determinantes centrales de la aceptación tecnológica.

⁷⁵ De acuerdo a Giovannis et al. (2012) sobre la base de Featherman y Pavlou (2003) y de Shin y Kim (2008), el riesgo es una percepción subjetiva muy difícil de capturar objetivamente. Debido a esta razón, estos autores sostienen que la separación del riesgo subjetivo en subdimensiones es en muchos casos imprecisa y no permite evaluar todas las dimensiones relevantes del riesgo, especialmente en aquellos casos en los que se están considerando servicios con mayor nivel de riesgo.

Tabla 2.15. El riesgo percibido y la confianza y su impacto sobre la aceptación de nuevas tecnologías.

Variable	Definición	Influencia Prevista
Riesgo Percibido	Giovannis et al. (2012) sobre la base de López-Nicolás et al. (2008) definen al riesgo percibido como cualquier acción que pueda conducir a un consumidor a enfrentar consecuencias displacenteras. Estos autores también sostienen que el riesgo percibido se corresponde con las expectativas que tenga un consumidor de sufrir una pérdida en un resultado deseado (pág. 30).	<p>El riesgo percibido de un consumidor respecto a una nueva tecnología influye negativamente sobre la expectativa de desempeño de la misma.</p> <p>El riesgo percibido de un consumidor respecto a una nueva tecnología influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo de la misma.</p> <p>El riesgo percibido de un consumidor respecto a una nueva tecnología influye negativamente sobre la intención de uso de la misma.</p>
Confianza	<p>Es la creencia que una persona tiene sobre otros individuos o empresas respecto a que éstos se comportarán de una forma ética, predecible, no oportunista y socialmente apropiada, de tal forma de cubrir los compromisos esperados en condiciones de interdependencia y potencial vulnerabilidad (Gefen et al., 2003; Kim et al., 2009).</p> <p>Por su parte, Mayer et al. (1995) sostienen que la confianza es la creencia que tiene una persona (<i>trustor</i>) respecto a que el depositario de dicha confianza (<i>trustee</i>) va a cubrir todas sus expectativas sin tomar ventaja de sus vulnerabilidades.</p>	<p>La confianza del consumidor en una nueva tecnología influye positivamente sobre la expectativa de desempeño de la misma.</p> <p>La confianza del consumidor en una nueva tecnología influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo de la misma.</p> <p>La confianza del consumidor en una nueva tecnología influye positivamente sobre la intención de adopción de la misma.</p> <p>La confianza del consumidor en una nueva tecnología influye negativamente y de forma significativa sobre la percepción de riesgo de dicho sistema.</p>

Fuente: Gefen et al. (2003); Kim et al. (2009); Giovannis et al. (2012).

2.4.6. El atractivo de las alternativas.

Cheong et al. (2004) afirman que la adopción de un nuevo sistema o servicio implica necesariamente hacer un cambio por aquel que se utiliza en la actualidad. Esta circunstancia se verá influida por la percepción de cuán oneroso resulte dicho cambio, el cual estará influido a su vez por lo que en la literatura especializada se ha denominado las “barreras de cambio”. Jones et al. (2000) sostienen que “las barreras de cambio que hacen que la deserción de un cliente se transforme en algo dificultoso y/o costoso, incluyen tres aspectos: la relación interpersonal, los costes de cambio percibidos y el atractivo de las alternativas” (pág. 259).

Jones et al. (2000) mencionan que la relación interpersonal hace referencia a la fortaleza del “bono personal” que existe entre un cliente y su proveedor de producto, servicio o tecnología. Por su parte, los costes de cambio percibidos son “las percepciones que tienen los consumidores respecto al tiempo, el dinero y el esfuerzo asociado con un cambio” (pág. 262). Estos costes incluyen los de búsqueda y los de aprendizaje, que se incrementan en la medida en que los productos, servicios o tecnologías se encuentren más customizados. En la medida en que el bono personal entre un consumidor y su proveedor de bienes, servicios o tecnologías, sea mayor y /o que los costes de cambio sean muy altos, difícilmente los consumidores / usuarios se comprometerán activamente con una conducta de cambio y reemplazo.

Respecto al atractivo de las alternativas, desde la Teoría Económica, se considera que los agentes económicos se encuentran motivados por la búsqueda de valor y toman sus decisiones en función de aquellas posibilidades que tengan mayor atractivo, en el marco de un exhaustivo análisis de coste-beneficio (Zeithaml, 1988). En ese sentido, este autor menciona que los clientes tienen una percepción de lo que reciben y lo que dan y que, a partir de dicha percepción, determinan la utilidad / valor del producto, servicio o tecnología de la que se trate.

En la misma línea, Kim et al. (2011) afirman que los agentes económicos racionales se caracterizan por realizar una evaluación del valor del bien, servicio o tecnología que están dispuestos a adquirir o utilizar, o que de hecho ya han adquirido o están utilizando, en comparación con otras alternativas, en un contexto donde se analiza la conveniencia, el nivel de desempeño y los costes de todas las alternativas disponibles.

En su estudio sobre las barreras al cambio de proveedor y las intenciones de recompra de servicios, Jones et al. (2000) definen al atractivo de las alternativas como el “grado en el cual los clientes perciben que existen alternativas competitivas viables en el mercado” (pág. 262). Por su parte, Calvo-Porrá y Lévy-Mangin (2015), sobre la base de Patterson y Smith (2003) y Lu et al. (2011), definen la disponibilidad de alternativas atractivas en términos de la estimación que realiza una persona respecto a la probable satisfacción que puede encontrar en un proveedor alternativo. Kim et al. (2011) conceptualizan al atractivo de una alternativa como la estimación que realiza un cliente acerca de la probabilidad de satisfacción que pueda encontrar en una tecnología alternativa.

El atractivo de las alternativas se refiere a la reputación, imagen y la calidad de una alternativa competitiva viable existente en el mercado en un momento determinado (Cheong et al., 2004). En general, se demuestra que el atractivo de las alternativas tiene un efecto negativo sobre la intención de usar un servicio o una tecnología: cuando un consumidor percibe que existen unas pocas alternativas viables, los beneficios relativos de cambiar un producto, servicio o tecnología por otro se reducen, y se traduce en mayores niveles de retención (Jones et al., 2000).

Por su parte, Cheong et al. (2004) sostienen que el atractivo de las alternativas se incrementa en la medida en que no exista diferenciación del producto, servicio o tecnología y que los competidores puedan realizar una fácil imitación, reduciendo la diferenciación.

En su estudio de los servicios de *Internet* de banda ancha inalámbrica, Kim et al. (2011) afirman que, en trabajos previos relacionados con los sistemas de información y comunicación, existe un elemento que no ha sido considerado del todo correctamente: la evaluación que un agente económico racional realiza sobre una tecnología objetivo, desde una perspectiva de consumidor de un servicio o comprador del mismo.

En una perspectiva opuesta, Yan y Yang (2014) y Di Pietro et al. (2015) consideran al atractivo de las alternativas como uno de los constructos adicionales más recurrentes en los estudios relacionados con nuevas tecnologías, incluyendo entre otros a la seguridad, el coste, la confianza, la movilidad, la conveniencia, la situación de uso, la velocidad en el desempeño de las transacciones, las referencias de los grupos sociales, la privacidad, la calidad del sistema, la ansiedad tecnológica y las condiciones facilitadoras.

Amoroso y Magnier-Watanabe (2012) sostienen que la percepción de la reputación, la imagen y la calidad del servicio son los factores determinantes del atractivo de las alternativas. En ese sentido, estos autores consideran que en ciertas innovaciones tecnológicas que todavía están en su infancia, existen pocas alternativas nuevas, aunque no debe menospreciarse la existencia de sustitutos bien establecidos, que con

una gran “externalidad de red”⁷⁶, pueden presentar una gran barrera a la adopción. Aquellas alternativas establecidas con una fuerte red de externalidades pueden ser un obstáculo a la hora de tomar la decisión de cambiar.

Jones et al. (2000) afirman que cuando no existen demasiadas alternativas viables, la probabilidad de terminar una relación existente se reduce. Au y Zafar (2008), haciendo un análisis de la tecnología del pago móvil, consideran que la adopción de una innovación resulta afectada por la presencia de tecnologías alternativas y por los efectos contagio, influidos por el contexto tecnológico de cada país donde se desarrolle la innovación.

Respecto al ámbito de influencia del atractivo de las alternativas, Cheong et al. (2004), Amoroso y Magnier-Watanabe (2012), Pham y Ho (2014) y Pham y Ho (2015) demuestran que esta variable es relevante a la hora de analizar la intención de adopción de una nueva tecnología. Los consumidores no solo consideran los factores relacionados con los productos / servicios y tecnologías por sí mismo, sino también comparan entre las diferentes alternativas, para elegir una de ellas, dentro del proceso de toma de decisiones. Cheong et al. (2004) también incluyen la influencia del atractivo de las alternativas sobre la actitud, la que a su vez influye sobre la intención de uso.

Por su parte, Kim et al. (2011) mencionan la importancia del atractivo de las alternativas como variable que explica el uso continuado del servicio, estando a su vez influida por la satisfacción y el valor percibido. A su vez, Jones et al. (2000) asocian el atractivo de las alternativas a la intención de recompra de un servicio y a la satisfacción que se obtiene del mismo, mientras que Calvo-Porrá y Lévy-Mangin (2015) muestran la influencia del atractivo de las alternativas sobre intención de cambio de un proveedor de telefonía móvil.

⁷⁶ “Existen externalidades de red cuando el valor de un producto o servicio para un usuario individual se incrementa cuando el número total de productos o servicios vendidos y utilizados por los consumidores también aumenta” (Economides, 1996; pág. 678).

A partir de la revisión de la bibliografía respecto al atractivo de las alternativas, resulta de interés, a los fines prácticos de esta tesis doctoral, la incorporación de este constructo como un nuevo mecanismo endógeno que afecta a una de las variables centrales del modelo UTAUT2, la intención de uso.

En la tabla 2.16. se define brevemente el atractivo de las alternativas y se expone la influencia prevista que dicha variable tendría sobre la intención de uso de una nueva tecnología.

Tabla 2.16. El atractivo de las alternativas y su impacto sobre la aceptación de nuevas tecnologías.

Variable	Definición	Influencia Prevista
Atractivo de las Alternativas	<p>Se define al atractivo de las alternativas como “el grado en que los clientes perciben que alternativas competitivas y viables se encuentra disponibles en el mercado” (Jones et al., 2000; pág. 262).</p> <p>Con relación a la adopción de tecnologías Kim et al. (2011) conceptualizan al atractivo de una alternativa como la estimación que realiza un cliente acerca de la probabilidad de satisfacción que pueda encontrar en una tecnología alternativa.</p> <p>El atractivo de la alternativa se incrementa cuando el proveedor de servicios no logra diferenciar su oferta y resulta fácil que los competidores imiten la misma (Cheong et al., 2004).</p>	El atractivo de las alternativas afecta de forma directa y negativa a la intención de uso de una nueva tecnología.

Fuente: Jones et al. (2000); Cheong et al. (2004); Kim et al. (2011); Pham y Ho (2014); Pham y Ho (2015).

Finalmente, una vez que se han desarrollado todas las variables que se incorporarán al modelo holístico, las que incluyen la integración del modelo UTAUT 2 con la *Human Computer Interaction*, las variables que reflejan el perfil tecnológico de las personas (la preparación tecnológica y la ansiedad), los conceptos centrales del riesgo y la confianza, para finalmente incorporar el atractivo de las alternativas, el único punto relevante que queda por desarrollar en pos del cumplimiento de los objetivos de esta tesis es el de analizar el rol de las diferencias generacionales sobre los factores determinantes de la intención de adopción de una nueva tecnología. En el próximo apartado, se hará un análisis exhaustivo de la influencia de las brechas generacionales sobre la aceptación tecnológica para, finalmente, presentar un modelo holístico de aceptación tecnológica que incorpore todas estas variables.

2.4.7. Las diferencias generacionales y la aceptación tecnológica.

La existencia de una realidad dual conformada por grandes estratos para los cuales la tecnología y la innovación es un desafío, mientras que para otros es parte de lo normal, de lo que han vivido desde el día de su nacimiento, configura una realidad compleja desde el marketing y desde la actuación de las empresas que necesitan incorporar ambos grupos en sus operaciones habituales (Chung et al., 2010; Vodanovich et al., 2010; Wagner et al., 2010; Braun, 2013; Dhanapal et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015). Por esta razón, en el presente apartado se analizará el rol de las diferencias generacionales en la aceptación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En primera instancia, se desarrollará la perspectiva generacional y los problemas que acarrea este aspecto a los sistemas de información y comunicación, para luego incorporar la definición de generación y el estudio de los dos esquemas de análisis más extendidos dentro de la literatura acerca del tema.

2.4.7.1. Las tecnologías desde una perspectiva generacional.

Los distintos modelos de aceptación que culminan con las síntesis propuestas por el UTAUT y su extensión, el UTAUT 2, tienen implícita la concepción que la tecnología representa un desafío, un potencial desequilibrio cognitivo, para un potencial adoptante (Rogers, 1962; Fishbein y Ajzen, 1975; Sheth, 1981; Ajzen, 1985; Davis, 1986; Thompson et al., 1991; Davis et al., 1992; Taylor y Tood, 1995 a y b; Compeau y Higgins, 1995 a; Compeau y Higgins, 1995 b; Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh y Bala, 2008; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016). Sin embargo, con la extensión y popularización de las tecnologías a partir de los años 90', las nuevas generaciones han aprendido a convivir naturalmente con las mismas como algo que forma parte de su vida diaria. Para estas nuevas generaciones, que han presenciado la popularización de los ordenadores, los teléfonos móviles e *Internet*, y la intromisión de los mismos en todos y cada uno de los aspectos de su vida, el cambio se ha convertido en la norma y no la excepción (Blackler et al., 2009; Wagner et al., 2010; Chen y Chan, 2011; Mitzner et al., 2010; Barnard et al., 2013; Magsamen-Conrad et al., 2015).

En cualquiera de sus vertientes, los modelos de aceptación tecnológica tienen como fin último dar pistas que permitan entender las decisiones de adopción de las

personas, algunas de las cuales ven a las nuevas tecnologías como un potencial desafío y no como algo natural. Esta situación conduce a una caracterización de la sociedad en dos estratos bien diferenciados. Por un lado, se encuentra a personas que nacieron antes de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación y que incorporan, en mayor o menor medida, dichas tecnologías a sus vidas, sea por interés, conveniencia o por obligación, pero que no conviven naturalmente con el cambio. Por otro, están los jóvenes que no ven al cambio y a las tecnologías como un fenómeno extraño, sino como algo con lo que conviven, que configura la forma en la que han aprendido y en la que se relacionan y se comunican con otros, el ámbito ideal para generar amigos, para intercambiar experiencias, para preparar viajes, entre otras infinitas posibilidades (Chung et al., 2010; Prensky, 2011; Braun, 2013; Metallo y Agrifoglio, 2015; Yigit y Aksay, 2015) En definitiva, las nuevas tecnologías y el cambio que se deriva de las mismas, han pasado a ser la forma natural en que este conjunto de la población entiende el mundo, conforma su estructura cognitiva y construye sus afectos y sus relaciones.

El crecimiento en el uso de los ordenadores y los teléfonos móviles ha alentado la difusión de tecnologías ubicuas para uso personal y profesional en distintos entornos (Van Volkom et al., 2013; Metallo y Agrifoglio, 2015). Magsamen-Conrad et al. (2015) afirman que, en su historia, las tecnologías de la información y comunicación han extendido su alcance social y se han transformado en una parte vital para la vida de las personas que las usan. Sin embargo, una gran proporción de la población mundial no se implica con el uso de estas tecnologías ubicuas (aunque la situación presenta matices si se consideran los países de forma individual). Barnard et al. (2013) denominan a ese grupo como los “excluidos digitales” y sostienen que dicho colectivo comprende casi el 70% de la población mundial (4800 millones de personas).

Algunos autores (Chung et al., 2010; Vodanovich et al., 2010; Chen y Chan, 2011; Van Volkom et al., 2013; Magsamen-Conrad et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015) muestran la existencia de diferencias notables en el uso de dichas tecnologías en función de la generación de la cual se trate. “Esas diferencias en la conducta de uso se han convertido en un área de trabajo para los investigadores de los sistemas de información y comunicación y de las diferencias generacionales, quienes le han dedicado mucho esfuerzo a este tema” (Metallo y Agrifoglio, pág. 869).

Blackler et al. (2009), Chen y Chan (2011)⁷⁷, Barnard et al. (2013) y Van Volkom et al. (2013) afirman que las preocupaciones, a la hora de adoptar y usar una nueva tecnología, se incrementan en las generaciones más adultas respecto a las generaciones más jóvenes. Blackler et al. (2009) y Alvseike y Brønnick (2012) sostienen que, a pesar de que las generaciones más mayores se encuentran expuestas desde hace ya tiempo a una amplia variedad de nuevas tecnologías, la adopción y el uso de las mismas es menos probable que en el caso de las generaciones más jóvenes; haciéndose presente el problema de la división generacional⁷⁸. Chung et al. (2010) afirman que los adultos más mayores tienden a poseer una menor autoeficacia y a experimentar un mayor nivel de ansiedad en comparación con sus contrapartes más jóvenes. Precisamente es esta mayor ansiedad lo que hace que se encuentren menos predispuestos a la adopción de nuevas tecnologías.

⁷⁷ En su revisión de la literatura sobre aceptación tecnológica en adultos mayores, Chen y Chan (2011) concluyen que si bien el Modelo de Aceptación de Tecnología puede ser útil para explicar la adopción de una innovación, una mejor comprensión de la aceptación por parte de la gente mayor requiere la inclusión de variables adicionales, relacionadas con ciertas características biofísicas y psicosociales. También resulta de relevancia tomar en consideración las habilidades y los problemas que experimenta este colectivo.

Barnard et al. (2013) afirman que los adultos más mayores son un grupo extremadamente diverso y no conforman de manera uniforme el estereotipo de “aversión a la tecnología”. Sin embargo, a mayor edad, mayor es el miedo y la ansiedad asociada con el uso de nuevas tecnologías, lo que se asocia a una percepción menor de las propias habilidades en el uso y el aprendizaje. Van Volkom et al. (2013) en su estudio relacionado con las diferencias de género y generacionales en el uso y en la percepción de las tecnologías confirman que a mayor edad menor propensión a ver la utilidad de una tecnología, así como también menor adaptación y menor nivel de confortabilidad respecto a la misma.

⁷⁸ Wagner et al. (2010) y Chen y Chan (2011) mencionan que un factor que afecta el uso de una tecnología es el nivel de confortabilidad que tenga cada generación respecto a la misma. Las generaciones de adultos más mayores suelen estar menos cómodos con el uso de una tecnología y presentan un menor nivel de autoconfianza. Barnard et al. (2013) mencionan que el uso de una tecnología no es solo una cuestión del individuo y sus capacidades, actitudes y percepciones, sino que también se encuentra influida por factores ambientales (el *hardware*, el *software*, la gente, las interacciones) y por los contextos de uso.

2.4.7.2. Principales definiciones respecto al concepto de generación.

El concepto de generación se estudia dentro de las ciencias sociales desde distintas perspectivas y tiene distintos significados. Por un lado, hace referencia al grupo de individuos relacionados unos con otros o que tienen características comunes, mientras que por otro se relaciona con una etapa de la vida o del momento histórico (Yigit y Aksay, 2015).

El concepto de generación hace referencia al grupo de personas que tienen similar número de años y experiencias y cuyos pensamientos, actitudes, valores, creencias y conductas se encuentran afectados por varios factores de índole político, económico y cultural, correspondientes al período en el que las personas viven (Gursoy et al., 2008; Johnson y Johnson, 2010; Guillot-Soulez y Soulez, 2014; Yigit y Aksay, 2015). El término generación atañe a las similitudes existentes relacionadas básicamente con las experiencias, las actitudes, los intereses y las creencias en común, así como la proximidad social (eventos y cultura) y el hecho de compartir momentos de vida significativos (Metallo y Agrifoglio, 2015).

La generación hace referencia a aquellos que tienen experiencias similares, las cuales influyen en sus valores y comportamientos a lo largo de sus vidas y que los diferencia de otras generaciones (Kim et al., 2015). “Estos grupos desarrollan una personalidad que influencia los sentimientos de una persona respecto a la autoridad y la organización, lo que desean del trabajo y cómo planean satisfacer dichos deseos” (Smola y Sutton, 2002; pág. 364).

En general, la literatura sobre los sistemas de información y comunicación ha utilizado la variable edad⁷⁹ como moderadora sobre la aceptación y el uso de una tecnología

⁷⁹ En su revisión de la bibliografía acerca del impacto que han tenido los ordenadores e *Internet* sobre los adultos mayores, Wagner et al. (2010) mencionan que definir la edad basado en la edad cronológica presenta ciertos problemas, por lo que existen otras conceptualizaciones de dicho concepto como es el caso de la edad funcional o basada en el desempeño, la edad subjetiva o psicosocial y el concepto de la vida útil de edad. “Los investigadores deben considerar aquella conceptualización que resulte más apropiada para su tema de estudio” (pág. 879).

(Venkatesh et al., 2000; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2016), distinguiendo entre personas más jóvenes y más mayores, aunque sin diferenciar a los segmentos de usuarios desde un punto de vista generacional (Metallo y Agrifoglio, 2015; pág. 869).

Por su parte, aquellos investigadores que trabajan el tema de las diferencias generacionales, en general, se han preocupado en identificar e interpretar “etiquetas generacionales” y cuestiones relacionadas con los procesos de aprendizaje y cognitivos, aunque no han tomado en consideración su conexión con las tecnologías de la información y la comunicación. La crítica se centra básicamente en el hecho en que no se han examinado si existen diferencias generacionales en términos de su percepción de la tecnología y si esas diferencias son relevantes a la hora de explicar la actitud, la intención de uso y el uso efectivo. “Entender los distintos estilos de vida, las aspiraciones y los objetivos de los individuos de una generación promueve estrategias de marketing efectivas” (Jain y Pant, 2015; pág. 3)⁸⁰.

Existen dos conceptualizaciones clásicas a la hora de hablar de generaciones: (i) el estudio de Strauss y Howe (1991) y (ii) el trabajo original de Prensky (2001).

El significado de generación de acuerdo a Strauss y Howe.

Strauss y Howe (1991) publican en 1991 un libro, “*Generations: The History of America’s Future, 1584-2069*”, donde estudian a los EE.UU. desde un punto de vista

⁸⁰ Vodanovich et al. (2010) sostienen que los sistemas de información y comunicación han hecho especial hincapié, hasta el momento, en el uso de tecnologías dentro de las organizaciones y en la vida privada por parte de lo que ellos denominan “inmigrantes digitales”. Los inmigrantes digitales son personas que no han nacido en el mundo digital, quienes aprendieron y eventualmente usan ciertas innovaciones en alguna etapa de su vida adulta, por lo que en algún punto, tienen “resistencia” al uso de nuevas tecnologías. Como contrapartida, estos autores mencionan al grupo de los que ellos denominan “nativos digitales” quienes han nacido en el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación y que asumen que la tecnología es algo dado, natural, que todo lo impregna y que se encuentra disponible en todo momento y en todo lugar. Algunos autores (Hu et al., 2004; Leiter et al., 2008) demuestran que la categoría generacional de una persona tiene un mayor impacto que la edad sobre las diferencias en el trabajo y en sus actitudes.

sociológico. En este libro dichos autores sostienen que la historia de ese país puede analizarse como la sucesión de una serie de etapas, que originariamente se remontan a Inglaterra y luego se desarrollan en los EE.UU., describiendo un ciclo generacional recurrente en la historia americana.

Estas grandes etapas o períodos en los que se divide la historia sociológica de los EE.UU. incorporan un patrón de cuatro fases o estados de ánimos repetitivos, similares a las estaciones del año, a los cuales hay que adicionarle cuatro arquetipos generacionales (profetas, nómadas, héroes y artistas) y un ciclo recurrente de fases profundamente espirituales seguidas de crisis seculares. Con todos estos elementos Strauss y Howe (1991) identifican varias fases históricas, la última de las cuales es la que nos encontramos en la actualidad y que se denomina “fase del milenio” (“*Millennial Saeculum*”). La fase del milenio se compone de cuatro arquetipos generacionales: los denominados *Baby Boomers*, la “generación X”, la “generación Y” (llamados también *Millenials*) y la “generación Z” (denominada “generación patriótica” – *Homeland Generation*)⁸¹. Para una caracterización detallada de cada uno de los arquetipos, se recomienda ver la tabla 2.17.

⁸¹ Por su importancia futura, algunos autores como es el caso de Jain y Pant (2015), hacen especial hincapié en el posicionamiento de la Generación Y en el mundo de las comunicaciones móviles y en el nuevo paradigma tecnológico. En su estudio acerca de las percepciones de la generación Y estos autores caracterizan a este grupo como una generación que desea ser independiente, que tiene aspiraciones sociales y materiales, que pasa más tiempo con amigos y pares que con la familia, que accede a distintos medios de forma múltiple y simultánea (TV, móviles, impresoras), que prefieren comunicarse a través de plataformas virtuales y que se expresan de forma sutil y hedónica. Asimismo, en la generación Y los móviles están muy cercanos al corazón de sus miembros y consideran a dichos dispositivos como una extensión de su personalidad. Esta generación utiliza el teléfono móvil de distintas formas (para escuchar música, reservar tickets, mirar películas, enviar mails, utilizar Skype y Viber, leer los periódicos, jugar, utilizar redes sociales y enviar mensajes de texto a través de Whatsapp y Facebook). “El teléfono móvil da poder a una persona para hacer múltiples actividades y para ahorrar tiempo. Tiene únicamente dos problemas: la batería y la pantalla” (pág. 15) que limitan parcialmente el desarrollo de compras por *Internet*.

Kumar (2015) afirma que la generación Y, también denominados “*Millenials*”, son jóvenes, inteligentes y temerarios, y a diferencia de sus predecesores viven aceleradamente con un alto nivel de desempeño, ayudados por la tecnología, con la que han convivido desde el día de su nacimiento. Son una generación

Tabla 2.17. El esquema de clasificación de generaciones según Strauss y Howe.

Clasificación	Descripción
<p>Baby Boomers (1943 – 1960)</p>	<p>Las personas que forman parte de este grupo han nacido entre 1943 y 1960. Se llaman “Boomers” debido al <i>boom</i> de nacimientos que se produjo luego de la Segunda Guerra Mundial. Esta generación ha crecido abrazando la “psicología del derecho”, esperando lo mejor de la vida. Son adictos al trabajo y continúan trabajando después del retiro. Son hábiles laboralmente, fuertes, tratan de construir consensos y buscan el cambio efectivo. En los EE.UU. esta generación resultó profundamente afectada por la guerra de Vietnam, las protestas raciales, los asesinatos de Kennedy y King, el Watergate, la revolución sexual y Woodstock.</p> <p>Algunos autores sostienen que como resultado de haber sido testigos de las miserias de determinados líderes políticos, religiosos y empresariales, los miembros de esta generación no tienen respeto y lealtad por la autoridad y las instituciones sociales, por eso eran rebeldes en su juventud, aunque luego se transformaron en líderes empresariales y resorte de poder.</p> <p>Este grupo cree en la comunicación personal y miran la televisión de forma extensiva y se han incorporado tarde a la era de <i>Internet</i> y al mundo <i>online</i>.</p>
<p>Generación X (1961 – 1981)</p>	<p>Se encuentra constituida por aquellas personas que han nacido entre 1961 y 1981. Prefieren la comunicación directa. Todavía miran la televisión de forma extensiva.</p> <p>Son una generación que se ha acostumbrado a vivir con inseguridad financiera, familiar y de la sociedad en su conjunto. Está conformada por personas acostumbradas al cambio, a una mayor diversidad y a la falta de tradiciones sólidas. Los hogares de esta generación están compuestos por padres que trabajan, o un solo padre / madre debido al incremento en la tasa de divorcios. Por ello es tan importante en este grupo la amistad y los pequeños enclaves de amigos que sirven de apoyo.</p> <p>Son la primera generación que ha crecido con ordenadores personales en la era de la información. Trabajan para vivir, son personas abiertas y afables (“<i>easy-going</i>”), independientes y creativas. Son suspicaces e impacientes. Creen en sí mismos y no les gusta ser observados. Tratan de conciliar su vida laboral y personal. Son personas que tienen hambre de conocimiento y que pueden hacer muchas cosas al mismo tiempo. Son una generación a la que no les termina de convencer el rol de liderazgo. Han sido muy influidos por MTV, el SIDA y por la globalización. Son técnicamente muy competentes, se han acostumbrado al cambio y a la diversidad, son multitareas y están acostumbrados a la competencia.</p>
<p>Generación Y – Millennials (1982-2004)</p>	<p>Este grupo se encuentra constituido por personas que han nacido entre los años 1982 y 2004. Se los denomina también “<i>Millennials</i>”, “<i>Generation Me</i>”, “<i>Echo Boomers</i>” y “<i>Nexters</i>”. Son los hijos de la generación anterior que incrementaron su calidad de vida merced a la evolución de la economía en los años 70'. Tienen un alto ingreso disponible y su capacidad de gasto es muy alta también. Creen</p>

que se considera a sí misma como muy comprensivos de las cosas, en comparación con las generaciones previas. Esta generación confía en las tecnologías y en la incorporación de las mismas en sus vidas, considerándolas vitales para su éxito.

	<p>en el disfrute, tienen altas aspiraciones y se involucran con las comunicaciones móviles innovadoras y personalizadas. Son una generación inquisitiva, a la que le gusta asumir responsabilidades y ser recompensados por ello. Les gusta el éxito y esperan además de dinero otras recompensas materiales y personales. Les preocupa la familia y la conciliación laboral y personal.</p> <p>Es una generación preparada tecnológicamente y son altamente dependientes de tecnología compleja. Son flexibles a la hora de adoptar una nueva tecnología y usan servicios de alto valor agregado como los códigos QR. Son usuarios de <i>Internet</i> muy frecuentes, y tienen la habilidad de establecer y sostener relaciones próximas con otros a través de <i>Internet</i>.</p> <p>Consideran que los móviles son un retrato de su individualidad y los prefieren como herramientas de comunicación. Los denominan como la “generación de la red”, encontrándose muy protegidos por sus padres.</p>
<p>Generación Z – Homeland (2005 – actualidad)</p>	<p>Aquellas personas que han nacido luego del año 2004 y que han adoptado la tecnología de forma completa, generando una gran dependencia respecto a la misma. Se encuentran muy inclinados al mundo virtual y a la utilización de medios digitales, aunque en algunos casos carecen de habilidades interpersonales. Son muy individualistas y su sociedad existe en el mundo digital donde se sienten capaces de abrir su mente y mostrar sus opiniones. Se adaptan al cambiante mundo tecnológico como ninguna otra generación lo ha hecho con anterioridad. Todavía no han salido al mundo laboral.</p>

Fuente: Smola y Sutton (2002); Jain y Pant (2015); San et al. (2015); Yigit y Aksay (2015).

Desde su introducción, la clasificación de Strauss y Howe (1991) ha sido la más utilizada por los investigadores de los sistemas de información y comunicación que analizan las diferencias generacionales y su impacto sobre los valores, actitudes y conductas. Sin embargo, en años recientes, algunos estudios han utilizado una nueva caracterización que define dos perfiles generacionales: los “nativos digitales” que se diferencian de los “inmigrantes digitales” en términos de valores, actitudes y expectativas (Metallo y Agrifoglio, 2015).

Las diferencias generacionales de acuerdo al criterio de Prensky.

En un análisis centrado en el modelo educativo, Prensky (2001) sostiene que se ha producido un gran cambio en las características de los estudiantes en comparación con décadas pasadas. El cambio no se relaciona con el lenguaje, la vestimenta, los adornos corporales y los diferentes estilos, sino con el hecho de que existe una nueva generación que es producto de una gran discontinuidad ocurrida a fines del siglo XX y

de la cual no existe vuelta atrás: la aparición y la rápida diseminación de las tecnologías digitales⁸².

Los nuevos estudiantes representan la primera generación que ha crecido con las nuevas tecnologías (ordenadores, consolas de video juego, reproductores digitales, móviles, cámaras y todo tipo de juguetes o herramientas de la era digital) que abarca toda la realidad del día a día. Estos estudiantes son los que Prensky (2001) denomina “nativos digitales”, quienes desde su nacimiento hablan el lenguaje de la era digital. En contraposición a este grupo, se encuentran los denominados “inmigrantes digitales” que han tratado de adaptarse a las nuevas condiciones del mundo moderno, pero que no perciben a las nuevas tecnologías y a la tendencia a la digitalización como algo natural. Es aquí donde este autor plantea un gran dilema para la educación, que consiste en el hecho en que los educadores pertenecen a la generación de los inmigrantes digitales, quienes tratan de enseñar a una población que habla un lenguaje distinto (ver tabla 2.18. para una mayor profundización acerca de las características de uno y otro grupo). Los nativos digitales son personas que nacieron después de 1980 y desde su juventud tuvieron al alcance, en sus hogares y centros educativos y de esparcimiento, ordenadores y teléfonos móviles⁸³.

⁸² Prensky (2001) sostiene que hay que reconsiderar las metodologías y los contenidos del aprendizaje. Los profesores deben aprender a comunicar en el lenguaje y estilo de los estudiantes. Por su parte, respecto a los contenidos hay que diferenciar lo que se denomina “contenidos legados” versus los “contenidos de futuro”.

Los “contenidos legados” (lectura, escritura, aritmética, pensamiento lógico, el entendimiento de los escritos e ideas del pasado) continuarán según este autor siendo importantes como parte del currículum, aunque tal vez con menor preponderancia. Por su parte, los contenidos de futuro (*software*, *hardware*, robótica, nanotecnología, estudios del genoma, junto con aspectos como la ética, la política, la sociología y los lenguajes) se tornarán cada vez más importantes, aunque no es claro que los profesores, que son inmigrantes digitales, se encuentren preparados para impartir dichos conceptos satisfactoriamente. “Es necesario inventar metodologías para nativos digitales destinadas a todas las personas, a todo nivel, usando a los estudiantes como guía” (Prensky, 2001; pág. 6).

⁸³ Metallo y Agrifoglio (2015) demuestran la significatividad de estas categorías sobre la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la norma subjetiva y el uso continuado de esta red social. Por su parte, en su estudio cualitativo relacionado con el uso de las tecnologías y la actitud respecto a las mismas, Mitzner et

Tabla 2.18. “Nativos” versus “Inmigrantes” Digitales.

Clasificación	Descripción
<p>Nativos Digitales 1980 - actualidad</p>	<p>Son personas que están acostumbradas a recibir información de forma veloz y trabajan en procesos paralelos y multifuncionales. Prefieren los gráficos en vez de texto, así como también acceden de forma aleatoria a la información. Trabajan de forma más productiva cuando se trata de redes y en ámbitos de fuerte interacción social y buscan gratificaciones instantáneas o recompensas frecuentes. En general prefieren los juegos al trabajo “serio” (pág. 2). Los nativos digitales son personas que desde muy pequeños han estado en contacto con nuevas tecnologías, que incluyen los ordenadores, las consolas de videojuegos, las cámaras de fotos y video, el teléfono móvil y los medios de comunicación masivos.</p>
<p>Inmigrantes Digitales 1940 - 1980</p>	<p>Son una generación que tiene muy poco aprecio por las nuevas habilidades que los nativos han adquirido y perfeccionado en el transcurso de años de interacción y práctica. Estas habilidades les son ajenas a los inmigrantes digitales, quienes han aprendido de forma lenta, paso a paso, un objetivo por vez, de forma individual y, “por encima de todo, de forma seria” (pág. 2). Los inmigrantes digitales nacieron y fueron educados antes del auge de las tecnologías digitales y si bien han aprendido a convivir con ellas su uso no les resulta natural.</p>

Fuente: Prensky, (2001).

Metallo y Agrifoglio (2015) mencionan que existen diferencias entre los nativos y los inmigrantes digitales respecto a la disparidad entre sus habilidades tecnológicas y sus intereses, así como también entre sus necesidades y sus preocupaciones (pág. 871), por lo que resulta interesante estudiar el rol que juega el factor generacional respecto a las actitudes y a la intención de cada uno de los grupos de adoptar nuevas tecnologías.

al. (2010) sugieren que la relación de la gente más adulta con las tecnologías es mucho más compleja que el estereotipo que sostiene que dicho colectivo tiene más miedos y está menos predispuestos a adoptar una tecnología. Reconocen que las personas adultas tienen una menor autoeficacia respecto a los ordenadores y presentan un mayor nivel de ansiedad, aunque ello no impide que este colectivo considere que los beneficios percibidos de usar una tecnología compensa los costes de dicho uso, a partir de una mayor conveniencia y utilidad, lo que redundaría en una mayor predisposición al uso. Finalmente, Kennedy et al. (2008) demuestran que si bien existen algunas diferencias entre los nativos y los inmigrantes digitales respecto al uso de distintas tecnologías, las diferencias no resultan tan importantes, reduciendo el impacto de la brecha digital.

Se utilice la caracterización de Strauss y Howe (1991)⁸⁴ o la de Prensky (2001), la evidencia empírica muestra que no hay unanimidad en los resultados, existiendo evidencias contrapuestas. Sin embargo, la mayor parte de los autores coinciden en que las diferencias generacionales parecen influir en los procesos de adopción de tecnologías (Kennedy et al., 2008; Chung et al., 2010; Mitzner et al., 2010; Braun, 2013; Dhanapal et al., 2015; Magsamen-Conrad et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015; Yigit y Aksay, 2015). En general, la evidencia empírica apoya la influencia de dicho aspecto sobre la intención y uso de nuevas tecnologías, así como también su influencia sobre la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la norma subjetiva, el uso continuado, las condiciones facilitadoras, la percepción de autoeficacia y los niveles de ansiedad.

En función de ello, sería interesante analizar el rol moderador de las generaciones en el marco de la presente tesis doctoral. Para tal fin, se tomará como base la caracterización generacional de Strauss y Howe (1991), haciendo especial hincapié en las diferencias existentes entre la Generación X y la Generación Y respecto de la adopción de una nueva tecnología y su influencia en el marco del modelo UTAUT 2. Se espera que la influencia de la expectativa de desempeño, la de esfuerzo, la

⁸⁴ Chung et al. (2010) en su estudio de comunidades online encuentran que existe una relación negativa entre la edad y la percepción de autoeficacia, la calidad percibida, la utilidad percibida y la intención de uso. Sin embargo, no encuentran que esta variable sea significativa como moderadora de la intención de uso, ni tampoco existen diferencias por edad respecto a la privacidad percibida. Braun (2013) en su estudio de la aceptación de redes sociales online confirman que existe una correlación negativa entre la edad y la intención de uso de este tipo de tecnología, aunque la edad no es significativa cuando se incluye en un modelo ampliado.

Más específico, y orientado al sector turístico, Kim et al. (2015) demuestran que existen diferencias generacionales respecto a la forma de búsqueda, a la planificación de las actividades de viaje y el uso de distintos sitios *Web* para hacer las reservas online. Yigit y Aksay (2015), en su estudio acerca de la innovación personal de los individuos que trabajan en el sector de la salud, demuestran diferencias entre la generación X e Y, aunque los resultados no son los esperados, ya que, muestran que la generación X es más innovadora que la Y. Por su parte, Dhanapal et al. (2015) y señalan que existen diferencias generacionales en las conductas de compra *online* por parte de los consumidores. Finalmente, Magsamen-Conrad et al. (2015) encuentran que las diferencias generacionales afectan significativamente la expectativa de desempeño, la de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras.

influencia social y las condiciones facilitadoras, las motivaciones hedónicas, la relación precio-valor y el hábito se encuentren moderada por las diferencias generacionales de forma tal que el efecto será más fuerte para aquellas personas que comprenden la Generación X y más débil dentro del grupo que se encuentra acostumbrado a lidiar con las innovaciones y el mundo digital (Generación Y).

2.4.8. Hacia la construcción de un modelo de aceptación tecnológica holístico.

Tal como fuera mencionado previamente, en el transcurso de estos últimos años, el modelo UTAUT se ha transformado en un marco de análisis teórico de amplia difusión dentro de los sistemas de información y comunicación. Este modelo debe su popularidad y su amplia difusión a la gran flexibilidad que lo caracteriza para ser enriquecido por otras perspectivas teóricas que pueden incorporarse al mismo.

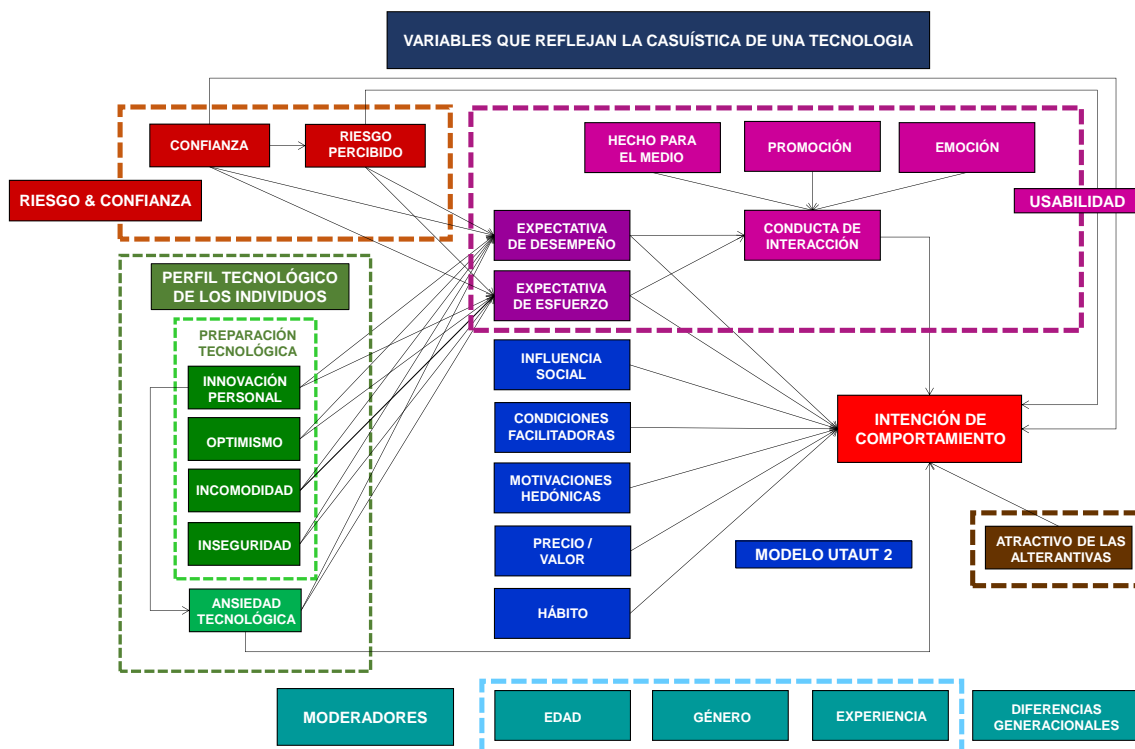
Utilizando como punto de partida la propuesta de Venkatesh et al. (2016) y considerando los objetivos propuestos en la presente tesis doctoral, en el apartado 2.4.1. se sentaron las bases de un modelo holístico de aceptación tecnológica, sustentado en la integración del modelo UTAUT 2 a otras aproximaciones teóricas, como es el caso de la *Human Computer Interaction* y la incorporación de un conjunto de variables que favorezcan la comprensión del proceso de adopción de nuevas tecnología. La propuesta efectuada en dicho apartado comprendía:

- i) La integración dentro del modelo UTAUT 2 del concepto de usabilidad.
- ii) La incorporación al UTAUT 2 de una serie de variables que reflejan las características de personalidad de un usuario o potencial usuario respecto a las nuevas tecnologías (tales como la preparación tecnológica y la ansiedad tecnológica), así como también otras variables asociadas a las percepciones de riesgo, confianza y al atractivo de las alternativas sobre la elección de adopción de una innovación.
- iii) La consideración del rol moderador de las diferencias generacionales y su influencia sobre los determinantes de la adopción tecnológica.

Una vez perfilado el modelo teórico propuesto, entre los apartados 2.4.2. y 2.4.7., se ha realizado una exhaustiva revisión de la bibliografía, evaluando en profundidad cada

una de las variables que conformarían el modelo de estudio y su influencia sobre los determinantes de la aceptación tecnológica. Habiendo establecido la relevancia de cada una de las perspectivas teóricas propuestas, así como también el rol que cada variable desempeña dentro del modelo holístico de aceptación y su influencia directa e indirecta variable sobre la intención de adopción de una nueva tecnología, en la figura 2.12. se expone el diagrama del modelo propuesto, incluyendo el conjunto de relaciones planteadas entre las distintas variables. Tal como fuera comentado en párrafos precedentes, y con el fin de no complejizar en exceso el modelo propuesto, no se contrastará empíricamente en la presente tesis doctoral la influencia de la innovación personal sobre la ansiedad tecnológica así como tampoco las influencias del riesgo y la confianza sobre la expectativa de desempeño y la de esfuerzo.

Figura 2.13. Propuesta de un modelo holístico de aceptación tecnológica.



Fuente: elaboración propia.

El análisis del diagrama del modelo holístico de aceptación propuesto revela una serie de aspectos que conviene destacar, que incluyen:

- i) La multiplicidad de perspectivas incorporadas, que incluyen al UTAUT 2, la HCI (a través de la usabilidad), el perfil tecnológico de los individuos, el riesgo, la confianza y el análisis del atractivo de las alternativas.
- ii) La complejidad relativa del modelo, que se encuentra integrado por un total de 33 relaciones a las que deben adicionárseles los efectos moderadores que se incluyen, como es el caso del análisis de las diferencias generacionales.
- iii) La necesidad de incluir algunas variables que reflejen la casuística de la tecnología; para realizar un análisis completo acerca de la adopción de una nueva tecnología será necesario incorporar algunas de aquellas propiedades diferenciales que hacen que la misma tenga una superioridad relativa a otras similares en función a las prestaciones que ofrece.
- iv) La relevancia de la intención de adopción de una tecnología como variable explicada central; el hecho de explicar la intención de uso y no el uso efectivo se debe a que el pago a través del móvil todavía resulta incipiente en el mercado español. Es precisamente la reducida popularidad relativa del servicio y la baja implantación del mismo la que requiere un análisis detallado, más si se tiene en cuenta que el consumidor español se encuentra fuertemente digitalizado y se trata de una economía muy bancarizada.

Contar con un modelo holístico de gran alcance analítico que permita a los investigadores proponer diversas hipótesis resulta una ventaja en pos del estudio de la aceptación de nuevas tecnologías. El modelo propuesto en el presente capítulo, aunque de gran complejidad, es lo suficientemente flexible para posibilitar el estudio de distintos fenómenos sobre una base más general o haciendo hincapié en cuestiones de índole más específica.

En el próximo capítulo, se analizará detalladamente el servicio de pago móvil, sus principales características, las clasificaciones específicas al servicio más relevantes y su actualidad y perspectivas en el mundo y en España. Adicionalmente, se incluirá una profunda revisión de la literatura relacionada con el pago móvil con el objetivo de determinar el tipo y momento de publicación de los trabajos sobre el tema, la distribución geográfica de los trabajos analizados, los paradigmas y variables utilizadas y los moderadores, entre otras cuestiones.

Una vez finalizada esta revisión, en el Capítulo 4 se procederá a especificar el modelo holístico propuesto y las hipótesis que se desprenden del mismo, para luego, en el

Capítulo 5 proceder a la contrastación empírica del esquema planteado a partir del análisis de la adopción del servicio de pago móvil en España.

Capítulo 3. El servicio de pago móvil.

3.1. Introducción.

Las innovaciones tecnológicas acontecidas en las últimas décadas han transformado la vida de los seres humanos de una forma dramática, así como también la manera en que las personas hacen negocios. Los teléfonos móviles, equipados con grandes funcionalidades, se han transformado en un instrumento idóneo de convergencia entre distintas tecnologías, inspirando el desarrollo de servicios de gran valor agregado (Cheong et al., 2004; Chen y Adams, 2005; Chandra et al., 2010; Bamasak, 2011).

La revolución tecnológica relacionada con el teléfono móvil ha acelerado el proceso de sustitución del dinero por otros medios de pago, dando lugar a la aparición del pago móvil. Poco a poco, los dispositivos móviles se han transformado en plataformas de pago integrales y de gran eficiencia, permitiendo la realización de transacciones seguras y convenientes, que han facilitado el éxito del comercio *online* y del comercio móvil (Cheong et al., 2004; Lee et al., 2004; Zmijewska et al, 2004; Dewan y Chen, 2005; Chen, 2008; Goeke y Pousttchi, 2010; Viehland y Leong, 2010; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Bamasak, 2011; Wang y Yi, 2012; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014; Pham y Ho, 2014; Yang et al., 2014).

Los nuevos sistemas de pago han surgido como medios idóneos para solucionar algunos problemas relacionados con el comercio físico (Contini et al., 2011). En la actualidad, resulta un imperativo el abaratamiento de los costes del dinero y de los medios de pago tradicionales existentes. Asimismo, se necesita un mayor nivel de flexibilidad para la realización de pequeñas compras y pagos instantáneos, un aumento de la seguridad, mayor protección contra el fraude y para suplir la necesidad de realizar pagos en línea, que den una respuesta eficaz al comercio electrónico (Liébana-Cabanillas et al., 2013). Guhr et al. (2013) consideran que el pago móvil tiene grandes posibilidades de transformarse en el futuro estándar de los medios de pago, aunque su desafío más inmediato es el de crear valor para los consumidores.

En función de la realidad descrita en los párrafos precedentes y de la importancia creciente del servicio de pago móvil, el objetivo del presente capítulo consiste en realizar una profunda revisión de esta nueva tecnología, que incluya un análisis exhaustivo de este nuevo servicio, sus principales rasgos, las características del ecosistema en el cual se encuentra inmerso, sus promotores e inhibidores y su

situación actual en el mundo y en España. Finalmente, en el último apartado se realizará una revisión integral de la literatura acerca del pago móvil dentro de los sistemas de información y comunicación, con el fin de determinar las características de los trabajos publicados, los modelos de análisis utilizados y las variables más relevantes empleadas para explicar la adopción de este tipo de servicio. En la [figura 3.1](#). se expone el índice del capítulo con sus distintos apartados.

Figura 3.1. Estructura del Capítulo 3.

Apartado 1	Introducción
Apartado 2	El servicio de pago móvil en perspectiva.
Apartado 3	Pago móvil: principales definiciones y características.
Apartado 4	Clasificación de los sistemas de pago móvil y escenarios más relevantes.
Apartado 5	El ecosistema del pago móvil.
Apartado 6	Promotores e inhibidores de los servicios de pago móvil.
Apartado 7	El servicio de pago móvil: actualidad y proyecciones..
Apartado 8	Una revisión sobre la literatura de pago móvil.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. El servicio de pago móvil en perspectiva.

Los últimos veinte años han sido testigos de un doble fenómeno de gran trascendencia que ha tenido importantes implicaciones para los sistemas de información y comunicación y el marketing. Por un lado, el importante crecimiento en el número de usuarios de teléfonos móviles y, por otro, el incremento en el poder de procesamiento de dichos dispositivos, lo que los ha transformado en una instrumento idóneo de convergencia entre distintas tecnologías (Chandra et al., 2010).

De acuerdo con PwC e IE (2015), hacia fines de 2014, el número de móviles alcanzó una cifra cercana a los 7.220 millones de unidades frente a una población mundial cercana a los 7.200 millones de habitantes, de los cuales más de la mitad viven en el área de Asia-Pacífico. Teniendo en cuenta que los primeros móviles se empezaron a comercializar a mediados de los años 80', no existen antecedentes en la historia de la

humanidad de una implantación tan rápida y explosiva de un dispositivo fabricado por el hombre y que haya influido tanto en la vida de las personas desde un punto de vista económico y social (Thakur y Srivastava, 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014b; PwC e IE, 2015). “El número de usuarios de teléfonos móviles se ha incrementado rápidamente, haciendo que el número de dispositivos en uso globalmente sea mayor a cualquier otro dispositivo técnico que pueda ser usado para promover, vender, producir o entregar bienes y servicios a los consumidores” (Bamasak, 2011; pág. 174).

Los dispositivos móviles, equipados con funcionalidades que sobrepasan las necesidades de telefonía de los usuarios, han inspirado el desarrollo de servicios móviles de valor agregado (Bamasak, 2011). Viehland y Leong (2010) afirman que el móvil, un dispositivo cuya principal característica es la ubicuidad, se ha transformado para los seres humanos en algo tan común e íntimo como la billetera, el monedero, las llaves o el dinero, y ha evolucionado de una simple herramienta de comunicación, a un ordenador multipropósito.

McDermott (2015) sostiene que el mundo se ha “hecho móvil”, una experiencia omnipresente y que aun cuando alguna vez fue considerado un bien de lujo, se ha transformado en una herramienta convencional que ha dado lugar a nuevas posibilidades de negocio, tales como el comercio, la publicidad, los juegos, los servicios de entretenimiento, la educación a distancia, el *software* de oficina móvil, el pago móvil, la banca móvil, las aplicaciones financieras móviles, los micro pagos y las billeteras virtuales (Zhong et al., 2013; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014).

PwC e IE (2015) consideran que desde su popularización a inicios de los 90', los dispositivos móviles se han transformado en “depredadores digitales”, ya que, en mayor o menor medida, han ido sustituyendo a las cámaras fotográficas, los ordenadores, los libros, los reproductores de música, los periódicos y los juegos de mesa. Asimismo, consideran que es posible que acabe ocurriendo exactamente igual con el dinero tal como se conoce en la actualidad.

Si bien la historia de los medios de pago está marcada por el éxito del dinero en efectivo (desde que se acuñaron las primeras monedas en el siglo VII AC), la revolución tecnológica ha acelerado el proceso de sustitución del dinero por otros medios de pago, que incluyen la proliferación de los pagos a través de *Internet* y la aparición del pago móvil. Los dispositivos móviles se están transformando desde simples dispositivos de comunicación a plataformas de pago (Bamasak, 2011).

“La integración de los sistemas de pagos y los dispositivos móviles es una realidad en la medida que estos últimos resultan efectivos y permiten transacciones seguras y convenientes” (Chen, 2008; pág. 33). Para algunos autores, es precisamente la existencia de sistemas de pago ubicuos, globalmente aceptados, fáciles de usar, seguros y confiables, como es el caso del pago móvil, lo que ha permitido el éxito del comercio *online* y el incipiente comercio móvil (Cheong et al., 2004; Lee et al., 2004; Zmijewska et al, 2004; Dewan y Chen, 2005; Goeke y Pousttchi, 2010; Viehland y Leong, 2010; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Wang y Yi, 2012; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014; Pham y Ho, 2014; Yang et al., 2014).

Mallat (2007) considera que el surgimiento de nuevos canales de comercialización, como es el caso de *Internet* y el comercio móvil, han creado la necesidad de contar con nuevos instrumentos de pago, capaces de hacer posible y de forma conveniente dicho tipo de transacciones. “Los pagos móviles se han constituido como una solución para facilitar micropagos en el comercio electrónico y el comercio móvil, proveyendo al mismo tiempo de una alternativa destinada a reducir el uso de efectivo en el punto de venta” (págs. 413 y 414).

La globalización ha traído una nueva era a los sistemas de pago y la rapidez con la que se han sucedido las innovaciones en finanzas ha conducido a la introducción de nuevos productos y servicios. El desarrollo tecnológico ha hecho posible a distintas organizaciones proveer servicios de pago sin ser instituciones financieras y separar los servicios de pago de otras actividades bancarias, permitiendo métodos más sofisticados que incrementan la eficiencia en función de una reducción pronunciada de los costes (Lim, 2008).

Hu et al. (2008), Ondrus y Pigneur (2009), Ghezzi et al., (2010) y Liébana-Cabanillas et al. (2014 a y b) afirman que el pago móvil es una de las aplicaciones con mayor potencial en el sector, etiquetándolo como una futura aplicación “estrella” o “*killer*” dentro de las comunicaciones móviles. Se considera que una aplicación es estrella o *killer* cuando alteran la forma en la que los seres humanos viven y hacen negocios. Estas aplicaciones son disruptivas ya que destruyen las industrias existentes y crean industrias completamente nuevas. Para definir si una aplicación tiene los atributos que la convierten en estrellas es necesario analizar las características del servicio así como también su impacto sobre los actores tradicionales de una determinada industria (tabla 3.1.).

Tabla 3.1. Principales características del pago móvil y su impacto sobre los actores tradicionales de la industria del pago.

Características del pago móvil	Impacto	Descripción
Disruptivo	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afecta de forma severa a la industria de las tarjetas de crédito. ▪ Amplía la oferta de la industria bancaria ya que le permite incursionar en nuevos negocios. ▪ El comercio minorista debe acomodarse a la nueva tecnología.
Transformacional	Alto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su uso resulta eficiente para el comercio minorista. ▪ Genera nuevos negocios para la industria bancaria. ▪ Permite la digitalización de la industria de las tarjetas de crédito. ▪ Permite la aparición de nuevos modelos de promoción y la publicidad.
Indispensable	Alto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminuye la necesidad de llevar efectivo. ▪ Reemplaza la necesidad que los clientes tienen de llevar consigo sus tarjetas de crédito. ▪ Cubre muchas de las necesidades diarias de las personas a pesar de ser un solo dispositivo.
Proveedor de valor económico	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provee beneficios económicos para los comerciantes minoristas. ▪ Resulta conveniente para los consumidores. ▪ Agrega valor a los proveedores de servicios. ▪ Agrega valor a los fabricantes de dispositivos móviles.
Factor de atracción para las masas	Alto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su adopción resulta eficiente para los comerciantes. ▪ Su adopción resulta conveniente para los particulares. ▪ Su adopción constituye una nueva fuente de ingresos para la industria bancaria.
Causante de consecuencias inintencionadas	Alto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La intrusión a la privacidad puede ser alta. ▪ La materialización de una sociedad que no necesite efectivo (“cashless”) es posible pero incierta. ▪ Conducta criminal y lavado de dinero. ▪ Los estándares globales son posibles pero desafiantes.

Fuente: Hu et al. (2008).

Considerando que el pago móvil es un servicio disruptivo, transformacional, indispensable, que provee valor a sus clientes, que puede ser atractivo para las masas, que es fuente de consecuencias inintencionadas y que tiene un impacto en general alto sobre los actores tradicionales del negocio de pago, es un candidato más que probable a transformarse a futuro en una estrella dentro del negocio financiero

(Ondrus y Pigneur, 2009; Ghezzi et al., 2010; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a; Liébana-Cabanillas et al., 2014 b).

Dass y Pal (2011) subrayan que el crecimiento de la penetración del móvil no solo se ha circunscrito a los países desarrollados, sino que también se ha producido en los países emergentes. Esta situación ha permitido cubrir las necesidades financieras de una parte importante de la población mundial que se encontraba privada de servicios bancarios y financieros. La irrupción del pago móvil en los mercados emergentes (Brasil, Egipto, Filipinas, Kenia, India, entre otros), ha favorecido la inclusión financiera, permitiendo compensar el alto coste de mantener sucursales y el bajo volumen de transacciones existente en las áreas rurales, que en el pasado hacía inviable el negocio bancario tradicional (Au y Zafar, 2008; Hamza y Shah, 2014; Thakur y Srivastava, 2014).

Los servicios móviles se han transformado en una opción ideal ya que han permitido reducir los costes destinados a servir a los clientes de menores ingresos. Dass y Pal (2011) mencionan que aunque la penetración del sector bancario es variable, aproximadamente 2.500 millones de personas no se encuentran bancarizadas en el mundo, careciendo de una cuenta de ahorro o de crédito. En ese sentido, el desarrollo del móvil ha permitido que más de 44 países hayan implementado o iniciado la implementación de servicios financieros móviles, a través de la banca y el pago móvil.

En el mismo sentido, Diniz et al. (2011) sostienen que el crecimiento de la tecnología móvil alrededor del mundo ha sido un fenómeno muy significativo entre la gente de menos recursos, merced, básicamente, al modelo de prepago, que ha permitido el acceso a servicios financieros a gran escala en todos los estratos de la sociedad.

Finalmente, a modo de ejemplo, McDermott (2015) menciona que en la India, el segundo mercado mundial de telefonía móvil, con 970 millones de suscripciones, la penetración de los ordenadores alcanza al 5% de la población, mientras que la del móvil asciende al 75%; de ahí las posibilidades del comercio, la banca, las finanzas y el pago a través del móvil. Lo mismo ocurre con Brasil que con 250 millones de usuarios móviles tiene un porcentaje importante de la población no bancarizado o sub-bancarizado.

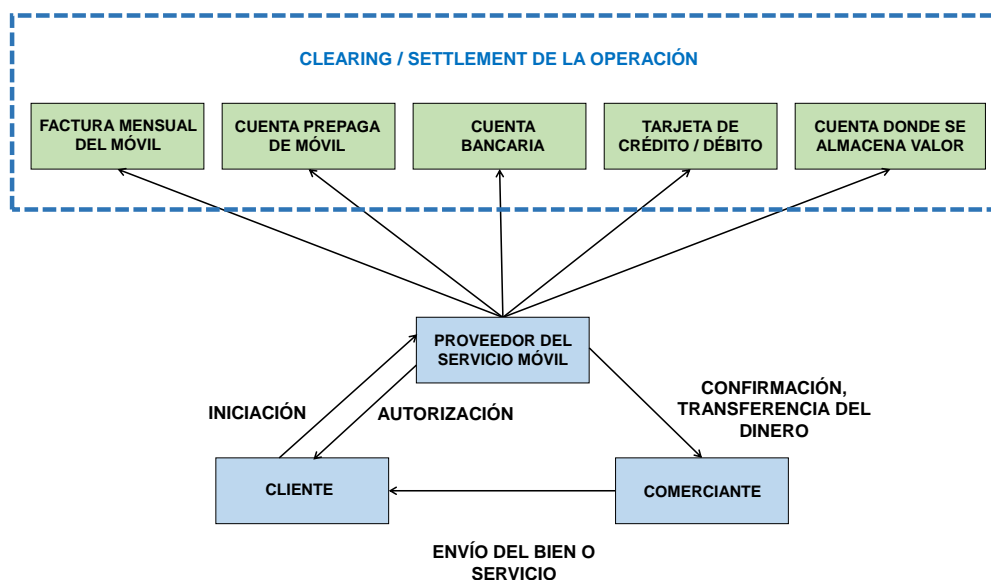
En resumen, el surgimiento del teléfono móvil ha constituido una de las mayores revoluciones tecnológicas de la humanidad por su impacto económico y social,

impulsando al mismo tiempo el desarrollo de servicios de gran valor agregado, como es el caso del servicio de pago móvil. Los dispositivos móviles se han transformado en plataforma de pago, destinados a solucionar ciertos problemas del comercio y, por su alto impacto sobre los actores tradicionales, está llamado a convertirse en una aplicación estrella dentro del negocio financiero. La importancia creciente del servicio de pago móvil no solo se ha circunscrito a los países desarrollados sino que también incluye a los mercados emergentes, que gracias a este servicio han podido mejorar sus niveles de inclusión financiera.

3.3. Pago móvil: principales definiciones y características.

Se define al pago móvil, progresión natural de sistema de pago electrónico, como cualquier pago que se efectúe en el que un dispositivo móvil se utilice para iniciar, autorizar y confirmar una transacción comercial (Pousttchi, 2003; Linck et al., 2006; Pousttchi y Wiedemann, 2007; Au y Kauffman, 2008; Petrova, 2008; Zhong, 2009; Chandra et al., 2010; Goeke y Pousttchi, 2010; Schierz et al., 2010; Thair et al., 2010; Zhang et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014; Shin y Lee, 2014; Slade et al., 2014a; Slade et al., 2014b).

Figura 3.2. El procedimiento del pago móvil.



Fuente: Zhong (2009).

Zhong (2009) propone una caracterización distinta que, sin embargo, resulta coherente con la definición planteada en el párrafo precedente. El pago móvil se refiere a la

ejecución de una transacción de pago donde el consentimiento es dado a través de un dispositivo de comunicación (digital o no) y el pago es realizado a un operador móvil, a un sistema de tecnología de información o a un operador de red, quien actúa como intermediario entre el usuario del servicio de pago y el proveedor de los bienes y servicios objeto de la transacción (figura 3.2.).

Aun cuando esta definición resulta una de las más aceptadas, otros autores proponen definiciones alternativas. Mallat y Tuunainen (2005), Mallat (2007), Eze et al. (2008), Mallat y Tuunainen (2008) y Jaradat y Al-Mashaqba (2014) definen el pago móvil como el uso de un dispositivo móvil en una transacción de pago en la cual el dinero y/o ciertos fondos son transferidos de un pagador a un beneficiario, directamente o a través de un intermediario.

Por su parte, Dewan y Chen (2005), Ghezzi et al. (2010), Lu et al. (2011), Liu et al. (2012) y Jia et al. (2014) sostienen que el pago móvil se encuentra conformado por aquellas transacciones que utilizan los dispositivos móviles para pagar servicios, bienes, facturas o para realizar transacciones bancarias a partir de la utilización de una red móvil o vía una tecnología inalámbrica como es el caso de *Bluetooth* o una tecnología de proximidad como la *Near Field Communications (NFC)*⁸⁵.

⁸⁵ La tecnología NFC consiste en la utilización de ondas de corto alcance para conectar dos dispositivos. Esta cercanía permite la realización de transacciones entre un dispositivo móvil y una terminal en el punto de venta, siempre y cuando ambos dispositivos se encuentren adaptados (PwC e IE, 2015). Si bien el radio de acción de esta tecnología es de 20 centímetros, la distancia ideal para su funcionamiento es de 4 centímetros, lo cual hace a la tecnología no del todo cómoda, aunque muy segura, ya que resulta muy difícil que alguien pueda interponerse en la señal y robar los datos.

Liu et al. (2013) mencionan que los pagos realizados utilizando la tecnología NFC pueden ser entre 15 y 30 segundos más rápidos que los medios de pago tradicionales, como es el caso de la tarjeta de crédito (realizando una firma o introduciendo el PIN). Adicionalmente consideran que “para los consumidores los beneficios de utilizar el pago móvil a través de la tecnología NFC incluyen la confiabilidad, la seguridad, la facilidad de uso, la conveniencia, la aceptación y la funcionalidad de una billetera” (pág. 126).

Ramos de Luna et al. (2015) sostienen que la tecnología NFC móvil tiene ventajas que explican en gran parte su éxito, relacionadas con el hecho que es económicamente atractivo (al estar sustentado en estándares abiertos), es compatible con todos los otros estándares de las tecnologías sin contacto,

Independientemente de la definición que se utilice, puede afirmarse que el pago móvil es una forma de pago cuya virtud principal es la simplificación de las transacciones, reflejando una gran conveniencia y flexibilidad, por la posibilidad de su uso en casa, en una tienda, en un supermercado, en cualquier lugar y en cualquier momento, no siendo necesario para un consumidor llevar siempre consigo todas sus tarjetas (Dewan y Chen, 2005; Amin, 2008; Chandra et al., 2010; Lai y Chuah, 2010; Thair et al., 2010; Viehland y Leong, 2010; Liu et al., 2011; Zhou et al., 2013b; Alshare y Mousa, 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a; Pham y Ho, 2014; Yan y Pan, 2014; Zhou, 2014a; Dennehy y Sammon, 2015). Lee et al. (2004) mencionan, como ventaja adicional de este servicio, el poder pagar de forma eficiente sin necesidad de interactuar con personas físicas.

Lai y Chuah (2010) consideran que lo que hace del pago móvil un servicio distintivo en el ámbito del comercio minorista es su capacidad para abarcar todo el espectro de los servicios a partir de un solo dispositivo. Estos servicios pueden comprender un variado rango de aplicaciones que van desde la verificación de la cuenta, la iniciación de una orden y la confirmación de una reserva, así como también el pago, la autenticación, la recepción de la factura, la descarga digital y la interacción con los programas de lealtad. “Es la combinación de un dispositivo móvil con un amplio espectro de

incluyendo Bluetooth y, no hace falta realizar ninguna configuración especial para alcanzar la conectividad.

Zmijewska (2005) menciona que si bien ninguna de las tecnologías (2G, 2,5G, 3G, Infrarrojo, Bluetooth y NFC) cumple plenamente todos los requisitos de aceptación (facilidad de uso, utilidad, confianza, movilidad y buena relación coste – efectividad para los usuarios), la tecnología NFC resulta muy adecuada en lo que respecta a la facilidad de uso, utilidad y confianza, siendo una firme candidata a liderar su utilización dentro del pago móvil.

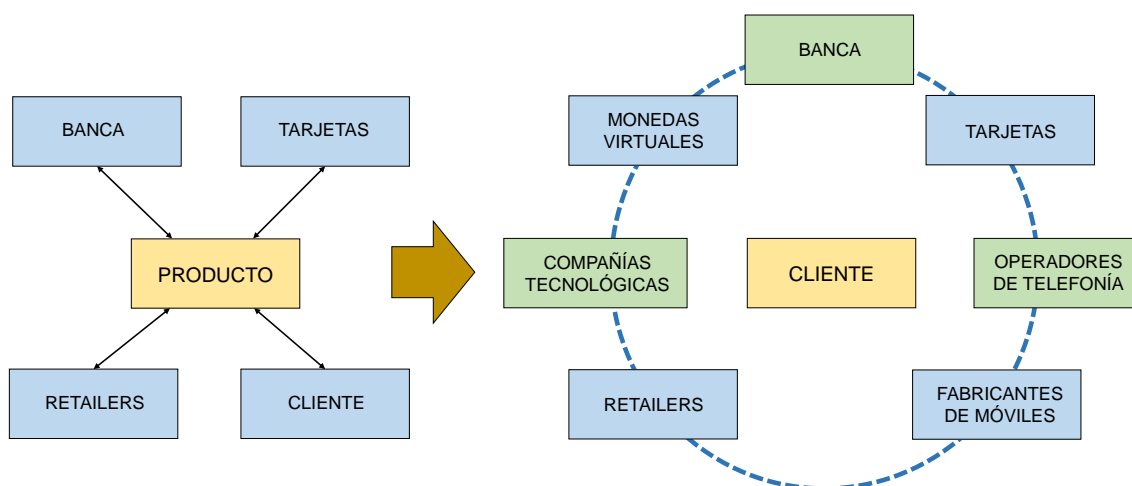
Finalmente, Leong et al. (2013) y Slade et al. (2014b) afirman que el chip NFC permite a los proveedores de servicios proveer mayor valor a los clientes, ya que, al hacer un registro de las preferencias de los mismos, puede ofrecer cupones y descuentos personalizados. Asimismo, la tecnología NFC puede leer *tags* donde se pueden alojar una gran diversidad de contenidos como es el caso de vales, videos, páginas sociales, concursos e información de viajes. Esta tecnología también permite que los usuarios se impliquen en campañas de marketing convencional e incluso puedan descargarse promociones y ofertas.

aplicaciones de pago, los que proveen valor adicional a los consumidores y comerciantes” (pág. 357).

Pousttchi (2003), Linck et al. (2006), Mallat (2007), Pousttchi y Wiedemann (2007) y Slade et al. (2014b) sostienen que la rápida penetración de los dispositivos móviles y su casi constante proximidad al usuario, junto con sus capacidades de almacenaje y transmisión, han hecho del móvil un instrumento ideal para una gran variedad de escenarios de pago y para almacenar todo lo que normalmente podría ser llevado en una billetera física. Los teléfonos móviles resultan una solución ideal para efectuar pagos, básicamente por:

- i) Ser un bien de uso extendido y generalizado.
- ii) Tener una relación estrecha con los usuarios. De hecho, la memoria de los teléfonos móviles habilita el almacenamiento de datos personales que pueden ser utilizados dentro de las operaciones del servicio de pago móvil.
- iii) El hecho que los operadores móviles tienen sobrada experiencia en la inclusión de cargos por bienes y servicios en las facturas de los clientes.
- iv) El hecho que los consumidores están habituados a realizar micropagos con el móvil, ya que hace mucho tiempo vienen comprando *ring tones*, logos, juegos, música y películas, entre otros.

Figura 3.3. El pago móvil como herramienta del “empoderamiento” del cliente.



Fuente: PwC e iE (2015).

Dewan y Chen (2005) consideran al pago móvil, en cualquiera de sus modalidades, como un servicio ideal en la medida que permite a los consumidores librarse de la

necesidad de llevar encima múltiples medios de pago, pudiendo elegir el mecanismo de pago que prefieren (débito, crédito y prepago), recibir y almacenar el comprobante una vez finalizada la operación y utilizar los servicios tanto en compras *online* como en distintos puntos de venta físicos.

Para PwC e IE (2015), la aparición del pago móvil es el reflejo de un proceso subyacente donde el cliente ha pasado a ser el centro de todas las operaciones y donde todos los actores giran en torno a sus necesidades (figura 3.3.). El cliente en la actualidad se encuentra “empoderado” ya que dispone de un mayor número de opciones, se encuentra más informado y se ha vuelto muy exigente. En las actuales circunstancias, si bien es cierto que las entidades financieras tradicionales cuentan con cierta ventaja, porque son las que han venido trabajando los pagos con los clientes y estos les tienen confianza, existen un sinnúmero de oportunidades para que se profundice el fenómeno de la “desintermediación financiera”, se incremente la competencia, existan nuevas posibilidades de incrementar las oportunidades de negocios y se reduzcan los márgenes (PwC e IE, 2015)⁸⁶.

En conclusión, puede considerarse al pago móvil como un servicio ideal que presenta una serie de ventajas distintivas respecto a otros medios de pago disponibles para los consumidores. Es un servicio cuya virtud principal es la simplificación de las

⁸⁶ PwC e IE (2015) sostienen que los negocios de banca tradicional se encuentran bajo ataque y el negocio digital se ha constituido en un nuevo frente de batalla dentro del mundo financiero. Las entidades financieras no solo deberán defender sus bastiones tradicionales sino que también deben tratar de extender su influencia y obtener ingresos en estas actividades digitales emergentes, cuyo entorno se ha vuelto hipercompetitivo merced a la existencia de proveedores de servicios ágiles y flexibles.

Asimismo, sostienen estos autores que “la creciente proliferación de los pagos a través de Internet y, sobre todo, del teléfono móvil, está cambiando la fisonomía de la industria del sector en todo el mundo. El actual status quo, en el cual los bancos tienen una posición dominante, está amenazado por la aparición de nuevos y potentes competidores (gigantes tecnológicos, operadoras de telecomunicaciones, fabricantes de móviles, empresas de distribución, start ups...) que están llamando a la puerta o la han derribado ya. En esa batalla, donde las fronteras de los negocios son difusas, las entidades bancarias parten con la ventaja de la confianza de los clientes. (...) Sin embargo, los avances tecnológicos están creando numerosas grietas en el proceso de pago, lo cual favorece la desintermediación y la reducción de márgenes y, obliga en última instancia a cambiar el modelo de negocio tradicional” (pág. 4).

transacciones, siendo al mismo tiempo flexible, conveniente, ubicuo, próximo (por su cercanía al usuario) y que no requiere la interacción física con otras personas. Este servicio presenta algunas similitudes funcionales con las tarjetas con *chip*, aunque tiene múltiples funcionalidades y presenta mayores niveles de seguridad. Adicionalmente, a partir de su uso, se puede abarcar un espectro muy amplio de servicios en un solo dispositivo (dentro del cual las personas pueden llevar encima múltiples medios de pago), siendo al mismo tiempo muy flexible, ya que los clientes pueden elegir libremente el medio de pago que prefieren (débito, crédito y prepago). En este contexto, los usuarios de servicios financieros dentro de los que se encuentra el pago móvil, se han vuelto muy exigentes y se encuentran empoderados, habiéndose transformado en el centro de todas las operaciones.

3.4. Clasificación de los sistemas de pago móvil y escenarios más relevantes.

Antes de continuar con el análisis del servicio de pago móvil y abordar distintas cuestiones tales como la composición de su ecosistema y las perspectivas para este tipo de tecnología, resulta relevante efectuar una clasificación de los servicios considerados (tabla 3.2.). Existen distintas alternativas que dependen de los siguientes aspectos:

1. El tipo de tecnología en la que se sustentan (Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012).
2. El hecho de si los pagos se efectúan de forma remota o requieren proximidad (Gerpott y Kornmeier, 2009; Chandra et al., 2010; Li et al., 2014).
3. El tipo de objetivos implícitos en la transacción (ADL, 2010; Deloitte, 2012).
4. Utilizando las dos clasificaciones de forma simultánea, se llega a una mayor comprensión en la que los servicios de pago móvil quedan comprendidos en cuatro categorías (figura 3.4.): pagos remotos persona a persona (pago de facturas, máquinas de *vending*, *mobile parking*, crédito para el móvil, compras *online*), pagos remotos negocio a persona (remisiones de dinero y transferencias de crédito), pagos de proximidad persona a persona (tickets de transporte, *shopping*, restaurantes, tarjetas de fidelidad, tickets de eventos) y pagos de proximidad negocio a persona (compartir facturas).

Tabla 3.2. Clasificación de los sistemas de pago móvil.

1. Clasificación del pago móvil en función de la tecnología en la que se sustenta.
<p>En lo que respecta a la clasificación de los servicios de pago móvil de acuerdo a la tecnología en la que se sustentan, Amoroso y Magnier-Watanabe (2012) reconocen la existencia de dos tipos de servicios: (a) aquellos que se basan en la utilización de mensajes telefónicos (SMS) y (b) los que utilizan ondas de corto alcance para la conexión de los dispositivos.</p> <p>(a) En los pagos móviles que se realizan a través de SMS los usuarios envían un requerimiento de pago a través de un mensaje de texto y el cargo se incorpora en la factura del teléfono móvil. Esta modalidad se utiliza para la compra de contenido digital, tales como música y juegos.</p> <p>(b) Por su parte, en el caso de la tecnología de proximidad, el pago se realiza a través de un móvil que viene equipado con un chip específico y una aplicación; ese móvil se coloca cerca de un lector / <i>posnet</i> para que pueda efectuarse la transacción. Mientras que los sistemas que se apoyan en los SMS son considerados lentos y poco fiables, los pagos basados en tecnologías de cercanía se consideran rápidos y seguros, aunque requieren cierta inversión por parte de comerciantes y usuarios, quienes tienen que comprar los lectores y los dispositivos apropiados.</p>
2. Clasificación de acuerdo al hecho si los pagos son remotos o requieren proximidad.
<p>Respecto a la segunda clasificación, Gerpott y Kornmeier (2009), Chandra et al. (2010) y Li et al. (2014) sostienen que las soluciones de pago móvil pueden clasificarse en dos grandes apartados: (a) las aplicaciones de pago móvil remotas y (b) las de pago de proximidad.</p> <p>(a) En las aplicaciones de pago remotas, los pagos se realizan de forma independiente a la ubicación del usuario. En este tipo de aplicaciones, el consumidor brinda los detalles de sus cuentas y/o tarjetas al proveedor de la aplicación. Este sistema permite un ahorro de tiempo y un mayor nivel de seguridad, ya que no es necesario introducir los datos personales en cada operación, existiendo la posibilidad que los pagos puedan ser cargados a una factura de pago mensual del cliente o debitados directamente de la cuenta bancaria del titular. Chandra et al. (2010) afirman que, en las aplicaciones de pago móvil remoto, el consumidor generalmente da detalles de su cuenta al proveedor del servicio, a fin de ahorrarse problemas en la trasmisión de la información, la cual se realiza de forma segura.</p> <p>Dentro de las aplicaciones de pago remotas pueden distinguirse tres tipos de transacciones:</p> <p>(a1) La compra de servicios móviles y contenidos directamente al proveedor de servicios telefónicos (politonos, noticias e información de localización, entre otros). Algunas de estas transacciones pueden ser realizadas a partir de la modalidad del <i>pay per view</i> o el <i>pay per click</i>.</p> <p>(a2) La compra de bienes y servicios online, usando un navegador Web del móvil, que resulta similar a la compra por Internet o a través de la televisión.</p> <p>(a3) Aplicaciones P2P (person to person) que permiten las transferencias de dinero entre las personas a través de un proveedor de servicios móvil, utilizando un dispositivo móvil. Este tipo de servicios se utiliza habitualmente para transferir dinero a receptores que se encuentran definidos a través del proveedor de servicios móvil, de forma subsecuente a recibir la autorización por parte del titular de la cuenta de pago móvil. Como ejemplos de este servicio, Chandra et al. (2010) mencionan a <i>Paypal Mobile</i>, <i>Orange m-payment System</i> y <i>Mobipay</i>⁸⁷.</p>

⁸⁷ *Mobipay* es un servicio que permite autorizar pagos con tarjetas de crédito o débito como VISA y MasterCard, las cuales se encuentran asociadas a un número de móvil. El sistema hace innecesario enviar los datos de la tarjeta a través de *Internet*; simplemente, cuando un usuario realiza un pago recibe un mensaje en el móvil que le informa detalles de la operación que está realizando, tales como el

(b) Por su parte, las aplicaciones de pago de proximidad incluyen aquellas que facilitan las transacciones utilizando el poder de conectividad de ciertos protocolos inalámbricos como son el bluetooth o las tecnologías de comunicación de proximidad (NFC). En este tipo de sistema de pagos, el dispositivo móvil se comunica localmente con otros dispositivos en el punto de venta (Point of Sales - POS) o también puede hacerlo con cajeros automáticos, expendedores automáticos (vending) y quioscos.

En este tipo de sistema de pagos, el dinero puede estar almacenado en el dispositivo móvil como “efectivo digital”, en una tarjeta inteligente que no sea de contacto o también existe la posibilidad que los pagos puedan ser cargados a la tarjeta de crédito / débito del usuario.

3. Clasificación de acuerdo al tipo de objetivos implícitos en la transacción.

Otros autores (ADL, 2010; Deloitte, 2012), en vez de considerar únicamente el rango de la comunicación (remotos versus de proximidad) utilizan una clasificación que combina el rango de la comunicación con el tipo de objetivo de la transacción.

Si se clasifica el pago móvil por objetivo de la transacción se distinguen dos grandes categorías: los pagos “persona a persona” (P2P) versus los pagos “negocio a persona” (B2P).

Fuente: ADL (2010); Gerpott y Kornmeier (2009); Chandra et al. (2010); Amoroso y Magnier-Watanabe (2012); Deloitte (2012); Li et al. (2014).

Un tema de gran relevancia dentro del análisis del servicio de pago móvil es el de los escenarios de uso de este tipo de tecnología. Algunos autores (Pousttchi, 2003; Linck et al., 2006; Pousttchi y Wiedemann, 2007; Goeke y Pousttchi, 2010; Slade et al., 2014b) resaltan la importancia de los escenarios como determinantes fundamentales de la aceptación de la tecnología y que definen el contexto en el que este sistema de pago compite con otras alternativas.

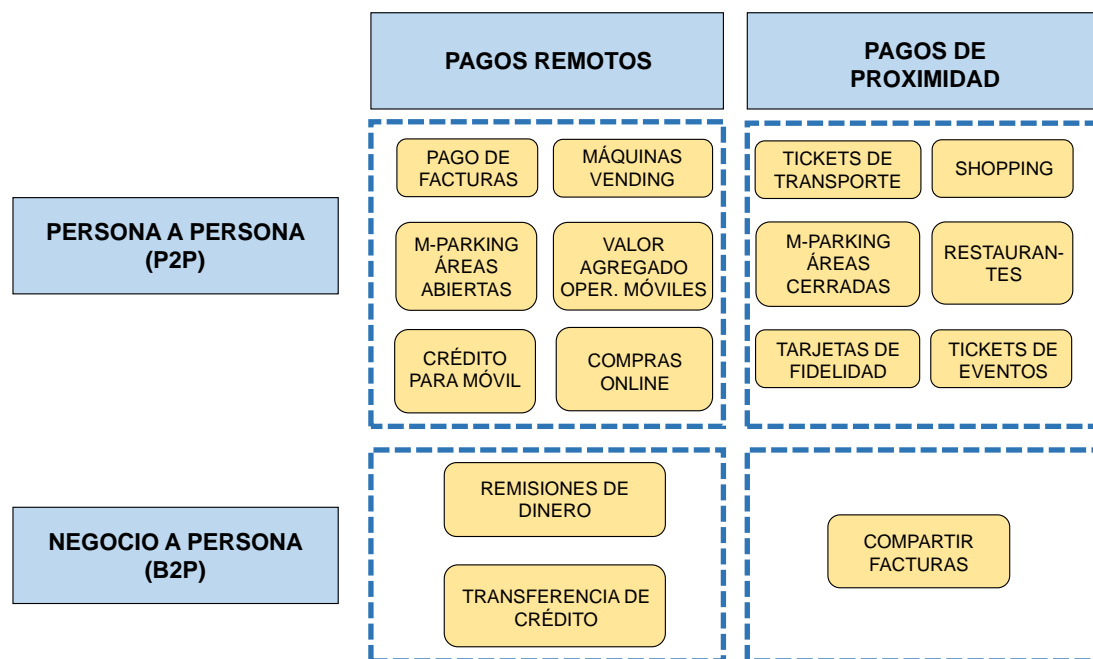
ADL (2010) clasifica los escenarios de pago en cuatro categorías (tabla 3.3.): el escenario del comercio móvil, el del comercio electrónico (que no es otra cosa que el de comercio electrónico *business to consumer*, B2C), el escenario del comercio “consumidor a consumidor” (C2C) y, finalmente, el escenario en el que la transacción se produce en comercios físicos, no virtuales, que se encuentran atendidos tanto por

comercio y el importe, y solicita al cliente que autorice la operación respondiendo con un número secreto de identificación personal.

Por su parte, *PayPal Mobile* es una aplicación que permite enviar y recibir dinero, consultar los saldos y los movimientos de una cuenta de PayPal a través de un dispositivo móvil con acceso a *Internet*, independientemente del sistema operativo que el móvil utilice. Una vez que el móvil se encuentra activado dentro del sistema, se puede iniciar la sesión de PayPal en el dispositivo utilizando un número de identificación personal y realizar todas las operaciones que PayPal ofrece habitualmente a sus usuarios.

personas físicas o máquinas expendedoras automáticas. En cada uno de estos escenarios el pago móvil compite con otras alternativas bien asentadas, que los clientes conocen y en las que confían, por lo que será relevante a la hora de promover esta nueva tecnología hacer promoción de la conveniencia diferencial y del valor agregado.

Figura 3.4. Clasificación del pago móvil por tipo de servicio.



Fuente: ADL (2010).

En resumen, la clasificación de los distintos servicios de pago móvil resulta una tarea ardua en función de los distintos criterios considerados. Esencialmente, se observa que las distintas categorizaciones mencionadas en el presente apartado presentan puntos de contacto y que aquella que se encuentra más próxima a englobar la totalidad de servicios es la que toma en consideración el tipo de objetivos implícitos en una relación (si los pagos se hacen de forma remota o de proximidad y si se trata de servicios entre personas o entre una persona y una empresa). Adicionalmente, es necesario definir los escenarios de uso de este tipo de servicio con el fin de conocer los competidores directos en cada uno de ellos y resaltar los elementos diferenciales que agregan valor en los mismos.

Tabla 3.3. Escenarios de pago móvil relevantes.

Escenario	Descripción	Alternativa al pago móvil
Comercio Móvil	Nuevas aplicaciones y servicios, por ejemplo: descargas de información, audio, juegos, videos y películas <i>streaming</i> .	-
Comercio Electrónico	Todo tipo de comercio electrónico B2C excluyendo el comercio móvil. Ejemplo: compra de bienes y servicios a través de <i>online</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pago <i>offline</i>. ▪ Tarjeta de crédito / débito. ▪ <i>E-payment</i>.
Comerciante con “lugar fijo” – <i>stationary merchant</i>”	Comercio físico (<i>brick-and-mortar</i>) donde se efectúa una transacción entre una persona y <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otra persona, ya sea un cajero o un conductor de taxi, entre otras alternativas. ▪ Una máquina expendedora para la venta de tickets, comida, bebida y cigarrillos, entre otras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectivo. ▪ Tarjeta de crédito / débito.
Consumidor a Consumidor – C2C	Transferencias de dinero entre individuos. Por ejemplo, para completar las transacciones en EBay, para honrar deudas por pequeños importes y dinero “de bolsillo” para niños y adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectivo. ▪ Pago <i>offline</i>.

Fuente: Pousttchi (2003).

3.5. El Ecosistema del Pago Móvil.

La evolución del sistema de pago móvil en los últimos años y el potencial despegue del mismo en el próximo lustro dependerá profundamente del desarrollo de este ecosistema de negocios y de la interacción entre los múltiples jugadores que lo integran. Por lo tanto, identificar claramente aquellos jugadores esenciales constituye un elemento clave para entender de manera más precisa el desarrollo de esta nueva y potencialmente atractiva alternativa de pago.

Dennehy y Sammon (2015) sostienen que los ecosistemas de negocios representan la interacción entre múltiples jugadores que se encuentran predispuestos a realizar alianzas a favor o en contra de las distintas iniciativas en función de sus propios objetivos. En el caso del pago móvil, se distinguen seis grupos de interés, que se encuentran conformados por: (i) las instituciones financieras, (ii) los operadores de red móvil, (iii) los socios integradores incluyendo a las empresas fabricantes de dispositivos móviles, los proveedores de *software* y los proveedores de tecnología, (iv) los comerciantes, (v) los consumidores, y (vi) los reguladores (Dahlberg et al., 2008;

Lai y Chuah, 2010; Contini et al., 2011, Lu et al., 2011). La actuación de estos *stakeholders* (grupos de interés) se encuentra guiada por sus intereses particulares en relación con el pago móvil, los que se describen en la tabla 3.4.

Lu et al. (2011) consideran que “a diferencia de los servicios de pago por *Internet*, el éxito de los servicios de pago móvil depende de la colaboración efectiva entre las instituciones financieras y los operadores de pago móvil” (pág. 394), aunque deben tomarse en cuenta también el resto de los grupos que conforman la estructura de *stakeholders* del sistema.

Tabla 3.4. Atractivo del pago móvil para los distintos grupos de interés.

Stakeholders	Atractivo Potencial
Instituciones Financieras (IF)	Permite a las IF proteger su cartera de negocios actual y evitar la desintermediación de los consumidores por terceras partes en el espacio del pago <i>online</i> . De forma adicional, el pago móvil permite a las instituciones financieras la reducción en el uso de efectivo y los costes asociados con el mismo, así como también provee una oportunidad de servir eficientemente comunidades no bancarizadas o sub-bancarizadas.
Operadores de Red Móvil (ORM)	El pago móvil provee a los ORM la oportunidad de recuperar costes y obtener rentabilidad de la infraestructura que ha sido construida, a partir de una mayor utilización de la misma por parte de los usuarios. Asimismo, provee a estas empresas de la oportunidad de generar nuevos ingresos gracias a la diversificación en nuevas áreas de negocio basadas en las necesidades y comportamientos cambiantes de los consumidores.
Socios Integradores	Siendo una tecnología que se encuentra en fase de desarrollo, el pago móvil permite a ciertas empresas actuar como intermediarios confiables entre los bancos y los operadores de red móvil. Para los fabricantes de teléfonos móviles, el pago móvil puede significar mayores ventas a los consumidores, tanto actuales como potenciales.
Comerciantes	Los beneficios del pago móvil para los comerciantes incluyen una mayor rentabilidad en los puntos de venta, una mayor facilidad en el envío de información a los consumidores en tiempo real y una reducción de los costes de servicios, en la medida que los clientes hacen sus compras de forma remota o en expendedores automáticos. Por su parte, la utilización de la tecnología NFC permite a los comerciantes crear una relación con el cliente más profunda y más rica, pudiendo individualizar las experiencias de compra y ofreciendo servicios de valor agregado como es el caso de tarjetas de fidelidad y cupones de descuento.
Consumidores	Permite a los consumidores realizar pagos en cualquier momento y en cualquier lugar, sin la necesidad de llevar efectivo, reduciendo el riesgo de sufrir robos y otras eventualidades.
Reguladores	Las regulaciones proveen sistemas de pago seguros y eficientes que otorgan valor a los consumidores de productos financieros así como también de bienes y servicios. Asimismo, proveen a los gobiernos de una oportunidad única para contribuir en la mejora de los servicios financieros, particularmente para aquellos segmentos que se encuentran sub-bancarizados o no bancarizados.

Fuente: Dennehy y Sammon (2015).

De acuerdo con Dahlberg et al. (2008), los actores centrales en el mercado de servicios de pago móvil son los proveedores de este servicio y sus clientes a los que se les deben adicionar consumidores, comerciantes, instituciones financieras, operadores telefónicos, vendedores de dispositivos móviles, de *software*, de redes y de otras tecnologías. Por su parte, los servicios de pago móvil compiten por la atención de los clientes y otros actores y tienen como rivales a los servicios de pago físico y electrónico” (pág. 166).

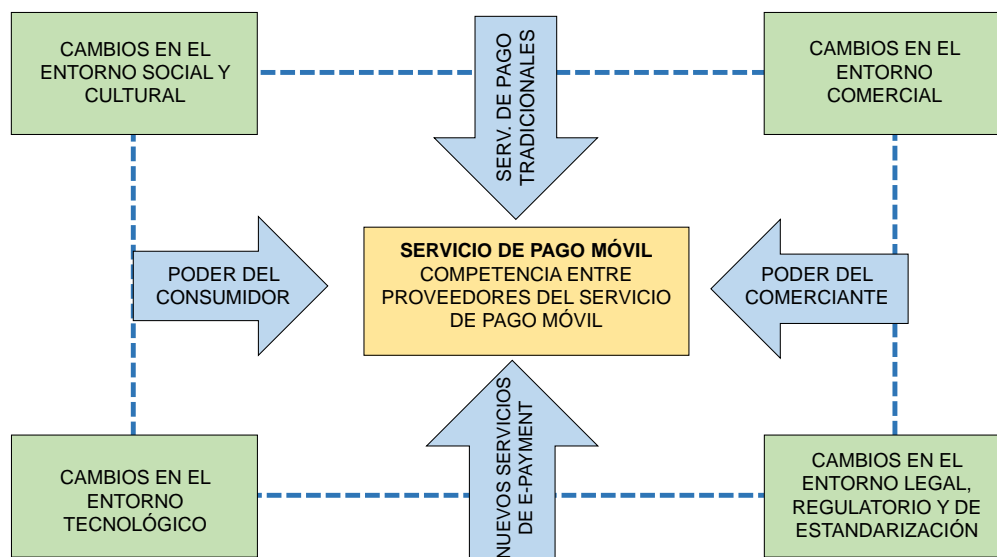
Los bancos cuentan con cierta ventaja respecto de los nuevos competidores ya que son actores tradicionales que, merced a su trayectoria, gozan de la confianza de sus clientes (PwC e IE, 2015). Por su parte, las empresas emisoras de tarjetas de crédito también gozan de prestigio y de la confianza de sus usuarios y, si bien es cierto que los nuevos canales alternativos que configuran el pago móvil atacan directamente sus ingresos, hasta el momento la mayor parte de los consumidores siguen apoyándose en el uso de tarjetas como medio para realizar operaciones de comercio electrónico y comercio móvil.

McDermott (2015) considera que la batalla entre los proveedores de tarjetas de crédito (Visa, MasterCard y Amex), los gigantes de la tecnología (Google, Apple, Samsung), los bancos, los distribuidores minoristas a gran escala (Alibaba, eBay y Amazon), los proveedores independientes (PayPal, Braintree, PayPlaza), las *startups* independientes en el ecosistema del pago móvil y los distribuidores minoristas (Starbucks, Walmart, Target, BestBuy) se intensificará en los próximos años, dificultando el establecimiento de un estándar tecnológico único e integrado. En ese sentido, el futuro parece estar muy próximo a la situación actual en la cual conviven distintas iniciativas de pago móvil que no se encuentran demasiado integradas.

Recociendo la importancia para la evolución de un negocio de los intereses particulares de los *stakeholders*, Dahlberg et al. (2008) sostienen que la adopción de la tecnología de pago móvil se encuentra bajo la influencia de un conjunto de factores que incluyen el entorno social y cultural, los cambios en el entorno comercial y de negocios, los cambios el entorno tecnológico y los cambios en el entorno legal, regulatorio y de estandarización del sistema (figura 3.5.). La interacción de estos cuatro factores, junto al poder del consumidor, el poder de los comerciantes y distribuidores, la situación de los servicios de pago tradicionales y los nuevos servicios

de *E-payment*, modelan las características del servicio de pago móvil y la posibilidad de adopción por parte de consumidores y usuarios.

Figura 3.5. Esquema de factores que impactan en la adopción de los servicios de pago móvil.



Fuente: Dahlberg et al. (2008).

Ghezzi et al. (2010) mencionan que la literatura de pago móvil ha hecho especial hincapié en los aspectos tecnológicos y critican la menor atención que ha recibido el rol de los grupos de interés, cuyas acciones se encuentran basadas fundamentalmente en la elección de modelos de negocio que resulten rentables. “Consecuentemente, la inmadurez del mercado y ciertos temas técnicos, estratégicos y de demanda no resueltos, hacen que la adopción del pago móvil resulte altamente incierta” (pág. 5).

Finalmente, Contini et al. (2011) consideran que el entorno del pago móvil actual presenta diversos desafíos que hará necesaria la colaboración entre los *stakeholders* para que los consumidores perciban al servicio como una solución homogénea, tal como ocurre en la actualidad con otros sistemas de pagos (cheques, tarjetas de débito y crédito y banca electrónica). Cualquier solución a la que se llegue debería sustentarse “en estándares acordados, en normas y prácticas que aseguren la interoperabilidad sin fisuras” (pág. 2).

En conclusión, la evolución del pago móvil en los próximos años será resultado de la interacción de los jugadores que constituyen su ecosistema. Si bien es cierto que la colaboración entre las instituciones financieras y los operadores de pago móvil es fundamental, también resulta imprescindible considerar la conducta del resto de grupos de interés. Precisamente, es la falta de colaboración y la intensa competencia desarrollada por algunos de los *stakeholders* (los proveedores de tarjetas de crédito, los gigantes de la tecnología, los bancos, los distribuidores minoristas, los proveedores independientes y las *startups* independientes) lo que ha conducido a la existencia de múltiples estándares de operación y a la aparición de un gran número de iniciativas distintas, lo cual ha dificultado la expansión del servicio. El panorama se complica aún más si se toma en consideración la influencia de los múltiples entornos en los que se desarrolla el pago móvil y el contexto cambiante de los mismos, que también han influido de manera pronunciada en la relativa inmadurez de este servicio, cuya evolución es promisoria aunque tenga aun muchos aspectos para resolver.

3.6. Promotores e Inhibidores de los servicios de pago móvil.

Dentro de la literatura específica acerca de los servicios de pago móvil, numerosos autores han realizado una detallada descripción de las ventajas que ofrece esta nueva tecnología. Entre los aspectos positivos que más se han mencionado, se subraya el rol que juega el pago móvil en la oferta de valor agregado para los usuarios y los consumidores, la mejora de los programas de lealtad, su mayor comodidad a la hora de realizar transacciones electrónicas, su ubicuidad (en cualquier momento y en cualquier lugar), su mayor conveniencia (mayor movilidad, ahorro de tiempo y simplificación de las transacciones), la posibilidad de prescindir de cambio exacto para pagar una transacción, la no necesidad de cajeros bancarios automáticos para hacer extracciones de efectivo, la no necesidad de contar con billetes y monedas, la posibilidad de realizar micro pagos y su mayor nivel de seguridad en comparación con las tarjetas de plástico tradicionales (Dahlberg y Mallat, 2002; Linck et al., 2006; Mallat, 2007; Amin, 2008; Chen, 2008; Eze et al., 2008; Petrova, 2008; Ondrus y Pigneur, 2009; Thair et al., 2010; Zhou, 2013 b; Liebana-Cabanillas et al., 2014 a; Alshare y Mousa, 2014; Teo et al., 2015).

Con relación a la conveniencia de este tipo de servicio, Lefebvre et al. (2013) afirman que “un dispositivo móvil puede ser visto como más conveniente en comparación con

otros medios de pago en la medida que erradica la necesidad de llevar tarjetas de crédito, de débito y prepagas, así como también tarjetas de recompensas y descuentos, y en virtud que elimina la necesidad de portar monedas y billetes. (...) La conveniencia de las transacciones efectuadas utilizando el pago móvil provee a los consumidores de una serie de beneficios como la portabilidad, la flexibilidad, la velocidad y la facilidad de uso” (págs. 1-2).

Respecto al tema de la seguridad, Mallat (2007), Amin (2008) y Chandra et al. (2010) sostienen que los teléfonos móviles se han transformado en dispositivos de confianza personal. En ese sentido, Deloitte (2015) considera que la principal ventaja del servicio de pago móvil consiste en su mayor seguridad, tanto por lo que es el móvil en sí, como por el *software* del que dispone, así como también por la posibilidad de incorporar huellas digitales, *scanner* de ojos o un sensor de pulsaciones cardíacas. Otra posibilidad que ofrece el teléfono móvil, en su función de medio de pago y que se encuentra relacionada con la seguridad, es lo que se denomina la capacidad de “tokenización”, que básicamente consiste en la creación de un código (conocido como “*token*”) cuando alguien paga con el móvil y a partir del cual se puede concretar la transacción. Este código es enviado desde el dispositivo al comerciante sin necesidad de transferir ningún dato de la tarjeta⁸⁸.

Mallat y Tuunainen (2005), Mallat (2007) y Wang y Yi (2012) apuntan que las ventajas del pago móvil dependen a su vez de factores situacionales como la existencia de colas de espera para pagar, la falta de alternativas en los medios de pago, la prisa y las necesidades no planificadas. En todas estas circunstancias, el pago móvil es percibido como el sistema de pago más conveniente y que agrega valor.

Con relación a los factores que promueven la utilización del servicio de pago móvil, se verifica que los mismos varían de acuerdo al tipo de mercado considerado (McDermott, 2015). En muchos de los mercados emergentes de Asia y África, tales como India y Kenia, *Internet* móvil y los servicios asociados como el pago móvil

⁸⁸ La tokenización permite que en caso de que exista una brecha en la seguridad solo quede al descubierto el *token*, mientras que toda la información de la tarjeta se encuentra resguardada. Este código solo sirve para una transacción particular, resultando inútil para cualquier otra.

cumplen un rol trascendental y suplen las carencias existentes en cuestiones tan básicas como la conectividad y la baja penetración del sistema financiero y del *e-commerce*. Por el contrario, en los mercados más desarrollados económicamente, donde los consumidores son más complacientes, existen una serie de requisitos básicos para que se realice la adopción extendida del servicio de pago móvil: que el servicio sea superior, que provea algún tipo de recompensa, que constituya una experiencia que tenga sentido, que tenga altos niveles de seguridad que permitan incrementar la confianza y que existan múltiples canales de distribución para que el consumidor tenga que hacer menos esfuerzos en su día a día.

A pesar de todas las potenciales posibilidades y beneficios que este sistema de pago ofrece, la penetración y adopción del mismo en ciertos mercados es relativamente baja cuando se compara con la aceptación de ciertas formas tradicionales de pago, como ocurre en EE.UU., Europa Occidental, China y la India. En contraposición, en el sudeste asiático (Corea del Sur, Singapur y Taiwán), así como también en el caso de Japón, el sistema se ha desarrollado de forma acelerada y en la actualidad estos países constituyen un mercado maduro para el servicio de pago móvil (Chen y Adams, 2005; Mallat y Tuunainen, 2005; Au y Zafar, 2008; Mallat y Tuunainen, 2008; Gerpott y Kornmeier, 2009; Ondrus et al., 2009; Chandra et al., 2010; Schierz et al., 2010; Diniz et al., 2011; Zhang et al., 2011; Leong et al., 2013; Jaradat y Al-Mashaqba, 2014; Li et al., 2014; Pham y Ho, 2014; Thakur y Srivastava, 2014; Teo et al., 2015).

Numerosas razones se han esgrimido para explicar la baja tasa de adopción de los servicios de pago móvil en los mercados más desarrollados. Dentro de las mismas, se citan cuestiones relacionadas con temas específicos del sistema de pago en sí, ciertas percepciones de los clientes y algunos aspectos relacionados con el entorno competitivo en el cual se desenvuelve el servicio. A modo de resumen, pueden citarse las siguientes cuestiones como inhibidores del desarrollo de este nuevo sistema:

- i. Limitaciones de la red de pago móvil, falta de infraestructura, falta de madurez y ventajas limitadas de las soluciones propuestas (Dewan y Chen, 2005; Ondrus y Pigneur, 2006; Zhong, 2009; Chandra et al., 2010; Lai y Chuah, 2010).
- ii. Inexistencia de un estándar unificado, falta de interoperabilidad entre las distintas soluciones y de universalidad en los procedimientos de pago (Dewan y Chen, 2005; Linck et al., 2006; Ondrus y Pigneur, 2006; Au y Kauffman, 2008; Zhong, 2009; Lai y Chuah, 2010).

- iii. Apatía de los consumidores quienes no se sienten cómodos con la idea de utilizar un medio que no conocen y con el cual no están familiarizados (Shin, 2009; Lai y Chuah, 2010).
- iv. Preocupaciones acerca de la seguridad y la privacidad, así como también falta de confianza en el servicio y/o en sus proveedores (Dewan y Chen, 2005; Linck et al., 2006; Shin, 2009; Lai y Chuah, 2010).
- v. Necesidad de cambio de hábitos por parte de los consumidores (Ondrus et al., 2009; Jia et al., 2014).
- vi. Falta de preparación tecnológica por parte de los potenciales usuarios (Dass y Pal, 2011).
- vii. Percepción del pago móvil como un servicio de nicho, que no resulta adecuado para los consumidores en general (Ondrus et al., 2009).
- viii. Percepción de complejidad en las soluciones de pago y en el ecosistema del pago móvil, gran diversidad de servicios y limitaciones de la interfaz de usuario (Pousttchi, 2003; Mallat y Tuunainen, 2005; Linck et al., 2006; Mallat, 2007; Pousttchi y Wiedemann, 2007; Eze et al., 2008; Goeke y Pousttchi, 2010; Slade et al., 2014b).
- ix. Percepción de existencia de sobrepagos y cargos adicionales cuando se usa este tipo de pago (Mallat y Tuunainen, 2005; Mallat, 2007; Lai y Chuah, 2010).
- x. Complejidad de la cadena de valor que no favorece la cooperación entre distintos grupos de interés en el servicio y elevada necesidad de inversión en infraestructuras para acometer la implantación de esta tecnología (Ghezzi et al., 2010; Diniz et al., 2011; Dennehy y Sammon, 2015).

- xi. Baja tasa de adopción por parte de los comerciantes⁸⁹, falta de economías de escala y ausencia de externalidades de red⁹⁰ (Mallat y Tuunainen, 2005; Mallat, 2007). Ondrus y Pigneur (2006) sostienen que el pago móvil no solo plantea problemas tecnológicos sino también deficiencias en encontrar modelos de negocios rentables.
- xii. Falta de compatibilidad en operaciones que se realizan por importes más elevados (Mallat y Tuunainen, 2005; Mallat, 2007)⁹¹.
- xiii. Existencia de una gran cantidad de alternativas competitivas atractivas (reputación, imagen y calidad de servicio) con las que los clientes están satisfechos y existencia de costes de cambio entre dichas alternativas, que se convierten en una barrera de cambio⁹² (Cheong et al., 2004; Lai y Chuah, 2010).

⁸⁹ Deloitte (2015) afirma que uno de los principales inhibidores de la adopción del pago móvil es la falta de adopción del sistema por parte de los comerciantes debidos a los costes que implica reemplazar las terminales en los puntos de venta (*posnet*).

⁹⁰ Las externalidades de red existen cuando la utilidad derivada del uso de un producto se incrementa con el número de personas que utilizan dicho producto (Au y Kauffman, 2008). Pueden distinguirse dos tipos de beneficios provenientes de las externalidades de red: los directos (aquellos que existen en función de cómo una tecnología permite la comunicación directa o la interacción con otros usuarios) y los indirectos (aquellos que aparecen como un efecto ondulante que alienta a los productores de una tecnología que tiene beneficios de red directos, a seguir produciendo bienes y servicios que son compatibles dentro de dicha red). La utilidad del sistema de pago móvil, derivada del uso del mismo, se incrementa en función del número de consumidores que lo utilizan, ya que el servicio se vuelve más práctico, lo que a su vez incrementa su aceptación por parte de los comerciantes y viceversa.

⁹¹ Mallat y Tuunainen (2005) y Mallat (2007) mencionan que la mayor parte de los potenciales usuarios así como también los comerciantes consideran que el pago móvil es compatible con pagos en compras por montos reducidos (tickets de cine, transporte público, aparcamientos, conciertos, pagos por contenidos móviles, máquinas dispensadoras y compras de importe reducido en puntos de venta y tiendas de conveniencia).

⁹² De acuerdo Cheong et al. (2004), las barreras de cambio no son únicamente económicas sino que también deben incluirse variables sociales. En ese sentido debe considerarse el “bono” relacional entre los usuarios y los proveedores de sistemas de pago tradicionales que incluye la confianza, el cuidado, la

De los inhibidores mencionados previamente, merece la pena hacer un pequeño comentario respecto a dos de ellos que resultan de especial relevancia: (i) la falta de un estándar unificado y (ii) las percepciones vinculadas con la inseguridad, desconfianza y riesgo percibido respecto al servicio de pago móvil.

Con relación a la falta de un estándar unificado, Zhong (2009) afirma que “existen dos posibles soluciones para contribuir al desarrollo futuro del pago móvil que incluyen el desarrollo de una solución integral generalmente aceptada de pago móvil o la fusión de distintos procedimientos dentro de un sistema interoperativo a través de participantes interconectados que incluyan un elevado número de protocolos y regulaciones” (pág. 81).

En ese mismo sentido, un informe de la consultora Arthur D Little – ADL (2015) sostiene que en el caso de los mercados desarrollados, hasta el momento no ha sido establecido un estándar tecnológico que lidere el mismo. En este contexto, dependiendo del historial y los antecedentes de cada mercado en particular, los distintos jugadores claves han estado presionando para posicionar distintas tecnologías de acuerdo a su conveniencia.

A modo de resumen, la tabla 3.5. expone distintas alternativas de tecnologías de pago móvil, incluyendo el número de iniciativas a nivel global que cada una de ellas presenta, así como también el tipo de dispositivo requerido y la madurez de dicha tecnología. Tecnologías muy prominentes como la de NFC, la BLE y la MST, que podrían funcionar muy bien interconectadas e interoperativas se han desarrollado como compartimientos estancos por parte de los distintos operadores y no existen grandes expectativas de colaboración entre unas y otras en el corto plazo.

Con relación al segundo tipo de inhibidores, algunos autores mencionan que ciertas cuestiones tales como la seguridad, la privacidad, la falta de confianza (en el comerciante y en el mecanismo), la inestabilidad de la red de comunicaciones inalámbrica (que puede interrumpir, demorar o ejecutar erróneamente las

intimidad y la comunicación desarrollada y los costes de cambio percibidos (tales como el tiempo, dinero, esfuerzo y cualquier otro coste psicológico que se relacione con el cambio de proveedor).

transacciones), la mayor vulnerabilidad (de los dispositivos y de las redes móviles) y la incertidumbre, constituyen trabas importantes para el crecimiento del servicio de pago móvil sobre las que hay que trabajar (Chen y Adams, 2005; Linck et al., 2006; Mallat, 2007; Chen, 2008; Eze et al., 2008; Lee y Noh, 2009; Peng et al., 2011; Huang y Liu, 2012; O'Reilly et al., 2012; Zhou et al., 2013 b; Yan y Pan, 2014; Zhou, 2014a; Zhou, 2014b).

Tabla 3.5. Análisis de las tecnologías de pago móvil más comunes según ADL.

Tipo de Tecnología	Año de introducción	Nº de iniciativas a nivel global	Tipo de móvil requerido	Madurez
SMS / USSD	1984	Más de 500	Móvil común.	Alta
Internet Móvil	1990's	Más de 500	<i>Smartphone.</i>	Alta
QR / Código de Barras	1994	Entre 50 – 100	<i>Smartphone.</i>	Medio / Alta
NFC	1997	Entre 100 – 500	<i>Smartphone con NFC.</i>	Alta
Bluetooth Low Energy (BLE)	2006	Entre 10 – 50	Móvil común.	Baja / Media
Soundwave	2013	Entre 10 – 50	Móvil común.	Baja
Magnetic Secure Technology (MST)	2014	Entre 10 - 50	Se requiere un dispositivo adicional.	Baja

Fuente: ADL (2015).

En conclusión, en los últimos años, el pago móvil se ha desarrollado a nivel global de forma heterogénea; mientras que, en algunos mercados de Asia, el sistema se encuentra maduro, en la mayor parte de los mercados desarrollados (EE.UU. y Europa Occidental) así como también otros emergentes de gran relevancia (China, India y Brasil), la evolución ha estado por debajo de las expectativas. Contando con una serie de factores que resultan atractivos y lo hacen un medio muy conveniente de pago, la existencia y dimensión de ciertos inhibidores han demorado la adopción de esta nueva tecnología que se preveía muy dinámica. Au y Kauffman (2008) consideran que muchos consumidores ven el valor potencial del pago móvil aunque no han encontrado todavía un valor de realización significativo del mismo, que se traduzca en su uso efectivo. “La disparidad entre el valor potencial y el valor de realización puede ser atribuido a varios factores, que incluyen la falta de un modelo de negocio específico,

temas relacionados con los costes, la apatía de los consumidores, la seguridad, la accesibilidad y la falta de estándares unificados” (pág. 149). Por su parte, Shin et al. (2014) consideran que los métodos de pago móvil constituirán la forma estándar de pago en el futuro, aunque sostienen que uno de los problemas al que enfrenta este servicio es que, hasta el momento, no existe un líder indiscutido, ni un estándar unificado que a su vez favorezca la interoperabilidad entre las distintas soluciones y la universalidad en los procedimientos de pago. Finalmente, Ondrus y Pigneur (2006) y Au y Kauffman (2008) afirman que si bien los pagos móviles todavía no se encuentran listos para despegar en el mercado, el potencial de que esto ocurra está ahí y la tecnología es muy promisoría ya que se encuentra en sintonía con las necesidades de los consumidores.

3.7. El servicio de pago móvil: actualidad y proyecciones.

El objetivo del presente apartado se relaciona con el análisis de la actualidad del sistema de pago móvil en el mundo y en España, tomando en consideración el volumen de operaciones, el número de usuarios, la distribución geográfica del servicio y la evolución de los distintos componentes que integran este servicio. Asimismo, se analizarán algunas cuestiones vinculadas con las perspectivas de esta nueva tecnología en el mediano y largo plazo y sus especificidades de acuerdo al mercado considerado.

3.7.1. El pago móvil en el mundo.

De acuerdo con un informe elaborado por la consultora estratégica ADL (2015), el servicio de pago móvil se encuentra en un momento en el que ha empezado a despegar a escala global. Según estas estimaciones, hacia fines del 2017, el volumen de operaciones se aproximaría a un nivel cercano a los ochocientos treinta mil millones de dólares, lo que representa una proporción reducida del total de las transacciones electrónicas que se realizan en el mundo (ver tabla 3.6.).

El mayor uso de este servicio, que se ha traducido en un incremento en el número de operaciones y del monto de las transacciones, ha sido desigual en términos geográficos: el volumen de operaciones todavía sigue por debajo de su potencial en el caso de los países desarrollados, mientras que una parte importante del crecimiento en el servicio de pago móvil se ha hecho más pronunciado en algunos mercados emergentes, particularmente en extremo Oriente y África (PwC e IE, 2015).

Tabla 3.6. Operaciones de pago móvil en el mundo, 2013-2017.

Año	2013	2014	2015e	2016e	2017e
Monto operaciones (miles de mil. de US\$)	188	285	426	605	823
% Variación anual	-	+ 51,6	+ 49,5	+ 42,0	+ 36,0

Fuente: ADL (2015); e: estimado.

El éxito de este tipo de iniciativas en mercados emergentes es muy meritorio si se considera que dichos mercados carecen de redes extendidas de servicios bancarios y existe cierto nivel de “analfabetismo tecnológico” en temas relacionados con los ordenadores y la tecnología en general. Sin embargo, la explicación del buen desempeño de este servicio en los países emergentes es el hecho de proveer de un valor diferencial a sus clientes: el pago móvil es una forma segura, fácil y accesible de guardar y transferir dinero, en un contexto en el que la penetración del teléfono móvil es muy alta (ADL, 2010 y 2015).

Si en vez de considerar los volúmenes de pago involucrados en el servicio, se analiza el número de usuarios, Gartner (2012) estima que, para finales del 2016, el servicio de pago móvil contaba con alrededor de 450 millones de clientes, de los cuales las regiones de Asia / Pacífico y África representarían aproximadamente el 60% del total (ver tabla 3.7.).

Tabla 3.7. Usuarios del servicio de pago móvil por regiones (en millones).

	2009	2010	2011	2012e	2013e	2014e	2015e	2016e
Europa Occidental	4,5	9,4	16,0	22,8	29,7	36,9	44,1	51,5
América del Norte	1,9	8,3	19,1	32,8	46,5	60,9	75,5	90,7
Asia / Pacífico	41,9	55,3	69,6	85,0	102,1	120,8	141,4	163,6
Europa Oriental	1,0	1,0	2,2	3,9	5,7	7,7	9,9	12,4
Oriente Medio	0,2	0,5	0,9	1,5	2,3	3,4	4,7	6,0
África	16,6	32,4	45,5	57,8	69,7	80,5	91,0	101,3
América Latina	4,0	5,6	7,1	8,5	10,5	13,4	17,3	22,3
Total	70,0	112,4	160,5	212,2	266,5	323,6	384,0	447,9

Fuente: Gartner (2012); e: estimado.

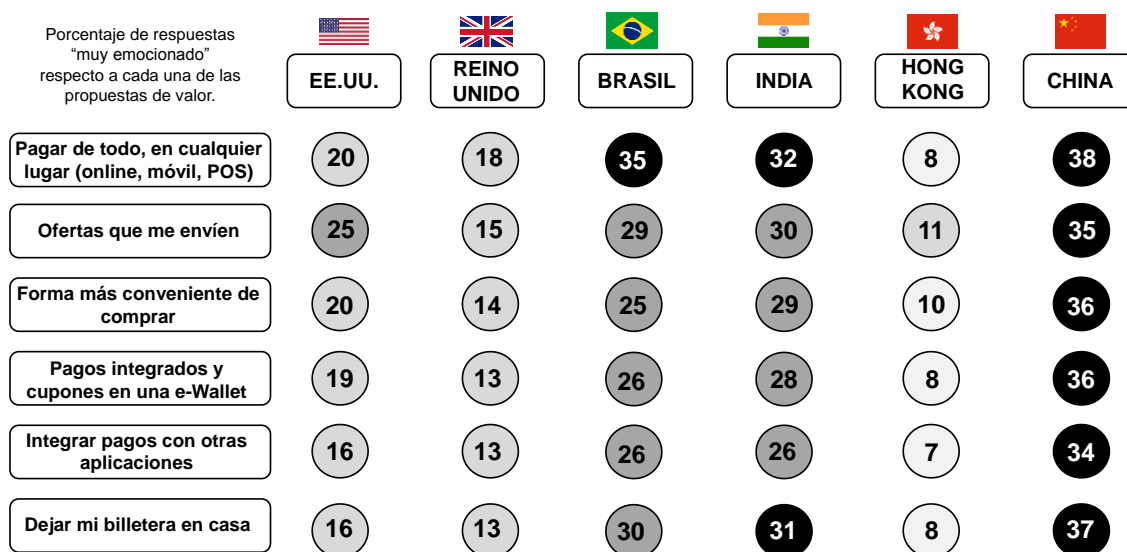
Aun cuando las proyecciones del número de usuarios de pago móvil son positivas para todas las regiones consideradas, las mayores tasas de crecimiento se han experimentado en Oriente Medio, América Latina, Europa Oriental y América del Norte. McDermott (2015) menciona que, a pesar de que durante mucho tiempo Europa Occidental y América del Norte han sido los mercados dominantes en el *e-commerce*, Asia los está alcanzando rápidamente, con China como jugador líder; en 2016, existía casi el doble de usuarios de pago móvil en Asia que en América del Norte y más del triple que en Europa Occidental.

A pesar de que en los mercados desarrollados la evolución del servicio de pago móvil ha estado por debajo de las expectativas, existen razones para ser optimistas, las que se centran en la alta penetración del móvil, la madurez de las tecnologías en dichos países, la disponibilidad de dispositivos con alto nivel de sofisticación, la “sabiduría tecnológica” de los usuarios y la mayor consciencia por parte de consumidores y clientes respecto a la existencia y disponibilidad de este tipo de servicios (ADL, 2010).

Una forma de comprender las motivaciones actuales para la adopción del servicio de pago móvil por parte de los consumidores, consiste en analizar la proposición de valor implícita. De acuerdo con McKinsey (2012), la existencia de una propuesta de valor competitiva para los consumidores resulta un propulsor fundamental de la adopción del pago móvil, aunque lo que cada consumidor entiende como propuesta de valor difiere sustancialmente en función del mercado, no existiendo un motivo único que involucre a todos. En los países desarrollados (ver figura 3.6.), la propuesta de valor del pago móvil se sustenta en la mayor conveniencia y en las recompensas que pueden obtener los usuarios, tales como cupones, descuentos, promociones y proposiciones de valor relacionadas.

Por su parte, en los mercados emergentes, la motivación central de la utilización del pago móvil es su facilidad de uso; en un contexto donde la infraestructura de pagos no se encuentra muy desarrollada y la penetración de las tarjetas bancarias es baja, el pago móvil ofrece oportunidades únicas a los consumidores (McKinsey, 2012).

Figura 3.6. Propulsores del servicio de pago móvil⁹³.



Fuente: McKinsey (2012).

De forma independiente al incremento en el volumen de pagos realizados con el teléfono móvil y al fuerte crecimiento en el número de usuarios vistos en los párrafos precedentes, los próximos años también serán testigos del cambio en la composición de los pagos realizados a través del móvil, con una mayor preponderancia de aquellos que se realicen en los puntos de venta, utilizando la tecnología de cercanía NFC (McKinsey, 2012).

Debido a la falta de datos a nivel global, para ilustrar este cambio en la composición de los pagos móviles se utilizará la información disponible respecto a la evolución del servicio de pago móvil en los EE.UU. De acuerdo a un informe de la consultora Forrester Research (2014), el volumen de pago móvil se incrementará casi un 70% en los EE.UU. en el período 2016-2019, para alcanzar un nivel superior a los 140.000 millones de US\$ a fines de ese año (tabla 3.8.).

⁹³ A partir de fines de 2011, la consultora McKinsey comenzó a publicar un estudio de panel de consumidores *online* con el fin de entender el uso actual de los servicios de pago móvil y los propulsores más probables que afectan a la adopción de este tipo de servicios. La investigación toma en consideración entre 500 y 1000 consumidores para cada uno de los seis mercados estudiados, quienes acceden a los servicios financieros a partir de sus dispositivos móviles.

Tabla 3.8. Estimación de la evolución del pago móvil en los EE.UU., en miles de millones de US\$.

Año	2014	2015e	2016e	2017e	2018e	2019e
Pago Remoto	42,6	53,1	63,4	72,3	81,3	90,7
Pago en punto de venta (POS)	3,7	6,8	10,5	16,2	23,5	34,2
Transferencias entre personas (P2P)	5,3	7,3	9,6	11,9	14,4	16,8

Fuente: Forrester (2014); e: estimado.

Por su parte, mientras que el pago remoto en el año 2016 representaría el 76% de las operaciones de pago móvil, se espera que reduzca su participación hasta el 64,0% en 2019. Por el contrario, el pago en persona en los puntos de venta (POS) pasará del 12,6% en 2016 al 24,1% en 2019, mientras que las transferencias entre personas (P2P) se mantendrán prácticamente inalteradas en un entorno del 12% (Forrester, 2014).

El aumento en el volumen de pagos que se efectúan en los puntos de venta, merced al desarrollo de las tecnologías de cercanía, se ve reforzado por el hecho que, a finales del 2019, se espera que existan 2.800 millones de terminales equipadas con tecnología NFC, que contrastan con las 720 millones existentes a fines de 2016 (ADL, 2015). Del total de terminales móviles que se vendan en 2019, se espera que el 81% tengan incorporado el chip NFC.

Por su parte, el número de terminales con los que se podrán efectuar los pagos (*posnet* con tecnología NFC) también está creciendo sin pausa: hacia fines de 2017 se espera que las terminales de pago disponibles a nivel mundial asciendan a los 55 millones de dispositivos, para alcanzar una cifra de 75 millones en el año 2019 (+36,4%). La aceleración en el número de terminales *posnet* se debe en gran proporción a la renovación que se producirá en los mercados europeos y en los EE.UU. en los próximos años (ver tabla 3.9.).

En resumen, el servicio del pago móvil en el mundo se encuentra en un momento en que ha empezado a despegar a escala global, contando hacia fines de 2016 con alrededor de 450 millones de usuarios y un monto de operaciones cercano a los seiscientos mil millones de dólares americanos. El volumen de operaciones todavía sigue por debajo de su potencial en el caso de los países desarrollados, aunque ha tenido un desempeño excepcional en algunos mercados emergentes de las regiones

Asia / Pacífico y África. Con una sólida propuesta de valor tanto en los mercados desarrollados como en los emergentes, existen razones para ser optimistas en el desarrollo de este sistema de pago en los próximos años, donde cada vez tendrán más preponderancia aquellos pagos que se realicen en los puntos de venta utilizando la tecnología NFC.

Tabla 3.9. Stock mundial de terminales con tecnología NFC.

Año	2014	2015e	2016e	2017e	2018e	2019e
Número terminales equipadas con NFC (millones de unidades)	305	465	720	1.120	1.760	2.800
% de teléfonos móviles que tienen chip NFC	23%	34%	46%	58%	72%	81%
Terminales de pago NFC disponibles a nivel mundial (millones de unidades)	21	32	43	55	65	75

Fuente: ADL (2015); e: estimado.

3.7.2. El pago móvil en España.

Al igual que ocurre con otros mercados desarrollados, la evolución del pago móvil en España ha sido positiva, aunque por debajo de las expectativas. De acuerdo con Deloitte (2015), un 34% de los usuarios del móvil están dispuestos actualmente a usar el pago móvil, fundamentalmente para pequeñas transacciones (transporte público, servicios de parking público y gasolineras). Sin embargo, aproximadamente un 80% de los potenciales usuarios todavía no ha usado el pago móvil, fundamentalmente por problemas en la percepción de seguridad, ya que casi un 40% de los españoles no confía en que esta tecnología sea un método seguro.

Para algunas consultoras, sin embargo, la situación tiende a mejorar. De acuerdo a una encuesta de Ipsos (2016), para el 2017, un 58% de los usuarios de teléfonos inteligentes en España estará dispuesto a pagar a través del móvil, supeditado a que se implante la tecnología NFC en comercios y terminales y a que se desarrollen diferentes modalidades de pago. Las personas estarían dispuestas a utilizar el pago móvil para pagar el transporte público (60%), las compras en supermercados (58%), combustibles (58%), la adquisición de entradas a espectáculos (57%), las compras de ropa, calzado y accesorios en tiendas físicas (54%) y la adquisición de la comida y la bebida del día a día (53%). Asimismo, de acuerdo con este estudio, uno de cada dos

consumidores espera llevar a cabo pagos por móvil en tiendas físicas en 2017 e integrará este tipo de pagos en su consumo cotidiano.

Lograr que el servicio de pago móvil provea un valor diferencial a los consumidores resulta central en un contexto como el de España donde prevalece el pago en efectivo. PwC e IE (2015) sostienen que en España, al igual que otros países del arco mediterráneo, prevalece el pago en efectivo relacionado en parte a razones económicas (influencia de la economía sumergida) y también por comodidad de uso (vinculado a la extensa red de cajeros automáticos y el fácil acceso al dinero en efectivo). En los últimos años también ha habido un incremento en el uso de otros medios de pago tales como las domiciliaciones y transferencias, las tarjetas de crédito y débito y los cheques, aunque dichas alternativas no han alcanzado los niveles de otros países de la Unión Europea.

Respecto a los nuevos medios de pago, España se encuentra en “posiciones de salida” en términos absolutos y relativos, aunque existen factores que permiten ser optimistas, como el hecho que las operaciones por *Internet* han estado aumentando en los últimos años de forma significativa y la generalización de los teléfonos inteligentes y dispositivos móviles de alta gama que traen incorporados el chip NFC, los que resultan imprescindibles para utilizar las nuevas formas de pago (Deloitte, 2014).

De acuerdo a la Encuesta “El futuro de los medios de pago en España” de PwC e IE Business School, (PwC e IE, 2015), la utilización de nuevos medios de pago todavía se encuentra muy reducida, particularmente en aquellas opciones que pueden englobarse dentro del pago móvil (cargo a la factura del móvil, tarjetas virtuales, *contactless*, apps móviles, billetera móvil, IUPAY y Yaap Money⁹⁴) que son claramente más utilizados por las personas jóvenes (tabla 3.10.).

En concordancia con lo expresado en párrafos precedentes, Ipsos (2016) sostiene que el pago móvil en España se encuentra en la actualidad en un punto de inflexión. Por un lado, es necesario que las redes comerciales adapten su tecnología y que las alternativas de pago no sean tan dispersas, resulten fáciles de usar y ofrezcan una

⁹⁴ IUPAY es un sistema de pagos virtuales promovido por la banca española y Yaap Money es una aplicación para el envío de dinero entre particulares.

experiencia sencilla y segura, mejorando la experiencia actual de compra. Por otro, es necesario cambiar los hábitos de pago de los consumidores que se encuentran muy centrados en el uso de efectivo.

Tabla 3.10. Medios de pago que se usan en España.

Medio de Pago	% Uso	Edad			
		25-34	35-44	45-54	55-65
Efectivo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Tarjeta Débito	90,8%	89,2%	90,6%	92,4%	89,9%
Pago por Transferencia	85,8%	82,9%	89,1%	87,8%	79,7%
Tarjeta Crédito	76,6%	66,7%	80,4%	77,3%	82,3%
PayPal	52,2%	66,7%	53,6%	55,8%	21,5%
Cheque / Talón	38,8%	20,7%	35,5%	53,5%	38,0%
Cargo a la factura del móvil	25,0%	33,3%	26,8%	23,6%	12,7%
Tarjetas virtuales	18,0%	18,0%	17,4%	23,3%	7,6%
Contactless	15,2%	14,4%	15,2%	15,7%	15,2%
Apss móviles	4,4%	8,1%	5,8%	2,9%	0,0%
Pagos con móvil (Wallet)	2,4%	4,5%	2,9%	1,2%	1,3%
IUPAY	1,4%	2,7%	1,4%	0,6%	1,3%
Yaap Money	0,8%	0,0%	1,4%	1,2%	0,0%

Fuente: Encuesta El futuro de los medios de pago en España, PwC e IE Business School (2015). En azul se especifican los nuevos medios de pago, mientras que en negro se exhiben los medios de pago tradicionales. En rojo, diferencias significativas entre categorías.

Actualmente, de acuerdo con Deloitte (2014), existen en España tres tipos de servicios de dinero móvil, los que incluyen: i) las aplicaciones de banca móvil, ii) la realización de transferencias de fondos, y iii) el pago en tiendas. A pesar de encontrarse englobados bajo el mismo nombre, cada uno de estos tipos de servicio se encuentra en un escenario diferente, ya que los consumidores en España están mucho más abiertos al uso de aplicaciones para comprobar los balances bancarios que para realizar transferencias de fondos o realizar pago en tiendas.

Las aplicaciones de banca móvil en España están disponibles para la mayoría de los bancos minoristas que conforman el sistema financiero y se encuentran bien establecidas en la actualidad. La popularidad de estas aplicaciones se encuentra asociada a la penetración de las terminales móviles y de la confianza que los consumidores depositen en el servicio. Sin embargo, a pesar de esta creciente popularidad, de acuerdo con la encuesta Deloitte Global Mobile Consumer Survey, Spain Edition (Deloitte, 2014)⁹⁵, las aplicaciones de dinero móvil más populares son las de comprobación del balance de las cuentas bancarias, las que posibilitan hacer compras *online* y las que proporcionan una prueba de compra (como es el caso de la compra de entradas para ir al cine). Por su parte, las menos populares resultan ser aquellas que se utilizan en el pago de una factura y las que posibilitan la realización de pagos en el punto de venta (ver tabla 3.11.).

Tabla 3.11. Porcentaje de personas que usan aplicaciones móviles de dinero.

Tipo de Operaciones	Mujer	Hombre
Hacer un pago en un punto de venta	7%	7%
Pagar una factura	8%	5%
Transferir dinero a otra persona	13%	11%
Reservar un producto online	13%	11%
Proporcionar prueba de compra	13%	16%
Hacer una compra online	22%	18%
Comprobar el balance bancario	39%	35%

Fuente: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, Spain Edition (2014).

Respecto a las transferencias de dinero, Deloitte (2014) sostiene que hacer este tipo de operaciones en España es relativamente sencillo, utilizando para tal fin aplicaciones de banca móvil, de banca *online* y de transferencia móvil. Sin embargo, el informe sostiene que en este último caso, solo un 12% del total de consumidores encuestados

⁹⁵ Los datos de la encuesta de Deloitte en España se basan en una muestra de 2.000 consumidores en una edad comprendida de edad de entre 18 y 75 años. La base de la encuesta son adultos que tienen acceso o poseen un móvil estándar o un móvil inteligente (*Smartphone*). El trabajo de campo se realizó en el mes de mayo de 2014 y fue llevado a cabo por una firma de investigación independiente a Deloitte, Ipsos MORI, sobre la base de una serie de preguntas proporcionadas por la propia Deloitte.

han utilizado el móvil para realizar transferencias de fondos y la operatoria se encuentra dominada por la banca, que deja poco espacio para la intervención de otros competidores.

Con relación a las aplicaciones de pago móvil, tal como fuera comentado en párrafos precedentes, España se encuentra en un nivel más temprano de desarrollo comparado con otros servicios como el de la banca móvil y las transferencias de dinero vía móvil. Dentro de las razones esgrimidas, Deloitte (2014) cita la baja disponibilidad de la tecnología NFC en los dispositivos móviles y la creciente popularidad de las tarjetas sin contacto.

A modo de conclusión, puede decirse que “aunque la mayoría de los servicios de transferencias vía móvil en España están dominados por los bancos, los servicios de pago móvil se encuentran en un estado embrionario y los operadores móviles tienen una gran oportunidad de hacer pie en este mercado. Sin embargo, cualquiera que incursione en este mercado tiene que tener en cuenta que para muchos usuarios, el pago móvil no representan una ventaja sobre las tarjetas sin contacto, y muchos podrían aplazar su adopción hasta no tener claros los beneficios” (Deloitte, 2014; pág. 32).

3.8. Una revisión sobre la literatura de pago móvil.

Siguiendo la trayectoria de varios autores (Dahlberg et al., 2008; Dass y Pal, 2011; Dennehy y Sammon, 2015 y Diniz et al., 2011 y Slade et al., 2014 a), el objetivo del presente apartado es sintetizar los hallazgos efectuados en la literatura del pago móvil, que puedan brindar indicios para la elaboración de un modelo teórico holístico, el cual pueda ser luego contrastado en el marco de un trabajo de campo.

Dahlberg et al. (2008) sostienen que la revisión de la literatura facilita proponer un marco teórico, que permite a los investigadores acumular conocimiento de forma efectiva, interpretar hallazgos previos, ilustrar diversas perspectivas y revelar brechas en la investigación que de otra forma pueden ser pasadas por alto.

En una perspectiva similar, Dennehy y Sammon (2015) afirman que la revisión bibliográfica “provee de un marco comprensivo y coherente para catalogar, sintetizar e integrar la literatura, permite identificar y caracterizar las distintas categorías, determina las perspectivas teóricas subyacentes usadas como marco de análisis del

tema, comprueba la naturaleza de las investigaciones (las metodologías utilizadas para conducir el análisis) y descubre temas o tendencias dentro de la literatura, identificando áreas de consenso, así como también oportunidades y sugerencias para trabajos de investigación futuros” (pág. 51).

En lo relativo al pago móvil, Dahlberg et al. (2008) sostienen que existe un número de factores que explican la importancia y utilidad de realizar una revisión extensiva de la literatura relacionada con este tema: “Primero, dicha área de estudio ha visto un número creciente de publicaciones, por lo que se echa en falta una revisión del trabajo existente hasta el momento. (...) Segundo, el trabajo de investigación se ha realizado de forma fragmentada, por lo que carece de una hoja de ruta o agenda. (...) Finalmente, una síntesis de los hallazgos existentes permite a los investigadores no repetir un trabajo similar y descubrir brechas de conocimiento relevantes. En otras palabras, la revisión bibliográfica cierra áreas donde existe un volumen de investigación significativo y, al mismo tiempo, expone otras áreas donde se echa en falta un mayor volumen de investigación” (pág. 166)⁹⁶.

Tomando en cuenta las perspectivas mencionadas en los párrafos precedentes, el objetivo de este apartado es realizar un análisis exhaustivo de la literatura publicada acerca de la adopción de pago móvil, haciendo una evaluación del estado de situación en esta área del conocimiento, a partir de los trabajos de investigación publicados en *journals*, las presentaciones efectuadas en congresos en el ámbito de los sistemas de información y comunicación, en *workshops* y en *working papers* (ver tabla 3.15.). Dicho análisis permitirá responder a una serie de cuestiones tales como (a) el tipo y momento de publicación, (b) el país donde se ha realizado el trabajo de campo, (c) el tipo de investigación realizada (trabajo empírico, propuesta de estudio, análisis económico, análisis de *stakeholders*, análisis estratégico, estudio, revisión de la literatura, metapaper, análisis de la actualidad y análisis de perspectivas), (d) los modelos teóricos utilizados, y (e) las variables utilizadas.

⁹⁶ Dahlberg et al. (2008) afirman que la falta de revisión de la literatura publicada impide el progreso en el campo de estudio del que se trate, no permitiendo una mayor comprensión del estado de situación y un mejor discernimiento de los patrones de desarrollo en el desarrollo de dicho campo.

a) *Tipo y momento de publicación.* Fruto de la revisión, se han identificado 122 trabajos, publicados entre los años 2002 y el tercer semestre de 2016. Del total de trabajos consultados, 69 (56,6%) fueron publicados en revistas especializadas (*journals*), 47 (38,5%) fueron presentados en congresos relacionados con la temática de las nuevas tecnologías de información y comunicación, mientras que el resto se corresponde con *working papers* y *workshops*.

Tabla 3.12. Trabajos acerca del servicio de pago móvil por año de publicación.

Año	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
q	2	3	3	5	3	4	9	6	7	10	7	6	25	22	10

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3.12., puede observarse que la publicación de trabajos acerca del pago móvil fue relativamente reducida hasta el año 2008, momento en el que empezaron a aparecer una cantidad mayor de investigaciones sobre el tema, para alcanzar un máximo en el año 2014 donde se publicaron 25 artículos. Los primeros trabajos se relacionaban con el análisis del nuevo servicio en algunos mercados muy maduros en lo que respecta a comunicaciones móviles y banca, tales como Finlandia, Suecia, Países Bajos y Taiwán, para luego dejar lugar a otros mercados tanto desarrollados como emergentes.

b) *Distribución geográfica de los trabajos analizados.* La distribución de trabajos por área geográfica (ver tabla 3.13.) muestra que China y Corea del Sur junto con la Unión Europea acaparan casi el 60% de los mercados considerados por las distintas publicaciones, seguidas a distancia por trabajos que analizan el pago móvil en EE.UU., India, Japón y los tigres asiáticos (Malasia, Taiwán, Singapur y Tailandia). Esta distribución refleja el nivel de preocupación por la temática y el éxito relativo del servicio en cada uno de los mercados y confirma la idea de la importancia que el tema tiene para ciertos países de Asia.

En el caso europeo, es interesante ver que el mayor número de trabajos publicados sobre pago móvil se refieren al mercado finlandés, que es relativamente pequeño en comparación con otros como el del Reino Unido, Francia y Holanda. Estos países, siendo referentes en determinadas áreas del mundo digital y de los servicios

financieros, todavía no han visto un despegue del pago móvil acorde a las expectativas creadas inicialmente.

Tabla 3.13. Distribución geográfica de los trabajos de pago móvil.

América	Europa	África	Asia	Oceanía
<ul style="list-style-type: none"> • EE.UU. (11) 	<ul style="list-style-type: none"> • Finlandia (8) • España (6) • Alemania (5) • Reino Unido (4) • Francia (2) • Suecia (2) • Suiza (2) • Austria (1) • Holanda (1) • Irlanda (1) • Portugal (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Egipto (1) • Kenia (1) • Nigeria (1) • Sudáfrica (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • China (25) • Corea del Sur (8) • India (5) • Malasia (4) • Taiwán (4) • Japón (3) • Bangladesh (2) • Jordania (2) • Arabia Saudita (1) • Catar (1) • Pakistán (1) • Singapur (1) • Tailandia (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Australia (1) • Nueva Zelanda (1)
11	32	4	58	2

Fuente: elaboración propia.

Además de los casos de éxito mencionados (Japón, Corea del Sur y otros del sudeste asiático), los trabajos tratan de entender la razón por la cual el sistema no ha funcionado del todo en países desarrollados con alta penetración del móvil, como son Reino Unido, Alemania, España o Suecia. En el proceso de investigación también se busca comprender cuáles son los propulsores y los inhibidores del servicio en mercados de alto potencial como es el caso de China, Corea del Sur y Malasia.

En el caso español, entre los años 2013 y 2016, aparecen los seis primeros trabajos que abordan la problemática de aceptación del pago móvil (Liébana-Cabanillas et al., 2013; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Liébana-Cabanillas et al., 2015; Ramos de Luna et al., 2015; Ramos de Luna et al., 2016). Estos trabajos se centran en explicar los factores que explican la intención de adopción del sistema de pago móvil, remoto o de proximidad, usando para ello los modelos tradicionales de aceptación de tecnología (TAM, TRA y UTAUT), a los cuales los autores les adicionan una serie de variables y

factores moderadores (riesgo percibido, confianza, norma subjetiva, influencia social, seguridad percibida, innovación personal, compatibilidad, entre otras).

c) *Tipo de trabajos publicados.* Con el fin de realizar la revisión de la literatura acerca del servicio de pago a través del móvil se han consultado mismas bases de datos y fuentes profesionales mencionadas en el apartado 2.2.2.: Google Scholar, Web of Science, Emerald, ProQuest, ScienceDirect y SpringerLink. De los 122 trabajos que se han tomado en consideración 87 de ellos constituyen investigaciones empíricas, 20 son estudios de distintos aspectos del mercado de pago móvil (análisis económico del sector, estudios comparativos, inhibidores y promotores y análisis de estrategias) y 9 son propuestas de estudio, generalmente presentadas en congresos que en algunos casos, posteriormente, se transformaron en trabajos empíricos publicados en revistas especializadas (ver tabla 3.14.).

d) *Paradigmas utilizados.* Cuando se analiza en profundidad los modelos utilizados, tanto en los trabajos empíricos como en las propuestas de estudio, queda de manifiesto la importancia del modelo TAM como paradigma de estudio en esta área de investigación. De los 87 estudios empíricos incluidos en la presente revisión bibliográfica, una proporción preponderante de los mismos se basan en el modelo TAM, considerado individualmente o combinado con otros modelos de análisis (DOI, UTAUT, Task Technology Fit, TRA, entre otros). A pesar de la predominancia del modelo TAM⁹⁷, cada vez más se nota la influencia del modelo UTAUT y su extensión el UTAUT 2. Asimismo, algunos trabajos plantean líneas de investigación interesantes que incluyen incorporar variables relacionadas con la *Human Computer Interaction*, el modelo de Hofstede y el *Task Technology Fit*, entre otros.

⁹⁷ Un total de 47 trabajos utilizan como referencia el Modelo de Aceptación de Tecnología de forma exclusiva o combinada con otros paradigmas teóricos. La distribución de los mismos es la siguiente: TAM (32 trabajos); TAM + DOI (7); TAM + HOFSTEDE (1); TAM + TASK TECHNOLOGY FIT (1); TAM + UTAUT (1); TAM + DOI + UTAUT (1); TAM 3 (1); TAM + TRA (2); TAM + TRA + UTAUT (1). Por su parte, un total de 15 trabajos se referencian en el modelo UTAUT: UTAUT (8), UTAUT 2 (2), UTAUT + HOFSTEDE (1), UTAUT 2 + DOI (1), UTAUT + TAM (1), TAM + DOI + UTAUT (1) Y TAM + TRA + UTAUT (1).

e) *Variables utilizadas.* En consonancia con la preponderancia del TAM como paradigma teórico utilizado, sus dos constructos principales, la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida han sido las variables utilizadas con mayor frecuencia en la revisión bibliográfica efectuada. En general, la mayor parte de los modelos propuestos (ya sean que tomen como paradigma de referencia el TAM, la UTAUT u otros planteamientos) son complementados por otras variables encargadas de incrementar el poder explicativo. Las más importantes, en orden de relevancia, son la norma subjetiva, la confianza, la seguridad y sus antecedentes, el riesgo percibido y sus antecedentes y la compatibilidad. Otras variables de gran trascendencia utilizadas en los distintos trabajos han sido los costes percibidos, la innovación personal y la preparación tecnológica, la ansiedad tecnológica y la autoeficacia entre otras.

f) *Moderadores.* La utilización de moderadores resulta habitual en los trabajos incorporados en esta revisión de la literatura e incluyen ciertas variables demográficas (edad, el género, educación y profesión), variables de índole económica (nivel de ingresos y gasto mensual) y otras de índole tecnológico (experiencia con Internet móvil y banca móvil, habilidades con *Internet*, con el móvil y con los ordenadores y, finalmente, preparación tecnológica).

g) *Hofstede.* El concepto de las diferencias culturales en la aceptación del pago móvil no ha sido tratado de forma extensiva. Sobre el total de 122 trabajos revisados, solamente dos (Zhang et al., 2011; Alshare y Mousa, 2014) han incorporado a sus estudios la variable de cultura nacional, representada por el modelo de Hofstede. De las seis dimensiones de la cultura incluidas en el modelo de Hofstede (la distancia al poder, la aversión a la incertidumbre, el individualismo versus el colectivismo, la masculinidad versus la feminidad, la orientación de largo plazo versus la de corto y las sociedades indulgentes versus las restrictivas), los autores mencionados solo incluyen las variables del modelo original y no las incluidas en los últimos años (orientación de largo plazo y sociedades indulgentes).

h) *Variables explicadas.* La revisión de la bibliografía efectuada muestra que las principales variables explicadas por los distintos modelos comprenden básicamente la intención de adopción del pago móvil y la adopción del mismo. En menor proporción se explica el uso continuado de este tipo de servicio, el riesgo percibido, la actitud, la confianza, la disposición a adoptar la tecnología (technological readiness) y la frecuencia de uso. Las varianzas promedio explicadas de las dos variables latentes

más relevantes, la intención de uso y la adopción, alcanzan niveles promedios cercanos al 57,1% y 46,6%, aunque en presencia de un elevado nivel de dispersión.

En conclusión, en el presente apartado se han identificado y analizado un total de 122 trabajos que fueron publicados entre el año 2002 y el tercer trimestre de 2016. Del total de trabajos, más de la mitad fueron publicados en revistas especializadas, más del 70% constituyen investigaciones empíricas y el 60% de los trabajos estuvieron centrados en el mercado de la República Popular China, Corea del Sur y la Unión Europea. De los 87 estudios empíricos más de la mitad utilizan como paradigma de investigación el Modelo de Aceptación Tecnológica de forma exclusiva o combinado con otros modelos, seguido por el UTAUT, que es utilizado en 15 oportunidades. Dentro de las variables utilizadas para enriquecer los distintos modelos utilizados tienen un lugar preponderante la norma subjetiva, la confianza, el riesgo percibido, la compatibilidad y la preparación tecnológica. La utilización de moderadores resulta habitual en los trabajos consultados siendo los principales aquellas variables de índole demográfica (edad, género, educación y profesión), así como otras variables de índole económica (ingresos y gastos mensuales) y tecnológicas (experiencia, habilidades y preparación tecnológica). Las diferencias culturales no han sido prácticamente estudiadas dentro de la literatura de aceptación del servicio de pago móvil. Finalmente, la mayor parte de los modelos explica la intención de adopción del servicio de pago móvil y/o la adopción efectiva del mismo, contando con niveles de varianza explicada que en promedio se aproximan al 57% y 47% respectivamente, aunque en el marco de una gran dispersión.

TABLA 3.14. Resumen de la revisión de la literatura acerca del pago móvil.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
1	Alshare y Mousa (2014)	C	Catar	E	UTAUT + Hofstede	57,0%	-	Intención de uso; Expectativa de esfuerzo; Expectativa de desempeño; Influencia social; Seguridad de la información percibida; Moderadores (aversión a la incertidumbre; masculinidad; distancia al poder; colectivismo).
2	Amin (2008)	J	Malasia	E	TAM	63,8%	-	Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Credibilidad percibida; Cantidad de información acerca de las tarjetas de crédito móvil; Expresividad percibida.
3	Amoroso y Magnier-Watanabe (2012)	J	Japón	PE	SINTESIS	-	-	Adopción billetera móvil; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Actitud acerca del uso; Condiciones facilitadoras; Valor percibido; Seguridad y privacidad percibida; Influencia social; Confianza; Intención de uso; Riesgo percibido; Atractivo de las alternativas.
4	Arvidsson (2014)	J	Suecia	E	TAM + DOI	-	-	Actitud acerca del pago móvil (R ² = 38,1); Ventaja relativa; Costes; Compatibilidad; Facilidad de uso; Externalidades de red; Confianza; Riesgos de seguridad percibidos; Moderadores (edad, nivel de ingresos, tradición de pago).
5	Au y Kauffman (2008)	J	-	AE y AS	-	-	-	Aspectos económicos del pago móvil y análisis de los <i>stakeholders</i> .
6	Au y Zafar (2008)	WP	-	PE	Actor Network Theory	-	-	Una comparación entre países acerca de la adopción del pago móvil.
7	Bamasak (2011)	J	Arabia Saudita	S / E	-	-	-	Aceptación del consumidor del servicio de pago móvil

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
8	Contini et al. (2011)	WP	EE.UU.	AS	-	-	-	Pago móvil en los EE.UU.: análisis de las tendencias emergentes.
9	Chandra et al. (2010)	J	Singapur	E	TAM	53,0%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Confianza en el sistema de pago móvil; Reputación percibida; Oportunismo percibido; Riesgo ambiental percibido; Seguridad estructural percibida; Moderadores (edad, género, experiencia con Internet móvil, experiencia con banca móvil).
10	Chen y Adams (2005)	C	N.D.	PE	TAM + DOI	-	-	Uso actual del pago móvil; Intención de uso; actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Observabilidad; Compatibilidad; Posibilidad de prueba.
11	Chen (2006)	C	EE.UU.	PE	TAM + DOI	-	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Riesgo percibido; Compatibilidad; Conveniencia percibida de la transacción; Velocidad percibida de la transacción; Preocupaciones acerca de la seguridad; Preocupaciones acerca de la privacidad.
12	Chen (2008)	J	EE.UU.	E	TAM + DOI	N.D.	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Riesgo percibido; Compatibilidad; Conveniencia percibida de la transacción; Velocidad percibida de la transacción; Preocupaciones acerca de la seguridad; Preocupaciones acerca de la privacidad.
13	Cheong et al. (2004)	C	Corea del Sur	E	TAM	55,1%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Condiciones facilitadoras; Atractivo de las alternativas; Relación Interpersonal; Pérdida de coste de continuidad percibida; Coste hundido percibido; <i>Move-In Cost</i> .
14	Cobanoglu et al. (2015)	J	EE.UU.	E	TAM	77,6%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Seguridad; Compatibilidad; Norma subjetiva; Experiencia previa con el pago móvil.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
15	Dahlberg y Mallat (2002)	C	Finlandia	E	TAM + CPV + NET	-	-	Valor percibido por los clientes (servicios adicionales, precio, costes de relación); Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Externalidades de red.
16	Dahlberg y Öörni (2007)	C	Finlandia	E	TPB + DOI	25,1% / 19,5%	-	Beneficios genéricos; Hábitos específicos de pago; Confianza en la seguridad; Compatibilidad; Disponibilidad de información acerca de la transacción de pago; Facilidad de uso; Conveniencia; Norma social; Moderadores (edad, educación, experiencia, profesión, habilidad de uso de Internet, habilidad de uso del teléfono móvil).
17	Dahlberg et al. (2008)	J	-	RL	-	-	-	Revisión de la literatura acerca del servicio de pago móvil.
18	Dahlberg (2015)	C	-	RL	-	-	-	El pago móvil bajo el prisma del análisis económico / monetario.
19	Dahlberg et al. (2015 a)	C	-	RL	-	-	-	Análisis de la disrupción tecnológica y el pago móvil.
20	Dahlberg et al. (2015 b)	J	-	RL	-	-	-	Una visión crítica sobre las investigaciones acerca del pago móvil.
21	Dass y Pal (2011)	WP	-	M	-	-	-	Adopción de los servicios financieros móviles en la población sub-bancarizada.
22	Deng et al. (2016)	J	EE.UU.	E	SINTESIS	77,6%	-	Intención de uso; Interacción espacio-tiempo; Interacción movilidad individual-tiempo; Interacción espacio-movilidad individual; Criticidad espacial de acceso al pago móvil; Criticidad temporal de acceso al pago móvil; Compatibilidad; Riesgo; Movilidad individual; Ventajas relativas percibidas; Expectativa de esfuerzo; Norma subjetiva.
23	Dennehy y Sammon (2015)	J	-	RL	-	-	-	Tendencias en el pago móvil.
24	Dewan y Chen (2005)	J	EE.UU.	E	-	-	-	Estudio del pago móvil en EE.UU. y las soluciones propuestas.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
25	Diniz et al. (2011)	C	-	RL	-	-	-	Revisión de la literatura del pago móvil entre 2001 y 2011.
26	Dutot (2015)	J	Francia	E	TAM	65%	30%	Uso actual; Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Confianza; Influencia social; Seguridad; Disponibilidad tecnológica.
27	Eze et al. (2008)	C	Malasia	PE	TAM	-	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Confianza; Confidencialidad; Integridad; Autenticación; Autorización; No repudio.
28	Gerpott y Kornmeier (2009)	J	Alemania	E	-	68,0%	-	Deseo de llevar a cabo inversiones en el sistema de pago móvil (11%); Intención de uso; Interés en los temas del pago móvil (implicación); Actitud; Evaluación de grupos de referencia acerca del pago móvil; Evaluación de amigos acerca del pago móvil; Evaluación de los medios de comunicación; Riesgo de uso; Propensión a innovar; Uso pasado del sistema de pago móvil; Amplitud de situaciones de uso del pago móvil; Desempeño relativo del pago móvil.
29	Goeke y Pousttchi (2010)	C	Varios	E	TAM	75,7%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Expresividad; Coste; Confianza en el pago móvil; Seguridad percibida; Escenario de pago.
30	Gong et al. (2015)	C	China	E	-	53,0%	-	Intención de uso; Valor utilitario; Valor hedónico; Similitud percibida; Conexión percibida del negocio entre el pago por Internet y el pago móvil.
31	Gong et al. (2016)	C	China	E	-	51%	-	Intención de uso; Confianza cognitiva en el pago móvil; Confianza emocional en el pago móvil; Confianza cognitiva en el pago por Internet; Legitimidad percibida; Conexión con el negocio percibida.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
32	Guhr et al. (2013)	C	Finlandia, Alemania, EE.UU. y Japón	E	TAM	68,9%; 77,1%; 71;8%; 73,2%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Inseguridad; Incomodidad; Innovación personal; Optimismo.
33	Hamza y Shah (2014)	J	Nigeria	E	TAM	34,0%	-	Intención de Uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Compatibilidad; Norma subjetiva.
34	Hossain y Mahmud (2016)	C	Bangladesh	E	TAM	63,4%	-	Intención de uso; Actitud (51%); Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Estilo cognitivo.
35	Huang y Liu (2012)	C	China	E	-	N.D.	-	Intención de uso; Riesgo percibido; Confianza; Preocupaciones acerca de la privacidad (control, recolección de datos; transparencia y rectitud en el uso de la información privada); Variables demográficas (género, edad, educación, ingresos, experiencia en el pago <i>online</i>).
36	Islam (2016)	J	Bangladesh	E	TAM	36,6%	44,0%	Uso actual; Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Costes percibidos; Riesgos percibidos; Norma subjetiva.
37	Jaradat y Al-Mashaqba (2014)	J	Jordania	E	TAM3	N.D.	62,0%	Uso actual; Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Norma subjetiva; Imagen; Relevancia de la actividad; Calidad del <i>output</i> ; Demostrabilidad de los resultados; Autoeficacia; Percepciones de control externo; Ansiedad; <i>Playfulness</i> ; Moderadores (gasto mensual, experiencia y voluntariedad).
38	Jenkins y Ophoff (2016)	C	Sudáfrica	E	TAM	34,0%	-	Intención de uso; Valor percibido; Facilidad de uso percibida; Influencia social; Riesgo percibido; Recursos financieros percibidos; Preocupaciones acerca de la seguridad; Preocupaciones acerca de la confianza; Preocupaciones acerca de la privacidad.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
39	Jia et al. (2014)	C	China	E	-	54,7%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Hábito de uso del pago móvil; Hábito de uso del teléfono móvil; Hábito de uso del servicio móvil; Hábito de <i>shopping online</i> .
40	Kapoor et al. (2014)	J	India	E	TAM	33,0%	-	Intención de uso; Ventaja relativa; Facilidad de uso percibida.
41	Kapoor et al. (2015)	J	India	E	DOI	62,0% 43,1%	29,4%	Uso actual; Intención de uso; Ventaja relativa; Compatibilidad; Complejidad; Posibilidad de prueba; Observabilidad; Voluntariedad; Imagen; Demostrabilidad de resultados; Visibilidad; Riesgo; Coste; Aprobación social; Comunicabilidad.
42	Kim et al. (2010)	J	Corea del Sur	E	TAM	N.D.	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Innovación personal; Movilidad; Compatibilidad; Conveniencia; Conocimiento del pago móvil; Alcance.
43	Kleijnen et al. (2003)	J	-	E	TAM	18,8%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Coste percibido; Calidad del sistema percibida; Influencia social; Moderadores (edad; preparación en tecnologías móviles, habilidades en los ordenadores).
44	Koenig-Lewis et al. (2015)	J	Francia	E	UTAUT	62,0%	33,0%	Uso actual; Intención de Uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Conocimiento; Riesgo percibido; Influencia Social; Gozo Percibido. 45
45	Lee et al. (2004)	C	Corea del Sur y EE.UU.	PE	UTAUT	-	-	Uso actual; Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia social; Madurez de las infraestructuras del pago móvil; Liquidez del pago móvil; Moderador (ansiedad tecnológica).
46	Lee y Noh (2009)	J	Corea	E	TAM	N.D.	-	Intención de uso; Utilidad; Facilidad de uso; Confianza.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
47	Leong et al. (2013)	J	Malasia	E	TAM	N.D.	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Influencia social; Innovación personal; Confianza; Coste financiero percibido; Industria como variable de control; Moderadores (experiencia y edad).
48	Li et al. (2014)	C	China	E	TAM	29,7%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Riesgo percibido; Compatibilidad; Complementariedad percibida; Conocimiento del pago móvil.
49	Liébana-Cabanillas et al. (2013)	J	España	AA/AP	-	-	-	Situación actual y perspectivas de futuro de los sistemas de pago B2C en España: del pago tradicional al pago móvil.
50	Liébana-Cabanillas et al. (2014 a)	J	España	E	TAM + TRA	80,1% / 77,5%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad; Facilidad de uso percibida; Riesgo; Confianza; Influencias externas; Norma subjetiva; Influencias sociales.
51	Liébana-Cabanillas et al. (2014 b)	J	España	E	TAM + TRA + UTAUT	76,1% / 79,5%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad; Facilidad de uso percibida; Riesgo; Confianza; Influencias externas; Norma subjetiva; Influencias sociales.
52	Liébana-Cabanillas et al. (2015)	J	España	E	TAM	64%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso; Norma subjetiva; Movilidad individual; Innovación personal; Seguridad percibida; Compatibilidad percibida.
53	Lim (2008)	J	-	S	-	-	-	Resumen de las batallas entre distintos autores en el establecimiento de un estándar para el servicio de pago móvil.
54	Linck et al. (2006)	C	Alemania	S	-	-	-	Temas de seguridad del pago móvil bajo la perspectiva del cliente.
55	Liu et al. (2011)	J	China	E	HCI	N.D.	-	Intención de uso; Conducta de interacción; Contenido; Emoción.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
56	Liu et al. (2012)	C	China	E	-	41,2%	-	Intención de uso; Valor percibido; Riesgo percibido; Beneficio percibido.
57	Liu et al. (2013)	-	China	E	-	-	-	Riesgo total (54,0%); Riesgo percibido; Riesgo de desempeño; Riesgo financiero; Riesgo psicológico; Moderadores (edad, género e ingresos)
58	Liu et al. (2015)	J	-	S	-	-	-	Competencia, cooperación y regulación en el "ecosistema del pago móvil".
59	Lu et al. (2011)	J	China	E	DOI + VALENCIA	44,2%	-	Intención de uso; Imagen; Compatibilidad; Ventaja relativa; Coste percibido; Riesgo percibido; Confianza en el pago por Internet; Confianza inicial en el pago móvil.
60	Mallat y Tuunainen (2005)	C	Finlandia	E / S	-	-	-	Ventaja relativa; Compatibilidad; Complejidad; Costes.
61	Mallat (2007)	J	Finlandia	E / S	-	-	-	Ventaja relativa del sistema de pago móvil; Compatibilidad; Complejidad; Costes; Externalidades de red y masa crítica; Seguridad y confianza en el sistema de pago móvil; Situación de uso
62	Mallat y Tuunainen (2008)	C	Finlandia	E / S	-	-	-	Beneficios; Incompatibilidad; Complejidad; Costes; Falta de masa crítica; Confianza; Temas de seguridad.
63	Mallat et al. (2009)	J	Finlandia	E	TAM + DOI	55,0%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Contexto de uso; Compatibilidad; Movilidad.
64	Mbogo (2010)	J	Kenia	E	TAM	-	-	Uso actual; Intención de uso; Éxito y crecimiento; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Fácil accesibilidad percibida; Bajo coste percibido; Seguridad percibida; Satisfacción percibida; Conveniencia percibida; Apoyo percibido.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
65	Meharia (2012)	J	India	E	TAM	-	-	Actitud de uso del sistema de pago móvil (47%); Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Seguridad; Disponibilidad; Confidencialidad; Privacidad; Integridad del sistema de procesamiento.
66	Miao y Jayakar (2016)	J	Japón, Corea del Sur y China	S	-	-	-	-
67	Morosan y DeFranco (2016)	J	EE.UU.	E	UTAUT 2	-	-	Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia social; Condiciones facilitadoras; Motivaciones Hedónicas; Hábito; Privacidad general; Privacidad relacionada con el sistema; Seguridad percibida.
68	Mostafa (2015)	C	Egipto	E	TAM + TRA	61,0%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Actitud hacia la tecnología; Actitud de confianza; Benevolencia; Integridad; Competencia.
69	Negahban y Chung (2014)	J	EE.UU.	E	TAM + TTF	57,0%	-	Ajuste de la funcionalidad del dispositivo percibido; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Uso multifuncional; Valor simbólico; Gozo percibido.
70	Oliveira et al. (2016)	J	Portugal	E	UTAUT 2 + DOI	71,8%	-	Intención de adoptar; Intención de recomendar (+61,3%); Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia social; Condiciones facilitadoras; Motivación hedónica; Relación precio-valor; Seguridad tecnológica percibida; Compatibilidad; Innovación personal.
71	Ondrus y Pigneur (2006)	J	Suiza	S	-	-	-	-

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
72	Ondrus et al. (2009)	C	Suiza	S	-	-	-	-
73	O'Reilly et al. (2012)	J	Irlanda	E	-	-	-	Deseo de Mpay (49,1%); Deseo de implicarse (pull); Deseo de implicarse (push); Confianza con el vendedor; Confianza con el mecanismo.
74	Peng et al. (2011)	C	China	E	UTAUT	N.D.	-	Uso actual; Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Condiciones facilitadoras; Riesgo percibido; Coste; Influencia Social.
75	Pergler et al. (2014)	C	Austria	S	-	-	-	Aspectos de diseño del servicio de pago móvil.
76	Petrova (2008)	WR	-	S	-	-	-	Análisis del pago móvil bajo la perspectiva de que el cliente es el centro de todo.
77	Pham y Ho (2014)	C	Taiwán	PE	TAM +DOI	-	-	Intención de adopción; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Innovación en nuevas tecnologías; Capacidad de absorción; Factores basados en la confianza; Atractivo de las alternativas; Compatibilidad; Riesgo percibido; Coste percibido; Capacidad de prueba; Valor adicional.
78	Pham y Ho (2015)	J	Taiwán	E	TAM +DOI	83,0%	-	Intención de adopción; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Innovación en nuevas tecnologías; Capacidad de absorción; Confianza; Atractivo de las alternativas; Compatibilidad; Riesgo percibido; Coste percibido; Capacidad de prueba; Valor adicional.
79	Phonthanukithaworn, Sellito y Fong (2015)	J	Tailandia	E	TAM	63,0%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Norma subjetiva; Compatibilidad; Riesgo percibido; Confianza; Coste percibido.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
80	Pousttchi (2003)	C	-	S	-	-	-	Condiciones de aceptación y uso de los procedimientos de pago móvil.
81	Pousttchi y Wiedemann (2007)	-	Alemania	E	TAM + TTF	68,4%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Task Technology Fit; Confidencialidad percibida; Credibilidad percibida.
82	Qasim y Abu-Shanab (2015)	J	Jordania	E	UTAUT	56,7%	-	Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia social; Confianza; Externalidades de red.
83	Ramos de Luna et al. (2015)	J	España	E	TAM	73,0%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Compatibilidad percibida; Seguridad percibida; Normas subjetivas; Movilidad individual.
84	Ramos de Luna et al. (2016)	J	España	E	TAM	70,7%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Seguridad percibida; Norma subjetiva; Compatibilidad percibida; Innovación personal; Movilidad individual.
85	Rehman y Abid (2014)	C	Pakistán	E	HCI	-	-	Efectividad; Capacidad de aprendizaje; Eficiencia; Esfuerzo; Interfaces interactivas; Requerimientos de interacción; Comprensión.
86	Schierz et al. (2010)	J	Alemania	E	TAM	84,0%	-	Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Norma subjetiva; Seguridad percibida; Compatibilidad percibida; Movilidad individual.
87	Shaw (2014)	J	EE.UU.	E	TAM	52,1%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Confianza; Aprendizaje informal; Autoeficacia.
88	Shin (2009)	J	Corea del Sur	E	UTAUT	72,0%	81,0%	Uso actual; Intención de uso; Actitud; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Influencia social; Seguridad percibida; Confianza; Autoeficacia.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
89	Shin y Lee (2014)	J	Corea del Sur	E	TAM + TR	-	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Innovación personal; Optimismo; Inseguridad; Incomodidad; Sensibilidad; Viveza / Inteligencia.
90	Shin et al. (2014)	J	Corea del Sur / EE.UU.	E	-	-	-	Frecuencia pago móvil (57,8%); Coste; Seguridad; Conveniencia; Coste móvil por país; Seguridad del móvil por país; Conveniencia del móvil por país.
91	Slade et al. (2014 a)	J	Reino Unido	PE	UTAUT 2	-	-	Uso actual; Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia Social; Condiciones facilitadoras; Precio-valor; Hábito; Motivaciones hedónicas; Autoeficacia; Innovación personal; Posibilidad de prueba; Riesgo percibido; Confianza.
92	Slade et al. (2014 b)	J	Reino Unido	E	UTAUT 2	52,7% / 58,4%	-	Uso actual; Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia Social; Condiciones facilitadoras; Precio-valor; Hábito; Motivaciones hedónicas; Autoeficacia; Innovación personal; Posibilidad de prueba; Riesgo percibido; Confianza.
93	Slade et al. (2014 c)	J	Reino Unido	E	UTAUT 2	52,7%	-	Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia social; Condiciones facilitadoras; Precio-valor; Hábito; Motivaciones hedónicas.
94	Slade et al. (2015)	J	Reino Unido	E	UTAUT	67,0%	-	Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia social; Innovación personal; Riesgo percibido; Confianza en el sistema.
95	Staykova y Damsgaard (2015)	J	-	AE	-	-	-	Estrategias de entrada y expansión en el mercado del pago móvil.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
96	Tan et al. (2014)	J	Malasia	E	TAM	44,9%	-	Intención de adopción; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Influencia social; Innovación personal; Riesgo percibido; Coste financiero percibido; Moderador (género).
97	Teo et al. (2005)	C	Australia	E / S	-	-	-	Propulsores e inhibidores de la adopción del pago móvil en Australia.
98	Teo et al. (2015)	J	Malasia	E	UTAUT	45,98%	-	Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Condiciones facilitadoras; Velocidad percibida de la transacción; Coste percibido de la transacción.
99	Thair et al. (2010)	C	Australia	E / S	-	-	-	Atributos de la aceptación del pago móvil en comparación con otras alternativas de pago: confidencialidad, confianza, coste, control, facilidad de uso, utilidad y credibilidad.
100	Thakur (2013)	J	India	E	UTAUT	-	-	Uso actual; Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Influencia Social; Condiciones facilitadoras.
101	Thakur y Srivastava (2014)	J	India	E	TAM + UTAUT	75,6%	-	Intención de uso; Preparación para la adopción; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Innovación personal; Riesgo percibido; Condiciones facilitadoras; Influencia social; Riesgo de seguridad; Riesgo de privacidad.
102	Van der Heijden (2002)	C	Suecia / Países Bajos	S	-	-	-	Factores que afectan a la introducción exitosa de los sistemas de pago móvil.
103	Viehland y Leong (2007)	C	Nueva Zelanda	S / E	TAM	-	-	Estudio aquellos factores que influyen en la adopción del servicio de pago móvil (utilidad percibida, facilidad de uso percibida, conveniencia, seguridad, propulsores e inhibidores).

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
104	Wang et al. (2003)	J	Taiwán	E	TAM	62,0%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; facilidad de uso percibida; Credibilidad percibida; Autoeficacia en ordenadores.
105	Wang y Yi (2012)	C	China	E	UTAUT	-	-	Uso actual; Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Riesgo percibido; Influencia Social; Condiciones facilitadoras; Contexto de uso.
106	Wang et al. (2015)	J	Taiwán	E	-	-	-	Intención de uso; Confianza; Familiaridad con los vendedores; Seguridad estructural; Disposición a confiar; Normalidad situacional.
107	Wu y Fan (2010)	C	China	E	TAM	-	-	Intención de uso; Deseo de uso; Utilidad percibida; Riesgo técnico percibido; Riesgo económico percibido; Riesgo de desempeño percibido; Riesgo funcional percibido.
108	Wu et al. (2016)	C	China	E	-	67,4%	-	Intención de aceptación; Utilidad percibida; Riesgo percibido; Emoción positiva.
109	Yan y Pan (2014)	C	China	E	TAM	54,0%	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Confianza; Seguridad estructural; Confianza en el pago <i>online</i> .
110	Yan y Yang (2015)	J	China	E	TAM	-	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Confianza; Seguridad estructural; Ubicuidad.
111	Yang et al. (2011)	C	China	E	-	42,0%	-	Intención de uso; Cargos percibidos; Riesgo percibido; Beneficios relativos; Compatibilidad; Imagen.
112	Yang et al (2012)	J	China	E	-	-	-	Intención de uso continuo (54,5%); Cargos percibidos; Riesgo percibido; Compatibilidad; Imagen relativa; Influencia social; Innovación personal.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R² BI (%)	R² AB (%)	Variables Utilizadas
113	Yang et al. (2015)	J	China	E	-	38,0%	-	Intención de aceptación; Valor percibido; Riesgo financiero; Riesgo de privacidad; Riesgo de desempeño; Riesgo psicológico; Riesgo de tiempo; Incertidumbre tecnológica percibida; Asimetría de la información percibida; Incertidumbre regulatoria percibida; Intangibilidad del servicio percibida.
114	Zhang et al. (2011)	C	China	PE	TAM + Hofstede	-	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Norma subjetiva; Riesgo percibido; Aversión a la incertidumbre; Individualismo.
115	Zhao y Xi (2015)	C	China	E	-	-	-	Intención de uso; Valor percibido; Beneficio percibido; Conveniencia percibida; Riesgo percibido; Coste percibido; Mentalidad de manada / rebaño.
116	Zhong (2009)	C	China / Finlandia	S	-	-	-	Estudio de las similitudes y diferencias de los procedimientos de pago móvil en el mercado chino y finlandés.
117	Zhong et al. (2013)	C	China	E	TAM + DOI + UTAUT	-	-	Intención de uso; Utilidad percibida; Facilidad de uso percibida; Compatibilidad; Seguridad percibida; Hábitos de pago móvil; Interconexiones.
118	Zhou (2013 b)	J	China	E	-	-	-	Intención de uso continuado; Confianza; Satisfacción; <i>Flow</i> ; Calidad del sistema; Calidad de la información; Calidad del servicio.
119	Zhou (2014 a)	C	China	E	-	64,4%	-	Intención de uso; Expectativa de desempeño; Expectativa de esfuerzo; Confianza inicial en el pago móvil; Conexión ubicua; Seguridad estructural; Confianza en el pago online.
120	Zhou (2014 b)	J	China	E	-	-	-	Intención de uso continuado; Confianza; Satisfacción; <i>Flow</i> ; Calidad del sistema; Calidad de la información; Calidad del servicio.

	Autores	Tipo de Publicación	País	Tipo de Estudio	Modelo	R ² BI (%)	R ² AB (%)	Variables Utilizadas
121	Zmijewska et al. (2004)	C	-	S	-	-	-	Estudio acerca de los factores que influyen la aceptación del pago móvil por parte de los usuarios.
122	Zmijewska (2005)	C	-	S	-	-	-	Estudio acerca de las tecnologías de pago móvil y la perspectiva centrada en los clientes.

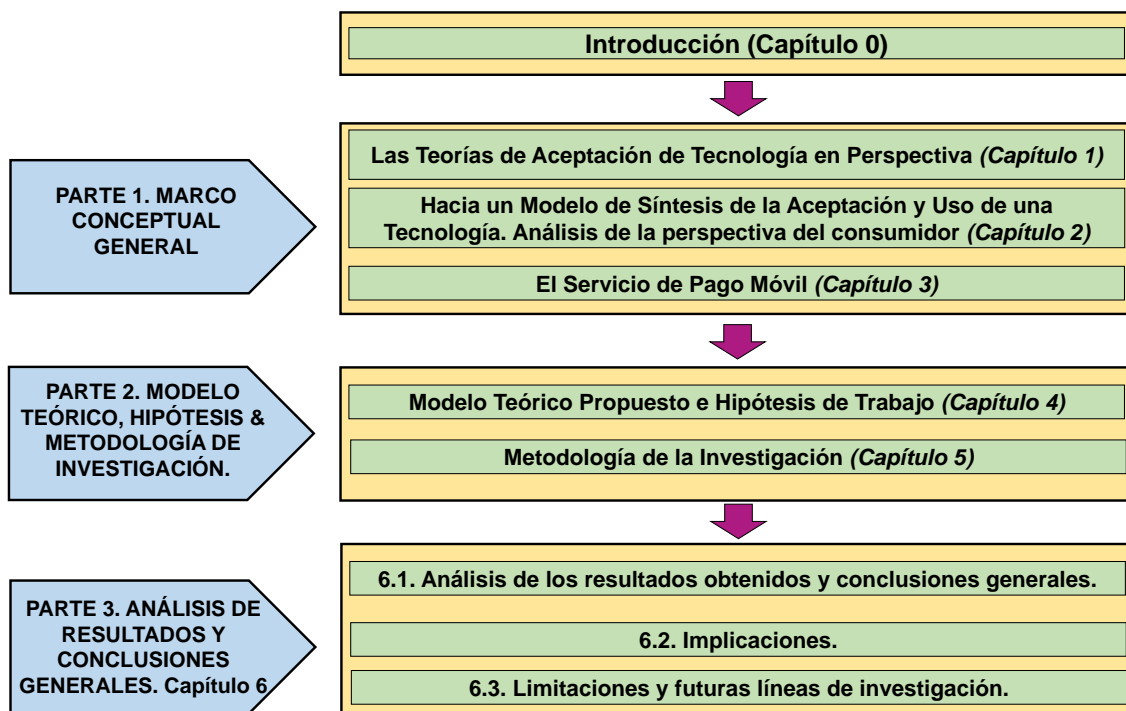
Tipo de publicación: C (*Conference*); J (*Journal*); WP (*Working Paper*). WR (*Workshop*).

Tipo de estudio: E (Empírico); PE (Propuesta Estudio); AE (Análisis Económico); AS (Análisis *Stakeholders*); AE (Análisis Estratégico); S (Estudio); RL (Revisión de la Literatura); M (Metapaper); AA (Análisis Actualidad) y AP (Análisis de Perspectivas).

N.D. (No Disponible).

Fuente: elaboración propia.

PARTE 2. MODELO TEÓRICO, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.



Capítulo 4. Planteamiento de un modelo de aceptación del servicio de pago móvil.

4.1. Introducción.

Con el fin último de contribuir de forma teórica y práctica al corpus de conocimiento de los sistemas de información y comunicación, de la *Human Computer Interaction*, de las brechas generacionales y del marketing como disciplina científica, en el punto 0.1. de la Introducción se definió el objetivo general de la presente tesis doctoral, consistente básicamente en: “*presentar y contrastar el poder explicativo de un modelo holístico de síntesis de aceptación de tecnología por parte de un consumidor individual en un entorno voluntario*”.

Asimismo, se definió que este modelo de síntesis debía integrar distintas perspectivas, personales, contextuales y de interacción con la tecnología, todo lo cual sería contrastado utilizando un nuevo servicio, el pago a través del teléfono móvil, en el contexto del mercado español. Finalmente, en esa introducción se estableció la necesidad de evaluar el impacto de la brecha generacional sobre la aceptación

tecnológica, tratando de determinar si existe una pérdida de relevancia de los modelos de aceptación tal como los conocemos en la actualidad.

Todas las contribuciones esbozadas en el objetivo general han tenido en mente las “prioridades de investigación” (*priority research*) definidas por el *Marketing Science Institute* (MSI) para el período 2016-2018. Estas prioridades consisten básicamente en dar sentido y racionalidad a los procesos cambiantes de toma de decisiones y a considerar la forma en la que desde el marketing se aborda la innovación, el diseño y la definición de estrategias, en una era de disrupción y cambio acelerado en los mercados.

Con el fin de contrastar empíricamente las hipótesis que propone la presente investigación y cumplir con el objetivo general definido en los párrafos precedentes, en la introducción también se plantearon una serie de objetivos específicos, que se detallan a continuación:

- Objetivo 1. Configurar un modelo holístico de aceptación general de tecnologías que integre distintas perspectivas de análisis y que resulte apropiado para evaluar la adopción de cualquier innovación tecnológica.
- Objetivo 2. Plantear y contrastar la bondad de una versión adaptada de ese modelo universal de aceptación para explicar la intención de adopción de una tecnología innovadora, el servicio de pago móvil.
- Objetivo 3. Incrementar el poder explicativo de los modelos de aceptación tecnológica arrojando luz sobre el fenómeno de la interacción que se produce entre los seres humanos y la tecnología. Para tal fin se evaluará la influencia de la usabilidad, un concepto central dentro de la *Human Computer Interaction*.
- Objetivo 4. Demostrar la utilidad de incorporar al modelo variables que hagan referencia al perfil individual de los usuarios o potenciales usuarios de tecnologías, tales como la preparación tecnológica y la ansiedad, que incrementen la capacidad explicativa y predictiva del mismo.
- Objetivo 5. Contrastar la relevancia de incorporar algunas variables al análisis que reflejen la casuística de una tecnología en particular y que permita analizar las ventajas relativas de dicha tecnología en

comparación con otras, que explica que los usuarios se decanten por la misma.

- Objetivo 6. Demostrar la relevancia de complementar el modelo ampliado con variables que reflejen las percepciones acerca del riesgo y la confianza en el servicio y sus proveedores, que constituyen algunos de los inhibidores más relevantes a la aceptación y adopción de nuevas tecnologías.
- Objetivo 7. Contrastar si existen diferencias en la capacidad explicativa y predictiva general del modelo, producto de diferencias generacionales. Asimismo se buscará determinar si las diferencias generacionales impactan sobre el poder explicativo de cada una de las variables principales del modelo, reflejo de la existencia de una brecha generacional.

Luego de haber realizado una exhaustiva revisión de la literatura y tomando en cuenta el objetivo general y los objetivos específicos que constituyen la base de trabajo de esta tesis doctoral, el presente capítulo tiene como fin último presentar un modelo holístico específico para analizar la adopción del servicio de pago móvil, donde se materialicen las relaciones estructurales entre las distintas variables, que permitan realizar la contrastación empírica de las hipótesis planteadas.

Los modelos de aceptación de tecnología desarrollados en las últimas décadas han provisto de un robusto marco teórico para analizar ¿cómo? y ¿por qué? las personas, de forma voluntaria e individual, toman la decisión de adoptar, usar y/o volver a utilizar una determinada innovación tecnológica. Con el fin de crear un modelo holístico, que incorpore los contextos de uso de una tecnología, así como también las características de los usuarios y, que al mismo tiempo no pierda su sencillez, una opción razonable parte de enriquecer al modelo UTAUT 2, integrando otras perspectivas que incluyan la utilización de nuevos mecanismos endógenos y exógenos, nuevos moderadores y nuevos resultados, así como también aplicar el mismo en nuevos contextos de análisis (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016).

Las hipótesis a desarrollar y contrastar en los próximos apartados se relacionan básicamente con el análisis y la evaluación del vínculo entre las variables que comprenden el modelo UTAUT2 y la intención de adopción de una nueva tecnología, así como también la determinación de la influencia de la usabilidad sobre el deseo de interacción con una innovación y su impacto en la intención de adoptar la misma. En lo

que respecta a la propuesta de extensión del modelo se evaluará el rol de ciertas variables de índole personal que reflejen el perfil tecnológico de un potencial usuario o un usuario efectivo respecto a una innovación, sin dejar de considerar el rol del riesgo, la confianza y el atractivo de las alternativas sobre la toma de decisiones. Asimismo, se evaluará la influencia de una serie de variables que reflejan la casuística especial de la tecnología que se está analizando, el pago móvil, que incluye la velocidad de las transacciones, la calidad del sistema, la conveniencia percibida y el valor adicional que tiene este nuevo servicio. Finalmente, se analizará el rol de las diferencias generacionales en la intensidad en la que ciertas variables influyen sobre la intención de adopción de la nueva tecnología.

El presente capítulo se estructura en función de la formulación de las hipótesis centrales de trabajo, que se desprenden de la revisión de la literatura, las que se contrastarán luego de forma empírica. En el apartado 4.2. se presentarán las hipótesis relativas a la influencia de las variables que constituyen el modelo UTAUT 2 sobre la intención de adopción de la tecnología del pago móvil. A continuación, en el apartado 4.3., se recogen las hipótesis vinculadas con la influencia de los distintos componentes de la usabilidad sobre el deseo de interactuar con una nueva tecnología y la influencia de la interacción sobre la intención de uso. En el apartado 4.4. se exponen las hipótesis relacionadas con el perfil tecnológico de los individuos que repercute sobre la intención de adopción, en el 4.5. las hipótesis relacionadas con el riesgo y la confianza percibida, mientras que en el 4.6. se exhibe la hipótesis vinculada con el atractivo de las alternativas. En el apartado 4.7. se recogen las hipótesis vinculadas al perfil diferencial de una tecnología (su superioridad técnica relativa respecto a otras) y su influencia sobre la intención de adopción, reflejo de la casuística particular de la misma. El apartado 4.8. exhibe las hipótesis respecto a los efectos moderadores que las diferencias generacionales tienen sobre las principales variables que explican la intención de uso de la nueva tecnología. Finalmente, en el último apartado se incluirá un resumen de las hipótesis a contrastar para determinar la adopción del servicio de pago móvil y el gráfico del modelo global.

4.2. Hipótesis acerca de la influencia de las dimensiones del modelo UTAUT 2 sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

El eje central sobre el cual descansa el modelo holístico planteado en la presente tesis doctoral se basa en la utilización de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología adaptada al contexto de los consumidores individuales (UTAUT 2) y su

posterior enriquecimiento a partir de otras variables que incorporan perspectivas distintas al fenómeno de la aceptación tecnológica.

Tal como fuera mencionado en el Capítulo 2, frente a la diversidad de modelos que procuraban explicar la adopción de una nueva tecnología, Venkatesh et al. (2003) propusieron una síntesis de gran parte de las contribuciones previas en el área, unificando una investigación que se mostraba fragmentada desde un punto de vista teórico. Este modelo de síntesis, denominado UTAUT, se encontraba destinado a entender la utilización de una nueva tecnología, indagando asimismo sobre el rol de la intención de uso como predictor del comportamiento.

El modelo UTAUT original, destinado a analizar la adopción tecnológica en el marco de las organizaciones, se encontraba conformado por cuatro determinantes principales: la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras. Por su parte, este modelo planteaba al mismo tiempo cuatro moderadores de esas relaciones: el género, la edad, la experiencia y la voluntariedad de uso. De esos cuatro determinantes principales, tres de ellos (la expectativa de desempeño, la de esfuerzo y la influencia social) jugaban un rol significativo directo sobre la intención de uso e indirecto sobre el uso efectivo. El cuarto concepto, las condiciones facilitadoras, influía únicamente sobre el uso efectivo.

Debido a la necesidad de contar con un modelo apropiado para el análisis de la aceptación tecnológica aplicado al contexto de los consumidores, Venkatesh et al. (2012) extendieron en UTAUT, dando paso al UTAUT 2. Básicamente, la extensión del modelo al contexto individual ha consistido en la redefinición de los cuatro determinantes principales para adaptarlos al contexto de los consumidores individuales, la inclusión de tres nuevos predictores (las motivaciones hedónicas, los hábitos y la relación precio-valor), la modificación de algunas relaciones existentes (las condiciones facilitadoras también pasan a influir en la intención de uso), y la desaparición de la voluntariedad como factor moderador.

En resumen, el modelo UTAUT 2 tal como fuera planteado por Venkatesh et al. (2012), comprende un total de siete determinantes principales (expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social, condiciones facilitadoras, motivaciones hedónicas, relación precio-valor y hábito) y tres moderadores (edad, género y experiencia) que explican la intención de adopción de una tecnología y el uso efectivo de la misma.

Sin embargo, en línea con la crítica de Bagozzi (2007), tal como está planteado el UTAUT 2 original conlleva utilizar un modelo de 34 variables independientes, lo que a todas luces resulta demasiado complejo, a pesar del buen poder explicativo que se pueda argüir al respecto. Estas dificultades se incrementan aún más si también se desea incluir otras perspectivas representadas por variables como la usabilidad o las dimensiones latentes de la personalidad que se asocian a una nueva tecnología.

Por esta razón, con el fin último de simplificar el modelo y dejarlo abierto a indagar otras perspectivas, dentro de la presente tesis doctoral no se utilizarán los moderadores propuestos en el UTAUT 2 original⁹⁸. Esto no significa desconocer el rol que dichos moderadores tienen, sino que, en la medida en que su bondad ha sido contrastada en la literatura previamente, puede resultar más relevante concentrar los esfuerzos en analizar la influencia de otras cuestiones.

La estrategia de no utilizar los moderadores, en pos de una mayor simplificación del modelo y analizar la influencia de otras cuestiones, ha sido similar a la que siguen la mayor parte de los autores considerados en la revisión de la bibliografía acerca del UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.2.2. (Iglesias-Martins, 2013; Lin et al., 2013; Raman y Don, 2013; Yang, 2013; Alalwan et al., 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Lima-Faria et al., 2014 a y b; Nguyen et al., 2014 a; Nguyen et al., 2014 b; Oechslein et al., 2014; Ramírez-Correa, 2014; Satama, 2014; Slade et al., 2014 b; Xu, 2014; Ain et al., 2015; Baptista y Olivera, 2015; Gerhart et al., 2015; Kang et al., 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lee et al., 2015; Lian, 2015; Mikalef et al., 2015; Moghavvemi, 2015; Salinas-Segura y Thiesse, 2015; Ali et al., 2016; Antunes y Amaro, 2016; Buettner, 2016; Goh et al., 2016; Helkkula, 2016; Juaneda-Ayensa, et al., 2016; Mahfuz et al., 2016; Moon et al., 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016).

⁹⁸ Con relación a la no inclusión de moderadores y a la contrastación única de factores principales del UTAUT, Venkatesh et al. (2016) mencionan que “muy pocos estudios han contrastado los efectos moderadores de las diferencias individuales especificadas en el modelo original. (...) Este hallazgo resulta sorprendente y decepcionante en la medida que la evidencia empírica no permite sacar conclusiones respecto a la posibilidad de generalización del UTAUT o hacer inferencias acerca de todas las condiciones del entorno” (pág. 332).

Por su parte, respecto a los determinantes principales del UTAUT 2, dentro del modelo holístico adaptado al pago móvil que esta tesis plantea, dos de ellos, la relación precio-valor y el hábito, no serán incluidos y la razón a esta determinación se expone a continuación:

Relación precio-valor. Respecto a la relación precio-valor, tal como había sido mencionado dentro del capítulo 2, esta variable refleja el proceso de compensación cognitiva entre los beneficios percibidos de una determinada aplicación tecnológica y el coste de utilizar la misma. La relación precio-valor complementa a la expectativa de esfuerzo; mientras que esta última solo toma en consideración el tiempo y el esfuerzo dedicado a la utilización de una nueva tecnología, la primera se preocupa del coste que tiene una nueva tecnología frente a calidad percibida (Venkatesh et al., 2012).

Tabla 4.1. La utilización de la relación precio-valor en la literatura del UTAUT 2.

No Incluido	Incluido	
	Significativo	No significativo
1. Lewis, Fretwell, Ryan y Parham (2013)	1. Iglésias Martins (2013)	1. Lima Faria, Giuliani, Augusto Monteiro, Socorro Zambon y Borges Zaccaria (2014 a)
2. Lin, Zimmer y Lee (2013)	2. Yang (2013)	2. Lima-Faria, Giuliani, Kassouf-Pizzinatto y Kassouf-Pizzinatto (2014 b)
3. Raman y Don (2013)	3. Dhulla y Mathur (2014)	3. Nguyen, Nguyen y Cao (2014 a)
4. Alalwan, Dwivedi y Williams (2014)	4. Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo (2014)	4. Nguyen, Nguyen, Pham y Misra (2014 b)
5. Ain, Kaur y Waheed (2015)	5. Oechslein, Fleischmann y Hess (2014)	5. Ramírez-Correa (2014)
6. Koenig-Lewis, Marquet, Palmer y Zhao (2015)	6. Xu (2014)	6. Satama (2014)
7. Lagzian y Naderi (2015)	7. Arenas-Gaitán, Peral-Peral y Ramón-Jerónimo (2015)	7. Slade, Williams, Dwivedi y Piercy (2014b)
8. Lee, Chung, Moon y Yoo (2015)	8. Gerhart, Peak y Prybutok (2015)	8. Wong, Tan, Loke y Ooi (2014)
9. Lian (2015)	9. Salinas-Segura y Thiesse (2015)	9. Baptista y Oliveira (2015)
10. Mikalef, Pappas y Giannakos (2015)	10. Ali, Nair y Hussain (2016)	10. Hew, Lee, Ooi y Wei (2015)
11. Moghavvemi (2015)	11. Goh, Tang y Lim (2016)	11. Kang, Liew, Lim, Jang y Lee (2015)
12. An, Han y Tong (2016)	12. Helkkula (2016)	12. Buettner (2016)
13. Antunes y Amaro (2016)	13. Mahfuz, Hu y Khanam (2016)	13. Lima-Faria, Giuliani, Cavazos Arroyo, Kassouf y Pizzinatto (2016)
14. Järvinen, Ohtonen y Karjaluoto (2016)		14. Oliveira, Thomas, Baptista, Campos (2016)
15. Juaneda-Ayensa, Mosquera y Sierra-Murillo (2016)		
16. Moon, Hwang y Cho (2016)		
17. Nisha, Iqbal, Rifat y Idrish (2016)		

Fuente: Elaboración propia.

De los 44 trabajos que fueron analizados en la revisión de la literatura acerca del UTAUT 2 realizada en el apartado 2.2.2., en 17 de ellos no fue incluida la relación precio-valor y, de los 27 restantes, en 13 de ellos la influencia de esta variable no ha resultado significativa (ver tabla 4.1.).

Dentro de las razones esgrimidas en la literatura de aceptación de nuevas tecnologías para no incluir la relación precio-valor, la gratuidad del producto o servicio constituye el elemento más destacado (Raman y Don, 2013; Ain, et al., 2015; Lian, 2015; An et al., 2016; Järvinen et al., 2016). En el ámbito de las nuevas tecnologías de información y comunicación existen muchos servicios y aplicaciones que pueden obtenerse o descargarse sin que ello implique asumir un coste financiero adicional, por lo que esa compensación cognitiva reflejada por la relación precio-valor pierde su razón de ser.

En el caso del pago a través del móvil, la relación precio-valor comprende fundamentalmente el coste financiero de adquirir un dispositivo móvil con la tecnología apropiada y los cargos por el uso de la red que los usuarios deben enfrentar para acceder al servicio (Slade et al., 2014 a y b). Dentro de la literatura de aceptación del pago móvil tomando como base el UTAUT 2 (tabla 4.2.) se observa que solo tres trabajos (Slade et al., 2014 b, Slade et al., 2014 c; Olivera et al., 2016) incluyen la relación precio-valor aunque en todos los casos la misma ha resultado no significativa.

Otros autores (Koenig-Lewis et al., 2015; Morosan y DeFranco, 2016) directamente no incorporan la relación precio-valor al análisis por considerarla irrelevante, ya que sostienen que los costes que tienen que enfrentar los usuarios son inexistentes o prácticamente negligibles. En el marco de la presente tesis doctoral, en consonancia con estos últimos autores mencionados, se considera que la relación precio-valor resulta poco aplicable en el contexto de los servicios de pago móvil, por lo que no será incluida dentro del análisis. Existen dos razones para tomar esta determinación: por un lado, los nuevos teléfonos móviles tienen incorporada la tecnología necesaria para efectuar pagos, la cual viene de serie y no necesita el desembolso de dinero adicional para acceder a la misma. Por otro, los servicios de pago móvil analizados en el Capítulo 3, en el marco del mercado español, no requieren que el cliente se haga cargo del coste de mantenimiento de red ni de ningún otro cargo diferencial relacionado con el uso del servicio.

Hábito. Se define al hábito como la tendencia a usar automáticamente una tecnología como consecuencia directa de una conducta aprendida (Venkatesh et al., 2012)⁹⁹. El hábito se relaciona con las conductas automáticas o habituales que realiza una persona consistentes en utilizar una determinada tecnología y que son resultado de experiencias previas (Antunes y Amaro, 2016); luego de un periodo extendido de tiempo, el uso de una tecnología se vuelve habitual, “lo que significa que la secuencia de acciones bien aprendidas pueden activarse a partir de estímulos ambientales y entonces las mismas pueden repetirse sin intención consciente” (Ain et al., 2015; pág. 7). Ajzen (2002) considera que la conducta pasada es uno de los principales determinantes del comportamiento presente y de allí la importancia del hábito.

El análisis de la literatura indica que el hábito afecta a la intención de desarrollar una conducta y al desarrollo efectivo de la misma en contextos de uso individual de tecnologías, tales como los sistemas de gestión del aprendizaje y el aprendizaje colaborativo (Ain et al., 2015; Goh et al., 2016; Ali et al., 2016), el *e-learning* (Lewis et al., 2013; Raman y Don, 2013;), el *e-commerce* (Escobar-Rodríguez and Carvajal-Trujillo 2014), la banca por Internet (Arenas-Gaitán et al., 2015), la banca móvil (Baptista y Olivera, 2015), las redes sociales (Buettner, 2016), la computación en la nube (Dhulla y Mathur, 2014), el uso de *e-textbooks* (Gerhart et al., 2015), el servicio de música *streaming* (Iglesias-Martins, 2013; Helkkula, 2016), el uso de aplicaciones (Hew et al., 2015), el uso de Instagram (Järvinen et al., 2016), Internet móvil (Lima-Farías et al., 2014 a; Lima-Farías et al., 2014 b; Ramírez-Correa, 2014; Lima-Farías et al., 2016), la TV móvil (Wong et al., 2014) y el pago móvil (Slade et al., 2014 b; Koenig-Lewis et al., 2015), entre otros. En la medida que los usuarios ganan experiencia con una tecnología se transforman en personas expertas y competentes, lo que los conduce a la formación de hábitos (Gerhart et al., 2015).

⁹⁹ A diferencia de la experiencia, que refleja el paso del tiempo desde el momento en que una tecnología se usó por primera vez, el hábito constituye una tendencia a utilizar automáticamente dicha tecnología como resultado de conductas aprendidas (Slade et al., 2014 a). Por esta razón, Venkatesh et al. (2012) remarcan la importancia de no confundir hábito con experiencia, ya que si bien la experiencia es una condición necesaria para la formación de un hábito, la misma no resulta suficiente.

Algunos autores (Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b) sostienen que la oportunidad de constituir un hábito únicamente puede aparecer cuando los consumidores usan una tecnología, siendo imposible para los “no usuarios” la formación del mismo. Si se tiene en cuenta que el pago móvil en España es un servicio muy innovador, que las primeras opciones recién empezaron a aparecer en el mercado hacia fines del año 2014, y que el 80% de los potenciales usuarios todavía no ha usado el servicio y que los que lo han usado lo han hecho de forma esporádica (Deloitte, 2015), la posibilidad de conformar un hábito es prácticamente imposible¹⁰⁰. Esta circunstancia es similar a lo que mencionan Koenig-Lewis et al. (2015) y Oliveira et al. (2016), quienes consideran que la tecnología del pago móvil todavía no está suficientemente establecida y que la misma no ha alcanzado un uso lo sobradamente extendido entre los consumidores para generar un hábito. Debido a estas circunstancias y en consonancia con los autores consultados, esta variable no será incluida dentro de la contrastación empírica del modelo planteado en la presente tesis doctoral.

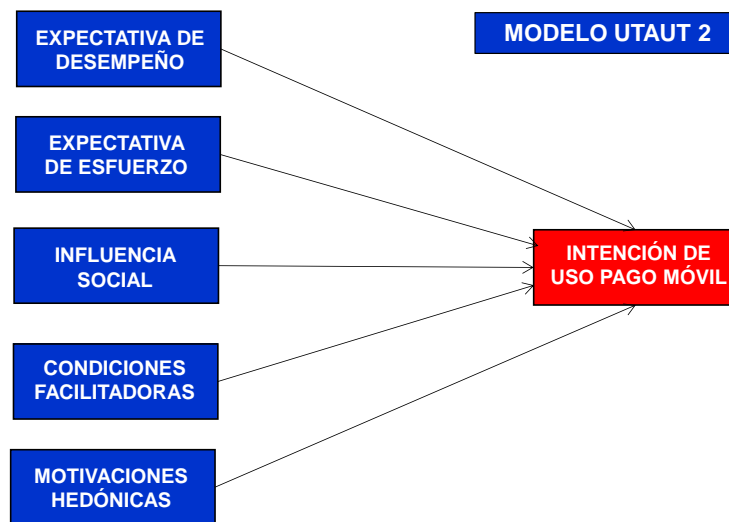
Tomando en consideración los argumentos desarrollados en los párrafos precedentes respecto a la relación precio-valor y al hábito, de los siete determinantes de la adopción tecnológica formulados por Venkatesh et al. (2012), dentro del modelo holístico propuesto en la presente investigación sólo se incluirán cinco variables: la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social, las condiciones facilitadoras y las motivaciones hedónicas (figura 4.1.).

Con el fin de facilitar la comprensión de las hipótesis propuestas, a continuación se incluye una breve reseña acerca de los trabajos publicados sobre el servicio de pago móvil en los que se ha utilizado como marco de referencia el modelo UTAUT y su extensión al ámbito de los consumidores, el UTAUT 2 (tabla 4.2.). Básicamente, se reportan los autores, el modelo de análisis utilizado, el tipo de estudio (distinguiendo si constituye una propuesta de trabajo o un estudio empírico), los porcentajes de la

¹⁰⁰ Este valor resulta muy similar a los resultados obtenidos en la investigación empírica desarrollada en el Capítulo 5, donde el 82% de los entrevistados (553 personas sobre un total de 674) nunca han hecho uso previo del pago móvil. En el caso de las personas que se incluyen dentro de la generación X este valor asciende al 93,0%, mientras que en el caso de los individuos pertenecientes a la generación Y este nivel es del 73,3%. Por su parte, esas 121 personas que han utilizado previamente el pago móvil, han hecho en promedio 1,17 operaciones, lo que indica que la utilización del servicio ha sido esporádica. Ver tabla 5.2.

varianza de la intención de uso y del uso efectivo de la tecnología explicados por el modelo y la significatividad de las relaciones planteadas. Cabe aclarar, tal como fuera hecho en el Capítulo 1 de la presente tesis doctoral, que si bien el pago móvil es una tecnología de uso voluntario individual, algunos trabajos que analizan la adopción de dicha tecnología utilizan de forma incorrecta como marco de referencia el modelo UTAUT, que fue creado para el análisis de aceptación en un contexto organizativo y no individual.

Figura 4.1. Dimensiones del modelo UTAUT 2 y adopción del pago móvil.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se hace una pequeña reflexión sobre las variables del UTAUT 2 que serán incorporadas al modelo holístico y las hipótesis que se derivan de cada una de ellas. En la presente tesis doctoral, para la evaluación de la aceptación tecnológica se han utilizado las escalas correspondientes al trabajo de Venkatesh et al. (2012) y Venkatesh et al. (2003), en consonancia con el criterio utilizado por la mayor parte de los trabajos relacionados con el modelo UTAUT 2 (Venkatesh et al., 2012; Iglesias-Martins, 2013; Lewis et al., 2013; Lin et al., 2013, Raman y Don, 2013; Yang, 2013; Alalwan et. al, 2014; Dhulla y Mathur, 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Lima-Faria et al., 2014 a; Lima-Faria et al., 2014 b; Nguyen et al., 2014 a; Nguyen et. al, 2014 b; Oechslein et al., 2014; Ramírez-Correa, 2014; Satama, 2014; Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Wong et al., 2014; Ain et al., 2015; Arenas-Gaitán et al., 2015; Baptista y Oliveira, 2015; Hew et al., 2015; Kang et al., 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lee et al., 2015; Lian, 2015; Mikalef et al., 2015; Moghavvemi, 2015; Salinas-Segura y Thiesse, 2015; Ali et

Tabla 4.2. Principales hipótesis sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

Autor	Modelo	Tipo de Estudio	% VAR BI	% VAR AB	PE→BI	EE→BI	SI→BI	FC→BI	HM→BI	PV→BI	HA→BI
1. Lee et al. (2004)	UTAUT	PT	-	-	√	√	√	-	-	-	-
2. Peng et al. (2011)	UTAUT	E	ND	-	S	NS	S	NS	-	-	-
3. Wang y Yi (2012)	UTAUT	E	ND	-	S	S	NS	NS	-	-	-
4. Thakur (2013) ⁽¹⁾	UTAUT	E	71,2	-	S	S	S	S	-	-	-
5. Thakur y Srivastava (2014)	TAM / UTAUT	E	75,6	-	S	S	S	S	-	-	-
6. Alshare y Mousa (2014)	UTAUT + Hofstede	E	57,0	-	S	S ⁽²⁾	S	-	-	-	-
7. Liebana-Cabanillas et al. (2014b)	UTAUT +TAM +TRA	E	76,1 / 79,5 ⁽³⁾	-	S	S	-	-	-	-	-
8. Slade et al. (2014 a)	UTAUT 2	PT	-	-	√	√	√	√	√	√	√
9. Slade et al. (2014 b) ⁽⁴⁾	UTAUT 2	E	58,4	-	S	NS	S	NS	NS	NS	S
10. Slade et al. (2014 c)	UTAUT 2	E	52,7	-	S	NS	S	NS	S	NS	S
11. Teo et al. (2015)	UTAUT	E	46,0	-	NS	S	NS	S	-	-	-
12. Qasim y Abu-Shanab (2015)	UTAUT	E	56,7	-	S	NS	S	-	-	-	-
13. Koenig-Lewis et al. (2015)	UTAUT 2	E	62,0	33,0	S	NS	S	-	NS ⁽⁵⁾	-	-
14. Slade et al. (2015)	UTAUT	E	67,0	-	S	NS	S	-	-	-	-
15. Morosan y DeFranco (2016)	UTAUT 2	E	ND	-	S	NS	S	S	S	-	S
16. Oliveira et al. (2016)	UTAUT 2 + DOI	E	71,8	-	S	NS	S	NS	NS	NS	-

PT: Propuesta de Trabajo; E: Empírico; PE: Expectativa de Desempeño; EE: Expectativa de Esfuerzo; SI: Influencia Social; FC: Condiciones Facilitadoras; HM: Motivaciones Hedónicas; PV: Relación Precio-Valor; HA: Hábito; BI: Intención de Adopción del Servicio de Pago Móvil; AB: Uso efectivo del Servicio de Pago Móvil. √: Incluido como propuesta; S: Significativo; NS: No Significativo. ND: No Disponible.

(1) Este autor realiza un análisis de regresión; (2) Estos autores analizan la influencia de la expectativa de esfuerzo sobre la expectativa de desempeño únicamente. (3) Usuarios menores de 35 años / igual o mayores a 35 años. (4) Realizan un análisis con dos regresiones: una que excluye el riesgo percibido y la confianza y otra que incluye ambas variables. Se reporta la varianza explicada del modelo completo, incluyendo el riesgo y la confianza; (5) Incluye la variable gozo percibido en vez de motivaciones hedónicas;

Fuente: *Elaboración propia.*

al., 2016; An et al., 2016; Antunes y Amaro, 2016; Buettner, 2016; Goh et al., 2016; Helkkula, 2016; Järvinen et al., 2016; Juaneda-Ayensa et a., 2016; Lima-Faria et al., 2016; Mahfuz et al., 2016; Moon et al., 2016; Morosan y DeFranco, 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016.).

i. Expectativa de Desempeño. De acuerdo a Venkatesh et al. (2012), la expectativa de desempeño es el “grado en el cual usar una nueva tecnología provee beneficios a los consumidores que realizan ciertas actividades (pág. 159). Los beneficios obtenidos se encuentran relacionados con las mejoras de desempeño y serán resultado del ahorro en tiempo, dinero y esfuerzo, así como también un mayor nivel de accesibilidad (dependiendo del tipo de tecnología) y un mayor nivel de productividad. Varios atributos de las tecnologías como son la eficiencia, la velocidad y la precisión influyen en las percepciones que desarrollan los individuos respecto a la expectativa de desempeño de las mismas, repercutiendo sobre la intención de uso y el uso efectivo (Baptista y Oliveira, 2015; Ali et al., 2016).

La expectativa de desempeño constituye una de las variables más relevantes para explicar la adopción tecnológica en el marco de los sistemas de información y comunicación y, aunque recibe múltiples denominaciones dependiendo del modelo considerado, las mismas resultan equivalentes en cuanto a su significado: ventaja relativa (Difusión de la Innovación), utilidad percibida (Modelo de Aceptación de Tecnologías), ajuste a la tarea (Modelo de Utilización de Ordenadores), motivaciones extrínsecas (Modelo Motivacional) y expectativas de resultado-desempeño (Teoría Social Cognitiva).

En la revisión de la literatura acerca del UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.2.2., sobre un total de 44 trabajos considerados, en 40 de ellos se evalúa la influencia de la expectativa de desempeño sobre la intención de uso, siendo dicha influencia significativa y positiva en 37 de esos casos.

En lo que respecta al análisis de los servicios vinculados con los dispositivos móviles, Slade et al. (2014 a) mencionan que el efecto de la expectativa de desempeño sobre la intención de adoptar una nueva tecnología ha recibido un apoyo significativo dentro de la literatura, en áreas tan relevantes como el comercio móvil, la banca móvil y el pago móvil. Específicamente, la influencia positiva de la expectativa de desempeño sobre la intención de uso del pago móvil también ha recibido un amplio sustento empírico (Lee et al., 2004; Peng et al., 2011; Wang y Yi, 2012; Thakur, 2013; Thakur y Srivastava, 2014; Alshare y Mousa, 2014; Liebana-Cabanillas et al., 2014b; Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Koenig-Lewis et al., 2015; Qasim

y Abu-Shanab, 2015; Slade et al., 2015; Teo et al., 2015; Morosan y DeFranco, 2016; Oliveira et al., 2016).

Sobre un total de 16 trabajos utilizando el modelo UTAUT o su extensión el UTAUT 2 (tabla 4.2.), se observa la inclusión de la expectativa de desempeño como variable explicativa de la intención de uso del servicio de pago móvil en la totalidad de ellos. Con la única excepción del trabajo de Teo et al. (2015), en los restantes 13 estudios empíricos esta variable muestra ser significativa y también en 9 de esos trabajos resulta ser la de mayor poder explicativo (Peng et al., 2011; Wang y Yi, 2012; Alshare y Mousa, 2014; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Qasim y Abu-Shanab, 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Morosan y DeFranco, 2016; Oliveira et al., 2016)¹⁰¹.

Dentro de las ventajas que acarrea el pago móvil y que permiten pensar en una expectativa de desempeño mejorada respecto a otras alternativas disponibles se encuentran la ubicuidad (Slade et al., 2015), la mayor conveniencia (Alshare y Mousa, 2014), así como una serie de beneficios utilitarios tales como la velocidad en efectuar las transacciones, la rapidez en completar el proceso de pago, la precisión en completar la tarea, la practicidad de no tener que acarrear efectivo y tarjetas y, otras ganancias genéricas que pueden alcanzarse (Alshare y Mousa, 2014; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Morosan y DeFranco, 2016; Oliveira et al., 2016). En función de la percepción que el pago móvil tiene un desempeño superior que otras alternativas de pago existentes, puede pensarse que esa expectativa traerá aparejada una mayor intención de usar esta tecnología (Ain et al., 2015;), por lo que la primera hipótesis que comprende el modelo holístico planteado en la presente tesis doctoral se plantea a continuación:

H1. La expectativa de desempeño tiene una influencia positiva sobre la intención a usar el servicio de pago móvil.

¹⁰¹ Esta evidencia se encuentra en línea con Venkatesh et al. (2003), aunque se contrapone con Venkatesh et al. (2012). En su modelo original, adaptado al contexto de las organizaciones, Venkatesh et al. (2003) demostraron que la expectativa de desempeño era el predictor más fuerte de la intención de uso de una nueva tecnología; sin embargo, en el contexto de los consumidores individuales, Venkatesh et al. (2012) encontraron que la motivación hedónica y el hábito son propulsores de la intención de adoptar una nueva tecnología por encima de la expectativa de desempeño.

ii. Expectativa de Esfuerzo. De acuerdo a Venkatesh et al. (2012), esta variable se define como “el grado de facilidad asociado al uso de una tecnología por parte de un consumidor” (pág. 159). La expectativa de esfuerzo hace referencia a la percepción de si el uso de una tecnología está exento de dificultad y si la misma resulta fácil de entender y usar. La importancia de esta variable recae en la idea de que cuando un usuario potencial se plantea la adopción de una nueva tecnología, además de preguntarse si la misma es útil también se interroga a si mismo acerca de si las ventajas que provee compensan los esfuerzos llevados a cabo en su utilización (Davis, 1986; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh y Davis, 2000).

Liébana-Cabanillas et al. (2014 a) sostienen que la facilidad de uso percibida se encuentra inversamente relacionada con la complejidad percibida en el uso de una tecnología, mientras que Qasim y Abu-Shanab (2015) afirman que la expectativa de esfuerzo hace referencia a la percepción que tiene un usuario respecto a cuan confortable y fácil de adoptar él o ella siente que es una tecnología. Si una persona percibe que una tecnología en particular es sencilla y fácil de entender, él o ella tendrá una mayor inclinación a usarla e incorporarla a sus rutinas (Teo et al., 2014).

Tal como fuera mencionado en el Capítulo 1, la expectativa de esfuerzo, que remite a la noción de si una innovación será difícil de entender o usar, tiene un correlato con el concepto de autoeficacia de la Teoría Social Cognitiva, en la medida que implica el juicio de valor que realiza una persona acerca de si él o ella podrá estar a la altura de las circunstancias en el uso de una tecnología. Al igual que ocurre con la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo constituye el otro determinante más utilizado en toda la literatura de los sistemas de información y comunicación y, dependiendo del modelo considerado, recibe múltiples denominaciones equivalentes: complejidad de uso (Difusión de la Innovación), facilidad de uso percibida (Modelo de Aceptación de Tecnologías) y complejidad (Modelo de Utilización de Ordenadores).

Venkatesh et al. (2003) afirman que la expectativa de esfuerzo va disminuyendo a medida que va transcurriendo el tiempo y una tecnología es usada de forma repetida. Se espera que los esfuerzos sean mayores en las etapas iniciales de desarrollo de una conducta, que es cuando se presentan los obstáculos más relevantes y las preocupaciones más instrumentales. “La expectativa de esfuerzo suele tener mayor importancia en las fases iniciales de la adopción de una nueva tecnología” (Qasim y Abu-Shanab, 2015; pág. 2).

Dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación, la expectativa de esfuerzo constituye uno de los predictores más utilizado (Liébana-Cabanillas et al.,

2014 a; Qasim y Abu-Shanab, 2015; Oliveira et al., 2016), aunque la evidencia empírica respecto a la significatividad de esta variable ha resultado mixta (Slade et al., 2014 a; Morosan y DeFranco, 2016). Sobre un total de 44 trabajos que utilizan como base el UTAUT 2 y que fueron analizados en el apartado 2.2.2., en 40 de ellos se analiza el efecto de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de uso, lo que es reflejo de su importancia teórica como variable explicativa. Sin embargo, sobre ese total de trabajos, en 19 de ellos la influencia de dicha variable sobre la intención de uso no resulta significativa (Lewis et al., 2013; Yang, 2013; Nguyen et al., 2014 a; Nguyen et al., 2014 b; Satama, 2014; Slade et al., 2014 b; Ain et al., 2015; Baptista y Oliveira, 2015; Kang et al., 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Lee et al., 2015; Mikalef et al., 2015; Buettner, 2016; Goh et al., 2016; Helkkula, 2016; Järvinen et al., 2016; Mahfuz et al., 2016; Moon et al., 2016, Oliveira et al., 2016).

En lo que respecta al desarrollo de la literatura acerca del pago móvil, la expectativa de esfuerzo ha recibido también gran atención; en la medida que las personas perciban que el esfuerzo requerido en el uso de este servicio es reducido y que resulta de gran ayuda para completar los procesos de pago, en comparación con otros métodos más tradicionales, mayor será la probabilidad que las personas tengan la intención de adoptar esta tecnología (Wang y Yi, 2012; Alshare y Mousa, 2014; Oliveira et al., 2016).

En la totalidad de los trabajos sobre pago móvil utilizando el modelo UTAUT o el UTAUT 2 (tabla 4.2.), se observa la inclusión de la expectativa de esfuerzo como variable explicativa. Sin embargo, nuevamente aquí se advierte que la evidencia empírica resulta mixta: si bien algunos autores (Wang y Yi, 2012; Thakur, 2013; Thakur y Srivastava, 2014; Alshare y Mousa, 2014; Liebana-Cabanillas et al., 2014 b; Teo et al., 2015) encuentran que la expectativa de esfuerzo tiene una influencia negativa significativa sobre la intención de uso, en los estudios realizados por otros autores (Peng et al., 2011; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Qasim y Abu-Shanab, 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Slade et al., 2015; Morosan y DeFranco, 2016; Oliveira et al., 2016) no se halla evidencia que apoye esta relación.

Algunos autores (Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c) mencionan que una posible explicación a la falta de significatividad de la expectativa de esfuerzo en el contexto del pago móvil se encuentra en la alta penetración y el uso diario de estos dispositivos. Las personas que usan diariamente sus teléfonos móviles perciben que cualquier servicio o aplicación que se use dentro del mismo requiere poco esfuerzo. Otros autores, como Morosan y DeFranco (2016) hacen hincapié en la circunstancia que,

como el servicio de pago móvil ha sido diseñado específicamente para ser operado por grandes segmentos de mercado sin demasiado esfuerzo, la propia eficacia en el diseño hace de la expectativa de desempeño una cuestión de menor relevancia. Sin embargo, si se toma en consideración que el pago móvil se encuentra en la fase inicial del desarrollo de la tecnología, podría suponerse que la expectativa de esfuerzo debiera influir significativamente sobre la intención de uso de dicho servicio.

Esta evidencia contrapuesta y la necesidad de dar una respuesta acerca de la influencia de dicha variable en la intención de adoptar el servicio de pago móvil justifica la evaluación del rol de la misma y sienta las bases para exponer la segunda hipótesis del modelo propuesto que sostiene que:

H2: La expectativa de esfuerzo tiene una influencia negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.

iii. Influencia Social. Se define a la influencia social como “el grado en el que una persona percibe que otras en las que cree, consideran importante que él o ella use una tecnología en particular” (Venkatesh et al., 2012; pág. 159). La influencia social resulta una variable con gran tradición en la literatura de los sistemas de información y comunicación y se relaciona con la “norma subjetiva” (Teoría de la Acción Razonada, el Modelo de Aceptación de Tecnología, la Teoría del Comportamiento Planificado y el Modelo Combinado de Aceptación de Tecnología y Comportamiento Planificado), con los “factores sociales” (del Modelo de Utilización de Ordenadores) o con la “imagen” (dentro de la Teoría de la Difusión de la Innovación).

La idea subyacente a este concepto se basa en la percepción que tienen las personas respecto a que sus grupos de referencia avalan el desarrollo de una conducta y que si la persona realiza dicha conducta su estatus o imagen puede mejorar dentro del grupo al que pertenece (Rogers, 2003). Thompson et al. (1991), hablando de los factores sociales, sostienen que son la interiorización que hacen las personas de la cultura subjetiva de su grupo de referencia. La influencia social refleja el efecto de ciertos factores ambientales tales como la opinión de los amigos, de los familiares y de los compañeros de trabajo, entre otros (Oliveira et al., 2016). Qasim y Abu-Shanab (2015), sobre la base de Taylor y Todd (1995 a), ven a la influencia social como la presión que ejercen las personas que rodean a un individuo para que realice o no una determinada conducta.

Venkatesh et al. (2003) afirman que las personas tendrán más posibilidades de cumplir las expectativas que otros tienen depositadas en ellos en la medida que esos “otros” tengan el poder de recompensar el comportamiento deseado o castigar el “no comportamiento”. Por su parte, estos autores mencionan que la influencia social afecta a las conductas de los individuos a través de tres mecanismos: la conformidad, la internalización y la identificación. La conformidad se asocia al deseo de una persona de responder a esa presión social, mientras que la internalización y la identificación se relacionan con el cambio de la estructura individual de creencias y las eventuales respuestas de una persona a potenciales mejoras en su estatus personal dentro de su grupo de referencia.

En aquellas tecnologías que requieren mayor conectividad las personas tienden a confiar más en la influencia social. Se considera que la importancia de la influencia social como propulsor de la aceptación tecnológica nace de la presunción de que los individuos consultan entre las personas más próximas y cercanas en su entorno con el fin de reducir la ansiedad y la incertidumbre relacionadas con el uso de una innovación (Slade et al., 2014 b y Slade et al., 2014 c; Thakur y Srivastava, 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Slade et al., 2015); particularmente los usuarios inexperimentados tienden a construir sus percepciones y opiniones sobre la base de aquellas personas que están a su alrededor (Qasim y Abu-Shanab, 2015). Adicionalmente, en aquellos contextos donde los usuarios no tienen un mayor control de sus elecciones y de las consecuencias de las mismas sobre su imagen social, la influencia social juega un rol significativo en el comportamiento del consumidor (Slade et al., 2015).

En la revisión de la literatura acerca del UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.2.2., sobre un total de 44 trabajos analizados, en 39 de ellos se contrasta la ascendencia de la influencia social sobre la intención de uso de nuevas tecnologías, siendo dicha influencia no significativa en 13 de esos casos. De acuerdo a algunos autores (Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Slade et al., 2015) de los cuatro constructos originales del modelo UTAUT (expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras), la influencia social ha sido la más contrastada en el contexto del comercio móvil, la banca móvil y el pago móvil.

En la medida que los teléfonos móviles son usados generalmente en público o en contextos sociales donde los usuarios pueden ser observados por otros, la relevancia de la influencia social se acrecienta de forma significativa (Koenig-Lewis et al., 2015). Confirmando esta impresión, cuando se efectúa la revisión de la literatura acerca del

pago móvil y la utilización del modelo UTAUT y UTAUT 2 (tabla 4.2.) se observa que sobre un total de 16 trabajos, en 15 de ellos se propone evaluar la importancia de esta variable; por su parte, sobre un total de 13 trabajos empíricos se demuestra la significatividad de la influencia social en 12 de ellos. Si bien resulta clara la trascendencia de la influencia social dentro de la aceptación del servicio de pago móvil, es la expectativa de desempeño y no la influencia social la variable más contrastada.

De forma adicional, en virtud que el servicio de pago móvil se encuentra en una fase de implementación o adopción incipiente en muchos mercados, en un contexto en donde los sistemas de pago electrónico se encuentran en permanente evolución, es probable que los consumidores en su proceso de formación de percepciones se apoyen en su círculo social más cercano (Morosan y DeFranco, 2016).

Por todas estas cuestiones, en la medida que el uso del pago móvil se efectúa frente a otros (por lo que la imagen cobra importancia), sumado al hecho que es un servicio en las fases iniciales de desarrollo del producto (sobre los cuales los potenciales usuarios necesitan formar sus expectativas, por lo que incrementarán la dependencia de su círculo más cercano), se espera la existencia de una relación positiva entre la influencia social y la intención de adopción de una tecnología (Alshare y Mousa, 2014; Thakur y Srivastava, 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Qasim y Abu-Shanab, 2015; Oliveira et al., 2016). De forma tal de evaluar la relevancia de esta variable y su influencia sobre el proceso de adopción tecnológica se propone la siguiente hipótesis:

H3: La influencia social tiene un impacto positivo positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.

iv. Condiciones Facilitadoras. Las condiciones facilitadoras se refieren “a la percepción de los consumidores acerca de la disponibilidad de recursos y apoyos para realizar una conducta” (Venkatesh et al., 2012; pág. 159). Thakur (2013) sostiene que la definición de Venkatesh et al. (2012) captura conceptos que se encuentran comprendidos en tres constructos diferentes: el control de comportamiento percibido (TPB, DTPB, C-TAM-TPB), las condiciones facilitadoras del Modelo de Aceptación de Ordenadores y la noción de compatibilidad que proviene de la Teoría de la Difusión de la Innovación.

Venkatesh et al. (2003) sostienen que los elementos que se engloban dentro de la etiqueta de “condiciones facilitadoras” tratan de hacer operacional el hecho que con el

uso de una nueva tecnología siempre aparece una infraestructura operativa que ha sido diseñada a propósito para eliminar las barreras a la adopción. En la medida que esa infraestructura operacional exista y brinde apoyo al uso de una tecnología se espera un incremento en la intención de adopción de la misma (Oliveira et al., 2016). La utilización de una tecnología no sería posible si no existiera una infraestructura que sienta las bases de una serie de condiciones que faciliten las interacciones necesarias para la finalización de la tarea (Venkateshet al., 2012; Morosan y DeFranco, 2016).

Originariamente, en contextos organizacionales, Venkatesh et al. (2003) encontraron que las condiciones facilitadoras afectaban la conducta de aceptación de una tecnología aunque no la intención de uso de la misma. Sin embargo, tomando en consideración las diferencias que existen entre contextos privados y organizacionales (básicamente en lo que respecta a la posibilidad de que las personas reciban entrenamiento y que la organización apoye de manera sostenida esta nueva tecnología), Venkatesh et al. (2012) al introducir el UTAUT 2 incluyeron, además de la relación entre las condiciones facilitadoras y la adopción efectiva de una tecnología, una relación directa entre la misma variable y la intención de uso (Slade et al., 2014 a). Morosan y DeFranco (2016), sobre la base de Venkatesh et al. (2008), sostienen que las condiciones facilitadoras fueron incorporadas a la literatura de los sistemas de información y comunicación con el objetivo de superar un enfoque más restringido en esta área de conocimiento, donde la intención de uso y el uso efectivo descansaba casi exclusivamente en el sistema de creencias del usuario.

Una vez introducidas dentro de la literatura, las condiciones facilitadoras fueron validadas como un predictor significativo de la intención a utilizar una nueva tecnología (Dhulla y Mathur, 2014; Wong et al., 2014; Hew et al., 2015; Kang et al., 2015; An et al., 2016; Buettner, 2016; Nisha et al., 2016), la adopción efectiva de la misma (Lima-Farías et al., 2014; Baptista y Oliveira, 2015; Gerhart et al., 2015; Moghavvemi, 2015) o de ambas variables evaluadas de forma conjunta (Raman y Don, 2013; Alawan et al., 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Ali et al., 2016; Mahfuz et al., 2016; Moon et al., 2016). Sin embargo, esta evidencia dista de resultar homogénea: en la revisión de la literatura acerca del UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.2.2., sobre un total de 33 trabajos donde se evalúa la ascendencia de las condiciones facilitadoras sobre la intención de uso, en 17 de ellos esta relación no ha resultado ser significativa. Similares resultados se observan si se analiza la influencia de las condiciones facilitadoras sobre el uso efectivo de una tecnología (la relación es no significativa en 8 de los 18 casos contrastados).

En lo que respecta a la literatura del pago móvil, Thakur (2013) y Slade et al. (2014 a, b y c) sostienen que las condiciones facilitadoras han empezado a encontrar apoyo dentro de la misma, aunque esta relación no ha sido examinada de forma extendida. A favor de esta afirmación puede decirse que, dentro de la revisión sobre la utilización del modelo UTAUT para analizar la intención de adopción del pago móvil (tabla 4.2.), las condiciones facilitadoras se plantean en solo 10 trabajos, de los cuales 9 son empíricos, y en 5 de los mismos no se ha comprobado la significatividad de dicha variable.

Tal como fuera comentado en el Capítulo 3, en la medida que el servicio de pago móvil es un servicio que no tiene un líder indiscutido ni un estándar unificado que favorezca la interoperabilidad entre las distintas soluciones (Shin et, 2014) y tampoco constituya todavía una tecnología que resulte familiar a las personas (Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c), se espera que las condiciones facilitadoras sean una variable propulsora de la intención de uso de este tipo de servicios, contribuyendo positivamente al proceso de adopción de los mismos. Por esa razón, puede pensarse que,

H4: Las condiciones facilitadoras tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.

v. Motivaciones Hedónicas. Venkatesh et al. (2012) definen a las motivaciones hedónicas como “la diversión o el placer derivado de usar una tecnología” (pág. 161). La inclusión de las motivaciones hedónicas son de gran relevancia para el uso de una nueva tecnología y su inclusión incrementa la utilidad y la expectativa de desempeño de la misma.

Las investigaciones demuestran que cuando los consumidores adoptan nuevas tecnologías no solo lo hacen para mejorar su desempeño sino también como fuente de gozo y disfrute (Koenig-Lewis et al., 2015). Slade et al. (2014 a) y Slade et al. (2014 b) apoyan este punto de vista y sostienen que las motivaciones hedónicas se derivan de los rasgos de innovación de los consumidores y de la búsqueda que los mismos hacen de la novedad, lo que resulta una fuente de goce y complacencia.

Por su parte, Koenig-Lewis et al. (2015) afirman que las motivaciones hedónicas y el gozo percibido pueden derivarse de la búsqueda de novedades por parte de los consumidores y de la gratificación instantánea asociada con el estado de “flujo”¹⁰² y constituyen un predictor significativo de la aceptación tecnológica (Venkatesh et al., 2012). Slade et al. (2014 a) mencionan que la innovación personal se encuentra relacionada con las motivaciones hedónicas, aunque difieren en el hecho que mientras estas últimas son el gozo percibido en la tecnología en cuestión, la primera solo toma en consideración a la predisposición individual a adoptar la tecnología en general.

Morosan y DeFranco (2016) sostienen, sobre la base de algunos autores (Thong et al., 2006; Turel et al., 2007; Dwivedi et al., 2015), que, inicialmente, el diseño de los sistemas de información y comunicación en el ámbito de los consumidores se encontraba orientado a la tarea, partiendo de la premisa que la adopción de dichas tecnologías se basaba en una serie de creencias internas y de factores de índole utilitario. Sin embargo, estos mismos autores subrayan que, con el tiempo, los diseñadores de sistemas de información cambiaron su filosofía al descubrir que los consumidores usan las tecnologías para llevar a cabo tareas, sin que por ello implique no prestarle atención al gozo, al entretenimiento y al aspecto lúdico de las mismas. Es a partir de este cambio de mentalidad donde “la comunidad académica se adaptó y comenzó a incluir a la motivación hedónica dentro de los modelos de aceptación tradicionales” (pág. 20).

En el contexto de los consumidores, se ha determinado que las motivaciones hedónicas, también denominadas con el nombre de “gozo percibido”, son junto con el hábito dos de los predictores más importantes del uso y adopción de una tecnología (Venkatesh et al., 2012). Koenig-Lewis et al. (2015) afirman que disfrutar del uso de una nueva tecnología puede repercutir favorablemente en disminuir la ansiedad, la preocupación y la inquietud. La revisión de la literatura acerca del UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.2.2. confirma esta presunción: sobre el total de trabajos incluidos (44), en 35 de ellos se contrasta la influencia de las motivaciones hedónicas sobre la

¹⁰² El flujo es “el estado subjetivo que las personas reportan mientras se encuentran completamente implicados en una actividad, a tal punto que se olvidan del tiempo, la fatiga y cualquier otra cosa, salvo la actividad en sí misma” (Csikszentmihalyi et al., 2014; pág. 230).

intención de uso, siendo dicha influencia positiva en 26 de esos casos, lo que deja de manifiesto la importancia de esta variable.

En lo que respecta al servicio de pago móvil, Oliveira et al. (2016) sostienen que como esta tecnología constituye una nueva forma de conducir las transacciones financieras contribuye al disfrute de los usuarios, particularmente a los innovadores y buscadores de nuevas sensaciones, lo cual favorece su adopción.

Slade et al. (2014 a) y Slade et al., (2014 b) afirman que la ubicuidad que caracteriza al servicio de pago móvil incrementa el placer y la diversión de usar esta tecnología, lo que potencia su aceptación. Adicionalmente, estos autores mencionan que, en aquellos casos en los que la motivación hedónica resulta significativa para explicar la intención de adopción de una nueva tecnología, el factor diversión que se deriva de la misma resulta más importante que la inquietud o las dudas que la tecnología pueda generar.

En la revisión de la literatura acerca del pago móvil y la utilización del modelo UTAUT 2 cuyos resultados se sintetizan en la tabla 4.2., sobre un total de 5 trabajos donde se analiza empíricamente la influencia de las motivaciones hedónicas, sólo en dos de ellos la variable resulta significativa (Slade et al., 2014 c; Morosan y DeFranco, 2016).

Considerando todas las razones esgrimidas en los párrafos precedentes que incluyen el perfil innovador y buscador de nuevas sensaciones de los potenciales usuarios, así como las características novedosas de la tecnología, la presente tesis propone contrastar la influencia que juegan las motivaciones hedónicas sobre la intención de adopción de una tecnología. Así, la quinta hipótesis queda definida de la siguiente manera:

H5: Las motivaciones hedónicas tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.

4.3. Hipótesis acerca de la influencia de usabilidad (*Human Computer Interaction*) sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

Tal como fuera analizado en el apartado 2.3., los modelos tradicionales de aceptación tecnológica, cuya síntesis se concreta en el UTAUT / UTAUT 2, han demostrado ser altamente eficaces, aunque no han ahondado de manera profunda en el proceso de creación y diseño de las innovaciones, así como tampoco han sido muy exhaustivos a

la hora de analizar la interacción que las tecnologías tienen con las personas (Benbasat, 2006; Zhang y Galleta, 2006; Zhang et al., 2009; Hyder et al., 2013).

En función de esa realidad, uno de los objetivos de la presente tesis es extender el marco de análisis de la relación entre los seres humanos y las tecnologías, integrando la aceptación tecnológica en un contexto interdisciplinario, centrado en el ser humano, aunque muy conectado al desarrollo de la tecnología en sí y en la interacción de la misma con el hombre. La incorporación del análisis de la *Human Computer Interaction* (HCI) a partir de la usabilidad, que es un concepto central dentro de dicha disciplina, constituye un paso fundamental en pos del objetivo planteado.

La usabilidad ha sido un tema central de la HCI durante décadas, aunque conceptualmente presenta la dificultad de ser una variable multidimensional que depende de evaluaciones subjetivas. Sin embargo, en la década del 90' fueron publicadas las *Microsoft Usability Guidelines* (MUG), una serie de criterios concretos que, con el correr del tiempo, se han transformado en un modelo general de usabilidad.

Agarwal y Venkatesh (2002) demostraron que las categorías de las MUG (emoción, contenido, facilidad de uso, promoción y el estar hecho para el medio) poseen validez de contenido y que es posible usar dicho instrumento para el análisis de diversos productos, servicios y tecnologías, con la única condición que el mismo se adapte a los distintos contextos de aplicación. Estas dimensiones toman en cuenta los sentimientos subjetivos del usuario (Liu et al., 2011).

Posteriores investigaciones, sustentadas en el trabajo de Agarwal y Venkatesh (2002), han analizado la influencia de la usabilidad sobre distintas variables centrales del marketing, que incluyen el nivel de satisfacción, la lealtad y la confianza, la eficacia y la eficiencia, la intención de uso, la conducta de uso, el uso continuado y la conducta de compra, entre otros.

En lo que respecta a los sistemas de información y comunicación, los estudios desarrollados acerca de la usabilidad estuvieron vinculados a la evaluación de distintas tecnologías y servicios tales como las páginas *Web* (Agarwal y Venkatesh, 2002; Massey et al., 2005; Flavián et al., 2006; Venkatesh y Ramesh, 2006; Casaló et al., 2008; Issa y Turk, 2012; Stienmetz et al., 2013), el comercio electrónico (Venkatesh y Agarwal, 2006; Tuch et al., 2012), los teléfonos y dispositivos móviles (Coursaris y Kim, 2006; Raptis et al., 2013; Lee et al., 2015), el servicio de pago móvil (Liu et al., 2011), las redes sociales en el contexto B2B (Lacka y Chong, 2016), las

aplicaciones móviles (Cooharojananone et al., 2012; Hoehle y Venkatesh, 2015; Hoehle et al., 2016), el comercio móvil (Buranatrived y Vickers, 2002; Venkatesh et al., 2003 b; Min y Li, 2009; Öztürk y Rızvanoğlu, 2013; Alqahtani et al., 2015) y los servicios periodísticos *online* (Flavián et al., 2006 b), entre otras innovaciones.

Tabla 4.3. Componentes de la usabilidad en el marco de las nuevas tecnologías.

Variable	Definición	Influencia Prevista
Contenido	Esta variable se refiere a la calidad del contenido y a la usabilidad que tenga una determinada interfaz. Incorpora a su vez la noción acerca de si el usuario puede obtener información precisa a partir de la interfaz y si él o ella pueden alcanzar sus objetivos a través de la información que se encuentra presente en la misma. Agarwal y Venkatesh (2002) sostienen que esta categoría está muy próxima a la utilidad percibida (Davis et al. 1989, Venkatesh y Davis 2000) y a la ventaja relativa (Moore y Benbasat, 1991; Agarwal y Prasad 1997).	El contenido de la interfaz de una tecnología influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y dicha tecnología (Liu et al., 2011).
Facilidad de uso	Se relaciona con el esfuerzo cognitivo en utilizar una tecnología. Es el grado de dificultad que un usuario percibe en el uso de una tecnología / interfaz (Agarwal y Venkatesh, 2002). Es el mismo concepto que se ha utilizado extensivamente en los trabajos de investigación relacionados con las tecnologías de información (TAM, TPB y UTAUT).	La facilidad de uso de una tecnología influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y dicha tecnología (Liu et al., 2011).
Emoción	Esta categoría se relaciona con las reacciones afectivas y emocionales que se invocan con el uso de una tecnología (Agarwal y Venkatesh, 2002). Se asume a la emoción como un desafío, un sentimiento de logro y una satisfacción emocional que el uso de una tecnología trae aparejado (Liu et al., 2011).	La emoción que genere una tecnología influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y dicha tecnología (Liu et al., 2011).
Promoción	La promoción se relaciona con la publicidad que tenga una tecnología en distintos soportes. Aunque la promoción no es el resultado directo de las decisiones de diseño respecto a una tecnología, la misma resulta indispensable, sin embargo, a la hora de impulsar su utilización (Agarwal y Venkatesh, 2002). Liu et al. (2011) mencionan que la promoción hace al hecho que las distintas funciones que provee una tecnología sean comunicadas a través de publicidad y diferentes redes de comunicación.	La promoción que se genere respecto a las funciones realizadas por una tecnología influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y dicha tecnología (Liu et al., 2011).
Hecho para el medio	Hace referencia a la capacidad que tiene una tecnología de ofrecer servicios personalizados para cada usuario de forma tal de satisfacer sus necesidades particulares (Agarwal y Venkatesh, 2002; Liu et al., 2011).	El hecho que una tecnología permita la personalización de servicios influirá de forma positiva sobre la conducta de interacción entre el ser humano y dicha tecnología (Liu et al., 2011).
Conducta de interacción con una tecnología	La conducta de interacción describe las operaciones que las personas realizan utilizando una tecnología y una interfaz en particular (Liu et al., 2011).	La Interacción entre los humanos y una tecnología en particular influirá positivamente sobre la intención de uso de la misma (Liu et al., 2011).

Fuente: Agarwal y Venkatesh (2002); Liu et al. (2011).

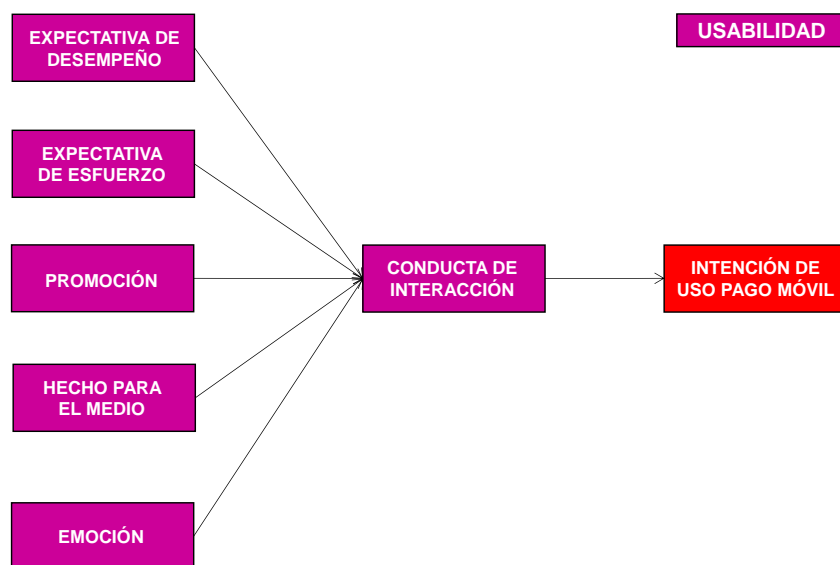
Básicamente, el análisis de la usabilidad y su aplicabilidad dentro de los sistemas de información y comunicación en los últimos años ha comprendido la evaluación del rol de los distintos criterios (contenido, facilidad de uso, emoción, promoción y estar hecho para el medio) en la determinación del deseo de interactuar con una tecnología, la que a su vez influye sobre la intención de uso de la misma (Liu et al., 2011). En la tabla 4.3. se describen en detalle cada una de las dimensiones incluidas dentro del análisis de usabilidad y se muestra la influencia de cada una de las categorías sobre la conducta de interacción entre los seres humanos y la tecnología y, el impacto de la misma sobre la intención de uso.

Una mayor calidad del contenido y de facilidad de uso, junto con un significativo nivel de promoción, una mayor capacidad de ofrecer servicios customizados y la generación de una respuesta emocional, traerá aparejado un mayor deseo de interactuar con una tecnología por parte de los usuarios o potenciales usuarios, afectando como resultado la intención de uso y el uso efectivo de la misma (figura 4.2.). El deseo de interactuar es una parte integral de la HCI y refleja el anhelo de esta disciplina en evaluar distintas formas de mejorar y optimizar la relación entre los seres humanos y las tecnologías (Liu et al., 2011).

Stienmetz et al. (2013) sostienen que estudios previos en el ámbito de los consumidores han demostrado que el contenido y la facilidad de uso son los dos requerimientos más relevantes. Sin embargo, respecto a estas dos variables, Venkatesh y Agarwal (2003; 2006) y Liu et al. (2011) afirman que las mismas se solapan con factores que modelan las conductas individuales respecto a la aceptación de tecnologías de información; mientras que la facilidad de uso se enmarca en los esfuerzos cognitivos requeridos para usar un “artefacto” tecnológico (lo que resulta equivalente a la variable con idéntico nombre dentro del TAM y a la “expectativa de esfuerzo” si se utiliza el modelo UTAUT o el UTAUT 2), el contenido es similar a la “utilidad percibida” o “la expectativa de desempeño” y a los resultados instrumentales asociados¹⁰³.

¹⁰³ Tomando en consideración la necesidad de integrar HCI a los modelos tradicionales de aceptación tecnológica (TAM, UTAUT o UTAUT 2) y en virtud del solapamiento existente entre los constructos centrales de dichos modelos tradicionales y la usabilidad, podría plantearse la existencia de un modelo de síntesis que integrara armónicamente ambas perspectivas. La integración entre el modelo UTAUT 2 y la Human Computer Interaction se condice con lo observado por Venkatesh et al. (2016); estos autores

Figura 4.2. Usabilidad, interacción e intención de uso de una tecnología.



Fuente: Liu et al. (2011).

A pesar de su importancia, Liu et al. (2011) sostienen que “las investigaciones sobre pago móvil y la usabilidad están lejos de estar maduras, aunque hay algo que resulta obvio y es el hecho que el pago móvil no puede estar diseñado como un producto complicado que sea solo asequible para la gente joven o los “tecnófilos”. Por el contrario, tiene que hacer que las personas estén más predispuestas a aceptar el pago móvil y permitirles disfrutar la conveniencia del servicio, de tal forma de constituirse en un producto orientado al usuario, fácil de usar y de ser aceptado” (pág. 544).

La relación entre el pago móvil y la *Human Computer Interaction* se sustenta en el hecho en que los usuarios, cuando utilizan este servicio, ejecutan comandos a un *software* de pago, para lo cual usan dispositivos móviles como instrumento para alcanzar este fin. La relación entre el ser humano y el dispositivo se materializa en la interfaz de operación que se exhibe en la pantalla del dispositivo móvil (Liu et al, 2011). En un contexto en el que la interfaz de los dispositivos móviles se ha tornado muy compleja, implica mucho tiempo para los usuarios aprender a operar las distintas

demuestran que desde su creación el UTAUT 2 se ha integrado exitosamente a otros paradigmas con el fin de estudiar la aceptación tecnológica, incluyendo el “Modelo de Uso Continuo de Sistemas de Información” (*Model of IS Continuance*) y el “Modelo de Ajuste Tecnológico a la Tarea” (*Task Technology Fit Model*), entre otros.

interfaces, por lo que es muy importante el rol de los diseñadores en el marco de la HCI. El usuario debe sentir que el servicio es “usable” para que pueda alcanzar la satisfacción a través del mismo, lo que de alguna manera implica ser atractivo y proveer la mayor cantidad de ventajas posibles (Jokela, 2004).

A nivel específico y tomando en cuenta las MUG, analizar la usabilidad del pago móvil implica evaluar sus cinco dimensiones y ver el impacto que las mismas tienen sobre la intención de interactuar con esta nueva tecnología, la que a su vez influirá sobre la intención de uso. La evaluación de las dimensiones de la interfaz del pago móvil en el presente estudio comprende:

i. Contenido / Expectativa de desempeño. Es la evaluación de la información provista y la capacidad de interacción de la interfaz del pago. En los estudios de pago móvil se refiere a la percepción que tienen un usuario de la calidad y la usabilidad que tenga una interfaz de pago durante el proceso de uso, que incluye el hecho de si un usuario puede obtener la información precisa correspondiente de la interfaz y si puede alcanzar sus objetivos a través de la información presente (Liu et al., 2011). Se espera que en la medida que el contenido del pago móvil sea mayor ello influya positivamente sobre la interacción entre las personas y el dispositivo móvil (Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Ramesh, 2006; Liu et al., 2011; Stienmetz et al., 2013). Por esta razón puede esperarse que:

H6: La expectativa de desempeño del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.

ii. Facilidad de Uso / Expectativa de esfuerzo. Es el grado de dificultad que el usuario percibe respecto a utilizar la interfaz del pago móvil (Liu et al., 2011). Puede esperarse que, en la medida que la interfaz sea difícil de usar y requiera muchos esfuerzos, ello influirá de forma negativa sobre la interacción entre las personas y el dispositivo móvil (Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Ramesh, 2006; Liu et al., 2011; Stienmetz et al., 2013). En función de ello:

H7: La expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil influye negativamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.

iii. Promoción. Es el grado en el que la operatoria y las diferentes funciones del servicio de pago móvil pueden verse en anuncios o reciben algún tipo de publicidad

(Liu et al., 2011). Se espera que en la medida que el servicio de pago móvil, su operatoria y sus distintas funciones reciban publicidad ello impactará positivamente sobre el deseo de interacción con el dispositivo móvil (Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Ramesh, 2006; Liu et al., 2011). En función de ello puede definirse la octava hipótesis:

H8: La promoción del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.

iv. Hecho para el medio. Es el grado en el que la interfaz del servicio de pago móvil puede ofrecer servicios customizados para los diferentes usuarios (Liu et al., 2011). Se espera que en la medida que la interfaz pueda ser personalizada en función de las necesidades del cliente, ello impactará positivamente sobre el deseo de interacción con el dispositivo móvil (Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Ramesh, 2006; Liu et al., 2011; Stienmetz et al., 2013). En consecuencia:

H9: El encontrarse hecho para el medio del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.

v. Emoción. Es el grado en el que el uso del pago móvil trae aparejado una serie de sentimientos que se relacionan con la sensación del desafío, la sensación de haber alcanzado un logro y cierta satisfacción emocional (Liu et al., 2011). Se espera que en la medida que la interfaz permita alcanzar esas emociones, ello impactará positivamente sobre el deseo de interacción con el dispositivo móvil (Agarwal y Karahanna, 2000; Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Ramesh, 2006; Liu et al., 2011; Stienmetz et al., 2013). Por esta razón puede afirmarse que:

H10: La emoción dentro del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.

vi. Conducta de interacción. Es el grado en el que las personas utilizan la interfaz del pago móvil para realizar algunas operaciones (Liu et al., 2011). En la medida que el deseo de interactuar con el servicio de pago móvil sea mayor, ello influirá de forma positiva sobre la intención de uso de esta nueva tecnología (Davis et al., 1989; Agarwal y Venkatesh, 2002; Venkatesh y Agarwal, 2006; Liu et al., 2011). Liu et al. (2011) sostienen que la conducta de interacción se encuentra en el medio entre las

percepciones que un usuario tiene respecto a una cierta interfaz y su intención de uso del servicio. Cuando un usuario usa el sistema de pago móvil por primera vez, si por alguna razón tiene problemas con el proceso de interacción, dicha persona se sentirá negativa respecto al servicio en su conjunto. Por esta razón, se espera que:

H11: La Interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil influye positivamente sobre la intención de utilizar el pago móvil.

4.4. Hipótesis acerca de la influencia de las dimensiones de personalidad sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

4.4.1. La influencia de la preparación tecnológica sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil en España.

Tal como fuera mencionado en el apartado 2.4.1., la preparación tecnológica es un concepto bien establecido dentro de la literatura relacionada con la innovación y la difusión de las innovaciones y respecto a cómo las personas adoptan nuevas tecnologías (Caison et al., 2008). Este paradigma de trabajo, que se encuentra basado en ciertas dimensiones latentes de la personalidad, se ha expandido y es utilizado en distintos ámbitos de estudio, aunque su uso se ha extendido particularmente al ámbito del marketing (Porter y Donthu, 2006).

De acuerdo con Parasuraman (2000) y Parasuraman y Colby (2001), la preparación tecnológica, que puede definirse como una propensión de una persona a adoptar y usar una nueva tecnología con el fin de cumplir objetivos en la vida diaria, se compone de cuatro creencias personales: la innovación personal, la incomodidad, el optimismo y la inseguridad. Las cuatro dimensiones de la preparación tecnológica son relativamente independientes, por lo que cada persona puede albergar conjuntamente sentimientos propulsores e inhibidores (Parasuraman y Colby, 2001; Guhr et al., 2013; Illia et al., 2015). Sin embargo, una persona con mayor dosis de innovación personal y optimismo y un bajo nivel de incomodidad e inseguridad utilizará más probablemente una nueva tecnología que otra que presente las sensaciones de forma contrapuesta (Walczuch et al., 2007).

Dentro del estudio de los sistemas de información y comunicación, algunos autores analizan la influencia de la preparación tecnológica como un todo, mientras que otros investigan el rol de cada una de sus dimensiones de forma separada sobre los

predictores de los distintos modelos de aceptación de tecnología, como es el caso de la utilidad percibida / expectativa de desempeño y la facilidad de uso percibida / expectativa de esfuerzo (Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Esen, 2011; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012; Shin y Lee, 2014).

Dentro de los estudios relacionados con el servicio de pago móvil, siguiendo la tradición de Rogers (1962 y posteriores reimpresiones), de Rogers y Shoemaker (1971) y de muchos otros autores (Agarwal y Prasad, a y b, 1998; Hung et al., 2003; Yang, 2005; Lu et al., 2005; Yi et al., 2006; Kuo y Yen, 2009; Lee et al., 2011; Jackson et al., 2013; Lee, 2013; Lewis et al., 2013; Lu, 2013), los trabajos de investigación han estado sesgados a considerar solo una de las dimensiones de la preparación tecnológica, la innovación personal, dejando de lado el resto de las mismas¹⁰⁴. La influencia de la innovación personal fue contrastada sobre la facilidad de uso percibida (Kim et al., 2010; Dass y Pal, 2011), sobre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida (Leong et al., 2013), sobre la intención de adoptar el servicio de pago móvil (Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014a; Tan et al., 2014; Thakur y Srivastava, 2014; Pham y Ho, 2015; Slade et al., 2015) y sobre la facilidad de uso percibida, la utilidad percibida y sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil, conjuntamente (Liébana-Cabanillas et al., 2015).

Por su parte, dos autores, Guhr et al. (2013) y Shin y Lee (2014), analizaron la influencia de la preparación tecnológica y todas sus dimensiones en la adopción del servicio de pago móvil, aunque la aproximación de uno y otro autor es totalmente distinta. Mientras que Guhr et al. (2013) analizan la influencia de la preparación tecnológica sobre la aceptación como un todo, Shin y Lee (2014) contrastan el efecto de cada uno de sus componentes de forma individualizada.

¹⁰⁴ La influencia de la innovación personal sobre la aceptación tecnológica ha sido contrastada en muchos trabajos dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación. Dentro de la revisión de la literatura sobre el modelo UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.3.3. se ha analizado la influencia de la innovación personal como factor de moderación de la intención de adopción de una nueva tecnología (An et al., 2016), así como su influencia sobre la intención de uso (Nguyen et al., 2014 a; Juaneda-Ayensa et al., 2016; Moon et al., 2016), el uso efectivo (Nguyen et al., 2014 a), la compatibilidad (Oliveira et al., 2016), la expectativa de desempeño (Lin et al., 2013; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016) y la expectativa de esfuerzo (Lin et al., 2013; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016).

Dentro de la presente tesis, se seguirá la línea argumental de Shin y Lee (2014) y otros autores (Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Esen, 2011; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012) respecto a analizar la influencia de cada una de las variables que constituyen la preparación tecnológica individualmente sobre los determinantes principales del UTAUT 2: la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo.

i. Innovación personal.

La innovación personal puede definirse como la tendencia a ser el primero en utilizar una tecnología de información y comunicación y puede ser conceptualizada como un rasgo de personalidad, que no resulta influenciada por variables de índole ambiental o internas (Agarwal y Prasad, 1998; Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Essen, 2011).

Walczuch et al. (2007) sostienen que las personas que presentan mayor nivel de innovación constituyen adoptantes más tempranos de una tecnología y tienden a usar una innovación aun cuando el valor potencial todavía no sea cierto y los beneficios no sean tan obvios. Asimismo, de acuerdo a estos autores, los innovadores tienden a pensar que si no prueban una nueva tecnología se están perdiendo una serie de beneficios. Esta sensación de estar perdiéndose de algo es producto de tener una impresión muy positiva respecto a la utilidad de una nueva tecnología y de tener una estructura de creencias menos compleja acerca de las mismas.

Cuanto mayor es el nivel de innovación personal del que disponga una persona, más positiva será la actitud de un individuo respecto a una tecnología y menor será su resistencia a implementar la misma (Liljander et al., 2006; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012). Asimismo, los innovadores tienden a aprender una nueva tecnología por su cuenta y necesitan menos asesoramiento, orientación y apoyo (Gühr et al., 2013). Las personas innovadoras tienden a ser comunicativas, curiosas, dinámicas y aventureras, siendo personas que requieren una estimulación continua; asimismo, los innovadores también se han manifestado como activos buscadores de información, lo que los sitúa en la línea de salida de las innovaciones tecnológicas (Kim et al., 2010). Lu et al. (2008) sostienen que los innovadores son buscadores de ideas y pueden sobrellevar de mejor manera las incertidumbres relacionadas con la aceptación de una nueva tecnología. Yi et al., (2006) sostienen que los innovadores tienen la habilidad de imaginar, entender y apreciar los beneficios asociados con la innovación, lo que hace que sean los primeros en adoptar nuevas tecnologías comparados con otras personas.

Agarwal y Prasad (1998 b) demostraron que las personas con mayores niveles de innovación personal tienen mayores percepciones respecto a una tecnología objetivo en términos de ventaja relativa, facilidad de uso y compatibilidad y, asimismo, tienen intenciones más positivas respecto al uso de una nueva tecnología. Similares resultados fueron alcanzados por algunos autores (Walczuch et al., 2007; Lu et al., 2008; Erdoğan y Essen, 2011, Lewis et al., 2013) quienes demuestran la significatividad en la relación entre la innovación personal y la utilidad percibida / expectativa de desempeño. Por su parte, otros autores (Lu et al., 2005; Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Essen, 2011; Godoe y Johansen, 2012) también demuestran la influencia positiva de la innovación personal sobre la facilidad de uso percibida / expectativa de esfuerzo.

En la medida que el pago móvil resulta una tecnología innovadora y que se encuentra en las fases iniciales de ciclo de producto se espera que la innovación personal pueda afectar la intención de uso del pago móvil a partir de su efecto positivo sobre la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo. Dentro de la literatura acerca del pago móvil algunos autores (Yang et al., 2012; Leong et al., 2013; Liebana-Cabanillas et al., 2015 a; Oliveira et al., 2016; Ramos de Luna et al., 2016) demuestran que existe una relación positiva significativa entre la innovación personal y la utilidad percibida. Por su parte, otros autores (Kim et al., 2010; Leong et al., 2013; Shin y Lee, 2014; Liebana-Cabanillas et al., 2015 a; Oliveira et al., 2016; Ramos de Luna et al., 2016) obtienen resultados similares, mostrando que a mayor nivel de innovación personal mayor facilidad de uso percibida (o lo que resulta similar, menor expectativa de esfuerzo). En función de los aspectos comentados en los párrafos precedentes y las razones esgrimidas en los mismos, puede hipotetizarse que:

H12a: Un mayor nivel de innovación personal influye positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.

Adicionalmente,

H12b: Un mayor nivel de innovación personal influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.

ii. Optimismo.

Se define al optimismo como aquella tendencia que tienen las personas respecto a que en su vida alcanzarán buenos resultados respecto a todo aquello que hagan (Walczuch et al., 2007). De acuerdo a estos autores, los optimistas son más activos en

la utilización de estrategias que les permitan alcanzar resultados positivos y son personas que logran controlar la angustia y la preocupación, teniendo una menor percepción por el riesgo y una mayor creencia en el propio control de las situaciones. Parasuraman (2000) menciona que las dimensiones del optimismo incluyen las creencias de las personas acerca del control, la flexibilidad y la eficiencia.

En lo que hace referencia a las nuevas tecnologías, se define al optimismo como aquella visión positiva sustentada en la creencia que dichas tecnologías incrementarán el control, la flexibilidad y la eficiencia en las vidas de las personas (Parasuraman & Colby, 2001). En general, el optimismo captura sentimientos positivos acerca de una tecnología y puede verse como una dimensión de la confianza en la misma (Godoe y Johansen, 2012; Guhr et al., 2013).

Los optimistas se concentran menos en los aspectos negativos y tienen a enfrentar las tecnologías de forma más abierta, lo que los lleva a una actitud más positiva respecto al uso y la utilización de las mismas (Godoe y Johansen, 2012; Shin y Lee, 2014). Walczuch et al. (2007) y Gelderman et al. (2011) confirman el hecho que tener una actitud más positiva lleva a las personas a una mayor utilización efectiva de las tecnologías. Por esta razón se asume que los optimistas tienden a percibir una tecnología como más útil y fácil de usar debido a que tienen menos preocupaciones acerca de posibles resultados negativos (Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Essen, 2011; Godoe y Johansen, 2012; Shin y Lee, 2014).

Dentro de la literatura acerca del pago móvil, el rol del optimismo no ha sido analizado de forma exhaustiva; en la revisión efectuada en el marco de la presente tesis doctoral, cuyos resultados se exponen en la tabla 4.2., la influencia de esta variable solo ha sido evaluada en dos oportunidades (Guhr et al., 2013; Shin y Lee, 2014). Dentro del trabajo de Guhr et al. (2013) el optimismo es analizado de forma conjunta con el resto de las variables que integran el TRAM, mientras que en el de Shin y Lee (2014) su influencia es evaluada de forma independiente.

Por lo tanto, si se tiene en cuenta la relevancia que algunos autores atribuyen a esta variable y la baja utilización de la misma dentro de la literatura de la aceptación tecnológica y del pago móvil, resultaría trascendente analizar el rol del optimismo sobre la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo, tal como proponen Walczuch et al. (2007), Erdoğan y Essen (2011), Godoe y Johansen (2012) y Shin y Lee (2014). En consecuencia, a continuación, pueden enunciarse las siguientes hipótesis:

H13a: Un mayor nivel de optimismo influye positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.

Asimismo,

H13b: Un mayor nivel de optimismo influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.

iii. Inseguridad.

Puede definirse a la inseguridad como la falta de confianza y el escepticismo que genera una tecnología y el temor a que la misma no funcione de forma apropiada (Parasuraman, 2000; Parasuraman y Colby, 2001). La inseguridad tecnológica puede ser entendida como una aprehensión que lleva a las personas a evitar el uso de una tecnología por el miedo innato y las preocupaciones que la misma le provoca (Walczuch et al., 2007; Godoe y Johansen, 2012).

Al igual de lo que ocurre con la incomodidad, la inseguridad funciona como un inhibidor mental que repercute negativamente en la adopción tecnológica (Godoe y Johansen, 2012). Los sentimientos de inseguridad respecto a una tecnología se encuentran relacionados con la ambigüedad existente y trae aparejada una baja utilización de la misma (Parasuraman y Colby, 2001; Tsikriktsis, 2004; Lin y Hsieh, 2007; Lam et al., 2008; Gelderman et al., 2011). Por su parte, algunos autores (Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Essen, 2011; Godoe y Johansen, 2012) consideran que la inseguridad influye negativamente sobre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, mientras que Shin y Lee (2014) mencionan que la influencia de esta variable se circunscribe al impacto negativo sobre la facilidad de uso percibida. La idea subyacente es que cuando una persona se encuentra insegura respecto a las tecnologías en general, es la propia inseguridad la que modifica sus percepciones, haciéndole sentir que esa tecnología tal vez no sea tan útil y/o que la misma no sea tan sencilla o fácil de usar.

Dentro de la literatura acerca del pago móvil, la inseguridad ha sido analizada marginalmente (Guhr et al., 2013; Shin y Lee, 2014). Mientras que en el trabajo de Guhr et al. (2013) se evalúa la influencia de la inseguridad de forma conjunta con el resto de las dimensiones de la preparación tecnológica (innovación personal, optimismo e incomodidad), en el trabajo de Shin y Lee (2014) la importancia de esta variable es considerada individualmente. Teniendo en cuenta la relevancia que algunos autores atribuyen a esta dimensión dentro de la adopción tecnológica

(Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Essen, 2011; Godoe y Johansen; 2012), la baja utilización de esta variable dentro de la literatura del pago móvil y la evidencia respecto a que la inseguridad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño y de esfuerzo, pueden enunciarse las siguientes hipótesis:

H14a: Un mayor nivel de inseguridad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.

H14b: Un mayor nivel de inseguridad influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.

iv. Incomodidad.

Parasuraman y Colby (2001) definen a la incomodidad como “la falta percibida de control sobre una tecnología y la sensación de estar superado o desbordado por la misma” (pág. 41). Godoe y Johansen (2012) afirman que esta dimensión está asociada al miedo y las preocupaciones que las personas experimentan cuando se ven confrontados con una nueva tecnología, por lo que al igual que lo que pasaba con la inseguridad esta dimensión es un inhibidor de la aceptación tecnológica (Parasuraman, 2000). Walczuch et al. (2007) consideran que una forma de contrarrestar la sensación de incomodidad es a partir de un mayor *feedback* informativo y de que la tecnología presente una facilidad de uso “aumentada”.

Gelderman et al. (2011) sostienen que la incomodidad va en paralelo al concepto de ansiedad tecnológica en lo que se refiere al estado mental negativo que adquiere un individuo respecto de una herramienta tecnológica. “Sin embargo, mientras que la ansiedad tecnológica se centra en la habilidad y el deseo de usar ciertas herramientas tecnológicas, la incomodidad se refiere básicamente a la percepción de falta de control” (pág. 415).

Dentro de lo que constituye la literatura acerca de las tecnologías de la información y la comunicación, distintos autores han analizado la influencia de la incomodidad: Lam et al. (2008), Gelderman et al. (2011) y Shin y Lee (2014) sostienen que la incomodidad y la inseguridad obstaculizan la aceptación de la nueva tecnología. Por su parte, otros autores (Walczuch et al., 2007; Lam et al., 2008; Erdoğan y Essen, 2011; Godoe y Johansen; 2012; Shin y Lee, 2014) analizan la influencia de la incomodidad sobre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. Respecto a este último punto, el consenso de los autores es que la incomodidad tiene un impacto negativo únicamente sobre la facilidad de uso y no influye sobre la percepción de

utilidad. Tal como menciona Godoe y Johansen (2012) “No se espera que la incomodidad tenga un impacto positivo sobre la utilidad percibida. Uno podría esperar que las personas puedan ver, ser conscientes, del valor que aporta una nueva tecnología, a pesar de la forma en que tienen que lidiar con ella. Sin embargo, se espera que la inseguridad afecte la facilidad de uso percibida: un sistema que no resulta manejable, probablemente no sea un sistema amigable para usar” (pág. 41).

La evidencia empírica se encuentra en consonancia con estos argumentos: la incomodidad ha demostrado influir significativamente y de forma negativa sobre la facilidad de uso percibida, mientras que ha resultado no significativa respecto a la utilidad percibida (Walczuch et al., 2007; Godoe y Johansen, 2012). Otros autores (Lam et al., 2008; Shin y Lee, 2014) solo contrastan la significatividad de la incomodidad sobre la facilidad de uso percibida demostrando su relevancia, mientras que algunos investigadores (Gelderman et al., 2011) encuentran que la incomodidad no resulta significativa respecto a ninguna de las dos variables.

En función de la relevancia que tiene la incomodidad en el marco de la preparación tecnológica y tomando en consideración la evidencia respecto a que dicha variable influye negativamente sobre las percepciones de valor de una tecnología y de facilidad en el uso de la misma, se propone las siguientes hipótesis con el fin de analizar su rol en el proceso de aceptación de la tecnología de pago móvil.

H15a: Un mayor nivel de incomodidad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.

H15b: Un mayor nivel de incomodidad influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.

Con la aparición de las nuevas tecnologías que están cambiando el contexto económico, social y cultural, explorar la habilidad y el deseo de los consumidores de adoptar y hacer uso repetido de dichas innovaciones se ha transformado en una necesidad. En los párrafos precedentes, se han planteado una serie de hipótesis relacionadas con un rasgo central de la personalidad, la preparación tecnológica, que influye en sobremanera sobre la adopción de nuevas tecnologías. Sin embargo, existe otro rasgo de personalidad, la ansiedad tecnológica, que ocupa un lugar especial dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación y que amerita ser incluido en un modelo holístico de aceptación.

4.4.2. La influencia de la ansiedad tecnológica sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil en España.

La ansiedad tecnológica, que se define como la tendencia que tiene un individuo a estar inquieto, preocupado o temeroso sobre el uso actual o futuro de una tecnología (Parasuraman y Igbaria, 1990; Allen y Parikh, 2002), es una variable que ha sido ampliamente utilizada dentro de la literatura sobre los sistemas de información y comunicación (Igbaria y Parasuraman, 1989; Scott y Rockwell, 1997; Venkatesh, 2000; Meuter et al., 2003; Chang y Tung, 2008; Chiu y Wang, 2008; Dahlberg et al., 2008; Raaij y Schepers, 2008; Chatzoglou et al., 2009; Shin y Huang, 2009; Behrend et al., 2011; Lim et al., 2011; Huang y Kao (2012); Chen y Chan, 2013; Oh et al., 2013; Calisir et al. 2014; Jaradat y Al-Ashaqba, 2014). La ansiedad tecnológica surge de la falta de habilidad o la falta de autoconfianza que puede tener una persona en el manejo o control de una tecnología, cuando dicha persona se ve confrontada con la decisión de usar la misma (Igbaria & Parasuraman, 1989; Igbaria y Iivari, 1995; Parasuraman, 2000; Parasuraman y Colby, 2001; Oh et al., 2013).

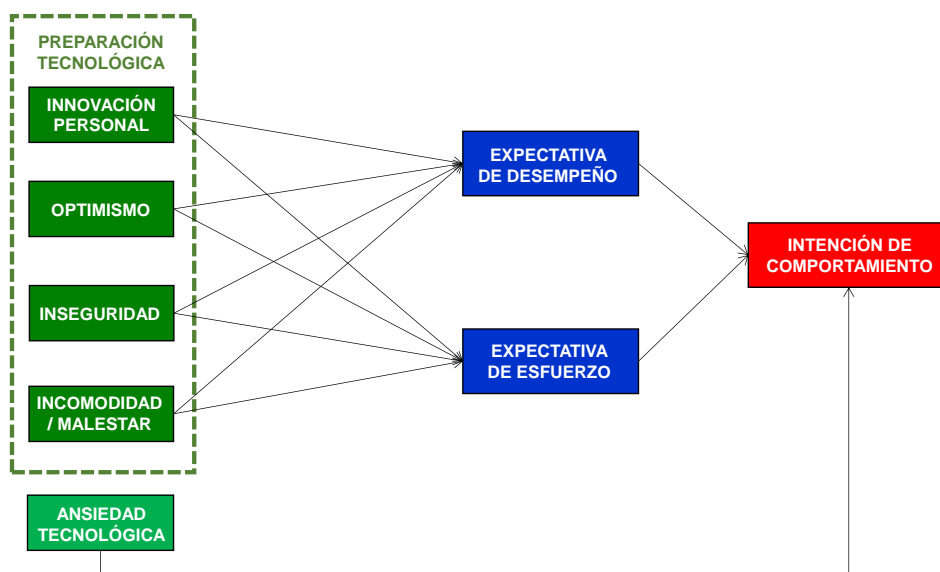
A pesar de la importancia y la representatividad que este constructo ha tenido dentro de los análisis acerca de la adopción de nuevas tecnologías, su utilización dentro de la literatura de aceptación de los servicios de pago móvil ha sido relativamente acotada (Lee et al., 2004; Jaradat y Al-Ashaqba, 2014).

Lee et al. (2004) sostienen que la ansiedad tecnológica es una emoción que se genera acerca de una nueva tecnología, donde los usuarios pasan de una fase inicial con gran incertidumbre a otra donde se van desarrollando percepciones favorables, relacionadas con un mayor nivel de familiaridad respecto a esa novedad. Cuando una persona tiene menos experiencia con una tecnología se espera que se apoye más en sus percepciones, lo que le ocasiona más ansiedad y le lleva a evitar su uso. “En la medida que el pago móvil constituye una novedad (...), inicialmente existirá un mayor nivel de ansiedad respecto a su uso, aunque los niveles de dicha ansiedad variarán dependiendo de la situación particular de cada usuario” (pág. 2783).

Jaradat y Al-Mashaqba (2014) afirman que existen varios tipos de inseguridad respecto a las nuevas tecnologías, los que dependen de cuestiones de índole social o también pueden ser resultados de malas experiencias previas. Como resultado de esta inseguridad o inquietud, los usuarios empiezan a padecer ansiedad como consecuencia de experimentar un gran miedo a sufrir consecuencias displacenteras o potencialmente muy perjudiciales y por esta razón declinan usar una nueva tecnología.

Chiu y Wang (2008) llegan a conclusiones similares, argumentando que tales sentimientos negativos pueden afectar el rendimiento de las tareas y tienen un impacto significativo negativo sobre la intención de adoptar una nueva tecnología. Lim et al. (2011), por su parte afirman que la “ansiedad tecnológica es un concepto destacado a la hora de determinar la intención de uso de una tecnología. A mayor nivel de ansiedad, las personas reportan una menor satisfacción respecto a su interacción con una tecnología. (...) La ansiedad tecnológica se encuentra asociada de forma negativa con la intención de conducta” (pág. 191).

Figura 4.3. Los rasgos de personalidad y su relación con la aceptación del servicio de pago móvil.



Fuente: Elaboración propia.

En su estudio de las tecnologías de autoservicio, Oh et al. (2013) sostienen que la ansiedad tecnológica desincentiva el uso de una tecnología en función del alto nivel de ambigüedad que ocasiona un incremento en el nivel de ansiedad y en la sensación de pérdida de autoeficacia. En función de la evidencia empírica y del hecho que dentro de la literatura de pago móvil la evaluación de la influencia de esta variable ha estado relativamente acotada, siguiendo la línea argumental expuesta en los párrafos precedentes, sería relevante analizar la influencia de la ansiedad tecnológica sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil. Por esta razón, se plantea la siguiente hipótesis:

H16: La ansiedad tecnológica influye de forma directa y negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.

Uniendo todos los rasgos de personalidad que incluyen la preparación tecnológica y la ansiedad mencionados en el presente apartado y, tomando en consideración las hipótesis 12 a 16, cuyo fundamento conceptual fue desarrollado en profundidad en los apartados 2.4.1 y 2.4.2., dichas relaciones se ilustran a continuación en la figura 4.3.

4.5. Hipótesis acerca de la influencia del riesgo y la confianza sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

4.5.1. La influencia del riesgo percibido en la aceptación del pago móvil.

El riesgo percibido ha sido un concepto ampliamente estudiado dentro de la literatura acerca de la adopción del servicio de pago móvil (Dewan y Chen, 2005; Chen, 2006; Peng et al., 2007; Chen, 2008; Dahlberg et al., 2008; Gerpott y Kornmeier, 2009; Chandra et al., 2010; Shin, 2010; Wu y Fan, 2010; Dass y Pal, 2011; Lu et al., 2011; Yang et al., 2011; Zhang et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Liu et al., 2012; Meharia, 2012; Wang y Yi, 2012; Yang et al., 2012; Liu et al., 2013; Xin, 2013; Li et al., 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014 a y b; Tan et al., 2014; Thakur y Srivastava, 2014; Yang et al., 2015).

La importancia de esta variable dentro del pago móvil¹⁰⁵ se sustenta en que: (i) el pago móvil es un servicio y como tal se percibe de mayor riesgo implícito en comparación otras alternativas, (ii) se encuentra en la fase inicial del ciclo de vida, y (iii) se desarrolla en un entorno donde existe preocupación por la privacidad y la seguridad (Peng et al., 2007; Yang et al., 2011; Zhang et al., 2011; Pham y Ho, 2014). Asimismo, los clientes consideran que las transacciones realizadas a través de una red móvil son

¹⁰⁵ De acuerdo con Pham y Ho (2014) “el riesgo percibido se refiere a la expectativa subjetiva de pérdida o sacrificio en el uso de una tecnología riesgosa” (pág. 3043). Chen (2008) sostiene que la dependencia de una tecnología que no resulta familiar genera incertidumbre y que en las primeras fases de la introducción del servicio es una prioridad reducir el nivel de riesgo.

Una experiencia negativa en la fase introductoria del pago móvil puede afectar la adopción de futuras innovaciones en el mismo servicio, fenómeno que Rogers (2003) denomina “negativismo a una innovación”. El negativismo a la innovación es el grado en el cual el fracaso en una innovación específica condiciona al potencial adoptante a rechazar futuras innovaciones relacionadas.

más vulnerables e inciertas que aquellas que se desarrollan en entornos tradicionales y, por lo tanto, implican mayores riesgos (Lu et al., 2011; Slade et al., 2014 b).

La literatura sobre la adopción de tecnologías de los sistemas de información y comunicación han argumentado durante mucho tiempo que el riesgo percibido constituye un factor negativo sobre la intención de adopción (Yang et al. 2012) y provoca un aumento de la resistencia al uso de los servicios financieros móviles (Luarn y Lin 2005; Mallat 2007; Shin 2009; Li et al., 2014).

Aun cuando el tratamiento del riesgo percibido en el pago móvil es muy frecuente dentro de la literatura, la forma de considerar su influencia sobre la adopción de tecnologías varía significativamente entre los distintos autores consultados. A continuación, se exponen las tres aproximaciones al riesgo percibido que se observan dentro de la literatura: i) el riesgo percibido como un constructo único, donde no se toma en consideración ningún antecedente ni se analizan sus dimensiones, ii) el riesgo percibido y sus antecedentes, la seguridad y la privacidad, y iii) el riesgo percibido y sus distintas dimensiones.

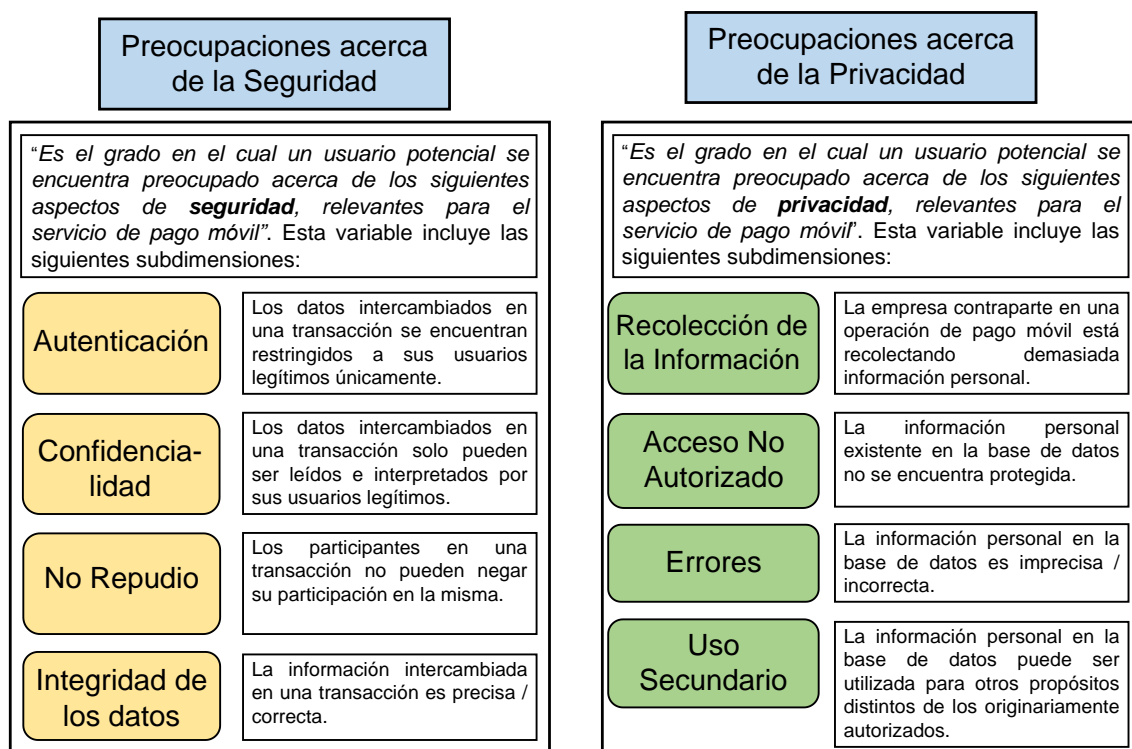
i) El riesgo percibido como variable única. Algunos autores han considerado al riesgo percibido como una variable única, sin tomar en cuenta sus antecedentes y las distintas dimensiones que lo componen (Peng et al., 2007; Gerpott y Kornmeier, 2009; Shin, 2010; Lu et al., 2011; Yang et al., 2011; Zhang et al., 2011; Wang y Yi, 2012; Li et al., 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014 a y b; Tan et al., 2014). Estos autores, que utilizan como base el trabajo de Featherman y Pavlou (2003), se refieren al riesgo percibido como cualquier posible consecuencia perjudicial que pueda experimentar una persona por el uso del servicio de pago móvil y a la probabilidad que ese resultado negativo pueda ocurrir, dificultando la adopción de la innovación que el pago móvil representa.

ii) La seguridad percibida y la privacidad percibida como antecedentes del riesgo. Otros autores consideran la influencia del riesgo percibido sobre la adopción, analizando asimismo la relevancia de sus dos antecedentes, la privacidad percibida y la seguridad percibida (Chen, 2006; Chen, 2008; Dahlberg et al., 2008; Dass y Pal, 2011). Como sostiene Chen (2006), “en el contexto del pago móvil la percepción de incertidumbre es resultado directo de las preocupaciones acerca de la privacidad y la seguridad” (pág. 1979).

Las cuestiones de seguridad en el pago móvil se relacionan con el entorno de riesgo de dicho servicio en el cual la utilización de una red inalámbrica crea incertidumbre

respecto a la posibilidad de robo de identidad y *hacking* (Chen, 2008). Por su parte, las preocupaciones respecto a la privacidad se generan a partir del miedo que los consumidores tienen respecto a que los proveedores de soluciones de pago móvil o los vendedores físicos o virtuales hagan un uso incorrecto y no autorizado de su información privada (figura 4.4.). Mientras que Chen (2006) y Chen (2008) toman en cuenta ambos antecedentes, otros autores (Dewan y Chen, 2005; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Meharia, 2012) analizan únicamente el riesgo de privacidad, incluyendo en algunos casos también el análisis de sus dimensiones (Dewan y Chen, 2005; Huang y Liu, 2012).

Figura 4.4. Las dimensiones del riesgo percibido.



Fuente: Chen (2006).

iii) Las dimensiones del riesgo en perspectiva. Un tercer grupo de autores no se circunscriben a analizar únicamente las dimensiones de privacidad y seguridad, sino que también incluyen otras tales como el riesgo de desempeño, el financiero o monetario, el técnico o tecnológico, el funcional, el de entorno, el psicológico y el de tiempo (Wu y Fan, 2010; Liu et al., 2012; Yang et al., 2012; Liu et al., 2013; Xin, 2013; Thakur y Srivastava, 2014; Yang et al., 2015). Para mayor detalle acerca de las distintas dimensiones del riesgo percibido dentro del servicio de pago móvil, ver la tabla 4.4.

Tabla 4.4. Dimensiones del riesgo en la literatura sobre el pago móvil.

Riesgo de Privacidad	Es “la posible pérdida causada por el hecho que información privada individual de los consumidores quede expuesta a partir del uso del pago móvil” (Liu et al., 2013; pág. 3).
Riesgo de Seguridad	Se define como “la protección de la información y sus elementos críticos, incluyendo los sistemas y el <i>hardware</i> que usa, almacena y transmite esta información” (Whitman y Mattord, 2009; pág. 8).
Riesgo de Desempeño	Es “la posibilidad que el pago móvil no opere de la forma adecuada o pueda ser usado solo por un plazo acotado de tiempo” (Liu et al., 2013; pág. 3).
Riesgo Financiero / Monetario	Es la “posible pérdida financiera no razonable causada por el uso del pago móvil” (Liu et al., 2013; pág. 3). Es el daño a la propiedad causado por la pérdida del teléfono, con su consiguiente pérdida de las contraseñas de las tarjetas bancarias y las contraseñas a los cupones de descuento, entre otros aspectos (Wu y Fan, 2010).
Riesgo Técnico / Tecnológico Percibido	Es el riesgo que “mientras se usa el pago móvil ocurra una interrupción en la transmisión de datos, la red no opere de forma apropiada, la banda de red sea insuficiente, la señal sea inestable o pueda existir riesgo de ataque por parte de <i>hackers</i> ” (Wu y Fan, 2010; pág. 9).
Riesgo Funcional Percibido	Es “el riesgo en ocasiones, que la cantidad y la compra de productos o servicios no cumplan con la demanda de los consumidores respecto del uso del pago por móvil” (Wu y Fan, 2010; pág. 9).
Riesgo del Entorno Percibido	Es “el riesgo asociado con la infraestructura tecnológica subyacente. (...) Se refiere a los riesgos relacionados con la seguridad de la transacción que enfrentan los consumidores mientras usan los servicios de pago móvil a través de una red inalámbrica” (Chandra et al., 2010; pág. 565).
Riesgo Psicológico	Es “la posibilidad de que los consumidores tengan que enfrentar <i>stress</i> mental por usar el pago móvil” (Liu et al., 2013; pág. 3).
Riesgo de Tiempo Percibido	“Se refiere a cualquier posible pérdida de tiempo debido al uso del pago móvil. Esto puede resultar en cierta incertidumbre acerca del tiempo requerido a aprender cómo opera el <i>software</i> , cuáles procedimientos hay que seguir cuando se produce un fallo en el pago de las cuentas o cómo borrar las aplicaciones de móvil cuando su desempeño se encuentra por debajo de las expectativas” (Yang et al., 2014; pág. 257).

Fuente: Whitman y Mattord, 2009; Chandra et al., 2010; Wu y Fan, 2010; Liu et al., 2013; Yang et al., 2014.

En el marco de la literatura analizada y en función de los distintos contextos estudiados, las percepciones de riesgo afectan significativamente y de forma negativa a las siguientes variables:

- i) La actitud respecto al servicio de pago móvil (Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Meharia, 2012; Liebana-Cabanillas et al., 2014 a y b).
- ii) El interés y la implicación en esta nueva tecnología (Gerpott y Kornmeier, 2009).
- iii) El valor y la utilidad percibida del pago móvil (Dass y Pal, 2011; Yang et al., 2012).
- iv) La intención de uso del sistema así como también la adopción del mismo (Chen, 2006; Peng et al., 2007; Chen, 2008; Dass y Pal, 2011; Lu et al., 2011;

Yang et al., 2011; Zhang et al., 2011, Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Liu et al., 2012; Wang y Yi, 2012; Yang et al., 2012; Li et al., 2014; Liebana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014 a y b; Tan et al. 2014).

Un tema que despierta particular interés y que influye significativamente sobre el proceso de adopción de una nueva tecnología es la relación existente entre la confianza y el riesgo percibido. En el contexto de la revisión bibliográfica realizada, todos los autores consultados mencionan que la confianza ayuda a reducir las percepciones del riesgo y la influencia de sus dimensiones, permitiendo, al mismo tiempo, superar la incertidumbre o ansiedad de cualquier conducta y sus resultados. Sin embargo, existe una opinión divergente respecto a la causalidad entre ambas variables:

- Algunos autores (Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b) han estudiado la influencia que el riesgo tiene sobre la confianza en el sistema de pago móvil, estableciendo la causalidad en ese sentido (riesgo percibido → confianza en el pago móvil).
- Por el contrario, otros autores (Dass y Pal, 2011; Lu et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Slade et al., 2014 a) establecen una causalidad inversa, considerando que es la confianza en sus distintas acepciones (confianza en *Internet* o confianza inicial en el pago móvil o confianza en el pago móvil) la que influye de forma significativa sobre el nivel de riesgo percibido (confianza → riesgo percibido). Como sostienen Kesharwani y Singh (2012) “la confianza reduce el riesgo percibido. Cuando una persona muestra competencia, integridad y benevolencia, existe mucho menos riesgo involucrado en la interacción con dicha persona” (pág. 310).

Dentro del trabajo de investigación planteado en la presente tesis doctoral se considera más plausible la causalidad mencionada por estos autores, por lo que a los fines prácticos se considerará a la confianza como un antecedente del riesgo percibido.

Antes de presentar las hipótesis de trabajo relacionadas con el riesgo percibido es necesario hacer una pequeña aclaración. El análisis de las dimensiones del riesgo y su influencia sobre la adopción del servicio de pago móvil no constituye un objetivo central de esta tesis, por lo que siguiendo la observación de Giovanis et al. (2012)¹⁰⁶, así como también la influencia de algunos de los autores comentados previamente (Peng et al., 2007; Gerpott y Kornmeier, 2009; Shin, 2010; Lu et al., 2011; Yang et al., 2011; Zhang et al., 2011; Wang y Yi, 2012; Li et al., 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014 a y b; Tan et al., 2014), se analizará la influencia del riesgo percibido como un concepto único, sin entrar a considerar las distintas facetas del mismo. En función de esta línea argumental, es posible plantear la siguiente hipótesis:

H17: El riesgo percibido afecta negativamente la intención de uso del servicio de pago móvil.

4.5.2. La influencia de la confianza en la aceptación del pago móvil.

La confianza, tal como ha sido mencionado en el Capítulo 2, resulta una variable ampliamente utilizada en los estudios acerca de los sistemas de información y comunicación dentro de los cuales también se encuentra el pago móvil (Zmijewska et al., 2004; Mallat y Tuunainen, 2005; Dahlberg y Öörni, 2007; Mallat, 2007; Pousttchi y Wiedemann, 2007; Dahlberg et al., 2008; Eze et al., 2008; Lee y Noh, 2009; Shin, 2009; Chandra et al., 2010; Goeke y Pousttchi, 2010; Shin, 2010; Thair et al., 2010; Lu et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Keramati et al., 2012; O'Reilly et al., 2012; Leong et al., 2013; Zhou, 2013 b; Arvidsson, 2014; Liebana-Cabanillas et al., 2014a; Liebana-Cabanillas et al., 2014b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014a; Slade et al., 2014b; Zhou, 2014a; Zhou, 2014b).

¹⁰⁶ Giovanis et al. (2012) sostienen que el riesgo se construye de forma individual y subjetiva, por lo que resulta difícil tratar de medirlo y cuantificarlo de forma objetiva. "La separación del riesgo percibido en subdimensiones es a veces una tarea que carece de precisión y no permite evaluar todas las dimensiones relevantes del mismo, en particular cuando la investigación se centra en servicios riesgosos como es el caso de la banca por *Internet*" (pág. 30). En función de ello, Giovanis et al. (2012) propone contrastar la influencia del riesgo percibido como un constructo único sin tomar en consideración las distintas dimensiones que se incluyen habitualmente dentro de la literatura referente a este tema.

En la medida en que el pago móvil es una innovación tecnológica relativamente reciente, los usuarios tendrán incertidumbre respecto a la tecnología y al entorno operativo en el cual se desenvuelve la misma. Debido al concepto “virtual” del servicio y a la falta de control, el pago móvil implica un mayor nivel de incertidumbre, riesgo y menor seguridad en comparación con otros tipos de servicios alternativos, ya que es más vulnerable a los ataques de los *hackers* y a la interceptación de la información por parte de personas inescrupulosas que buscan sacar provecho (Shin, 2010; Yan y Yang, 2015).

Zhou (2011) afirma que la confianza constituye un factor vital dentro en el estudio del servicio de pago móvil en la medida en que crea una percepción positiva de utilidad en la mente de los potenciales clientes respecto a este tipo de servicio. “La importancia de la confianza en el estudio del servicio de pago móvil es natural considerando el hecho que el valor del dinero y el valor de los pagos en sí mismos se basan en la confianza” (Arvidsson, 2014; pág. 153). Ondrus y Pigneur (2006) postulan que un alto nivel de confianza en los pagos móviles es más un requerimiento básico que una ventaja competitiva, especialmente en aquellos casos en los cuales existen riesgos financieros elevados y las actividades fraudulentas podrían resultar frecuentes.

Au y Kauffman (2008) afirman que en los estudios de pago móvil desarrollados hasta la fecha, los consumidores han expresado una gran preocupación por la privacidad y la seguridad. En ese contexto, resulta fundamental diseñar los sistemas de pago móvil con el objetivo de incrementar la confianza, reducir las incertidumbres y el riesgo percibido y, en definitiva, incrementar la aceptación global de los consumidores (Xin et al., 2013).

Chandra et al. (2010) y Xin et al. (2013) sostienen que los consumidores se sentirán en una posición de vulnerabilidad relacionada con la falta de control sobre las transacciones y los potenciales problemas financieros y de privacidad producto de comportamientos oportunistas de sus socios. Por esta razón, “la confianza juega un rol crucial en la adopción del pago móvil” (Xin et al., 2013; pág. 5) y su intención de adoptar dicha tecnología (Qasim y Abu-Shanab, 2015).

Algunos autores consideran que la confianza solo se reduce a la relación con los proveedores de servicio de pago móvil, mientras que los aspectos técnicos se asocian con la seguridad (Mallat y Tuunainen, 2005; Mallat, 2007; Eze et al., 2008; Goeke y Pousttchi, 2010; Kim et al., 2010; Yousafzai et al., 2010). En ese sentido, Arvidsson (2014) sostiene que la seguridad y la confianza son factores similares aunque diferentes: mientras que la confianza se relaciona básicamente con los actores que

influyen en la provisión del servicio¹⁰⁷ (bancos, empresas de tarjetas de crédito y operadores telefónicos), la seguridad se define como un tema técnico y relacionado con el sistema. Como ejemplo de la relación entre seguridad y confianza, Eze et al (2008) proponen examinar el impacto que las dimensiones de la seguridad (confidencialidad, integridad, autenticación, autorización y no repudio) tienen sobre la confianza.

Otros autores, en la línea del planteamiento expresado en la presente tesis, integran dentro del concepto de confianza ambos aspectos y no hacen esta distinción entre seguridad y confianza. “La confianza en el pago móvil es la combinación de la confianza en el proveedor de servicios y en la tecnología en sí misma” (Qasim y Abu-Shanab, 2015; pág. 3). “La confianza es un fenómeno técnico y social” (Dahlberg et al., 2008; pág. 172).

Con relación a los antecedentes de la confianza en el pago móvil, Gefen et al. (2003), Chandra et al. (2010) y Xin et al. (2013) identifican dos tipos:

- i) *Las características de los proveedores del servicio de pago móvil y de los comerciantes que aceptan este servicio.* Dentro de este antecedente deben diferenciarse dos cuestiones que resultan de relevancia en lo que respecta al incremento en la confianza en el servicio de pago móvil: la reputación percibida de la contraparte con la que un usuario se encuentre operando (competencia,

¹⁰⁷ Xin et al. (2013) sostienen que dentro del servicio de pago móvil existen tres actores principales que conforman el sistema: los proveedores de servicios móviles (por ejemplo las telefónicas), los comercios que aceptan el pago móvil (distribuidores minoristas, supermercados, cafés) y las redes de tecnología móvil. En este contexto los consumidores y sus contrapartes (los proveedores de servicios móviles y los comerciantes que aceptan el pago móvil) tienen una relación de mutua dependencia orientada a obtener beneficios recíprocos, donde el consumidor confía y sus socios son los depositarios de dicha confianza y dicho consumidor espera que sus socios satisfagan sus expectativas sin aprovechar sus vulnerabilidades.

“El pago móvil implica compartir información de las cuentas e información financiera de los consumidores con los proveedores de servicios de pago móvil y con los comerciantes. Entonces es crucial desarrollar la confianza de los consumidores con sus socios relevantes para poder alcanzar un mayor nivel de adopción de este tipo de servicio” (Xin et al., 2013: pág. 12). Respecto a los riesgos e incertidumbres implícitas que trae aparejado el sistema, no existen garantías que los proveedores de servicios móviles y los aceptantes de pago móvil no actúen oportunísticamente, lo cual puede costarle al consumidor elevadas pérdidas financieras y de privacidad.

honestidad y benevolencia) y el oportunismo percibido (comportamientos alejados de la ética tales como distorsionar o revelar información que pueda ocasionar una pérdida de privacidad o financiera).

- ii) *Las características de las tecnologías asociadas al servicio de pago móvil.* Respecto al problema de la seguridad estos autores mencionan dos dimensiones: la seguridad estructural percibida (que se relaciona con las percepciones acerca del entorno institucional que incluye garantías, regulaciones y todas las promesas de operaciones seguras y confiables) y los riesgos percibidos del entorno (que incluye todos aquellos asociados con la infraestructura tecnológica subyacente que impliquen pérdidas de transacciones o interrupciones del servicio).

Haciendo una revisión de los trabajos acerca de la adopción del servicio de pago móvil publicados entre 2002 y 2016, se observa que la confianza ha sido una de las variables más relevantes a la hora de explicar la misma y que una parte importante de los trabajos consultados han considerado la confianza sobre el servicio de pago móvil como un constructo unidimensional (Dahlberg et al., 2008; Chandra et al., 2010; Shin, 2010; Lu et al., 2011; Arvidsson, 2014).

Sin embargo, algunos autores (Lu et al., 2011; O'Reilly et al., 2012; Zhou, 2014a; Zhou, 2014b) incluyen asimismo otras dimensiones que pueden servir como base a futuros estudios, tales como la confianza inicial, la transferencia de confianza, la confianza relativa al proveedor del servicio de pago móvil, la relacionada con los comerciantes que aceptan este medio de pago y la relacionada con el mecanismo de pago en sí¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Lu et al. (2011) introducen dos conceptos relevantes, el de la confianza inicial y el de la transferencia de confianza. La confianza inicial "refleja el deseo de una persona de tomar riesgos con el objetivo de satisfacer sus necesidades" (pág. 396), cuando una tecnología se encuentra en las fases iniciales de su desarrollo. La confianza inicial juega un rol positivo importante en la intención de usar los servicios de pago móvil, así como también tiene un impacto negativo sobre el riesgo percibido de los clientes en el sistema.

Por su parte, la confianza transferida es un "proceso cognitivo en el que la confianza en un dominio ejerce su influencia sobre las actitudes y percepciones en otro dominio" (pág. 396). En el caso del pago móvil, la confianza que una persona tenga, por ejemplo sobre los pagos en *Internet*, puede afectar positivamente la

Dentro de la revisión de la literatura de los sistemas de información y comunicación en general¹⁰⁹, y del pago móvil en particular, se observa que un número importante de autores evalúan la influencia de la confianza sobre la intención de uso una tecnología (Dahlberg y Öörni, 2007; Eze et al., 2008; Lee y Noh, 2009; Shin, 2009; Chandra et al., 2010; Goeke y Pousttchi, 2010; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; O'Reilly et al., 2012; Pham y Ho, 2014; Shaw, 2014; Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Yan y Pan, 2014; Mostafa, 2015; Pham y Ho, 2015; Phonthanukitithaworn et al., 2015; Qasim y Abu-Shanab, 2015; Slade et al., 2015; Wang et al., 2015; Yan y Yang, 2015; Gong et al., 2016). La confianza ha sido considerada durante mucho tiempo como un catalizador en las relaciones, permitiendo que las transacciones puedan desarrollarse con éxito (Pham y Ho, 2014; Pham y Ho, 2015).

Algunos autores (Eze et al., 2008; Chandra et al., 2010; Yan y Yang, 2015), sobre la base de Fishbein y Ajzen (1975) sostienen que las creencias que las personas poseen derivan en actitudes y subsecuentemente en intenciones de conducta; al ser la confianza una creencia que crea actitudes positivas, afectará positivamente la intención de uso de una tecnología como es el caso del pago móvil. En la medida que una nueva tecnología genere incertidumbre e incremente la sensación de vulnerabilidad e indefección (como es el caso del comercio electrónico, el comercio móvil, las transacciones financieras y los pagos móviles), requerirá un mayor nivel de confianza para mitigar esa sensación de riesgo e incrementar la intención de utilizar la

confianza inicial en los servicios de pago móvil ofrecidos por la misma empresa. A modo de ejemplo puede considerarse el caso de PayPal que en la actualidad busca transformarse en un jugador importante dentro del negocio de pago móvil partiendo de su liderazgo mundial en el sistema de pagos por *Internet*. Yan y Pan (2014) utilizan la transferencia de confianza del pago *online* y su influencia positiva sobre la confianza en el pago móvil. Zhou (2014 a) también menciona la confianza inicial en el pago móvil como determinante directo de la intención de uso del servicio e indirecto a través de expectativa de desempeño.

¹⁰⁹ Slade et al. (2015), en su estudio sobre la adopción del servicio de pago móvil y los factores intervinientes, afirman que, en muchos estudios se ha determinado que la confianza es el principal predictor de la intención de comportamiento, incluso por encima de otros factores tradicionales de adopción como es el caso de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. Asimismo, estos autores sostienen que la confianza es una variable que ayuda a reducir la percepción de riesgo y que ayuda a los usuarios a sobreponerse de la incertidumbre y la ansiedad de su comportamiento y de los posibles resultados derivados del mismo.

misma (Eze et al., 2008; Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Mostafa, 2015; Slade et al., 2015). Tal como sostienen Qasim y Abu-Shanab (2015) y Wang et al. (2015), en la medida en que la confianza puede reducir la incertidumbre en un nuevo entorno, haciendo que las personas se sientan confortables operando dentro del mismo, la probabilidad de que los clientes de aceptar una tecnología se incrementará de forma pronunciada, impactando positivamente sobre la intención de uso de dicha tecnología. Un aumento de la confianza afectará de forma directa y positiva la intención de compra de un nuevo producto y de uso de un nuevo servicio o tecnología (Kim et al., 2008). En función de la línea argumental que puede derivarse de la revisión bibliográfica, es posible plantear la siguiente hipótesis:

H18: La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influye positivamente la intención de adopción de dicho servicio.

Por su parte, tomando en cuenta la perspectiva de algunos autores (Dass y Pal, 2011; Lu et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Slade et al., 2014 a) quienes sostienen que a mayor nivel de confianza con el servicio de pago móvil, menor percepción de riesgo respecto a este nuevo servicio, puede postularse la siguiente hipótesis:

H19: La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influirá negativamente sobre la percepción de riesgo de dicho servicio.

4.6. Hipótesis acerca de la influencia del atractivo de las alternativas sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

Tal como fuera analizado dentro del capítulo 2, la adopción de un nuevo producto, servicio, sistema o tecnología, implica necesariamente cambiar aquel que un consumidor o usuario se encuentra utilizando en la actualidad por uno nuevo, distinto y supuestamente mejor. Cualquier cambio que un individuo realice debe tomar en cuenta las dificultades y los costes, los que a su vez tienen relación con las barreras de cambio existentes en un determinado momento (Jones et al., 2000; Cheong et al., 2004).

Dentro de la teoría económica se considera que los agentes económicos hacen un exhaustivo análisis coste-beneficio a partir del cual toman decisiones racionales que maximizan su utilidad y su beneficio (Zeithaml, 1988). En este proceso de maximización, los agentes económicos racionales comparan el valor de una alternativa con otras, tomando como base de la conveniencia, el desempeño relativo de una y

otras y los costes asociados (Jones et al., 2000; Patterson y Smith, 2003; Kim et al., 2011; Lu et al., 2011; Calvo-Porrall y Lévy-Mangin, 2015).

Se define al atractivo de las alternativas como el grado en el cual los clientes perciben que existen alternativas competitivas viables en el mercado desde el punto de vista de reputación, imagen y calidad (Jones et al., 2000; Cheong et al., 2004; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012). Se trata de analizar la probable satisfacción que se puede encontrar en un proveedor alternativo o en un bien, servicio o tecnología alternativo (Kim et al., 2011; Lu et al., 2011).

Se considera al atractivo de las alternativas como uno de los constructos más recurrentes en los estudios relacionados con nuevas tecnologías, teniendo un efecto pronunciado sobre la intención de uso, el uso continuado, la intención de recompra, la satisfacción y la intención de cambio de un proveedor tecnológico (Jones et al., 2000; Kim et al., 2011; Yan y Yang, 2014; Calvo-Porrall y Lévy-Mangin, 2015; Di Pietro et al., 2015).

Respecto a la influencia del atractivo de las alternativas dentro del pago móvil, si bien la revisión de la literatura acerca del tema efectuada en el capítulo 3 permite observar que la importancia de esta variable ha sido mencionada por varios autores (Cheong et al. 2004; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Pham y Ho, 2014; Pham y Ho, 2015), también es cierto que el número de menciones no resulta demasiado significativo como porcentaje del total de los trabajos analizados.

En general, los autores consultados demuestran que esta variable es relevante a la hora de evaluar la intención de adopción de una nueva tecnología ya que los consumidores no solo consideran factores relacionados con los productos, servicios o tecnologías en sí mismos, sino que también efectúan comparaciones entre diferentes alternativas. Cheong et al. (2004) afirman que el atractivo de las alternativas se incrementa cuando el proveedor del servicio no ofrece servicios diferenciados que sean difíciles para los competidores de imitar; por el contrario en la medida que los beneficios percibidos de cambiar de proveedor de servicio sean reducidos, el atractivo de las alternativas se reduce, lo que influye sobre la actitud respecto a adoptar una nueva tecnología y sobre su intención de uso.

En aquellos casos en los que los consumidores o los usuarios dispongan de alternativas con mejor imagen, reputación y calidad de servicio, menor serán las barreras de cambio y estarán más predispuestos a cambiar por nuevas alternativas. Por el contrario, en la medida que no se encuentren disponibles alternativas

satisfactorias en términos de servicios más adaptados o superiores, la probabilidad de terminar una relación existente decrece, con la cual la intención de adopción de cualquier alternativa será menor (Calvo-Porrá y Levy-Mangin, 2015). Considerando que el pago móvil resulta un nuevo servicio y que sus sustitutos (el efectivo, las tarjetas de crédito o de débito) están bien establecidos y disponen de fuertes externalidades de red, existe el peligro que los potenciales usuarios no reconozcan las ventajas de este servicio, reduciendo su intención a adoptar el mismo (Pham y Ho, 2014; Pham y Ho, 2015).

Algunos autores (Cheong et al., 2004; Kim et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Pham y Ho, 2014; Pham y Ho, 2015; afirman que el mayor atractivo de las alternativas afecta negativamente la intención de adoptar una nueva tecnología, por lo que considerando los argumentos expuestos puede plantearse la siguiente hipótesis:

H20: El atractivo de las alternativas al sistema de pago móvil influirá negativamente sobre la intención de adopción de dicho servicio.

4.7. Hipótesis acerca de la influencia del atractivo relativo de una tecnología sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil.

El objetivo de este apartado es introducir una serie de variables que hacen a la casuística particular del servicio de pago móvil. Cuando se plantearon los objetivos de la presente tesis doctoral se hizo mención a que, independientemente de aquellas cuestiones de índole general que influyen sobre la aceptación tecnológica, existen una serie de variables que influyen en un plano más específico a la adopción del pago móvil. Esas variables se relacionan con aquellos aspectos diferenciales que hacen que un usuario o potencial usuario se decante por esta tecnología de pago en detrimento de otras alternativas existentes en el mercado con las que el consumidor está familiarizado. Básicamente, los aspectos diferenciales del pago móvil que lo hacen una alternativa atractiva para los consumidores se relacionan con una mayor percepción de conveniencia, la percepción de que las transacciones alcanzan una mayor velocidad, la calidad percibida de este sistema de pago y el valor adicional que representa.

En la revisión de la literatura sobre el pago móvil, se observa que muchos autores consideran a la conveniencia percibida y la velocidad percibida de las transacciones como dos de las principales ventajas de este servicio (Pousttchi, 2003; Dewan y Chen,

2005; Chen, 2006; Chen, 2008; Dahlberg et al., 2008) y que los grupos de influencia relacionados con el pago móvil deben procurar una alternativa más conveniente a la hora de persuadir la adopción de los consumidores (Dahlberg y Öörni, 2007; Keramati et al., 2012). “La industria del pago espera que el servicio de pago móvil provea la conveniencia, la velocidad de las transacciones y la versatilidad que se requiere en un mundo complejo como el actual” (Dewan y Chen, 2005; pág. 5).

Se define a la conveniencia percibida de una transacción como “el grado en el cual un usuario potencial percibe que el pago móvil incrementa la conveniencia en el proceso de pago” (Chen 2006; pág. 1980). Teo et al. (2015) afirman que la conveniencia en la transacción hace referencia al gasto percibido en tiempo y esfuerzo que un usuario debe realizar para concretar una transacción de pago y que si bien parece similar al concepto de facilidad de uso, las similitudes son superficiales, ya que la conveniencia percibida se define en un sentido más amplio, siendo una cualidad inherente a toda la experiencia de pago.

Teo et al. (2015), sobre la base de Hayashi (2012), sostienen que los dispositivos móviles resultan convenientes en la medida que erradican el inconveniente de llevar consigo múltiples tarjetas de crédito y débito¹¹⁰. Corroborando esta idea, algunos autores (Dewan y Chen, 2005, Chen, 2008; Dass y Pal, 2011) afirman que la conveniencia del pago móvil proviene de utilizar un dispositivo de pago único para sustituir múltiples alternativas de pago y permite disponer en un mismo dispositivo distintos tipos de tarjetas (de crédito, de débito, tarjetas de programas de lealtad y tarjetas regalo) y cupones.

En una interpretación alternativa referida a la conveniencia del pago móvil, Dewan y Chen (2005) sostienen que “a los consumidores no les gusta esperar o dedicar tiempo a tareas mundanas y redundantes, prefieren transacciones sin complicaciones y no tener que estar buscando cambio o tener que disponer de una cantidad exacta de dinero. (...) Asimismo el pago móvil elimina la necesidad que los usuarios entreguen la tarjeta a los vendedores, alinear la tarjeta de una forma correcta a través de un lector

¹¹⁰ Teo et al. (2015) mencionan que existen distintas aproximaciones a la conveniencia como concepto dentro del marketing. Estos autores clasifican a la conveniencia en seis categorías, las que se relación con la utilización del tiempo, la adecuación, la manejabilidad, la accesibilidad, la portabilidad y el hecho de evitar trastornos e inconvenientes.

de banda magnética o firmar el recibo de autenticación” (pág. 22). Finalmente, Dass y Pal (2011) afirman que cuando el pago móvil se encuentra disponible resulta similar a tener una sucursal del banco en la mano de los consumidores, mejorando la experiencia de los mismos y su conducta de compra.

Por su parte, se define a la velocidad percibida de la transacción como “el grado en el cual un usuario potencial percibe que el pago móvil mejora la velocidad de la transacción de pago” (Chen 2006; pág. 1980). Chen (2008) sostiene que la velocidad de la transacción es uno de los requerimientos más importantes de la industria de pago, siendo uno de los factores que permite diferenciar al pago móvil de otros métodos. Teo et al. (2015) sostienen que la velocidad de las transacciones comprende tanto la velocidad en la transferencia de datos como la velocidad de conexión, siendo un factor relevante en la utilización de determinados servicios.

La revisión de la bibliografía sobre los sistemas de información y comunicación muestra que tanto la velocidad percibida de las transacciones como la conveniencia percibida influyen sobre la utilidad percibida, la intención de uso, el uso actual, la frecuencia de uso, la compatibilidad (Chen, 2006; Chen, 2008; Mbogo, 2010; Dass y Pal, 2011). Por su parte, Teo et al. (2015) utilizan tanto la velocidad percibida y la conveniencia percibida como variables que explican la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo y la intención de uso del servicio de pago móvil. De acuerdo a estos autores, una mayor velocidad de conexión de *Internet* y de transmisión de datos permite al usuario completar la tarea de pago más rápido, contribuyendo a una menor expectativa de esfuerzo y a una mayor expectativa de desempeño. Por su parte, un mayor nivel de conveniencia relacionado con una mayor portabilidad y flexibilidad también contribuye a una mayor expectativa de desempeño y esfuerzo. En función de lo dicho, pueden postularse las siguientes hipótesis:

H21: La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.

H22: La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.

H23: La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.

H24: La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.

Con relación al valor adicional, Pham y Ho (2014 a) sostienen el pago móvil debe proveer servicios adicionales que añadan valor respecto a otras alternativas existentes que los clientes conocen muy bien y en las que confían profundamente. Es muy poco probable que una persona decida cambiar de algo conocido y con lo que se encuentra satisfecho como la gran variedad de sistemas de pago disponibles en la actualidad a un sistema nuevo, prácticamente desconocido, si no ve la existencia de servicios adicionales que agreguen valor y que justifiquen esta acción. Dentro de las ventajas que los clientes habitualmente mencionan acerca del pago móvil se encuentran la movilidad y la posibilidad de aprovechar promociones, descargar cupones de descuento online en tiempo real, así como también la posibilidad de “customizar” sus hábitos de compra personales (Card Technology Today, 2007). En función de lo dicho previamente, puede plantearse la siguiente hipótesis:

H25: El valor adicional que provea el sistema de pago móvil tiene un efecto positivo sobre la intención de adoptar este tipo de servicio.

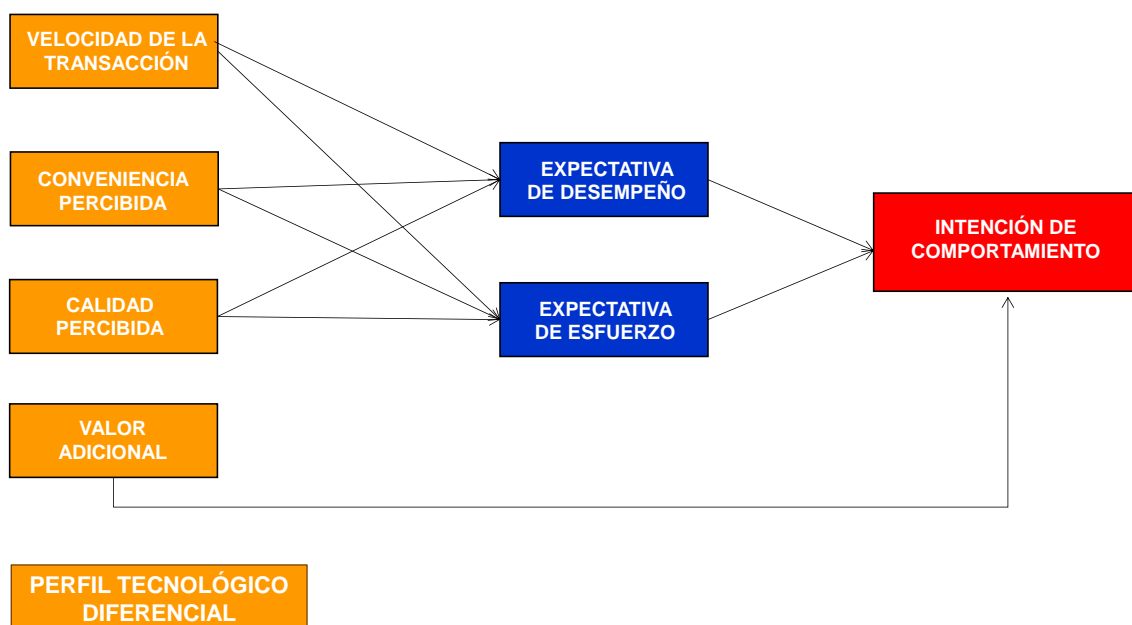
Finalmente, en lo que respecta a la calidad del sistema, Zhou (2013 b) sostiene que esta propiedad refleja el hecho de proveer servicios a tiempo, dar respuestas rápidas, de forma profesional y personalizada. Kleijnen et al. (2004) definen a la calidad del sistema como el grado en que los individuos perciben que un sistema es satisfactorio en términos de velocidad de transferencia y de confiabilidad. La evaluación que un usuario o potencial usuario realiza de un sistema se vincula básicamente a la velocidad y facilidad de uso de dicho sistema, a la facilidad para poder navegar y a su apariencia visual; en la medida que el sistema de pago móvil sea difícil de usar y tenga un pobre diseño de interfaz las personas pueden pensar que los proveedores de dicho servicio carecen de la habilidad e integridad necesaria para proveer dicho servicio desincentivando el proceso de adopción (Dahlberg et al., 2008; Zhou, 2013 b). Por su parte, Dass y Pal (2011), sobre la base de Kleijnen et al. (2004), mencionan que la calidad del sistema es una variable que se encuentra asociada positivamente con la expectativa de desempeño y de esfuerzo. En función de la importancia respecto a la percepción de calidad que los usuarios o potenciales usuarios tengan acerca del pago móvil para concebir la adopción de ese servicio, pueden plantearse las siguientes hipótesis:

H26: La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.

H27: La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.

Uniendo todos los aspectos relacionados con la influencia del atractivo relativo de una tecnología sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil en España, dichas relaciones se ilustran a continuación, en la figura 4.3:

Figura 4.5. El perfil diferencial de una tecnología y su relación con la aceptación del servicio de pago móvil.



Fuente: Elaboración propia.

4.8. Hipótesis acerca de la influencia de las diferencias generacionales.

Tal como fuera mencionado en el análisis de la influencia de las diferencias generacionales realizado en el capítulo 2, existe una realidad dual conformada por estratos para los cuales la tecnología y la innovación es un desafío, mientras que para otros es parte de lo normal, lo que representa un reto a la hora de analizar la aceptación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (Vodanovich et al., 2010; Chung et al., 2010; Braun, 2013; Wagner et al., 2010; Dhanapal et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015). Para las nuevas generaciones, el cambio se ha

convertido algo habitual, exento de esa excepcionalidad existente para las generaciones previas (Blackler et al., 2009; Wagner et al., 2010; Chen y Chan, 2011; Mitzner et al., 2010; Barnard et al., 2013; Magsamen-Conrad et al., 2015).

La sociedad se encuentra caracterizada actualmente por dos estratos bien definidos, conformados por aquellas personas que nacieron antes de la revolución de las TICs y los jóvenes que ven a las tecnologías como un fenómeno natural, una oportunidad para hacerles más fácil su vida, para divertirse, para relacionarse y comunicarse con otros (Chung et al., 2010; Prensky, 2011; Braun, 2013; Van Volkom et al., 2013; Metallo y Agrifoglio, 2015; Magsamen-Conrad et al., 2015; Yigit y Aksay, 2015).

Esta diferencia generacional en percepciones respecto al uso de tecnologías se ha convertido en un tema habitual de estudio dentro de los sistemas de información y comunicación (Chung et al., 2010; Vodanovich et al., 2010; Chen y Chan, 2011; Van Volkom et al., 2013; Magsamen-Conrad et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015).

Algunos autores mencionan que las preocupaciones a la hora de adoptar y usar una nueva tecnología se incrementan en las generaciones más adultas respecto a las generaciones más jóvenes. Las generaciones más adultas tienden a poseer menor autoeficacia, mayor nivel de ansiedad, menor capacidad de adaptación, así como también perciben una menor utilidad de las nuevas tecnologías y alcanzan un menor nivel de satisfacción respecto a las mismas (Blackler et al., 2009; Chung et al., 2010; Wagner et al., 2010; Chen y Chan, 2011; Alvseike y Brønnick, 2012; Barnard et al., 2013; Van Volkom et al., 2013).

El concepto de generación hace referencia al grupo de individuos relacionados unos con otros o que tienen similar número de años y experiencia y que comparten pensamientos, actitudes, valores, creencias y conductas que los diferencia de otros (Gursoy et al., 2008; Johnson y Johnson, 2010; Guillot-Soulez y Soulez, 2014; Yigit y Aksay, 2015). Este conjunto de creencias que diferencian a una generación influyen en sus valores y comportamiento, desarrollando una personalidad que influye los sentimientos respecto a la autoridad, la organización, lo que desean del trabajo y de sus vidas en general (Smola y Sutton, 2002; Kim et al., 2015).

En general, la literatura sobre sistemas de información y comunicación ha utilizado la variable edad como moderadora sobre la aceptación y el uso de una tecnología (Venkatesh et al., 2000; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2016), sin diferenciar a los segmentos de usuarios desde un punto de vista generacional (Metallo y Agrifoglio, 2015). Por esta razón, la inclusión de las diferencias generacionales como

una variable moderadora de los determinantes principales de la adopción tecnológica puede aportar un elemento de análisis interesante.

Si bien existen dos conceptualizaciones clásicas a la hora de hablar de generaciones, el estudio de Strauss y Howe (1991) y el trabajo original de Prensky (2001), la presente tesis doctoral utilizará la caracterización generacional de los primeros autores mencionados. De acuerdo a Strauss y Howe (1991), existen cuatro arquetipos generacionales: los denominados *Baby Boomers* (1943-1960), la “generación X” (1961-1981), la “generación Y” o *Millennials* (1982-2004) y la “generación Z” o “generación patriótica” (2005-actualidad).

En función de que la generación Z todavía es muy joven (de hecho no ha entrado todavía al mercado laboral) y de que algunos de los Baby Boomers ya se encuentran retirados, la contrastación empírica de las diferencias generacionales se efectuará tomando en consideración las dos generaciones restantes, X e Y, que se encuentran en plena edad laboral. Por su parte, la generación X es la primera generación que ha crecido con ordenadores personales en la era de la información mientras que la generación Y es una generación preparada tecnológicamente, muy dependiente de tecnologías complejas. Asimismo, la generación Y utiliza al teléfono móvil como una prolongación de su personalidad y consideran que los móviles son un retrato de su individualidad, prefiriéndolos como herramientas de comunicación (Smola y Sutton, 2002; Jain y Pant, 2015; Kumar, 2015; San et al., 2015; Yigit y Aksay, 2015).

Aunque con evidencia empírica mixta, muchos autores plantean la existencia de una relación significativa entre la generación a la que pertenezca una persona y la percepción de autoeficacia, la ansiedad, la innovación personal, la calidad percibida, la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la intención de uso, el uso y el uso continuo (Kennedy et al., 2008; Chung et al., 2010; Mitzner et al., 2010; Braun, 2013; Dhanapal et al., 2015; Kim et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015; Yigit y Aksay, 2015). Estos autores sostienen que las personas que se encuentran incluidas dentro de las generaciones más jóvenes tienden a percibir las nuevas tecnologías con una óptica diferente, con un planteamiento mucho más positivo, donde se ven a sí mismos como personas más eficaces, más innovadores, tienen un menor nivel de ansiedad, un mayor nivel confianza y una percepción de riesgo. Las personas más jóvenes tienden a disfrutar más del uso de nuevas tecnologías y a pensar que las mismas tienen un mejor desempeño y resultan más fáciles de utilizar. Las personas más jóvenes tienen asimismo una visión más optimista de la adopción tecnológica en su conjunto y

disfrutan más del uso de las mismas porque se encuentran habituados a que el cambio es la norma y no la excepción.

Por su parte, Magsamen-Conrad et al. (2015), utilizando el modelo UTAUT como referencia, encuentran que las diferencias generacionales afectan significativamente la expectativa de desempeño, la de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras. En concordancia con Venkatesh et al. (2003) y Venkatesh et al. (2012) estos autores sostienen que mientras que las generaciones más jóvenes tienen mejores expectativas respecto al desempeño de una tecnología y su facilidad de uso, las personas más mayores están más influidas por las personas de su entorno y necesitan la existencia de condiciones facilitadoras en mayor medida para adoptar una nueva tecnología.

Por todas estas razones, con el fin de contrastar la influencia moderadora de las diferencias generacionales en el proceso de aceptación tecnológica en el marco del modelo UTAUT 2, se plantean las siguientes hipótesis.

H28 a: El efecto de la expectativa de desempeño sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.

H28 b: El efecto de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será menor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.

H28 c: El efecto de la influencia social sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.

H28 d: El efecto de las condiciones facilitadoras sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.

H28 e: El efecto de las motivaciones hedónicas sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser

categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.

H28 f: El efecto del riesgo percibido sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.

H28 g: El efecto de la confianza sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.

H28 h: El efecto de la ansiedad sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.

4.9. Un modelo general de aceptación del servicio de pago móvil: un resumen de las hipótesis y el diagrama del modelo holístico propuesto.

Una vez enunciadas el conjunto de hipótesis planteadas en la presente tesis doctoral con el fin de facilitar la lectura y la interpretación de la propuesta de investigación, en la tabla 4.5. se presenta el resumen de hipótesis de la investigación. Por su parte, en la figura 4.6. se ilustra el modelo teórico propuesto en la presente investigación, que trata de explicar la intención de adopción del sistema de pago móvil por parte de un consumidor individual. A partir del modelo teórico global y con las hipótesis de investigación expuestas en el capítulo 4, en el próximo apartado se detallará la metodología de la investigación para efectuar la contrastación empírica.

Tabla 4.5. Resumen de las hipótesis de investigación de la presente tesis doctoral.

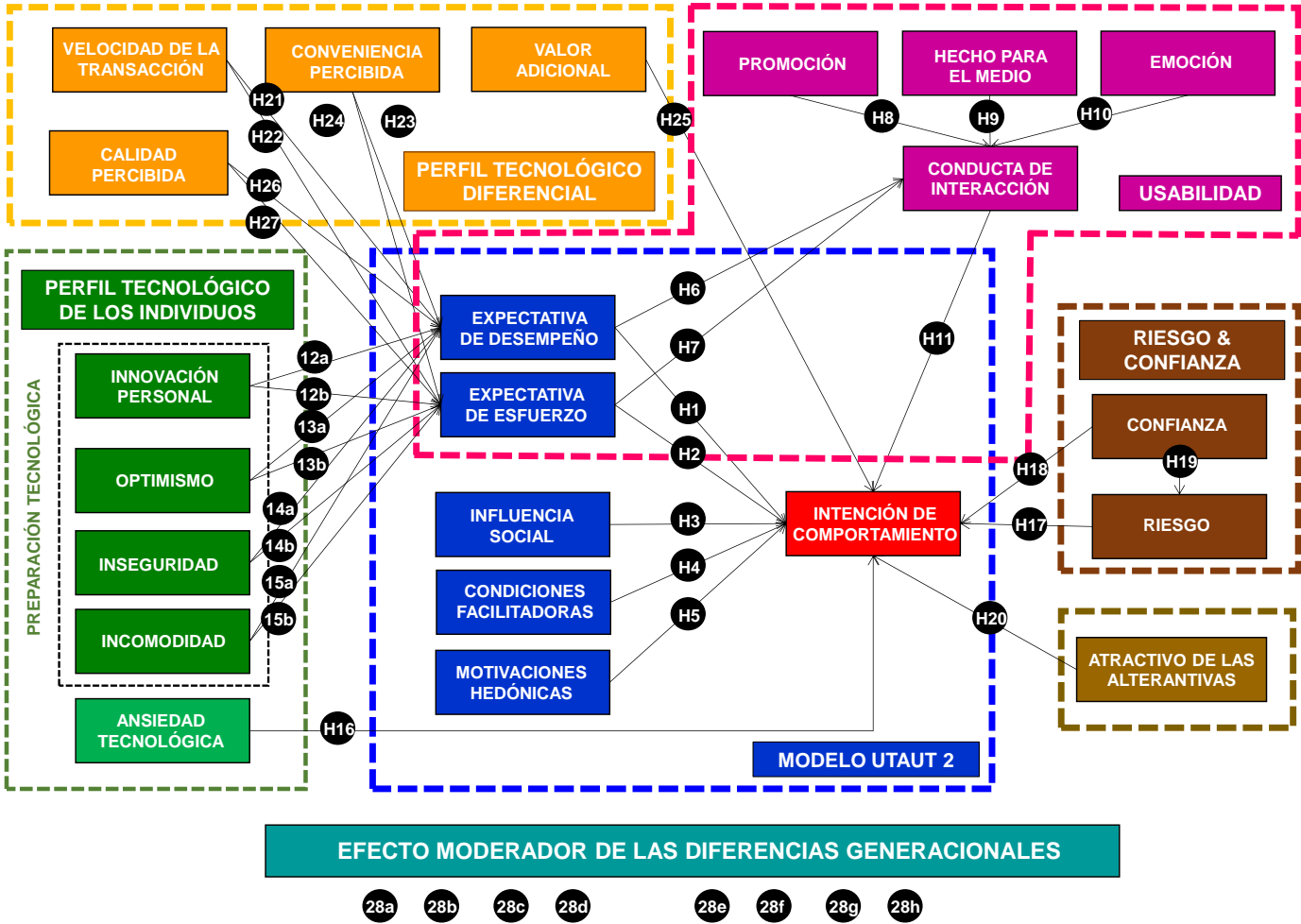
1. Hipótesis relativas a la influencia de las dimensiones del modelo UTAUT 2.	
H1:	La expectativa de desempeño tiene una influencia positiva sobre la intención a usar el servicio de pago móvil.
H2:	La expectativa de esfuerzo tiene una influencia negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.

H3:	La influencia social tiene un impacto positivo sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.
H4:	Las condiciones facilitadoras tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.
H5:	Las motivaciones hedónicas tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.
2. Hipótesis relativas a la usabilidad en el marco de la <i>Human Computer Interaction</i>.	
H6:	La expectativa de desempeño del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.
H7:	La expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil influye negativamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.
H8:	La promoción del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.
H9:	El encontrarse hecho para el medio del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.
H10:	La emoción dentro del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.
H11:	La Interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil influye positivamente sobre la intención de utilizar el pago móvil.
3. Hipótesis relativas a la preparación tecnológica y la ansiedad.	
H12a:	Un mayor nivel de innovación personal influye positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.
H12b:	Un mayor nivel de innovación personal influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.
H13a:	Un mayor nivel de optimismo influye positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.
H13b:	Un mayor nivel de optimismo influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.
H14a:	Un mayor nivel de inseguridad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.
H14b:	Un mayor nivel de inseguridad influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.
H15a:	Un mayor nivel de incomodidad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.
H15b:	Un mayor nivel de incomodidad influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.
H16:	La ansiedad tecnológica influye de forma directa y negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.
4. Hipótesis relativas al riesgo percibido y la confianza.	
H17:	El riesgo percibido afecta negativamente la intención de uso del servicio de pago móvil.
H18:	La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influye positivamente la intención de adopción de dicho servicio.
H19:	La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influirá negativamente sobre la percepción de riesgo de dicho servicio.
5. Hipótesis relativas al atractivo de las alternativas.	
H20:	El atractivo de las alternativas al sistema de pago móvil influirá negativamente sobre la intención de adopción de dicho servicio.
6. Hipótesis relativas al perfil diferencial de la tecnología de pago móvil.	

H21:	La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.
H22:	La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.
H23:	La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.
H24:	La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.
H25:	El valor adicional que provea el sistema de pago móvil tiene un efecto positivo sobre la intención de adoptar este tipo de servicio.
H26:	La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.
H27:	La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.
7. Hipótesis relativas a la diferencia generacional.	
H28a:	El efecto de la expectativa de desempeño sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.
H28b:	El efecto de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será menor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.
H28c:	El efecto de la influencia social sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.
H28d:	El efecto de las condiciones facilitadoras sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.
H28e:	El efecto de las motivaciones hedónicas sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.
H28f:	El efecto del riesgo percibido sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.
H28g:	El efecto de la confianza sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.
H28h:	El efecto de la ansiedad sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.

Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 4.6. Un modelo holístico de aceptación tecnológica para analizar la adopción del servicio de pago móvil.



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5. Metodología de la investigación.

El objetivo del presente capítulo consiste en realizar una descripción detallada de la metodología de investigación que ha sido empleada para estudiar el modelo teórico propuesto, donde se busca determinar los factores que influyen en la adopción de una nueva tecnología, el servicio de pago móvil.

En la primera parte del capítulo, se hará referencia al desarrollo de la investigación cuantitativa, incluyendo la descripción del proceso de recolección de datos y de la muestra obtenida, así como de las escalas utilizadas dentro del estudio planteado. En segunda instancia se efectuará una revisión detallada de los datos disponibles (*data screening*) y se reflexionará sobre las técnicas aplicadas. Por su parte, se evaluará la validez de las escalas de medida y se comentarán los resultados empíricos obtenidos.

Así, en el apartado 5.1. se describe el proceso de recolección de datos efectuados, así como el perfil de la muestra obtenida. Posteriormente, en el apartado 5.2 se procede a comentar el desarrollo de las escalas utilizadas para la configuración del modelo a contrastar empíricamente. En la sección 5.3. se realiza la revisión de los datos (*data screening*) para luego proceder a la contrastación de la validez de las escalas a partir de un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Contando con todos estos análisis efectuados, en el próximo capítulo se procederá a estimar el modelo planteado y a discutir los resultados obtenidos.

5.1. Características de la muestra y de los datos recolectados.

Para la realización de la investigación propuesta, se ha contado con una muestra de individuos residentes en la Provincia de Valencia, perteneciente a la Comunidad Valenciana. Debido a una acotada distribución geográfica de la muestra, la encuesta ha sido realizada de forma personal, entre los meses de diciembre de 2015 y marzo de 2016 (ver tabla 5.1.). De acuerdo con Al-Qeisi (2009), sobre la base de McDaniel y Gates (2006), la investigación en marketing emplea diferentes métodos de recolección de la información, siendo las encuestas un método común y popular, sean estas administradas a través de Internet o a través de otras modalidades. Dentro de esas otras modalidades, los cuestionarios administrados de forma personal constituyen un método altamente eficaz. Sekaran (2003) afirma que este tipo de cuestionario presenta varias ventajas dentro de las cuales se destaca la habilidad de relacionarse y motivar al entrevistado, la posibilidad de clarificar dudas, el menor coste cuando se administra a grupos de entrevistados, una alta tasa de respuesta y un nivel alto de anonimato. Asimismo, los cuestionarios administrados de forma personal permiten un gran control

del proceso y una reducción significativa en el número de cuestionarios no cumplimentados de forma adecuada.

Tabla 5.1. Ficha técnica de la investigación.

Características	Encuesta
Universo	Usuarios potenciales del sistema de pago a través del móvil nacidos entre los años 1961 y 2004.
Ámbito geográfico	Residentes de la Provincia de Valencia - Comunidad Valenciana.
Procedimiento de muestreo	Muestreo estratificado y de conveniencia.
Recogida de la información	Encuesta personal con cuestionario estructurado.
Tamaño de la muestra	674 encuestas válidas.
Fecha del trabajo de campo	Diciembre de 2015 – Marzo de 2016.

Fuente: Elaboración propia.

El muestreo realizado ha sido de conveniencia y estratificado, integrado por potenciales usuarios del sistema de pago a través del móvil, nacidos entre los años 1961 y 2004, lo que permite caracterizarlos como pertenecientes a la generación X (personas nacidas entre 1961 y 1981) y a la generación Y (personas nacidas entre 1982 y 2004). Se ha trabajado sobre una muestra en la que una reducida proporción de los individuos (18,0%) ha probado el servicio de pago a través del móvil de forma esporádica, aunque la utilización de este servicio no ha sido frecuente con posterioridad a ese primer uso y no es un hábito dentro de la vida diaria de las personas.

Sobre un total de 697¹¹¹ encuestas realizadas por 12 personas entrenadas a tal fin, 674 han resultado finalmente válidas para el estudio. Dentro del grupo de 12 personas encargadas de llevar a cabo las encuestas, se encontraba el autor de la presente tesis doctoral así como también un grupo de profesionales universitarios del área de las ciencias sociales pertenecientes a Florida Universitaria, un centro adscrito a la

¹¹¹ Sobre la base que muestras de mayor tamaño producen soluciones más confiables, la decisión respecto al tamaño de la misma debe ser hecha sobre la base de un conjunto de factores relacionados con la complejidad del modelo, la tasa esperada de datos faltantes y los procesos de estimación utilizados (Hair et al.,2010). Sobre esta base, la investigación propuesta en esta tesis doctoral se ha puesto como objetivo alcanzar un mínimo de 600 respuestas válidas, de los cuales al menos la mitad pertenezca a la generación Y. Estos objetivos se han cumplido de forma satisfactoria.

Universidad de Valencia. Previo al trabajo de campo, las personas involucradas se reunieron en dos oportunidades durante los meses de octubre y noviembre de 2015 con el objetivo de dilucidar dudas y establecer las pautas para la recolección de los datos.

Por su parte, antes del lanzamiento de la encuesta, estos 12 profesionales, algunos de ellos pertenecientes al área de marketing de Florida Universitaria, participaron en la realización de un *pretest*, donde contribuyeron en la depuración del cuestionario, aportando comentarios acerca de la claridad de las preguntas o afirmaciones así como también en el orden de las preguntas. Dichas contribuciones fueron fundamentales considerando que la totalidad de las escalas provienen de trabajos y autores en publicaciones de habla inglesa, por lo cual fue necesario efectuar la traducción, respetando el sentido sintáctico y semántico de las preguntas. La traducción de las escalas estuvo a cargo del autor de la presente tesis, quien a su vez recibió colaboración del Departamento de Idiomas de Florida Universitària.

Con todos los comentarios recibidos, se modificó la redacción de aquellos ítems que resultaban problemáticos y se cambió el orden de las preguntas en pos de alcanzar una mayor coherencia general y ganar un mayor nivel de comprensión y claridad entre los entrevistados.

La extensión del cuestionario y los tiempos implícitos en su resolución (estimados en alrededor de 10 minutos), llevaron a intentar reducir el enunciado de las preguntas y en restringir la recolección de información de índole personal y acerca del conocimiento del servicio de pago móvil.

Tal como se menciona detalladamente en el apartado 5.3., donde se comenta el proceso de *data screening*, las encuestas que fueron excluidas no se encontraban cumplimentadas de forma correcta o habían sido respondidas por personas no comprometidas con la investigación, que respondían sin meditar acerca de las cuestiones, asignando la misma puntuación a todas las respuestas.

Del total de las 674 encuestas, 359 (53,3%) se corresponden con personas del sexo femenino, todos residentes en la Provincia de Valencia y mayoritariamente de nacionalidad española (98,1%). Las personas que, de acuerdo con su año de nacimiento pueden caracterizarse como pertenecientes a la generación X, constituyen el 44,5% de la muestra, mientras que el 55,5% restante puede caracterizarse como perteneciente a la generación Y. Alrededor del 92% de la muestra corresponde a

personas que cuentan con formación profesional o superior y el 56,2% trabaja por cuenta propia o ajena o como funcionario o empleado público.

Tabla 5.2. Perfil de la muestra.

Variables		Número y Porcentaje Válido		
Género	Total de la muestra	Hombre: 315 (46,7%)		Mujer: 359 (53,3%)
	Por generación	Hombre		Mujer
	Generación X	111 (37,0%)		189 (63,0%)
	Generación Y	204 (54,5%)		170 (45,5%)
Nacionalidad	España: 661 (98,1%); Argentina: 3 (0,44%); República Popular China: 2 (0,30%); Rumania: 2 (0,30%); Armenia: 1 (0,15%); Bulgaria: 1 (0,15%); Colombia: 1 (0,15%); Guinea Ecuatorial: 1 (0,15%); Italia: 1 (0,15%); Rusia: 1 (0,15%);			
Generación	Generación X (personas nacidas entre 1961 y 1981)	300 (44,5%)		
	Generación Y (personas nacidas entre 1982 y 2004)	374 (55,5%)		
Ocupación	No Trabaja	254 (37,7%)		
	Trabaja por Cuenta Propia	65 (9,6%)		
	Trabaja por Cuenta Ajena	271 (40,2%)		
	Trabaja en el Hogar	25 (3,7%)		
	Funcionarios / Empleados Públicos	43 (6,4%)		
	Otras Alternativas (becas)	16 (2,4%)		
Máximo nivel de estudios cursados		Muestra	España*	
	- Analfabeto		1,8%	
	- Primario	15 (2,2%)	21,0%	
	- Secundario	40 (5,9%)	42,0%	
	- Formación Profesional	218 (32,3%)	7,5%	
	- Universitario	313 (46,4%)	27,8%	
	- Máster	69 (10,2%)		
	- Doctorado	19 (2,8%)		
Ingresos medios del hogar del que forma parte (neto, por año):	- Hasta 9.000€	65 (9,6%)		
	- De 9.001–14.000€	110 (16,3%)		
	- 14.001–19.000€	143 (21,2%)		
	- 19.001–25.000€	177 (26,3%)		
	- 25.001–35.000€	78 (11,6%)		
	- Más de 35.000€	101 (15,0%)		
Disponibilidad de Tarjetas	Débito	Total	Generación X	Generación Y
	Sí	458 (68,0%)	258 (86,0%)	200 (53,5%)
	No	216 (32,0%)	42 (14,0%)	174 (46,5%)

	Crédito	Total	Generación X	Generación Y
	Sí	442 (65,6%)	240 (80,0%)	202 (54,0%)
	No	232 (34,4%)	60 (20,0%)	172 (46,0%)
		Total	Generación X	Generación Y
Disponibilidad Chip NFC	Sí	167 (24,8%)	66 (22,0%)	101 (27,0%)
	No	113 (16,8%)	54 (18,0%)	59 (15,8%)
	No sabe	394 (58,5%)	180 (60,0%)	214 (57,2%)
		Total	Generación X	Generación Y
Uso Previo del Servicio de Pago Móvil	Sí	121 (18,0%)	21 (7,0%)	100 (26,7%)
	No	553 (82,0%)	279 (93,0%)	274 (73,3%)
		Total	Generación X	Generación Y
Uso Previo del Pago Móvil de Proximidad	Sí	59 (8,8%)	24 (8,0%)	35 (9,4%)
	No	615 (91,2%)	276 (92,0%)	339 (90,6%)

Fuente: *Elaboración propia*. (*) Población de 16 y más años por nivel de formación alcanzado. Fuente: INE, 1T (2016).

En lo que respecta a la disponibilidad de tarjetas, el 68% de los participantes en la encuesta dispone de al menos una tarjeta de débito, mientras que el 65,4% tiene al menos una tarjeta de crédito. Sin embargo, estas proporciones no resultan homogéneas en términos de las distintas generaciones: mientras que entre el 80% y el 86% de las personas pertenecientes a la generación X tienen tarjetas de crédito y débito, estos porcentajes se reducen al 54,0% y 53,5% para los individuos caracterizados como generación Y. Las diferencias entre ambos grupos se deben básicamente al momento distinto de la vida laboral en el que cada persona se encuentra y al grado diferencial de acceso al mundo financiero que cada persona tiene como resultado de dicha situación laboral. Las 442 personas que respondieron afirmativamente a la pregunta respecto a sí disponían de tarjetas de crédito tienen en conjunto 669 plásticos (1,5 tarjetas por persona), de los cuales 389 se corresponden con *Visa* y 113 a *MasterCard*, mientras que el resto se lo reparten *American Express* y otras tarjetas (*Fnac*, la tarjeta de El Corte Inglés, entre otras). Por su parte, para los 458 individuos que disponían de tarjeta de débito, esta proporción se eleva a 1,4 tarjetas por persona.

La mayor parte de las personas utilizan otros medios de pago alternativos complementarios a las tarjetas de débito y crédito como son el efectivo (659 personas), las transferencias electrónicas (96 individuos), los cheques (14 personas) y otras formas de pago (28 individuos), siendo estos últimos fundamentalmente para pagar a través de PayPal.

Con relación a la disponibilidad de dispositivos con chip *Near Field Communication*, de las 674 personas que respondieron la encuesta sólo, 167 (24,8%) disponen de dicha tecnología, mientras que 113 (16,8%) dicen no poseerla. Una gran mayoría, el 58,5%, la desconoce, no pudiendo precisar si su teléfono móvil tiene incorporado o no la tecnología NFC. No existen diferencias significativas respecto a la disponibilidad del chip NFC entre personas pertenecientes a la generación X y a la generación Y. Tampoco existen diferencias significativas en lo que respecta al desconocimiento de disponibilidad de esta tecnología entre las dos generaciones evaluadas.

De las 674 personas encuestadas, sólo 121 (18,0%) han utilizado el servicio de pago móvil con anterioridad, mientras que las 553 personas restantes (82,0%) nunca lo han probado. Tal como podría esperarse, de esas 121 personas que ya han utilizado el servicio de pago móvil, 100 se corresponden con individuos de la generación Y. La utilización del servicio de pago móvil ha sido esporádica, ya que esas 121 personas han realizado en promedio 1,17 operaciones, lo que indica básicamente que salvo contadas excepciones, la mayoría de las personas sólo ha utilizado el servicio en una oportunidad.

Cuando se analiza el tipo de servicios de pago móvil utilizados (tabla 5.3.), el servicio ha sido utilizado para efectuar compras en Internet en tiendas virtuales como Amazon (8,3%), EBay (5,8%) y otras (12,5%), en máquinas expendedoras automáticas (*vending*), en comercios y restaurantes y, finalmente, para compras de contenido digital a través del móvil (básicamente juegos, saldo para el móvil y descargas de música).

Respecto al uso previo de la tecnología de proximidad en la utilización del servicio de pago móvil (chip NFC), el 91,2% de los encuestados menciona que nunca lo ha utilizado con anterioridad. Existe una exigua diferencia en el uso previo de los pagos móviles de proximidad a favor de aquellas personas que pueden caracterizarse como pertenecientes a la generación Y, en detrimento de las caracterizadas como generación X (9,4% versus 8,0%).

Finalmente, se preguntó acerca de qué tipo de bienes y servicios consideraban al pago móvil como más conveniente y apropiado (ver tabla 5.4.). Las respuestas coinciden en mencionar al pago móvil como el sistema más conveniente a la hora de pagar entradas de cine y teatro (63,9%), el pago en bares y restaurantes (43,9%), en gasolineras (43,6%), en tiendas y grandes almacenes (42,4%), y el pago de servicios de parking (37,2%).

Tabla 5.3. Perfil de los servicios de pago móvil utilizados.

	Entradas de cine y teatro	Cigarrillos	Comida	Bebidas	Parking	Otras
Máquinas expendedoras automáticas:	65 (9,6%)	5 (0,7%)	30 (4,5%)	17 (2,5%)	30 (4,5%)	12 (1,8%)
	Bares y Restaurantes	Pequeños comercios	Tiendas y Grandes Almacenes		Gasolineras	
Compras en comercios y restaurantes:	54 (8,0%)	32 (4,7%)	46 (6,8%)		25 (3,7%)	
	Politonos	Descargas de música	Juegos	Series	Descarga películas	Saldo del móvil
Compras de contenido digital a través del móvil:	4 (0,6%)	17 (2,5%)	25 (3,7%)	5 (0,7%)	5 (0,7%)	23 (3,4%)
	Amazon		EBay		Otras tiendas Online	
Compras realizadas en Internet:	56 (8,3%)		39 (5,8%)		84 (12,5%)	

Fuente: Elaboración propia.

Mientras que las personas de la generación X consideran más conveniente el pago móvil en las máquinas de vending y en bares y restaurantes, la generación Y piensa que es más conveniente este tipo de servicio de pago para las compras de contenido digital (en cada uno de los ítems de esta categoría los porcentajes correspondientes a la generación Y resultan significativamente superiores a los de la generación X), lo que refleja fundamentalmente el distinto momento de vida en el que uno y otro grupo se encuentra y en la tipología de distribución de compras específicas a uno y otro grupo.

Tabla 5.4. Percepción de conveniencia en la utilización del pago móvil.

Máquinas expendedoras automáticas:						
	Entradas de cine y teatro	Cigarrillos	Comida	Bebidas	Parking	Otras
Total	431 (63,9%)	55 (8,2%)	158 (23,4%)	85 (12,6%)	251 (37,2%)	12 (1,8%)
Generación Y	221 (59,1%)	31 (8,3%)	86 (23,0%)	46 (12,3%)	113 (30,2%)	6 (1,6%)
Generación X	210 (70,0%)	24 (8,0%)	72 (24,0%)	39 (13,0%)	138 (46,0%)	6 (2,0%)
Compras en comercios y restaurantes:						
	Bares y Restaurantes	Pequeños comercios	Tiendas y Grandes Almacenes		Gasolineras	
Total	296	183	286		294	

	(43,9%)	(27,2%)	(42,4%)	(43,6%)		
Generación Y	143 (38,2%)	84 (22,5%)	142 (38,0%)	141 (37,7%)		
Generación X	153 (51,0%)	99 (33,0%)	144 (48,0%)	153 (51,0%)		
Compras de contenido digital a través del móvil:						
	Politonos	Descargas de música	Juegos	Series	Descarga películas	Saldo del móvil
Total	52 (7,7%)	121 (18,0%)	138 (20,5%)	70 (10,4%)	113 (16,8%)	144 (21,4%)
Generación Y	34 (9,1%)	82 (21,9%)	99 (26,5%)	49 (13,1%)	65 (17,4%)	90 (24,1%)
Generación X	18 (6,0%)	39 (13,0%)	39 (13,0%)	21 (7,0%)	48 (16,0%)	54 (18,0%)
Compras realizadas en Internet:						
	Amazon		EBay		Otras tiendas Online	
Total	276 (40,9%)		217 (32,2%)		328 (48,7%)	
Generación Y	165 (44,1%)		127 (34,0%)		184 (49,2%)	
Generación X	111 (37,0%)		90 (30,0%)		144 (48,0%)	

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Desarrollo de las escalas.

Un aspecto central en la definición metodológica es el de la construcción de las escalas a utilizar dentro del análisis de los distintos fenómenos que se pretenden explicar. Por esta razón, y con el fin de simplificar el estudio acerca de los determinantes de la aceptación del servicio de pago móvil, en el presente apartado se realiza una descripción de las escalas que se utilizan en el desarrollo de la investigación empírica, que comprenden cinco áreas temáticas y que constituyen la base del modelo propuesto. Estas áreas temáticas, que se encuentran altamente relacionadas entre sí, implican la utilización de un conjunto de variables relacionadas con el modelo UTAUT 2, así como otras vinculadas al concepto de usabilidad (en el marco de la *Human Computer Interaction*), al perfil tecnológico de los individuos, a ciertas cuestiones diferenciales que explican la elección de una tecnología en detrimento de otras alternativas existentes y, finalmente, a otras variables relevantes necesarias para completar el análisis (incluyendo el riesgo percibido, la confianza y el atractivo de las alternativas).

Tabla 5.5. Escalas utilizadas relacionadas con el modelo UTAUT 2.

	Variables	Instrumento de Medición	Fuente
MODELO UTAUT 2	Expectativa de Desempeño ($\alpha = 0,874$)	PE1. El móvil sería útil en mi vida diaria para realizar pagos habituales, como es el de mi peluquería. PE2. El pago móvil me ayudaría a conseguir cosas que son importantes para mí, de forma rápida. PE3. El pago móvil incrementaría mi productividad / eficacia en mis actividades del día a día, tales como realizar las compras, cargar gasolina e ir a la peluquería, entre otras.	<i>Venkatesh et al. (2012) página 178.</i>
	Expectativa de Esfuerzo ($\alpha = 0,900$)	EE1. Aprender el uso del pago móvil será sencillo para mí. EE2. Las operaciones relacionadas con el uso del pago móvil son claras y entendibles. EE3. El pago móvil me resultará fácil de usar. EE4. Será fácil para mí transformarme en alguien habilidoso en el uso del pago móvil.	<i>Venkatesh et al. (2012) página 178.</i>
	Influencia Social ($\alpha = 0,923$)	SI1. Las personas que son importantes para mí piensan que debería usar el pago móvil. SI2. Las personas que ejercen influencia sobre mis acciones creen que yo debería usar el pago móvil. SI3. Las personas cuyas opiniones valoro desearían que yo usara el pago móvil.	<i>Venkatesh et al. (2012) página 178.</i>
	Condiciones Facilitadoras ($\alpha = 0,775$)	FC1. Tengo los recursos técnicos y económicos que necesito para usar el pago móvil. FC2. Tengo los conocimientos necesarios para usar el pago a través de móvil. FC3. El pago móvil podría ser compatible con otras tecnologías que uso habitualmente, como es el caso de Internet móvil, la banca móvil, la banca por Internet, el e-commerce, entre otros. FC4. Si hubiera alguna dificultad en el uso del pago móvil, otras personas podrían ayudarme.	<i>Venkatesh et al. (2012) página 178.</i>
	Motivaciones Hedónicas ($\alpha = 0,911$)	HM1. El uso del pago a través de móvil podría ser divertido. HM2. El uso del pago móvil podría ser agradable. HM3. El uso del pago móvil podría ser entretenido.	<i>Venkatesh et al. (2012) página 178.</i>
	Intención de Uso ($\alpha = 0,884$)	BI1. Utilizaré el pago móvil en el futuro. BI2. Utilizaré siempre, en mi vida diaria, el pago a través móvil. BI3. Utilizaré el pago móvil de forma frecuente.	<i>Venkatesh et al. (2012) página 178.</i>

Fuente: Elaboración propia.

MODELO UTAUT 2. En la definición de las escalas de medición y de los ítems que las comprenden, se han utilizado en la presente tesis doctoral los trabajos de Venkatesh et al. (2003) y Venkatesh et al. (2012), quienes sientan las bases de un modelo de síntesis de aceptación tecnológica, el UTAUT y su extensión al ámbito de los consumidores individuales, el UTAUT 2 (tabla 5.5.). Si bien el modelo UTAUT 2 se compone de 7 dimensiones para explicar la intención de uso y el uso efectivo de una tecnología, en el presente estudio se utilizan cinco de esas dimensiones: la

expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social, las condiciones facilitadoras y las motivaciones hedónicas. Las otras dos restantes, la relación precio-valor y el hábito, no son incluidas debido a que la adopción del pago móvil no requiere de erogaciones monetarias suplementarias por parte de los usuarios y a la circunstancia de que tratándose de un nuevo servicio, una gran mayoría de las personas todavía no lo han utilizado por primera vez o lo han hecho muy esporádicamente, por lo cual no ha habido tiempo de generar un hábito. Esas cinco dimensiones comprenden un total 17 ítems a los cuales deben agregarse 3 más relacionados con la medición de la intención de uso del servicio.

Tabla 5.6. Escalas utilizadas relacionadas con la usabilidad.

	Variables	Instrumento de Medición	Fuente
USABILIDAD	Promoción ($\alpha = 0,831$)	PRO1. He visto publicidad acerca del pago móvil de forma frecuente. A modo de ejemplo, en las páginas Web de los bancos, en folletos impresos de entidades financieras, en publicidades de PayPal y durante el lanzamiento de los servicios de Apple Pay, Samsung Pay, Google Wallet, entre otros. PRO2. La publicidad del pago móvil muestra qué operaciones y qué funciones realiza el servicio, de forma detallada. PRO3. Las campañas publicitarias del pago móvil se realizan de formas múltiples.	<i>Liu et al. (2011), pág. 550.</i>
	Hecho para el Medio ($\alpha = 0,851$)	MFM1. Creo que el pago móvil me permitiría personalizar servicios. MFM2. Creo que el pago móvil podría satisfacer mis necesidades. MFM3. Podría personalizar el menú de funciones del pago móvil de acuerdo con mis preferencias.	<i>Liu et al. (2011), pág. 551.</i>
	Emoción ($\alpha = 0,889$)	EM1. El uso del pago móvil me haría sentir feliz. EM2. El uso del pago móvil sería un reto para mí. EM3. Si me surgieran dificultades usando el pago móvil no me pondría nervios@.	<i>Liu et al. (2011), pág. 551.</i>
	Intención de Interactuar ($\alpha = 0,891$)	IB1. Habitualmente navego por Internet usando mi móvil. IB2. Usualmente consulto mis cuentas bancarias y las operaciones que realizo con mi móvil. IB3. Usualmente realizo pagos usando mi móvil.	<i>Liu et al. (2011), pág. 551.</i>

Fuente: Elaboración propia.

USABILIDAD. En lo que respecta a la evaluación de la usabilidad, la misma comprende cinco dimensiones (contenido, facilidad de uso, promoción, hecho para el medio, emoción) que tratan de explicar la intención de interactuar con la nueva tecnología, la que a su vez influye sobre la intención de adoptar una innovación (tabla 5.6.). En virtud de las similitudes entre contenido y expectativa de desempeño y entre facilidad de uso percibida y expectativa de esfuerzo que fueran mencionadas en el

apartado 2.3. (Venkatesh y Agarwal, 2003; Venkatesh y Agarwal, 2006; Liu et al., 2011), no es necesario incorporar ningún factor que represente al contenido y a la facilidad de uso, ya que están representadas por la expectativa de desempeño y esfuerzo cabe señalar que se incorporan los factores e ítems de las dimensiones de promoción, hecho para el medio, emoción e intención de interactuar; correspondientes a la usabilidad. Para definir cada una de esas dimensiones, se emplea la propuesta de Liu et al. (2011), que comprende un total de 12 ítems para medir la influencia de dicho fenómeno (3 ítems para medir la promoción, 3 para hecho para el medio, 3 para la emoción y, 3 para la intención de interactuar).

Tabla 5.7. Escalas utilizadas relacionadas con el perfil tecnológico de los individuos.

	Variables	Instrumento de Medición	Fuente
PERFIL TECNOLÓGICO DE LOS INDIVIDUOS	Innovación Personal ($\alpha = 0,900$)	PI1. En general, siempre soy el primer@ entre mis amig@s en adquirir una nueva tecnología. PI2. En general, descubro nuevos productos y servicios de tecnología sin la ayuda de otros. PI3. Me gusta el desafío de descubrir nuevos dispositivos, productos y servicios con alta tecnología.	<i>Shin y Lee (2014), pág.1621.</i>
	Optimismo ($\alpha = 0,760$)	OPT1. La tecnología le da a la gente más control sobre su vida diaria. OPT2. La tecnología me hace sentir más eficiente y productivo. OPT3. La tecnología me da más libertad de movimiento.	<i>Shin y Lee (2014), pág.1621.</i>
	Incomodidad ($\alpha = 0,875$)	DIS1. Los servicios de apoyo técnico son de gran ayuda ya que explican las cosas fácilmente. DIS2. Las tecnologías se encuentran diseñadas para ser usadas por gente normal, común y corriente, con poca preparación y conocimientos acerca de las mismas. DIS3. Los manuales de productos y servicios, así como los instructivos y tutoriales que se utilizan en el ámbito de la alta tecnología se encuentran escritos en un lenguaje llano / sencillo.	<i>Shin y Lee (2014), pág.1621.</i>
	Inseguridad ($\alpha = 0,889$)	INS1. Es seguro introducir mis números de tarjetas de crédito y claves en un ordenador. INS2. Es seguro realizar cualquier tipo de transacción financiera online. INS3. Me preocupa que la información que envío usando Internet sea vista por otros.	<i>Shin y Lee (2014), pág.1621.</i>
	Ansiedad Tecnológica ($\alpha = 0,890$)	ANX1. Tengo miedo de usar el servicio de pago móvil. ANX2. Temo perder mucha información privada usando el servicio de pago a través del móvil, si por ejemplo, por equivocación aprieto una tecla equivocada. ANX3. Dudo en usar el pago móvil por miedo a cometer errores que no pueda corregir. ANX4. El pago móvil es un poco intimidante para mí.	<i>Venkatesh et al. (2012), pág.460.</i>

Fuente: Elaboración propia.

PERFIL TECNOLÓGICO DE LOS INDIVIDUOS. Se han considerado dos cuestiones que resultan centrales a la hora de definir dicho perfil, relacionadas con la preparación tecnológica que las personas posean así como el nivel de ansiedad tecnológica presente en cada uno de los usuarios / potenciales usuarios. Para la medición de la preparación tecnológica, se ha utilizado la escala definida en el trabajo de Shin y Lee (2014) que comprende 12 ítems en cuatro dimensiones: la innovación personal (3 ítems), el optimismo (3 ítems), la incomodidad (3 ítems) y, la inseguridad (3 ítems). Por su parte, la medición de la ansiedad tecnológica se realizó con la escala propuesta por Venkatesh et al. (2012) que incorpora 4 ítems más. Así, el perfil tecnológico de los individuos comprende un total de 16 ítems.

Tabla 5.8. Escalas utilizadas relacionadas con el valor diferencial de la tecnología de pago móvil.

	Variables	Instrumento de Medición	Fuente
VALOR DIFERENCIAL DE LA TECNOLOGÍA	Conveniencia Percibida ($\alpha = 0,934$)	CONV1. Es conveniente, ya que llevo siempre el móvil conmigo. CONV2. Es conveniente, porque puedo usarlo en cualquier momento. CONV3. Es conveniente, porque puedo usarlo en cualquier situación. CONV4. Es muy conveniente, ya que no resulta algo complejo para mí.	<i>Kim et al. (2010), pág. 321.</i>
	Velocidad Percibida de la Transacción ($\alpha = 0,877$)	PTS1. Hace que las transacciones sean más veloces. PTS2. Ahorra tiempo. PTS3. Realiza las transacciones de forma más rápida, en comparación con otros métodos de pago (efectivo, tarjeta de débito / crédito, tarjeta con chip y cheque).	<i>Chen (2006), pág. 1982.</i>
	Valor Adicional ($\alpha = 0,869$)	VA1. Podría mantenerme actualizad@ acerca de descuentos, de e-cupones y ofertas, entre otros. VA2. Facilitaría que pudiera personalizar mis hábitos de compra. VA3. Me proveería de un valor adicional al realizar transacciones (mayor rapidez y seguridad, menor tiempo de espera, complementariedad con la descarga de cupones y posibilidad de descuentos).	<i>Pham y Ho (2014), pág. 3047.</i>
	Calidad del Servicio Percibida ($\alpha = 0,935$)	SER1. Provee servicios a tiempo. SER2. Provee respuestas rápidas. SER3. Provee servicios de forma profesional. SER4. Provee servicios personalizados.	<i>Zhou (2013 b), pág. 1090.</i>

Fuente: Elaboración propia.

VALOR DIFERENCIAL DE LA TECNOLOGÍA. Para medir el valor diferencial de la tecnología, se han utilizado un conjunto de variables que representan la superioridad de un sistema de pago respecto a otras alternativas existentes en el mercado. Las ventajas de un sistema de pago respecto a otros se asocian a una mayor conveniencia percibida, a una mayor velocidad percibida en el desarrollo de las transacciones, que

permite un mayor ahorro de tiempos, a una mayor calidad percibida del servicio y a la confirmación de que el nuevo método de pago agrega valor a los usuarios / potenciales usuarios a partir de la posibilidad de recibir descuentos y ofertas.

Para la medición de cada una de las dimensiones, se han utilizado diferentes escalas: la conveniencia percibida sigue la propuesta de Kim et al. (2009) que comprende 4 ítems, mientras que para la velocidad percibida de la transacción se ha trabajado la escala propuesta por Chen (2006) conformada a su vez por 3 ítems más. El valor adicional se ha medido con la escala de Pham y Ho (2014) que comprende 3 afirmaciones; mientras que la calidad del servicio se ha medido a partir de la escala propuesta Zhou (2013 b) que comprende 4 ítems. Así las cuatro dimensiones que integran el concepto de valor diferencial de una tecnología contienen 14 ítems en total (tabla 5.8.).

OTRAS VARIABLES RELEVANTES. Para completar el análisis de aceptación de tecnologías, debían incluirse una serie de variables con gran relevancia dentro de los estudios relacionados con los sistemas de información y comunicación, que incluyen el nivel de riesgo percibido, la confianza y el atractivo de las alternativas. Para la medición del riesgo percibido, se ha utilizado la propuesta de Chen (2006) que resulta una adaptación de la de Featherman y Pavlou (2003) conformada por 7 ítems. Por su parte, para el análisis de la confianza, se ha empleado la escala definida por Xin et al. (2013) que comprende 5 ítems. Finalmente, para poder medir el atractivo de las alternativas se ha considerado la propuesta de Pham y Ho (2014) que comprende 4 ítems.

En resumen, la presente investigación implica medir 22 factores principales que comprenden la expectativa de desempeño del servicio de pago a través del móvil, la expectativa de esfuerzo, la influencia social, las condiciones facilitadoras, las motivaciones hedónicas, la intención de uso del nuevo servicio, la promoción, el estar hecho para el medio, la emoción, la intención de interactuar, la innovación personal, el optimismo, la incomodidad, la inseguridad, la ansiedad tecnológica, la conveniencia percibida, la velocidad percibida de la transacción, el valor adicional, la calidad del servicio percibida, el riesgo percibido, la confianza y el atractivo de las alternativas.

Tabla 5.9. Escalas utilizadas relacionadas con otras variables relevantes (riesgo, confianza y atractivo de las alternativas).

	Variables	Instrumento de Medición	Fuente
OTRAS VARIABLES RELEVANTES	Riesgo Percibido ($\alpha = 0,868$)	PR1. Es arriesgado. PR2. Tiene más riesgo que usar los métodos tradicionales de pago (efectivo, tarjetas de crédito y débito, tarjetas con chip y cheques). PR3. Tiene asociado un gran riesgo a perder dinero. PR4. Tiene asociada demasiada incertidumbre. PR5. Puede traer aparejado muchos problemas inesperados. PR6. Implica trabajar con empresas que seguramente se encarguen de proteger mis intereses. PR7. Me hará sentir seguro.	<i>Chen (2006), pág. 1982.</i>
	Confianza ($\alpha = 0,951$)	TR1. Confío en el pago móvil por ser fiable. TR2. Confío en el pago móvil por ser seguro. TR3. Creo que el pago móvil es digno de confianza. TR4. Confío en el servicio de pago a través del móvil. TR5. Aunque el servicio de pago a través del móvil no sea controlado por nadie, por ninguna persona, confío en que funcionaría correctamente.	<i>Xin et al. (2013), pág. 16.</i>
	Atractivo de las alternativas ($\alpha = 0,785$)	AA1. Si necesitara cambiar el servicio de pago que utilizo, hay muchos otros alternativos entre los cuales se puede elegir. AA2. Probablemente estaría content@ con otros medios de pago que no fueran el pago móvil. AA3. Comparado con el pago móvil existen otros métodos de pago con los que estaría igual o más content@. AA4. Comparado con el pago móvil no existen muchos otros métodos de pago con los que estaría igual o más satisfech@.	<i>Pham y Ho (2014), pág. 3047.</i>

Fuente: Elaboración propia.

Estos 22 factores principales, que incluyen un total de 75 ítems, se miden mediante escalas Likert de grado 7, donde 1 implica estar completamente en desacuerdo con la afirmación planteada y 7 totalmente de acuerdo con la misma.

En la tabla 5.10. se presenta un resumen de las dimensiones y las variables utilizadas en este trabajo de investigación y el fundamento teórico de las mismas a partir de la inclusión de los trabajos donde se hace referencia a cada una de ellas.

Tabla 5.10. Resumen de las dimensiones y variables utilizadas en este trabajo de investigación y su fundamento teórico.

1. Dimensiones del Modelo UTAUT 2. Expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social, condiciones facilitadoras y motivaciones hedónicas.	
Venkatesh et al., 2012; Iglesias-Martins, 2013; Lewis et al., 2013; Lin et al., 2013, Raman y Don, 2013; Yang, 2013; Alalwan et. al, 2014; Dhulla y Mathur, 2014; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Lima-Faria et al., 2014 a; Lima-Faria et al., 2014 b; Nguyen et al., 2014 a; Nguyen et. al, 2014 b; Oechslein et al., 2014; Ramírez-Correa, 2014; Satama, 2014; Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Wong et al., 2014; Ain et al., 2015; Arenas-Gaitán et al., 2015; Baptista y Oliveira, 2015; Hew et al., 2015; Kang et al., 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lee et al., 2015; Lian, 2015; Mikalef et al., 2015; Moghavvemi, 2015; Salinas-Segura y Thiesse, 2015; Ali et al., 2016; An et al., 2016; Antunes y Amaro, 2016; Buettner, 2016; Goh et al., 2016; Helkkula, 2016; Järvinen et al., 2016; Juaneda-Ayensa et a., 2016; Lima-Faria et al., 2016; Mahfuz et al., 2016; Moon et al., 2016; Morosan y DeFranco, 2016; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016.	
2. Dimensiones de la Usabilidad: Promoción, hecho para el medio, emoción e intención de interactuar.	
Agarwal y Venkatesh, 2002; Buranatrived y Vickers, 2002; Venkatesh et al., 2003 b; Massey et al., 2005; Flavián et al., 2006; Coursaris y Kim, 2006; Flavián et al., 2006 b; Venkatesh y Agarwal, 2006; Venkatesh y Ramesh, 2006; Casaló et al., 2008; Min y Li, 2009; Liu et al., 2011; Cooharajanone et al., 2012; Issa y Turk, 2012; Tuch et al., 2012; Öztürk y Rizvanoğlu, 2013; Raptis et al., 2013; Stienmetz et al., 2013; Alqahtani et al., 2015; Lee et al., 2015; Lacka y Chong, 2016 Hoehle y Venkatesh, 2015; Hoehle et al., 2016.	
3. Dimensiones de la Personalidad: Preparación tecnológica y ansiedad tecnológica.	
Preparación Tecnológica	Parasuraman, 2000; Parasuraman y Colby, 2001; Porter y Donthu, 2006; Walczuch et al., 2007; Caison et al., 2008; Erdoğan y Esen, 2011; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012; Guhr et al., 2013; Shin y Lee, 2014.
Ansiedad Tecnológica	Igbaria y Parasuraman, 1989; Scott y Rockwell, 1997; Venkatesh, 2000; Meuter et al., 2003; Chang y Tung, 2008; Chiu y Wang, 2008; Dahlberg et al., 2008; Raaij y Schepers, 2008; Chatzoglou et al., 2009; Shin y Huang, 2009; Behrend et al., 2011; Lim et al., 2011; Huang y Kao, 2012; Venkatesh et al., 2012; Chen y Chan, 2013; Oh et al., 2013; Calisir et al. 2014; Jaradat y Al-Ashaqba, 2014.
4. Valor Diferencial de las Tecnologías: Conveniencia percibida, velocidad percibida de la transacción, valor adicional y calidad de servicio.	
Pousttchi, 2003; Kleijnen et al., 2004; Dewan y Chen, 2005; Chen, 2006; Chen, 2008; Dahlberg et al., 2008; Mbogo, 2010; Kim et al., 2010; Dass y Pal, 2011; Hayashi, 2012; Keramati et al., 2012; Zhou, 2013 b; Pham y Ho, 2014; Teo et al., 2015.	
5. Otras Variables Relevantes: riesgo percibido, confianza y atractivo de las alternativas.	
Riesgo Percibido	Dewan y Chen, 2005; Chen, 2006; Peng et al., 2007; Chen, 2008; Dahlberg et al., 2008; Gerpott y Kornmeier, 2009; Chandra et al., 2010; Shin, 2010; Wu y Fan, 2010; Dass y Pal, 2011; Lu et al., 2011; Yang et al., 2011; Zhang et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Liu et al., 2012; Meharia, 2012; Wang y Yi, 2012; Yang et al., 2012; Liu et al., 2013; Xin, 2013; Li et al., 2014; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014 a y b; Tan et al., 2014; Thakur y Srivastava, 2014; Yang et al., 2015.
Confianza	Zmijewska et al., 2004; Mallat y Tuunainen, 2005; Dahlberg y Öörni; 2007; Mallat, 2007; Pousttchi y Wiedemann, 2007; Dahlberg et al., 2008; Eze et al., 2008; Lee y Noh, 2009; Shin, 2009; Chandra et al., 2010; Goeke y Pousttchi, 2010; Shin, 2010; Thair et al., 2010; Lu et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Huang y Liu, 2012; Keramati et al., 2012; O'Reilly et al., 2012; Leong et al., 2013; Xin et al., 2013; Zhou, 2013 b; Arvidsson, 2014; Liebana-Cabanillas et al., 2014a; Liebana-Cabanillas et al., 2014b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014a; Slade et al., 2014b; Zhou, 2014a; Zhou, 2014b
Atractivo de las Alternativas	Jones et al., 2000; Cheong et al. 2004; Cheong et al., 2004; Kim et al., 2011; Lu et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Pham y Ho, 2014; Calvo- Porral y Lévy-Mangin, 2015; Pham y Ho, 2015.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el cuestionario contiene una serie de preguntas relacionadas con ciertos factores personales, que describen las características sociodemográficas de la muestra (tabla 5.11.), así como también otras relacionadas con los hábitos de pago de los encuestados, su conocimiento de los servicios de pago móvil y otros aspectos tecnológicos relacionados con este tipo de servicio. Estas preguntas relacionadas con los factores personales y con los conocimientos respecto a los sistemas de pago y a las nuevas tecnologías le aportan valor al análisis constituyendo una valiosa contribución para entender el fenómeno de aceptación tecnológica para un servicio innovador como este.

Tabla 5.11. Factores personales y otros factores relacionados con los hábitos de pago y la tecnología de pago móvil.

Factores personales	
FPERS1	Edad
FPERS2	Género
FPERS3	Nacionalidad
FPERS4	Nivel de estudios: primarios, secundarios, formación profesional, universitarios, máster y doctorado.
FPERS5	Tipo de trabajo: sin trabajo, trabajo por cuenta propia, trabajo por cuenta ajena (empleado), trabajo en el hogar, funcionario / empleado público y otras alternativas.
FPERS6	Ingresos medios del hogar del que forma parte (neto, por año): hasta 9.000€, entre 9.001 y 14.000€, entre 14.001 y 19.000€, entre 19.001 y 25.000€, entre 25.001 y 35.000€y más de 35.000€.
Otros factores relacionados con los hábitos de pago y la tecnología de pago móvil	
OFACT1	Disponibilidad de tarjeta/s de débito.
OFACT2	Disponibilidad de tarjeta/s de crédito.
OFACT3	Utilización de otros medios de pago (efectivo, cheques, tarjetas de establecimientos, otros).
OFACT4	Frecuencia de uso de los distintos medios de pago (diario, semanal, quincenal, mensual y mayor intervalo de tiempo) y promedio de gasto por operación.
OFACT5	Disponibilidad de dispositivo móvil con chip NFC.
OFACT6	Utilización previa del servicio de pago móvil (número de veces y gasto promedio).
OFACT7	Tipos de pago móvil realizado en función de los bienes y servicios adquiridos: máquinas expendedoras automáticas, compras en comercios y restaurantes, compras de contenido digital a través del móvil y compras realizadas en Internet.
OFACT8	Bienes y servicios cuyo pago es más conveniente a partir del pago móvil: máquinas expendedoras automáticas, compras en comercios y restaurantes, compras de contenido digital a través del móvil y compras realizadas en Internet.
OFACT9	Utilización previa del "pago móvil de proximidad" (<i>contactless</i>).
OFACT10	Uso del móvil para actividades relacionadas con las finanzas y los pagos.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez descritas las características de la muestra y las escalas empleadas, los siguientes apartados del presente capítulo se proponen evaluar y contrastar el modelo de investigación a partir del uso del Modelo de Ecuaciones Estructurales (*Structural Equation Modeling* – SEM).

Bagozzi y Yi (2012) afirman que los modelos de ecuaciones estructurales constituyen “una serie de procedimientos estadísticos que permiten la contrastación de medidas e hipótesis de índole funcional, predictiva y causal. Esta metodología, que resulta complementaria a otras como las regresiones y el análisis ANOVA, entre otras, resulta esencial en el proceso de investigación y para conducir investigaciones básicas o aplicadas en amplias áreas del conocimiento” (pág. 1).

El SEM ha sido ampliamente utilizado para contrastar modelos teóricos dentro del marketing y de los sistemas de información y comunicación. Por tanto se considera una técnica adecuada para evaluar las relaciones entre las variables que han sido propuestas en la presente investigación (Taylor y Todd, 1995 a y b; Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh y Bala, 2008; Venkatesh et al., 2012).

Básicamente, este procedimiento consiste en dos pasos, el primero implica evaluar los instrumentos de medida (se contrasta el ajuste del modelo y la validez del mismo), para luego, sobre la base de resultados satisfactorios, proceder a la contrastación de las hipótesis (Al-Qeisi, 2009).

Schumacker y Lomax (2004) y Hair et al. (2010) defienden el procedimiento en dos pasos, en la medida que el mismo permite al investigador asegurarse que sólo aquellas variables cuya validez convergente y discriminante haya sido evaluada estarán representadas en un modelo estructural que resulte válido. La evaluación de los instrumentos de medida se realiza a partir de un “Análisis Factorial Confirmatorio” (AFC) donde determina la forma en que un conjunto de variables medibles se combinan para representar ciertos factores latentes. Por su parte, la evaluación del modelo estructural implica contrastar la forma en la que distintas variables se encuentran relacionadas unas con otras y si se ajustan a los planteamientos teóricos efectuados en la investigación (Hair et al., 2010).

Sin embargo, antes de entrar al análisis de ecuaciones estructurales, resulta imprescindible evaluar si los datos disponibles en la investigación se ajustan a los supuestos que aseguren la aplicación de la metodología de ecuaciones estructurales. Esta evaluación, denominada *data screening*, se lleva a cabo en el apartado 5.3. que se presenta a continuación.

5.3. Data screening.

Tal como sostiene Al-Qeisi (2009) y Salinas-Segura (2016), en línea con Bagozzi y Yi (2012), como paso previo a la estimación de los parámetros y al contraste de las hipótesis a través del modelo de ecuaciones estructurales, resulta necesario hacer una revisión detallada de los datos disponibles (*data screening*). Básicamente, la propuesta de revisión de los datos comprende el análisis de los valores perdidos (*missing values*), la búsqueda de errores en la codificación, la presencia de *outliers* y la contrastación de que los datos poseen normalidad univariable y multivariable.

Respecto al primero de los puntos, analizar si la base de datos se encuentra completa consiste en determinar si la misma contiene valores perdidos que pueden ocasionar un sesgo en la estimación del modelo y en la contrastación de las hipótesis (Bagozzi y Yi, 2012; Byrne, 2016). Una de las ventajas de haber realizado las encuestas de forma personal es controlar mejor este aspecto, ya que, durante el proceso de obtención de las mismas, se hizo especial hincapié entre las personas que se prestaron para responder acerca de la necesidad de contestar todas y cada una de las preguntas, mencionando que aquellas encuestas incompletas serían descartadas dentro del análisis.

En virtud de ello, sobre un total de 697 encuestas realizadas, en sólo 18 de ellas (2,58%) había alguna/s pregunta/s no respondida/s. Si bien Savalei y Bentler (2006) sugieren que un nivel de datos faltantes menor al 5% del total de los casos puede ser ignorado a la hora de calcular las correlaciones o la matriz de covarianzas, en la presente tesis doctoral, se procedió a considerar inválidos dichos cuestionarios, que fueron eliminados de la base de datos. La baja proporción de cuestionarios inválidos y el elevado número de cuestionarios totales válidos ha permitido que no fuera necesario implementar alguno de los procedimientos existentes para lidiar con el problema de los datos faltantes (Jamshidian y Bentler, 1999; Savalei y Bentler, 2009) y permiten pensar que la eliminación de casos no ha conducido a ningún tipo de sesgo en el cálculo de los estadísticos, así como tampoco ha afectado en el proceso de estimación de parámetros y en las definiciones de los errores estándares (Bentler, 2010). La baja proporción de cuestionarios inválidos se debe especialmente al meticuloso proceso de diseño de cuestionarios, al cuidado con el que fue realizada la recolección de datos y, probablemente, a la alta motivación de las personas que rellenaron las encuestas, totalmente en concordancia con los criterios que Bagozzi y Yi (2012) mencionan como factores que contribuyen a limitar este tipo de problemas.

Tras comprobar que la base de datos no incluía errores de codificación, se procedió a la inspección de los *outliers*, caracterizados por Hodge y Austin (2004) como aquellos casos que son conspicuamente diferentes al resto (un ejemplo de *outliers* es el de los participantes no comprometidos que responden a todas las observaciones con la misma puntuación). Algunos autores (Yuan y Bentler, 1998; Bollen, 1989; Yuan y Bentler, 2007) proveen distintos procedimientos para detectar este tipo de casos, aunque Bagozzi y Yi (2012) sostienen que estos procedimientos deben ser utilizados con precaución, guiados por estándares científicos sólidos.

Siguiendo el enfoque de Salinas-Segura (2016) y, teniendo claro el objetivo de mantener el mayor número posible de casos en el conjunto de datos, se realizó una sola prueba para detectar participantes no comprometidos. Así, se procedió a calcular la desviación típica de todas las respuestas. El umbral establecido para mantener un caso dentro del conjunto de datos se estableció en una desviación típica de 0,3 o superior; umbral que se ha cumplido en la totalidad de los casos con la única excepción de 5 respuestas que fueron eliminadas. Tras haber realizado los procedimientos correspondientes a la detección de valores perdidos, la detección de errores de codificación y la detección de aquellos *outliers* correspondientes a participantes no comprometidos, el conjunto final de datos considerados ascendió a un total de 674 casos, que han sido los utilizados en el proceso de contrastación empírica.

Finalmente, un tema que resulta crítico a la hora de realizar el análisis de ecuaciones estructurales es el supuesto de que los datos se distribuyen con normalidad univariable y multivariable, por lo que resulta imprescindible contrastar que este criterio se cumple (Bagozzi y Yi, 2012; Byrne, 2016; Salinas-Segura, 2016). Para analizar el supuesto de normalidad de los datos, se toman en consideración dos criterios: el análisis de la curtosis y el análisis de la simetría. Salinas-Segura (2016), sobre la base de DeCarlo (1997), sostiene que la curtosis es un problema importante ya que afecta los test de varianzas y covarianzas. Curran et al. (1996) sostiene que el valor de la curtosis debe encontrarse en el rango de ± 7 para ser indicativo de normalidad. Bagozzi y Yi (2012) afirman que la curtosis correspondiente a la normalidad asciende a ± 3 , aunque Sposito et al. (1983) proponen un rango aún más restrictivo de $\pm 2,2$. Por su parte, en lo que respecta a la simetría, Curran et al. (1996) establecen como umbral un valor de ± 2 , aunque Bagozzi y Yi (2012) proponen un nivel más restrictivo de cero. Para el presente análisis, se seguirán los criterios de Sposito et al. (1983) para la curtosis ($\pm 2,2$) y el criterio de Curran et al. (1996) en lo que respecta a simetría (± 2).

Los estadísticos descriptivos, que incluyen la media, la desviación típica, la mediana, los cuartiles 1 y 3, el coeficiente de simetría y el de curtosis, fueron obtenidos a través del *software EQS 6.2. for Windows* (ver tabla 5.11.). En general, todos los datos relacionados con la simetría y la curtosis se encuentran en el rango +/-1, salvo contadas excepciones (PE1, PE2, EE1, EM1, EM2, EM3, IB1, IB2, IB3, PI1, PI2, PI3, INS1, ANX2), aunque siempre dentro de los rangos aceptables definidos en el párrafo anterior para afirmar la normalidad.

Cuando se analiza la simetría y la curtosis en función de los dos grupos en los que puede dividirse la muestra (generación X e Y), los resultados no se alteran y los valores se encuentran siempre dentro de los rangos aceptables definidos, por lo que puede sostenerse la normalidad de los datos (ver tabla 5.12.).

Así, la tabla 5.12. recoge los resultados de los estadísticos descriptivos, la simetría y la curtosis para todos los ítems tanto para la totalidad de la muestra como para los dos subgrupos que comprenden a los individuos pertenecientes a la generación X e Y. Ninguno de los valores exhiben valores que puedan considerarse problemáticos para afirmar la normalidad de los datos, encontrándose en todos los casos en el rango establecido de curtosis (+/- 2,2) y el de simetría (+/- 2).

Tabla 5.12. Estadísticos Descriptivos – Análisis de Simetría y Curtosis.

Ítem	Media	STD	Mediana	Q1	Q3	Simetría			Curtosis		
						Total	Gen X N=300	Gen Y N=374	Total	Gen X N=300	Gen Y N=374
PE1	4,11	1,96	4,00	3,00	6,00	-0,168	-0,224	-0,116	-1,049	-1.157	-0.950
PE2	4,12	1,90	4,00	3,00	6,00	-0,175	0,037	-0,289	-1,025	-1.191	-0.810
PE3	3,99	1,84	4,00	3,00	5,00	-0,153	0,031	-0,273	-0,995	-1.144	-0.781
EE1	5,51	1,66	6,00	5,00	7,00	-1,095	-0,914	-1,262	0,398	-0.020	0.873
EE2	4,69	1,58	5,00	4,00	6,00	-0,471	-0,471	-0,435	-0,297	-0.404	-0.298
EE3	5,27	1,59	6,00	4,00	7,00	-0,857	-0,791	-0,930	0,137	0.069	0.220
EE4	5,28	1,57	6,00	4,00	7,00	-0,847	-0,768	-0,930	0,152	0.012	0.320
SI1	3,15	1,70	3,00	1,00	4,00	0,345	0,281	0,394	-0,607	-0.726	-0.497
SI2	2,96	1,65	3,00	1,00	4,00	0,328	0,360	0,306	-0,791	-0.854	-0.732
SI3	3,11	1,70	3,00	1,00	4,00	0,322	0,325	0,320	-0,686	-0.744	-0.639
FC1	5,03	1,81	5,00	4,00	7,00	-0,761	-0,891	-0,662	-0,375	-0.260	-0.441
FC2	5,05	1,90	6,00	4,00	7,00	-0,738	-0,744	-0,733	-0,629	-0.642	-0.621
FC3	5,26	1,68	6,00	4,00	7,00	-0,952	-1,201	-0,754	0,152	0.626	-0.152
FC4	4,79	1,72	5,00	4,00	6,00	-0,611	-0,810	-0,473	-0,439	-0.197	-0.529
HM1	4,00	1,72	4,00	3,00	5,00	-0,111	-0,108	-0,126	-0,705	-0.549	-0.819

HM2	4,27	1,66	4,00	3,00	6,00	-0,340	-0,259	-0,395	-0,497	-0.707	-0.290
HM3	4,06	1,70	4,00	3,00	5,00	-0,153	-0,160	-0,163	-0,675	-0.625	-0.719
BI1	4,67	1,82	5,00	4,00	6,00	-0,433	-0,455	-0,417	-0,698	-0.697	-0.699
BI2	3,36	1,74	4,00	2,00	5,00	0,183	0,097	0,230	-0,991	-1.092	-0.971
BI3	3,72	1,80	4,00	2,00	5,00	0,039	0,075	0,011	-0,993	-0.972	-1.013
PR1	5,14	1,59	5,00	4,00	6,00	-0,652	-0,562	-0,715	-0,267	-0.307	-0.247
PR2	5,07	1,75	5,00	4,00	7,00	-0,656	-0,539	-0,744	-0,548	-0.695	-0.432
PR3	4,49	1,68	4,00	3,00	6,00	-0,265	-0,155	-0,357	-0,721	-0.723	-0.680
PR4	4,92	1,62	5,00	4,00	6,00	-0,507	-0,365	-0,630	-0,503	-0.787	-0.199
PR5	4,87	1,60	5,00	4,00	6,00	-0,423	-0,280	-0,541	-0,588	-0.719	-0.404
PR6	4,66	1,57	5,00	4,00	6,00	-0,241	-0,124	-0,346	-0,463	-0.609	-0.316
PR7	3,28	1,66	3,00	2,00	4,00	0,223	0,234	0,211	-0,752	-0.862	-0.657
CONT1	4,69	1,59	5,00	4,00	6,00	-0,540	-0,523	-0,551	-0,333	-0.543	-0.183
CONT2	4,81	1,51	5,00	4,00	6,00	-0,512	-0,550	-0,491	-0,348	-0.521	-0.199
CONT3	4,86	1,45	5,00	4,00	6,00	-0,488	-0,625	-0,377	-0,343	-0.411	-0.230
CONT4	4,93	1,56	5,00	4,00	6,00	-0,637	-0,727	-0,560	-0,147	-0.219	-0.063
CONT5	4,96	1,51	5,00	4,00	6,00	-0,638	-0,740	-0,531	-0,107	-0.198	-0.044
FU1	5,02	1,47	5,00	4,00	6,00	-0,670	-0,698	-0,653	-0,017	-0.184	0.151
FU2	5,06	1,45	5,00	4,00	6,00	-0,626	-0,705	-0,558	-0,029	-0.036	-0.021
FU3	5,17	1,53	5,00	4,00	6,00	-0,752	-0,667	-0,824	-0,073	-0.404	0.248
FU4	4,98	1,57	5,00	4,00	6,00	-0,773	-0,739	-0,813	0,066	-0.051	0.181
PRO1	4,26	1,77	4,00	3,00	6,00	-0,203	-0,015	-0,346	-0,899	-1.051	-0.674
PRO2	4,13	1,49	4,00	3,00	5,00	-0,092	0,007	-0,182	-0,551	-0.465	-0.578
PRO3	4,03	1,48	4,00	3,00	5,00	0,032	0,130	-0,057	-0,415	-0.394	-0.406
MFM1	4,16	1,59	4,00	3,00	5,00	-0,154	-0,059	-0,208	-0,695	-0.902	-0.479
MFM2	4,13	1,78	4,00	3,00	5,00	-0,165	0,004	-0,303	-0,901	-0.935	-0.789
MFM3	4,27	1,61	4,00	3,00	5,00	-0,259	-0,290	-0,233	-0,603	-0.781	-0.477
EM1	3,85	1,87	4,00	2,00	5,00	-0,043	0,199	-0,232	-1,066	-1.151	-0.847
EM2	3,86	1,83	4,00	2,00	5,00	0,060	0,258	-0,102	-1,022	-1.119	-0.840
EM3	4,03	1,83	4,00	3,00	6,00	-0,052	0,199	-0,269	-1,085	-1.018	-0.981
IB1	4,63	2,05	5,00	3,00	7,00	-0,278	-0,203	-0,283	-1,310	-1.428	-1.298
IB2	3,99	2,25	4,00	2,00	6,00	-0,074	0,036	-0,157	-1,467	-1.537	-1.382
IB3	3,51	1,88	4,00	2,00	5,00	0,120	0,380	-0,077	-1,092	-0.965	-1.037
CONV1	4,55	1,83	5,00	3,00	6,00	-0,436	-0,381	-0,482	-0,762	-0.864	-0.671
CONV2	4,76	1,73	5,00	4,00	6,00	-0,611	-0,569	-0,632	-0,354	-0.496	-0.259
CONV3	4,79	1,69	5,00	4,00	6,00	-0,647	-0,554	-0,723	-0,298	-0.480	-0.115
CONV4	4,56	1,73	5,00	4,00	6,00	-0,428	-0,321	-0,511	-0,584	-0.727	-0.428
PTS1	4,63	1,69	5,00	4,00	6,00	-0,502	-0,297	-0,644	-0,376	-0.622	-0.053
PTS2	4,91	1,73	5,00	4,00	6,00	-0,666	-0,401	-0,884	-0,347	-0.748	0.222
PTS3	4,52	1,69	4,00	4,00	6,00	-0,419	-0,270	-0,602	-0,467	-0.439	-0.312

AV1	4,81	1,58	5,00	4,00	6,00	-0,568	-0,367	-0,739	-0,237	-0,554	0,167
AV2	4,29	1,67	4,00	3,00	6,00	-0,316	-0,188	-0,419	-0,697	-0,815	-0,547
AV3	4,16	1,62	4,00	3,00	5,00	-0,198	-0,096	-0,283	-0,573	-0,510	-0,590
SERV1	4,46	1,51	4,00	4,00	6,00	-0,419	-0,285	-0,544	-0,117	-0,185	0,037
SERV2	4,63	1,51	5,00	4,00	6,00	-0,435	-0,329	-0,525	-0,144	-0,322	0,051
SERV3	4,50	1,48	4,00	4,00	6,00	-0,438	-0,393	-0,507	-0,084	-0,163	0,027
SERV4	4,56	1,48	5,00	4,00	6,00	-0,435	-0,391	-0,540	-0,034	0,028	-0,001
PI1	3,40	1,86	3,00	2,00	5,00	0,228	0,560	-0,035	-1,018	-0,652	-1,017
PI2	3,99	2,03	4,00	2,00	6,00	-0,115	0,394	-0,449	-1,231	-1,196	-0,709
PI3	4,12	2,06	4,00	2,00	6,00	-0,156	0,217	-0,378	-1,251	-1,408	-0,835
OPT1	4,41	1,81	5,00	3,00	6,00	-0,423	-0,203	-0,582	-0,762	-1,031	-0,397
OPT2	4,47	1,73	5,00	3,00	6,00	-0,449	-0,259	-0,586	-0,623	-0,829	-0,355
OPT3	4,65	1,72	5,00	4,00	6,00	-0,566	-0,399	-0,688	-0,463	-0,778	-0,111
DIS1	4,31	1,64	4,00	3,00	6,00	-0,210	-0,087	-0,312	-0,726	-0,759	-0,640
DIS2	4,36	1,59	4,50	3,00	5,00	-0,258	0,061	-0,537	-0,552	-0,618	-0,152
DIS3	3,75	1,60	4,00	3,00	5,00	-0,044	0,074	-0,143	-0,596	-0,752	-0,401
INS1	3,61	1,82	4,00	2,00	5,00	0,052	0,027	0,075	-1,055	-0,991	-1,102
INS2	3,78	1,78	4,00	2,00	5,00	-0,085	-0,148	-0,038	-0,989	-0,973	-1,001
INS3	5,25	1,83	6,00	4,00	7,00	-0,884	-0,762	-0,952	-0,235	-0,599	0,049
TR1	3,62	1,63	4,00	2,00	5,00	-0,049	-0,227	0,084	-0,857	-0,823	-0,851
TR2	3,60	1,62	4,00	2,00	5,00	-0,008	-0,116	0,077	-0,799	-0,777	-0,801
TR3	3,73	1,65	4,00	2,00	5,00	-0,050	-0,150	0,031	-0,802	-0,707	-0,861
TR4	3,69	1,66	4,00	2,00	5,00	-0,012	-0,097	0,057	-0,890	-0,811	-0,940
TR5	3,58	1,78	4,00	2,00	5,00	0,046	0,015	0,070	-0,939	-0,892	-0,977
ANX1	4,15	1,79	4,00	3,00	5,00	-0,064	0,052	-0,161	-0,914	-0,816	-0,953
ANX2	4,29	1,85	4,00	3,00	6,00	-0,182	0,035	-0,364	-1,010	-0,989	-0,888
ANX3	4,30	1,81	4,00	3,00	6,00	-0,187	0,029	-0,370	-0,946	-0,979	-0,789
ANX4	3,96	1,86	4,00	3,00	5,75	0,023	0,146	-0,076	-0,999	-1,075	-0,898
AA1	4,55	1,46	4,00	4,00	6,00	-0,125	-0,067	-0,184	-0,413	-0,709	-0,151
AA2	4,91	1,44	5,00	4,00	6,00	-0,360	-0,195	-0,508	-0,205	-0,676	0,285
AA3	4,93	1,40	5,00	4,00	6,00	-0,230	-0,118	-0,322	-0,213	-0,320	-0,121
AA4	3,83	1,68	4,00	3,00	5,00	-0,002	0,110	-0,088	-0,605	-0,601	-0,573

Fuente: Elaboración propia.

Una vez revisados los datos (análisis de los valores perdidos, búsqueda de errores en la codificación, presencia de *outliers* y contrastación de la normalidad univariable y multivariable), puede afirmarse que la muestra final, formada por 674 casos, cumple los requisitos para considerarse apropiada para la aplicación del modelo de ecuaciones estructurales. En una primera instancia, se realizará el análisis factorial confirmatorio destinado a contrastar el ajuste del modelo y la validez, para luego

proceder a la contrastación del modelo estructural y la confirmación de las hipótesis planteadas en la presente tesis doctoral.

5.4. Validación de las escalas de medida.

En este apartado, se aplica la metodología correspondiente al modelo de ecuaciones estructurales que, como fuera mencionado previamente, consiste en dos pasos bien diferenciados: la validación de las escalas y la estimación o contrastación del modelo teórico propuesto. La validación de las escalas se realizó siguiendo las recomendaciones de Anderson y Gerbing (1988) a partir del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) que consiste en verificar hasta qué punto el modelo propuesto explica las variables tomando en consideración la base de datos disponibles (bondad del ajuste) y si el instrumento de medida resulta adecuado, que se contrasta a partir de la validez de la escala y la fiabilidad. Para efectuar el análisis psicométrico de las escalas utilizadas, se realizó el AFC a partir del programa EQS en su versión 6.2. Aun cuando en el apartado 5.3. ha quedado demostrado que la distribución conjunta de los ítems no se alejan del supuesto de la normalidad multivariada requerida, la estimación se efectuó a partir del método de máxima verosimilitud robusta, sugerido por Bentler (2005).

5.4.1. Bondad del ajuste.

5.4.1.1. Aspectos metodológicos relacionados con la bondad del ajuste.

Antes de efectuar el contraste de la fiabilidad y la validez de las escalas, resulta imprescindible evaluar la bondad del modelo estructural propuesto a los datos que han sido recabados dentro del trabajo de campo (Salinas-Segura, 2016).

Para tal fin, se utilizan una serie de medidas e indicadores de bondad del ajuste. El primero de dichos indicadores es el test de la χ^2 que trata de determinar hasta qué punto la matriz de covarianzas predichas por el modelo se ajusta a la matriz muestral. Resulta deseable la aceptación de la hipótesis nula que sostiene dicha igualdad, aunque numerosos autores (Long, 1983; Marsh et al., 1988; MacCallum, 1990; Byrne, 2001; Schumacker y Lomax, 2004; Hair et al., 2010) sostienen que este estadístico es insuficiente y que confiar en el mismo para evaluar las especificaciones del modelo puede resultar engañoso.

Dentro de las razones que se arguyen para sostener que la evaluación a partir del estadístico χ^2 puede conducir a errores, se encuentran: (i) se trata de un indicador muy sensible al tamaño muestral (Wheaton et al., 1977; Bentler y Bonett, 1980) - cuanto mayor es la muestra más probable resulta es el rechazar la igualdad de las matrices, lo que conduce a un error Tipo II, de rechazar algo que es verdadero-, (ii) es un indicador muy sensible a la normalidad multivariante, y (iii) la contrastación de la hipótesis nula (presupone un ajuste perfecto a la población cuando cualquier modelo no es más que una aproximación a la realidad) resulta fuertemente restrictiva.

Con el fin de que el estadístico χ^2 sea independiente del efecto del tamaño muestral, algunos autores ajustan este valor por el número de grados de libertad. Carmines y McIver (1981) sostienen que para que el modelo sea aceptable, la χ^2 ajustada debe ser $\leq 3,0$. Sin embargo, este criterio no es unánime ya que algunos autores consideran el modelo resulta aceptable siempre que la χ^2 ajustada sea menor que 5,0, mientras que otros afirman que no puede superar el valor de 2,0 (Westland, 2015). En función de los problemas y de la falta de consenso respecto al indicador de la χ^2 (absoluta o ajustada), dicho estadístico no es usado como único indicador de bondad del ajuste (Hair et al., 2010), siendo necesario el desarrollo de otras medidas alternativas de ajuste basadas en supuestos menos restrictivos. Estos indicadores propuestos, de los que hay más de 30 pueden ser caracterizados y divididos en tres grandes grupos: (i) los indicadores absolutos, (ii) los indicadores corregidos por parsimonia y (iii) los indicadores incrementales (Hu y Bentler, 1995; Hu y Bentler, 1998; Hair et al., 2010).

Los indicadores absolutos son una medida directa de lo bien o mal que el modelo estimado reproduce los datos observados. El principal indicador tomado en consideración es el *Standardized Root Mean Square Residual* – SRMR (Bentler, 1995) que mide la raíz cuadrada del promedio de las discrepancias estandarizadas al cuadrado entre la matriz de covarianza muestral y la matriz de covarianza del modelo. Este indicador puede variar entre 0 y 1, aunque el ajuste se considera mejor a medida que los valores resultan más reducidos (Hair et al., 2010). Un valor alto de SRMR indica que los residuos son altos en promedio. De acuerdo con Hu y Bentler (1999), un valor igual o menor a 0,08 indica un buen ajuste. Antes que el trabajo de Hu y Bentler (1999) fuera publicado y que se considerara el valor de 0,08 como un umbral, se consideraba a 0,10 o menos como un nivel aceptable de este indicador (Medsker et al., 1994). Por ello, el valor 0,08 o menos se considera un buen ajuste, aunque tomando como límite superior a 0,10 todavía se considera un ajuste aceptable (Salinas-Segura, 2016).

Los indicadores corregidos por parsimonia han sido diseñados específicamente para proveer información acerca de qué modelo, dentro de un set de modelos que compiten entre sí, resulta mejor tomando en consideración el modelo en relación con su complejidad (Al-Qeisi, 2009). La idea que subyace a estos indicadores es que cuanto menos complejo resulte un modelo y menos parámetros a estimar tenga (o dicho de otra manera, tenga más grados de libertad), mejor. Dentro de los indicadores ajustados por parsimonia, el más relevante es el *Root Mean Square of Error Approximation* – RMSEA (Steiger y Lind, 1980), que es la χ^2 ajustada por el número de grados de libertad que tenga el modelo; a mayor número de grados de libertad, más pequeño resulta el RMSEA, por lo que se considera mejor al ajuste propuesto. El RMSEA estima la falta de bondad en el modelo propuesto cuando se compara con un modelo “ideal” (Kline, 2011). Browne y Cudeck (1993) sostienen que el RMSEA se refiere cuan bien un modelo con valores de parámetros desconocidos, pero elegidos óptimamente, encajaría en la matriz de covarianzas poblacional si la misma estuviera disponible. El indicador RMSEA se calcula a partir de la siguiente fórmula, donde gl son los grados de libertad del modelo propuesto:

$$RMSEA = \sqrt{\frac{\chi^2 - gl}{gl \times (N - 1)}}$$

El RMSEA adopta valores entre de 0 a 1, siendo un valor cercano a 0 indicativo de un buen ajuste del modelo. Browne y Cudeck (1993) sugieren que un nivel del RMSEA menor a 0,05 indica un buen ajuste, un nivel entre 0,05 y 0,08 muestra un ajuste aceptable, mientras que un valor por encima de 0,08 implica un ajuste mediocre. Otros autores como MacKenzie et al. (2011) sostienen que generalmente un buen modelo de ajuste debe presentar un RMSEA de igual o menor valor a 0,06, mientras que Arbuckle (2005) afirma que un modelo con un nivel de RMSEA superior a 0,10 no debe ser empleado. Algunos autores (Hooper et al., 2008) hacen referencia acerca del intervalo de confianza que puede construirse a partir del RMSEA considerando que para un modelo que ajuste bien el límite inferior del intervalo debe encontrarse cerca del 0 mientras que el superior debiera ser menor a 0,08.

Finalmente, se encuentran los indicadores comparativos o incrementales. Son indicadores que muestran la mejora relativa en la bondad de ajuste del modelo estimado respecto a un modelo estadístico base de referencia, el modelo independiente o nulo en el que se asume que todas las variables observadas se encuentran no correlacionadas (Kline, 2011). Dentro de este tipo de indicadores los más relevantes son el *Normed Fit Index* - NFI (Bentler y Bonnet, 1980), el *Tucker-*

Lewis Index - TLI (Tucker y Lewis, 1973) también denominado *Non-Normed Fit Index* – NNFI y el *Comparative Fit Index* – CFI (Bentler, 1990).

El *Normed Fit Index* compara la χ^2 del modelo de base o nulo (χ_B^2) con la del modelo propuesto (χ_M^2). Si el modelo propuesto es bueno, su χ^2 será igual a 0, por lo que el NFI ascendería a 1. De acuerdo con Byrne (1994) y a Ullman (2001), un NFI mayor a 0,9 indica la bondad del ajuste. Otros autores (Schumacker y Lomax, 2004) consideran que un valor del NFI superior a 0,95 indica bondad del ajuste.

$$NFI = \frac{\chi_B^2 - \chi_M^2}{\chi_B^2}$$

Por su parte, el *Non-Normed Fit Index* es un indicador de fiabilidad que representa la proporción de la covarianza que se explica por el modelo propuesto (Tucker y Lewis, 1973). El NNFI incorpora los grados de libertad con el fin de evitar que el ajuste termine “minusvalorado” y, si bien su valor se encuentra típicamente entre 0 y 1, en algunas ocasiones el indicador puede superar la unidad (Burt, 1973). Schumacker y Lomax (1996) sugieren que un valor del NNFI superior a 0,9 representa un buen ajuste, mientras que Hu y Bentler (1998) sostienen que debe estar por encima del 0,95.

$$NNFI = \frac{\chi_B^2 - \frac{gl_B}{gl_M} \times \chi_M^2}{\chi_B^2 - gl_B}$$

El *Comparative Fit Index* mide la no-centralidad relativa entre un modelo hipotético y un modelo independiente (Bentler, 1990) y varía entre 0 y 1. Al corregir por el número de grados de libertad, evita que el valor pueda ser superior a 1. Hu y Bentler (1999) consideran que un CFI entre 0,90 y 0,95 resulta aceptable y por encima de 0,95 representa un buen ajuste. Valores inferiores a 0,9 se asocian a modelos que no presentan un buen ajuste (Byrne, 2001; Hair et al., 2010).

$$CFI = 1 - \frac{\chi_M^2 - gl_M}{\chi_B^2 - gl_B}$$

Al-Qeisi (2009) sostiene que dada la cantidad de indicadores existentes, existe un debate teórico entre los investigadores a la hora de seleccionar cuáles incorporar en una investigación. Este autor, sobre la base de Hair et al. (2010), recomienda combinar indicadores al menos uno de cada tipo (absoluto, parsimonia y comparativo). En función de ello, en la presente investigación doctoral se incluirán para determinar la

bondad del ajuste el valor de χ^2 , el NFI, el NNFI, el CFI, el SRMR, el RMSEA y el intervalo de confianza para el RMSEA.

5.4.1.2. Criterios de refinamiento del modelo y resultados.

Contando con los criterios relevantes para la comprobación de la bondad del modelo y tomando como guía los aspectos mencionados en los párrafos precedentes, los indicadores de bondad para el total de la muestra en un primer contraste del análisis factorial confirmatorio ha dado como resultado los indicadores recogidos en la tabla 5.13.

De los indicadores expuestos en la tabla 5.13., se observan resultados mixtos. Algunos indicadores se encuentran dentro de los variables deseables (χ^2 ajustada por los grados de libertad, CFI, SRMR, RMSEA y el intervalo de confianza para el RMSEA) y otros están por debajo de los valores previstos (NFI y NNFI) indicando que hay espacio para mejoras a partir de un refinamiento del modelo. No se esperan mejoras significativas en el valor de la χ^2 ya que, como fuera mencionado en párrafos precedentes, este estadístico está muy influido por el número de la muestra, que en el caso de la presente investigación asciende a 674 individuos.

Tabla 5.13. Indicadores de bondad del ajuste para el método de máxima verosimilitud robusto – primera contrastación del AFC.

Indicador	Comparativos		
Bondad del Ajuste	NFI = 0,847 > 0,9 (Byrne, 1994; Ullman, 2001) > 0,95 (Schumacker y Lomax, 2004)	TLI / NNFI = 0,896 > 0,9 (Schumacker y Lomax, 1996) > 0,95 (Hu y Bentler, 1998)	CFI = 0,906 [0,90 - 0,95] aceptable; > 0,95 buen ajuste (Hu y Bentler, 1999)
	Absoluto		Parsimonia
Maldad del Ajuste	$\chi^2 = 6.191,3$ con 2.694 gl $\chi^2 / gl = 2,30$ $\leq 3,0$ aceptable (Carmines y McIver, 1981) SRMR=0,069 <0,08 buen ajuste Hu y Bentler (1999)	RMSEA = 0,044 [0,042 ; 0,045] <0,05 buen ajuste; [0,05 – 0,08] ajuste aceptable > 0,08 ajuste mediocre Browne y Cudeck (1993) [0,0 – 0,08] Hooper et al., 2008	

Fuente: Elaboración propia.

Si bien existen varios criterios para refinar el modelo, uno de los más sencillos y fácilmente aplicables es el de eliminar aquellos ítems cuyas cargas estandarizadas dentro de la solución resulten inferiores a 0,7. Un total de cinco ítems presentan cargas estandarizadas por debajo de 0,7 (FC4: 0,386; PR6: 0,365; PR7: - 0,248; INS3: -0,039; AA4: -0,036*F22) por lo que se procederá a la eliminación de los mismos.

Tras eliminar esos cinco ítems, una re-estimación del análisis factorial confirmatorio ha arrojado los indicadores que se exponen en la tabla 5.14. El refinamiento del modelo ha permitido una mejora generalizada de los indicadores sin afectar significativamente la validez de las escalas.

De acuerdo con Alvarado-Herrera (2008), sobre la base de Byrne (1994; 2006) y de Aldás (2005), otro indicador de un buen ajuste del modelo es que el proceso iterativo converja rápidamente. En el proceso descrito en la presente investigación la convergencia fue muy rápida (6 iteraciones), mientras que el decrecimiento en el valor de la función fue despreciable a partir de la cuarta iteración (0,00396).

Tabla 5.14. Indicadores de bondad del ajuste (método de máxima verosimilitud robusto) – contrastación del AFC a partir de eliminar algunos de los ítems.

Indicador	Comparativos		
Bondad del Ajuste	NFI = 0,874 > 0,9 (Byrne, 1994; Ullman, 2001) > 0,95 (Schumacker y Lomax, 2004)	TLI / NNFI = 0,918 > 0,9 (Schumacker y Lomax, 1996) > 0,95 (Hu y Bentler, 1998)	CFI = 0,928 [0,90 - 0,95] aceptable; > 0,95 buen ajuste (Hu y Bentler, 1999)
	Absoluto		Parsimonia
Maldad del Ajuste	$\chi^2 = 4.951,575$ con 2.319 gl $\chi^2 / gl = 2,14$ $\leq 3,0$ aceptable (Carmines y McIver, 1981) SRMR=0,004 <0,08 buen ajuste Hu y Bentler (1999)		RMSEA = 0,041 [0,039 ; 0,043] <0,05 buen ajuste; [0,05 – 0,08] ajuste aceptable > 0,08 ajuste mediocre Browne y Cudeck (1993) [0,0 – 0,08] Hooper et al., 2008

Fuente: Elaboración propia.

En virtud de la mejora de los indicadores, se considera que los resultados del modelo ajustan razonablemente bien dentro de los criterios citados, lo que permite concluir que el modelo revisado provee una bondad de ajuste a los datos que resulta aceptable. Por esta razón, en el próximo apartado se procede a contrastar la validez de las escalas.

5.4.2. Fiabilidad y validez de las escalas.

Batista-Foguet et al. (2004) sostienen que “la fiabilidad y validez proporcionan el lenguaje esencial de la medición y constituyen los índices de calidad de los cuestionarios. (...) La fiabilidad tiene básicamente un cariz empírico y se centra en el rendimiento de las mediciones realizadas. Por el contrario, la validez tiene una orientación más teórica. (...) De hecho, no se valida un instrumento de medida en sí mismo, sino en relación con el propósito para el que se utilizará” (pág. 22).

Se considera que un instrumento es fiable cuando brinda resultados que resultan consistentes (resultados similares y libres de error) en repetidas mediciones. Los indicadores que permiten medir la fiabilidad son productos de la necesidad de determinar la consistencia interna de los ítems (Bagozzi y Yi, 2012).

Sin embargo, ciertas limitaciones de tiempo y económicas hacen que no sea posible habitualmente administrar dicho instrumento repetidamente, por lo que para comprobar fiabilidad será necesario analizar la consistencia interna del instrumento. Básicamente la consistencia interna se refiere al grado en que los ítems de una escala se encuentran correlacionados unos con otros; en la medida que dichos ítems se encuentren muy correlacionados entre ellos esta evidencia que existe una variable latente común que es la que causa dicho fenómeno, que es precisamente lo que se quiere demostrar.

Para medir la consistencia interna de una escala existen tres vías:

- i) El **coeficiente α de Cronbach** (1951), que es la parte de la varianza total, atribuible a la variable latente, para cada uno de los constructos implicados en una escala. Existen dos criterios para determinar cuáles son los valores aceptables del α de Cronbach: el de Nunnally y Berstein (1994) que sostienen que los α deben ser iguales o mayores a 0,7 y el de Carmines y Zeller (1979) que sostienen que los α deben ser iguales o mayores a 0,8.
- ii) El **Análisis de Fiabilidad Compuesta – *Composite Reliability Analysis*** (Fornell y Larcker, 1981). Debe examinarse la fiabilidad compuesta para cada uno de los constructos. De acuerdo con Bagozzi y Yi (2012), el criterio para considerar un constructo fiable es que la fiabilidad compuesta sea igual o mayor a 0,7.

Bagozzi y Yi (2012) afirman que no existe un criterio universalmente aceptado acerca del nivel mínimo aceptable que debe tener un indicador individual de fiabilidad o un

indicador compuesto. Según estos autores, esta falta de criterio universal se debe al hecho que en algunas ocasiones los indicadores individuales de fiabilidad pueden ser pequeños pero los del factor a los que corresponden resultan satisfactorios. En modelos complejos, Bagozzi y Yi (2012) señalan que hay que hacer mayor hincapié en el criterio establecido para los indicadores compuestos.

- iii) La **Varianza Extraída Promedio** – *Average Variance Extracted*, que es la varianza promedio que la variable latente puede explicar de todos sus indicadores (Fornell y Larcker, 1981). El criterio establecido es que la varianza extraída promedio debe ser igual o mayor a 0,5 (Fornell y Larcker, 1981).

En la tabla 5.15. se expone un resumen de las propiedades psicométricas del instrumento final de medida. Con relación al primer indicador de consistencia interna, los α de Cronbach, se comprueba que en la totalidad de los casos se cumple el criterio de Nunnally y Berstein (1994), valores iguales o superiores a 0,7. Por su parte, las α también cumplen con el criterio de Carmines y Zeller (1979), α iguales o superiores a 0,8.

En lo que respecta al análisis de la fiabilidad compuesta y el de varianza extraída, se observa que, en todos los constructos, los valores resultan iguales o superiores a los criterios mínimos establecidos de 0,7 (Bagozzi y Yi, 2012) para la fiabilidad compuesta y de 0,5 (Fornell y Larcker, 1981) para el de varianza extraída. En consecuencia, tomando los tres criterios de consistencia interna (α de Cronbach, AFC y AVE), se observa que se cumplen los requisitos establecidos que permiten afirmar la fiabilidad del instrumento de medida.

Puesto que la fiabilidad es una condición necesaria de validez pero no suficiente (Lord y Novick, 1968), resulta relevante estudiar la validez de las escalas, que básicamente consiste en determinar si las variables latentes que están midiendo los indicadores es realmente lo que se quiere medir. Analizar la validez de una escala consiste en medir el grado en el que un instrumento de medida mide aquello para lo que supuestamente se encuentra diseñado para medir (Bohrnstedt, 1976; Sarabia, 1999; Bagozzi y Yi, 2012). Una definición similar es provista por Hair et al. (2010), quienes sostienen que la validez es el grado en el cual las variables de medición propuestas representan el constructo teórico latente bajo estudio, y que supuestamente están diseñadas para medir.

A diferencia de la fiabilidad que se encuentra limitada al grado de acuerdo respecto a un set de medidas de un constructo único, la validez se preocupa tanto del grado de

acuerdo de los indicadores hipotetizados para medir un constructo como de la distinción entre esos indicadores y otros indicadores pertenecientes a diferente/s constructo/s (Bagozzi y Yi, 2012). Es relevante que en la medición de un constructo los indicadores que miden el mismo converjan de forma apropiada y que no se relacionen de forma demasiado intensa con mediciones de otra cosa.

Tabla 5.15. Propiedades psicométricas del instrumento final de medida.

Variable	Ítems	Lij (Carga Estand.)	Promedio Cargas Estand.	Valor t Robusto	R ²	Alpha de Cronbach	AFC	AVE
Expectativa de Desempeño F1	PE1	0,791***	0,840	27,589	0,625	0,874	0,878	0,707
	PE2	0,846***		33,791	0,715			
	PE3	0,883***		36,275	0,780			
Expectativa de Esfuerzo F2	EE1	0,865***	0,834	24,783	0,748	0,900	0,903	0,700
	EE2	0,730***		21,577	0,533			
	EE3	0,897***		27,988	0,804			
	EE4	0,845***		23,813	0,714			
Influencia Social F3	SI1	0,839***	0,897	27,944	0,704	0,923	0,926	0,807
	SI2	0,945***		39,685	0,892			
	SI3	0,907***		34,460	0,822			
Condiciones Facilitadoras F4	FC1	0,739***	0,732	20,827	0,547	0,775	0,776	0,536
	FC2	0,756***		23,302	0,572			
	FC3	0,701***		18,072	0,491			
Motivaciones Hedónicas F5	HM1	0,868***	0,880	31,236	0,754	0,911	0,911	0,774
	HM2	0,868***		29,056	0,754			
	HM3	0,903***		32,506	0,816			
Intención de Uso F6	BI1	0,812***	0,851	27,387	0,659	0,884	0,888	0,726
	BI2	0,821***		30,990	0,674			
	BI3	0,919***		42,507	0,844			
Riesgo Percibido F7	PR1	0,731***	0,754	21,090	0,534	0,868	0,869	0,572
	PR2	0,669***		19,011	0,447			
	PR3	0,728***		21,001	0,530			
	PR4	0,791***		23,573	0,626			
	PR5	0,850***		28,155	0,722			
Confianza Percibida F8	TR1	0,947***	0,897	42,484	0,896	0,951	0,956	0,813
	TR2	0,954***		41,423	0,910			
	TR3	0,938***		41,271	0,880			

	TR4	0,931***		39,859	0,867			
	TR5	0,715***		23,798	0,512			
Atractivo de las Alternativas F9	AA1	0,584***	0,747	14,086	0,341	0,785	0,796	0,571
	AA2	0,847***		22,656	0,718			
	AA3	0,809***		19,338	0,654			
Promoción F10	PRO1	0,781***	0,797	26,913	0,610	0,831	0,839	0,635
	PRO2	0,777***		24,642	0,604			
	PRO3	0,832***		27,400	0,692			
Hecho para el Medio F11	MFM1	0,818***	0,810	28,019	0,670	0,851	0,852	0,659
	MFM2	0,865***		33,562	0,748			
	MFM3	0,748***		22,607	0,559			
Emoción F12	EMO1	0,890***	0,852	38,628	0,793	0,889	0,889	0,727
	EMO2	0,840***		31,360	0,706			
	EMO3	0,827***		34,331	0,684			
Conducta de Interacción F13	IB1	0,845***	0,859	38,947	0,713	0,891	0,894	0,737
	IB2	0,866***		38,097	0,750			
	IB3	0,865***		36,381	0,748			
Convenienci a Percibida F14	CONV1	0,892***	0,886	34,995	0,796	0,934	0,939	0,795
	CONV2	0,972***		36,995	0,944			
	CONV3	0,962***		35,942	0,925			
	CONV4	0,718***		20,426	0,516			
Velocidad de la Transacción F15	PTS1	0,854***	0,839	28,632	0,729	0,877	0,878	0,705
	PTS2	0,865***		27,606	0,749			
	PTS3	0,799***		26,523	0,639			
Valor Adicional F16	AV1	0,748***	0,828	21,312	0,560	0,869	0,869	0,690
	AV2	0,822***		29,892	0,676			
	AV3	0,914***		35,594	0,835			
Calidad del Sistema F17	SER1	0,912***	0,884	31,275	0,831	0,935	0,935	0,783
	SER2	0,930***		31,286	0,865			
	SER3	0,840***		25,024	0,706			
	SER4	0,854***		25,768	0,729			
Innovación Personal F18	PI1	0,830***	0,867	32,050	0,689	0,900	0,901	0,752
	PI2	0,884***		38,430	0,782			
	PI3	0,886***		38,596	0,786			
Incomodidad F19	OPT1	0,789***	0,836	25,420	0,623	0,875	0,875	0,701
	OPT2	0,883***		30,923	0,779			

	OPT3	0,837***		27,388	0,701			
Optimismo F20	DIS1	0,789***	0,711	24,414	0,622	0,760	0,755	0,509
	DIS2	0,711***		20,275	0,505			
	DIS3	0,632***		16,739	0,400			
Inseguridad F21	INS1	0,850***	0,896	28,894	0,722	0,889	0,892	0,805
	INS2	0,942***		35,477	0,887			
Ansiedad Tecnológica F22	ANX1	0,769***	0,819	23,461	0,591	0,890	0,891	0,672
	ANX2	0,827***		28,891	0,683			
	ANX3	0,865***		31,803	0,748			
	ANX4	0,814***		29,659	0,663			

*** $t > 2,576$; ** $t > 1,96$; * $t > 1,65$; IFC: Índice de Fiabilidad Compuesta; IVE: Índice de Varianza Extraída.

Fuente: Elaboración propia.

La validez de cada constructo puede ser evaluada a partir de la validez convergente y la validez discriminante.

Una escala posee validez convergente cuando los ítems que se encuentran diseñados para medir la misma variable latente están fuertemente correlacionados entre sí, de una manera significativa (Churchill, 1979; Aaker et al., 2001; Malhotra y Birks, 2007; Alvarado-Herrera, 2008; Bagozzi y Yi, 2012). Al-Qeisi (2009) sostiene que la validez convergente de un constructo es el grado hasta el cual un constructo específico converge o comparte una gran proporción de la varianza en común.

Para alcanzar la validez convergente deben cumplirse una serie de requisitos:

- (i) **Bondad del ajuste del modelo de medida.** Este aspecto ya fue demostrado en párrafos precedentes cuando fue analizada la bondad del modelo y la fiabilidad.
- (ii) **Significatividad de las cargas factoriales.** Es necesario comprobar que las cargas factoriales de todos los ítems sean significativas y positivas respecto a sus correspondientes variables latentes (Churchill, 1979; Vila et al., 2000; Aldás, 2005). Puede observarse en la tabla 5.15 que todas las cargas factoriales han demostrado ser significativas tanto al 5% como al 1% y todas han resultado positivas respecto a sus correspondientes variables latentes.
- (iii) **Tamaño de las cargas.** Debe cumplirse que el promedio de las cargas estandarizadas sobre cada factor se encuentre en un entorno del 0,7 o más, que asegura que más de la mitad de la varianza de los ítems se encuentra

explicada por la variable latente (Hair et al., 1998; Vila et al., 2000). Valores menores a 0,7 implican que la mayoría de la varianza de un indicador es reflejo de la variancia asociada al error y no a la variable latente. Asimismo, debe contrastarse que cada una de las cargas debe ser superior a 0,6 (Bagozzi y Yi, 1988). Respecto a este último punto, algunos autores son menos restrictivos y requieren que cada una de las cargas al menos debe ser superior a 0,5. Todos los promedios de cargas estandarizadas sobre cada factor resultan superiores a 0,7 así como también todas y cada una de las cargas factoriales son mayores a 0,6.

En suma, puede afirmarse la validez convergente del instrumento de medida propuesto por la presente tesis doctoral.

Finalmente, resulta necesario demostrar que el instrumento de medida posee validez discriminante. Se considera la validez discriminante como el grado en el que un constructo puede ser discriminado / puede distinguirse estadísticamente de otros incorporados al modelo propuesto (Al-Qeisi, 2009; Xu, 2014). Esto implica que un constructo es capaz de explicar más varianza en los ítems que tiene asociados que en el error de medición o ciertas influencias externas no medibles similares, o en otros constructos existentes dentro del marco conceptual (Salinas-Segura, 2016). Existen varios criterios para contrastar la validez discriminante pero en la presente investigación serán utilizados dos: el Test del Intervalo de Confianza, (Anderson y Gerbing, 1988) y el Test de la Varianza Extraída (Fornell y Larcker, 1981).

El Test del Intervalo de Confianza (Anderson y Gerbing, 1988) consiste en calcular el intervalo de confianza para la covarianza entre cada uno de los constructos y analizar si el valor 1 se encuentra incluido en dicho intervalo. En caso de que el intervalo de confianza incluya el 1, no se puede afirmar la validez discriminante, lo que implica la imposibilidad estadística de distinguir entre dos constructos. El intervalo de confianza se construye a partir de la covarianza entre dos factores resultante del análisis factorial confirmatorio a los que se le suma y resta dos veces los errores estándar. Por su parte, el Test de la Varianza Extraída (Fornell y Larcker, 1981) consiste en comparar la raíz cuadrada de la varianza extraída de cada uno de los factores implicados con la covarianza entre esos dos factores. Se dice que hay validez discriminante si las raíces cuadradas de los AVE de cada uno de los factores superan al valor de cada una de las covarianzas.

Los resultados del criterio para determinar la validez discriminante se exponen en la tabla 5.15. donde la diagonal principal representa la raíz cuadrada del AVE de cada

uno de los factores, mientras que bajo la diagonal principal se presentan los valores de las covarianzas. Por su parte, por encima de la diagonal se exponen los intervalos de confianza para las covarianzas entre los distintos factores.

Aplicando el criterio de los intervalos de confianza, puede observarse que ninguno de los mismos incluye la unidad, por lo que estadísticamente puede afirmarse la validez discriminante de la escala. Cuando se aplica el segundo criterio, el Test de la Varianza Extraída, se observa el cumplimiento del criterio para casi todos los factores con dos excepciones:

- (i) La raíz cuadrada del AVE de la variable promoción resulta ligeramente inferior a la covarianza entre la promoción y la emoción (0,797 versus 0,800). Sin embargo, este valor se encuentra tan en el límite, que sumado al hecho que el intervalo de confianza para la covarianza entre esas variables excluye a la unidad (0,758 ; 0,842), podría afirmarse que dicho factor cumple con el criterio de validez discriminante.
- (ii) Un caso distinto se sucede con la variable incomodidad, ya que la raíz cuadrada del AVE de la misma resulta inferior a la covarianza entre la disconformidad y la inseguridad (0,713 versus 0,806). A diferencia del caso anterior, la diferencia resulta más significativa y aunque el intervalo de confianza para esas variables excluye la unidad (0,758 ; 0,854) , se procederá a depurar el factor del instrumento de medida.

Una vez contrastada la bondad del ajuste así como también la fiabilidad y validez (convergente y discriminante) de las escalas, y habiendo depurado aquellos elementos, ítems y variables, que originaban problemas, se procederá a realizar en el próximo capítulo el análisis del modelo estructural que servirá de base a la contrastación empírica de las hipótesis planteadas en la presente tesis.

Tabla 5.15. Propiedades psicométricas del instrumento final de medida: validez discriminante.

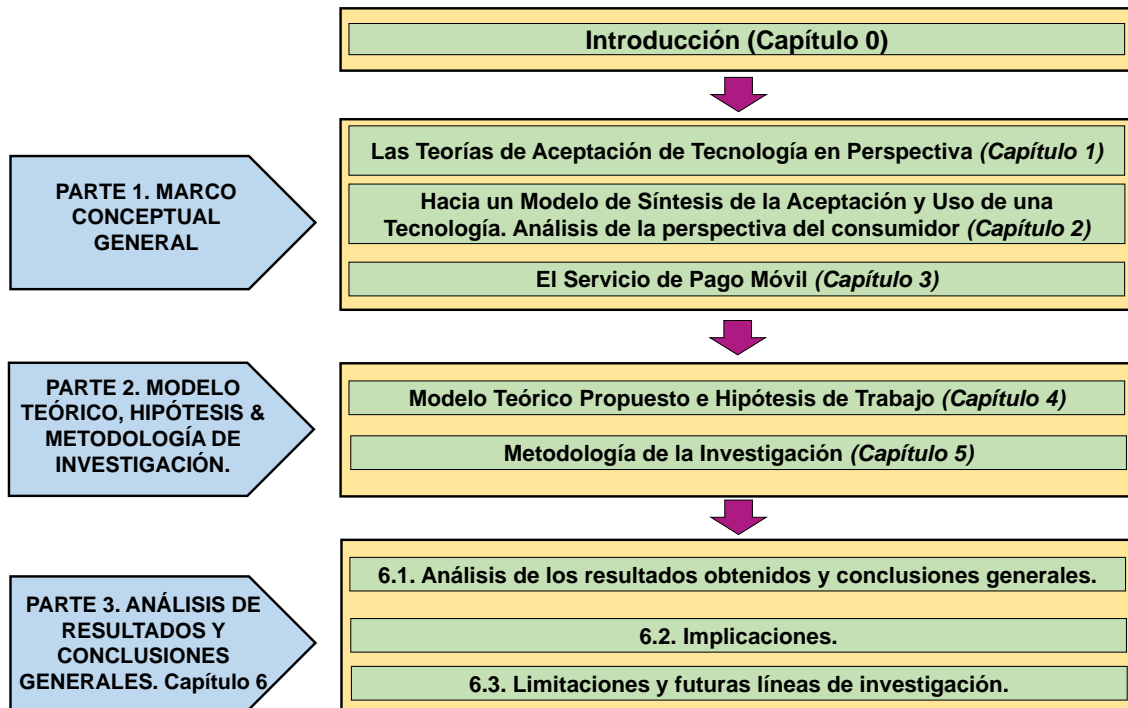
	PE	EE	SI	FC	HM	BI	PR	TR	AA	PRO	MFM	EMO	IB	CONV	PTS	VA	SER	PI	INS	OPT	DIS	ANX
PE	0,840	(0,330 ; 0,478)	(0,618 ; 0,718)	(0,438 ; 0,586)	(0,627 ; 0,727)	(0,747 ; 0,827)	(-0,241 ; -0,069)	(0,354 ; 0,506)	(-0,268 ; -0,092)	(0,354 ; 0,506)	(0,546 ; 0,666)	(0,354 ; 0,498)	(0,497 ; 0,621)	(0,635 ; 0,731)	(0,607 ; 0,715)	(0,715 ; 0,803)	(0,503 ; 0,623)	(0,374 ; 0,526)	(0,465 ; 0,597)	(0,322 ; 0,47)	(0,383 ; 0,539)	(-0,105 ; 0,067)
EE	0,404	0,837	(0,144 ; 0,304)	(0,682 ; 0,766)	(0,364 ; 0,504)	(0,344 ; 0,488)	(-0,267 ; -0,099)	(0,380 ; 0,512)	(0,106 ; 0,278)	(0,204 ; 0,368)	(0,321 ; 0,469)	(0,241 ; 0,397)	(0,343 ; 0,487)	(0,407 ; 0,535)	(0,310 ; 0,458)	(0,375 ; 0,515)	(0,344 ; 0,484)	(0,412 ; 0,548)	(0,362 ; 0,506)	(0,206 ; 0,362)	(0,340 ; 0,496)	(-0,269 ; -0,105)
SI	0,668	0,224	0,898	(0,317 ; 0,473)	(0,472 ; 0,596)	(0,575 ; 0,683)	(-0,219 ; -0,051)	(0,342 ; 0,478)	(-0,202 ; -0,03)	(0,265 ; 0,421)	(0,344 ; 0,488)	(0,227 ; 0,383)	(0,361 ; 0,501)	(0,358 ; 0,490)	(0,321 ; 0,465)	(0,472 ; 0,596)	(0,332 ; 0,472)	(0,264 ; 0,412)	(0,298 ; 0,446)	(0,244 ; 0,396)	(0,236 ; 0,404)	(-0,584 ; -0,416)
FC	0,512	0,724	0,395	0,732	(0,447 ; 0,591)	(0,502 ; 0,638)	(-0,258 ; -0,074)	(0,404 ; 0,548)	(0,024 ; 0,212)	(0,300 ; 0,468)	(0,370 ; 0,530)	(0,227 ; 0,399)	(0,430 ; 0,578)	(0,441 ; 0,581)	(0,355 ; 0,515)	(0,499 ; 0,635)	(0,429 ; 0,573)	(0,497 ; 0,633)	(0,394 ; 0,546)	(0,254 ; 0,422)	(0,303 ; 0,479)	(-0,270 ; -0,09)
HM	0,677	0,434	0,534	0,519	0,880	(0,632 ; 0,732)	(-0,197 ; -0,029)	(0,471 ; 0,591)	(-0,113 ; 0,063)	(0,298 ; 0,454)	(0,487 ; 0,615)	(0,296 ; 0,444)	(0,396 ; 0,532)	(0,530 ; 0,642)	(0,456 ; 0,588)	(0,589 ; 0,697)	(0,522 ; 0,638)	(0,394 ; 0,530)	(0,422 ; 0,558)	(0,332 ; 0,476)	(0,443 ; 0,587)	(-0,120 ; 0,052)
BI	0,787	0,416	0,629	0,570	0,682	0,852	(-0,312 ; -0,148)	(0,557 ; 0,665)	(-0,282 ; -0,110)	(0,381 ; 0,525)	(0,541 ; 0,661)	(0,379 ; 0,519)	(0,618 ; 0,722)	(0,596 ; 0,696)	(0,491 ; 0,619)	(0,719 ; 0,783)	(0,514 ; 0,63)	(0,399 ; 0,535)	(0,381 ; 0,521)	(0,344 ; 0,488)	(0,382 ; 0,534)	(-0,232 ; -0,064)
PR	-0,155	-0,183	-0,135	-0,166	-0,113	-0,230	0,756	(-0,482 ; -0,342)	(0,118 ; 0,290)	(-0,177 ; -0,001)	(-0,328 ; -0,160)	(-0,240 ; -0,068)	(-0,243 ; -0,075)	(-0,233 ; -0,069)	(-0,165 ; 0,011)	(-0,273 ; -0,105)	(-0,192 ; -0,024)	(-0,169 ; 0,003)	(-0,170 ; 0,002)	(-0,315 ; -0,151)	(-0,236 ; -0,052)	(0,455 ; 0,587)
TR	0,509	0,446	0,410	0,476	0,531	0,611	-0,412	0,813	(-0,188 ; -0,020)	(0,378 ; 0,518)	(0,524 ; 0,640)	(0,405 ; 0,537)	(0,475 ; 0,595)	(0,446 ; 0,566)	(0,347 ; 0,487)	(0,562 ; 0,670)	(0,475 ; 0,591)	(0,348 ; 0,484)	(0,413 ; 0,545)	(0,363 ; 0,494)	(0,454 ; 0,590)	(-0,362 ; -0,210)
AA	-0,180	0,192	-0,116	0,118	-0,025	-0,196	0,204	-0,104	0,756	(-0,06 ; 0,124)	(-0,167 ; 0,013)	(-0,05 ; 0,130)	(-0,161 ; 0,015)	(-0,128 ; 0,044)	(-0,117 ; 0,063)	(-0,194 ; -0,018)	(-0,053 ; 0,119)	(-0,158 ; 0,018)	(-0,09 ; 0,09)	(-0,115 ; 0,061)	(-0,054 ; 0,138)	(0,152 ; 0,324)
PRO	0,430	0,286	0,343	0,384	0,376	0,453	-0,089	0,448	0,032	0,797	(0,684 ; 0,784)	(0,758 ; 0,842)	(0,724 ; 0,812)	(0,303 ; 0,451)	(0,345 ; 0,497)	(0,451 ; 0,587)	(0,427 ; 0,563)	(0,315 ; 0,467)	(0,276 ; 0,436)	(0,332 ; 0,484)	(0,353 ; 0,517)	(-0,114 ; 0,062)
MFM	0,606	0,395	0,416	0,450	0,551	0,601	-0,244	0,582	-0,077	0,734	0,812	(0,692 ; 0,784)	(0,689 ; 0,785)	(0,495 ; 0,615)	(0,504 ; 0,632)	(0,632 ; 0,736)	(0,493 ; 0,617)	(0,389 ; 0,533)	(0,449 ; 0,585)	(0,420 ; 0,560)	(0,418 ; 0,570)	(-0,182 ; -0,006)
EMO	0,426	0,319	0,305	0,313	0,370	0,449	-0,154	0,471	0,040	0,800	0,738	0,853	(0,775 ; 0,847)	(0,326 ; 0,466)	(0,363 ; 0,507)	(0,415 ; 0,551)	(0,411 ; 0,543)	(0,276 ; 0,428)	(0,292 ; 0,444)	(0,315 ; 0,463)	(0,281 ; 0,449)	(-0,140 ; 0,032)
IB	0,559	0,415	0,431	0,504	0,464	0,670	-0,159	0,535	-0,073	0,768	0,737	0,811	0,858	(0,405 ; 0,537)	(0,373 ; 0,517)	(0,568 ; 0,680)	(0,432 ; 0,564)	(0,380 ; 0,520)	(0,316 ; 0,468)	(0,350 ; 0,494)	(0,292 ; 0,456)	(-0,209 ; -0,041)
CONV	0,683	0,471	0,424	0,511	0,586	0,646	-0,151	0,506	-0,042	0,377	0,555	0,396	0,471	0,892	(0,595 ; 0,699)	(0,657 ; 0,749)	(0,526 ; 0,634)	(0,393 ; 0,525)	(0,481 ; 0,601)	(0,338 ; 0,478)	(0,430 ; 0,570)	(-0,102 ; 0,062)
PTS	0,661	0,384	0,393	0,435	0,522	0,555	-0,077	0,417	-0,027	0,421	0,568	0,435	0,445	0,647	0,840	(0,703 ; 0,791)	(0,732 ; 0,812)	(0,293 ; 0,445)	(0,509 ; 0,633)	(0,260 ; 0,416)	(0,429 ; 0,577)	(-0,029 ; 0,143)
VA	0,759	0,445	0,534	0,567	0,643	0,751	-0,189	0,616	-0,106	0,519	0,684	0,483	0,624	0,703	0,747	0,831	(0,723 ; 0,803)	(0,405 ; 0,541)	(0,537 ; 0,657)	(0,390 ; 0,530)	(0,514 ; 0,650)	(-0,166 ; 0,006)
SER	0,563	0,414	0,402	0,501	0,580	0,572	-0,108	0,533	0,033	0,495	0,555	0,477	0,498	0,580	0,772	0,763	0,885	(0,358 ; 0,498)	(0,561 ; 0,673)	(0,348 ; 0,488)	(0,558 ; 0,682)	(-0,113 ; 0,055)
PI	0,450	0,480	0,338	0,565	0,462	0,467	-0,083	0,416	-0,070	0,391	0,461	0,352	0,450	0,459	0,369	0,473	0,428	0,867	(0,626 ; 0,730)	(0,239 ; 0,395)	(0,541 ; 0,673)	(-0,250 ; -0,082)
INS	0,531	0,434	0,372	0,470	0,490	0,451	-0,084	0,479	-0,000	0,356	0,517	0,368	0,392	0,541	0,571	0,597	0,617	0,678	0,837	(0,327 ; 0,475)	(0,758 ; 0,854)	(-0,145 ; 0,027)
OPT	0,396	0,284	0,320	0,338	0,404	0,416	-0,233	0,679	-0,027	0,408	0,490	0,389	0,422	0,408	0,338	0,460	0,418	0,317	0,401	0,897	(0,432 ; 0,580)	(-0,218 ; -0,050)
DIS	0,461	0,418	0,320	0,391	0,515	0,458	-0,144	0,522	0,042	0,435	0,494	0,365	0,374	0,500	0,503	0,582	0,620	0,607	0,806	0,506	0,713	(-0,160 ; 0,024)
ANX	-0,019	-0,187	-0,050	-0,180	-0,034	-0,148	0,521	-0,286	0,238	-0,026	-0,094	-0,054	-0,125	-0,020	0,057	-0,080	-0,029	-0,166	-0,059	-0,134	-0,068	0,820

La diagonal principal se corresponde con la raíz cuadrada de la varianza extraída de cada una de las variables. Por debajo de la diagonal principal se presentan las covarianzas entre los distintos factores. Sobre la diagonal principal se muestra el intervalo de confianza para las covarianzas. *** $t > 2,576$; ** $t > 1,96$; * $t > 1,65$; IFC: Índice de Fiabilidad Compuesta; IVE: Índice de Varianza Extraída.

Fuente: Elaboración propia.

PARTE 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES.

Capítulo 6. Resultados obtenidos y sus conclusiones, implicaciones generales de la tesis y futuras líneas de investigación.



El objetivo general del capítulo 6 comprende presentar los resultados del análisis estructural del modelo planteado, los cuales han sido obtenidos a través de la evidencia empírica, así como también elaborar las conclusiones generales de la tesis y reflexionar acerca de las implicaciones teóricas y prácticas que pueden derivarse de las mismas. Luego de esta reflexión acerca de los resultados obtenidos, se exponen las limitaciones existentes en la investigación realizada y las futuras líneas de investigación que pueden desprenderse de la presente tesis doctoral.

En el apartado 6.1. se hace referencia a los resultados obtenidos a partir de las condiciones metodológicas y del modelo depurado presentado en el capítulo 5. En el siguiente apartado, se presenta una reflexión acerca de los resultados obtenidos y las conclusiones que pueden extraerse del trabajo realizado. El apartado 6.3. hace referencia a las implicaciones prácticas y teóricas que se derivan para todos aquellos profesionales del área del marketing y los sistemas de información y comunicación. Finalmente, en el apartado 6.4. se introducen las limitaciones que tiene la presente investigación así como también se describen las futuras líneas de trabajo.

6.1. Resultados del análisis estructural del modelo.

El objetivo de este apartado consiste en exponer los resultados del modelo estructural. Se busca contrastar cada una de las hipótesis sugeridas en el capítulo 4, así también verificar el cumplimiento de los objetivos generales de la tesis. En una primera instancia, se exponen los resultados del modelo general propuesto en esta investigación, que fuera depurado en el Capítulo 5, para luego proceder al análisis de aquellas hipótesis relacionadas con el efecto de moderación que las diferencias generacionales tienen en el proceso de aceptación tecnológica.

6.1.1. Análisis del modelo general.

Como primer punto, en la tabla 6.1. se exponen los indicadores de bondad del ajuste para el modelo teórico, utilizando las escalas depuradas obtenidas en el marco del Capítulo 5. Se observa que con la única excepción del indicador χ^2 (cuya excesiva dependencia del tamaño muestral ya fuera comentada en el apartado 5.1.) y del NFI, que se encuentra ligeramente por debajo del criterio establecido (0,864 versus 0,90), el resto de los indicadores exceden los umbrales estándar comúnmente observados dentro de la literatura específica.

Tabla 6.1. Indicadores de bondad del ajuste para el método de máxima verosimilitud robusto – modelo estructural.

Indicador	Comparativos		
Bondad del Ajuste	NFI = 0,864 > 0,9 (Byrne, 1994; Ullman, 2001) > 0,95 (Schumacker y Lomax, 2004)	TLI / NNFI = 0,908 > 0,9 (Schumacker y Lomax, 1996) > 0,95 (Hu y Bentler, 1998)	CFI = 0,916 [0,90 - 0,95] aceptable; > 0,95 buen ajuste (Hu y Bentler, 1999)
	Absoluto		Parsimonia
Maldad del Ajuste	$\chi^2 = 5155,74$ con 2.191 gl $\chi^2 / gl = 2,35$ $\leq 3,0$ aceptable (Carmines y McIver, 1981) SRMR=0,060 <0,08 buen ajuste Hu y Bentler (1999)	RMSEA = 0,045 [0,043 ; 0,046] <0,05 buen ajuste; [0,05 – 0,08] ajuste aceptable > 0,08 ajuste mediocre Browne y Cudeck (1993) [0,0 – 0,08] Hooper et al., 2008	

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, tras la depuración de algunos ítems y de la variable incomodidad (apartados 5.4.1.2 y 5.4.2.), la casi totalidad de los indicadores de bondad analizados

han mejorado respecto al modelo contrastado en el análisis factorial confirmatorio, y el único que no lo ha hecho, el RMSEA y su intervalo de confianza, se encuentran en niveles prácticamente idénticos y aceptables. Con estos resultados, puede considerarse que el modelo teórico planteado se adecua razonablemente bien a los criterios citados, ajustándose de forma satisfactoria a los datos disponibles.

Tal como puede observarse en la tabla 6.2., el modelo estructural planteado explica el 79,1% de la intención de uso de la tecnología del pago móvil a partir de las variables propuestas, así como también el 74,1% del deseo de interacción con esta nueva tecnología, el 59,1% de la expectativa de desempeño, el 34,6% de la expectativa de esfuerzo y 17,1% del riesgo percibido.

Tabla 6.2. Resumen de las hipótesis de investigación.

1. Hipótesis relativas a la influencia de las dimensiones del modelo UTAUT 2.				
Hipótesis	Relación	β Estand.	Valor t	Cumple
H1:	La expectativa de desempeño tiene una influencia positiva sobre la intención de usar el servicio de pago móvil.	+ 0,183***	+ 2,586	Sí
H2:	La expectativa de esfuerzo ¹¹² tiene una influencia negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	- 0,051 no significativo	- 1,641	No
H3:	La influencia social tiene un impacto positivo sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	+ 0,131**	+ 2,401	Sí
H4:	Las condiciones facilitadoras tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	+ 0,089*	+ 1,808	Sí
H5:	Las motivaciones hedónicas tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	+ 0,131***	+731,985	Sí
2. Hipótesis relativas a la usabilidad en el marco de la <i>Human Computer Interaction</i>.				
H6:	La expectativa de desempeño del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.	+ 0,168***	+ 2,623	Sí
H7:	La expectativa de esfuerzo del servicio de pago	+ 0,098**	+ 2,366	Sí

¹¹² Resulta importante hacer una aclaración respecto a la expectativa de esfuerzo: la escala se encuentra definida de tal manera que cuanto más alto sea el valor de la respuesta menor es la percepción de esfuerzo de la nueva tecnología. Por esta razón, si bien la hipótesis de trabajo sostiene que a mayor expectativa de esfuerzo menor intención de adopción, el signo que debe aparecer en los contrastes empíricos tiene que ser positivo.

	móvil influye negativamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.			
H8:	La promoción del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.	+ 0,270***	+ 2,861	Sí
H9:	El encontrarse hecho para el medio del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.	+ 0,100*	+ 1,515	Sí
H10:	La emoción dentro del servicio de pago móvil influye positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y un dispositivo móvil.	+ 0,417***	+ 3,384	Sí
H11:	La Interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil influye positivamente sobre la intención de utilizar el pago móvil.	+ 0,156**	+ 2,432	Sí
3. Hipótesis relativas a la preparación tecnológica y la ansiedad.				
H12a:	Un mayor nivel de innovación personal influye positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	+ 0,158***	+ 2,887	Sí
H12b:	Un mayor nivel de innovación personal influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	+ 0,359***	+ 4,309	Sí
H13a:	Un mayor nivel de optimismo influye positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	+ 0,099**	+ 2,433	Sí
H13b:	Un mayor nivel de optimismo influye negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	+ 0,036 no significativo	+ 0,862	No
H14a:	Un mayor nivel de inseguridad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	- 0,021 no significativo	- 0,361	No
H14b:	Un mayor nivel de inseguridad influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	- 0,055 no significativo	- 0,780	No
H15a:	Un mayor nivel de incomodidad influye negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	La variable incomodidad fue eliminada por problemas asociados con la validez discriminante		
H15b:	Un mayor nivel de incomodidad influye positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.			
H16:	La ansiedad tecnológica influye de forma directa y negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	- 0,044*	- 1,645	Sí
4. Hipótesis relativas al riesgo percibido y la confianza.				
H17:	El riesgo percibido afecta negativamente la intención de uso del servicio de pago móvil.	- 0,018 no significativo	- 0,000	No
H18:	La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influye positivamente la intención de adopción de dicho servicio.	+ 0,028 no significativo	+ 0,718	No
H19:	La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influirá negativamente de forma significativa sobre la percepción de riesgo de dicho servicio.	- 0,413 no significativo	- 0,000	No

5. Hipótesis relativas al atractivo de las alternativas.				
H20:	El atractivo de las alternativas al sistema de pago móvil influirá negativamente y de forma significativa sobre la intención de adopción de dicho servicio.	- 0,093**	- 2,420	Sí
6. Hipótesis relativas al perfil diferencial de la tecnología de pago móvil.				
H21:	La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.	+ 0,416***	+ 4,608	Sí
H22:	La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.	- 0,028 no significativo	- 0,413	No
H23:	La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.	+ 0,349***	+ 5,499	Sí
H24:	La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.	+ 0,245***	+ 3,511	Sí
H25:	El valor adicional que provea el sistema de pago móvil tiene un efecto positivo sobre la intención de adoptar este tipo de servicio.	+ 0,405***	+ 2,976	Sí
H26:	La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.	- 0,058 no significativo	- 0,948	No
H27:	La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.	+ 0,170**	+ 2,266	Sí
INTENCIÓN DE USO PAGO MÓVIL = + 0,183 * <u>EXPECTATIVA DESEMPEÑO</u> - 0,051 * <u>EXPECTATIVA ESFUERZO</u> - 0,018 * <u>RIESGO</u> + 0,156 * <u>DESEO INTERACCIÓN</u> + 0,131 * <u>INFLUENCIA SOCIAL</u> + 0,089 * <u>CONDICIONES FACILITADORAS</u> + 0,131 * <u>MOTIVACIONES HEDÓNICAS</u> + 0,405 * <u>VALOR ADICIONAL</u> + 0,028 * <u>CONFIANZA</u> - 0,044 * <u>ANSIEDAD</u> - 0,093 * <u>ATRACTIVO DE LAS ALTERNATIVAS</u> + 0,457 D6 R2=0,791				
CONDUCTA DE INTERACCIÓN = + 0,168 * <u>EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO</u> + 0,098 * <u>EXPECTATIVA ESFUERZO</u> + 0,270 * <u>PROMOCIÓN</u> + 0,100 * <u>HECHO PARA EL MEDIO</u> + 0,417 * <u>EMOCIÓN</u> + 0,509 D11 R2=0,741				
EXPECTATIVA DESEMPEÑO = + 0,349 * <u>CONVENIENCIA</u> + 0,416 * <u>VELOCIDAD DE LA TRANSACCIÓN</u> - 0,058 * <u>CALIDAD DEL SISTEMA</u> + 0,158 * <u>INNOVACIÓN PERSONAL</u> - 0,021 * <u>INSEGURIDAD</u> + 0,099 * <u>OPTIMISMO</u> + 0,639 D1 R=0,591				
EXPECTATIVA DE ESFUERZO = 0,245 * <u>CONVENIENCIA</u> - 0,028 * <u>VELOCIDAD DE LA TRANSACCIÓN</u> + 0,170 * <u>CALIDAD DEL SISTEMA</u> + 0,359 * <u>INNOVACIÓN PERSONAL</u> - 0,055 * <u>INSEGURIDAD</u> + 0,036 * <u>OPTIMISMO</u> + 0,809 D2 R2=0,346				
RIESGO = - 0,413 * <u>CONFIANZA</u> + 0,911 D7 R2=0,171				

*** $t > 2,576$; ** $t > 1,96$; * $t > 1,65$. Las variables subrayadas resultan significativas.

Fuente: Elaboración propia.

El alto poder explicativo del modelo en lo que respecta a la intención de uso de esta nueva tecnología se encuentra en línea con lo que sostienen varios autores (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016), quienes en sus trabajos afirman que, mientras otros modelos de aceptación tecnológica explican

individualmente entre el 17% y el 53% de la varianza en la intención de uso de una nueva tecnología, el modelo de síntesis UTAUT y su extensión, el UTAUT 2, incrementan estos niveles hasta alrededor del 70%, los cuales pueden ser aun superiores si son complementados con otras variables que permitan enriquecer el análisis.

En lo que respecta a la presente investigación, el incremento del poder explicativo de la intención de uso del pago móvil se produjo a partir de la introducción de una serie de variables que han enriquecido el análisis de forma significativa. Esta mejora del poder explicativo, sin embargo, se ha producido a costa de sacrificar la simplicidad del modelo. Sigue vigente la crítica de Bagozzi (2007) quien sostiene que los modelos de aceptación tecnológica se han transformado en algo demasiado complejo por la cantidad de variables y relaciones que poseen.

A diferencia del UTAUT 2 original (Venkatesh et al., 2012), en parte como respuesta a la crítica de Bagozzi (2007), y con el fin de no seguir complejizando algo ya de por sí complejo, el modelo holístico propuesto en la presente tesis doctoral deja de lado el efecto de los moderadores relacionados con el género, la edad y la experiencia. Únicamente se tomará en consideración el efecto moderador de las diferencias generacionales que se analizará posteriormente.

Con el fin de echar luz sobre una serie de aspectos de gran relevancia que han sido ampliamente citados en la literatura de los sistemas de información y comunicación, el modelo propuesto incorpora el análisis de una serie de facetas, como es el caso de la usabilidad (Agarwal y Venkatesh, 2002; Meuter et al., 2003; Venkatesh y Agarwal, 2006; Venkatesh y Ramesh, 2006; Coursaris y Kim, 2011; Liu et al., 2011; Hoehle et al., 2016), el perfil tecnológico de las personas (Walczuch et al., 2007; Chang y Tung, 2008; Chiu y Wang, 2008; Shin y Huang, 2009; Behrend et al., 2011; Erdoğan y Esen, 2011; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012; Chen y Chan, 2013; Calisir et al., 2014; Shin y Lee, 2014) el perfil diferencial de una tecnología (Pousttchi, 2003; Dewan y Chen, 2005; Chen, 2006; Dahlberg y Öörni, 2007; Dahlberg et al., 2008; Dass y Pal, 2011; Keramati et al., 2012; Teo et al., 2015), el riesgo y la confianza (Gerpott y Kornmeier, 2009; Lu et al., 2011; Yang et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Dass y Pal, 2011; Yang et al., 2012; Liébana-Cabanillas et al., 2014 a y b; Pham y Ho, 2014; Slade et al., 2014 a y b) , y el atractivo de las alternativas (Jones et al., 2000; Patterson y Smith, 2003; Kim et al., 2011; Lu et al., 2011; Calvo-Porrall y Lévy-Mangin, 2015).

Particularmente se hace especial hincapié en el concepto de usabilidad, que permite cumplir con el objetivo de Benbasat (2006) respecto a la necesidad de integrar las características de diseño a los modelos tradicionales de aceptación tecnológica, a fin de lograr un modelo integral y cohesionado.

De las 31 hipótesis planteadas (no relacionadas con el efecto moderador de las diferencias generacionales), 20 han recibido soporte empírico, 9 han resultado no significativas y 2 no han podido ser contrastadas en la medida que la variable incomodidad ha sido depurada del análisis por ocasionar problemas relacionados con la validez discriminante. Para un análisis más detallado de los resultados, en el apartado 6.2., se analizarán cada una de las hipótesis agrupadas por bloques temáticos.

6.1.2. Análisis de la diferencia generacional como moderador de la aceptación tecnológica.

Con el fin de evaluar el efecto moderador de las diferencias generacionales en la aceptación de la tecnología de pago móvil, se procede a aplicar el proceso de análisis multimuestra disponible en el software EQS 6.2. A partir de la información disponible, se determina el rol que ejercen las distintas generaciones de usuarios / potenciales usuarios sobre los antecedentes de la intención de uso de una nueva tecnología. Para tal fin, se han llevado a cabo dos estimaciones que resultan independientes, una integrada por las valoraciones correspondientes a 364 personas nacidas entre 1982 y 2004 (Generación Y) y la segunda por las opiniones vertidas por 300 individuos nacidos entre 1961 y 1981 (Generación X). La idea subyacente es contrastar nuevamente las hipótesis referidas a la influencia que tienen sobre la intención de uso del pago móvil algunos factores (la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social, las condiciones facilitadoras, la motivación hedónica, el riesgo percibido, la confianza y la ansiedad tecnológica), evaluando sí las diferencias generacionales afectan el impacto de dichos determinantes.

De acuerdo a Jaccard y Wan (1996), para analizar los efectos moderadores es necesario realizar dos pasos:

Paso 1. Reestimar los parámetros y la significatividad de las relaciones de causalidad propuestas para los dos grupos considerados (individuos pertenecientes a la Generación X y a la Generación Y), sin efectuar ningún análisis formal sobre el efecto moderador.

En este primer paso, se presenta una solución “multigrupo”, en la que el programa EQS estima los parámetros para cada grupo de forma separada, así como también provee una medida de la bondad del ajuste del modelo para ambos grupos considerados de forma simultánea. Los resultados se exponen en la tabla 6.3.

Tabla 6.3. Contraste de relaciones Generación X versus Generación Y: análisis multimuestra.

Relación Causal	Grupo 1. Generación X		Grupo 2. Generación Y	
	Coefficiente Estandarizado	Valor t robusto	Coefficiente Estandarizado	Valor t robusto
H1: Expectativa de Desempeño → Intención de uso del pago móvil	0,211	5,715***	0,190	5,715***
H2: Expectativa de Esfuerzo → Intención de uso del pago móvil	- 0,011	- 0,408	- 0,009	- 0,408
H3: Influencia Social → Intención de uso del pago móvil	0,123	4,315***	0,115	4,315***
H4: Condiciones Facilitadoras → Intención de uso del pago móvil	0,065	1,779*	0,059	1,779*
H5: Motivaciones Hedónicas → Intención de uso del pago móvil	0,137	3,918***	0,140	3,918***
H16: Ansiedad Tecnológica → Intención de uso del pago móvil	- 0,027	- 1,176	- 0,031	- 1,176
H17: Riesgo Percibido → Intención de uso del pago móvil	- 0,022	- 0,912	- 0,024	- 0,912
H18: Confianza → Intención de uso del pago móvil	- 0,009	- 0,280	- 0,009	- 0,280
$\chi^2 = 11827.0378$ con 4404 gl; $\chi^2 / gl = 2,686$; SRMR=0,071; RMSEA = 0,071; [0,069 ; 0,072]; NFI = 0,737; TLI / NNFI = 0,798; CFI = 0,815; R ² Intención de Uso Grupo 1 = 0,781; R ² Intención de Uso Grupo 2 = 0,827;				

*** $t > 2,576$; ** $t > 1,96$; * $t > 1,65$.

Fuente: Elaboración propia.

Los índices de ajuste del modelo multimuestra presentan un perfil más mixto en comparación a los obtenidos originariamente en la estimación del modelo. Mientras

que la χ^2 ajustada por grados de libertad, el SRMR, el RMSEA y su intervalo de confianza se encuentran dentro de los rangos establecidos en la literatura como reflejo de bondad del ajuste, los indicadores de ajuste incremental exhiben valores levemente por debajo de los criterios de aceptabilidad.

Tal como puede observarse en la tabla 6.3., el análisis multimuestra indica que las relaciones causales entre ambos grupos presentan una marcada similitud. Mientras que las influencias de la expectativa de desempeño, la influencia social, las condiciones facilitadoras y las motivaciones hedónicas sobre la intención de uso resultan significativas en ambos grupos, la expectativa de esfuerzo, el riesgo percibido, la confianza y la ansiedad tecnológica no lo son, aunque en el caso del riesgo percibido y la ansiedad tecnológica presentan los signos esperados. Un resultado interesante es el de la ansiedad tecnológica, que era significativa en el caso general y se ha transformado en no significativa en el análisis multimuestra para ambos grupos. Para el resto de los factores, se observa que los patrones de significatividad en el caso general y en el análisis multimuestra resultan similares. Las cargas factoriales de las variables pertenecientes al modelo UTAUT 2 exhiben valores ligeramente superiores en el caso de las personas que pertenecen a la generación X, con la única excepción de las motivaciones hedónicas que resultan ligeramente mayores para las personas más jóvenes.

Paso 2. Se vuelve a estimar el modelo propuesto, introduciendo una serie de restricciones. Estas restricciones plantean la igualdad de los coeficientes de regresión en el modelo estructural para ambos grupos (X e Y) (Iglesias y Vázquez, 2001; Bordonada y Polo, 2006).

En esta segunda etapa, y para ayudar a contrastar las hipótesis de igualdad de los coeficientes de regresión, se utiliza la prueba del multiplicador de Lagrange (*lmtest*). Para verificar si la eliminación de las restricciones produce mejoras significativas en el estadístico χ^2 . En aquellas circunstancias en las que el rechazo de las restricciones propuestas mejora la bondad del ajuste, se comprobaría que los coeficientes respectivos no son estadísticamente iguales, lo que permite inferir que hay diferencias en la influencia de los factores sobre la intención de uso dependiendo de si se trata de uno u otro grupo. El rechazo de las restricciones de igualdad permite afirmar que existen diferencias generacionales que afectan la influencia de cada variable sobre la adopción tecnológica.

En la tabla 6.4. se exponen los resultados del *Imtest* cuyo objetivo es contrastar si la eliminación de restricciones trae aparejada mejoras significativas en el ajuste del modelo propuesto. La dinámica del *Imtest* consiste en observar la variación que experimentarían el estadístico χ^2 si se eliminara cada una de las restricciones propuestas, que sostienen la igualdad de cada coeficiente para cada uno de los grupos generacionales.

De acuerdo a los resultados se observa que, para una $p < 0,05$, las diferencias generacionales ejercen un efecto moderador únicamente sobre la expectativa de esfuerzo (H2), la influencia social (H3) y las condiciones facilitadoras (H4). En resto, las diferencias generacionales no constituyen una variable de moderación.

Tabla 6.4. Papel moderador de las diferencias generacionales.

Restricciones	gl	Diferencias χ^2	Probabilidad
H1: Expectativa de Desempeño → Intención de uso del pago móvil	1	0,152	0,696
H2: Expectativa de Esfuerzo → Intención de uso del pago móvil	1	6,634	0,010
H3: Influencia Social → Intención de uso del pago móvil	1	4,323	0,038
H4: Condiciones Facilitadoras → Intención de uso del pago móvil	1	5,003	0,025
H5: Motivaciones Hedónicas → Intención de uso del pago móvil	1	0,237	0,626
H11: Deseo de Interacción → Intención de uso del pago móvil	1	1,064	0,302
H16: Ansiedad Tecnológica → Intención de uso del pago móvil	1	0,844	0,358
H17: Riesgo Percibido → Intención de uso del pago móvil	1	1,943	0,163
H18: Confianza → Intención de uso del pago móvil	1	2,212	0,137
H20: Atractivo de las Alternativas → Intención de uso del pago móvil	1	0,005	0,942

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del *Imtest* permiten afirmar que con la única excepción de la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras, los efectos moderadores de las diferencias generacionales sobre la intención de uso no resultan significativos. Las hipótesis H28a, H28e, H28f, H28g y H28h resultan rechazadas.

Por su parte, aun cuando se verifica que existen diferencias generacionales en la influencia de la expectativa de esfuerzo sobre la intención (se acepta H28 b), como dicha influencia no es significativa ni en el modelo general ni en el estudio multimuestra, su efecto es irrelevante.

Finalmente, se observa que únicamente la ascendencia de las variables influencia social y condiciones facilitadoras sobre la intención de uso se encuentra moderada por las diferencias generacionales. Tomando en cuenta estos resultados y que las cargas factoriales de ambas variables en el estudio multimuestra resultan mayores para los individuos que pertenecen a la generación X, se aceptan las hipótesis H28c y H28d; el efecto de la influencia social y de las condiciones facilitadoras sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil es mayor para aquellas personas categorizadas como pertenecientes a la generación X en relación con los miembros de la generación Y. En la tabla 6.5. se expone el resumen de las hipótesis de investigación respecto a las diferencias generacionales.

Tabla 6.5. Resumen de las hipótesis de investigación y el rol de las diferencias generacionales.

Hipótesis relativas a la diferencia generacional.		Cumple
H28a:	El efecto de la expectativa de desempeño sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.	No
H28b:	El efecto de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será menor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.	Sí
H28c:	El efecto de la influencia social sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.	Sí
H28d:	El efecto de las condiciones facilitadoras sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.	Sí
H28e:	El efecto de las motivaciones hedónicas sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.	No
H28f:	El efecto del riesgo percibido sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.	No
H28g:	El efecto de la confianza sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación Y en relación con los miembros de la Generación X.	No
H28h:	El efecto de la ansiedad sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil será mayor para aquellas personas que puedan ser categorizadas como pertenecientes a la Generación X en relación con los miembros de la Generación Y.	No

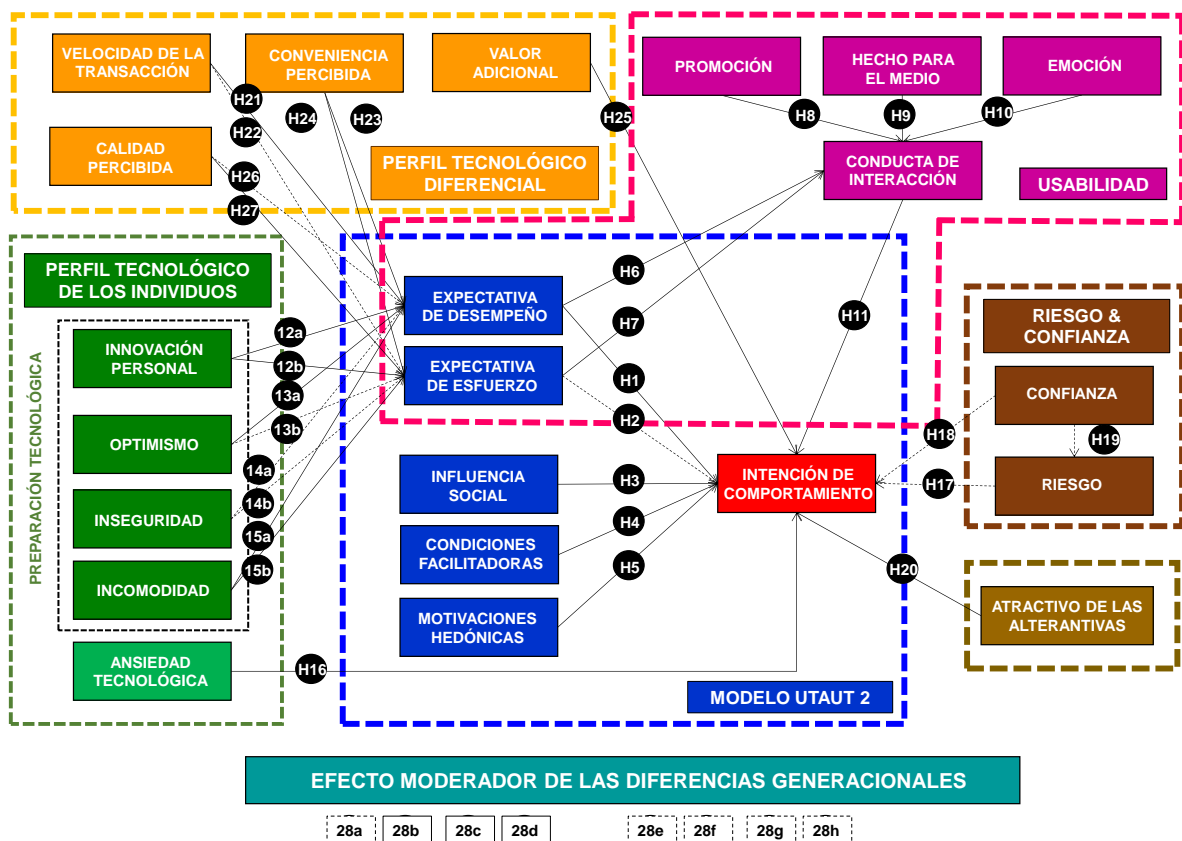
Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, tomando en consideración los R^2 de la intención de uso para cada uno de los grupos (0,781 para el grupo de personas pertenecientes a la generación X versus 0,827 para los pertenecientes a la Generación Y), puede afirmarse que el modelo holístico propuesto resulta satisfactorio a la hora de explicar la intención de uso de la tecnología del pago móvil y que su poder explicativo no se encuentra afectado por las diferencias generacionales.

6.2. Análisis de los resultados obtenidos y conclusiones generales.

Para el análisis de los resultados obtenidos y los comentarios que se desprenden de los mismos, las hipótesis se agrupan en bloques, relacionados con cada una de las áreas que integran el modelo holístico de aceptación tecnológica propuesto.

Figura 6.1. Resultados del modelo holístico de aceptación tecnológica propuesto para analizar la adopción del servicio de pago móvil en España.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del modelo general se exponen en la tabla 6.2. mientras que en la figura 6.1. se muestra la representación del modelo estructural confirmado con los datos que se encuentran asociados al mismo. En la representación gráfica del modelo

estructural, se representan las relaciones entre las distintas variables; las líneas solidas indican aquellas trayectorias que resultan significativas, mientras que las líneas punteadas representan trayectorias que no cumplen con este requisito.

Hipótesis relacionadas con el Modelo UTAUT 2 (H1 a H5). Con la única excepción de la expectativa de esfuerzo (H2), el resto de las variables consideradas en la presente investigación (expectativa de desempeño, influencia social, condiciones facilitadoras y motivaciones hedónicas) han demostrado tener una influencia directa significativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil (tabla 6.6.). Asimismo, los coeficientes que acompañan a estas variables presentan en todo los casos los signos esperados predichos por la teoría. Para una revisión del modelo UTAUT / UTAUT 2, sus variables y la aplicación del mismo al contexto del pago móvil, se recomienda leer detenidamente los apartados 2.2.2. y 4.1.

Tabla 6.6. Resumen de las hipótesis relacionadas con el modelo UTAUT 2.

1. Hipótesis relativas a la influencia de las dimensiones del modelo UTAUT 2.		
H1:	La expectativa de desempeño tiene una influencia positiva sobre la intención a usar el servicio de pago móvil.	Sí
H2:	La expectativa de esfuerzo tiene una influencia negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	No
H3:	La influencia social tiene un ascendente positivo sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	Sí
H4:	Las condiciones facilitadoras tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	Sí
H5:	Las motivaciones hedónicas tienen una influencia positiva sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	Sí

Fuente: Elaboración propia.

H1. Influencia de la expectativa de desempeño sobre la intención de uso del servicio de pago móvil (significativa). Un resultado que merece un comentario especial es la gran importancia de la expectativa de desempeño, que ha demostrado ser un propulsor fundamental de la intención de uso del servicio de pago móvil, por encima del resto de las variables propuestas en el modelo holístico, con la única excepción del valor adicional, con quién se encuentra asociada.

En la medida que los usuarios, efectivos y potenciales, del servicio de pago móvil perciben que esta tecnología trae aparejados una serie de beneficios relacionados con una mayor ubicuidad, una mayor conveniencia y ciertas cuestiones de índole utilitaria (mayor velocidad en el desarrollo de las transacciones, mayor rapidez en completar el proceso de pago, mayor precisión para completar la tarea, mayor practicidad al no tener que acarrear efectivo y tarjetas, entre otras ventajas) esta circunstancia impacta

positivamente sobre la intención de uso de dicha tecnología. La evidencia empírica obtenida en el análisis desarrollado en el marco de la presente tesis doctoral, que habla de la importancia fundamental de la expectativa de desempeño, concuerda con las observaciones realizadas por un elevado número de autores que investigan en el marco de los sistemas de información y comunicación (Alshare y Mousa, 2014; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Baptista y Oliveira, 2015; Slade et al., 2015; Ali et al., 2016; Morosan y DeFranco, 2016; Oliveira et al., 2016).

Otro elemento a destacar es la relevancia del poder explicativo de la expectativa de desempeño, el cual se encuentra por encima del resto de las variables que componen el modelo UTAUT 2 como son la influencia social, las condiciones facilitadoras y las motivaciones hedónicas. Este resultado, que demuestra la importancia de la expectativa de desempeño como principal propulsor de la adopción del pago móvil dentro del modelo UTAUT 2, está en línea con los hallazgos de otros autores (Slade et al., 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Oliveira et al., 2016). Sin embargo, la mayor relevancia de la expectativa de desempeño se contrapone con Venkatesh et al. (2012), quienes sostienen que, en el ámbito de las tecnologías individuales, la motivación hedónica y el hábito constituyen los mayores propulsores de la intención de adopción de una nueva tecnología.

H2. Influencia de la expectativa de esfuerzo sobre la intención de uso del servicio de pago móvil (no significativa). La no significatividad de la expectativa de esfuerzo no resulta sorprendente si se toma en consideración la revisión bibliográfica del modelo UTAUT 2 efectuada en el capítulo 2. En 19 de los 40 trabajos donde se había incluido esta variable, la misma resulta no significativa (Lewis et al., 2013; Yang, 2013; Nguyen et al., 2014 a y b; Satama, 2014; Ain et al., 2015; Baptista y Olivera, 2015; Kang et al., 2015; Lee et al., 2015; Mikalef et al., 2015; Buettner, 2016; Goh et al., 2016; Helkkula, 2016; Järvinen et al., 2016; Mahfuz et al., 2016; Moon et al., 2016). Asimismo, cuando en el apartado 4.1. se analizó la aplicación del modelo UTAUT / UTAUT 2 al servicio de pago móvil, de los 14 trabajos empíricos considerados, en 8 de ellos (Peng et al., 2011; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Koenig-Lewis et al., 2015; Qasim y Abu-Shanab, 2015; Slade et al., 2015; Morosan y DeFranco, 2016; Oliveira et al., 2016) tampoco pudo contrastarse la significatividad de esta variable.

Tal como fuera comentado previamente, una posible explicación a la falta de significatividad de la expectativa de esfuerzo es que, a pesar de que el pago móvil es una tecnología nueva, este servicio se ejecuta en un dispositivo que los consumidores están habituados a usar y que consideran como sencillo, cuyas funcionalidades y

aplicaciones resultan fáciles de aprender y de utilizar. La baja expectativa de esfuerzo en el uso del teléfono móvil se trasvasa a la tecnología de pago móvil, lo que hace desaparecer la significatividad de esta variable (Koenig-Lewis et al., 2015).

Otra explicación plausible a la hora de explicar la falta de significatividad de la relación directa entre la expectativa de desempeño y la intención de uso se encuentra en los resultados obtenidos en el apartado referente a la usabilidad; en la medida que el pago móvil ha sido diseñado de una forma apropiada para que un segmento mayoritario de la población lo pueda utilizar de forma sencilla y sin demasiado esfuerzo, es la propia eficacia del diseño la que torna irrelevante la variable dentro del modelo de aceptación de tecnología propuesto (Morosan y DeFranco, 2016).

Por su parte, si bien la expectativa de esfuerzo no tiene una influencia directa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil, si la tiene indirectamente a partir de su ascendencia sobre el deseo de interacción con este nuevo servicio, en el marco del análisis de la usabilidad (HCI).

H3. Importancia de la influencia social como determinante de la intención de uso del servicio de pago móvil (significativo). El contraste empírico efectuado en la presente investigación ha demostrado la importancia de la influencia social como un determinante fundamental de la intención de uso del servicio de pago móvil. Si bien es cierto que los usuarios del móvil se encuentran acostumbrados a la utilización de este dispositivo, por lo que los niveles de ansiedad e incertidumbre debieran ser relativamente acotados, el servicio de pago a través del móvil no deja de ser un servicio relativamente nuevo (aunque opere en un entorno conocido) y sus usuarios son relativamente inexpertos.

En función de constituirse en una novedad y del hecho de encontrarse en una fase inicial del ciclo de producto, el pago móvil puede acarrear cierto grado de incertidumbre y ansiedad, por lo que los usuarios menos experimentados en la construcción de sus percepciones y opiniones acerca del servicio requerirán de la experiencia y las recomendaciones de las personas más próximas y cercanas a su entorno (Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c; Thakur y Srivastava, 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Qasim y Abu-Shanab, 2014; Slade et al., 2015; Morosan y DeFranco, 2016). La importancia de la influencia social se verá magnificada en aquellos contextos de alta conectividad, donde además la utilización del servicio se produce en frente de otros, por lo que la importancia del círculo social más cercano será mayor en el proceso de formación de las percepciones.

Tal como fuera comentado en el Capítulo 4, en la revisión de la literatura efectuada en el apartado 2.2.2., sobre un total de 44 trabajos, en 39 de ellos se ha evaluado el rol de la influencia social sobre la intención de uso, siendo este rol significativo en 26 trabajos. De hecho en dos de ellos (Lagzian y Naderi, 2015; Salinas-Segura y Thiesse, 2015) esta variable ha resultado la más relevante para explicar la intención de uso, siendo la segunda en importancia en otro siete casos (Nguyen et al., 2014 a; Nguyen et al., 2014 b; Ain et al., 2015; Koenig-Lewis et al., 2015; Lee et al., 2015; Lian, 2015; Oliveira et al., 2016). Similares resultados pueden observarse cuando se analiza la relevancia de la influencia social en la intención de uso del pago móvil utilizando el marco del modelo UTAUT y UTAUT 2 para el análisis. En resumen, la significatividad de la influencia social en la presente tesis doctoral confirma la importancia que ha sido atribuida a esta variable dentro de la literatura acerca de los sistemas de información y comunicación.

H4. Influencia de las condiciones facilitadoras sobre la intención de uso del servicio de pago móvil (significativa). La presente investigación ha demostrado de forma fehaciente la relevancia de las condiciones facilitadoras a la hora de explicar la intención de uso del servicio de pago móvil. Las condiciones facilitadoras hacen referencia a la percepción de los consumidores acerca de la disponibilidad de una serie de recursos organizacionales, de infraestructura técnica y de apoyos para la realización de una conducta (Venkatesh et al., 2012). Dentro de las condiciones que facilitan el uso del sistema se encuentran los recursos técnicos y económicos de los cual disponga una persona para usar el servicio de pago móvil, así como también la compatibilidad de este servicio con otras tecnologías de uso habitual por parte de los consumidores (Internet y banca móvil, banca por Internet y también e-commerce) y la percepción que en caso de necesidad existen personas que pueden ayudar al usuario a resolver cualquier dificultad. Tal como fuera comentado previamente, en la medida que el servicio de pago móvil no tiene un líder indiscutido ni un estándar unificado, la importancia de las condiciones facilitadoras como variable propulsora de la intención de uso se incrementa significativamente, en consonancia con los resultados obtenidos en el modelo propuesto (Shin et al., 2014; Slade et al., 2014 b; Slade et al., 2014 c).

H5. Influencia de las motivaciones hedónicas sobre la intención de uso del servicio de pago móvil (significativa). La significatividad de las motivaciones hedónicas sobre la intención de utilizar el servicio de pago móvil refleja el hecho que los consumidores no solo tienen la intención de utilizar una tecnología tomando como base un criterio utilitario sino que también ponderan la posibilidad de disfrutar el uso de la misma (Slade et al., 2014 a; Slade et al., 2014 b; Koenig-Lewis et al., 2015). Los

usuarios y potenciales usuarios del servicio de pago móvil desean utilizar este servicio reconociendo las ventajas intrínsecas del mismo, aunque también le prestan atención a los aspectos lúdicos y de disfrute del servicio, que contribuyen a reducir de manera significativa la ansiedad, la inquietud y las preocupaciones acerca de esta nueva tecnología (Venkatesh et al., 2012; Koenig-Lewis et al., 2015). Este hallazgo confirma la afirmación de Oliveira et al. (2016) quienes sostienen que esta nueva tecnología contribuye al disfrute de los usuarios, particularmente a los que tienen un perfil innovador y de búsqueda de nuevas sensaciones.

En resumen, el modelo UTAUT 2 y las variables que lo componen han demostrado ser idóneos para explicar la intención de uso de la tecnología de pago móvil. Un lugar especial merece la expectativa de desempeño como variable explicativa, aunque sin desmerecer la importancia de la influencia social, las condiciones facilitadoras y las motivaciones hedónicas. La influencia directa de la expectativa de esfuerzo ha resultado no significativa, aunque sí posee un efecto indirecto a través de las variables que integran la usabilidad en el marco de la *Human Computer Interaction*. La falta de significatividad directa de la expectativa de esfuerzo se encuentra en línea con una parte importante de la literatura sobre el modelo UTAUT 2 analizada previamente.

Hipótesis relacionadas con la usabilidad (H6 a H11). De acuerdo a los resultados, se observa que el conjunto de variables incluidas dentro de las *Microsoft Usability Guidelines* (emoción, contenido o expectativa de desempeño, facilidad de uso o expectativa de esfuerzo, promoción y el estar hecho para el medio) tienen una influencia significativa positiva sobre el deseo de interacción con la tecnología de pago móvil, el que a su vez influye positivamente y de forma significativa sobre la intención de uso de este servicio (tabla 6.2.).

Los resultados confirman la impresión que los usuarios ponderan la calidad del contenido de una interfaz, así como también toman en consideración el esfuerzo cognitivo en utilizar una tecnología a la hora de evaluar la usabilidad de la misma (Agarwal y Venkatesh, 2002). Asimismo, los resultados obtenidos demuestran la importancia de las reacciones afectivas y emocionales a la hora de utilizar una tecnología y el hecho de si dicha tecnología ha recibido publicidad en distintos soportes previo al momento de uso o durante el mismo (Liu et al., 2011). La importancia de la posibilidad de personalizar los servicios también ha sido demostrada a partir de la significatividad de la variable “hecho para el medio”.

Si bien algunos autores (Venkatesh y Agarwal, 2003; Venkatesh y Agarwal, 2006; Liu et al., 2011; Stienmetz et al., 2013) habían demostrado que el contenido y la facilidad

de uso eran los dos requerimientos más relevantes de la usabilidad, la presente investigación muestra que la emoción y la promoción ocupan un lugar más destacado como propulsores del deseo de interacción y, por consiguiente, de la intención de uso de la nueva tecnología.

Tabla 6.7. Resumen de las hipótesis relacionadas con la Usabilidad (HCI).

2. Hipótesis relativas a la usabilidad en el marco de la Human Computer Interaction.		
H6:	La expectativa de desempeño del servicio de pago móvil influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.	Sí
H7:	La expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil influirá negativamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.	Sí
H8:	La promoción del servicio de pago móvil influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.	Sí
H9:	El encontrarse hecho para el medio del servicio de pago móvil influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.	Sí
H10:	La emoción dentro del servicio de pago móvil influirá positivamente sobre la conducta de interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil.	Sí
H11:	La Interacción entre el ser humano y el dispositivo móvil influirá positivamente sobre la intención de utilizar el pago móvil.	Sí

Fuente: Elaboración propia.

Puede haber contribuido a incrementar la importancia de las variables emoción y promoción el hecho que el período de tiempo en el que se llevó a cabo el proceso de recolección de datos (enero-marzo de 2016), coincidió con el lanzamiento de varias campañas publicitarias en España con el fin de incrementar la notoriedad de este tipo de servicio. En estas campañas publicitarias, se hacía hincapié no sólo en las bondades del pago móvil sino también en el hecho que el servicio como tal ya se encontraba disponible y operativo en el país. Fueron campañas publicitarias muy concentradas en el tiempo y en algunas de ellas se apelaba al humor y a la generación de reacciones afectivas y emocionales (a modo de ejemplo puede citarse la campaña de ING para promocionar su servicio de envío de dinero a través del móvil, *Twyp Cash*), lo que pudo influir a aquellas personas que participaron en el estudio. De hecho, lo que estas categorías tratan de medir es precisamente si el servicio de pago móvil le produce a una persona respuestas emocionales y si el servicio y sus funcionalidades han sido publicitados de forma extensiva.

Las variables que integran el concepto de usabilidad, que incluyen la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la promoción, el estar hecho para el medio y la emoción, no sólo han resultado ser significativas para explicar el mayor deseo de interacción con la tecnología de pago móvil, sino que también presentan coeficientes cuyos signos están en línea a lo que se esperaba teóricamente. A su vez, el deseo de

interactuar con la tecnología de pago móvil impacta de forma positiva y significativa en la intención de utilizar dicho servicio. De hecho, luego del valor adicional que el sistema de pago móvil representa (+ 0,405) y de la expectativa de desempeño (+ 0,183), el β estandarizado del deseo de interactuar con una tecnología (+0,156) es el tercero mayor a la hora de explicar la intención de adopción de la tecnología de pago móvil. Este resultado constituye un hallazgo de la presente tesis doctoral, ya que en muchos otros estudios la influencia de las variables relacionadas con la usabilidad no había sido explorada de forma exhaustiva a pesar de la importancia que la evidencia empírica le atribuye.

En conclusión, la incorporación de aquellas variables que encarnan el concepto de usabilidad ha demostrado ser un acierto. Todas las facetas incorporadas dentro de las *Microsoft Usability Guidelines* han resultado significativas a la hora de explicar el deseo de interactuar con una nueva tecnología, variable que a su vez tiene una influencia significativa positiva sobre la intención de uso de la misma. Los resultados obtenidos resultan relevantes en el cumplimiento del objetivo 3 de la presente tesis doctoral donde se buscaba incrementar el poder explicativo de los modelos de aceptación tecnológica arrojando luz sobre el fenómeno de la interacción que se produce entre los seres humanos y las distintas tecnologías.

Hipótesis relativas a la preparación tecnológica y a la ansiedad tecnológica (H12 a H16). Los resultados han arrojado una evidencia mixta. En primera instancia, ha sido necesario depurar la variable incomodidad debido a problemas asociados con la validez discriminante. Una vez efectuado este proceso, la preparación tecnológica ha quedado reducida a la influencia de tres variables: la innovación personal (H12a y H12b), el optimismo (H13a y H13b) y la inseguridad (H14a y H14b). Ver tabla 6.3.

Respecto a la innovación personal, el análisis efectuado muestra que esta variable ejerce una influencia significativa tanto sobre la expectativa de desempeño (H12a) como sobre la de esfuerzo (H12b). Estos resultados se encuentran en línea con los obtenidos por otros autores dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación y refleja la importancia relativa atribuida históricamente a este constructo (Agarwal y Prasad, a y b, 1998; Hung et al., 2003; Yang, 2005; Lu et al., 2005; Yi et al., 2006; Walczuch et al., 2007; Kuo y Yen, 2009; Erdoğmuş y Esen, 2011; Lee et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012; Jackson et al., 2013; Lee, 2013; Lewis et al., 2013; Lin et al., 2013; Lu, 2013; Shin y Lee, 2014; Nisha et al., 2016; Oliveira et al., 2016). Resulta lógico pensar que una persona que tiene un perfil más innovador percibirá una nueva tecnología como algo que le ayudará a mejorar su desempeño

individual y que no requerirá tanto esfuerzo, en comparación con otra persona cuyo perfil sea menos proclive a los aspectos tecnológicos. Cuanto mayor es el nivel de innovación personal del que disponga una persona, más positiva resultará su actitud respecto al servicio de pago móvil y menor será su resistencia a implantar el mismo (Liljander et al., 2016; Gelderman et al., 2011; Godoe y Johansen, 2012). Queda demostrado que a mayor innovación personal, mayor expectativa de desempeño y menor expectativa de esfuerzo en el uso del pago móvil (lo cual resulta en consonancia a Leong et al., 2013; Liébana-Cabanillas et al., 2015; Oliveira et al., 2016; Ramos de Luna et al., 2016).

Tabla 6.8. Resumen de las hipótesis relacionadas con la preparación tecnológica y la ansiedad.

3. Hipótesis relativas a la preparación tecnológica y la ansiedad.		
H12a:	Un mayor nivel de innovación personal respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	Sí
H12b:	Un mayor nivel de innovación personal respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	Sí
H13a:	Un mayor nivel de optimismo respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá positivamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	Sí
H13b:	Un mayor nivel de optimismo respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá negativamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	No
H14a:	Un mayor nivel de inseguridad respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	No
H14b:	Un mayor nivel de inseguridad respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	No
H15a:	Un mayor nivel de incomodidad respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá negativamente sobre la expectativa de desempeño del servicio de pago móvil.	NC
H15b:	Un mayor nivel de incomodidad respecto a las tecnologías consideradas de forma general influirá positivamente sobre la expectativa de esfuerzo del servicio de pago móvil.	NC
H16:	La ansiedad tecnológica influye de forma directa y negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil.	Sí

Fuente: *Elaboración propia. NC: No Contrastada.*

Por su parte, queda contrastado el efecto positivo del optimismo sobre la expectativa de desempeño (H13a). En el caso de la influencia del optimismo sobre la expectativa de esfuerzo (H13b), si bien presenta el signo es el esperado, la variable no resulta significativa. La influencia positiva y significativa del optimismo sobre la expectativa de desempeño se encuentra en línea con los resultados obtenidos por varios autores que

analizaron el efecto de la preparación tecnológica (Walczuch et al., 2007; Erdoğan y Esen, 2011; Godoe y Johansen, 2012; Shin y Lee, 2014). Sin embargo, la no significatividad de la influencia del optimismo sobre la expectativa de esfuerzo constituye un hallazgo que diferencia la presente investigación de otras realizadas previamente. Probablemente ocurra en el caso del optimismo lo mismo que acontece en el de la expectativa de esfuerzo. Dado que la tecnología del pago móvil es ejecutada en un dispositivo que los usuarios están acostumbrados a utilizar, el optimismo que produce el uso del teléfono móvil se trasvasa a la tecnología del pago móvil, haciendo que el efecto de esta variable sobre la expectativa de esfuerzo no sea relevante.

Adicionalmente, los resultados que muestran la influencia de la inseguridad sobre la expectativa de desempeño (H14a) y la influencia de la inseguridad sobre la expectativa de esfuerzo (H14b) resultan no significativas. La no significatividad de la inseguridad está en línea con los resultados obtenidos por Erdoğan y Esen (2011) y por Godoe y Johansen (2012) pero en contraste con (Walczuch et al., 2007; Shin y Lee, 2014). Sin embargo, los coeficientes en ambos casos resultaron ser los esperados, reflejando el hecho que cuanto mayor inseguridad existe, un usuario / potencial usuario percibirá una menor expectativa de desempeño y una mayor expectativa de esfuerzo.

Finalmente, el último rasgo personal relacionado con la tecnología, la ansiedad tecnológica, muestra una influencia negativa significativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil (H16). La significatividad de la influencia de la ansiedad tecnológica sobre la intención de uso del servicio de pago móvil se contradice con Venkatesh et al. (2003) quienes afirmaban que “esperamos que la autoeficacia y la ansiedad se comporten de manera similar (...) y que las mismas no tengan ningún efecto directo sobre la intención” (pág. 455). Sin embargo, aunque la influencia de la ansiedad tecnológica haya resultado significativa y con el signo esperado (negativo), esta variable continua siendo muy controvertida dentro de la literatura de los sistemas de información y comunicación ya que tiene un largo historial de evidencias contrapuestas respecto a su influencia sobre la intención de uso de una nueva tecnología.

En conclusión, en virtud de los resultados obtenidos en la presente investigación, los rasgos de personalidad referidos a la tecnología tienen una influencia mixta sobre las variables centrales del modelo UTAUT 2. Dentro de lo que constituye la preparación tecnológica de los individuos, se ha confirmado la relevancia de la innovación personal

y su impacto sobre la expectativa de desempeño y esfuerzo (Agarwal y Prasad, a y b, 1998; Hung et al., 2003; Yang, 2005; Lu et al., 2005; Yi et al., 2006; Kuo y Yen, 2009; Lee et al., 2011; Jackson et al., 2013; Lee, 2013; Lewis et al., 2013; Lu, 2013). Asimismo, se ha demostrado la influencia del optimismo únicamente sobre la expectativa de desempeño y la no relevancia de la inseguridad. Por su parte, la ansiedad tecnológica ha mostrado tener un rol significativo, aunque reducido, sobre la intención de adopción del pago móvil. En general, estos resultados, tienen similitud con los obtenidos por otros autores que han abordado el tema. Adicionalmente, los mismos han ayudado a cumplir con el objetivo 4 de la presente tesis doctoral, consistente en demostrar la relevancia de incorporar a los modelos de aceptación tecnológica variables que hagan referencia al perfil individual de los potenciales usuarios de una nueva tecnología.

Hipótesis relativas al riesgo percibido y la confianza (H17 a H19). Un resultado que llama la atención es la falta de significatividad de la influencia del riesgo percibido (H17) y de la confianza percibida (H18) sobre la intención de uso del pago móvil (tabla 6.4.). Si bien resulta cierto que los signos que presentan los coeficientes son los esperados (a mayor riesgo menor intención de uso, a mayor confianza mayor intención de uso del servicio y a mayor confianza menor riesgo percibido), la no significatividad se contrapone con la evidencia empírica recogida por la literatura. A modo de ejemplo, en la revisión bibliográfica del modelo UTAUT 2 efectuada en el apartado 2.2., la totalidad de los autores consultados (Alalwan et al., 2014; An et al., 2016; Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Lagzian y Naderi, 2015; Lian, 2015; Nisha et al., 2016) demuestran la significatividad de la confianza y el riesgo percibido.

Tabla 6.9. Resumen de las hipótesis relacionadas con la influencia del riesgo percibido y la confianza.

4. Hipótesis relativas al riesgo percibido y la confianza.		
H17:	El riesgo percibido afecta negativamente la intención de uso del servicio de pago móvil.	No
H18:	La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influye positivamente la intención de adopción de dicho servicio.	No
H19:	La confianza del consumidor en el sistema de pago móvil influirá negativamente de forma significativa sobre la percepción de riesgo de dicho servicio.	No

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las razones que pueden argüirse para explicar la no significatividad obtenida en la presente investigación debieran mencionarse: (i) una elección poco afortunada

de las escalas utilizadas que son demasiado “generalistas” y no permiten a los participantes del estudio empírico evaluar ambos aspectos en todas sus dimensiones, (ii) la necesidad de estudiar los antecedentes del riesgo y la confianza, desagregando las diferentes facetas que presentan ambas variables y que dan mayor riqueza al análisis, permitiendo a las personas reflexionar en mayor profundidad acerca del tema y, finalmente, (iii) el hecho que la gran confianza y el bajo riesgo percibido que los usuarios tienen sobre sus dispositivos móviles se transfiere a los servicios que funcionan en el mismo, como es el caso de la tecnología de pago móvil.

En lo que respecta a no considerar al riesgo y la confianza como constructos unidimensionales, en el caso del riesgo percibido, podría resultar de utilidad la evaluación de las distintas facetas que comprenden el mismo (privacidad, seguridad, desempeño, financiero, técnico, funcional, del entorno, psicológico y de tiempo), ya sea en su totalidad o al menos de forma parcial, haciendo especial hincapié en la seguridad y la privacidad (Wu y Fan, 2010; Liu et al., 2012; Yang et al., 2012; Liu et al., 2013; Xin, 2013; Thakur y Srivastava, 2014; Yang et al., 2015). Por su parte, en lo que respecta a la confianza, algunos autores (Goeke y Pousttchi, 2010; Lu et al., 2011; O'Reilly et al., 2012) demuestran la importancia de analizar más detenidamente este fenómeno diferenciando si la confianza se aplica sobre el mecanismo de pago móvil, sobre el proveedor del servicio o sobre el comerciante.

En conclusión, si bien la influencia de la confianza y el riesgo percibido sobre la intención de uso de la tecnología del pago móvil resultan no significativas, al menos presentan signos que se ajustan a lo esperado. Sin embargo, la no significatividad de ambas variables resulta inesperada en función de la revisión de la literatura previa sobre adopción de nuevas tecnologías. Pueden argüirse una serie de razones para explicar dicho resultado, aunque tal como se encuentra planteado, el fenómeno de la confianza y la percepción de riesgo de la tecnología de pago móvil debiera estudiarse con mayor detenimiento en futuras investigaciones relacionadas con el tema.

Finalmente, la incorporación de ambas variables ha estado en línea con el objetivo 6 de la presente tesis doctoral que buscaba demostrar la relevancia de complementar el modelo ampliado con variables que reflejen las percepciones acerca del riesgo y la confianza en el servicio y en sus proveedores.

Hipótesis relativas al atractivo de las alternativas (H20). En la actualidad, existen en España numerosas alternativas de pago existentes (incluyendo el dinero en efectivo, las tarjetas de crédito y débito tradicionales, las transferencias bancarias, los pagos utilizando PayPal y los cheques) que resultan muy atractivas tanto por razones

económicas y por cuestiones vinculadas a la comodidad de uso. Los usuarios están habituados a estos medios de pago, los conocen en profundidad y confían en ellos, todo lo cual constituye una barrera de cambio hacia otras nuevas formas como es el pago móvil (Jones et al., 2000; Cheong et al., 2004; Kim et al., 2011; Lu et al., 2011; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012).

Partiendo de la realidad de disponer de alternativas de pago atractivas, resulta esperable que la variable atractivo de las alternativas sea significativa y tenga una influencia negativa sobre la intención de uso del servicio de pago móvil, que es lo que precisamente se ha demostrado a partir de la evidencia empírica. Este hallazgo está en línea con otros previos que demostraban la relevancia de esta variable a la hora de analizar la adopción de una nueva tecnología (Cheong et al., 2004; Amoroso y Magnier-Watanabe, 2012; Pham y Ho, 2014; Pham y Ho, 2015).

Hipótesis relativas al perfil diferencial del pago móvil (H21 a H27). En lo que respecta a la influencia de aquellas variables asociadas al perfil diferencial de la tecnología de pago móvil (la velocidad percibida de las transacciones, la conveniencia y la calidad percibida y el valor adicional que el sistema de pago móvil provee) la presente investigación muestra que sus resultados han estado, en general, en consonancia con las expectativas existentes, reflejo de la revisión de la literatura efectuada en el apartado 4.6. (Chen, 2006; Chen, 2008; Mbogo, 2010; Dass y Pal, 2011; Teo et al., 2015). Ver tabla 6.5.

Tabla 6.10. Resumen de las hipótesis relacionadas con el perfil diferencial de la tecnología de pago móvil.

6. Hipótesis relativas al perfil diferencial de la tecnología de pago móvil.		
H21:	La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.	Sí
H22:	La velocidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.	No
H23:	La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.	Sí
H24:	La conveniencia percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.	Sí
H25:	El valor adicional que provea el sistema de pago móvil tiene un efecto positivo sobre la intención de adoptar este tipo de servicio.	Sí
H26:	La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra positivamente relacionada con una mayor expectativa de desempeño de este servicio.	No
H27:	La calidad percibida de las transacciones del pago móvil se encuentra negativamente relacionada con una mayor expectativa de esfuerzo de este servicio.	Sí

Fuente: *Elaboración propia.*

Se ha demostrado que la velocidad y la conveniencia percibida influyen positivamente y de manera significativa sobre la expectativa de desempeño del pago móvil (H21 y H23); a mayor velocidad y conveniencia mayor percepción de desempeño del servicio. El incremento de la velocidad en las transacciones de pago es uno de los principales elementos competitivos diferenciales que tiene este servicio respecto a otras alternativas existentes a la que los consumidores se encuentran habituados (Pousttchi, 2003; Dewan y Chen, 2005; Chen, 2006; Chen, 2008; Dahlberg et al., 2008; Keramati et al., 2012). El pago móvil disminuye los tiempos implícitos de una transacción, haciendo que los usuarios pasen menos tiempo en las cajas y ahorren tiempo en las colas de pago, por lo cual se percibe que el servicio ofrece una mayor expectativa de desempeño.

Por su parte, la conveniencia representa la otra gran característica diferencial de este nuevo servicio que es la ubicuidad (puede usarse en cualquier momento, en cualquier lugar y en diversos escenarios) y, como las personas nunca olvidan su móvil, este medio de pago siempre se encuentra disponible. De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que los usuarios y potenciales usuarios del servicio de pago móvil ven que este servicio incrementa la conveniencia del proceso de pago en la medida que permite ahorrar tiempo y esfuerzo (Chen 2006; Teo et al., 2015). Asimismo este servicio incrementa la conveniencia en la medida que erradica el inconveniente de llevar consigo múltiples tarjetas (Dewan y Chen, 2005; Chen, 2008; Dass y Pal, 2011; Teo et al., 2015). Esta percepción de conveniencia permite mejorar la expectativa de desempeño del servicio y reducir su expectativa de esfuerzo.

En lo que respecta a la influencia de la calidad percibida sobre el desempeño, la misma ha resultado ser no significativa (H26). La razón puede deberse a que los usuarios o potenciales usuarios españoles no ven que exista una conexión entre el desempeño del servicio y la posibilidad de recibir servicios profesionalizados y de personalizar los hábitos de compra. Los resultados obtenidos muestran que los usuarios / potenciales usuarios centran sus expectativas sobre el desempeño en la velocidad y en la ubicuidad y no tanto en otras características que hagan diferencial este servicio respecto de otras alternativas.

Por su parte, la conveniencia (H24) y la calidad percibida (H27) influyen significativamente y de forma positiva sobre la expectativa de esfuerzo, mientras que no ha podido demostrarse la significatividad de la velocidad de las transacciones (H22). La ubicuidad y la posibilidad de proveer servicios de forma profesional y personalizada contribuye a disminuir la percepción de esfuerzo y de complejidad que

los usuarios / potenciales usuarios tienen sobre el servicio de pago móvil. Asimismo, resulta lógico que la velocidad no sea percibida como un elemento que constituye a reducir la expectativa de esfuerzo, ya que veloz no necesariamente significa sencillo / fácil de usar.

Finalmente, el valor adicional, que refleja el hecho que el pago móvil posibilita proveer servicios adicionales que añaden valor respecto a otras alternativas existentes (como por ejemplo mantener a un usuario actualizado acerca de ofertas, descuentos y cupones de compra, así como también personalizar sus hábitos de compra) ha demostrado influir positiva y significativamente sobre la intención de uso del pago móvil (H25). Este hallazgo se encuentra en consonancia con Pham y Ho (2014 a y b) quienes demuestran que esta característica de servicio constituye un aspecto diferencial de esta nueva tecnología. El valor adicional ha demostrado ser el predictor más relevante de la intención de uso de la nueva tecnología por encima de la expectativa de desempeño, lo que constituye un hallazgo diferencial de la investigación llevada a cabo en la presente tesis doctoral y que puede generar más implicaciones para los profesionales del marketing y de los sistemas de información y comunicación.

En resumen, los resultados obtenidos han demostrado que la inclusión de algunas hipótesis relativas al perfil diferencial de la tecnología de pago móvil contribuye a enriquecer el análisis acerca de la intención de adopción de este tipo de servicio. Cuestiones como la mayor velocidad y conveniencia así como también la calidad percibida del nuevo sistema y el valor adicional que aporta han demostrado contribuir de forma significativa a explicar una mayor expectativa de desempeño de esta tecnología, una menor expectativa de esfuerzo y una mayor intención de utilización para usuarios / potenciales usuarios.

Estos resultados permiten cumplir con el objetivo 5 propuesto en la presente tesis doctoral consistente en contrastar la relevancia de incorporar algunas variables que reflejen la casuística específica de la tecnología de pago móvil. A su vez, la inclusión de estas variables permite demostrar algunas de las ventajas relativas que la tecnología de pago móvil presenta en comparación con otras existentes, y que de alguna manera justificarían que los usuarios / potenciales usuarios se decanten por las mismas.

Hipótesis relativas a las diferencias generacionales (H28a a H28h). El análisis de los resultados muestra que las diferencias generacionales moderan la relación entre la intención de uso del pago móvil y la expectativa de esfuerzo (H28b), la influencia

social (H28c) y las condiciones facilitadoras (H28d). Las diferencias generacionales no tienen un impacto moderador significativo sobre las relaciones entre el resto de las variables consideradas y la intención de uso del pago móvil (la expectativa de desempeño, H28a; las motivaciones hedónicas, H28e; el riesgo percibido, H28f; la confianza, H28g; la ansiedad tecnológica, H28h).

La explicación de este fenómeno se relaciona básicamente con el hecho que los individuos más adultos, que encuentran la tecnología como algo desafiante, ya que no han vivido su influencia desde el día de su nacimiento, tienen una mayor percepción de esfuerzo en el uso de una innovación, lo que realza la importancia de las condiciones que facilitan la adopción tecnológica. Por su parte, para un grupo que siente que incorporar una nueva tecnología es un logro personal y un indicador de superación, la influencia social, que promueve la adopción tecnológica, pero que a su vez gratifica el haber alcanzado ese logro, se transforma en una cuestión de gran relevancia.

En lo que respecta a la influencia de la expectativa de desempeño y las motivaciones hedónicas sobre la intención de adopción del pago móvil, los resultados que muestran que las diferencias generacionales no resultan una variable moderadora difieren de los hallazgos de otros trabajos previos (Venkatesh et al., 2003; Chung et al., 2010; Venkatesh et al., 2012; Magsamen-Conrad et al., 2015; Metallo y Agrifoglio, 2015; Venkatesh et al., 2016). La evidencia empírica muestra que aspectos tales como el perfil tecnológico de cada persona (la innovación personal y el optimismo) o los aspectos diferenciales de una tecnología (la velocidad de la transacción, el valor adicional y la conveniencia percibida) influyen la expectativa de desempeño y la intención de adopción haciendo que el efecto moderador de las diferencias generacionales resulte irrelevante. Por su parte, en un contexto donde predomina un “criterio utilitario” en la utilización del servicio de pago móvil, el efecto moderador de las diferencias generacionales sobre la relación entre las motivaciones hedónicas y la intención de uso tampoco resulta significativo, demostrando que el placer intrínseco del uso del servicio es independiente de la generación a la cual pertenecen los usuarios / potenciales.

En lo que respecta a la influencia menguante de los modelos de aceptación tecnológica debido al hecho que las generaciones más jóvenes encuentran el cambio tecnológico como algo más natural, no recibe sustento en la investigación realizada. El modelo de aceptación holístico propuesto en la presente investigación explica de forma adecuada la intención de adoptar la tecnología de pago móvil en cualquiera de

los dos grupos considerados, con niveles de R^2 de la intención de adopción cercanos al 80% en ambos casos.

Finalmente, es relevante mencionar que el análisis de las diferencias generacionales ha permitido cumplir con el objetivo 7 de la presente tesis doctoral, consistente en contrastar la influencia que dichas diferencias tienen en la capacidad predictiva general del modelo. Se ha logrado determinar que las diferencias generacionales impactan sobre el poder explicativo de la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras, mientras que no ejercen ningún ascendente sobre el resto de las variables.

La revisión de los resultados obtenidos y los comentarios efectuados respecto al contraste de las distintas hipótesis en cada uno de los bloques (H1 a H28) reflejan el cumplimiento de los objetivos 1 y 2 de la presente tesis doctoral, consistentes en:

- (i) La configuración de un modelo holístico de aceptación general de tecnologías que integre distintas perspectivas de análisis y que resulte apropiado para la adopción de cualquier innovación tecnológica y,
- (ii) La contrastación de ese modelo para explicar la intención de uso de una tecnología innovadora como es el pago móvil.

El modelo presentado en las páginas precedentes ha demostrado ser apropiado para analizar cualquier innovación tecnológica, con gran capacidad explicativa. Si bien es cierto que las mejoras en el poder explicativo se han alcanzado a partir de una reducción en la simpleza del modelo, también es real que el modelo ha incluido distintas facetas que han enriquecido el análisis. Particularmente relevante ha sido conectar un modelo tradicional de aceptación tecnológica como es el UTAUT 2 con la *Human Computer Interaction* a través de la usabilidad, aunque también ha resultado de gran importancia analítica la incorporación de la dimensión relacionada con el perfil tecnológico de las personas (que incluye la preparación tecnológica y la ansiedad).

Un elemento a destacar es la mejora del poder explicativo de los distintos modelos contrastados en el proceso de investigación desarrollado en la presente tesis doctoral, a partir de la inclusión de nuevas variables y perspectivas de análisis (tabla 6.11.). Tomando como base un modelo sencillo, que busca explicar la intención de adopción del servicio de pago móvil a partir de cinco dimensiones del modelo UTAUT 2 (expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social, condiciones facilitadoras y motivaciones hedónicas) así como también el riesgo y la confianza, de

forma paulatina se han incorporado nuevas variables, que incluyen el análisis de la usabilidad, el perfil tecnológico de los individuos y el perfil diferencial de la tecnología.

A medida que fueron incluidas distintas variables el poder explicativo (R^2 ajustado) se ha ido incrementando de forma paulatina: partiendo del 73,4% en el modelo más sencillo hasta llegar al 79,1% del modelo holístico que incluye todas las perspectivas. Si bien el incremento en el poder explicativo resulta acotado, la inclusión de nuevos antecedentes a las variables centrales del UTAUT 2 (expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo e intención de uso de la tecnología de pago móvil) enriquece significativamente el análisis.

Aun cuando el modelo holístico presentado constituye un instrumento útil para el análisis de cualquier tipo de innovación, existe la salvedad que, dependiendo de la tecnología analizada, será necesario adaptar aquellas variables que reflejan su casuística particular.

Tabla 6.11. Una comparación del poder explicativo de los distintos modelos evaluados.

MODELO CONTRASTADO	ECUACIÓN DE LA INTENCIÓN DE USO Y R ²
Modelo UTAUT 2 + Riesgo & Confianza	INTENCIÓN DE USO DEL SERVICIO DE PAGO MÓVIL = - .014*RIESGO + .414@* EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO - .124* EXPECTATIVA DE ESFUERZO + .106@*INFLUENCIA SOCIAL + .251@*CONDICIONES FACILITADORAS+ .163@*MOTIVACIONES HEDÓNICAS + .189@*CONFIANZA - .089@*ATRACTIVO ALTERNATIVAS + .516 D6 R² = 0.734
Modelo UTAUT 2 + Riesgo & Confianza + Análisis de la Usabilidad	INTENCION DE USO DEL SERVICIO DE PAGO MÓVIL = - .023*RIESGO + .216@* DESEO DE INTERACCIÓN + .352@* EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO - .117* EXPECTATIVA DE ESFUERZO + .098@*INFLUENCIA SOCIAL + .200@*CONDICIONES FACILITADORAS + .166@*MOTIVACIONES HEDÓNICAS +.126@*CONFIANZA - .090@*ATRACTIVO ALTERNATIVAS+ .492 D6 R² = 0.758
Modelo UTAUT 2 + Perfil Tecnológico de los Individuos + Perfil Diferencial de una Tecnología	INTENCION DE USO DEL SERVICIO DE PAGO MÓVIL = .222@*EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO - .043*EXPECTATIVA DE ESFUERZO + .151@*INFLUENCIA SOCIAL + .105@*CONDICIONES FACILITADORAS + .122@*MOTIVACIONES HEDÓNICAS + .486@*VALOR + .484 D6 R² = 0.766
Modelo Holístico: UTAUT 2 + Riesgo & Confianza + Usabilidad + Perfil Tecnológico de los Individuos + Perfil Diferencial de una Tecnología	INTENCION DE USO PAGO MÓVIL = + 0,183@ * EXPECTATIVA DE DESEMPEÑO - 0,051 * EXPECTATIVA DE ESFUERZO - 0,018 * RIESGO + 0,156@ * DESEO DE INTERACCIÓN + 0,131@ * INFLUENCIA SOCIAL + 0,089@ * CONDICIONES FACILITADORAS + 0,131@ * MOTIVACIONES HEDÓNICAS + 0,405@ * VALOR ADICIONAL + 0,028 * CONFIANZA - 0,044@ * ANSIEDAD - 0,093@ * ATRACTIVO DE LAS ALTERNATIVAS + 0,457 D6 R² = 0,791

Fuente: Elaboración propia. Las variables que incluyen un @ al lado de los coeficientes resultan significativas estadísticamente (a un nivel de confianza del 95%).

Finalmente, aunque la evidencia empírica acerca del rol moderador de las diferencias generacionales ha sido mixta, el haber demostrado que la influencia de los modelos de aceptación tecnológica no parece estar menguando resulta un hallazgo muy relevante. Un análisis más detenido de los valores que caracterizan a las distintas generaciones puede proveer asimismo de riqueza al análisis de los modelos de aceptación de tecnologías, lo que da pie a futuras investigaciones que unan los sistemas de información y comunicación con otras disciplinas como la sociología y la antropología.

6.3. Implicaciones.

6.3.1. Implicaciones teóricas.

Se puede afirmar que la presente investigación ha contribuido de forma exhaustiva al análisis de los sistemas de información y comunicación, incluyendo algunas áreas de estudio de gran relevancia como es el caso de la *Human Computer Interaction* y las diferencias generacionales. El modelo propuesto extiende la aplicación de algunos marcos teóricos previos respecto a la adopción de nuevas tecnologías al análisis de un servicio en particular, el pago a través del móvil.

La utilización de un modelo de aceptación tecnológica universal adaptado al contexto de los consumidores individuales (el UTAUT 2) y la extensión del mismo con una serie de variables relevantes (relativas a la usabilidad, al perfil tecnológico de los usuarios, a las características diferenciales de una tecnología, al riesgo y la confianza y al rol de las diferencias generacionales), ha permitido incrementar la riqueza del análisis sobre adopción tecnológica, favoreciendo a su vez una mayor comprensión de los mecanismos subyacentes a dicho fenómeno.

El modelo propuesto, cuya articulación central está constituida por las variables del UTAUT 2, explica el 79,1% de la intención de uso del pago móvil, muy por encima de 57,1% que en promedio explicaban los trabajos analizados en la revisión de la literatura acerca del pago móvil efectuada en el apartado 3.7. Por su parte, la extensión del UTAUT 2 con una serie de variables relevantes cumple con las recomendaciones de Venkatesh et al. (2003), Venkatesh et al. (2012) y Venkatesh et al. (2016) quienes ponderan la importancia de incorporar nuevas variables que permitan entender de forma exhaustiva el fenómeno de la aceptación tecnológica y reflexionar acerca de los factores determinantes de la adopción de innovaciones.

Los hallazgos efectuados en la presente tesis doctoral, que permiten avanzar en la comprensión de algunos aspectos infravalorados en la literatura, reduciendo la brecha

del conocimiento relacionada con los determinantes de la aceptación del pago móvil, incluyen una serie de implicaciones teóricas dentro de las cuales pueden mencionarse las siguientes:

1. **Importancia del modelo UTAUT 2.** La presente investigación, que ha contado con una muestra de 674 sujetos, ha permitido demostrar la importancia que tienen algunas de las variables del modelo UTAUT 2 sobre la intención de adopción de una nueva tecnología. Se ha verificado la influencia directa de la expectativa de desempeño, la influencia social, las condiciones facilitadoras y las motivaciones hedónicas sobre la intención de uso del servicio de pago móvil. Por su parte, si bien se ha demostrado que la expectativa de esfuerzo no tiene una influencia directa significativa sobre la intención de uso del pago móvil, si la tiene de forma indirecta a través del deseo de interacción con dicha tecnología, en el marco del análisis de usabilidad efectuado.
2. **Inclusión de la usabilidad.** La presente tesis doctoral ha permitido arrojar luz sobre el fenómeno de la interacción que produce entre los seres humanos y la tecnología, a partir del análisis de la usabilidad dentro del marco de la HCI. Se ha contrastado que la totalidad de las variables incluidas dentro de las *Microsoft Usability Guidelines* (emoción, contenido, facilidad de uso, promoción y estar hecho para el medio) tienen una influencia significativa positiva sobre el deseo de interacción con la tecnología de pago móvil, que a su vez influye de forma positiva y significativa sobre la intención de uso del servicio.

A su vez, en un contexto donde todas las variables han demostrado ser relevantes, se ha comprobado la mayor importancia relativa de la promoción y la emoción sobre el deseo de interacción. Si bien resulta cierto que la casi totalidad de los modelos de aceptación tecnológica incluyen como variables más relevantes la expectativa de desempeño y la de esfuerzo, muy pocos trabajos han extendido su análisis a examinar el conjunto de factores que constituyen la usabilidad, ni el efecto de la misma sobre el deseo de interacción con una nueva tecnología.

3. **Demostración de la importancia de incluir variables que reflejen el perfil tecnológico de los usuarios y los potenciales usuarios.** En el marco de esta tesis doctoral se ha demostrado la relevancia de incluir una serie de variables que reflejen la influencia del perfil tecnológico de los individuos sobre la intención de adopción de una nueva tecnología. Se ha contrastado la influencia de la preparación tecnológica (que incluye la innovación personal, el optimismo, la

inseguridad y la incomodidad) y la ansiedad sobre la intención de adopción, aunque la evidencia empírica ha resultado ser mixta.

Por un lado se ha demostrado la relevancia de la ansiedad tecnológica sobre la intención de adopción del pago móvil así como también la influencia de la innovación personal sobre la expectativa de desempeño y esfuerzo y del optimismo sobre la expectativa de desempeño. Por otro, el contraste de la influencia de la inseguridad sobre la expectativa de desempeño y esfuerzo, ha mostrado que esta variable no resulta relevante, aun cuando presenta los signos esperados.

En función de la importancia de ciertas variables personales como la innovación personal y el optimismo, será necesario para los profesionales del marketing y los desarrolladores del pago móvil enfatizar las ventajas del nuevo sistema y la idea de que no es indispensable ser un innovador tecnológico para adoptar un servicio que es muy sencillo de utilizar y que provee un valor diferencial.

- 4. Importancia de incluir variables que reflejen el perfil diferencial del pago móvil.** Los modelos tradicionales de aceptación tecnológica han hecho hincapié fundamentalmente en paradigmas que pueden aplicarse al análisis de la aceptación de diversas tecnologías. Sin embargo, los resultados han demostrado la importancia de complementar los modelos tradicionales con ciertas variables que reflejen la casuística de cada tecnología en particular. El análisis de las ventajas que ofrece el pago móvil en relación de otras alternativas existentes en el mercado constituye una contribución fundamental que permite entender la razón por las cuales los consumidores podrían decantarse por la misma.

Los contrastes realizados que toman en consideración las variables propuestas en la presente investigación (la velocidad percibida de las transacciones, la conveniencia y la calidad percibida) han estado en consonancia con las expectativas, demostrando que las mismas influyen significativamente sobre la expectativa de desempeño y/o la expectativa de esfuerzo. Por su parte, el valor adicional que provee el sistema de pago móvil ha demostrado ser el predictor más relevante de la intención de uso de dicho servicio, por encima de la expectativa de desempeño y otras variables pertenecientes al modelo UTAUT 2.

- 5. Relevancia de evaluar el rol de las diferencias generacionales como moderador de los determinantes de la intención de uso del pago móvil.** La presente investigación ha integrado el efecto de las diferencias generacionales y

su rol moderador de las mismas sobre los determinantes de la intención de uso de una nueva tecnología. El análisis de los resultados muestra que las diferencias generacionales moderan la relación entre la intención de uso del pago móvil y la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras únicamente, no teniendo impacto sobre el resto de las variables consideradas (la expectativa de desempeño, las motivaciones hedónicas, el riesgo percibido, la confianza y la ansiedad tecnológica). Si bien el modelo UTAUT y su extensión al contexto de los consumidores individuales, el UTAUT 2, han considerado tradicionalmente el rol moderador de una serie de variables (género, edad, educación y experiencia, entre otros), el hecho de incluir en la investigación las diferencias generacionales y los valores comprendidos en las generaciones X e Y resulta una contribución relevante e inusual dentro del análisis de los sistemas de información y comunicación.

6.3.2. Implicaciones prácticas.

Con el fin de incrementar la intención de uso y el uso efectivo del servicio de pago móvil existen una serie de actividades que los profesionales del marketing y los desarrolladores de este tipo de servicio pueden realizar, incluyendo las siguientes:

1. **Configuración de un servicio diferencial que agregue valor a los usuarios y los potenciales usuarios.** En la medida que los consumidores utilizan en su vida diaria una combinación de instrumentos de pago alternativos que son intercambiables, resulta necesario dentro del proceso de expansión del pago móvil que este servicio ofrezca a los usuarios / potenciales usuarios un valor agregado diferencial.

El valor relativo y las ventajas diferenciales que se derivan del servicio de pago móvil resultan fundamentales para que el mismo pueda abrirse camino en el mercado de pagos de España y que incremente su participación dentro del conjunto de los instrumentos de pago disponibles. Además del valor diferencial intrínseco que el servicio pueda ofrecer resulta necesario que esta ventaja relativa sea comunicada al conjunto de la sociedad de forma efectiva, incrementando la percepción de valor agregado adicional, la expectativa de desempeño y el deseo de interacción con esta nueva tecnología. Estos tres factores constituyen, de acuerdo a la investigación realizada en la presente tesis doctoral, los mayores predictores de la intención, de allí la importancia de las mismos (Au y Kauffman, 2008; Slade et al., 2014b).

Desde un punto de vista práctico e instrumental, para incrementar la percepción de ventaja relativa del pago móvil, los desarrolladores del servicio deben proveer beneficios utilitarios mejorados, que optimicen la experiencia del usuario (Jaradat y Al-Mashaqba, 2014; Li et al., 2014; Slade et al., 2014 a y b; Teo et al., 2015). La integración y mejora del servicio comprende la inclusión de un mayor número de prestaciones y funcionalidades, la disponibilidad de opciones de personalización¹¹³, una mayor facilidad de uso, mejoras en la calidad del servicio, una mayor velocidad, la utilización de interfaces amigables, la disponibilidad de funciones automatizadas y una reducción significativa del número de errores que se producen en el procesamiento de las transacciones. Respecto al incremento en la velocidad de las transacciones Teo et al. (2015) y Ramos de Luna et al. (2016) enfatizan la necesidad de desarrollar nuevas infraestructuras y aplicaciones que mejoren la experiencia del usuario, que promuevan la mejora continua y la constante actualización del mismo.

Por su parte, también resulta fundamental promover las características amigables del pago móvil y la usabilidad¹¹⁴ del servicio con relación a otras alternativas más tradicionales. Para tal fin se espera una mayor simplificación de los procesos de

¹¹³ Una forma de personalización que resulta muy atractiva se asocia a la utilización de ciertos servicios asociados a la geolocalización, a partir de los cuales se puede enviar información personalizada a los usuarios del sistema de pago móvil, tales como publicidad, mensajes con ofertas y promociones, y cupones de descuento. Sin embargo, resulta relevante procurar que los usuarios perciban el valor diferencial de este servicio, evitando que esta tecnología haga sentir a los usuarios que su privacidad está siendo violada (Zhou, 2014b).

Lu et al. (2011) y Leong et al. (2013) afirman que resulta fundamental a la hora de personalizar los servicios tomar en cuenta las necesidades específicas de los clientes, discriminando por edad de los usuarios y por nivel de experiencia. Para poder analizar en tiempo real las necesidades de los usuarios y el grado de satisfacción con el sistema de pago móvil estos autores proponen la realización de estudios destinados a tal fin, haciendo hincapié en una adecuada estrategia de segmentación y posicionamiento, lo que incrementaría la adaptabilidad del servicio y la provisión de necesidades diferenciales.

¹¹⁴ Mallat (2007) afirma la necesidad de que las empresas proveedoras del servicio de pago móvil hagan especial hincapié en la usabilidad y en la conveniencia de los servicios. Una forma de cumplir con este propósito es tratar que el sistema alcance externalidades de red positivas y adquiera una masa crítica de comercios que acepten el sistema (a partir de un fuerte incremento en la red de terminales *contactless*). Para ello esta autora propone lanzar el servicio de pago móvil en un área establecida con una gran base de usuarios para ir luego incorporando otras áreas menos pobladas.

registro del servicio y la disponibilidad de esquemas de soporte competente a los usuarios, tanto *online* como *offline* (Yang et al., 2012; Zhou, 2014 a; Teo et al., 2015). Leong et al. (2013) subrayan la importancia de disponer de un *help desk online*, así como también una línea gratuita para efectuar consultas, un servicio de mail destinado a despejar dudas y a atender reclamos y la posibilidad de descargar manuales de usuarios que resulten fáciles de comprender.

Koenig-Lewis et al. (2015) sostienen que otra forma de que los clientes puedan percibir el valor adicional del servicio es a través de una política de descuentos cuando utilizan el pago móvil o la instauración de un sistema de puntos o un programa de fidelidad relacionado con el uso de esta nueva tecnología.

En lo que respecta a comunicar el valor diferencial del servicio, los profesionales del marketing deben diseñar sus campañas enfatizando la utilidad y la facilidad de uso del sistema, su gran usabilidad y aquellos aspectos diferenciales implícitos en el mismo que incluyen la conveniencia, la ubicuidad, la seguridad y la flexibilidad (Leong et al., 2013; Tan et al., 2014; Oliveira et al., 2016). La comunicación de forma efectiva del valor agregado que aporta el servicio de pago móvil así como también de la facilidad de uso y la conveniencia relativa contribuirán de manera pronunciada a reducir de la ansiedad tecnológica y el atractivo de las alternativas al servicio de pago móvil, lo que redundará en una mayor intención de uso de dicha tecnología.

Por su parte, Leong et al. (2013) propone como forma de incrementar la utilidad percibida el desarrollo de actividades promocionales y la conformación de campañas publicitarias que incluyan el testimonio de usuarios actuales del sistema de pago móvil. Dentro de las campañas de promoción y comunicación estos autores mencionan la necesidad de ponderar que el servicio de pago móvil requiere a sus usuarios pocas habilidades tecnológicas. En la misma línea, Liebana-Cabanillas et al. (2014a y b) mencionan la importancia de publicitar el servicio de pago móvil centrando el mensaje en la facilidad de uso de esta nueva tecnología.

En lo que respecta a la utilización de campañas de difusión que hagan hincapié en las ventajas relativas del servicio (mayor rapidez, mayores ganancias de productividad, transacciones más seguras, una mejor funcionalidad y una mayor ubicuidad), se podrían utilizar tanto las redes sociales como el boca-oido *online* y *offline* aprovechando la influencia que los familiares, amigos y grupos de pertenencia / referencia tienen sobre las personas. Algunos autores (Jaradat y Al-

Mashaqba, 2014; Koenig-Lewis et al., 2015; Oliveira et al., 2016) mencionan la importancia de comunicar valor a partir del boca-oído de líderes de opinión y de compartir experiencias respecto al pago móvil en redes sociales, sitios Web y foros. La utilización de estos medios contribuye al mismo tiempo a incrementar la percepción de que el pago móvil es un servicio disfrutable y poco riesgoso.

Finalmente, Teo et al. (2015) afirman que como los usuarios probablemente mantendrán sus otros sistemas de pago, es necesario realizar campañas continuas con el fin de educar e incrementar la consciencia de este tipo de servicio. Dentro de estas campañas pueden utilizarse elementos creativos y de entretenimiento, los que serán incorporados al material de marketing, en el marco de la estrategia de difusión *online* y de redes sociales. Asimismo estos autores hablan de realizar campañas de comunicación integradas que muestren la conveniencia del pago móvil y la facilidad de uso del sistema.

- 2. Utilización de campañas de comunicación que hagan hincapié en la influencia social como determinante de la intención de uso.** La presente tesis doctoral ha demostrado de forma fehaciente la importancia de la influencia social sobre la intención de uso del servicio de pago móvil. Por esta razón cualquier actividad que se asocie a una mejora de las conexiones sociales del individuo y a un mayor estatus social dentro de su grupo de filiación resulta beneficioso en la expansión de esta nueva tecnología (Yang et al., 2012; Ramos de Luna et al., 2016).

En función de la importancia que la influencia social tiene sobre la intención de uso del servicio de pago móvil, es aconsejable para los profesionales del marketing la configuración de campañas de comunicación basadas en personas que sean referentes sociales, incluyendo líderes de opinión y/o celebridades, con los que los potenciales usuarios puedan identificarse y empatizar (Tan et al., 2014). Estos referentes se encargarán de ponderar las bondades del sistema de pago móvil, enfatizando el perfil diferencial del mismo respecto a las otras alternativas existentes. Ramos de Luna et al. (2016) mencionan la importancia de utilizar líderes de opinión y lo que ellos denominan “evangelizadores tecnológicos”, quienes complementarán el rol de los familiares y otros referentes.

La forma de abordar las campañas resulta indistinta, aunque dentro de la presente tesis se ha demostrado la importancia de generar emociones como forma de incrementar el deseo de interacción con el pago móvil, variable que a su vez influye sobre la intención de uso de esta tecnología y la formación de actitudes

más positivas (Wu et al., 2015). Por lo tanto, aquellas campañas que utilicen referentes y que despierten emociones significativas sobre los potenciales usuarios tendrán un mayor efecto sobre la intención de adopción. A modo de ejemplo en la utilización de referentes que provoquen emociones en los usuarios potenciales se encuentra la campaña del servicio *Twyp Cash* de ING de fines de 2015, donde aparecía una actriz de comedia española, Carmina Barrios, en varias situaciones que apelaban al humor¹¹⁵.

A su vez, es aconsejable que las campañas publicitarias ponderen la mejora que experimenta la imagen de aquellas personas que usan el servicio de pago móvil y el incremento de su reputación en sus ámbitos de pertenencia. Es importante recordar la importancia relativa de la influencia social en el grupo de personas pertenecientes a la generación X por sobre aquellos potenciales usuarios o usuarios más jóvenes. A modo de ejemplo puede mencionarse la campaña de *Samsung Pay* que cuenta con el conocido actor Arturo Fernández como prescriptor. El comercial hace referencia que el pago móvil puede ser utilizado por cualquier tipo de personas por su facilidad de uso, incluyendo a aquellos miembros más mayores de la sociedad.

Las campañas de comunicación no deberían enfocarse únicamente en la publicidad en medios, sino que también, en función de la importancia que las personas le asignan a ciertos referentes, podría resultar una buena idea la promoción de un boca-oído interpersonal a través de las redes sociales y en distintos foros (Liebana-Cabanillas et al., 2014a y b; Slade et al., 2014b).

- 3. Utilización de herramientas que promuevan la generación de sensaciones placenteras sobre los usuarios del pago móvil.** Tomando en consideración la influencia de las motivaciones hedónicas sobre la intención de adopción del servicio de pago móvil, resulta necesario construir una estrategia destinada al incremento de la diversión o el placer derivado de usar esta tecnología.

¹¹⁵ Para promocionar la aplicación *Twyp Cash*, ING lanzó una campaña a fines del año 2015 basada en el humor, obra de la agencia de publicidad Sra. Rushmore, que incluyó una serie de *spots* en televisión, cine, mupis en centros comerciales, y en distintas plataformas *online* (sitios generalistas y deportivos, redes de vídeo, móviles y redes sociales).

Dentro de las posibilidades a las cuales se enfrentan los desarrolladores del servicio, los profesionales del marketing y otros stakeholders están la utilización de interfaces de usuario placenteras, el uso de funcionalidades claras con indicadores “vibrantes”, la disponibilidad de manuales de usuario descargables, la existencia de un *help desk* online y la conformación de chats donde los usuarios puedan compartir experiencias y consultar dudas.

Para incrementar el placer del uso de la tecnología de pago móvil resulta fundamental hacer énfasis en la rapidez del procesamiento de los pagos y en la reducción de los tiempos de espera en las tiendas (Koenig-Lewis et al., 2015). Por su parte, aunque en la misma línea, Morosan y De Franco (2016) proponen construir sistemas que no solo sean útiles sino que sean entretenidos. Para ello promueven la “gamificación” de los sistemas de pago, la posibilidad de que los usuarios del pago móvil reciban recompensas por la utilización del servicio (tales como puntos de lealtad) y la posibilidad de recibir ofertas especiales. Nuevamente aquí es menester recordar la mayor influencia relativa de las motivaciones intrínsecas para las personas que conforman la generación X, cuyo efecto diferencial fue demostrado dentro de la presente tesis doctoral.

- 4. Incorporar estrategias de segmentación apropiadas en el proceso de desarrollo del servicio.** Yang et al. (2012) y Tan et al. (2014) afirman que los proveedores del servicio de pago móvil deben individualizar a aquellos potenciales usuarios que se caractericen por altos niveles de innovación personal. A estas personas, que podrían ser caracterizadas como los “innovadores” y los “adoptantes tempranos” (utilizando las denominaciones de Rogers, 2003), deben proveérseles servicios customizados que satisfagan sus necesidades específicas, especialmente aquellas vinculadas con la ubicuidad y que estimulen la prueba del sistema de pago móvil. De esta forma estas personas pueden transformarse en individuos estratégicos en el proceso de difusión efectivo del nuevo servicio, constituyéndose en portavoces de la idea que el pago móvil es un servicio único y superior en comparación a otras alternativas existentes (Schierz et al., 2010; Pham y Ho, 2014 a y b; Thakur y Srivastava, 2014).

Jia et al. (2014) también ponderan la importancia de la segmentación a partir de diferentes criterios, proponiendo como criterio específico de la misma el de aquellos usuarios que compran online, usan servicios móviles y utilizan el móvil de forma continua. Son precisamente estos clientes quienes tienen mayor

probabilidad de utilizar la tecnología del pago móvil y que pueden convertirse en portavoces del nuevo sistema.

Dentro de las posibles fuentes de segmentación también hay que recordar la influencia de las diferencias generacionales sobre los determinantes de la intención de uso. Si bien la presente tesis doctoral ha demostrado que la influencia de las diferencias generacionales no resulta significativa en la mayor parte de las variables contrastadas, si tiene influencia en el caso de la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras, donde el efecto es mayor para aquellas personas que pueden caracterizarse dentro de la generación X. Por lo tanto poder segmentar a la población desde un punto de vista generacional y comunicar de forma diferencial las virtudes de esta nueva tecnología puede resultar apropiado para promover la intención de uso en aquellas personas más mayores.

6.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación.

Aun cuando la presente tesis doctoral cumple de manera satisfactoria con los objetivos definidos originariamente, el trabajo de investigación propuesto contiene una serie de limitaciones, muchas de las cuales pueden dar pie a futuros trabajos de investigación. Dentro de las limitaciones más importantes pueden citarse las siguientes:

- i) El uso de una muestra de conveniencia compuesta por residentes en el área de la Provincia de Valencia, quienes en su mayoría eran de origen español, lo que ocasiona que los resultados deban ser utilizados con precaución, haciendo dificultosa cualquier posibilidad de generalización de las conclusiones obtenidas a la población de otros países. A futuro sería interesante evaluar las percepciones de personas de otras nacionalidades, analizando los factores que influyen en su proceso de aceptación tecnológica.
- ii) La utilización de una muestra compuesta solo por personas nacidas entre 1961 y 2004, pertenecientes únicamente a las generaciones X e Y. De aquí se desprende la posibilidad de ampliar el análisis del proceso de aceptación tecnológica al conjunto de individuos que comprenden la sociedad actual, incluyendo los denominados *Baby Boomers* (1943-1960) y aquellas personas nacidas después del año 2005 (la denominada Generación Z o *Homeland Generation*), que de hecho constituyen la futura generación de consumidores y usuarios.

-
- iii) Falta de profundización en la comprensión del sistema de valores que sustenta las diferencias generacionales respecto a la aceptación de una nueva tecnología. Sería interesante, a futuro, poder comprender el sistema de valores de una y otra generación que sienta las bases del poder de moderación de las diferencias generacionales sobre algunas de las variables fundamentales del modelo de aceptación tecnológica. Asimismo se podría integrar dentro del proceso de aceptación tecnológica los distintos enfoques que analizan la configuración de la tecnología y su relación con la sociedad y la cultura (Richerson y Christiansen, 2013; Bolin, 2014; Crowley y Heyer, 2015; Schulz, 2015; Straubhaar et al., 2015; Marres, 2016).
 - iv) Falta de profundización en la determinación de la influencia de la edad en las condiciones socioemocionales de las personas. Estas condiciones socioemocionales repercuten en la influencia que las emociones tienen sobre los objetivos, las aspiraciones y las conductas de los individuos, dentro de las cuales se encuentran la intención de uso y la adopción efectiva de una tecnología. Adicionalmente tampoco se analizan los efectos que los cambios motivacionales tienen sobre el proceso cognitivo y la influencia del mismo sobre la aceptación tecnológica. En ese sentido, a futuro podría avanzarse en la integración al cuerpo teórico de los sistemas de información y comunicación con la Teoría de la Selectividad Socioemocional (Carstensen, 1992; Carstensen et al., 1999; Lockenhoff y Carstensen, 2004; Mather y Carstensen, 2005; Carstensen, 2006; Reed y Carstensen, 2012).
 - v) Realización de un estudio de aceptación de tecnología de corte transversal. Esta tesis examina la intención de uso del pago móvil a partir de la influencia de una serie de variables en un momento determinado del tiempo. Sería interesante conducir también un análisis longitudinal para analizar la manera en que la influencia de esas variables sobre la intención de uso se va comportando en el tiempo.
 - vi) Determinación únicamente de la intención de uso del servicio del pago móvil, sin incluir el uso efectivo de dicho servicio. Una limitación importante de la presente investigación se relaciona con el hecho que la tecnología de pago móvil en España se encuentra en su infancia, con muchas aplicaciones y sistemas distintos que compiten, sin que ninguno de ellos haya alcanzado el liderazgo y la aceptación generalizada por parte de los potenciales usuarios. Debido a ello, sólo se ha podido analizar la intención de uso de la tecnología en

vez de analizar el uso efectivo del mismo. A futuro, cuando una mayor proporción del público potencial haya estado expuesta a este tipo de servicio, se podría analizar como la intención de uso se concreta en el uso efectivo, así como la forma en la que las percepciones cambian antes del uso y después del mismo.

- vii) Utilización de una muestra compuesta por personas que nunca habían utilizado el servicio de pago móvil y otras que sí lo habían hecho, aunque sea de forma esporádica, provocando que las percepciones del segundo grupo estuvieran más fundadas por sus experiencias previas que las del primero.
- viii) Imposibilidad de realizar la investigación con individuos que pudieran contrastar el servicio de pago móvil de forma efectiva. Para poder evaluar muchos de los aspectos centrales que constituyen la presente investigación, hubiera sido ideal que los participantes en la investigación empírica se hubieran podido descargar alguna de las aplicaciones de pago móvil o hubieran utilizado la tecnología NFC y la hubieran utilizado en una operación “real”. La utilización efectiva del sistema hubiera permitido evaluar en detalle la funcionalidad del mismo y sus características principales. Dada la imposibilidad de ello, los participantes del estudio fueron provistos con imágenes de distintos tipos de sistemas de pago móvil sobre las cuales pudieron conformar sus percepciones acerca del funcionamiento global del sistema y sus funcionalidades.
- ix) Imposibilidad de trabajar con un sistema de pago móvil en particular, siendo necesario presentar el servicio de pago móvil como una globalidad no asociada a ningún proveedor / marca en particular. El problema de elegir un sistema en particular, como podría haber sido ApplePay, Samsung Pay, PayPal o los sistemas de pago móvil de Bankia, Caixabank o cualquier otra institución financiera española, es que los entrevistados además de sus opiniones respecto del sistema en sí incluirían en sus respuestas juicios de valores acerca del proveedor y la marca atrás del sistema, y ello podría corromper las conclusiones.
- x) Las escalas utilizadas en la investigación empírica fueron obtenidas de trabajos de investigación publicados en inglés, siendo traducidas al castellano por el autor de la presente tesis doctoral con la ayuda de profesionales competentes de la escuela de idiomas de Florida Universitaria. Si bien es cierto que estas versiones preliminares de las encuestas fueron sometidas a un profundo escrutinio por parte de profesionales del área de marketing de Florida

Universitaria y que todos los comentarios y cambios sugeridos fueron incorporados, no se descarta que alguno de los constructos y alguno de los ítems estuvieran confusos y se vieran alterados semánticamente. Esta situación pudo haber contribuido a una incorrecta interpretación de algunas de las variables, como ha sido el caso de la incomodidad, que ha conducido a la eliminación de la misma.

- xi) Extensión excesiva del cuestionario y los tiempos implícitos en su resolución (estimados en alrededor de 10 minutos). En virtud de la gran cantidad de variables constituyentes del modelo teórico propuesto fue imposible reducir significativamente el cuestionario, aunque se hizo especial hincapié en hacer más breves las preguntas y en restringir la recolección de información de índole personal y acerca del conocimiento del servicio de pago móvil. El cansancio derivado pudo haber conducido a que algunas preguntas fueran respondidas de forma automática, aun cuando han pasado los filtros correspondientes en el *data screening* efectuado en apartado 5.3.
- xii) No inclusión de variables relevantes. Con el fin de no complejizar tanto el modelo, no se ha considerado el rol de otros moderadores sugeridos por la teoría, como es el caso de la edad, el género y las experiencias (Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2016). También podrían incluirse otros moderadores como es el caso del nivel de educación (Nguyen et al., 2014 a; Hew et al., 2015) y la innovación personal (no contemplada como una variable sino como un moderador tal como sostiene An et al., 2016). Otros autores, como Baptista y Oliveira (2015), proponen algunas de las dimensiones de las diferencias culturales de Hofstede como variables moderadoras.
- xiii) Una limitación adicional que ha tenido este trabajo es haber incorporado mediciones globales del riesgo percibido y de la confianza. Hubiera aportado una especial riqueza al análisis el estudio de los antecedentes de dichas variables, así como también las facetas / dimensiones que las componen, en línea con lo que efectúan otros autores que abordan la temática de la aceptación tecnológica.

Llegados a este punto, sobre la base de las limitaciones mencionadas en los párrafos precedentes, las futuras líneas de investigación podrían estar asociadas a las siguientes cuestiones:

-
- a) Extensión de la investigación acerca de los determinantes de la aceptación tecnológica a otras generaciones no consideradas en la presente tesis doctoral (*Baby Boomers* y *Generación Z*), que podría enriquecer el análisis del impacto de las diferencias generacionales.
 - b) Extensión del modelo holístico propuesto al análisis de nuevas tecnologías de la información y comunicación y otras innovaciones que se vayan sucediendo en el mercado.
 - c) Extensión de la investigación de la aceptación tecnológica a otros países, determinando las similitudes y diferencias existentes entre los usuarios / potenciales usuarios de cada uno de ellos. Dentro de la extensión del estudio a otros países se podría analizar el efecto de la multiculturalidad y las diferencias culturales como factores determinantes de la aceptación y uso de una nueva tecnología. A tal fin podrían utilizarse las variables del modelo de Hofstede como determinantes de la aceptación tecnológica o como moderadores de las relaciones entre las variables tradicionales existentes y la intención de uso / uso efectivo de la misma.
 - d) Realización de estudios longitudinales para determinar los factores que afectan la intención de uso y el uso de nuevas tecnologías.
 - e) Análisis del rol de otros predictores sobre la aceptación y el uso efectivo de nuevas tecnologías, tales como la autoeficacia, las dimensiones del riesgo y de la confianza, la credibilidad, la experiencia previa con dicha tecnología o con otras similares, los costes, los hábitos, los contextos de uso, las posibilidades de prueba, las externalidades de red tecnológicas, entre otras.
 - f) Utilización de otros moderadores, como es el caso de la edad, el género, la experiencia con una tecnología o con otras similares, el nivel de ingresos, el nivel de gastos, la profesión, el nivel de educación, la experiencia previa con otras tecnologías, el nivel de habilidades de una persona, entre otros.
 - g) Comparar las motivaciones y las barreras a la adopción de una nueva tecnología entre distintos perfiles de personas: no usuarios, personas que han utilizado el servicio una primera vez y usuarios frecuentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

AAKER, D., KUMAR, V. y DAY, G. (2001). "Investigación de Mercados". 4ª EDICIÓN. México: Limusa Wiley.

AGARWAL, R. y PRASAD, J. (1997). "The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies". *Decision Sciences*, vol. 28 (3), págs. 557-582.

AGARWAL, R. y PRASAD, J. (1998 a). "The Antecedents and Consequents of User Perceptions in Information Technology Adoption". *Decision Support Systems*, vol. 22, págs. 15-29.

AGARWAL, R. y PRASAD, J. (1998 b). "A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology". *Information Systems Research*, vol. 9, págs. 204-215.

AGARWAL, R. y PRASAD, J. (1999). "Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies?" *Decision Sciences*, vol. 30, págs. 361-391.

AGARWAL, R. y VENKATESH, V. (2002). "Assessing a Firm's Web Presence: a Heuristic Evaluation Procedure for the Measurement of Usability". *Information Systems Research*, vol. 13 (2), págs. 168-186.

AHMED, A., REHMAN, U., RIZWAN, M., RAFIQ, M., NAWAZ, M. y MUMTAZ, A. (2013). "Moderating Role of Perceived Risk and Innovativeness between Online Shopping Attitude and Intention". *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, vol. 3 (11), págs. 310-323.

AIN, N., KAUR, K. y WAHEED, M. (2015). "The Influence of Learning Value on Learning Management System Use: An Extension of UTAUT2". *Information Development*, vol. 32 (5), págs. 1306-1321.

AJZEN, I. (1985). "From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behaviour". Edited by Khul, J. and Beckmann, J. Springer-Verlag.

-
- AJZEN, I. (1988). "Attitudes, Personality and Behavior". Chicago, Dorsey Press.
- AJZEN, I. (1991). "The Theory of Planned Behaviour". *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, vol. 50 (2), págs. 179-211.
- AJZEN, I. (2002). "Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior". *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 32 (4), págs. 665-683.
- AJZEN, I. (2011). "The Theory of Planned Behaviour: Reactions and Reflections". *Psychology y Health*, vol. 26 (9), págs. 1113-1127,
- AJZEN, I. y FISHBEIN, M. (1980). "Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior". Englewood-Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- ALALWAN, A., DWIVEDI, Y. y WILLIAMS, M. (2013). "Adoption of Self-Service Technology by Jordanian Customers". *Nascent Connections 2013. Proceedings of Swansea University Business School, Postgraduate Research Conference, May 2013*, págs. 47-54.
- ALALWAN, A., DWIVEDI, Y. y WILLIAMS, M. (2014). "Examining Factors Affecting Customer Intention and Adoption of Internet Banking in Jordan". *UK Academy for Information Systems Conference Proceedings 2014. Paper 3*.
- ALDÁS-MANZANO, J. (2005). "Análisis Factorial Confirmatorio". En ALDÁS-MANZANO, J. (Ed.) *Análisis de Datos Multivariable*, págs.1-22. Valencia: Universidad de Valencia.
- ALDÁS-MANZANO, J., LASSALA-NAVARRÉ, C., RUIZ-MAFÉ, C. y SANZ-BLAS, S. (2009). "Key Drivers of Internet Banking Services Use". *Online Information Review*, vol. 33 (4), págs. 672-695.
- ALI, F., NAIR, P. y HUSSAIN, K. (2016). "An Assessment of Students' Acceptance and Usage of Computer Supported Collaborative Classrooms in Hospitality and Tourism Schools". *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, vol.18, págs. 51-60.

ALLEN, J. y PARIKH, M. (2002). "The Impact of Personal Traits on IT Adoption". Proceedings of the 8th Americas Conference on Information Systems, Dallas, TX, USA, 2002.

ALQAHTANI, M., ALHADRETI, O., ALROOBAEA, R. y MAYHEW, P. (2015). "Investigation into the Impact of the Usability Factor on the Acceptance of Mobile Transactions: Empirical Study in Saudi Arabia". International Journal of Human Computer Interaction (IJHCI), vol. 6 (1), págs. 1-35.

AL-QEISI, K. (2009). "Analysing the Use of UTAUT Model in Explaining an Online Behaviour: Internet Banking Adoption". Unpublished doctoral dissertation. UK, Brunel University. PhD, theses.

ALSHARE, K. y MOUSA, A. (2014). "The Moderating Effect of Espoused Cultural Dimensions on Consumer's Intention to Use Mobile Payment Devices". Thirty Fifth International Conference on Information Systems, Auckland 2014.

ALVARADO-HERRERA, A. (2008). "Responsabilidad Social Empresarial Percibida desde una Perspectiva Sostenicéntrica, y su Influencia en la Reputación de la Empresa y en el Comportamiento del Turista". Tesis Doctoral. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Valencia.

ALVSEIKE, H. y BRØNNICK, B. (2012). "Feasibility of the iPad as a Hub for Smart House Technology in the Elderly; Effects of Cognition, Self-efficacy, and Technology Experience". Journal of Multidisciplinary Healthcare 2012, vol. 5, págs. 299-306.

AMIN, H. (2008). "Factors Affecting the Intentions of Customers in Malaysia to Use Mobile Phone Credit Cards". Management Research News, vol. 31 (7), págs. 493-503.

AMOROSO, D. y MAGNIER-WATANABE, R. (2012). "Building a Research Model for Mobile Wallet Consumer Adoption: The Case of Mobile Suica in Japan". Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, vol. 7 (1), págs. 94-110.

AN, L., HAN, Y. y TONG, L. (2016). "Study on the Factors of Online Shopping Intention for Fresh Agricultural Products Based on UTAUT2". The 2nd Information Technology and Mechatronics Engineering Conference (ITOEC 2016), págs. 303-306.

ANDERSON, J. y GERBING, D. (1988). "Structural Equation Modeling in Practice: a Review and Recommended Two-step Approach". *Psychological Bulletin*, vol. 103 (2), págs. 411-423.

ANDRADE, A., SARAIVA MARTINS, A. y ARAÚJO DA COSTA, R. (2013). "Diferenças de Gênero na Adoção de E-readers". *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems*, Chicago, Illinois, August 15-17, 2013.

ANTUNES, A. y AMARO, S. (2016). "Pilgrims' Acceptance of a Mobile App for the Camino de Santiago". En: Inversini, A. y Schegg, R. (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2016*, págs. 509-521. Springer.

ARBUCKLE, J. (2005). *Amos 6.0 User's Guide*.

ARENAS-GAITÁN, J., PERAL-PERAL, B. y RAMÓN-JERÓNIMO, M.A. (2015). "Elderly and Internet Banking: An Application of UTAUT2". *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 20 (1), págs. 1-23.

ARMITAGE, C. y CONNER, M. (1999). "The Theory of Planned Behaviour: Assessment of Predictive Validity and Perceived Control". *British Journal of Social Psychology*, vol. 38 (1), págs. 35-54.

ARMITAGE, C. y CONNER, M. (2001). "Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A Meta-analytic Review". *British Journal of Social Psychology*, vol. 40, págs. 471-499.

ARON, A., ARON, E. y NORMAN, C. (2001). "Self-Expansion Model of Motivation and Cognition in Close Relationships and Beyond". En G. Fletcher y M. Clark (Eds.), *Blackwell Handbook of Social Psychology: Interpersonal Processes*, págs. 478-501. Malden, MA: Blackwell.

ARTHUR D. LITTLE. (2010). "Global Trends in M-payment – Challenges and Opportunities". *AICTO – M-payment Services*. Tunis, Feb. 23rd 2010.

ARTHUR D. LITTLE. (2015). "Mobile Payment. Is this the turning point?". *Telecom y Media Viewpoint*, págs. 1-4.

ARVIDSSON, N. (2014). "Consumer Attitudes on Mobile Payment Services – Results from a Proof of Concept Test". *International Journal of Bank Marketing*, vol. 32 (2), págs. 150-170.

AU, Y. y KAUFFMAN, R. (2008). "The Economics of Mobile Payments: Understanding Stakeholder Issues for an Emerging Financial Technology Application". *Electronic Commerce Research and Application*, vol. 7, págs. 141-164.

AU, Y. y ZAFAR, H. (2008). "A Multi-Country Assessment of Mobile Payment Adoption". Working Paper Series, The University of Texas at San Antonio, College of Business, págs. 1-42.

BAABDULLAH, A., DWIVEDI, Y. y WILLIAMS, M. (2013). "Evaluating the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT 2) in the Saudi Arabian Context". *Nascent Connections 2013. Proceedings of Swansea University Business School, Postgraduate Research Conference, May 2013*, págs. 8-16.

BAABDULLAH, A., DWIVEDI, Y. y WILLIAMS, M. (2014). "Adopting an Extended UTAUT 2 to Predict Consumer Adoption of M-Technologies in Saudi Arabia". *UK Academy for Information Systems Conference Proceedings 2014*. Paper 5.

BAGOZZI, R. (2007). "The Legacy of the Technology Acceptance Model and a Proposal for a Paradigm Shift". *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 8 (4), págs. 244-254.

BAGOZZI, R. y Yi, Y. (1988). "On the Evaluation of Structural Equation Models". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 16, págs. 74-94.

BAGOZZI, R. y Yi, Y. (2012). "Specification, Evaluation, and Interpretation of Structural Equation Models". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 40 (1), págs. 8-34.

BAMASAK, O. (2011). "Exploring Consumers Acceptance of Mobile Payments – An Empirical Study". *International Journal of Information Technology, Communications and Convergence*, vol. 1 (2), págs. 173-185.

BANDURA, A. (1975). "The Ethics and Social Purposes of Behavior Modification". En C. M. Franks & G. T. Wilson (Eds.), *Annual Review of Behavior Therapy Theory and Practice*, vol. 3. New York: Brunner/Mazel.

BANDURA, A. (1977). "Social Learning Theory". Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1982). "Self-Efficacy Mechanism in Human Agency". *American Psychologist*, vol. 37, págs. 122-147.

BANDURA, A. (1986). "Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory". Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1991). "Human Agency: The Rhetoric and the Reality". *American Psychologist*, vol. 46, págs. 157-162.

BANDURA, A. (1996). "Social Cognitive Theory of Human Development". T. Husen y T. N. Postlethwaite (Eds.), *International Encyclopedia of Education (2nd Edition)*, págs. 5513-5518. Oxford Pergamon Press.

BANDURA, A. (1999). "Social Cognitive Theory of Personality". L. Pervin y O. John (Eds.), *Handbook of Personality: Theory and Research*, 2nd Edition, New York: Guilford Publications. Reprinted in D. Cervone y Y. Shoda (Eds.), *The Coherence of Personality*. New York: Guildford Press, págs. 1-81.

BANDURA, A. (2001). "Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective". *Annual Review of Psychology*, vol. 52, págs. 1-26.

BANDURA, A. (2005). "Evolution of Social Cognitive Theory". K. Smith y M. Hitt (Eds.), *Great Minds in Management*, Oxford University Press, págs. 9-35.

BAPTISTA, G. y OLIVEIRA, T. (2015). "Understanding Mobile Banking: The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Combined with Cultural Moderators". *Computers in Human Behavior*, vol. 50, págs 418-430.

BARNARD, Y., BRADLEY, M., HODGSON, F. y LLOYD, A. (2013). "Learning to Use New Technologies by Older Adults: Perceived Difficulties, Experimentation Behaviour and Usability". *Computers in Human Behavior*, vol. 29, págs. 1715–1724.

BARRETT, L. (2006). "Solving the Emotion Paradox: Categorization and the Experience of Emotion". *Personality and Social Psychology Review*, vol. 10, págs. 20-46.

BARRETT, L. (2009). "Variety is the Spice of Life: A Psychological Construction Approach to Understanding Variability in Emotion". *Cognition y Emotion*, vol. 23, págs. 1284-1306.

BARRETT, L. (2011). "Constructing Emotion". *Psychological Topics*, vol. 20 (3), págs. 359-380.

BATISTA-FOGUET, J., COENDERS, G. y ALONSO, J. (2004). "Análisis Factorial Confirmatorio. Su Utilidad en la Validación de Cuestionarios Relacionados con la Salud". *Medicina Clínica*, vol.122 (1), págs. 21-27.

BAUER, M. (1995). "Towards a Functional Analysis of Resistance". En Martin W. Bauer Editor. *Resistance to New Technology: Nuclear Power, Information Technology and Biotechnology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, págs. 393-418.

BAUER, R. (1960). "Consumer Behaviour as Risk Taking". In *Dynamic Marketing for a Changing World*. Chicago: American Marketing Association.

BAUER, R. (1967). "Source Effect and Persuasibility: A new look". En D. F. Cox (Eds.), *Risk-taking and Information-handling in Consumer Behavior*, págs. 559-578. Boston: Harvard University Press.

BAUMEISTER, R. (2005). "The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life". New York, NY: Oxford University Press.

BAUMEISTER, R. y LEARY, M. (1995). "The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation". *Psychological Bulletin*, vol. 117 (3), págs. 497-529.

BECKERS, J. y SCHMDOI, H. (2001). "The Structure of Computer Anxiety: a Six-Factor Model". *Computers in Human Behavior*, vol. 17, págs. 35-49.

BEHREND, T., WIEBE, E., LONDON, J. y JOHNSON, E. (2011). "Cloud Computing Adoption and Usage in Community Colleges". *Behaviour & Information Technology*, vol.30 (2), págs. 231-240.

BENBASAT, I. (2006). "Human Computer Interaction for Electronic Commerce. A Program of Studies to Improve the Communication between Customers and Online Stores". GALLETTA, D. y PING Z. (Eds.), *Human-Computer Interaction and Management Information Systems - Applications*, Series of Advances in Management Information Systems (AMIS), vol. 6, págs. 17-28. Armonk, NY: M.E. Sharpe, 2006.

BENBASAT, I. y BARKI, H. (2007). "Quo vadis TAM?". *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 8 (4), Article 3, págs. 211-218.

BENBASAT, I. y ZMUD, R. (2003). "The Identity Crisis within the IS Discipline: Defining and Communicating the Discipline's Core Properties". *MIS Quarterly*, vol. 27 (2), págs. 183-194.

BENTLER, P. (1990). "Comparative Fit Indexes in Structural Models". *Psychological Bulletin*, vol. 107 (2), págs. 238-246.

BENTLER, P. (1995). "EQS Structural Equation Program Manual". Encino CA: Multivariate Software.

BENTLER, P. (2010). "SEM with Simplicity and Accuracy". *Journal of Consumer Psychology*, vol. 20, págs. 215-220.

BENTLER, P. y BONETT, D. (1980). "Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures". *Psychological Bulletin*, vol. 88, págs. 586-606.

BERGERON, F., RAYMOND, L., RIVARD, S. y GARA, M. (1995). "Determinants of EIS Use: Testing a Behavioral Model". *Decision Support Systems*, vol. 14, págs. 131-146.

BERRY, L., SEIDERS, K. y GREWAL, D. (2002). "Understanding Service Convenience", *Journal of Marketing*, vol. 66 (3), págs. 1-17.

BEVAN, N. (1999). "Quality in Use: Meeting User Needs for Quality". *Journal of Systems and Software*, vol. 49, págs. 89-96.

BEVAN, N. (2001). "International Standards for HCI and Usability". *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 55, págs. 533-552.

BINDE, J. y FUKSA, M. (2013). "Mobile Technologies and Services Development Impact on Mobile Internet Usage in Latvia". *Management of Organizations: Systematic Research*, Issue 67, págs. 23-37.

BLACKLER, A., MAHAR, D. y POPOVIC, V. (2009). "Intuitive Interaction, Prior Experience and Aging: An Empirical Study". En *Proceedings of HCI 2009*, September, págs. 1-5.

BOHRNSTEDT, G. (1976). "Evaluación de la Confiabilidad y Validez en la Medición de Actitudes". México: Trillas.

BOLIN, G. (2014). "Institution, technology, world: Relationships between the media, culture and society". De Gruyter Mouton, K. Lundby Editor, vol. 22, págs. 175 -199.

BOLLEN, K. (1989). "Structural Equations with Latent Variables". New York: Wiley.

BORDONADA, V. y POLO, Y. (2006). "Marketing de Relaciones en los Canales de Distribución: un Análisis Empírico". *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa* vol. 29, págs. 5-30.

BRANDYBERRY, A. (2003). "Determinants of Adoption for Organisational Innovations Approaching Saturation". *European Journal of Innovation Management*, vol. 6 (3), págs.150-158.

BRAUN, M. (2013). "Obstacles to Social Networking Website Use Among Older Adults". *Computers in Human Behavior*, vol. 29, págs. 673-680.

BROWNE, M. y CUDEK, R. (1993). "Alternate Ways of Assessing Model Fit". En K. Bollen & J. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models*, págs. 136-162. Newbury Park, CA: SAGE.

BUETTNER, R. (2016). "Getting a Job via Career-Oriented Social Networking Sites: The Weakness of Ties". 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), págs. 2156-2165.

BURANATRIVED, J. y VICKERS, P. (2002). "An Investigation of the Impact of Mobile Phone and PDA Interfaces on the Usability of Mobile-Commerce Applications". In: Proceedings of IEEE International Workshop on Networked Appliances, 2002 Liverpool. IEEE, 90-5, Year.

BURT, R. (1973). "Confirmatory Factor-Analytic Structures and the Theory Construction Process". Sociological Methods & Research, vol. 2 (2), págs. 131-190.

BYRNE, B. (1994). "Structural Equation Modeling with EQS and EQS/Windows: Basic Concepts, Applications, and Programming". Thousand Oaks, CA: SAGE.

BYRNE, B. (2001). "Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications and Programming". Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

BYRNE, B. (2006). "Structural Equation Modeling with EQS: Basic Concepts, Applications and Programming" (2nd Ed.). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

BYRNE, B. (2016). "Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications, and Programming". New York, NY: Routledge 2016, 3rd Edition.

CAISON, A., BULMAN, D., PAI, S. y NEVILLE, D. (2008). "Exploring the Technology Readiness of Nursing and Medical Students at a Canadian University". Journal of Interprofessional Care, vol. 22 (3), págs.283-294.

CALISIR, F., GUMUSSOY, C., BAYRAKTAROGLU, A. y KARAALI, D. (2014). "Predicting the Intention to Use a Web-Based Learning System: Perceived Content Quality, Anxiety, Perceived System Quality, Image, and the Technology Acceptance Model". Human Factors and Ergonomics in Manufacturing y Service Industries, vol. 24 (5), págs. 515-531.

CALVO-PORRAL, C. y LÉVY-MANGIN, J. (2015). "Smooth Operators? Drivers of Customer Satisfaction and Switching Behavior in Virtual and Traditional Mobile Services". Revista Española de Investigación de Marketing ESIC, vol. 19, págs. 124-138.

CARD TECHNOLOGY TODAY. (2007). "Taiwanese Survey Reveals Mobile Payment Preference over Cards". CARD TECHNOLOGY TODAY, vol. 19 (6), págs. 1-16, July/August 2007.

CARMINES, E. y McIVER, J. (1981). "Analyzing Models with Unobserved Variables: Analysis of Covariance Structures". En Bohmstedt, G.W. and Borgatta, E.F. (Eds.), Social Measurement: Current Issues, Sage Publications, Thousand Oaks, págs. 65-115.

CARMINES, E. y ZELLER, R. (1979). "Reliability and Validity Assessment. SAGE University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences 07-017. Newbury Park, CA: SAGE.

CARROLL, J. (2006). "Soft versus Hard: The Essential Tension". In Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Applications, D. Galletta and P. Zhang (Eds.), M.E. Sharpe, Armonk, NY, 2006, págs. 424-432.

CARSTENSEN, L. (1992). "Motivation for Social Contact across the Life Span: A Theory of Socioemotional Selectivity". Nebraska Symposium on Motivation, vol. 40, págs. 209-254.

CARSTENSEN, L. (2006). "The Influence of a Sense of Time on Human Development". Science, vol. 312 (5782), págs. 1913-1915.

CARSTENSEN, L., ISAACOWITZ, D. y CHARLES S. (1999). "Taking Time Seriously: A Theory of Socioemotional Selectivity". American Psychologist, vol. 54 (3), págs. 165-181.

CASALÓ, L., FLAVIÁN, C. y GUINALIÚ, M. (2008). "The Role of Perceived Usability, Reputation, Satisfaction and Consumer Familiarity on the Website Loyalty Formation Process". Computers in Human Behavior, vol. 24, págs. 325-345.

CASSIDY, J., PARK, R., BUTOVSKY, L. y BRAUNGART, J. (1992). "Family-Peer Connections: the Roles of Emotional Expressiveness within the Family and Children's Understanding of Emotions". Child Development, vol. 63, págs. 603-618.

CHANDRA, S., SRIVASTAVA, S. y THENG, Y. (2010). "Evaluating the Role of Trust in Consumer Adoption of Mobile Payment System: an Empirical Analysis". *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 27 (29), págs. 561-588.

CHANG, M. y CHEUNG, W. (2001). "Determinants of the Intention to Use Internet/WWW at Work: a Confirmatory Study". *Information y Management*, vol. 39, págs. 1-14.

CHANG, M., CHEUNG, W. y LAI, V. (2005). "Literature Derived Reference Models for the Adoption of Online Shopping". *Information & Management*, vol. 42, págs. 543-559.

CHANG, M., CHEUNG, W., CHENG, CH. y YEUNG, J. (2008). "Understanding ERP System Adoption from the User's Perspective". *International Journal of Production Economics*, vol. 113, págs. 928-942.

CHANG, S. y TUNG, F. (2008). "An Empirical Investigation of Students' Behavioral Intentions to Use the Online Learning Course Websites". *British Journal of Educational Technology*, vol. 39 (1), págs. 71-83.

CHATZOGLU, P., SARIGIANNIDIS, L., VRAIMAKI, E. y DIAMANTIDIS, A. (2009). "Investigating Greek Employees' Intention to Use Web-based Training". *Computers & Education*, vol. 53, págs. 877-889.

CHAVEESUK, S., VONGJATURAPAT, S. y CHOTIKAKAMTHORN, N. (2013). "Analysis of Factors Influencing the Mobile Technology Acceptance for Library Information Services: Conceptual Model". 2013 International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE).

CHEN, J. y ADAMS, C. (2005). "User Acceptance of Mobile Payments: a Theoretical Model for Mobile Payments". *Proceedings of the Fifth International Conference on Electronic Business*, Hong Kong, December 5-9, págs. 619-624.

CHEN, K. y CHAN, A. (2011). "A Review of Technology Acceptance by Older Adults". *Gerontechnology*, vol. 10 (1), págs. 1-12.

CHEN, L. (2006). "A Theoretical Model of Consumer Acceptance of mPayment". AMCIS 2006 Proceedings. Paper 247, págs. 1978-1981.

CHEN, L. (2008). "A Model of Consumer Acceptance of Mobile Payment". International Journal of Mobile Communications, vol. 6 (1), págs. 32-52.

CHEN, L., GILLENSON, M. y SHERRELL, D. (2002). "Enticing Online Consumers: an Extended Technology Acceptance Perspective". Information Management, vol. 39, págs. 705-719.

CHEONG, J.H., PARK, M. y HWANG, J.H. (2004). "Mobile Payment Adoption in Korea: Switching From Credit Card". 15th International Telecommunication Society-Europe Regional Conference, Berlin, September 5th -7th, 2004.

CHEUNG, W., CHANG, M. y LAI, V. (2000). "Prediction of Internet and World Wide Web Usage at Work: A Test of an Extended Triandis Model". Decision Support Systems, vol. 30 (1), págs. 83-100.

CHIU, C. y WANG, E. (2008). "Understanding Web-based Learning Continuance Intention: The Role of Subjective Task Value". Information y Management, vol. 45, págs. 194-201.

CHU, A. y CHU, R. (2011). "The Intranet's Role in Newcomer Socialization in Hotel Industry in Taiwan - Technology Acceptance Model Analysis". The International Journal of Human Resource Management, vol. 22 (5), págs. 1163-1179.

CHUNG, J., PARK, N., WANG, H., FULK, J. y MCLAUGHLIN, M. (2010). "Age Differences in Perceptions of Online Community Participation among Non-Users: an Extension of the Technology Acceptance Model". Computers in Human Behavior, vol. 26, págs. 1674-1684.

CHURCHILL, G. (1979). "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs". Journal of Marketing Research, vol. 16 (1), págs. 64-73.

CHUTTUR, M. (2009). "Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions". Indiana University, USA. Sprouts: Working Papers on Information Systems, vol. 9 (37), págs.9-37

COBANOGLU, C., YANG, W., SHATSKIKH, A. y AGARWAL, A. (2015). "Are Consumers Ready for Mobile Payment? An Examination of Consumer Acceptance of Mobile Payment Technology in Restaurant Industry". *Hospitality Review*, vol. 31 (4), Article 6, págs. 1-17.

COMPEAU, D. y HIGGINS, C. (1995 a). "Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test". *MIS Quarterly*, vol. 19 (2), págs. 189-211.

COMPEAU, D. y HIGGINS, C. (1995 b). "Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills". *Information Systems Research*, vol. 6 (2), págs. 118-143.

COMPEAU, D., HIGGINS, C. y HUFF, S. (1999). "Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study". *MIS Quarterly*, vol. 23 (2), págs. 145-158.

CONTINI, D., CROWE, M., MERRITT, C., OLIVER, R. y MOTT, S. (2011). "Mobile Payments in the United States: Mapping out the Road Ahead. Federal Reserve Bank of Atlanta and Federal Reserve Bank of Boston White Paper, March 2011, págs. 1-57.

CONTINI, D., CROWE, M., MERRITT, M., OLIVER, R. y MOTH, S. (2011). "Mobile Payments in the United States: Mapping Out the Road Ahead". Federal Reserve Bank of Atlanta and Federal Reserve Bank of Boston, White Paper, 57.

COOHAROJANANONE, N., KONGNIM, P., MONGKOLNUT, A. Y HITOSHI, O. (2012). "Evaluation Study of Usability Factors on Mobile Payment Application on Two Different Service Providers in Thailand". *IEEE/IPSJ 12th International Symposium on Applications and the Internet*, Izmir, págs. 233-238.

COURSARIS, C. y KIM, D. (2006). "A Qualitative Review of Empirical Mobile Usability Studies". *Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems*, Acapulco, Mexico August 04th - 06th, 2006, págs. 1-14.

COURTRIGHT, J., WOLFE, R. y BALDWIN, J. (2011). "Intercultural Typologies and Public Relations Research: a Critique of Hofstede's Dimensions". *Public Relations in Global Cultural Contexts: Multi-Paradigmatic Perspectives*, edited by Nilanjana Bardhan and C. Kay Weave, págs. 108-139.

COX, D. y RICH, S. (1964). "Perceived Risk and Consumer Decision-making - the Case of Telephone Shopping". *Journal of Marketing Research*, vol. 1, págs. 32-39.

CRONBACH, L. (1951). "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests". *Psychometrika*, vol. 16, págs. 297-334.

CROWLEY, D. y HEYER, P. (2015). "Communication in History: Technology, Culture, Society". Routledge, 6th Edition.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1975). "Beyond Boredom and Anxiety". San Francisco: Jossey Bass.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1990). "Flow: The Psychology of Optimal Experience". New York: Harper y Row.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1993). "Flow: The Evolving Self". New York: Harper Collins.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1997). "Finding Flow". New York: Basic.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (2000). "Beyond Boredom and Anxiety. Experiencing Flow in Work and Play". San Francisco: Jossey-Bass.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (2003). "Good Business, Leadership, Flow, and the Making of Meaning". USA: Penguin Books.

CSIKSZENTMIHALYI, M., ABUHAMDEH, S. y NAKAMURA, J. (2014). "Flow". *Flow and the Foundations of Positive Psychology. The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Springer, págs. 227-238. Reprinted with permission of the Guilford Press, in A.J. Elliot y C.S. Dweck (Eds.) *Handbook of Competence and Motivation*. New York: The Guilford Press, págs. 598-608, 2005.

CSIKSZENTMIHALYI, M., y LEFEVRE, J. (1989). "Optimal Experience in Work and Leisure". *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 56, págs. 815-822.

CUNNINGHAM, S. (1967). "The Major Dimensions of Perceived Risk". En Cox DF Editor. *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behaviour*. Boston: Harvard University Press; 1967.

CURRAN, P., WEST, S. y FINCH, J. (1996). "The Robustness of Test Statistics to Nonnormality and Specification Error in Confirmatory Factor Analysis". *Psychological Methods*, vol. 1 (1), págs. 16-29.

CURRÁS-PÉREZ, R., RUIZ-MAFÉ, C. y SANZ-BLAS, S. (2012). "Social Network Loyalty: Evaluating the Role of Attitude, Perceived Risk and Satisfaction". *Online Information Review*, vol. 37 (1), págs. 61-82.

DAHLBERG, T. (2015). "Mobile Payments in the Light of Money Theories - Means to Accelerate Mobile Payment Service Acceptance?". *ICEC '15 Proceedings of the 17th International Conference on Electronic Commerce 2015*, Article No. 20, págs. 1-8.

DAHLBERG, T. y MALLAT, N. (2002). "Mobile Payment Service Development – Managerial Implications of Consumer Value Perceptions". *European Conference on Information Systems (ECIS) 2002 Proceedings*, Paper 139, págs. 649-656.

DAHLBERG, T. y ÖÖRNI, A. (2007). "Understanding Changes in Consumer Payment Habits – Do Mobile Payments and Electronic Invoices Attract Consumers?". *Proceedings of the 40th Hawaii International Conference on System Sciences*, págs. 1-10.

DAHLBERG, T., BOUWMAN, H., CERPA, N. y GUO, J. (2015 a). "M-Payment - How Disruptive Technologies Could Change The Payment Ecosystem". *ECIS 2015 Completed Research Papers*, Paper 35, págs. 1-17.

DAHLBERG, T., GUO, J. ONDRUS, J. (2015 b). "A Critical Review of Mobile Payment Research". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 14, págs. 265-284.

DAHLBERG, T., MALLAT, N., ONDRUS, J. y ZMIJEWSKA, A. (2008). "Past, Present and Future of Mobile Payments Research: A Literature Review". *Electronic Commerce Research and Application*, 7, págs. 165-181.

DASS, R. y PAL, S. (2011). "Adoption of Mobile Finance Services among Rural Under-Banked". *Working Paper N° 2011-02-02*, págs. 1-22. Indian Institute of Management.

DAVIS F., BAGOZZI, R. y WARSHAW, P. (1992). "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace". *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 22 (14), págs. 1111-1132.

DAVIS, F. (1986). "Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results". Unpublished Doctoral Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 1986.

DAVIS, F. (1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology". *MIS Quarterly*, vol. 13 (3), págs. 319-339.

DAVIS, F., BAGOZZI, R. y WARSHAW, P. (1989) "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models". *Management Science*, vol. 35 (8), págs. 982-1003.

DeCARLO, L. (1997). "On the Meaning and Use of Kurtosis". *Psychological Methods*, vol. 2 (3), págs. 292-307.

DECI, E. (1975). "Intrinsic Motivation". New York: Plenum.

DECI, E. y RYAN, R. (1985 a). "The Dynamics of Self-Determination in Personality and Development". En R. Schwarzer (Ed.), *Self-related cognitions in anxiety and motivation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

DECI, E. y RYAN, R. (1985 b). "Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior". New York: London: Plenum.

DECI, E. y RYAN, R. (1987). "The Support of Autonomy and the Control of Behavior". *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 53 (6), 1024-1037.

DECI, E. y RYAN, R. (1991). "A Motivational Approach to Self: Integration in Personality". En R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, vol. 38. *Perspectives on Motivation*, págs. 237-288. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

DECI, E. y RYAN, R. (2000). "The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior". *Psychological Inquiry*, vol. 11, págs. 227-268.

DECI, E. y RYAN, R. (2008). "Hedonia, Eudaimonia, and Well-Being: an Introduction". *Journal of Happiness Studies*, vol. 9, págs. 1-11.

DECI, E. y RYAN, R. (2011). "Levels of Analysis, Regnant Causes of Behavior and Well-Being: The Role of Psychological Needs". *Psychological Inquiry*, vol. 22, págs. 17-22.

DECI, E. y RYAN, R. (2012). "Self-Determination Theory in Health Care and its Relations to Motivational Interviewing: a Few Comments". *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 9 (24), págs. 1-6.

DECI, E., BETLEY, G., KAHLE, J., ABRAMS, L. y PORAC, J. (1981). "When Trying to Win: Competition and Intrinsic Motivation". *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 7 (1), págs. 79-83.

DELOITTE. (2012). "Trends and Prospects of Mobile Payment Industry in China 2012-2015. Creating Innovative Models, Boosting Mobile Financial Services". Págs. 1-64.

DELOITTE. (2014). "Consumo Móvil en España 2014. Revolución y Evolución". Págs. 1-34.

DELOITTE. (2015). "Deloitte Mobile Consumer Survey. Principales conclusiones en España". Noviembre de 2015.

DELOITTE. (2015). "Technology, Media y Telecommunications Predictions 2015.

DENNEHY, D. y SAMMON, D. (2015). "Trends in Mobile Payments Research: A Literature Review". *Journal of Innovation Management*, vol. 3 (1), págs. 49-61.

DEWAN, S. y CHEN, L. (2005). "Mobile Payment Adoption in the US: A Cross-industry, Crossplatform Solution". *Journal of Information Privacy and Security*, vol. 1 (2), págs. 4-28.

DEWAN, S. y CHEN, L. (2014). "Mobile Payment Adoption in the US: A Cross-industry, Crossplatform Solution". *Journal of Information Privacy and Security*, vol. 1 (2), págs. 4-28.

DHANAPAL, S., VASHU, D. y SUBRAMANIAM, T. (2015). "Perceptions on the Challenges of Online Purchasing: A Study from Baby Boomers, Generation X and Generation Y's Point of Views". XIV International Business and Economy Conference, Thailand, January 5-8, 2015, págs. 1-16.

DHULLA, T. y MATHUR, S. (2014). "Adoption of Cloud Computing by Tertiary Level Students – A Study". Journal of Exclusive Management Science, vol. 3 (3), págs. 1-15.

DI PIETRO, L., GUGLIELMETTI, R., MATTIA, G., RENZI, M. y TONI, M. (2015). "The Integrated Model on Mobile Payment Acceptance (IMMPA): An Empirical Application to Public Transport". Transportation Research Part C: Emerging Technologies, vol. 56, págs. 463-479.

DINGFELDER, H. y MANDELL, D. (2011). "Bridging the Research-to-Practice Gap in Autism Intervention: An Application of Diffusion of Innovation Theory". Journal of Autism and Developmental Disorders, vol. 41 (5), págs. 597-609.

DINIZ, E., PORTO DE ALBUQUERQUE, J. y CERNEV, A. (2011). "Mobile Money and Payment: a Literature Review Based on Academic and Practitioner - Oriented Publications (2001 - 2011)". Proceedings of SIG GlobDev Fourth Annual Workshop, Shanghai, China, Paper 7.

DOWLING, G. y STAELIN, R. (1994). "A Model of Perceived Risk and Intended Risk-Handling Activity". Journal of Consumer Research, vol. 21, págs. 119-134.

DUTOT, V. (2015). "Factors influencing Near Field Communication (NFC) adoption: An Extended TAM Approach". Journal of High Technology Management Research, vol. 26, págs. 45-57.

DWIVEDI, Y., SHAREEF, M., SIMINTIRAS, A., LAL, B. y WEERAKKODY, V. (2015). "A Generalized Adoption Model for Services: a Cross-country Comparison of Mobile Health (m-health)". Government Information Quarterly, vol. 33 (1), págs. 174-187.

ECONOMIDES, N. (1996). "The Economics of Networks". International Journal of Industrial Organization, vol. 14 (6), págs. 673-699.

ENNEW, C. y SEKHON, H. (2007). "Measuring Trust in Financial Services: The Trust Index". *Consumer Policy Review*, vol. 17 (2), págs. 62-68.

ERDOĞMUŞ, N. y ESEN, M. (2011). "An Investigation of the Effects of Technology Readiness on Technology Acceptance in e-HRM". 7th International Strategic Management Conference, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, vol. 24, págs. 487-495.

ESCOBAR-RODRÍGUEZ, T. y CARVAJAL-TRUJILLO, E. (2014). "Online Purchasing Tickets for Low Cost Carriers: An Application of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Model". *Tourism Management*, vol. 43, págs. 70-88.

EZE, U., GAN, G., ADEMU, J. y TELLA, S. (2008). "Modelling User Trust and Mobile Payment Adoption: a Conceptual Framework". *Communications of the IBIMA*, vol. 3, págs. 224-231.

FEATHERMAN, M. (2001). "Is Perceived Risk Germane to Technology Acceptance Research?". *AMCIS Proceedings*, Boston, MA.

FEATHERMAN, M. y PAVLOU, P. (2003). "Predicting e-Services Adoption: a Perceived Risk Facets Perspective". *International Journal Human-Computer Studies*, vol. 59, págs. 451-474.

FEHRENBACHER, D. (2013). "Investigation of the Social Demographic Factors Underpinning Consumers' Adoption of Information Technology: The Case of Online Banking". *Luxembourg Wealth Studies Working Paper Series N°14*, págs. 1-16.

FISHBEIN, M. (1967). "A Behavior Theory Approach to the Relations between Beliefs about an Object and the Attitude toward the Object". En M. Fishbein (Ed.), *Readings in Attitude Theory and Measurement*, págs. 389-400, New York: Wiley.

FISHBEIN, M. y AJZEN, I. (1975). "Belief, Attitude, Intention and Behaviour". Reading, M.A.: Addison-Wesley.

FISHBEIN, M. y CAPPELLA, J. (2006). "The Role of Theory in Developing Effective Health Communications". *Journal of Communication*, vol. 56 (Issue Supplement 1), págs. 1-17

FLAVIÁN, C., GUINALIÚ, M. y GURREA, R. (2006 b). "The Influence of Familiarity and Usability on Loyalty to Online Journalistic Services: The Role of User Experience". *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 13, págs. 363-375.

FLAVIÁN, C., GUINALIU, M. y GURREA, R. (2006). "The Role Played by Perceived Usability, Satisfaction and Consumer Trust on Website Loyalty". *Information y Management*, vol. 43, págs. 1-14.

FORNELL, C. y LARCKER, D. (1981). "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, págs. 39-50.

FORRESTER RESEARCH. (2014). "US Mobile Payments Forecast, 2014 to 2019". 17 de Noviembre de 2014.

FORSYTHE, S. y SHI, B. (2003). "Consumer Patronage and Risk Perceptions in Internet Shopping". *Journal of Business Research*, vol. 56 (11), págs. 867-875.

FU, S. y LEE, M. (2005) "IT Based Knowledge Sharing and Organizational Trust: The Development and Initial Test of a Comprehensive Model". *ECIS 2005 Proceedings*, Paper 56.

GARNER, S. (1986). "Perceived Risk and Information Sources in Services Purchasing". *Mid-Atlantic Journal of Business*, vol. 24, págs. 49-58.

GARTNER. (2012). "Forecast: Mobile Payment, Worldwide, 2009-2016". <http://www.gartner.com/newsroom/id/2504915>

GEFEN, D. (2000) "E-commerce: The role of familiarity and trust". *Omega: International Journal of Management Science*, vol. 28 (6), págs. 725-737.

GEFEN, D. (2000) "It Is Not Enough to Be Responsive: The Role of Cooperative Intentions in MRP II Adoption". *Data Base* vol. 31(2), págs. 65-79.

GEFEN, D., KARAHANNA, E. y STRAUB, W. (2003). "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model". *MIS Quarterly*, vol. 27(1), págs. 51-90.

GEHRKE, D. y TURBAN, E. (1999). "Determinants of Successful Web Site Design: Relative Importance and Recommendations for Effectiveness". Proceedings from the 31st Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, HI, págs 1-8.

GELDERMAN, C., GHIJSEN, P. y VAN DIEMEN, R. (2011). "Choosing Self-Service Technologies or Interpersonal Services. The Impact of Situational Factors and Technology-Related Attitudes". Journal of Retailing and Consumer Services, vol. 18, págs. 414-421.

GEMUNDEN, H. (1985). "Perceived Risk and Information Search: A Systematic Meta-Analysis of the Empirical Evidence". International Journal of Research in Marketing, vol. 2 (2), págs. 79-100.

GERE, J. y MAC DONALD, G. (2010). "An Update of the Empirical Case for the Need to Belong". The Journal of Individual Psychology, vol. 66, págs. 93-115.

GERHART, N., PEAK, D. y PRYBUTOK, V. (2015). "Searching for New Answers: The Application of Task-Technology Fit to E-Textbook Usage". Decision Sciences Journal of Innovative Education, vol. 13 (1), págs. 91-111.

GERPOTT, T. y KORNMEIER, K. (2009). "Determinants of Customer Acceptance of Mobile Payment Systems". International Journal of Electronic Finance, vol. 3 (1), págs. 1-30.

GERRARD, P. y CUNNINGHAM, J. (2003). "The Diffusion of Internet Banking among Singapore Consumers". International Journal of Bank Marketing, vol. 21 (1), págs.16-28.

GHANI, J. y DESHPANDE, S. (1994). "Task Characteristics and the Experience of Optimal Flow in Human-Computer Interaction". The Journal of Psychology, vol. 129 (4), págs. 381-391.

GHEZZI, A., RENGA, F., BALOCCO, R. y PES CETTO, P. (2010). "Mobile Payment Applications: Offer State of the Art in the Italian Market". Info, vol. 12 (5), págs. 3-22.

GIOVANIS, A., BINIORIS, S. y POLYCHRONOPOULOS, G. (2012) "An Extension of TAM Model with IDT and Security / Privacy Risk in the Adoption of Internet Banking Services in Greece". *EuroMed Journal of Business*, vol. 7 (1), págs. 24-53.

GODOE, P. y JOHANSEN T. (2012). "Understanding Adoption of New Technologies: Technology Readiness and Technology Acceptance as an Integrated Concept". *Journal of European Psychology Students*, vol. 3, págs. 38-53.

GOEKE, L. y POUSTTCHI, K. (2010). "A Scenario-based Analysis of Mobile Payment Acceptance". *Ninth International Conference on Mobile Business / Ninth Global Mobility Roundtable*, págs. 371-378.

GOH, W., TANG, S. y LIM, C. (2016). "Assessing Factors Affecting Students' Acceptance and Usage of X-Space Based on UTAUT2 Model". En: Tang S., Logonnathan L. (Eds.), *Assessment for Learning Within and Beyond the Classroom*, págs. 61-70. Springer, Singapore.

GONG, X., ZHANG, K. y ZHAO, S. (2015). "Halo Effect on the Adoption of Mobile Payment: A Schema Theory Perspective". In *International Conference on E-Technologies*, págs. 153-165. Springer International Publishing.

GONG, X., ZHANG, K., ZHAO, S. y LEE, M. (2016) "The Effects of Cognitive and Emotional Trust on Mobile Payment Adoption: a Trust Transfer Perspective". *PACIS 2016 Proceedings, Paper 350*, págs. 1-14.

GRAY, W. y SALZMAN, M. (1998). "Damaged Merchandise? A Review of Experiments that Compare Usability Evaluation Methods". *Human - Computer Interaction*, vol. 13, págs. 203-261.

GUHR, N., LOI, T. WIEGARD, R. y BREITNER, M. (2013). "Technology Readiness in Customers' Perception and Acceptance of M(obile)-Payment: An Empirical Study in Finland, Germany, the USA and Japan". *11th International Conference on Wirtschaftsinformatik*, págs. 119-133.

GUILLOT-SOULEZ, C. y SOULEZ, S. (2014). "On the Heterogeneity of Generation Y Job Preferences". *Employee Relations*, vol. 36 (4), págs. 319-332.

GURSOY, D., MAIER, T. y CHI, C. (2008). "Generational Differences: An Examination of Work Values and Generational Gaps in the Hospitality Workforce". *International Journal of Hospitality Management*, vol. 27 (3), págs. 448-458.

HA, S. y STOEL, L. (2009). "Consumer e-shopping Acceptance: Antecedents in a Technology Acceptance Model". *Journal of Business Research*, vol. 62, págs. 565-571.

HAGGBLOOM, S., WARNICK, R., WARNICK, J., JONES, V., YARBROUGH, G., RUSSELL, T., BORECKY, C., McGAHHEY, R., POWELL, J., BEAVERS, J. y MONTE, E. (2002). "The 100 Most Eminent Psychologists of the 20th Century". *Review of General Psychology*, vol. 6 (2), págs. 139-152.

HAIR, J., ANDERSON, R., TATHAM, R. y BLACK, W. (1998). "Multivariate Data Analysis". Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 4th edition.

HAIR, J., BLACK, W., BABIN, B. y ANDERSON, R. (2010). "Multivariate Data Analysis". Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 7th edition.

HAMZA, A. y SHAH, A. (2014). "Gender and Mobile payment System Adoption among Students of Tertiary Institutions in Nigeria". *International Journal of Computer and Information Technology*, vol. 3 (1), págs. 13-20.

HAN, S. (2003). "Individual Adoption of Information Systems in Organizations: A Literature Review of Technology Acceptance Model". Turku Centre for Computer Science (TUCS), Technical Report N° 540.

HARTSON, R., ANDRE, T. y WILLIGES, R. (2001). "Criteria for Evaluating Usability Evaluation Methods". *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 15 (1), págs. 145-181.

HAYASHI, F. (2012). "Mobile Payments: What's in it for Consumers?". Disponible en: http://businessinnovation.berkeley.edu/Mobile_Money/documents/empirical-studies/Hayashi%20on%20consumer%20benefits%20of%20mobile%20payments.pdf

HELKKULA, A. (2016). "Consumers' Intentions to Subscribe to Music Streaming Services". Marketing Master's Thesis, Department of Marketing, Aalto University, School of Business.

HENDRY, J. (2000). "Technology Readiness and Educational Choice: Is There a Relationship Between Technology Readiness and the Decision to Study On-Line?". Visionary Marketing for the 21st Century: Facing the Challenge. www.anzmac.org

HERNÁNDEZ, B., JIMENEZ, J. y MARTÍN, M. (2009) "Future Use Intentions Versus Intensity of Use: An Analysis of Corporate Technology Acceptance". Industrial Marketing Management, vol.38, págs. 338-354.

HERRERO-CRESPO, A., RODRÍGUEZ DEL BOSQUE, I. y GARCÍA DE LOS SALMONES, M. (2009). "The Influence of Perceived Risk on Internet Shopping Behavior: a Multidimensional Perspective". Journal of Risk Research, vol. 12 (2), págs. 259-277.

HEW, J., LEE, V., OOI, K. y WEI, J. (2015). "What Catalyzes Mobile Apps Usage Intention: an Empirical Analysis". Industrial Management & Data Systems, vol. 115 (7), págs. 1269-1291.

HEWETT, T., BAECKER, R., CARD, S., CAREY, T., GASEN, J., MANTEI, M., PERLMAN, G., STRONG, G. y VERPLANK, W. (1992). "ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction". Report of the ACM SIGCHI Curriculum Development Group. New York, NY.

HIRSCHMAN, E. (1980). "Innovativeness, Novelty Seeking, and Consumer Creativity". Journal of Consumer Research, vol. 7 (3), págs. 283-295.

HO, S. y NG, V. (1994). "Customers' Risk Perceptions of Electronic Payment System". The International Journal of Bank Marketing, vol. 12 (8), págs. 26-39.

HODGE, V. y AUSTIN, J. (2004). "A Survey of Outlier Detection Methodologies". Artificial Intelligence Review, vol. 22 (2), 85-126.

HOEHLE, H. y VENKATESH, V. (2015). "Mobile Application Usability: Conceptualization and Instrument Development". MIS Quarterly, vol. 39 (2), págs. 435-472.

HOEHLE, H., ALJAFARI, R. y VENKATESH, V. (2015). "Leveraging Microsoft's Mobile Usability Guidelines: Conceptualizing and Developing Scales for Mobile Application Usability". *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 89, págs. 35-53.

HOEHLE, H., ALJAFARI, R. y VENKATESH, V. (2016). "Leveraging Microsoft's Mobile Usability Guidelines: Conceptualizing and Developing Scales for Mobile Application Usability". *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 89, págs. 35-53.

HOFFMAN, D., NOVAK, T. y PERALTA, M. (1999). "Building Consumer Trust Online". *Communications of the ACM*, vol. 42 (4), págs. 80-85.

HOFSTEDE, G. (2001). "Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviours, Institutions, and Organizations Across Nations". Second Edition, Thousand Oaks CA: SAGE Publications, 2001.

HOOPER, D., COUGHLAN, J. y MULLEN, M. (2008). "Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit". *Electronic Journal of Business Research Methods*, vol. 6 (1), págs. 53-60.

HOSSAIN, R. y MAHMUD, I. (2016). "Influence of Cognitive Style on Mobile Payment System Adoption: An Extended Technology Acceptance Model". 2016 International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI -2016), Jan. 07 – 09, 2016, Coimbatore, INDIA, págs. 1-6.

HSIEH, C., WU, C. y HSU, C. (2014). "Convergence or Divergence?: A Comparison of Acceptance and Use of Technology for Smart Phones and Tablets". 2014 Proceedings of PICMET'14: Infrastructure and Service Integration, págs. 3084-3090.

http://ppm.cga-canada.org/en-ca/Documents/ca_rep_2013-03_informed-view.pdf

<https://www.forrester.com/report/US+Mobile+Payments+Forecast+2014+To+2019/-/E-RES115498>

HU, J., HERRICK, C. y HODGIN, K. (2004). "Managing the Multigenerational Nursing Team". *The Health Care Manager*, vol. 23 (4), págs. 334-340.

HU, L. y BENTLER, P. (1995). "Evaluating Model Fit". En Hoyle, R.H. (Ed.), *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. SAGE, Thousand Oaks, págs. 76-99.

HU, L. y BENTLER, P. (1998). "Fit Indexes in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification". *Psychological Methods*, vol. 3, págs. 424-453.

HU, L. y BENTLER, P. (1999). "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives". *Structural Equation Modeling*, vol. 6, págs. 1-55.

HU, X., LI, W. y HU, Q. (2008). "Are Mobile Payment and Banking the Killer Apps for Mobile Commerce? Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences, págs. 1-10.

HUANG, CH. y KAO, S. (2012). "The Fuzzy DNP based TAM3 for Analyzing the Factors Influencing the Acceptance of PadFones". 2012 International Conference on Fuzzy Theory and Its Applications (iFUZZY2012), Taichung, págs. 36-41.

HUANG, CH., KAO, Y., WU, M. y TZENG, G. (2013). "Deriving Factors Influencing the Acceptance of Pad Phones by Using the DNP Based UTAUT 2 Framework". 2013 Proceedings of PICMET'2013: Technology Management for Emerging Technologies, págs. 880-886.

HUANG, Y. y LIU, W. (2012). "The Impact of Privacy Concern on Users' Usage Intention of Mobile Payment". 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, págs. 90-93.

HUNG, S., KU, CH. y CHANG, CH. (2003). "Critical Factors of WAP Services Adoption: an Empirical Study". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 2, págs. 42-60.

HYDER, A. (2011). "Proposal of a Web Site Engagement Scale and Research Model. Analysis of the Influence of Intra Web Site Comparative Behaviour". *International PhD in Marketing*. University of Valencia, Spain, February, 2011.

HYDER, A., BIGNÉ, E. y MARTÍ, J. (2013). "Human Computer Interaction". The Future of Marketing, The Routledge Companion to the Future of Marketing, L. Moutinho, E. Bigné y Manrai, A. (Eds.), London, págs. 296-312.

IEEE, IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries. Institute of Electrical and Electronics Engineers, New York, 1990

IGBARIA, M. y IIVARI, J. (1995). "The Effects of Self-efficacy on Computer Usage". Omega, International Journal of Management Science, vol. 23 (6), págs. 587-605.

IGBARIA, M. y PARASURAMAN, S. (1989). "A Path Analytic Study of Individual Characteristics, Computer Anxiety and Attitudes toward Microcomputers". Journal of Management, vol. 15 (3), págs. 373-388.

IGBARIA, M., PARASURAMAN, S., and BAROUDI, J. (1996). "A Motivational Model of Microcomputer Usage". Journal of Management Information Systems, vol.13 (1), págs. 127-143.

IGLESIAS, V. y VÁZQUEZ, R. (2001). "The Moderating Effect of Exclusive Dealing Agreements on Distributor Satisfaction". Journal of Strategic Marketing, vol. 9 (3), págs. 215-231.

IGLÉSIAS-MARTINS, C. (2013). "Exploring Digital Music Online: User Acceptance and Adoption of Online Music Services". Trabajo Final de Maestría en Ciencias Empresariales, Instituto Superior de Economía y Gestión, Universidade Técnica de Lisboa.

ILLIA, A., NGNIATEDEMA, T. y HUANG, Z. (2015). "A Conceptual Model for Mobile Banking Adoption". Journal of Management Information and Decision Sciences, vol. 18 (1), págs. 111-122.

IPSOS MORI. (2016). "Pagos por Móvil en España. La Perspectiva del Consumidor – 2016". <http://www.ipsos.es/node/196>

ISLAM, M. (2016). "An Investigation of Drivers and Barriers Stimulating in the Acceptance of Mobile Payment in Bangladesh". Universal Journal of Industrial and Business Management, vol. 4 (4), págs. 104-113.

ISSA, T. y TURK, A. (2012). "Applying Usability and HCI Principles in Developing Marketing Websites". *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, vol. 4, págs. 76-82.

JACCARD, J. y WAN, C. (1996). "Lisrel Approaches to Interaction Effects in Multiple Regression". *Quantitative Applications in the Social Sciences* No. 114. SAGE, Thousand Oaks, CA.

JACKSON, J., YI, M. y PARK, J. (2013). "An Empirical Test of Three Mediation Models for the Relationship between Personal Innovativeness and User Acceptance of Technology". *Information & Management*, vol. 50, págs. 154-161.

JACOBY, J. y KAPLAN L. (1972). "The Components of Perceived Risk". En Venkatesan M, Editor. *Advances in Consumer Research*. Chicago: Association for Consumer Research.

JAIN, V. y PANT, S. (2015). "Positioning Generation Y for Effective Mobile Communication: The Case of Three Cities in India". *Transnational Marketing Journal*, vol. 3 (1), págs. 1-25.

JAMSHIDIAN, M., y BENTLER, P. (1999). "ML Estimation of Mean and Covariance Structures with Missing Data Using Complete Data Routines". *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, vol. 24 (1), págs. 21-24.

JARADAT, M-I.R.M. y AL-MASHAQBA, A.M. (2014). "Understanding the Adoption and Usage of Mobile Payment Services by Using TAM3". *International Journal of Business Information Systems*, vol. 16 (3), págs. 271-296.

JARVENPAA, S., TRACTINSKY, N. y VITALE, M. (2000). "Consumer Trust in an Internet Store". *Information Technology and Management*, vol.1 (1/2), págs. 45-71.

JÄRVINEN, J., OHTONEN, R. y KARJALUOTO, H. (2016). "Consumer Acceptance and Use of Instagram". 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), págs. 2227-2236.

JENKINS, P. y OPHOFF, J. (2016). "Factors Influencing the Intention to Adopt NFC Mobile Payments - A South African Perspective". CONF-IRM 2016 Proceedings, Paper 45, págs. 1-12.

JIA, L., HALL, D. y SUN, W. (2014). "The Effect of Technology Usage Habits on Consumers' Intention to Continue Use Mobile Payments". Twentieth Americas Conference on Information Systems, Savannah, 2014, págs. 1-12.

JOHNSON, M. y JOHNSON, L. (2010). "Generations, Inc". New York: AMACOM.

JOKELA, T. (2004). "Evaluating the User-centeredness of Development Organizations: Conclusions and Implications from Empirical Usability Capability Maturity Assessments". *Interacting with Computers*, vol. 16 (6), págs. 1095-1132.

JOKELA, T., IIVARI, N., MATERO, J. y KARUKKA, M. (2003). "The Standard of User-centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11". En *Proceedings of the Latin American Conference on Human Computer Interaction (CLIHC '03)*, págs. 53-60. ACM, New York, NY, USA.

JONES, M., MOTHERSBAUGH, D. y BEATTY, S. (2000) "Switching Barriers and Repurchase Intentions in Services". *Journal of Retailing*, vol. 76 (2), págs. 259-274.

JONES, M., MOTHERSBAUGH, D. y BEATTY, S. (2000). "Switching Barriers and Repurchase Intentions in Services". *Journal of Retailing*, vol. 76 (2), págs. 259-274.

JOSEPH, R. (2010). "Individual Resistance to IT Innovations". *Communications of the ACM*, vol. 53 (4), págs. 144-146.

JUANEDA-AYENSA, E., MOSQUERA, A. y SIERRA-MURILLO, Y. (2016). "Omnichannel Customer Behavior: Key Drivers of Technology Acceptance and Use and Their Effects on Purchase Intention". *Frontiers in Psychology*, vol. 7, Article 1117, págs. 1-11.

JUNIPER RESEARCH (2014). "Mobile Payment Strategies: Remote, Contactless y Money Transfer 2014-2018".

KANG M., LIEW, B., LIM, H., JANG, J. y LEE, S. (2015). "Investigating the Determinants of Mobile Learning Acceptance in Korea Using UTAUT2". En: Chen G.,

Kumar V., Kinshuk, Huang R., Kong S. (Eds.), *Emerging Issues in Smart Learning. Lecture Notes in Educational Technology*, págs. 209-2016. Springer, Berlin, Heidelberg.

KAPLAN, L. y SZYBILLE, G. (1974). "Components of Perceived Risk in Product Purchase: a Cross Validation". *Journal of Applied Psychology*, vol. 59 (3), págs. 278-291.

KAPOOR, K. y DWIVEDI, Y. (2015). "Examining the Role of Three Sets of Innovation Attributes for Determining Adoption of the Interbank Mobile Payment Service". *Information System Frontier*, vol. 17, págs. 1039-1056.

KAPOOR, K., DWIVEDI, Y. y WILLIAMS, M. (2014). "The Interbank Mobile Payment Acceptance in an Indian Context". *International Journal Indian Culture and Business Management*, vol. 8 (4), págs. 473-494.

KARAHANNA, E., AGARWAL, R. y ANGST, C. (2006). "Reconceptualising Compatibility Beliefs in Technology Acceptance Research". *MIS Quarterly*, vol. 30 (4), págs. 781-804.

KARAHANNA, E., STRAUB, D. y CHERVANY, N. (1999). "Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs". *MIS Quarterly*, vol. 23 (2), págs. 183-213.

KARAT, J. (1997). "Evolving the Scope of User-Centered Design". *Communications of the ACM*, vol. 40 (7), págs. 33-38.

KEAT, T. y MOHAN, A. (2004). "Integration of TAM Based Electronic Commerce Models or Trust". *Journal of the American Academy of Business*, vol. 5, págs. 404-410.

KEEKER, K. (1997). "Improving Web Site Usability and Appeal". Guidelines Compiled by MSN Usability Research.

KEEKER, K. y PAGULAYAN, R. (2007). "Handbook of Formal and Informal Interaction Design Methods". Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, Ch. Measuring Pleasure and Fun: Playtesting.

KENNEDY, G., DALGARNO, B., BENNETT, S., JUDD, T., GRAY, K. y CHANG, R. (2013). "Immigrants and Natives: Investigating Differences between Staff and Students' Use of Technology". Proceedings Ascilite 2008, Melbourne, pág. 484-492.

KENNEDY, G., GRAY, K. y TSE, J. (2008). "Net Generation' Medical Students: Technological Experiences of Pre-clinical and Clinical Students". Medical Teacher, vol. 30 (1), págs. 10-16.

KERAMATI, A., TAEB, R., LARIJANI, A. y MOJIR, N. (2012). "A Combinative Model of Behavioral and Technical Factors Affecting Mobile Payment Services Adoption: an Empirical Study". The Service Industries Journal, vol. 32 (9), págs. 1489-1504.

KESHARWANI, A. y SINGH, S. (2012) "The Impact of Trust and Perceived Risk on Internet Banking Adoption in India. An Extension of Technology Acceptance Model". International Journal of Bank Marketing, vol. 30, págs. 303-322.

KIM, CH., MIRUSMONOV, M. y LEE, I. (2010). "An Empirical Examination of Factors Influencing the Intention to Use Mobile Payment". Computers in Human Behavior, vol. 26, págs. 310-322.

KIM, D., FERRIN, D. y RAO, H. (2008). "A Trust-Based Consumer Decision-Making Model in Electronic Commerce: the Role of Trust, Perceived Risk, and their Antecedents". Decision Support Systems, vol. 44, págs. 544-564.

KIM, G., SHIN, B. y LEE, H. (2009). "Understanding Dynamics Between Initial Trust and Usage Intentions of Mobile Banking". Information Systems Journal vol.19, págs. 283-311.

KIM, H., JEON Y. y CHOI, S. (2011). "Attractiveness of Alternatives in Information Systems Continuance: A Case of WIMAX". The 11th International DSI and the 16th APDSI Joint Meeting, Taipei, Taiwan, July 12 - 16, págs. 1-11.

KIM, H., ZIANG, Z. y FESENMAIER, D. (2015). "Use of the Internet for Trip Planning: a Generational Analysis". Journal of Travel y Tourism Marketing, vol. 32, págs. 276-289.

KIM, M. & LENNON, S. (2000). "Television Shopping for Apparel in the U.S.: Effects of Perceived Amount of Information on Perceived Risks and Purchase Intentions". *Family and Consumer Sciences Research Journal*, vol. 28, págs. 301- 331.

KIM, S. y MALHOTRA, N. (2005). "Predicting System Usage from Intention and Past Use: Scale Issues in the Predictors". *Decision Sciences*, vol. 36, págs. 187-196.

KING, W. y HE, J. (2006). "A Meta-analysis of the Technology Acceptance Model". *Information y Management*, vol. 43, págs. 740-755.

KLEIJNEN, M., LEE, N. y WETZELS, M. (2009). "An Exploration of Consumer Resistance to Innovation and its Antecedents", *Journal of Economic Psychology*, vol. 30, págs. 344-357.

KLEIJNEN, M., WETZELS, M. y RUYTER, K. (2004). "Consumer Acceptance of Wireless Finance". *Journal of Financial Services Marketing*, vol. 8 (3), págs. 205-217.

KLINE, R. (2011). "Principles and Practice of Structural Equation Modeling". New York: Guildford Press.

KOENIG-LEWIS, N., MARQUET, M., PALMER, A. y ZHAO, A. (2015). "Enjoyment and Social Influence: Predicting Mobile Payment Adoption". *The Service Industries Journal*, vol. 35 (10), págs. 537-554.

KOLODINSKY, J., HOGARTH, J. y HILGERT, M. (2004). "The Adoption of Electronic Banking Technologies by US Consumers". *The International Journal of Bank Marketing*, vol. 22 (4), págs. 238-259.

KOMATSU, A. (2013). "A Study Using TAM on the Recognition of Individuals' Privacy and the Acceptance of Risk". En: Marinos L., Askoxylakis I. (Eds.), *Human Aspects of Information Security, Privacy, and Trust. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 8030, págs. 119-126,. Springer, Berlin, Heidelberg.

KOMIAK, S. y BENBASAT, I. (2004). "A Process Tracing Study on Trust Formation in Recommendation Agents". *Proceedings of the Third Annual Workshop on HCI Research in MIS*, Washington, D.C., págs. 85-89.

KUISMA, T., LAUKKANEN, T. y HILTUNEN, M. (2007). "Mapping the Reasons for Resistance to Internet Banking: A Means-end Approach". *International Journal of Information Management*, vol. 27 (2), págs. 75-85.

KUMAR, D. (2015). "Malaysian Consumer Research: Does Computer Literacy Affirmative Towards E-commerce Activities?". *Journal of Economics and Behavioral Studies*, vol. 7 (1), págs. 50-63.

KUO, Y. y YEN, S. (2009). "Towards an Understanding of the Behavioral Intention to Use 3G Mobile Value-added Services". *Computers in Human Behavior*, vol. 25, págs. 103-110.

LACKA, E. y CHONG, A. (2006). "Usability Perspective on Social Media Sites' Adoption in the B2B Context". *Industrial Marketing Management*, vol. 54, págs. 80-91.

LAGZIAN, M. y NADERI, N. (2015). "An Empirical Study of the Factors Affecting Customers' Acceptance Intention of E-Invoice Services: The Case of Mashhad Electricity Distribution Company". *EGOSE 2015, Electronic Governance and Open Society: Challenges in Eurasia Conference*, págs. 97-103.

LAI, P. y CHUAH, K. (2010). "Developing an Analytical Framework for Mobile Payments Adoption in Retailing: A Supply-Side Perspective". *2010 International Conference on Management of e-commerce and e-Government*, págs. 356-361.

LAM, S., CHIANG, J. y PARASURAMAN, A. (2008). "The Effects of the Dimensions of Technology Readiness on Technology Acceptance: An Empirical Analysis". *Journal of Interactive Marketing*, vol. 22 (4), págs. 19-39.

LAMBERT, N., STILLMAN, T., HICKS, J., KAMBLE, S., BAUMEISTER, R. y FINCHAM, F. (2013). "To Belong Is to Matter: Sense of Belonging Enhances Meaning in Life". *Personality and Social Psychology Bulletin XX (X)*, págs. 1-10.

LECEROF, A. y PATERNO, F. (1998). "Automatic Support for Usability Evaluation". *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. 24, págs. 863-887.

LEE, CH., WARKENTIN, M. y CHOI, H. (2004). "The Role of Technological and Social Factors on the Adoption of Mobile Payment Technologies". Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2004 Proceedings. Paper 333, págs. 2781-2786.

LEE, D., MOON, J., KIM, Y. y YI, M. (2015). "Antecedents and Consequences of Mobile Phone Usability: Linking Simplicity and Interactivity to Satisfaction, Trust, and Brand Loyalty". *Information y Management* xxx, págs. xxx-xxx.

LEE, E., KWON, K. y SCHUMANN, D. (2005). "Segmenting the Non-adopter Category in the Diffusion of Internet Banking". *International Journal of Bank Marketing*, vol. 23 (5), págs.414-437.

LEE, H. KIM, D., RYU, J. y LEE, S. (2011). "Acceptance and Rejection of Mobile TV among Young Adults: A Case of College Students in South Korea". *Telematics and Informatics*, vol. 28, págs. 239-250.

LEE, J., CHUNG, H., MOON, J. y YOO, Y. (2015). "Exploring Preservice Teachers' Acceptance of Smart Learning". En: Chen G., Kumar V., Kinshuk, Huang R., Kong S. (Eds.), *Emerging Issues in Smart Learning*, págs. 175-181. *Lecture Notes in Educational Technology*. Springer, Berlin, Heidelberg.

LEE, K. y NOH, Y. (2009). "Exploring Factors Affecting the Mobile Payment". *The e-Business Studies*, vol. 10 (3), págs. 281-301.

LEE, M. (2009). "Factors Influencing the Adoption of Internet Banking: An Integration of TAM and TPB with Perceived Risk and Perceived Benefit". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 8, págs. 130-141.

LEE, S. (2013). "An Integrated Adoption Model for e-books in a Mobile Environment: Evidence from South Korea". *Telematics and Informatics*, vol. 30 (2), págs. 165-176.

LEE, Y., KOZAR, K. y LARSEN, K. (2003). "The Technology Acceptance Model: Past, Present and Future". *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 12 (50), págs. 752-780.

LEFEBVRE, R., SIMONOVA, E. y GIRDHARRY, K. (2013). "Mobile Payments in Canada-The Demand Side of the Equation". Informed View, March 2013, Certified General Accountants, págs. 1-3.

LEGRIS, P., INGHAM, J. y COLLERETTE, P. (2003). "Why Do People Use Information Technology? A Critical Review of the Technology Acceptance Model". Information y Management, vol. 40, págs.191-204.

LEITER, M., JACKSON, N. y SHAUGHNESSY, K. (2009). "Contrasting Burnout, Turnover Intention, Control, Value Congruence and Knowledge Sharing between Baby Boomers and Generation X". Journal of Nursing Management, vol. 17 (1), págs. 100-109.

LEONG, L., HEW, T., TAN, G. y OOI, K. (2013). "Predicting the Determinants of the NFC-Enabled Mobile Credit Card Acceptance: A Neural Networks Approach". Expert Systems with Application, vol. 40, págs. 5604-5620.

LEWIS, C., FRETWELL, CH., RYAN, J. y PARHAM, J. (2013). "Faculty Use of Established and Emerging Technologies in Higher Education: A Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Perspective". International Journal of Higher Education, vol. 2 (2), págs. 22-34.

LI, H., LIU, Y. y HEIKKILÄ, J. (2014). "Understanding the Factors Driving NFC-Enabled Mobile Payment Adoption: An Empirical Investigation". PACIS 2010 Proceedings. Paper 231.

LIAN, J. (2015). "Critical Factors for Cloud Based e-invoice Service Adoption in Taiwan: An Empirical Study". International Journal of Information Management, vol. 35, págs. 98-109.

LIÉBANA-CABANILLAS, F., RAMOS DE LUNA, I. y MONTORO-RÍOS, F. (2015). "User behaviour in QR mobile payment system: the QR Payment Acceptance Model". Technology Analysis & Strategic Management, vol. 27 (9), págs. 1031-1049.

LIÉBANA-CABANILLAS, F., SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, J. y MUÑOZ-LEIVA, F. (2014 a). "Antecedents of the Adoption of the New Mobile Payment Systems: the Moderating Effect of Age". Computers in Human Behavior, vol. 35, págs. 464-478.

LIÉBANA-CABANILLAS, F., SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, J. y MUÑOZ-LEIVA, F. (2014 b). "The Moderating Effect of Experience in the Adoption of Mobile Payment Tools in Virtual Social Networks: The m-Payment Acceptance Model in Virtual Social Networks (MPAM-VSN)". *International Journal of Information Management*, vol. 34, págs. 151-166.

LIÉBANA-CABANILLAS, F., SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, J. y MUÑOZ-LEIVA, F. (2013). "Situación Actual y Perspectivas de Futuro de los Sistemas de Pago B2C en España: Del Pago Tradicional al Pago Móvil". *Tribuna de Economía*, ICE, Noviembre - Diciembre de 2013, vol. 875, págs. 167-179.

LIFTON, R. (1979). "The Broken Connection: On Death and Continuity of Life". New York, NY: Simon y Schuster.

LILJANDER, A., GILLBERG, F., GUMMERUS, J. y VAN RIELD, A. (2006). "Technology Readiness and the Evaluation and Adoption of Self-Service Technologies". *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 13, págs. 177-191.

LIM, A. (2008). "Inter-consortia Battles in Mobile Payments Standardization". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 7, págs. 202-213.

LIM, S., XUE, L., YEN, C., CHANG, L., CHAN, H., TAI, B., DUH, H. y CHOOOLANI, M. (2011). "A Study on Singaporean Women's Acceptance of Using Mobile Phones to Seek Health Information". *International Journal of medical Informatics*, vol. 80, págs e189-e202.

LIMA FARÍA, L., GIULIANI, A., KASSOUF PIZZINATTO, N. y KASSOUF PIZZINATTO, A. (2014 a). "A Aplicabilidade do Modelo Estendido ao Consumo da Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT 2) no Brasil: uma Avaliação do Modelo a Partir de Usuários de Internet em Smartphones". *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, vol. 7 (2), págs. 332-348.

LIMA FARÍA, L., GIULIANI, A., MONTEIRO, T., ZAMBON, M. y ZACCARIA, R. (2014 b). "Relación entre el Uso de Internet en Smartphone y la Moderación por Edad. Algunos Antecedentes Psicosociales en Usuarios Brasileños". *Invenio*, vol. 17 (33), págs. 55-71.

LIMA-FARIA, L., GIULIANI, A., CAVAZOS-ARROYO, J. y KASSOUF-PIZZINATTO, N. (2016). "Moderando entre Géneros: Una Evaluación de Aceptación y Uso de Internet en Smartphones por medio del Modelo UTAUT2". Cuadernos del CIMBAGE, N°. 18, págs. 29-55.

LIMAYEM, M., HIRT, S. y CHEUNG, C. (2007). "How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance". MIS Quarterly, vol. 31 (4), págs. 705-737.

LIN, C., SHIH, H. y SHER, P. (2007). "Integrating Technology Readiness into Technology Acceptance: The TRAM Model". Psychology y Marketing, vol. 24 (7), págs. 641-657.

LIN, C., SHIH, H., SHER, P. y Wang Y. (2005). "Consumer Adoption of e-Service: Integrating Technology Readiness with the Technology Acceptance Model. Proceedings of PICMET '05: Technology Management: A Unifying Discipline for Melting the Boundaries, Portland, Oregon, USA.

LIN, J. y HSIEH, P. (2007). "The Influence of Technology Readiness on Satisfaction and Behavioral Intentions toward Self-Service Technologies". Computers in Human Behavior, vol. 23, págs. 1597-1615.

LIN, R., TAN, K. y GENG, Y. (2013). "Market Demand, Green Product Innovation, and Firm Performance: Evidence from Vietnam Motorcycle Industry". Journal of Cleaner Production, vol. 40, págs. 101-107.

LIN, S., ZIMMER, CH. y LEE, V. (2013). "Podcasting Acceptance on Campus: the Differing Perspectives of Teachers and Students". Computers y Education 68, págs. 416-428.

LINCK, K., POUSTTCHI, K. y WIEDEMANN, D. (2006). "Security Issues in Mobile Payment from the Customer Viewpoint". Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems (ECIS 2006), Göteborg, Suecia, págs. 1-11.

LITTLER, D. y MELANTHIOU, D. (2006). "Consumer Perceptions of Risk and Uncertainty and the Implications for Behaviour towards Innovative Retail Services: the

Case of Internet Banking". *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 13, págs. 431-443.

LIU, J., KAUFFMAN, R. y MA, D. (2015). "Competition, Cooperation, and Regulation: Understanding the Evolution of the Mobile Payments Technology Ecosystem". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 14, págs. 372-391.

LIU, Y., KOSTAKOS, V. y DENG, S. (2013). "Risks of Using NFC Mobile Payment: Investigating the Moderating Effect of Demographic Attributes". *Proceedings of the International Conference on Electronic Commerce*, Turku, Finland, págs. 125-134.

LIU, Y., WANG, S. y WANG, X. (2011). "A Usability-centered Perspective on Intention to Use Mobile Payment". *International Journal of Mobile Communications*, vol. 9 (6), págs. 541-562.

LIU, Y., YANG, Y. y LI, H. (2012). "A Unified Risk-Benefit Analysis Framework for investigating Mobile Payment Adoption". *2012 International Conference on Mobile business*. Paper 20.

LOCKENHOFF, C. y CARSTENSEN, L. (2004). "Socioemotional Selectivity Theory, Aging, and Health: The Increasingly Delicate Balance between Regulating Emotions and Making Tough Choices". *Journal of Personality*, vol. 72 (6), págs. 1395-1424.

LONG, J. (1983). "Covariance Structure Models: An Introduction to Lisrel". Beverly Hills, CA.

LÓPEZ-NICOLÁS, C., MOLINA-CASTILLO, F. y BOUWMAN, H. (2008). "An Assessment of Advanced Mobile Services Acceptance: Contributions from TAM and Diffusion Theory Models". *Information & Management*, vol. 45 (6), págs. 359-364.

LORD, F. y NOVICK, M. (1968). "Statistical Theories of Mental Test Scores". Reading: Addison-Wesley.

LU, J. (2013). "Are Personal Innovativeness and Social Influence Critical to Continue with Mobile Commerce?". *Internet Research*, vol. 24 (2), págs. 134-159.

LU, J., YAO, J. y YUA, CH. (2005). "Personal Innovativeness, Social Influences and Adoption of Wireless Internet Services Via Mobile Technology". *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 14, págs. 245-268.

LU, Y., TSANG, E. y PENG, M. (2008). "Knowledge Management and Innovation Strategy in the Asia Pacific: Toward an Institution-based View". *Asia Pacific Journal of Management*, vol. 25, págs. 361-374.

LU, Y., YANG, S., CHAU, P. y CAO, Y. (2011). "Dynamics between the Trust Transfer Process and Intention to Use Mobile Payment Services: A Cross-Environment Perspective". *Information y Management*, vol. 48, págs. 393-403.

LUARN, P. y LIN, H. (2005). "Toward an Understanding of the Behavioral Intention to Use Mobile Banking". *Computers in Human Behavior*, vol. 21, págs. 873-891.

LUO, X., LI, H., ZHANG, J. y SHIM, J. (2010). "Examining Multi-dimensional Trust and Multi-faceted Risk in Initial Acceptance of Emerging Technologies: An Empirical Study of Mobile Banking Services". *Decision Support Systems*, vol. 49, págs. 222-234.

MacCALLUM, R. (1986). "Specification Searches in Covariance Structure Modeling". *Psychological Bulletin*, vol. 100 (1), págs. 107-120.

MACHFUD, A. y KARTIWI, M. (2013). "E-commerce Adoption by Indonesian Small Agribusiness: Reconsidering the Innovation-decision Process Model". 5th International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M), págs.1-6.

MacKENZIE, S., PODSAKOFF, P. y PODSAKOFF, N. (2011). "Construct Measurement and Validation Procedures in MIS and Behavioral Research: Integrating New and Existing Techniques". *MIS Quarterly*, vol. 35 (2), págs. 293-334.

MAGSAMEN-CONRAD, K. UPADHYAYA, S., JOA, C. y DOWD, J. (2015). "Bridging the Divide: Using UTAUT to Predict Multigenerational Tablet Adoption Practices". *Computers in Human Behavior*, vol. 50, págs. 186-196.

MAHAJAN, V. y PETERSON, R. (1985). "Models for Innovation Diffusion". Beverly Hills, CA: Sage Publications.

MAHFUZ, M., HU, W. y KHANAM, L. (2016). "The Influence of Cultural Dimensions and Website Quality on mbanking Services Adoption in Bangladesh: Applying the UTAUT2 Model Using PLS". WHICEB 2016 Proceedings, Paper 18, págs. 427-440.

MALHOTRA, N. y BIRKS, D. (2007). "Marketing Research: an Applied Approach". Harlow: Prentice Hall.

MALLAT, N. (2007). "Exploring Consumer Adoption of Mobile Payments – A Qualitative Study". Journal of Strategic Information Systems, vol. 16, págs. 413-432.

MALLAT, N. y TUUNAINEN, V. (2005). "Merchant Adoption of Mobile Payment Systems". Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'05), págs. 347-353. IEEE Computer Society.

MALLAT, N. y TUUNAINEN, V. (2008). "Exploring Merchant Adoption of Mobile Payment Systems: an Empirical Study". E-Service Journal, vol. 6 (2), págs. 24-57.

MALLAT, N., ROSSI, M., TUUNAINEN, V. y ÖÖRNI, A. (2009). "The Impact of Use Context on Mobile Services Acceptance: The Case of Mobile Ticketing". Information & Management, vol. 46, págs. 190-195.

MARKETING SCIENCE INSTITUTE. (2016). "2016-2018 Research Priorities". http://www.msi.org/uploads/articles/MSI_RP16-18.pdf

MARRES, N. (2016). "Experiments in Interpretation: Researching Media, Society and Culture with Technology. Innovative Methods in Media and Communication Research, Kubitschko y Kaun Editors, págs. 75-80.

MARSH, H., BALL, J. y McDONALD, R. (1988). "Goodness-of-fit Indices in Confirmatory Factor Analysis: The Effect of Sample Size". Psychological Bulletin, vol. 103 (3), págs. 391-410.

MASLOW, A. (1968). "Toward a Psychology of Being". New York: D. Van Nostrand Company.

MASSEY, A., KHATRI, V. y RAMESH V. (2005). "From the Web to the Wireless Web: Technology Readiness and Usability". Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences.

MASTERCARD (2012). "The Mobile Payments Readiness Index: a Global Market Assessment". Global Insights MasterCard, págs. 1-12.

MATHER, M. y CARSTENSEN, L. (2005). "Aging and Motivated Cognition: The Positivity Effect in Attention and Memory". Trends in Cognitive Sciences, vol. 9 (10), págs. 496-502.

MATHUR, S. y DHULLA, T. (2014). "Factors Influencing Professionals' Decision for Cloud Computing Adoption". International Journal of Research in Advent Technology, vol. 2 (4), págs. 397-401.

MAYER, R., DAVIS, J. y SHOORMAN, F. (1995). "An Integrative Model of Organization Trust". Academy of Management Review, vol. 20, págs. 709-734.

MBOGO, M. (2010). "The Impact of Mobile Payments on the Success and Growth of Micro-Business: The Case of M-Pesa in Kenya". The Journal of Language, Technology y Entrepreneurship in Africa, vol. 2 (1), págs. 182-203.

McDANIEL, C. y GATES, R. (2006). "Marketing Research Essentials". US: Wiley

McDERMOTT, K. (2015). "The Mobile Payments Revolution. How to Be Ready for the Tipping Point". PAYVISION Global Card Processing, págs. 1-55.

McEACHAN, R., CONNER, M. TAYLOR, N. y LAWTON, R. (2011). "Prospective Prediction of Health-related Behaviours with the Theory of Planned Behaviour: a Meta-Analysis". Health Psychology Review, vol. 5 (2), págs. 97-144.

McKINSEY. (2012). "Understanding Consumer Adoption Drivers: Insights from the McKinsey Global Mobile Payments Consumer Survey". Págs. 1-9.

McKINSEY. (2013). "From Solutions to Adoption: The Next Phase of Consumer Mobile Payments". McKinsey on Payments, July 2013, págs. 15-21.

MCKNIGHT, D., CHOUDHURY, V. y KACMAR, C. (2002a). "Developing and Validating Trust Measures for e-commerce: an Integrative Typology". Information Systems Research, vol. 13, págs. 297-323.

MCKNIGHT, D., CHOUDHURY, V. y KACMAR, C. (2002b). "The Impact of Initial Consumer Trust in Intentions to Transact with a Web Site: a Trust Building Model". *Journal of Strategic Information Systems*, vol.1, págs. 473-490.

MCKNIGHT, D., CUMMINGS, L. y CHERVANY, N. (1998). "Initial Trust Formation in New Organization Relationships". *Academy of Management Review*, vol. 23, 473-490.

McMASTER, T. y WASTELL, D. (2005). "Diffusion or Delusion? Challenging an IS Research Tradition". *Information Technology & People*, vol. 18 (4), págs. 383-404.

McVAUGH, J. y SCHIAVONE, F. (2010). "Limits to the Diffusion of Innovation: A Literature Review and Integrative Model". *European Journal of Innovation Management*, vol. 13 (2), págs.197-221.

MEDSKER, G., WILLIAMS, L. y HOLAHAN, P. (1994). "A Review of Current Practices for Evaluating Causal-models in Organizational-behavior and Human-resources Management Research. *Journal of Management*, vol. 20, págs. 439-464.

MEHARIA, P. (2012). "Assurance on the Reliability of Mobile Payment System and its Effects on Its' Use: An Empirical Examination". *Accounting and Management Information Systems*, vol. 11 (1), págs. 97-111.

METALLO, C. y AGRIFOGLIO, R. (2015). "The Effects of Generational Differences on Use Continuance of Twitter: an Investigation of Digital Natives and Digital Immigrants". *Behaviour y Information Technology*, vol. 34 (9), págs. 869-881.

MEUTER, M., OSTROM, A., BITNER, M. y ROUNDTREE, R. (2003). "The Influence of Technology Anxiety on Consumer Use and Experiences with Self-Service Technologies". *Journal of Business Research*, vol. 56, págs. 899-906.

MIAO, M. y JAYAKAR, K. (2016). "Mobile Payments in Japan, South Korea and China: Cross-border Convergence or Divergence of Business Models?". *Telecommunications Policy*, vol. 40, págs. 182-196.

MICK, D. y FOURNIER, S. (1998). "Paradoxes of Technology: Consumer Cognizance, Emotions, and Coping Strategies". *Journal of Consumer Research*, vol. 25, págs. 123-147.

MIDGLEY, D. y DOWLING, G. (1978). "Innovativeness: The Concept and Its Measurement". *Journal of Consumer Research*, vol. 4 (4), págs. 229-242.

MIKALEF, P., PAPPAS, I. y GIANNAKOS, M. (2016). "Investigating Determinants of Video-Based Learning Acceptance". En: Li Y. et al. (Eds.), *State-of-the-Art and Future Directions of Smart Learning*, *Lecture Notes in Educational Technology*, págs. 483-491. Springer, Singapore.

MIKULINCER, M., FLORIAN, V. y HIRSCHBERGER, G. (2004). "The Terror of Death and the Quest for Love: An Existential Perspective on Close Relationships". En J. Greenberg y T. A. Pyszczynski (Eds.), *Handbook of Experimental Existential Psychology*, págs. 287-304. New York, NY: Guilford.

MIN, Q. y LI, S. (2009). "From Usability to Adoption - A New M-commerce Adoption Study Framework". *Communications and Mobile Computing*, 2009 CMC '09 WRI International Conference, vol. 3, págs. 309-13.

MITCHELL, V. (1992). "Understanding Consumers' Behaviour: Can Perceived Risk Theory Help?". *Management Decision*, vol. 30 (3), págs. 26-31.

MITCHELL, V. (1999). "Consumer Perceived Risk: Conceptualizations and Models". *European Journal of Marketing*, vol. 33 (1/2), págs.163-195.

MITZNER, T., BORON, J., BAILEY, C., ADAMS, A. CHARNESSE, N., CZAJA, S., DIJKSTRA, K., FISK, A., ROGERS, W. y SHARIT, J. (2010). "Older Adults Talk Technology: Technology Usage and Attitudes". *Computers in Human Behavior*, vol. 26, págs. 1710-1721.

MOGHAVVEMI, S. (2015). "Impact of Perceived Self-Efficacy and Capability to Use IT Innovation on Individual Use Behaviour". Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2561739>.

MOLDOVAN, S. y GOLDENBERG, J. (2004). "Cellular Automata Modelling of Resistance to Innovations: Effects and Solutions". *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 71 (5), págs. 425-442.

MOLLER, A., DECI, E. y RYAN, R. (2006). "Choice and Ego-Depletion: The Moderating Role of Autonomy". *Personality and Social Psychology Bulletin (PSPB)*, vol. 32 (8), págs. 1024-1036.

MOLNAR, A., WEERAKKODY, V., EL-HADDADEH, H. y IRANI, Z. (2013). "A Framework of Reference for Evaluating User Experience When Using High Definition Video to Video to Facilitate Public Services". *Grand Successes and Failures in IT. Public and Private Sectors. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol. 402, págs. 436-450.

MOON, J. y KIM, Y. (2001). "Extending the TAM for a World-Wide-Web Context." *Information y Management*, vol. 38 (4), págs. 217-230.

MOON, Y., HWANG, Y. y CHO, S. (2016). "An Empirical Study of Impacts of User Intention for Smart Wearable Devices and Use Behavior". En: Park J., Chao HC., Arabnia H., Yen N. (Eds.), *Advanced Multimedia and Ubiquitous Engineering. Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol. 354, págs. 357-365. Springer, Berlin, Heidelberg.

MOORE, G. y BENBASAT, I. (1991). "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information System Research*, vol.2 (3), págs.192-222.

MOROSAN, C. y DeFRANCO, A. (2016). "It's About Time: Revisiting UTAUT2 to Examine Consumers' Intentions to Use NFC Mobile Payments in Hotels". *International Journal of Hospitality Management*, vol. 53, págs. 17-29.

MORRIS, M. y VENKATESH, V. (2000). "Age Differences in Technology Adoption Decisions: Implications for a Changing Workforce". *Personnel Psychology*, vol. 53, págs. 375-403.

MOSTAFA, R. (2015). "Investigating the Role of Trust in Mobile Banking Acceptance". En: Kubacki K. (Eds.) *Ideas in Marketing: Finding the New and Polishing the Old. Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science*, págs. 834-842. Springer.

MÜNSTER, A., JALVARI, H., BJØRNEBEKK, G. y DECI, E. (2013). "Oral Health and Dental Well-Being: Testing a Self-Determination Theory Model". *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 43, págs. 275-292.

NABIH, M., BLOEM, J. y POIESZ, T. (1997). "Conceptual Issues in the Study of Innovation Adoption Behavior". *Advances in Consumer Research*, vol. 24, págs. 190-196.

NAKAMURA, J. y CSIKSZENTMIHALYI, M. (2014). "The Concept of Flow". *Flow and the Foundations of Positive Psychology. The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Springer, págs. 239-263. Reprinted with permission of the Oxford University Press, Inc. in C.R. Snyder y S.J. Lopez (Eds.) *Handbook of Positive Psychology*. New York: Oxford University Press, págs. 89-105, 2002.

NEGAHBAN, A. y CHUNG, C. (2014). "Discovering Determinants of Users Perception of Mobile Device Functionality Fit". *Computers in Human Behavior*, vol. 35, págs. 75-84.

NG, J., NTOUMANIS, N., THØGERSEN, C., DECI, E., RYAN, R., DUDA, J. y WILLIAMS, G. (2008). "Self-Determination Theory Applied to Health Contexts: a Meta-Analysis". *Perspectives on Psychological Science*, vol. 7 (4), págs. 325-340.

NGUYEN, T., NGUYEN, D. y CAO, T. (2014 a). "Acceptance and Use of Information System: E-Learning Based on Cloud Computing in Vietnam". Linawati et al. (Eds.): *ICT-EurAsia 2014, LNCS 8407*, págs. 139-149.

NGUYEN, T., NGUYEN, T., PHAM, Q. y MISRA, S. (2014 b). "Acceptance and Use of E-Learning Based on Cloud Computing: The Role of Consumer Innovativeness". *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2014, Lecture Notes in Computer Science Volume 8583*, págs. 159-174.

NIELSEN, J. (1993) 'Usability engineering', AP Professional, New York, pp.321–326.

NIELSEN, J. (1994). "Usability Engineering". Ed. Elsevier, págs. 1-362.

NIELSEN, J. (2000) *Designing Web Usability*, New Riders, Indianapolis, IN.

NISHA, N., IQBAL, M., RIFAT, A., IDRISH, S. (2016). "Adoption of e-Government Services: Exploring the Case of Electronic Tax Filing". *International Journal of E-Services and Mobile Applications*, vol. 8 (3), págs. 53-70.

NORMAN, D. (2004). "Emotional Design: Why We Love (Or Hate) Everyday Things". Basic Books, Cambridge, MA, 2004.

NUNNALLY, J. y BERNSTEIN, I. (1994). "Psychometric Theory". New York: McGraw Hill, 3rd Edition.

O'REILLY, P., DUANE, A. y ANDREEV, P. (2012). "To M-Pay or not to M-Pay – Realizing the Potential of Smartphones: Conceptual Modelling and Empirical Validation". *Electronic Markets*, vol. 22, págs. 229-241.

OECHSLEIN, O., FLEISCHMANN, M. y HESS, T. (2014). "An Application of UTAUT 2 on Social Recommender Systems: Incorporating Social Information for Performance Expectancy". *47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, págs. 3.297-3.306.

OH, H., JEONG, M., LEE, S. y WARNICK, R. (2013). "Attitudinal and Situational Determinants of Self-Service Technology Use". *Journal of Hospitality y Tourism Research*, vol. XX (X), Month 2013, págs. 1-30.

OLAZ, F. (2001). "La Teoría Social Cognitiva de la Autoeficacia. Contribuciones a la Explicación del Comportamiento Vocacional". Trabajo de Fin de Grado. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

OLIVEIRA, T., THOMAS, M., BAPTISTA, G. y CAMPOS, F. (2016). "Mobile Payment: Understanding the Determinants of Customer Adoption and Intention to Recommend the Technology". *Computers in Human Behavior*, vol. 61, págs. 404-414.

OMWANSA, T. (2012). "Modelling Adoption of Mobile Money by the Poor in Kenya". PhD Thesis. University of Nairobi.

ONDRUS, J. y PIGNEUR, Y. (2006). "Towards a Holistic Analysis of Mobile Payments: A Multiple Perspectives Approach". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 5, págs. 246-257.

ONDRUS, J. y PIGNEUR, Y. (2009). "Near Field Communication: an Assessment for Future Payment Systems". *Information Systems and E-Business Management*, vol. 7 (3), págs. 347-361.

ONDRUS, J., LYYTINEN, K. y PIGNEUR, Y. (2009). "Why Mobile Payments Fail? Towards a Dynamic and Multi-perspective Explanation". *42nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 2009. HICSS '09, págs. 1-10.

OSTLUND, L. (1974). "Perceived Innovation Attributes as Predictors of Innovativeness". *Journal of Consumer Research*, vol. 1, págs. 23-29.

ÖZTÜRK, Ö. y RIZVANOGLU, K. (2013). "M-Commerce Usability: an Explorative Study on Turkish Private Shopping Apps and Mobile Sites". *Design, User Experience, and Usability Web, Mobile, and Product Design*. Springer, 2013.

PARASURAMAN, A. (2000). "Technology Readiness Index (Tri): A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies". *Journal of Service Research*, vol. 2 (4), págs. 307-320.

PARASURAMAN, A. y COLBY, C. (2001). "Techno-Ready Marketing: How and Why Your Customers Adopt Technology". New York: The Free Press.

PARASURAMAN, A., EDVARDSSON, B. y GUSTAFSSON, A. (2004). "The Impact of National Culture on Technology Readiness, Adoption and Use". *QUIS 9*, June 15-18, Karlstad, Sweden, 2004

PARASURAMAN, S. y IGBARIA, M. (1990). "An Examination of Gender Differences in the Determinants of Computer Anxiety and Attitudes toward Microcomputers among Managers". *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 32 (3), págs. 327-340.

PARE, G. y ELAM, J. (1995). "Discretionary Use of Personal Computers by Knowledge Workers: Testing of a Social Psychology Theoretical Model". *Behavior y Information Technology*, vol. 14 (4), págs. 215-228.

PATTERSON, P. y SMITH, T. (2003). "A Cross-Cultural of Switching Barriers and Propensity to Stay with Service Providers". *Journal of Retailing*, vol. 79 (2), págs. 107-120.

PAVLOU, P. (2001). "Integrating Trust in Electronic Commerce with the Technology Acceptance Model: Model Development and Validation". AMCIS Proceedings, Boston, MA.

PENG, H., XU, X. y LIU, W. (2011). "Drivers and Barriers in the Acceptance of Mobile Payment in China". 2011 International Conference on E -Business and E -Government (ICEE).

PERGLER, E., ADELSBERGER, C. y SCHAMBERGER, R. (2014). "Acceptance of Mobile Payment Service Designs in Complex Ecosystems". ICDS 2014, The Eighth International Conference on Digital Society, págs. 135-142.

PETER, J. y RYAN, M. (1976). "An Investigation of Perceived Risk at the Brand Level". Journal of Marketing Research, vol. 13 (5), págs. 184-188.

PETROVA, K. (2008). "Mobile Payment: Towards a Customer-centric Model". Chapter. Web Information Systems Engineering – WISE 2008 Workshops, vol. 5176 of the series Lecture Notes in Computer Science, págs. 12-23.

PHAM, T. y HO, J. (2014). "The effects of product-related, personal related factors and attractiveness of alternatives on consumer adoption of NFC-based mobile payments". Technology in Society Journal, págs. 1-16.

PHAM, T. y HO, J. (2015). "What are the Core Drivers in Consumer Adoption of NFC-Based Mobile Payments?: A Proposed Research Framework". 2014 Proceedings of PICMET'14: Infrastructure and Service Integration, págs. 3041-3049.

PHONTHANUKITITHAWORN, C., SELBITTO, C. y FONG, M. (2015). "User Intentions to Adopt Mobile Payment Services: A Study of Early Adopters in Thailand. The Journal of Internet Banking and Commerce, vol. 20 (1), págs. 1-29.

PHUANGTHONG, D. y MALISUWAN, S. (2008). "User acceptance of multimedia mobile internet in Thailand". International Journal of the Computer, the Internet and Management, vol. 16 (3), págs. 22-33.

PORTER, C. y DONTU, N. (2006). "Using the Technology Acceptance Model to Explain How Attitudes Determine Internet Usage: the Role of Perceived Access Barriers and Demographics". *Journal of Business Research*, vol. 59, págs. 999-1007.

POUSTTCHI, K. (2003). "Conditions for Acceptance and Usage of Mobile Payment Procedures". *The Second International Conference on Mobile Business*, Vienna, 2003, págs. 201-210.

POUSTTCHI, K. y WIEDEMANN, D. (2007). "What Influences Consumers' Intention to Use Mobile Payments?". *Mobile Commerce Working Group*, University of Augsburg.

PRENSKY, M. (2011). "Digital Natives, Digital Immigrants." *On the Horizon*, vol. 9 (5), págs. 1-6.

PRINS, R. (2014). "Measuring Usage Intentions of IT in an Educational Setting". *Bachelor Thesis – Information Science*, University of Amsterdam.

PWC e IE BUSINESS SCHOOL. (2015). "Los Medios de Pago, un Paisaje en Movimiento". *Informe del Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School*, Junio de 2015, págs. 1-72.

QASIM, H. y ABU-SHANAB, E. (2015). "Drivers of Mobile Payment Acceptance: the Impact of Network Externalities". *Information Systems Frontiers*, págs. 1-14.

RAAIJ, E. y SCHEPERS, J. (2008). "The Acceptance and Use of a Virtual Learning Environment in China". *Computers y Education*, vol. 50 (3), págs. 838-852.

RAM, S. (1987). "A Model of Innovation Resistance". *Advances in Consumer Research*, vol. 14, págs. 208-212.

RAM, S. y SHETH, J. (1989). "Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and its Solutions". *Journal of Consumer Marketing*, vol. 6 (2), págs. 5-14.

RAMAN, A. y DON, Y. (2013). "Preservice Teachers' Acceptance of Learning Management Software: An Application of the UTAUT 2 Model". *International Education Studies*, vol. 6 (7), págs. 157-164.

RAMÍREZ-CORREA, PATRICIO (2014). "Uso de Internet Móvil en Chile: Explorando los Antecedentes de su Aceptación a Nivel Individual". Revista Chilena de Ingeniería, vol. 22 (4), págs. 560-566.

RAMOS DE LUNA, I., LIÉBANA-CABANILLAS, F., MONTORO-RÍOS, F. y LUZ, A. (2015). "Nuevas Perspectivas sobre el Comportamiento del Consumidor para la Adopción del Pago Móvil sin Contacto". DESENVOLVE, Revista de Gestão do Unilasalle, vol. 4 (1), págs. 63-86.

RAMOS DE LUNA, I., MONTORO-RÍOS, F. y LIÉBANA-CABANILLAS, F. (2016). "Determinants of the Intention to Use NFC Technology as a Payment System: an Acceptance Model Approach". Information Systems and e-Business Management, vol. 14 (2), págs. 293-314.

RAPTIS, D., TSELIOS, N., KJELDSKOV, J. y SKOV, M. (2013). "Does Size Matter? Investigating the Impact of Mobile Phone Screen Size on Users' Perceived Usability, Effectiveness and Efficiency". Mobile HCI 2013 – Munich, Germany, págs. 127-136.

REED, A. y CARSTENSEN, L. (2012). "The Theory behind the Age-Related Positivity Effect". Frontiers in Psychology, vol. 3, article 339, págs. 251-259.

RICHERSON, P. y CHRISTIANSEN, M. (2013). "Cultural evolution: Society, technology, language, and religion". The MIT Press.

RODRÍGUEZ DAMIÁN, A., GARCÍA ROSELLÓ, E., IBÁÑEZ PAZ, R., GONZÁLEZ DACOSTA, J. y HEINE, J. (2009). "Las TIC en la Educación Superior: Estudio de los Factores Intervinientes en la Adopción de un LMS por Docentes Innovadores". Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC, núm. 8, págs. 35-51.

ROGERS, E. (1962). "Diffusion of Innovations". Free Press, New York.

ROGERS, E. (1971). "Diffusion of Innovations". 2nd Edition. Free Press, New York.

ROGERS, E. (1983). "Diffusion of Innovations". 3rd Edition. Free Press, New York.

ROGERS, E. (1995). "Diffusion of Innovations". 4th Edition. Free Press, New York.

ROGERS, E. (2003). "Diffusion of Innovations". 5th Edition. Free Press, New York.

ROGERS, E. y KINCAID, D. (1981). "Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research". New York: Free Press.

ROGERS, E. y SHOEMAKER, F. (1971). "Communication of Innovations. A Cross Cultural Approach". 2nd Edition. The Free Press.

ROSELIUS, T. (1971). "Consumer Rankings of Risk Reduction Methods". Journal of Marketing, vol. 35, págs. 56-61.

RUEDA SAMPEDRO, I., FERNÁNDEZ-LAVIADA, A. y HERRERO CRESPO, A. (2013). "Aplicación de la Teoría de la Acción Razonada al Ámbito Emprendedor en un Contexto Universitario". Investigaciones Regionales, vol. 26, págs. 141-158.

RUSSELL, J. (1990). "Measures of Emotion". In R. Plutchik y H. Kellerman (Eds.), Emotion: Theory, Research, and Experience, vol. 4, págs. 83-111. New York, NY: Academic Press.

RUSSELL, J. (2003). "Core Affect and the Psychological Construction of Emotion". Psychological Review, vol. 110 (1), págs. 145-172.

RUSSELL, J. (2009). "Emotion, Core Affect, and Psychological Construction". Cognition and Emotion, vol. 23 (7), págs. 1259-1283.

RUSSELL, J. y BARRETT, L. (1999). "Core Affect, Prototypical Emotional Episodes, and Other Things Called Emotion: dissecting the Elephant". Journal of Personality and Social Psychology, vol. 76 (5), págs. 805-819.

RYAN, R. (1995). "Psychological Needs and the Facilitation of Integrative Processes". Journal of Personality, vol. 63, págs. 397-427.

RYAN, R. y CONNELL, J. (1989). "Perceived Locus of Causality and Internalization". Journal of Personality and Social Psychology, vol. 57, págs. 749-761.

RYAN, R. y DECI, E. (2000 a). "Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being". Artículo traducido al castellano y aparecido, originalmente, en la revista American Psychologist, vol. 55 (1), págs. 68-78.

RYAN, R. y DECI, E. (2000 b). "Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions". *Contemporary Educational Psychology*, vol. 25, págs. 54-67.

RYAN, R., KUHL, J. y DECI, E. (1997). "Nature and Autonomy: Organizational View of Social and Neurobiological Aspects of Self-Regulation in Behavior and Development. *Development and Psychopathology*, vol. 9, págs. 701-728.

RYAN, R., PATRICK, H., DECI, E. y WILLIAMS, G. (2008). "Facilitating Health Behaviour Change and its maintenance: Interventions Based on Self-Determination Theory". *European Health Psychologist*, vol. 10, págs. 2-5.

SÄÄKSJÄRVI, M. y SAMIEE, S. (2011). "Assessing Multifunctional Innovation Adoption via an Integrative Model". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 39 (5), págs. 717-735.

SAHIN, I. (2006). "Detailed review of Rogers' diffusion of innovations theory and educational technology-related studies based on Rogers' theory". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, vol. 5 (2), págs.14-23.

SALINAS-SEGURA, A. (2016). "The Internet of Things: Business Applications, Technology Acceptance, and Future Prospects". *Disertación para la obtención del título de Doctor en la Julius Maximilian University (Würzburg)*, págs. 1-181.

SALINAS-SEGURA, A. y THIESSE, F. (2015). "Extending UTAUT2 to Explore Pervasive Information Systems". *ECIS 2015, Completed Research Papers, Paper 154*, págs. 1-17.

SAN, L., OMAR, A. y THURASAMY, R. (2015). "Online Purchase: A Study of Generation Y in Malaysia". *International Journal of Business and Management*, vol. 10 (6), págs. 1-7.

SÁNCHEZ AJENJO, L. (2014). "Habits and Technology Fit: a Study of Technology Acceptance". *A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, RMIT University*.

SARABIA, J. (1999). "Construcción de Escalas de Medida". En SARABIA, J.F. (Ed.) Metodología para la Investigación en Marketing y Dirección de Empresas, págs. 333-361. Madrid: Pirámide.

SATAMA, S. (2014). "Consumer Adoption of Access-Based Consumption Services – Case AirBnB". Marketing Master's Thesis, Department of Marketing, Aalto University, School of Business.

SATHYE, M. (1999). "Adoption of Internet Banking by Australian Consumers: an Empirical Investigation". International Journal of Bank Marketing, vol. 17 (7), págs. 324-334.

SAVALEI, V. y BENTLER, P. (2006). "The Handbook of Marketing Research: Uses, Misuses, and Future Advances". R. Grover y M. Vriens (Eds.), SAGE, Thousand Oaks, CA (2006), págs. 330-364.

SAVALEI, V. y BENTLER, P. (2009). "A Two-stage Approach to Missing Data: Theory and Application to Auxiliary Variables". Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, vol. 16 (3), págs. 477-497.

SCHIAVONE, F. y MACVAUGH, J. (2009). "A User-Based Perspective on Limits to the Adoption of New Technology". International Journal of Technoentrepreneurship, vol. 2 (2), págs. 99-114.

SCHIERZ, P., SCHILKE, O. y WIRTZ, B. (2010). "Understanding Consumer Acceptance of Mobile Payment Services: An Empirical Analysis". Electronic Commerce Research and Applications, vol. 9, págs. 209-216.

SCHIFTER, D. y AJZEN, I. (1985). "Intention, Perceived Control, and Weight Loss: An Application of the Theory of Planned Behavior". Journal of Personality and Social Psychology, vol. 49, págs. 843-851.

SCHULZ, M. (2015). "Future moves: Forward-oriented studies of culture, society, and technology". Current Sociology Monograph 2015, vol. 63 (2), pags. 129-139.

SCHUMACKER, R. y LOMAX, R. (1996). "A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling". Mahwah, NJ: Erlbaum, 1st Edition.

SCHUMACKER, R. y LOMAX, R. (2004). "A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling". Psychology Press.

SCOTT, C. y ROCKWELL, S. (1997). "The Effect of Communication, Writing, and Technology Apprehension on Likelihood to Use New Communication Technologies". *Communication Education*, vol. 46 (1), págs. 44-62.

SEFFAH, A. y METZKER, E. (2004). "The Obstacles and Myths of Usability and Software Engineering". *Communications of the ACM*, vol. 47 (12), págs. 71-76.

SEKARAN, U. (2003). "Research Methods for Business: A Skill Building Approach. USA: John Wiley and Sons.

SEKHON, H., ENNEW, C., KHAROUF, H. y DEVLIN, J. (2014). "Trustworthiness and Trust: Influences and Implications". *Journal of Marketing Management*, vol. 30, págs. 409-430.

SELIGMAN, M. (1975). "Helplessness". San Francisco: Freeman.

SELIGMAN, M. (2002). "Authentic Happiness". New York, NY: Free Press.

SHAO, X. y SIPONEN, M. (2011). "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Adding Consumption Theory to UTAUT 2". *Proceedings of SIGSVC Workshop. Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 11(157), págs. 1-8.

SHAW, N. (2014). "The Mediating Influence of Trust in the Adoption of the Mobile Wallet". *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 21 (4), págs. 449-459.

SHETH, J. (1981). "Psychology of Innovation Resistance. The Less Developed Concept (LDC) in Diffusion Research". *Research in Marketing*, J. N. Sheth (Ed.), Jai Press Inc., págs. 273-282.

SHI, Y., YANG, CH. y HE, W. (2013). "Antecedents and Influence Factors of Macao Residents' Acceptance Intention of Sport Easy Program". *2013 International Conference on Engineering, Management Science and Innovation (ICEMSI)*, págs. 1-3.

SHIH, Y. y HUANG, S. (2009). "The Actual Usage of ERP Systems: An Extended Technology Acceptance Perspective". *Journal of Research and Practice in Information Technology*, vol. 41 (3), págs. 263-276.

SHIMP, T. y BEARDEN, W. (1982). "Warranty and Other Extrinsic Cue Effects on Consumers' Risk Perceptions". *Journal of Consumer Research*, vol. 9 (1), págs. 38-46.

SHIN, D. (2009). "Towards an Understanding of the Consumer Acceptance of Mobile Wallet". *Computers in Human Behavior*, vol. 25, págs. 1343-1354.

SHIN, D. (2010). "Modeling the Interaction of Users and Mobile Payment System: Conceptual Framework". *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 26 (10), págs. 917-940.

SHIN, S. y LEE, W. (2014). "The Effects of Technology Readiness and Technology Acceptance on NFC Mobile Payment Services in Korea". *The Journal of Applied Business Research*, vol. 30 (6), págs. 1615-1626.

SHIN, S., LEE, W. y ODOM, D. (2014). "A Comparative Study of Smartphone User's Perception and Preference towards Mobile Payment Methods in the U.S. and Korea". *The Journal of Applied Business Research*, vol. 30 (5), págs. 1365-1375.

SHIN, Y. y KIM, W. (2008). "Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Cybworld User Behavior: Implications of the Web 2.0 User Acceptance". *Cyber Psychology y Behavior*, vol. 11 (3), págs. 378-382.

SIAU, K., SHENG, H., NAH, F. y DAVIS, S. (2004). "A Qualitative Investigation on Consumer Trust in Mobile Commerce". *International Journal of Electronic Business*, vol. 2 (3), págs. 283-300.

SLADE, E., DWIVEDI, Y., PIERCY, N. y WILLIAMS, M. (2015). "Modelling Consumers' Adoption Intentions of Remote Mobile Payments in the United Kingdom: Extending UTAUT with Innovativeness, Risk, and Trust". *Psychology y Marketing*, vol. 32 (8), págs. 860-873.

SLADE, E., MICHAELS, W. y DWIVEDI, Y. (2013). "Developing a Theoretically Grounded Model to Explore Adoption of Mobile Payments". *Nascent Connections*

2013, Proceedings of Business School Postgraduate Research Conference, Swansea University, págs. 1-7.

SLADE, E., MICHAELS, W. y DWIVEDI, Y. (2014 a). "Devising a Research Model to Examine Adoption of Mobile Payments: An Extension of UTAUT 2". *The Marketing Review*, vol. 14 (3), págs. 311-336.

SLADE, E., MICHAELS, W., DWIVEDI, Y. y PIERCY, N. (2014 b). "Exploring Consumer Adoption of Proximity Mobile Payments". *Journal of Strategic Marketing*, págs. 1-15.

SLADE, E., WILLIAMS, M. y DWIVEDI, Y. (2014 c). "Developing a Theoretically Grounded Model to Explore Adoption of Mobile Payments". *Nascent Connections 2013. Proceedings of Swansea University Business School, Postgraduate Research Conference, May 2013*, págs. 1-7.

SMOLA, K. y SUTTON, CH. (2002). "Generational Differences: Revisiting Generational Work Values for the New Millennium". *Journal of Organizational Behavior*, vol. 23 (4), págs. 363-382.

SPOSITO, V., HAND, M. y SKARPNESS, B. (1983). "On the Efficiency of Using the Sample Kurtosis in Selecting Optimal Ip Estimators". *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, vol. 12 (3), págs. 265-272.

STAYKOVA, K. y DAMSGAARD, J. (2015). "The Race to Dominate the Mobile Payments Platform: Entry and Expansion Strategies". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 14, págs. 319-330.

STEFANI, D. (2005). "Teoría de la Acción Razonada: Una Propuesta de Evaluación Cualitativa-Cuantitativa de las Creencias acerca de la Institucionalización Geriátrica". *Evaluar*, vol. 5, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), págs. 22-37.

STIENMETZ, J., LEVY, S. y BOO, S. (2013). "Factors Influencing the Usability of Mobile Destination Management Organization Websites". *Journal of Travel Research*, vol. 52 (4), págs. 453-464.

STRAUBHAAR, J., LaROSE, R. y DAVENPORT, L. (2013). "Media now: Understanding media, culture, and technology". CENGAGE Learning Custom Publishing, 9th Edition.

STRAUSS, W. y HOWE, N. (1991). "Generations: The History of America's Future, 1584-2069". William Morrow, New York, NY.

SUDBURY, D., SAEED, A., NNAJIUBA, U., MURUGESH-WARREN, A., MASHAYEKHI, S., ABDEL-GADIR, S., DUBB, S., CAIS, J. y COX, B. (2013). "An Extension of the UTAUT 2 in a Healthcare Context". UK Academy for Information Systems Conference Proceedings 2013. Paper 55.

SUN, H. y ZHANG, P. (2006). "The Role of Affect in Information Systems Research. A Critical Survey and a Research Model". P. Zhang and D. Galletta (Eds.), Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Foundations. Advances in Management Information Systems, vol. 5, págs. 295-329. Armonk, NY: M.E. Sharpe, 2006.

SZMIGIN, I. y FOXALL, G. (1998). "Three Forms of Innovation Resistance. The Case of Retail Payment Methods". Technovation, vol. 18 (6), págs. 459-468.

TAN, G., OOI, K-B, CHONG, S-C, y HEW, T-S. (2014). "NFC mobile credit card: The next frontier of mobile payment?" Telematics and Informatics, vol. 31 (2), págs. 292-307.

TAN, M. y TEO, T. (2000). "Factors Influencing the Adoption of Internet Banking". Journal of the Association for Information Systems, vol. 1 (1), Article 5.

TAVARES, J. y OLIVERA, T. (2014). "Electronic Health Record Portal Adoption by Health Care Consumers". WEBIST2014 - International Conference on Web Information Systems and Technologies, págs. 387-393.

TAYLOR, J. (1974). "The Role of Risk in Consumer Behavior". Journal of Marketing, vol. 38, págs. 54-60.

TAYLOR, S. y TODD, P. (1995 a). "Decomposition and Crossover Effects in the Theory of Planned Behaviour: A Study of Consumer Adoption Intentions". *International Journal of Research in Marketing*, vol. 12 (2), págs. 137-155.

TAYLOR, S. y TODD, P. (1995 b). "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models". *Information Systems Research*, vol. 6 (2), págs. 144-176.

TAYLOR, S., CELUCH, K. y GOODWIN, S. (2002). "Technology Readiness in the e-Insurance Industry: An Exploratory Investigation and Development of an Agent Technology e-Consumption Model. *Journal of Insurance Issues*, vol. 25 (2), págs. 142 – 165.

TAYLOR, S., GOODWIN, S. y CELUCH K. (2005). "An Exploratory Investigation into the Question of Direct Selling Via the Internet in Industrial Equipment Markets". *Journal of Business to Business Marketing*, vol.12 (2), págs.39-72.

TE'ENI, D., CAREY, J. y ZHANG, P. (2007). "Human-Computer Interaction: Developing Effective Organizational Information Systems". John Wiley y Sons, Inc., New York, 2007.

TEO, A., WEI-HAN TAN G., OOI, K., HEW, T. y YEW, K. (2015). "The Effects of Convenience and Speed in M-Payment". *Industrial Management y Data Systems*, vol. 115 (2), págs. 311-331.

TEO, E., FRAUNHOLZ, B. y UNNITHAN, C. (2005). "Inhibitors and Facilitators for Mobile Payment Adoption in Australia: a Preliminary Study". *Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'05)*, IEEE, págs. 663-666.

TEO, T. y LIU, J. (2007). "Consumer Trust in E-Commerce in the United States, Singapore and China". *Omega*, vol. 35, págs. 22-38.

THAIR A., LUO, S. y SUMMONS, P. (2010). "Consumer Acceptance of Mobile Payments: An Empirical Study". *4th International Conference on New Trends in Information Science and Service Science (NISS)*, págs. 533-537.

THAKUR, R. (2013). "Customer Adoption of Mobile Payment Services by Professionals across Two Cities in India: An Empirical Study Using Modified Technology Acceptance Model". *Business Perspectives and Research*, Vol 1 (2), págs. 17-30.

THAKUR, R. y SRIVASTAVA, M. (2014). "Adoption Readiness, Personal Innovativeness, Perceived Risk and Usage Intention Across Customer Groups for Mobile Payment Services in India". *Internet Research*, vol. 24 (3), págs. 369-392.

THOMPSON, R., HIGGINS, C. y HOWELL, J. (1991). "Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization". *MIS Quarterly*, vol. 15 (1), págs. 125 - 143.

THOMPSON, R., HIGGINS, C. y HOWELL, J. (1994). "Influence of Experience on Personal Computer Utilization: Testing a Conceptual Model". *Journal of Management Information Systems*, vol. 11 (1), págs. 167 - 187.

THONG, J., HONG, S. y TAM, K. (2006). "The Effects of Post-adoption Beliefs on the Expectation-Confirmation Model for Information Technology Continuance". *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 64 (9), págs. 799-810.

TORNATZKY, L. y KLEIN, K. (1982). "Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings". *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 29 (1), pág. 28-45.

TRACTINSKY, N. (2006). "Aesthetics in Information Technology: Motivation and Future Research Directions". In P, Zhang y D. Galletta (Eds.), *Human Computer Interaction and Management Information Systems: Foundations*. M.E. Sharpe, Armonk, NY, 2006, págs. 330-347.

TRACTINSKY, N., KATZ, A. y IKAR, D. (2000). "What is Beautiful is Usable". *Interaction with Computers*, vol. 13, págs. 127-145.

TRIANDIS, H. (1971). "Attitude and Attitude Change". John Wiley and Sons, Inc., New York, NY.

TRIANDIS, H. (1980). "Values, Attitudes, and Interpersonal Behavior". *Proceedings of the Nebraska Symposium on Motivation, 1979, Beliefs, Attitudes and Values*, University of Nebraska Press, págs. 195-259.

TSIKRIKTSIS, N. (2004). "A Technology Readiness-Based Taxonomy of Customers: A Replication and Extension". *Journal of Service Research*, vol. 7 (1), págs. 42-52.

TUCH, A., ROTH, S., HORNBAEK, K., OPWIS, K. y BARGAS-ÁVILA, J. (2012). "Is Beautiful Really Usable? Toward Understanding the Relation between Usability, Aesthetics, and Affect in HCI". *Computers in Human Behavior*, vol. 28, págs. 1596-1607.

TUCKER, L. y LEWIS, C. (1973). "A Reliability Coefficient for Maximum Likelihood Factors Analysis". *Psychometrika*, vol. 38 (1), págs. 1-10.

TUNG, F., CHANG, C. y CHOU, C. (2008). "An extension of trust and TAM model with IDT in the adoption of the electronic logistics information system in HIS in the medical industry". *International Journal of Medical Informatics*, vol.77 (5), págs. 324-335.

TUNG, L., XU, Y. y TAN, F. (2009). "Attributes of Web Site Usability: A Study of Web Users with the Repertory Grid Technique". *International Journal of Electronic Commerce* vol. 13 (4), págs. 97-126.

TUREL, O., SERENKO, A. y BONTIS, N. (2007). "User acceptance of Wireless Short Messaging Services: Deconstructing Perceived Value". *Information Management*, vol. 44, págs. 63-73.

ULLMAN, J. (2001). "Structural Equation Modeling". En B. G. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.), *Using Multivariate Statistics* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

UR REHMAN, S. y ABID, M. (2014). "An Empirical Research on the User Acceptance of Mobile Payment System". *International Conference on Information Society (i-Society 2014)*, págs. 329-335.

VALENTE, T. y ROGERS, E. (1995). "The origins and development of the diffusion of innovations paradigm as an example of scientific growth". *Science Communication*, vol. 16 (3), págs. 242-273.

VALLERAND, R. (1997). "Toward a Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation". *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 29, págs. 271-360.

VALLERAND, R. y REID, G. (1984). "On the Causal Effects of Perceived Competence on Intrinsic Motivation: A Test of Cognitive Evaluation Theory". *Journal of Sport Psychology*, vol. 6, págs. 94-102.

VAN DER HEIJDEN, H. (2002). "Factors Affecting the Successful Introduction of Mobile Payment Systems". *BLEED 2002 Proceedings*, Paper 20, págs. 430-443.

VAN LEEUWEN, J. (2014). "The Future of Tam. An Adaptation of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 as a Conjoint Analysis". Thesis Master Information Science – Business Information Systems. University of Amsterdam, Faculty of Science.

VAN VOLKOM, M., STAPLEY, J. y MALTER, J. (2013). "Use and Perception of Technology: Sex and Generational Differences in a Community Sample". *Educational Gerontology*, vol. 39 (10), págs. 729-740.

VENKATESH, V. (1999). "Creation of Favourable User Perception: Exploring the Role of Intrinsic Motivation". *MIS Quarterly*, vol. 23 (2), págs. 239-260.

VENKATESH, V. (2000). "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Perceived Behavioral Control, Computer Anxiety and Enjoyment into the Technology Acceptance Model", *Information Systems Research*, vol. 11 (4), págs.342-365.

VENKATESH, V. y AGARWAL, R. (2003). "Turning Visitors into Customers: A Usability-Centric Perspective on Purchase Behavior in Electronic Channels". Working Paper, April 2003, págs. 1-36.

VENKATESH, V. y AGARWAL, R. (2006). "Turning Visitors into Customers: A Usability-Centric Perspective on Purchase Behavior in Electronic Channels". *Management Science*, vol. 52 (3), págs. 367-382.

VENKATESH, V. y BALA, H. (2008). "Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions". *Decision Sciences*, vol. 39 (2), págs. 273-315.

VENKATESH, V. y DAVIS, F. (2000). "Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies". *Management Science*, vol. 46 (2), págs. 186-204.

VENKATESH, V. y MORRIS, M. (2000). "Why Don't Men Ever Stop to Ask For Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," MIS Quarterly, vol. 24 (1), págs. 115-139.

VENKATESH, V. y RAMESH, V. (2006). "Web and Wireless Site Usability: Understanding Differences and Modeling Use". MIS Quarterly, vol. 30 (1), págs. 181-206.

VENKATESH, V. y SPEIER, C. (1999). "Computer Technology Training in the Workplace: A Longitudinal Investigation of the Effect of Mood". Organizational Behaviour and Human Decision Processes, vol. 79 (1), págs. 1-28.

VENKATESH, V., DAVIS, F. y MORRIS, M. (2007). "Dead or Alive? The Development, Trajectory and Future of Technology Adoption Research". Journal of the Association for Information Systems, vol. 8 (4), págs. 268-286.

VENKATESH, V., MORRIS, M., DAVIS, G. y DAVIS, F. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View". MIS Quarterly, vol. 27 (3), págs. 425-478.

VENKATESH, V., RAMESH, V. y MASSEY, A. (2003). "Understanding Usability in Mobile Commerce". Communications of the Association for Computing Machinery, vol. 46, págs. 53-56.

VENKATESH, V., SPEIER, C. y MORRIS, M. (2002). "User Acceptance in Individual Decision Making About Technology: Toward an Integrated Model". Decision Science, vol. 33 (2), págs. 297-316.

VENKATESH, V., THONG, J. y XU, X. (2012). "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. MIS Quarterly, vol. 36 (1), págs. 157-178.

VENKATESH, V., THONG, J. y XU, X. (2012). "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology". MIS Quarterly, vol. 36 (1), págs. 157-178.

VENKATESH, V., THONG, J. y XU, X. (2016). "Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead". *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 17 (5), págs. 328-376.

VIEHLAND, D. y LEONG, R. (2007). "Acceptance and Use of Mobile Payments". *Australasian Conference on Information Systems 2007 Proceedings*. Paper 16, págs. 665-671.

VIEHLAND, D. y LEONG, R. (2010). "Consumer Willingness to Use and Pay for Mobile Payment Services". *International Journal of Principles and Applications of Information Science and Technology*, vol. 3 (1), págs. 35-46.

VILA-LÓPEZ, N., KÜSTER-BOLUDA, I. y ALDÁS-MANZANO, J. (2000). "Desarrollo y Validación de Escalas de Medida en Marketing". *Servei de Publicacions*. Universitat de València.

VODANOVICH, S., SUNDARAM, D. y MYERS, M. (2010). "Digital Natives and Ubiquitous Information Systems". *Information Systems Research*, vol. 21 (4), págs. 711-723.

VOKANOVICH, S., SUNDARAM, D. y MYERS, M. (2010). "Digital Natives and Ubiquitous Information Systems". *Information Systems Research*, vol. 21 (4), págs. 711-723.

VONGJATURAPAT, S. y CHAVEESUK, S. (2013). "Mobile Technology Acceptance for Library Information Service: A Theoretical Model". *International Conference on Information Society (i-Society) 2013*, págs. 290-292.

WAGNER, N., HASSANEIN, K. y HEAD, M. (2010). "Computer Use by Older Adults: A Multi-Disciplinary Review". *Computers in Human Behavior*, vol. 26, págs. 870-882.

WALCZUCH, R., LEMMINK, J. y STREUKENS, S. (2007). "The Effect Of Service Employees' Technology Readiness On Technology Acceptance". *Information y Management*, vol. 44, págs. 206-215.

WANG, L. y YI, Y. (2012). "The Impact of Use Context on Mobile Payment Acceptance: an Empirical Study in China". En A. Xie y H. Huang (Eds.): *Advances in Computer Science and Education*, AISC 140, págs. 293-299.

WANG, S., NGAMSIRIUDOM, W. y HSIEH, C. (2015). "Trust Disposition, Trust Antecedents, Trust and Behavioral Intention". *The Service Industries Journal*, vol. 35 (10), págs. 555-572.

WANG, Y., WANG, Y., LIN, H. y TANG, T. (2003). "Determinants of User Acceptance of Internet Banking: an Empirical Study". *International Journal of Service Industry Management*, vol. 14 (5), págs. 501-519.

WESTLAND, J. (2015). "Structural Equation Models". *Studies in Systems, Decision and Control*, vol. 22 (5), págs. 1-172.

WHEATON, B., MUTHÉN, B., ALWIN, D. y SUMMERS, G. (1977). "Assessing Reliability and Stability in Panel Models". *Sociological Methodology*, vol. 8, págs. 84-136.

WHITMAN, M. y MATTORD, H. (2009). "Principles of Information Security", Boston, Massachusetts, USA Course Technology Publishing Company.

WIXOM, B. y TODD, P. (2005). "A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance". *Information System Research*, vol. 16 (1), págs. 85-102.

WONG, CH., TAN, G., LOKE, S., OOI, K. (2014). "Mobile TV: a New Form of Entertainment?". *Industrial Management & Data Systems*, vol. 114 (7), págs. 1050-1067.

WOOD, R. y BANDURA, A. (1989). "Social Cognitive Theory of Organizational Management". *Academy of Management Review*, vol. 14, págs. 361-384.

WU, J. y WANG, S. (2005). "What Drives Mobile Commerce? An Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model". *Information y Management*, vol. 42, págs. 719-729.

WU, J., CHEN, Y. y LIN, L. (2007). "Mobile Computing Acceptance Factors in the Healthcare Industry: A Structural Equation Model". *International Journal of Medical Informatics*, vol.76, págs. 66-77.

WU, J., LIU, L. y HUANG, L. (2016). "Exploring User Acceptance of Innovative Mobile Payment Service in Emerging Market: The Moderating Effect of Diffusion Stages of Wechat Payment in China". *PACIS 2016 Proceedings*, Paper 238, págs. 1-16.

WU, X. y FAN, J. (2010). "Empirical Research of Mobile Payment User Behaviour Based on Perceived Risk". *Second International Conference on Communication Systems, Networks and Applications*, págs. 9-13.

XIN, H. (2013). "Exploring the Influence of Trust and Culture on Mobile Payment Adoption". *Master of Business Thesis Dissertation*, Auckland University of Technology.

XIN, H., TECHATASSANASSONTORN, A. y TAN, F. (2013). "Exploring the Influence of Trust on Mobile Payment Adoption". *PACIS 2013 Proceedings*, Paper 143, págs. 1-17.

XU, G. y GUTIÉRREZ, J. (2006). "An Exploratory Study of Killer Applications and Critical Success Factors in M-commerce". *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, vol. 4 (3), págs. 63-79.

XU, X. (2014). "Understanding Users' Continued Use of Online Games: An Application of UTAUT 2 in Social Network Games". *MMEDIA 2014. The Sixth International Conferences on Advances in Multimedia*, págs. 58-65.

YAN, H. y PAN, K. (2014). "Examine User Adoption of Mobile Payment Using the TAM: a Trust Transfer Perspective". *WHICEB 2014 Proceedings*, paper N° 55, págs. 402-409.

YAN, H. y YANG, Z. (2014). "An Empirical Examination of User Adoption Mobile Payment". *2014 International Conference on Management of e-commerce and e-Government (ICMeCG)*, págs. 156-162.

YAN, H. y YANG, Z. (2015). "Examining Mobile Payment User Adoption from the Perspective of Trust". *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology*, vol.8 (1), págs. 117-130.

YANG, K. (2005). "Exploring Factors Affecting the Adoption of Mobile Commerce in Singapore". *Telematics and Informatics*, vol. 22, págs. 257-277.

YANG, S. (2013). "Understanding Undergraduate Students' Adoption of Mobile Learning Model: A Perspective of the Extended UTAUT 2". *Journal of Convergence Information Technology*, vol. 8 (10), págs. 969-979.

YANG, S., CAO, Y., MAO, W., ZHANG, R. y LUO, L. (2011). "Determinants of Behavioral Intention to Mobile Payment: Evidence from China". *7th International Conference on Advanced Information Management and Service (ICIPM)*, págs. 151-154.

YANG, S., LU, Y., GUPTA S., CAO, Y. y ZHANG, R. (2012). "Mobile Payment Services Adoption across Time: an Empirical Study of the Effects of Behavioral Beliefs, Social Influences, and Personal Traits". *Computer in Human Behavior*, vol. 28, págs. 129-142.

YANG, Y., LIU, Y., LI, H. y YU, B. (2014). "Understanding Perceived Risks in Mobile Payment Acceptance". *Industrial Management y Data Systems*, vol. 115 (2), págs. 253-269.

YANG, Y., LIU, Y., LI, H. y YU, B. (2015). "Understanding Perceived Risks in Mobile Payment Acceptance". *Industrial Management y Data Systems*, vol. 115 (2), págs. 253-269.

YI, M., JACKSON, J. PARK, J. y PROBST, J. (2006). "Understanding Information Technology Acceptance by Individual Professionals: Toward an Integrative View". *Information & Management*, vol. 43, págs. 350-363.

YIGIT, S. y AKSAY, K. (2015). "A Comparison between Generation X and Generation Y in Terms of Individual Innovativeness Behaviour: The Case of Turkish Health Professionals". *International Journal of Business Administration*, vol. 6 (2), págs. 106-117.

YOUSAFZAI, S., FOXALL, G. y PALLISTER, J. (2007 a). "Technology Acceptance: a Meta-analysis of the TAM: Part 1". *Journal of Modelling in Management*, vol. 2 (3), págs. 251-280.

YOUSAFZAI, S., FOXALL, G. y PALLISTER, J. (2007 b). "Technology Acceptance: a Meta-analysis of the TAM: Part 2". *Journal of Modelling in Management*, vol. 2 (3), págs. 281-304.

YOUSAFZAI, S., FOXALL, G. y PALLISTER, J. (2010). "Explaining Internet Banking Behaviour: TRA, TPB, or TAM?". *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 40 (5), págs. 1172-1202.

YUAN, K. y BENTLER, P. (1998). "Robust Means and Covariance Structure Analysis". *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, vol. 51, págs. 63-88.

YUAN, K. y BENTLER, P. (2007). "Robust Procedures in Structural Equation Models". En S. Lee (Ed.), *Handbook of Latent Variable and Related Models*, págs. 367-397. Amsterdam: North-Holland.

ZALTMAN, G. y WALLENDORF, M. (1983). "Consumer Behavior: Basic Findings and Management Implications". New York: John Wiley y Sons.

ZEITHAML, V. (1988). "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: a Means-End Model and Synthesis of Evidence". *Journal of Marketing*, vol. 52 (3), págs. 2-22.

ZHANG, A., YUE, X. y KONG, Y. (2011). "Exploring Culture Factors Affecting the Adoption of Mobile Payment". *10th International Conference on Mobile Business*, págs. 263-267.

ZHANG, H., PIAO, G. y ZHAO, P. (2008). "The Comparative Study of Internet Banking Service in China and Korea". *Journal of Economic Research*, vol. 2, págs. 39-40.

ZHANG, L., TAN, W., XU, Y. y TAN, G. (2012 a). "Dimensions of Consumers' Perceived Risk and Their Influences on Online Consumers' Purchasing Behaviour". *Communications in Information Science and Management Engineering*, vol. 2 (7), págs. 8-14.

ZHANG, L., ZHU, J. y LIU, Q. (2012 b). "A Meta-Analysis of Mobile Commerce Adoption and the Moderating Effect of Culture". *Computers in Human Behavior*, vol. 28, págs. 1902-1911.

ZHANG, P. (2008). "Toward a Positive Design Theory: Principles for Designing Motivating Information and Communication Technology". *Designing Information and Organizations with a Positive Lens. Advances in Appreciative Inquiry*, vol. 2, págs. 45-74.

ZHANG, P. y GALLETTA, D. (2006). ""Foundations of Human-Computer Interaction in Management Information Systems: An Introduction". *Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Foundations*, P. Zhang y D. Galletta (Eds.), M.E. Sharpe, Armonk, NY, págs. 1-18.

ZHANG, P. y LI, N. (2005) "The Intellectual Development of Human-Computer Interaction Research in MIS: a Critical Assessment of the MIS literature (1990-2002)". *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 6 (11), págs. 227-292.

ZHANG, P., BENBASAT, I., CAREY, J., DAVIS, F., GALLETTA, D. y STRONG, D. (2002). "Human-Computer Interaction Research in the MIS Discipline". *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 9 (20), págs. 334-355.

ZHANG, P., GALLETTA, D., LI, N. y SUN, H. (2009) "Human-Computer Interaction", in Wayne Huang (ed.), *Management Information Systems*, Tsinghua University Press, Beijing, China.

ZHANG, P., LI, N. y SUN, H. (2006). "Affective Quality and Cognitive Absorption: Extending Technology Acceptance Research". *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Kauai, Hawaii.

ZHAO, K. y XI, Z. (2015). "Analysis on Affecting Factors of the Users' Adoption of Third-Party Mobile Payment". *WHICEB 2015 Proceedings*, Paper 76, págs. 237-244.

ZHONG, J. (2009). "A Comparison of Mobile Payment Procedures in Finnish and Chinese Markets". *22nd Bled eConference eEnablement: Facilitating an Open, Effective and Representative eSociety*, págs. 79-95.

-
- ZHONG, J., DHIR, A., NIEMINEN, M., HÄMÄLÄINEN, M. y LAINE, J. (2013). "Exploring Consumer Adoption of Mobile Payments in China". AcademicMindTrek '13 Proceedings of International Conference on Making Sense of Converging Media, págs. 318-325.
- ZHOU, T. (2013 a). "Understanding Usage of Mobile Sites". Industrial Management y Data System, vol. 113 (9), págs. 1286-1299.
- ZHOU, T. (2013 b). "An Empirical Examination of Continuance Intention of Mobile Payment Services". Decision Support Systems, vol. 54, págs. 1085-1091.
- ZHOU, T. (2014 a). "An Empirical Examination of Initial Trust in Mobile Payment". Wireless Personal Communication, vol. 77, págs. 1519-1531.
- ZHOU, T. (2014 b). "Understanding the Determinants of Mobile Payment Continuance Usage". Industrial Management y Data Systems, vol. 114 (6), págs. 936-948.
- ZMIJEWSKA, A. (2005). "Evaluating Wireless Technologies in Mobile Payments – A Customer Centric Approach". Proceedings of the International Conference on Mobile Business – ICMB'05.
- ZMIJEWSKA, A., LAWRENCE, E. y STEELE, R. (2004). "Towards Understanding of Factors Influencing Acceptance of Mobile Payment Systems". Trabajo presentado en IADIS International Conference WWW / Internet, Madrid, España.
- ZUCKERMAN, M., PORAC, J., LATHIN, D., SMITH, R. y DECI, E. (1978). "On the Importance of Self-Determination for Intrinsically-Motivated Behaviour". Personality and Social Psychology Bulletin, vol. 4 (3), págs. 443-446.

ANEXO I.

Cuestionario sobre la Intención de Adopción del Pago Móvil.

Mi nombre es Adrián Broz Lofiego, soy estudiante de doctorado en la Universidad de Valencia y estoy realizando una investigación que forma parte de mi tesis doctoral en Marketing e Investigación Comercial. El estudio se relaciona con el servicio de pago a través del móvil ("pago móvil"). Le agradecería a Ud. que dedique unos minutos a expresar su punto de vista con relación a este servicio. **Las respuestas son anónimas, estrictamente confidenciales, se tratarán de forma agregada y serán utilizadas únicamente con fines científicos.**

A) DESCRIPCIÓN DEL PAGO A TRAVÉS DE MÓVIL.

El pago a través de móvil es una opción de pago ya existente en muchos países, incluida España, que le permite pagar sus compras en establecimientos físicos o en Internet, utilizando el teléfono como si fuera dinero en efectivo, un cheque o su tarjeta de crédito o débito. La aplicación le permite seguir a través de la pantalla de su móvil los pasos para efectuar el pago, el cual se debita en su cuenta corriente o en sus tarjetas. A su vez, los pagos se procesan por proximidad a una terminal (el móvil se acerca a la terminal de pago a menos de 10 cm. y se transfiere la información necesaria para efectuar la operación) o a través de una aplicación, que funciona de forma similar a cualquier pago que Ud. pueda realizar por Internet, como es el caso de PayPal. En la actualidad, algunas empresas han empezado a ofrecer el servicio, como es el caso de entidades del sector financiero y empresas tecnológicas creadoras de aplicaciones (las que trabajan asociadas con bancos y entidades financieras).

B) ANÁLISIS DE UNA SITUACIÓN.

Para ponernos en situación, imagine que Ud. va a la peluquería a la que habitualmente concurre para hacerse un corte de pelo sencillo, por el cual pagará menos de 20€. En dicha peluquería tiene la posibilidad de pagar de la forma habitual (en efectivo o con tarjeta de débito o crédito, introduciendo el PIN o firmando) o también puede pagar utilizando el móvil como si fuera una de sus tarjetas, por proximidad o utilizando Internet y haciendo el débito a una de sus cuentas.

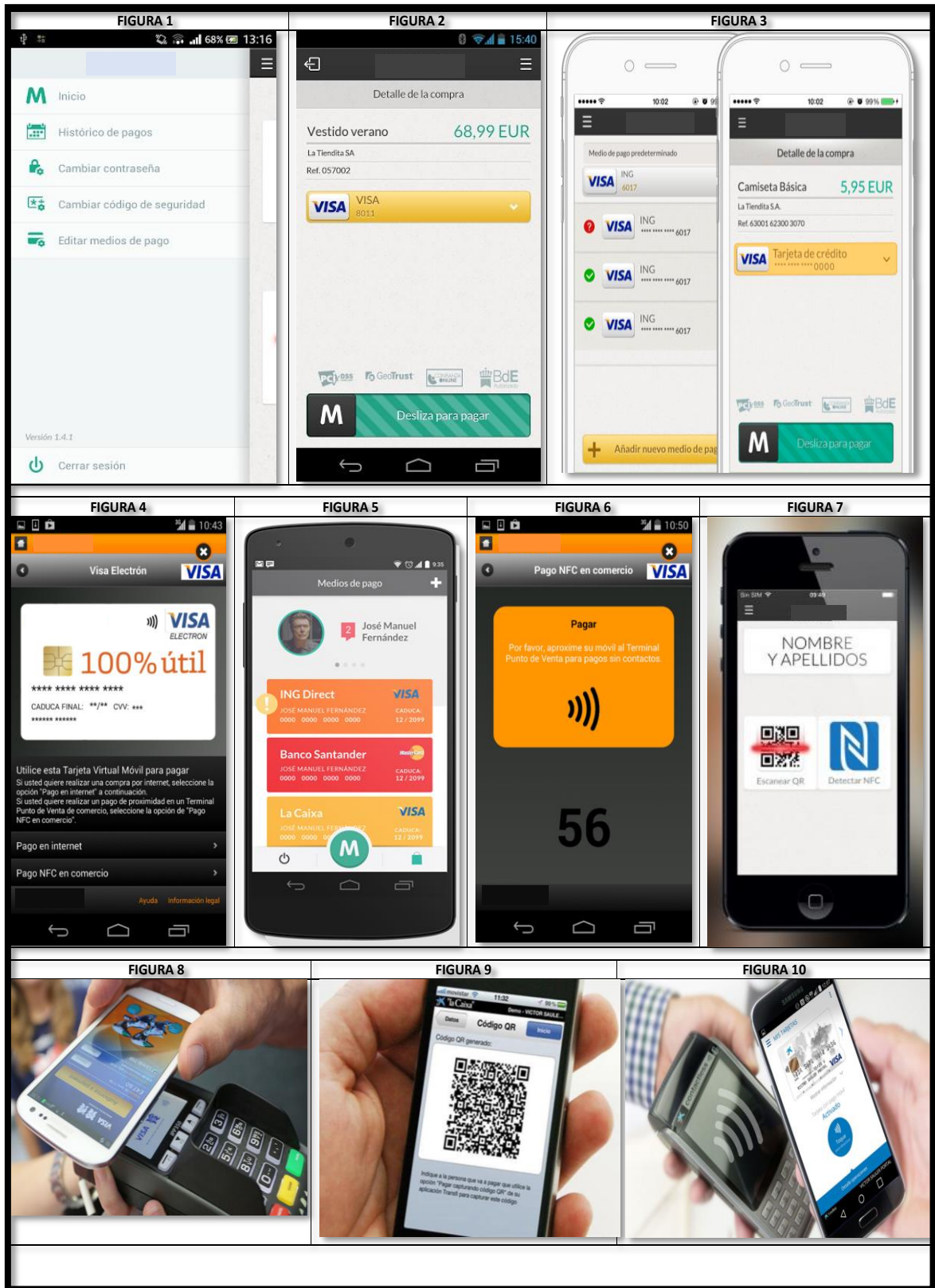
A continuación en cada bloque se presentan una serie de afirmaciones para las que deberá indicar su grado de acuerdo o desacuerdo. 1 significa estar muy en desacuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo y 7 significa totalmente de acuerdo.

APARTADO 1. ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.	1	2	3	4	5	6	7
PE1. El móvil sería útil en mi vida diaria para realizar pagos habituales, como es el de mi peluquería.							
PE2. El pago móvil me ayudaría a conseguir cosas que son importantes para mí, de forma rápida.							
PE3. El pago móvil incrementaría mi productividad / eficacia en mis actividades del día a día, tales como realizar las compras, cargar gasolina e ir a la peluquería, entre otras.							
EE1. Aprender el uso del pago móvil será sencillo para mí.							
EE2. Las operaciones relacionadas con el uso del pago móvil son claras y entendibles.							

EE3. El pago móvil me resultará fácil de usar.							
EE4. Será fácil para mí transformarme en alguien habilidoso en el uso del pago móvil.							
SI1. Las personas que son importantes para mí piensan que debería usar el pago móvil.							
SI2. Las personas que ejercen influencia sobre mis acciones creen que yo debería usar el pago móvil.							
SI3. Las personas cuyas opiniones valoro desearían que yo usara el pago móvil.							
FC1. Tengo los recursos técnicos y económicos que necesito para usar el pago móvil.							
FC2. Tengo los conocimientos necesarios para usar el pago a través de móvil.							
FC3. El pago móvil podría ser compatible con otras tecnologías que uso habitualmente, como es el caso de Internet móvil, la banca móvil, la banca por Internet, el e-commerce, entre otros.							
FC4. Si hubiera alguna dificultad en el uso del pago móvil, otras personas podrían ayudarme.							
HM1. El uso del pago a través de móvil podría ser divertido.							
HM2. El uso del pago móvil podría ser agradable.							
HM3. El uso del pago móvil podría ser entretenido.							
BI1. Utilizaré el pago móvil en el futuro.							
BI2. Utilizaré siempre, en mi vida diaria, el pago a través móvil.							
BI3. Utilizaré el pago móvil de forma frecuente.							

APARTADO 2. RIESGO PERCIBIDO. EN MI OPINIÓN, PAGAR A TRAVÉS DEL TELÉFONO MÓVIL...	1	2	3	4	5	6	7
PR1. Es arriesgado.							
PR2. Tiene más riesgo que usar los métodos tradicionales de pago (efectivo, tarjetas de crédito y débito, tarjetas con chip y cheques).							
PR3. Tiene asociado un gran riesgo a perder dinero.							
PR4. Tiene asociada demasiada incertidumbre.							
PR5. Puede traer aparejado muchos problemas inesperados.							
PR6. Implica trabajar con empresas que seguramente se encarguen de proteger mis intereses.							
PR7. Me hará sentir seguro.							

APARTADO 3. USABILIDAD. Con el objetivo de poder analizar la funcionalidad en mayor detalle y contestar las preguntas del siguiente apartado, por favor observe las siguientes fotografías que se exponen a continuación con detenimiento. Las fotografías se corresponden con distintas aplicaciones de pago móvil, de distintas entidades financieras y también de empresas tecnológicas. No importa específicamente una aplicación en particular, ni la empresa que la provee, sino que resultan relevantes las generalidades que están presentes en todas las aplicaciones, independientemente del proveedor. Para contestar el próximo apartado es necesario que observe con detenimiento los ejemplos de las distintas pantallas, los iconos, las funciones disponibles y los recursos visuales.



APARTADO 3. USABILIDAD.	1	2	3	4	5	6	7
PRO1. He visto publicidad acerca del pago móvil de forma frecuente. A modo de ejemplo, en las páginas Web de los bancos, en folletos impresos de entidades financieras, en publicidades de PayPal y durante el lanzamiento de los servicios de Apple Pay, Samsung Pay, Google Wallet, entre otros.							
PRO2. La publicidad del pago móvil muestra qué operaciones y qué funciones realiza el servicio, de forma detallada.							
PRO3. Las campañas publicitarias del pago móvil se realizan de formas múltiples.							
MFM1. Creo que el pago móvil me permitiría personalizar servicios.							
MFM2. Creo que el pago móvil podría satisfacer mis necesidades.							
MFM3. Podría personalizar el menú de funciones del pago móvil de acuerdo a mis preferencias.							
E1. El uso del pago móvil me haría sentir feliz.							
E2. El uso del pago móvil sería un reto para mí.							
E3. Si me surgieran dificultades usando el pago móvil no me pondría nervios@.							
IB1. Habitualmente navego por Internet usando mi móvil.							
IB2. Usualmente consulto mis cuentas bancarias y las operaciones que realizo con mi móvil.							
IB3. Usualmente realizo pagos usando mi móvil.							

APARTADO 4. MOTIVACIÓN. El pago a través del móvil...	1	2	3	4	5	6	7
CONV1. Es conveniente, ya que llevo siempre el móvil conmigo.							
CONV2. Es conveniente, porque puedo usarlo en cualquier momento.							
CONV3. Es conveniente, porque puedo usarlo en cualquier situación.							
CONV4. Es muy conveniente, ya que no resulta algo complejo para mí.							
PTS1. Hace que las transacciones sean más veloces.							
PTS2. Ahorra tiempo.							
PTS3. Realiza las transacciones de forma más rápida, en comparación con otros métodos de pago (efectivo, tarjeta de débito / crédito, tarjeta con chip y cheque).							
AV1. Podría mantenerme actualizad@ acerca de descuentos, de e-cupones y ofertas, entre otros.							
AV2. Facilitaría que pudiera personalizar mis hábitos de compra.							
AV3. Me proveería de un valor adicional al realizar transacciones (mayor rapidez y seguridad, menor tiempo de espera, complementariedad con la descarga de cupones y posibilidad de descuentos).							
SER1. Provee servicios a tiempo.							
SER2. Provee respuestas rápidas.							
SER3. Provee servicios de forma profesional.							
SER4. Provee servicios personalizados.							

APARTADO 5. PREPARACIÓN TECNOLÓGICA.	1	2	3	4	5	6	7
PI1. En general, siempre soy el primer@ entre mis amig@s en adquirir una nueva tecnología.							
PI2. En general, descubro nuevos productos y servicios de tecnología sin la ayuda de otros.							
PI3. Me gusta el desafío de descubrir nuevos dispositivos, productos y servicios con alta tecnología.							
OPT1. La tecnología le da a la gente más control sobre su vida diaria.							

OPT2. La tecnología me hace sentir más eficiente y productivo.							
OPT3. La tecnología me da más libertad de movimiento.							
DIS1. Los servicios de apoyo técnico son de gran ayuda ya que explican las cosas fácilmente.							
DIS2. Las tecnologías se encuentran diseñadas para ser usadas por gente normal, común y corriente, con poca preparación y conocimientos acerca de las mismas.							
DIS3. Los manuales de productos y servicios, así como los instructivos y tutoriales que se utilizan en el ámbito de la alta tecnología se encuentran escritos en un lenguaje llano / sencillo.							
INS1. Es seguro introducir mis números de tarjetas de crédito y claves en un ordenador.							
INS2. Es seguro realizar cualquier tipo de transacción financiera online.							
INS3. Me preocupa que la información que envío usando Internet sea vista por otros.							

APARTADO 6. CONFIANZA EN EL SERVICIO DE PAGO A TRAVÉS DEL MÓVIL.	1	2	3	4	5	6	7
TR1. Confío en el pago móvil por ser fiable.							
TR2. Confío en el pago móvil por ser seguro.							
TR3. Creo que el pago móvil es digno de confianza.							
TR4. Confío en el servicio de pago a través del móvil.							
TR5. Aunque el servicio de pago a través del móvil no sea controlado por nadie, por ninguna persona, confío en que funcionaría correctamente.							

APARTADO 7. ANSIEDAD EN EL USO DEL SERVICIO DE PAGO A TRAVÉS DEL MÓVIL.	1	2	3	4	5	6	7
ANX1. Tengo miedo de usar el servicio de pago móvil.							
ANX2. Temo perder mucha información privada usando el servicio de pago a través del móvil, si por ejemplo, por equivocación aprieto una tecla equivocada.							
ANX3. Dudo en usar el pago móvil por miedo a cometer errores que no pueda corregir.							
ANX4. El pago móvil es un poco intimidante para mí.							

APARTADO 8. ATRACTIVO DE LAS ALTERNATIVAS.	1	2	3	4	5	6	7
AA1. Si necesitara cambiar el servicio de pago que utilizo, hay muchos otros alternativos entre los cuales se puede elegir.							
AA2. Probablemente estaría content@ con otros medios de pago que no fueran el pago móvil.							
AA3. Comparado con el pago móvil existen otros métodos de pago con los que estaría igual o más content@.							
AA4. Comparado con el pago móvil no existen muchos otros métodos de pago con los que estaría igual o más satisfech@.							

Finalmente, le agradecería que me dé la siguiente información:		
Edad: _____	Género: Mujer <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/>	Nacionalidad: _____
Nivel de Estudios: Primarios <input type="checkbox"/> Secundarios <input type="checkbox"/> Formación Profesional <input type="checkbox"/> Universitarios <input type="checkbox"/> Máster <input type="checkbox"/> Doctorado <input type="checkbox"/>		

Tipo de trabajo: No trabajo Trabajo por cuenta propia Trabajo por cuenta ajena (empleado)

Trabajo en el hogar Funcionario / Empleado Público Otra Alternativa , ¿Cuál?

Ingresos medios del hogar del que forma parte (neto, por año):

Hasta 9.000€ De 9.001–14.000€ 14.001–19.000€ 19.001–25.000€ 25.001–35.000€ Más de 35.000€

¿Dispone de tarjeta de débito? Sí , De cuántos bancos _____ No

¿Dispone de tarjeta de crédito? Sí , ¿Cuántas? ____ ¿Cuáles? Visa MasterCard American Express Otras _____ No

¿Utiliza otros medios de pago? Sí , Efectivo Cheques Tarjeta del Establecimiento Otros _____ No

Frecuencia de uso de los distintos medios de pago.	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Mayor intervalo de tiempo	Gasto Promedio por Operación Efectuada	
						≤ 20€	> 20€
Tarjeta de débito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarjeta de crédito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Efectivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cheques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarjeta Establecimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Su teléfono móvil tiene chip NFC (Near Field Communication)? Sí No No lo sé

¿Ha usado alguna vez algún servicio de pago móvil? Sí ¿Cuántas veces?

¿Cuánto ha gastado en promedio? _____ No

En caso de que su respuesta anterior sea afirmativa, ¿podría indicar cuáles de los siguientes tipos de pago móvil ha realizado?

<u>Máquinas expendedoras automáticas:</u>	Entradas de cine y teatro <input type="checkbox"/>	Cigarrillos <input type="checkbox"/>	Comida <input type="checkbox"/>	Bebidas <input type="checkbox"/>
	Ticket de Estacionamiento <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>	¿Cuáles? _____	
<u>Compras en comercios y restaurantes:</u>	Bares y Restaurantes <input type="checkbox"/>	Pequeños Comercios <input type="checkbox"/>	Tiendas y Grandes Almacenes <input type="checkbox"/>	Gasolineras <input type="checkbox"/>
<u>Compras de contenido digital a través del móvil:</u>	Politonos <input type="checkbox"/>	Descargas de Música <input type="checkbox"/>	Juegos <input type="checkbox"/>	Series <input type="checkbox"/>
	Descarga de Películas <input type="checkbox"/>	Saldo del móvil <input type="checkbox"/>		
<u>Compras realizadas en Internet</u>	Amazon <input type="checkbox"/>	eBay <input type="checkbox"/>	Tiendas online <input type="checkbox"/>	
¿Cuáles cree que son los bienes o servicios que resultan más convenientes para pagar a través del pago móvil?				
<u>Máquinas expendedoras automáticas:</u>	Entradas de cine y teatro <input type="checkbox"/>	Cigarrillos <input type="checkbox"/>	Comida <input type="checkbox"/>	Bebidas <input type="checkbox"/>
	Ticket de Estacionamiento <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>	¿Cuáles? _____	
<u>Compras en comercios y restaurantes:</u>	Bares y Restaurantes <input type="checkbox"/>	Pequeños Comercios <input type="checkbox"/>	Tiendas y Grandes Almacenes <input type="checkbox"/>	Gasolineras <input type="checkbox"/>
<u>Compras de contenido digital a través del móvil:</u>	Politonos <input type="checkbox"/>	Descargas de Música <input type="checkbox"/>	Juegos <input type="checkbox"/>	Series <input type="checkbox"/>
	Descarga de Películas <input type="checkbox"/>	Saldo del móvil <input type="checkbox"/>		
<u>Compras realizadas en Internet</u>	Amazon <input type="checkbox"/>	eBay <input type="checkbox"/>	Tiendas online <input type="checkbox"/>	
¿Ha usado alguna vez algún el pago móvil de proximidad (“contactless”)?			Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

USO DEL MÓVIL PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS FINANZAS Y LOS PAGOS.	1	2	3	4	5	6	7
Consulto mi información financiera personal a través de Internet en el móvil.							
Tengo instaladas aplicaciones relacionadas con las finanzas en el móvil.							
Me gustaría usar el pago móvil para compras iguales o menores a los 20€.							
Me gustaría usar el pago móvil para compras superiores a los 20€.							

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!