



MAY.12

departamento de comercialización
e investigación de mercados

El papel de los sistemas de pago en los nuevos entornos electrónicos

Tesis doctoral

Francisco J. Liébana Cabanillas

Directores:

Dr. D. Francisco Muñoz Leiva

Dr. D. Juan Sánchez Fernández



Universidad de Granada

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Francisco J. Liébana Cabanillas
D.L.: GR 2885-2012
ISBN: 978-84-9028-221-2

Agradecimientos

Resulta complicado llegado este momento agradecer en tan pocas líneas a todas las personas que han colaborado en la culminación de este trabajo. Esta aventura que comenzó hace muchos años y que me ha llevado por diferentes derroteros profesionales y que al final, me ha traído donde debiera haber llegado mucho antes.

En primer lugar, a mis directores de Tesis y grandes amigos, el profesor Dr. Francisco Muñoz Leiva y al profesor Dr. Juan Sánchez López sin cuya colaboración, sinceridad e inestimables consejos no hubiera sido posible terminar este trabajo. Sus palabras y aportaciones siempre me han ayudado y las tendré presente en mi futuro profesional y personal.

A todos mis compañeros del Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados y del Grupo de Investigación ADEMAR. Al profesor Dr. Teodoro Luque por sus sabias palabras en algunos momentos claves de este proceso. A Franci y José Angel por su dedicación y colaboración. A Fran R. y Myriam porque juntos hemos atravesado este largo camino.

Deseo también expresar mi agradecimiento a la dirección del Proyecto de Excelencia Internatura por la financiación del trabajo empírico, a través del Programa nº P10-SEJ-6768, "Estudio del mensaje publicitario en los procesos cognitivos y emocionales que dirigen el comportamiento del consumo sostenible", sin cuya colaboración difícilmente este trabajo hubiera podido realizarse.

Por último, quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a Laura, por su especial comprensión y sacrificio, por su apoyo personal, por sus palabras de aliento, por la dedicación que le ha prestado a nuestra hija en aquellos momentos en que así ha sido necesario y sobre todo por su cariño e infinita paciencia a lo largo de este tiempo.

Gracias a todos.

Guadix, marzo de 2012

A mis dos Lauras

A mis padres

A la memoria de mi abuelo

Índice

ABREVIATURAS.....	11
INTRODUCCIÓN. OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN	17
INTRODUCCIÓN.....	19
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	20
ESTRUCTURA DEL ESTUDIO.....	21
CAPÍTULO 1. LA ADOPCIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	25
1.1. INTRODUCCIÓN: EVOLUCIÓN DE LAS TIC.....	27
1.2. ADOPCIÓN DE INTERNET Y COMERCIO ELECTRÓNICO B2C.....	30
1.2.1. INTRODUCCIÓN AL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	31
1.2.2. VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	36
1.2.3. SITUACIÓN ACTUAL EN EL MERCADO ESPAÑOL.....	39
1.2.4. EL PERFIL DEL USUARIO ESPAÑOL. ANÁLISIS COMPARATIVO.....	41
1.2.5. USOS PRINCIPALES DE INTERNET EN ESPAÑA.....	49
1.3. RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	52
CAPÍTULO 2. EL COMERCIO MÓVIL COMO EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE COMERCIO.....	55
2.1. LA TELEFONÍA MÓVIL EN LA SOCIEDAD DEL SIGLO XXI.....	57
2.2. USO DE INTERNET EN EL MÓVIL Y PERFIL CARACTERÍSTICO.....	60
2.3. COMERCIO MÓVIL VERSUS COMERCIO ELECTRÓNICO.....	69
2.3.1. EL COMERCIO MÓVIL COMO PARTE DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	71
2.3.2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL COMERCIO MÓVIL.....	74
2.3.3. COMPARATIVA COMERCIO ELECTRÓNICO Y COMERCIO MÓVIL: APLICACIONES DEL COMERCIO MÓVIL.....	76
2.4. RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	79
CAPÍTULO 3. REDES SOCIALES VIRTUALES Y COMERCIO MÓVIL.....	81
3.1. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA WEB 2.0.....	83
3.1.1. ¿LA NUEVA WEB 2.0 O EVOLUCIÓN DE LA WORLD WIDE WEB?.....	84
3.1.2. VENTAJAS Y HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0.....	88
3.1.3. COMUNIDADES VIRTUALES.....	91
3.1.4. INTERNET Y REDES SOCIALES.....	93
3.1.5. CLASIFICACIÓN DE REDES SOCIALES.....	97
3.1.6. PERFIL DE LOS USUARIOS DE INTERNET EN REDES SOCIALES.....	103
3.1.7. REPERCUSIONES DE LAS REDES SOCIALES: PRINCIPALES VENTAJAS Y RIESGOS.....	106
3.2. EL CASO DE FACEBOOK.....	108
3.2.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE FACEBOOK EN ESPAÑA.....	108
3.2.2. PERSPECTIVAS DE FUTURO DE FACEBOOK: HACIA EL COMERCIO SOCIAL.....	113
3.3. EL FUTURO DE LAS REDES SOCIALES: INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA EN EL TELÉFONO MÓVIL.....	117
3.4. LA IMPORTANCIA DEL SEGMENTO JUVENIL EN LAS REDES SOCIALES Y EL COMERCIO MÓVIL.....	120
3.5. RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	123
CAPÍTULO 4. LOS SISTEMAS DE PAGO EN LOS NUEVOS ENTORNOS ELECTRÓNICOS	127
4.1. NUEVOS MEDIOS DE PAGO EN EL COMERCIO B2C.....	129
4.1.1. ORIGEN DE LOS MEDIOS DE PAGO EN INTERNET.....	129
4.1.2. MEDIOS DE PAGO EN INTERNET EN EL COMERCIO B2C.....	132
4.1.3. PERFIL DEL USUARIO ESPAÑOL DE LOS MEDIOS DE PAGO EN INTERNET.....	133
4.2. DE LOS SISTEMAS DE PAGO TRADICIONALES EN ENTORNOS ELECTRÓNICOS AL DESCUBRIMIENTO DEL PAGO CON TELÉFONO MÓVIL (COMERCIO MÓVIL).....	136
4.2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PAGOS EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	136
4.2.1.1. SEGÚN EL MODELO DE NEGOCIO.....	137
4.2.1.2. SEGÚN EL IMPORTE DE LA TRANSACCIÓN.....	138

4.2.1.3.	SEGÚN EL TIPO DE VALIDACIÓN DE PAGO.	138
4.2.1.4.	SEGÚN EL TIPO DE DISPOSITIVO.	138
4.2.1.5.	SEGÚN LA NATURALEZA DE LAS RELACIONES Y EL SOPORTE DE PAGO.	139
4.2.1.6.	SEGÚN LA FÓRMULA PARA TRANSFERIR EL DINERO.	140
4.2.2.	LA SEGURIDAD EN LOS PAGOS ELECTRÓNICOS: CRIPTOGRAFÍA Y FIRMA DIGITAL.	140
4.2.2.1.	EL RIESGO EN LOS SISTEMAS DE PAGO.	141
4.2.2.2.	CRIPTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE PAGO ELECTRÓNICOS.	142
4.2.2.3.	PROTOCOLOS DE SEGURIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES.	144
4.2.2.3.1.	PROTOCOLO <i>SSL/TLS</i>	145
4.2.2.3.2.	PROTOCOLO <i>SET</i>	146
4.2.2.3.3.	PROTOCOLOS BASADOS EN <i>3D</i> (<i>3D SET</i> Y <i>3D SECURE</i>).	148
4.2.2.3.4.	OTROS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD.	151
4.3.	EL PAGO MÓVIL COMO HERRAMIENTA AL SERVICIO DE LAS EMPRESAS.	152
4.3.1.	APROXIMACIÓN TEÓRICA AL CONCEPTO DE PAGO MÓVIL.	153
4.3.2.	ELEMENTOS PARTICIPANTES EN EL PAGO MÓVIL.	155
4.3.2.1.	POSIBILIDADES COMPETITIVAS DEL PAGO MÓVIL.	156
4.3.2.2.	PRESENTE Y FUTURO DE LOS PAGOS POR MÓVIL.	160
4.3.2.2.1.	TIPOLOGÍA DE SERVICIOS, TECNOLOGÍAS Y FINALIDADES.	160
4.3.2.2.2.	VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS PAGOS POR MÓVIL Y PERFILES DERIVADOS DE CLIENTES.	165
4.3.3.	IMPLICACIONES TÉCNICAS DE LOS PAGOS POR MÓVIL.	166
4.3.3.1.	EL <i>SMS</i> COMO SISTEMA DE PAGO POR MÓVIL.	167
4.3.3.2.	LA IMPLEMENTACIÓN DEL <i>USSD</i> COMO SISTEMA DE PAGO.	167
4.3.3.3.	EL USO DE <i>WAP</i> /INTERNET COMO SISTEMA DE PAGO.	168
4.3.3.4.	LA EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA SIN CONTACTO (<i>NFC</i>).	168
4.4.	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	171
CAPÍTULO 5. HIPÓTESIS Y MODELO TEÓRICO.		173
5.1.	MODELOS DE COMPORTAMIENTO ANTE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS.	175
5.1.1.	TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA (<i>TRA</i>).	176
5.1.2.	TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANEADO (<i>TPB</i>).	177
5.1.3.	MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA (<i>TAM</i>).	177
5.2.	DETERMINANTES DE LA ADOPCIÓN DE UNA INNOVACIÓN.	186
5.2.1.	LA INFLUENCIA SOCIAL Y LAS NORMAS SUBJETIVAS: INFLUENCIAS EXTERNAS.	186
5.2.2.	LA FACILIDAD DE USO.	187
5.2.3.	LA UTILIDAD PERCIBIDA.	188
5.2.4.	LA ACTITUD.	188
5.2.5.	MODIFICACIONES INCLUIDAS EN LOS MODELOS DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.	189
5.2.5.1.	IMPORTANCIA DE LA CONFIANZA Y EL RIESGO PERCIBIDO.	189
5.2.5.2.	LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD PERCIBIDA.	192
5.3.	EFFECTOS MODERADORES.	194
5.3.1.	GÉNERO.	194
5.3.2.	EDAD.	195
5.3.3.	EXPERIENCIA.	196
5.4.	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.	197
5.4.1.	EFFECTOS DE LAS INFLUENCIAS EXTERNAS: IMAGEN SOCIAL Y NORMAS SUBJETIVAS.	197
5.4.2.	EFFECTOS DE LA FACILIDAD DE USO PERCIBIDA.	201
5.4.3.	EFFECTOS DE LA UTILIDAD.	203
5.4.4.	EFFECTOS DE LA ACTITUD HACIA EL SISTEMA DE PAGO.	207
5.4.5.	EFFECTOS DE LA CONFIANZA.	208
5.4.6.	EFFECTOS DEL RIESGO.	211
5.4.7.	EFFECTOS DE LA CALIDAD.	212
5.5.	MODELO TEÓRICO PROPUESTO: JUSTIFICACIÓN.	217
5.6.	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	221
CAPÍTULO 6. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.		223
6.1.	ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.	225
6.1.1.	DISEÑO DEL EXPERIMENTO: OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS.	225
6.1.2.	VISITAS Y CUESTIONARIO WEB.	230
6.1.3.	CUESTIONARIO FINAL.	231
6.1.4.	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.	232

6.2.	ESCALAS DE MEDIDA EMPLEADAS.....	234
6.2.1.	ESCALA DE IMAGEN SOCIAL.....	234
6.2.2.	ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS.....	235
6.2.3.	ESCALA DE FACILIDAD DE USO.....	236
6.2.4.	ESCALA DE UTILIDAD PERCIBIDA.....	237
6.2.5.	ESCALA DE ACTITUD HACIA EL SISTEMA DE PAGO.....	238
6.2.6.	ESCALA DE INTENCIÓN DE USO.....	239
6.2.7.	ESCALA DE CONFIANZA.....	240
6.2.8.	ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO.....	241
6.2.9.	ESCALA DE CALIDAD PERCIBIDA.....	242
6.3.	CALIDAD DE LAS ESCALAS DE MEDIDA.....	243
6.3.1.	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE UNA ESCALA DE MEDIDA.....	243
6.3.2.	EVALUACIÓN DE LAS ESCALAS DE MEDIDA EMPLEADAS.....	245
6.3.2.1.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL.....	245
6.3.2.2.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS.....	246
6.3.2.3.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO.....	247
6.3.2.4.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA DE UTILIDAD PERCIBIDA.....	248
6.3.2.5.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA ACTITUD HACIA EL SISTEMA DE PAGO.....	250
6.3.2.6.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA INTENCIÓN DE USO.....	251
6.3.2.7.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA CONFIANZA.....	251
6.3.2.8.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA RIESGO PERCIBIDO.....	252
6.3.2.9.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ESCALA DE CALIDAD PERCIBIDA.....	253
6.4.	EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DISCRIMINANTE ENTRE CONSTRUCTOS LATENTES.....	255
6.5.	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	257
CAPÍTULO 7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....		259
7.1.	ANÁLISIS EFECTUADOS PARA LA DETERMINACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	261
7.2.	RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS PREVIOS RELACIONADOS CON LA MUESTRA: DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA MUESTRA.....	264
7.3.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	265
7.3.1.	ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL MULTIVARIANTE.....	265
7.3.2.	AJUSTE GLOBAL DEL MODELO.....	266
7.3.3.	AJUSTE GLOBAL DEL MODELO DE MEDIDA.....	267
7.3.4.	AJUSTE DEL MODELO ESTRUCTURAL.....	268
7.4.	COMPROBACIÓN DE RESULTADOS.....	272
7.4.1.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS A LA INFLUENCIA EXTERNA: IMAGEN SOCIAL Y NORMA SUBJETIVA.....	272
7.4.2.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS A FACILIDAD DE USO.....	273
7.4.3.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS A LA UTILIDAD.....	274
7.4.4.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS A LA ACTITUD.....	275
7.4.5.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS A LA CONFIANZA.....	275
7.4.6.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS AL RIESGO.....	276
7.4.7.	RELACIONES PROPUESTAS RELATIVAS A LA CALIDAD PERCIBIDA.....	277
7.5.	ANÁLISIS DE LOS EFECTOS MODERADORES EN EL MPTAM.....	278
7.5.1.	EFFECTO MODERADOR DEL GÉNERO: AJUSTE Y ESTIMACIÓN DEL MODELO PROPUESTO.....	278
7.5.2.	EFFECTO MODERADOR DE LA EDAD: AJUSTE Y ESTIMACIÓN DEL MODELO PROPUESTO.....	286
7.5.3.	EFFECTO MODERADOR DE LA EXPERIENCIA: AJUSTE Y ESTIMACIÓN DEL MODELO PROPUESTO.....	292
7.6.	RESUMEN DE LOS RESULTADOS EN COMPARACIÓN CON LAS HIPÓTESIS.....	300
7.7.	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	302
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES.....		305
8.1.	CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	307
8.1.1.	CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN TEÓRICA.....	307
8.1.1.1.	LA IMPORTANCIA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN LA ECONOMÍA ACTUAL.....	308
8.1.1.2.	EL COMERCIO MÓVIL COMO EXTENSIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	309
8.1.1.3.	LA INTEGRACIÓN DE LAS REDES SOCIALES Y EL COMERCIO MÓVIL.....	310
8.1.1.4.	LOS NUEVOS SISTEMAS DE PAGO EN ENTORNOS ELECTRÓNICOS.....	311
8.1.2.	CONCLUSIONES DEL TRABAJO EMPÍRICO.....	313
8.1.2.1.	EFFECTOS PRINCIPALES.....	314
8.1.2.2.	EFFECTOS MODERADORES.....	315
8.1.2.2.1.	EFFECTOS DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS: GÉNERO Y EDAD.....	316

8.1.2.2.2. EFECTOS DE LAS VARIABLES COMPORTAMENTALES: NIVEL DE EXPERIENCIA.....	317
8.1.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO E INFLUENCIAS EXTERNAS.....	318
8.2. IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN.....	319
8.2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	320
8.2.2. EFECTOS PRINCIPALES.	320
8.2.3. EFECTOS MODERADORES.....	321
8.2.4. ELEMENTOS DETERMINANTES DEL ÉXITO DEL PAGO CON MÓVIL.....	322
8.3. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	323
8.3.1. PRINCIPALES LIMITACIONES.....	323
8.3.2. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	324
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	327
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	339
ANEXO 1. CRONOGRAMA Y MATERIAL EXPERIMENTAL	421
ANEXO 2. CUESTIONARIO EMPLEADO	425
ANEXO 3. TABLAS Y GRÁFICOS RESULTANTES DEL ANÁLISIS DE DATOS.....	431

Abreviaturas.

AECEM	Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional
AETIC	Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España
AFC	Análisis Factorial Confirmatorio
AGFI	<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>
AIMC	Asociación para Investigación de Medios de Comunicación
AHS	<i>Authentication History Serve</i> (Servidor de autenticación)
AMA	<i>American Marketing Association</i> (Asociación Americana de Marketing)
AVE	Análisis de la Varianza Extraída
A2A	<i>Administration to Administration</i>
A2C	<i>Administration to Consumer</i>
BCE	Banco Central Europeo
B2B	<i>Business to Business</i>
B2B2C	<i>Business to Business to Consumer</i>
B2C	<i>Business to Consumer</i>
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
CMT	Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones
C2C	<i>Consumer to Consumer</i>
C2B	<i>Consumer to Business</i>
DS	<i>Directory Server</i> (Servidor)
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i> (Intercambio Electrónico de Datos)
ENISA	<i>European Network and Information Security Agency</i> (Agencia Europea de Seguridad de la Información)
EUROSTAT	<i>Statistical Office of the European Communities</i> (Oficina Europea de Estadística)
FFC	Fiabilidad Compuesta del Constructo
FP	Formación Profesional
FSTC	<i>Financial Services Technology Consortium</i>
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>
GPRS	<i>General Packet Radio Services</i> (Servicio General de Paquetes Vía Radio)
GSM	<i>Groupe Spécial Mobile</i> (Sistema Global para las Comunicaciones Móviles)
G2C	<i>Government to Consumer</i>
HA	Hipótesis Alternativa
HN	Hipótesis Nula
ID	Identificador

I+D	Investigación + Desarrollo
IDT	<i>Innovation Diffusion Theory</i> (Teoría de la Difusión de la Innovación)
IFI	<i>Incremental Fit Index</i>
INE	Instituto Nacional de Estadística
KMO	<i>Kaiser Meyer Olkin</i>
LSSI	Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico
MOPTAM	<i>Mobile Phone Technology Acceptance Model</i> (Modelo de Aceptación Tecnológica Móvil)
MSA	Medida de Adecuación Muestral
NFC	<i>Near Field Communication</i> (Pago de proximidad)
NFI	<i>Normed Fit Index</i>
NNTT	Nuevas Tecnologías
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONTSI	Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
PGFI	<i>Parsimonious Goodness of Fit Index</i>
PIB	Producto Interior Bruto
PIN	<i>Personal Identification Number</i> (Número de Identificación Personal)
PNFI	<i>Parsimonious Normed Fit Index</i>
POS	<i>Point of Sale</i> (Pago en el punto de venta)
PYMES	Pequeña y Mediana Empresa
P2P	<i>Peer to Peer</i>
RFI	<i>Relative Fit Index</i>
RMR	Root Mean Square Residual
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
SET	<i>Secure Electronic Transaction</i> (Transacción Electrónica Segura)
SEM	Structural Equation Model (Sistema de Ecuaciones Estructurales)
SMS	<i>Short Message Service</i> (Servicio de Mensajes Cortos)
SSL	<i>Secure Socket Layer</i> (Protocolo de encriptación de mensajes)
TAM	<i>Technological Acceptance Model</i> (Modelo de Aceptación Tecnológica)
TBM	<i>Trust Building Model</i> (Modelo de Construcción de Confianza)
TI	Tecnologías de la Información
TIC	Tecnología de la Información y las Comunicaciones
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>
TLS	<i>Transport Layer Security</i> (Protocolo de encriptación de mensajes)

TPB	<i>Theory of Planned Behavior</i> (Teoría del Comportamiento Planeado)
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i> (Teoría de Acción Razonada)
UE	Unión Europea
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i> (Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universal)
USSD	<i>Unstructured Supplementary Service Data</i> (Servicio suplementario de datos estructurados)
WAP	<i>Wireless Applications Protocol</i> (Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas)

Introducción.

Objetivos y estructura de la investigación

“El miedo provoca lo que uno teme”

Victor E. Frankl (El hombre doliente, 1994)

Introducción.

Los desarrollos que se están produciendo en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en nuestra sociedad en los últimos tiempos, han tenido repercusiones en términos de rentabilidad, productividad, competitividad y crecimiento económico tanto para las economías de las empresas como para las economías nacionales de algunos países (Brynjolfsson y Hitt, 1995; Dehning y Strapoulos, 2003; Lafuente, 2005; Fundación Cotec, 2011).

Si bien en otras situaciones históricas innovaciones como la radio, la televisión y el teléfono favorecieron el crecimiento económico y facilitaron determinadas acciones de marketing y ventas, con la aparición de Internet y el desarrollo de tecnologías relacionadas con la telefonía móvil, el panorama comercial ha quedado completamente modificado.

El nivel de aceptación que han supuesto para la población ambas tecnologías (Internet y telefonía móvil) ha sido excepcional. En la actualidad más del 50% de la población española cuenta con acceso a Internet (INE, 2012) y prácticamente la totalidad con acceso al menos a un terminal activo de telefonía móvil (CMT, 2012), de los cuales el 24% mantiene acceso a Internet en el propio terminal (EUROSTAT, 2011). Estos datos corroboran el potencial que suscitan ambas herramientas para el sector empresarial por la elevada penetración con la que cuentan en la población española, si bien es cierto que aún por debajo de la media de la Unión Europea (UE). En paralelo, la implementación de Internet entre el tejido empresarial español ha ido evolucionando por diferentes etapas hasta conseguir una integración total en nuestros días (Martín y Priede, 2007; Rodríguez, 2010) desde la generación de una web meramente estática a la transformación de un canal más de distribución.

En este contexto nuestra investigación revisa la importancia que supone el comercio electrónico o E-Commerce como soporte de desarrollo para el sector empresarial (Lin, 2008) así como las ventajas y posibles inconvenientes que suscita el mismo (Forsythe *et al.*, 2006; Zhou *et al.*, 2007; Rodríguez, 2010; Armesh *et al.*, 2010), la importancia del *Business to Consumer* (B2C) en las relaciones comerciales, el comercio móvil o *M-Commerce*, las redes sociales y el comercio social o *S-Commerce*. A partir del desarrollo de estos conceptos y de la puesta en valor de cada uno de ellos con estadísticas que demuestran su importancia empresarial, se analizan los sistemas de pago que se emplean de forma más habitual en la sociedad para finalizar analizando las tecnologías de pago implementadas en un terminal móvil, pago móvil o *M-Payment*.

La literatura científica contempla el comercio móvil como una parte del comercio electrónico al diferenciarse, entre otras cosas, por el canal de aplicación de la actividad comercial, si bien es cierto y en virtud de la revisión de la literatura efectuada, se observan algunas otras diferencias que serán expuestas en los sucesivos capítulos de esta investigación.

Bajo este prisma, el presente trabajo de investigación se centra en el estado de aceptación de una innovación de tecnología como es el pago móvil, basada en Internet y redes sociales, desde el punto de vista de sus usuarios. Para lo cual y partiendo de la Teoría de la Difusión de una Innovación (IDT) original de Rogers

(1983) y aplicada a la tecnología por Moore y Benbasat (1991), y del Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) de Davis *et al.* (1989) y sus adaptaciones posteriores (TAM 2 de Venkatesh y Davis, 2000; UTAUT de Venkatesh *et al.*, 2003; TAM 3 de Venkatesh y Bala, 2008; y MOPTAM - *Mobile Phone Technology Acceptance Model* de Renaud y Biljon, 2008), se propone un modelo de comportamiento que trata de predecir la intención de uso de la población hacia un sistema de pago novedoso que emplea el móvil como elemento diferenciador (Venkatesh y Bala, 2008).

De esta manera se propone una conceptualización previa del pago móvil así como un análisis detallado de los diferentes sistemas de pago que suelen emplearse en entornos virtuales y una revisión de las implicaciones técnicas que supone el pago con móvil. En este contexto, la clave residirá en cuantificar la intención de uso de esta nueva innovación de acuerdo a una serie de variables previamente definidas así como el efecto moderador de algunas variables sociodemográficas y comportamentales de los propios individuos.

Delimitación del problema y objetivos de investigación.

En base a todo lo anterior, los principales objetivos derivados de esta tesis doctoral se circunscriben al comercio móvil como elemento integrante del comercio electrónico, la relevancia de las redes sociales en la sociedad del siglo XXI así como el notable incremento que han supuesto los nuevos sistemas de pago en dichos contextos electrónicos. Más concretamente, planteamos los siguientes objetivos:

- **Objetivo 1:** Analizar la importancia que ha supuesto la adopción de Internet y el comercio electrónico en nuestra sociedad, revisando las diferentes ventajas e inconvenientes que surgen al amparo de los mismos.
- **Objetivo 2:** Descubrir la importancia de la telefonía móvil y de Internet móvil como elementos imprescindibles en el desarrollo del comercio móvil.
- **Objetivo 3:** Evaluar el papel de las redes sociales en el contexto tecnológico, económico y actual, revisando las oportunidades que supone la implementación de una estrategia de comercio social o *Social Commerce* para las empresas.
- **Objetivo 4:** Analizar los diferentes sistemas de pago así como los distintos elementos de seguridad que mantienen en los entornos electrónicos existentes.
- **Objetivo 5:** Definir un modelo de comportamiento que permita predecir la intención de uso en la adopción de un nuevo sistema de pago que emplea el móvil como *interface* para ello.

- **Objetivo 6:** Identificar los factores determinantes en la adopción de un sistema de pago móvil.
- **Objetivo 7:** Analizar el efecto moderador de otras variables sociodemográficas y comportamentales de los usuarios en la adopción del nuevo sistema de pago móvil.

Estructura del estudio.

En este sentido nuestra investigación comienza poniendo de manifiesto la importancia que ha supuesto la implementación de Internet y la telefonía móvil y sus diferentes usos, revisando las implicaciones del comercio electrónico, comercio móvil y comercio social en términos científicos y económicos para concluir revisando los diferentes sistemas de pago existentes así como sus medidas de seguridad.

Para la consecución de los objetivos anteriores, la estructura de esta tesis doctoral se resume en la Figura 1.

El **capítulo primero** comienza con el examen del estado de la cuestión en relación a la adopción del comercio electrónico a partir del desarrollo que ha supuesto Internet; tras esto, se definen los perfiles de los usuarios que emplean esta tecnología; a continuación se realiza una aproximación a los diferentes formatos de comercio existentes; para concluir definiendo el concepto de comercio electrónico en el tiempo, revisando los diferentes enfoques que ha tenido este término en la literatura científica.

El **capítulo segundo** revisa la evolución conceptual acontecida desde el comercio electrónico hasta el denominado comercio móvil prestando un especial interés en la telefonía móvil. A partir de la evolución de la actividad económica relacionada con la telefonía móvil, se analiza la importancia de Internet móvil en los terminales telefónicos así como los diferentes perfiles y usos que le otorgan sus usuarios. A partir de este planteamiento inicial se analizan comparativamente ambas tipologías de comercio, a través de una profunda revisión de la literatura científica que descubre las principales diferencias, ventajas e inconvenientes. El capítulo termina revisando la importancia que le confiere el segmento más joven a la telefonía móvil y a las redes sociales.

En el **capítulo tercero**, se examina la importancia de las redes sociales en el contexto de la web 2.0, revisando aquellas redes de mayor relevancia a nivel europeo y en el marco nacional, centrandó nuestra atención en Facebook como red social de mayor uso, tiempo de conexión, valoración y preferencia de los mismos. En la última parte del capítulo se estudia el concepto de comercio social en el entorno de las redes sociales y su relación con el comercio móvil.

El **capítulo cuarto** se centra en los sistemas de pago en los nuevos entornos electrónicos. Este capítulo comienza realizando una revisión por los principales sistemas de pago que existen en la actualidad en Internet para continuar explorando la evolución desde los sistemas de pago tradicionales hasta el descubrimiento del

pago con teléfono móvil. En este sentido se establece una clasificación de los sistemas de pagos y se revisan los sistemas de seguridad en los pagos electrónicos. El capítulo concluye con un análisis de las implicaciones técnicas de los pagos con móvil y una aproximación al futuro de este tipo de pagos.

El **capítulo quinto**, basándose en la revisión de la literatura, concreta las hipótesis de la investigación. La revisión realizada se apoya en diferentes modelos de comportamiento aplicados al caso de innovaciones tecnológicas. A su vez se establecen una serie de hipótesis relativas a los efectos moderadores que otros elementos sociodemográficos y comportamentales de los usuarios manifiestan en la adopción del pago móvil.

El diseño de la investigación se plasma en el **capítulo sexto**, relativo a los aspectos metodológicos. Con respecto al enfoque de la investigación se plantea un tipo de investigación cuantitativa, de tipo descriptivo-causal, que incluye la vista al perfil de un nuevo sistema de pago móvil presente en la red social Facebook. Esta red social fue elegida al ser considerada como la más relevante de las que en la actualidad se manejan por parte de los usuarios. En este capítulo se analizan los métodos de obtención de las muestras de usuarios, se explica el trabajo de campo efectuado, el proceso de diseño y redacción del cuestionario, así como, las pruebas efectuadas con el mismo con un panel de expertos y una muestra de estudiantes. El capítulo finaliza con un análisis de la valoración y medición de la calidad de las escalas de medida utilizadas.

En el **capítulo séptimo** se analizan y discuten los principales resultados tanto para las escalas de medida como para el modelo estructural a partir de un modelo de ecuaciones estructurales. Además se incorpora el análisis del efecto moderador de variables sociodemográficas y comportamentales mediante un sistema de ecuaciones estructurales multigrupo.

De los resultados de estos análisis se extraen finalmente las principales conclusiones e implicaciones derivadas de la investigación, recogidas en el **capítulo octavo**. Además se ofrecen una serie de recomendaciones para conseguir una mejor aceptación de los sistemas de pago móvil. Para finalizar, se plasman las limitaciones de la investigación así como algunas de las futuras líneas en las que es posible y deseable trabajar con la intención de avanzar y extraer nuevo conocimiento de este campo de investigación científica.

Figura 1. Esquema general de la investigación

Capítulo 1: La adopción del comercio electrónico

- Evolución de las TICs
- Adopción de Internet y comercio electrónico B2C
- Comercio electrónico: definición, ventajas, limitaciones, perfil de usuarios y principales usos

Capítulo 2: El comercio móvil como evolución de los sistemas tradicionales de comercio

- Importancia de la telefonía móvil y de Internet móvil
- Comercio móvil versus comercio electrónico
- Comercio móvil: definición, ventajas, limitaciones y aplicaciones

Capítulo 3: Redes sociales virtuales y comercio móvil

- La sociedad de la información, la web 2.0 y sus principales herramientas
- Redes sociales en Internet: definición, clasificación y evolución de las principales redes sociales
- El futuro de las redes sociales: jóvenes e integración tecnológica en el teléfono móvil

Capítulo 4: Los sistemas de pago en los nuevos entornos electrónicos

- Nuevos medios de pago en el comercio B2C y perfiles de usuarios
- El teléfono móvil como herramienta de pago: clasificación y protocolos de seguridad
- El pago móvil como herramienta al servicio de las empresas: definición y elementos participantes

Capítulo 5: Hipótesis y Modelo Teórico

- Modelos de comportamiento ante innovaciones tecnológicas: TRA, TPB y TAM
- Determinantes de la adopción de una innovación y efectos moderadores
- Hipótesis de investigación y modelo propuesto

Capítulo 6: Aspectos metodológicos de la investigación

- Aspectos metodológicos de la investigación
- Diseño de la investigación, trabajo de campo y otras características del muestreo
- Escala de medida y validación de las mismas

Capítulo 7: Análisis y discusión de los resultados

- Análisis y discusión de los resultados
- Análisis de los efectos moderadores

Capítulo 8: Conclusiones, implicaciones y recomendaciones

- Conclusiones, implicaciones y recomendaciones
- Predicción en el comportamiento futuro

Todo lo cual nos permite concretar que, entre las **principales aportaciones** esta tesis doctoral, podemos destacar:

- En primer lugar, se analizan los determinantes en la adopción de una nueva herramienta de pago móvil en España así como sus efectos sobre la intención de uso.
- En segundo lugar, se propone un modelo de comportamiento novedoso para explicar el nivel de adopción del pago móvil, para lo cual se han revisado algunos de los modelos más reconocidos en la literatura.
- La tercera novedad a destacar se encuentra relacionada con el lugar donde se propone la realización del experimento de campo, una red social. El experimento se ha diseñado en la principal red social mundial con más de 850 millones de usuarios activos, de los cuales más de 250 millones se conectan a través del móvil periódicamente, con la particularidad que estos últimos cuentan con un nivel de actividad que duplica a los usuarios tradicionales (Facebook, 2011).
- Por último se establece el efecto moderador que otros elementos sociodemográficos y comportamentales pueden tener en la adopción del pago móvil por parte de los usuarios y las consecuencias y estrategias empresariales que se pueden definir al amparo de estas diferencias.

Capítulo 1.

La adopción del comercio electrónico

“Todos quieren cambiar el mundo, pero nadie piensa en cambiarse a sí mismo”

León Tolstói

En el presente capítulo se realiza una revisión del estado de la cuestión sobre las innovaciones tecnológicas presentes en el sector comercial español. Para ello se han empleado datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE), la Fundación Orange, la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AMETIC), el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) y la Fundación Cotec.

Partiendo de los conceptos de Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y de Innovación desde su aspecto más amplio, se ha ido concretando la revisión teórica hacia Internet y comercio electrónico, con la intención de poner de manifiesto sus implicaciones en la actividad comercial dentro de un entorno globalizado como al que se enfrentan la mayoría de las empresas en la actualidad y los propios consumidores como principales actores.

1.1. Introducción: Evolución de las TIC.

La evolución de nuestra sociedad está marcada por la Innovación desde sus comienzos. Son muchos los que opinan que la irrupción de las TIC ha supuesto una revolución similar a la de la aparición de la electricidad o a la de la creación de la imprenta. Berumen y Arriaza (2008) resumen en tres posiciones las posibilidades resultantes tras un proceso de implantación de estas nuevas tecnologías (NN.TT.):

- Posición extrema: La aparición de las TIC ha propiciado una modificación del orden económico que existía hasta el momento, provocando profundos cambios en las empresas y en la sociedad en general.
- Posición intermedia: La aparición de las TIC supondrá el mismo impacto que en épocas anteriores supuso la aparición de otras innovaciones.
- Posición escéptica: La aparición de las TIC no supondrá modificación alguna de la productividad y de la eficiencia.

Desde nuestro punto de vista, consideramos que la posición extrema es la más adecuada en la situación actual de mercado. Independientemente de los planteamientos anteriores, la innovación puede ser entendida en la actualidad como una manifestación en la organización en tres sentidos (Arboniés, 2009): 1) en forma de oportunidades (estrategias empresariales, situación de la cartera de productos, trayectoria tecnológica, alianzas y colaboraciones), 2) en forma de proyectos y, 3) en forma de acciones concretas.

Si bien es cierto que las inversiones en tecnología se han visto durante algunos ejercicios limitadas y los indicadores de innovación de la Unión Europea (UE) así como los recursos invertidos lo demostraban (Fundación Cotec, 2011), desde el año 2008 esta tendencia parece que ha experimentado un cambio y el nivel de inversión de España (véase Tabla 1.1) respecto al resto de países de la UE parece haberse igualado. El esfuerzo realizado desde las empresas privadas, administraciones públicas y hogares en Investigación y Desarrollo (I+D) ha supuesto importantes desembolsos, alcanzando en el año 2009 el 1,38% del PIB español, suponiendo un retroceso respecto a ejercicios anteriores en términos monetarios pero un incremento en términos

relativos, y una desviación de la previsión del Gobierno del 2% del PIB por la actual situación económica (Fundación Cotec, 2011).

Tabla 1.1: Gasto en actividades de I+D en España (1995-2009)

	Gasto Total (Millones de Euros corrientes)	Gasto Total/PIB (%)	Gasto Total/población (euros/habitante) Índice 100= 2000
1995	3.550,1	0,81	64,3
2000	5.719,0	0,91	100
2001	6.496,0	0,95	111,6
2002	7.193,5	0,99	121,1
2003	8.213,0	1,05	136,7
2004	8.945,8	1,06	145,8
2005	10.196,9	1,12	164
2006	11.815,2	1,2	187,9
2007	13.342,4	1,27	207,8
2008	14.701,4	1,35	226,1
2009	14.581,7	1,38	223

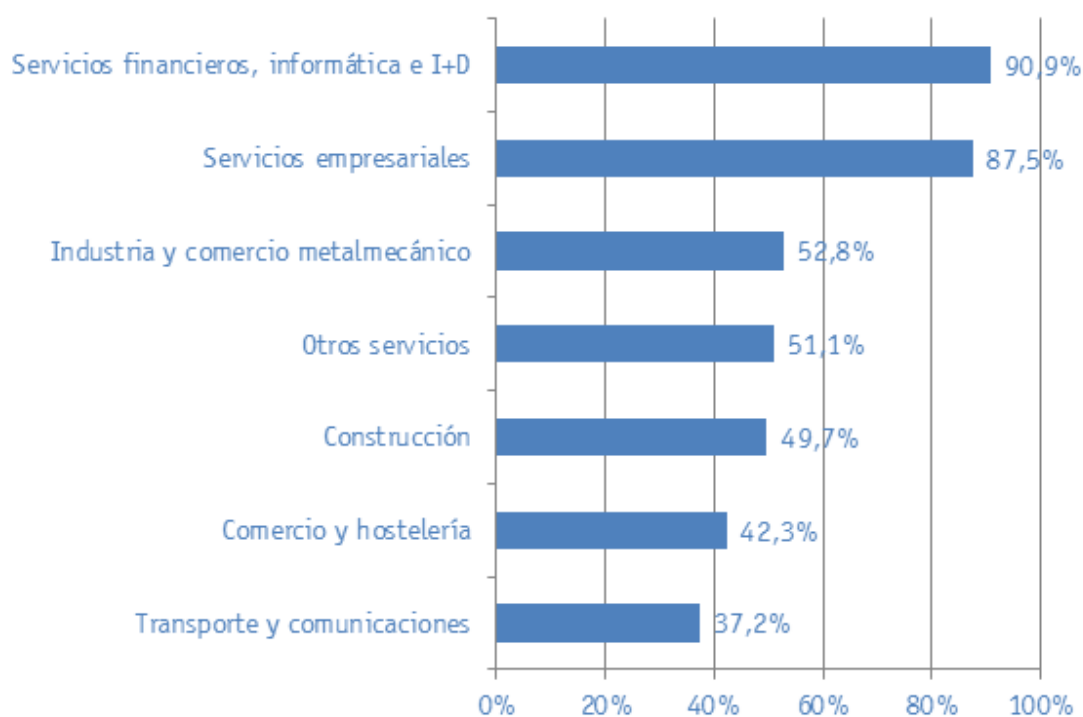
Fuente: Fundación Cotec (2011)

A pesar de todo ello, la actividad económica se enfrenta a un importante proceso de transformación marcado por una triple interacción: 1) un proceso de revolución tecnológica, liderado por la inversión y el uso masivo de TIC, 2) una dinámica de ampliación temporal y espacial de los mercados de factores y productos, o proceso de globalización, y 3) un nuevo patrón de demanda de consumo y de inversión de empresas y familias (Torrent-Sellens, 2010). Estos factores se corroboran en el último informe de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AMETIC, 2010) donde se verifica el elevado nivel de aceptación tecnológica del tejido empresarial español, tanto en pequeñas y medianas empresas (PYMES) como en autónomos.

Según AMETIC (2010), la penetración de los equipos informáticos alcanza en la actualidad el 92,2% del total de empresas en España, cifra que indica que su uso está prácticamente generalizado en el tejido empresarial, incrementándose un 1,6% respecto al ejercicio anterior. Por otra parte, la penetración de Internet en la empresa española ha desarrollado una evolución notable en la última década, hasta el punto que actualmente disponen de Internet el 86,6% de las empresas, siendo mayor su uso en la medida que el tamaño de la misma se incrementa. Además, el 42,90% de las empresas españolas comercializa sus productos de forma electrónica, mientras que el 11% de las que no lo hacen prevé implantar este método en menos de tres años, lo que supondrá que en muy pocos años más del 50% de la actividad comercial, de compra y venta, española tendrá un apoyo virtual.

Por su parte, el colectivo de autónomos, estructura fundamental en la actividad económica española, mantiene unos niveles inferiores que la mayoría del sector empresarial. El nivel de penetración de uso de equipos informáticos tan solo alcanza en la actualidad a la mitad de estos profesionales (51,2%), el 55,9% del colectivo de autónomos utiliza Internet para desarrollar su actividad laboral y tan solo el 19,8% entre los autónomos españoles emplea Internet para la comercialización de sus productos. Por sectores, destaca el sector de servicios financieros, informática e I+D con una penetración del 90,9%, seguido del sector de servicios empresariales (87,5%), la industria y el resto de actividades se encuentran por debajo de la media (55,9% anteriormente comentado) como puede observarse en la Figura 1.1.

Figura 1.1: Uso de Internet entre los profesionales autónomos por sector de actividad (sobre el total de profesionales autónomos)



Fuente: AMETIC (2010)

Por último, el número de consumidores que participan en intercambios B2C también se encuentra en continuo crecimiento. De acuerdo a los datos del INE (2012), la población española que ha participado en operaciones de B2C se ha duplicado en el período 2005-2011, lo que nos permite poner de manifiesto la importancia que supone esta iniciativa

Por tanto, el desarrollo de las TIC en la última década ante la aparición, implantación y uso de Internet ha provocado importantes cambios en muchas de las actividades que la sociedad realiza (Heim y Sinha, 2005; Ruiz, 2009) generando importantes oportunidades para aquellas empresas que se han adaptado con mayor facilidad (Herrero, 2005) y en consecuencia para el mercado de consumidores también.

1.2. Adopción de Internet y comercio electrónico B2C.

El comercio a través de Internet se presenta en la actualidad como la herramienta de mayor potencial para las empresas, lo que supondrá una revolución tanto en los hábitos de compra de los consumidores como las fórmulas de relación entre consumidor y establecimiento (Sharma y Sheth, 2004). Actualmente más del 90% del total de las empresas de la OCDE cuentan con acceso a Internet aunque en nuestro país es ligeramente inferior (86,6%), no obstante, la evolución de los últimos ejercicios manifiesta indicios de una aproximación a la media de países de la OCDE (AMETIC, 2010).

Si bien es cierto que la utilización de Internet será más o menos intensiva según el sector y el tamaño de la empresa, existen determinados sectores como el financiero, el turístico y el de medios de comunicación, donde Internet cuenta con una presencia muy importante (Badia, 2002) y denota una clara generación de valor (Luque y Castañeda, 2007). En estos sectores, como afirman Rainer y Turban (2009), Internet es considerada como una herramienta revolucionaria que favorece el cambio y la forma de hacer negocios.

Según Badia (2002) y Mateo (2005), los determinantes de la adopción de Internet por parte de las empresas se pueden concretar en:

1. Flexibilidad: La red proporciona a las empresas una mayor flexibilidad tanto por lo que respecta a su tamaño como al funcionamiento de su estructura interna.
2. Interactividad en tiempo real entre los proveedores, clientes, empresas subcontratadas y empleados, de manera que las decisiones son más eficientes.
3. Personalización del producto de acuerdo a las necesidades y deseos de los clientes.
4. Gestión de la imagen de marca y estricto control de calidad en los procesos y productos.
5. Reducción significativa de costes.
6. Mejora la eficiencia de la dirección en la medida en que Internet permite que la información que circule sea más abundante y lo haga a una mayor velocidad.
7. Incremento de la competencia, mejora de la eficiencia y reducción de márgenes, lo que generará un menor precio al cliente final y, en consecuencia, un incremento de las ventas al contar con un precio más competitivo.
8. Mejora en la gestión de compras al contar con mayor información de forma instantánea.
9. Reducción de costes por la eliminación de intermediarios.
10. Óptima gestión de los recursos humanos de la organización al flexibilizarse los canales de comunicación y permitir una deslocalización de actividades empresariales.

Por todo lo expuesto, podemos concluir que Internet es un elemento clave en la adopción del comercio electrónico, no solo por parte de las empresas, sino también por los consumidores.

Más concretamente, para los consumidores finales los principales factores de la adopción de Internet están directamente relacionados con sus ventajas (ver epígrafe 2.1.2), tales como conveniencia, comodidad, ahorro en costes y en tiempo, aparte, claro está, de las características personales de cada uno y sus influencias externas. Esta situación de mercado ha originado, como analizaremos en epígrafes sucesivos, que el volumen de usuarios que participan en este tipo de actividades así como los importes de las mismas en los últimos años se vea incrementado (Fundación Orange, 2010; INE, 2012).

1.2.1. Introducción al comercio electrónico.

Si bien es cierto que tradicionalmente el concepto de marketing electrónico se ha encontrado estrechamente unido a Internet y al comercio electrónico, la definición de este tipo de marketing debe abarcar diferentes ámbitos y actividades. En este sentido, el marketing electrónico es más que el marketing por Internet ya que “implica el uso efectivo de la tecnología en todas sus formas como apoyo en la gestión del negocio y para las necesidades del marketing” (O'Connor et al., 2004).

Sin embargo, la mayoría de los investigadores, cuando analizan el marketing electrónico, lo hacen con una perspectiva particular en la tecnología Internet, por la importancia de su difusión y fuerte impacto en la disciplina. De esta manera Rodríguez (2000) aporta, en su primera edición del libro *Marketing.com*, una definición enmarcada en esta visión más restringida: “nueva forma comercial que, utilizando los servicios y enlaces que se proporcionan en documentos electrónicos de Internet, permite al cliente consultar, seleccionar y adquirir la oferta de un distribuidor a través de un ordenador o de un sistema con conexión a Internet en tiempo real, y en cualquier momento y lugar”.

Por lo que se refiere a la identificación entre marketing electrónico y comercio electrónico, nuevamente recurriendo al diccionario de la American Marketing Association (AMA), este último es definido como “un término referido a la amplia variedad de modelos de negocio basados en Internet. Típicamente, una estrategia de comercio electrónico que incorpora varios elementos del marketing mix para dirigir a los usuarios al sitio web con el propósito de comprar un producto o servicio”.

En este sentido parece evidente que comercio y marketing electrónico son dos conceptos ineludiblemente enlazados. Tal es la identificación del marketing electrónico con Internet que en el diccionario de la AMA solamente aparece una definición para marketing *online*, pero no para marketing electrónico. No obstante, al igual que el concepto de marketing electrónico, es necesario generalizar el de comercio electrónico, de tal forma que incluya aquél que se desarrolla por redes de información no integradas en Internet y que, hasta hace poco tiempo, constituían el principal monto de éste, como es el caso de las redes privadas de intercambio electrónico de datos (*Electronic Data Interchange*, EDI). En esta línea, la Comisión Europea en 1999, que lo define como “todo tipo de negocio, transacción administrativa o intercambio de información que utilice cualquier tecnología de la información y de las comunicaciones”.

A la hora de definir el comercio electrónico, la literatura científica ha empleado diferentes fórmulas (Zwass, 1996; Treese y Stewart, 1998; Kalakota y Robinson, 1999; Riquelme, 2002; Wang y Cheung, 2004; Ferguson y Yen, 2006; Vilaseca *et al.*, 2007). Según la Ley (34/2002, de 11 de julio) de Servicios de la Sociedad de la Información y comercio electrónico (LSSI), se establece que el comercio electrónico es “una actividad comercial en la que su responsable recibe ingresos directos (por las actividades de comercio electrónico que lleve a cabo,...) o indirectos (por publicidad, patrocinio,...) derivados de la actividad que realice por medios electrónicos”. Para Treese y Stewart (1998) el comercio electrónico representa “el uso de Internet global para la compra y venta de productos y servicios, incluyendo el servicio y apoyo después de la venta”.

En la Tabla 1.2 se recogen algunas de las principales acepciones que el concepto comercio electrónico ha recibido en la literatura académica en los últimos años.

Tabla 1.2: Definición de comercio electrónico

Autor	Definición
Chellappa, Barua y Whinston (1996)	Innovación tecnológica y de negocios con nuevos métodos de comunicaciones.
Kalakota y Whinston (1996)	Metodología moderna de hacer negocios que tiene en cuenta las necesidades de las organizaciones, comerciantes y clientes para reducir costes mejorando la calidad y la distribución de los bienes y servicios.
Zwass (1996)	Compartir información de negocio, manteniendo las relaciones comerciales y llevando a cabo las transacciones de comercio por medio de redes de telecomunicaciones.
Cameron (1997)	Cualquier negocio con transacciones electrónicas realizado entre dos socios comerciales o entre una empresa y los consumidores.
Treese y Stewart (1998)	El uso de Internet global para la compra y venta de productos y servicios, incluyendo el servicio y apoyo después de la venta.
Keeney (1999)	Compra y venta de productos y servicios a través de Internet.
Rodríguez (2000)	Marketing electrónico es una nueva forma comercial que, utilizando los servicios y enlaces (...) de Internet, permite al cliente consultar, seleccionar y adquirir la oferta de un distribuidor a través de un ordenador o de un sistema con conexión a Internet en tiempo real, y en cualquier momento y lugar.
Elsen, Hartung, Horn, Kampmann y Peters (2001)	Cualquier tipo de negocio o transacción comercial, que implica la transferencia de información a través de la Internet.
Mesenbourg (2001)	Cualquier transacción completada través de una red mediada por un ordenador que implica la transferencia de propiedad o derechos de uso de bienes o servicios.

Durlacher (2002)	Transacciones monetarias realizadas en una red de telecomunicaciones inalámbricas.
Gary y Simon (2002)	Intercambios inalámbricos B2B y B2C de datos operacionales y financieros dentro de una cadena de suministro en las diferentes etapas del ciclo de vida de una relación comercial.
Kalakota y Robinson (2002)	Compra y venta de productos y servicios a través de la web.
Kreyer, Pousttchi y Turowski (2002)	Cualquier tipo de transacción comercial, en el curso de la cual los socios de transacción emplean medios electrónicos de comunicación para la iniciación, organización realización de rendimiento.
Ponce (2002)	Cualquier forma de transacción financiera o intercambio de información comercial basada en la transmisión de datos sobre redes de comunicación.
Fischer (2003)	La oferta para la venta y la compra de un producto o servicio realizada por vía electrónica, con la ayuda de un ordenador conectado a la red, mediante el pago monetario.
Shang, Chen y Shen(2005)	Adopción de los consumidores de Internet como un medio para realizar compras en línea.
Bitpipe (2006)	Pago electrónico realizado a través de un navegador de Internet de bienes y servicios utilizando tarjetas de crédito o débito.
Banco Central Europeo (2010)	Pagos que se inician, procesan y reciben electrónicamente.

Fuente: Elaboración propia

A partir de este análisis conceptual pormenorizado, entendemos que el comercio electrónico puede definirse como aquella actividad comercial de intercambio efectuada en soporte electrónico con una contraprestación monetaria.

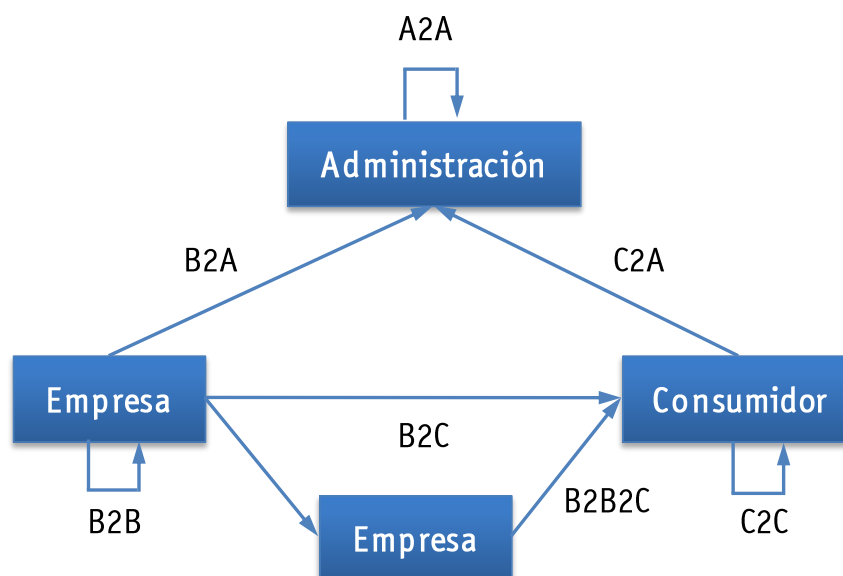
Fruto de las posibilidades existentes en nuestra era, el comercio electrónico puede ser clasificado en función de la naturaleza de los participantes así como las posibles relaciones de surjan entre ellos, tal y como se definen en la Tabla 1.3 y se reflejan en la Figura 1.2.

Tabla 1.3: Clasificación del comercio electrónico

Tipología	Naturaleza y participantes
Business to Consumer (B2C)	Empresas y consumidores finales
Business to Business (B2B)	Empresas
Administration to Consumer (A2C)/ Government to Consumer (G2C)	Administraciones Públicas y consumidores
Consumer to Consumer (C2C)/ Peer to Peer (P2P)	Consumidores finales
Consumer to Business (C2B)	Consumidores finales y empresas
Administration to Administration (A2A)	Administraciones Públicas
Business to business to consumer (B2B2C)	Alianzas comerciales entre empresas

Fuente: Elaboración propia

Figura 1.2: Clasificación relacional del comercio electrónico



Fuente: Elaboración propia

Kalakota y Whinston (1996) identificaron cuatro motivos por los que el comercio electrónico ha evolucionado hasta alcanzar los actuales niveles: 1) el incremento del volumen de transacciones de importe reducido obligó a muchas empresas a iniciarse en este tipo de actividades para reducir costes, 2) la competencia existente acelera el interés de las empresas en proporcionar al consumidor mejores servicios, 3) los propios consumidores están alimentando la competencia al exigir más y mejores servicios, y 4) los avances tecnológicos han favorecido la aceleración de transacciones

con mayor facilidad y menor coste para los consumidores que en el canal de venta tradicional.

A partir de lo expuesto y de acuerdo con Ruiz (2009) podemos identificar algunos principios esenciales en las transacciones efectuadas en el comercio electrónico:

1. A pesar de ser la compra de productos y servicios una de las principales actividades del comercio electrónico, no puede ser considerada la única ya que existen otras múltiples actividades relacionadas con esta actividad como la consulta y distribución de información, las transferencias de fondos, solicitudes de pedidos, envíos de facturas, etc.
2. Internet no es sólo el único medio, aunque sí el más importante, donde se desarrollan este tipo de actividades sino que existen otras redes de telecomunicaciones a través de las cuales también es posible interactuar (ej. red de cajeros automáticos que permite realizar operaciones con la entidad financiera del cliente, sistema Amadeus en la gestión de vuelos de las agencias de viajes, etc.).

1.2.2. Ventajas y limitaciones del comercio electrónico.

El comercio electrónico abarca un concepto mucho más amplio que la simple venta a través de Internet (Cristóbal, 2001). Desde la óptica del comercio B2C, objeto de esta investigación, han sido múltiples los autores que han definido las ventajas e inconvenientes tanto para la propia empresa como para el consumidor, algunas de las cuales ya han sido recogidas en epígrafes anteriores.

El comercio electrónico en la actualidad es una herramienta fundamental para el desarrollo de la actividad de muchas empresas y cuenta con innumerables ventajas, entre las que destacamos: accesibilidad de forma continuada 24 horas al día 7 días a la semana, acceso a mayor número y calidad de información, trato directo entre clientes y productores, mayor facilidad para interactuar con los clientes, acceso multimedia a los contenidos de las empresas, posibilidad de creación de nuevos productos y servicios, mercado abierto donde no importa el tamaño de la empresa ni su localización geográfica, reducción de costes, ahorro de tiempo en la gestión de compras, inmediatez en la interacción, establecimiento de relaciones entre consumidores y posibilidad de personalización de ofertas y globalización de mercados (Bakos, 1997; Swaminathan *et al.*, 1999; Tamayo, 1999; Brynjolfsson y Kahin, 2000; Wynne *et al.*, 2001; Caldwell, 2001; Burke, 2002; Brown y Goolsbee, 2002; Yu *et al.*, 2002; Anckar *et al.*, 2002; Brynjolfsson *et al.*, 2003; Wright, 2003; Chou *et al.*, 2004; Bazijanec *et al.*, 2004; Shang *et al.*, 2005; Ramus y Nielsen, 2005; Forsythe *et al.*, 2006; Zhou *et al.*, 2007; Poong *et al.*, 2009; Ruiz, 2009; Rodríguez, 2010; Armesh *et al.*, 2010). Estas ventajas son reforzadas en la actualidad con la integración de la web 2.0 en las actividades de marketing *online* (Hannah y Lybecker, 2010).

Más concretamente, a partir de Peter y Olson (2001), Cristóbal (2001), Badia (2002), Ruiz (2009), Rodríguez (2010), Xia (2011) y Lapiedra *et al* (2011), se puede establecer una clasificación más exhaustiva:

VENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LAS EMPRESAS

- Permite a las empresas acceder a mercados más globales, favoreciendo el acceso a segmentos de clientes de nuevos mercados
- Favorece la integración de los diferentes miembros del canal
- Facilita la promoción de nuevos productos, favoreciendo la posibilidad de incrementar la gama de productos
- Mejora el conocimiento del mercado gracias a la facilidad de acceso a la información facilitando una segmentación de calidad y un trato directo
- Incorpora nuevos contenidos que refuerzan la fidelidad del cliente
- Acelera la adaptación al mercado
- Reduce los costes totales al eliminar costes de estructura y de intermediación
- Facilita un control más eficaz de las acciones de la organización
- Elimina de barreras de entrada
- Publicidad *online* gratuita y más económica
- Favorece la creación de comunidades virtuales y el alcance de nuevos clientes o proveedores
- Incrementa la disponibilidad horaria de los comercios (24 horas al día, 7 días a la semana)
- Mejora de los niveles de competitividad

INCONVENIENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LAS EMPRESAS

- Problemas de seguridad en las transacciones y de garantía de privacidad en la información transmitida
- Generación de dificultades para obtener una diferenciación notable
- Desconfianza en los métodos de pago
- Nivel de aceptación tecnológico de los usuarios escaso
- Dependencia excesiva de la distribución física para hacer llegar las compras a los clientes

No obstante, el comercio electrónico también lleva aparejado una serie de inconvenientes a los que tanto empresas como consumidores deben de enfrentarse.

VENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LOS CONSUMIDORES

- Acceso global a la oferta de productos y servicios
- Información global de precios del producto, calidades y prestaciones
- Proporciona nuevas opciones de búsqueda eliminando las barreras de acceso a la información
- Posibilidad de interactuar directamente con el productor
- Optimización de esfuerzo en tiempo y dinero
- Posibilidad de personalizar el producto o servicio
- Elimina las presiones e influencias del vendedor personal
- Proporciona mayor intimidad en el proceso de compra
- Favorece la interacción multi-idioma
- Permite la posibilidad de compartir información, evaluaciones y opiniones sobre los productos con otros consumidores
- Favorece la asociación temporal con otros clientes que buscan el mismo producto, para formar una demanda agregada susceptible de obtener precios más favorables
- Mayor disponibilidad horaria de los comercios (24 horas al día, 7 días a la semana)
- Facilidad de acceso a las nuevas tecnologías
- Aumento del número de empresas que implementan el comercio electrónico y reducción de los precios de venta finales

INCONVENIENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LOS CONSUMIDORES

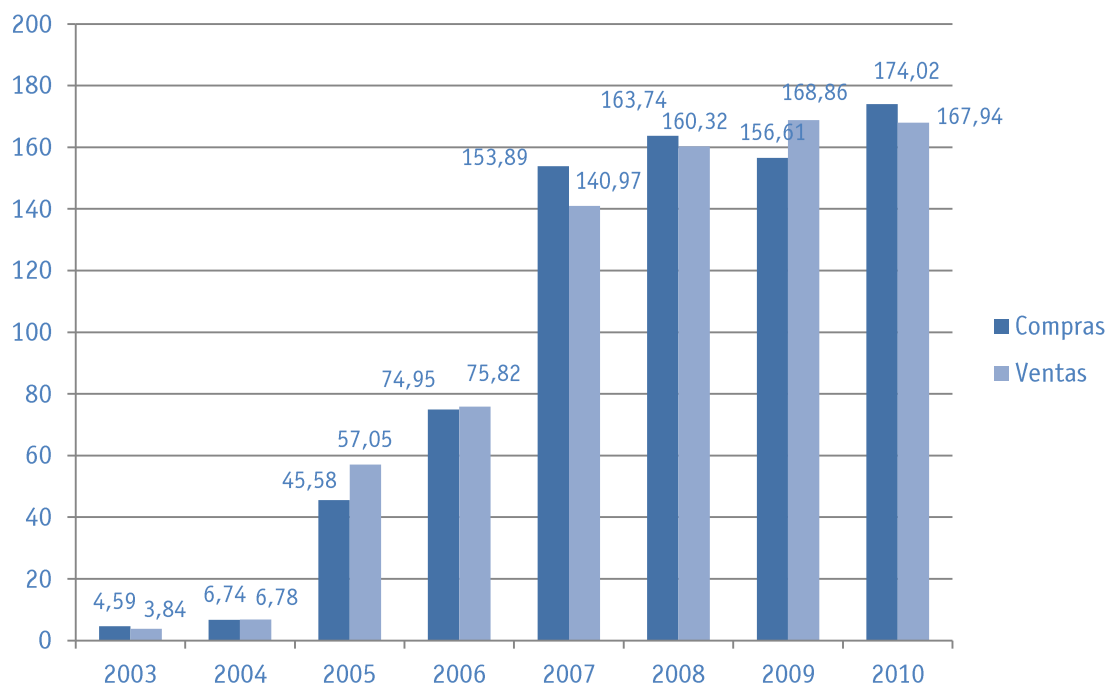
- Percepción deshumanizada del proceso de decisión de compra
- Pérdida de inspección física de los productos
- Barreras psicológicas y sociales de los propios consumidores
- Desconfianza en los métodos de pago
- Bajos niveles de aceptación de nuevas tecnologías entre la población general

A pesar de las limitaciones e inconvenientes que se han establecido por la literatura científica, el comercio electrónico ha alcanzado un nivel de adopción en los últimos ejercicios elevado tal y como se analizará en los siguientes epígrafes.

1.2.3. Situación actual en el mercado español.

La evolución del comercio electrónico en España en el período 2002-2011, según la Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas del INE (2011), verifica el importante incremento que ha sufrido esta actividad en los últimos años, produciéndose una variación del 717% en las compras y del 605% en las ventas, si bien es cierto que en el último año esta cifra contuvo su crecimiento por el estado general de la economía (véase Figura 1.3). El auge de este volumen de negocio se localiza en la digitalización de productos y contenidos, la facilidad de acceso a las nuevas herramientas que posibilitan su adquisición y la modificación de los hábitos de compra de los consumidores.

Figura 1.3: Volumen de negocio del comercio electrónico en España (2003-2011) en miles de millones de euros



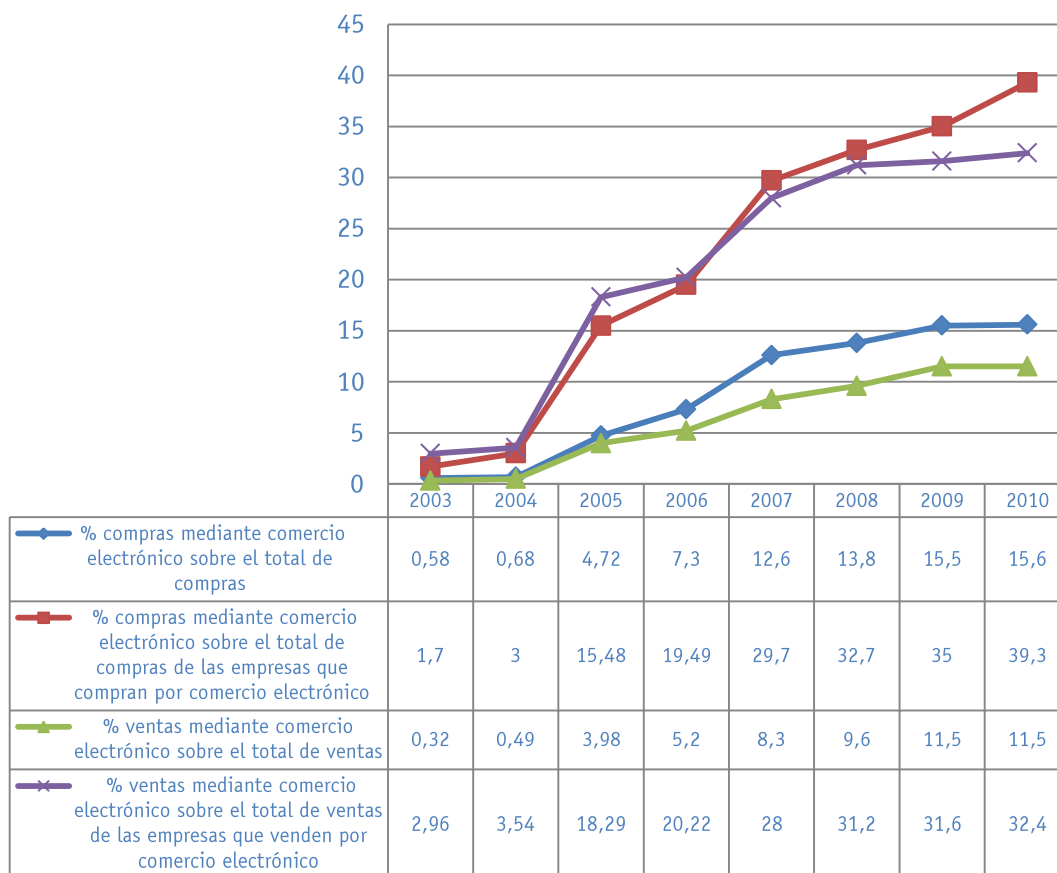
Fuente: Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas del INE (2011)

A pesar de este notable crecimiento todavía existe un elevado potencial en el sector empresarial ya que existen importantes diferencias dependiendo del sector de actividad de la empresa y el tamaño de la misma, lo que atisba un mayor crecimiento en el futuro (INE, 2011).

En este sentido, el desarrollo de contenidos digitales ha desafiado a las cadenas de valor no digitales establecidas (OCDE, 2006). Las nuevas cadenas de valor digitales son cada vez más complicadas y diversas, y donde están produciéndose procesos de desintermediación y reintermediación o reintegración (Rodríguez, 2002). Con la aparición de nuevos intermediarios la forma de comercializar y distribuir los productos y servicios se ha modificado (Clark y Lee, 1999, en Muñoz, 2008). De esta manera cada

vez más empresas realizan actividades de comercio electrónico tal y como se observa en la Figura 1.4.

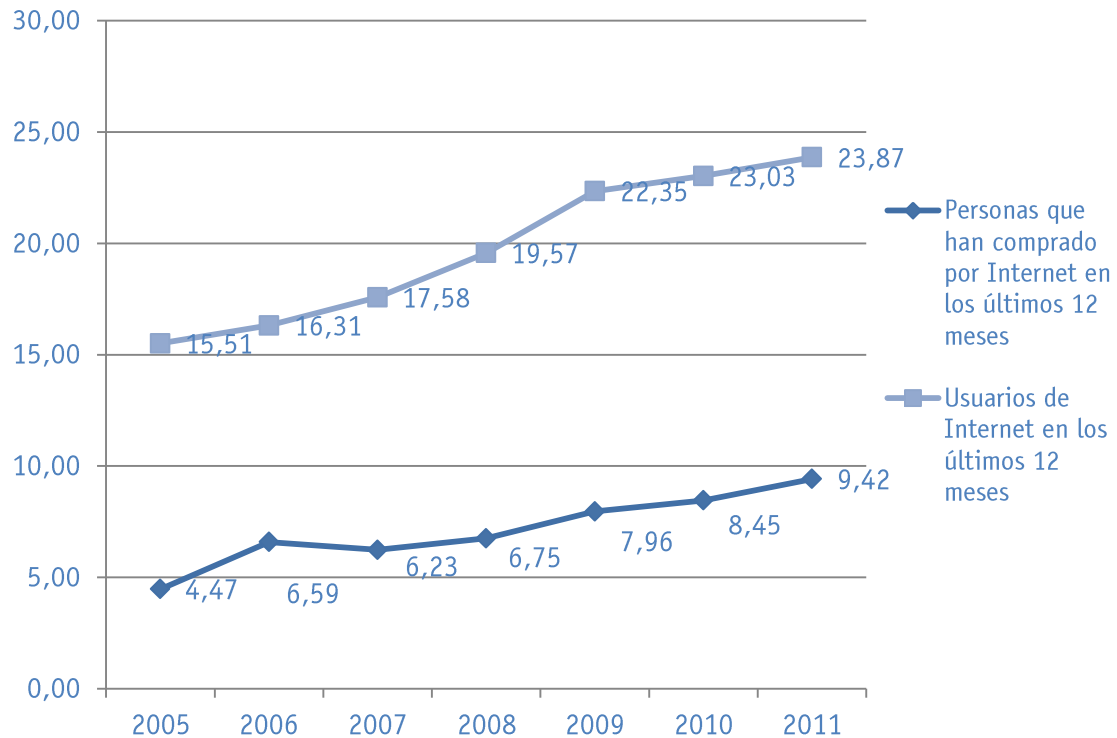
Figura 1.4: Adopción del comercio electrónico en empresas españolas (2003-2010)



Fuente: Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas del INE (2011)

Respecto al número de particulares, también se observa un incremento, aunque no es tan exponencial como en el caso de las empresas, tal y como se describe en la Figura 1.5.

Figura 1.5: Adopción del comercio electrónico entre la población española usuaria de Internet (2005-2011) en millones de euros



Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares (INE, 2012)

1.2.4. El perfil del usuario español. Análisis comparativo.

La Fundación Orange (2010) describe el nuevo usuario de Internet como un varón de entre 35 y 65 años que vive en ciudades con más de 50.000 habitantes, soltero, o bien, casado sin hijos. En esta línea, la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares del INE (2012) revela que el usuario típico de Internet en España es un varón de entre 25 y 44 años ocupado o trabajador por cuenta propia que vive en una ciudad con más de 100.000 habitantes (algo más del 50% de los usuarios encuestados y del 40%, respectivamente). Aunque en este sentido, los resultados de Niborel y Alard (1997), Cristóbal (2001), Mattila *et al.* (2001), Karjaluoto *et al.* (2002), Muylle *et al.* (2004), Navarro *et al.* (2007), Fundación BBVA (2008) y San Martín *et al.* (2009) apuntan más hacia un hombre relativamente joven con nivel de estudios medio y alto, nivel de ingresos altos y adecuada posición laboral. A pesar de estas posibles diferencias que pueden surgir en la definición del perfil del usuario, los desarrollos tecnológicos que la sociedad ha asumido en estos años han supuesto una profunda revolución en el comportamiento de los usuarios de Internet.

Por otro lado, a partir de los datos de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (INE, 2012) hemos

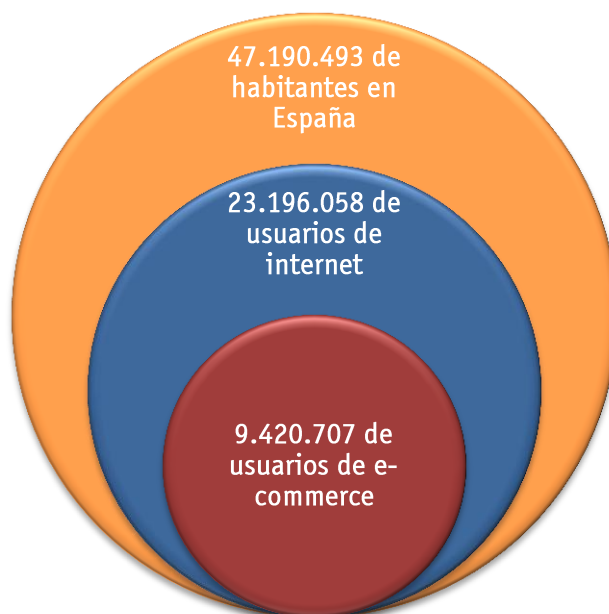
elaborado la Tabla 1.4 y Figura 1.6 en la que se analiza la penetración de Internet y el uso del comercio electrónico en España y la Tabla 1.5 donde se precisan algunos rasgos característicos de los usuarios de estos medios. Según dicha encuesta, los principales lugares de uso de Internet son el propio hogar (87,7% de los usuarios), los centros de trabajo (40,7%) y los centros de estudios (12,8%).

Tabla 1.4: Penetración de Internet y comercio electrónico (2011)

GENERO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
TOTAL POBLACIONAL	23.283.187	23.907.306	47.190.493
% POB.	49,34%	50,66%	100,00%
INTERNET	12.054.129	11.141.929	23.196.058
% INTERNET/POB.	51,77%	46,60%	49,15%
% INTERNET/GENERO	51,97%	48,03%	100,00%
USO COMERCIO ELECTRONICO	5.249.104	4.171.603	9.420.707
%USO COM. ELECTRONICO/POB.	22,54%	17,45%	19,96%
%USO COMERCIO ELECTRONICO/INTER.	43,55%	37,44%	40,61%

Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012)

Figura 1.6: Penetración de Internet y comercio electrónico



Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012)

Tabla 1.5: Perfil del usuario de Internet y de comercio electrónico (compras en el último mes). 2011

	ACCESO A INTERNET	PENETRACION USO DEL COMERCIO ELECTRONICO
NUMERO TOTAL DE PERSONAS	24.495.514	9.420.707
SEXO		
Hombre	51,69%	36,10%
Mujer	48,31%	33,80%
EDAD		
De 16 a 24 años	17,02%	29,30%
De 25 a 34 años	26,53%	38,40%
De 35 a 44 años	26,40%	36,40%
De 45 a 54 años	18,64%	33,00%
De 55 a 64 años	8,57%	33,50%
De 65 a 74 años	2,84%	33,20%
NIVEL DE ESTUDIOS		
Analfabetos	0,05%	0,00%
Educación Primaria	11,17%	26,00%
Primera Etapa de Educación Secundaria	20,10%	32,70%
Segunda Etapa de Educación Secundaria	29,09%	30,80%
Formación Profesional de Grado Superior	11,42%	32,10%
Educación Superior	28,07%	40,90%
Otros	0,10%	0,00%
SITUACION LABORAL		
Activos ocupados	62,67%	36,40%
Activos parados	14,55%	30,40%
Estudiantes	12,07%	30,50%
Inactivos: Laborales del hogar	4,92%	38,40%
Inactivos: Pensionistas	4,46%	28,80%
Otra situación laboral	1,34%	52,20%
SITUACION PROFESIONAL		
Trabajador por cuenta ajena	52,47%	35,70%
Trabajador por cuenta propia	10,19%	40,30%

TAMAÑO DEL MUNICIPIO		
Más de 100.000 habitantes y capitales de provincia	43,73%	37,00%
De 50.000 a 100.000 habitantes	10,17%	37,60%
De 20.000 a 50.000 habitantes	14,38%	31,50%
De 10.000 a 20.000 habitantes	12,72%	32,80%
Menos de 10.000 habitantes	18,99%	33,00%
INGRESOS NETOS POR HOGAR		
Menos de 1.100 euros	13,52%	27,50%
De 1.100 a 1.800 euros	22,73%	30,70%
De 1.800 a 2.700 euros	19,56%	35,10%
Más de 2.700 euros	14,94%	45,10%
NS/NR	29,24%	32,40%

Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012)

Es importante señalar que el número de usuarios de Internet asciende a 23.196.058 individuos, es decir, el 49,15% de la población española con más de 15 años, y de ellos 9.420.707 han realizado alguna transacción a través de la Red en el último año, es decir, el 19,96% de la población total y el 40,61% de los usuarios de Internet.

En general, el perfil sociodemográfico de los usuarios de Internet difiere del perfil medio de la población. El internauta medio tiende a ser hombre (51,69%), con una edad entre 25 y 34 años (26,53%), con un nivel de estudios de educación secundaria (29,09%), en activo ocupado (62,67%), trabajador por cuenta ajena (52,47%), con residencia en poblaciones de más de 100.000 habitantes o capitales de provincia (43,73%) y con unos ingresos netos en el hogar entre 1.100 y 1.800 euros. En cambio, el perfil sociodemográfico del usuario que efectúa transacciones de comercio electrónico se diferencia del perfil medio de la población usuaria de Internet. En concreto, el comprador online tiene mayor penetración entre los hombres (36,10%; $t=82,53$; $\text{sign.}=0,000$), con una edad entre 25 y 34 años (38,40%; $t=681,39$; $\text{sign.}=0,000$), con un nivel de estudios de educación superior (40,90%; $t=725,19$; $\text{sign.}=0,000$), inactivo en el hogar (38,40%; $t=2768,72$; $\text{sign.}=0,000$), trabajador por cuenta propia (40,30%; $t=2159,22$; $\text{sign.}=0,000$), con residencia en poblaciones de entre 50.000 y 100.000 habitantes (37,60%; $t=1975,70$; $\text{sign.}=0,000$) y con unos ingresos netos en el hogar superiores a 2.700 euros (45,10%; $t=1963,36$; $\text{sign.}=0,000$).

Por grupos de edad, el uso Internet se concentra entre los 25 y 44 años al igual que los clientes de comercio electrónico, lo que nos permitiría afirmar que este tipo de usuarios cuenta con una mayor facilidad hacia las NN.TT además de una posible independencia económica por la edad a la que pertenecen (Redondo y Crespo, 2003).

En lo referente al nivel de estudios, el comportamiento es bastante similar entre los usuarios de Internet y los clientes de comercio electrónico, si bien es cierto que entre los primeros destacan dos grupos, los estudiantes de la primera Etapa de Educación

Secundaria (29,09%) y los que han recibido Educación Superior (28,07%). Respecto al perfil de los compradores online, destacamos una mayor penetración en los estudiantes universitarios (40,90%), seguidos de los estudiantes de Educación Secundaria (32,70%) y Formación Profesional (32,10%). Parece evidente afirmar, por tanto, que el nivel de estudios también influirá en el uso de Internet y en el comportamiento de compra de los usuarios de comercio electrónico.

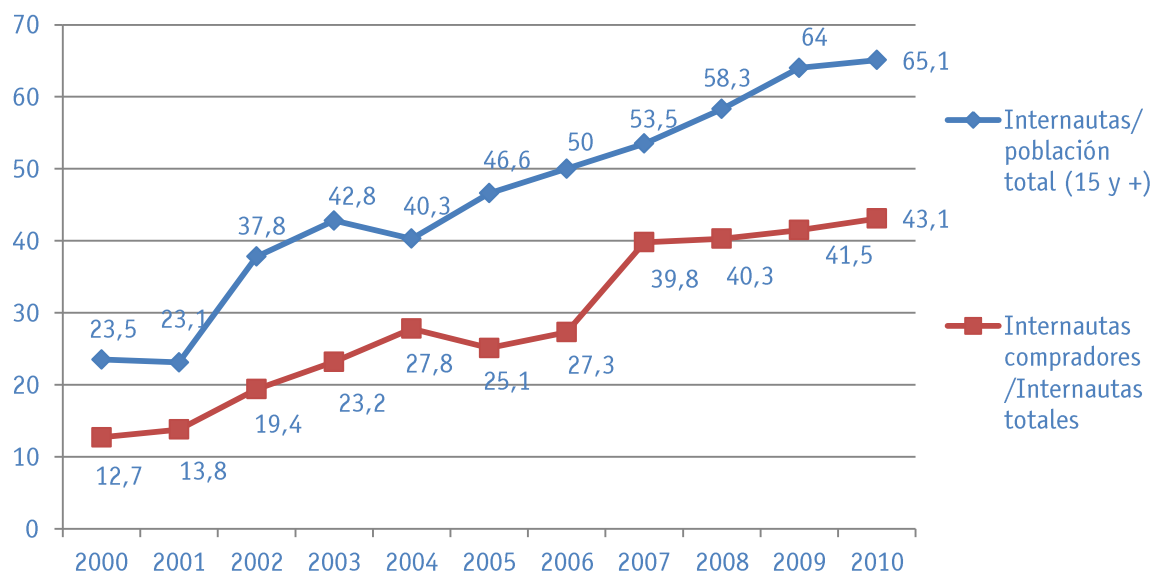
Respecto a la situación laboral, se observan diferencias acusadas; por una parte la mayor aceptación y uso de Internet se sitúa entre los trabajadores activos ocupados con una penetración superior al 62,67% a diferencia que en el uso del comercio electrónico donde destacan los inactivos laborales en el hogar con un porcentaje superior al 38,40% ($t=1303,64$; $\text{sign.}=0,000$), seguidos precisamente de los trabajadores activos (36,40%; $t=1422,09$; $\text{sign.}=0,000$) y estudiantes (30,50%; $t=1796,91$; $\text{sign.}=0,000$).

En cuanto al tamaño del municipio de residencia se aprecian también diferencias. Los usuarios de Internet se sitúan principalmente en los municipios de más de 100.000 habitantes (43,73%), seguidos de los municipios de menor tamaño (18,99%; $t=1936,26$; $\text{sign.}=0,000$), de 20.000 a 50.000 habitantes (14,38%; $t=2390,71$; $\text{sign.}=0,000$), de 10.000 a 20.000 habitantes (12,72%; $t=2568,37$; $\text{sign.}=0,000$) y de 50.000 a 100.000 habitantes (10,17%; $t=2859,41$; $\text{sign.}=0,000$); en el caso de los usuarios de comercio electrónico las cuotas de uso son muy similares en todas las poblaciones, superando en todas ellas el 30%.

Por último, y respecto a la renta neta mensual de las unidades familiares, se observan algunas diferencias; la mayor penetración en el caso del uso de Internet se sitúa en las rentas entre 1.100 y 1.800 euros/mes (22,73%), pero en el caso del comercio electrónico las unidades familiares de mayor importancia incrementan este nivel de renta a 2.700 euros/mes, lo que denota el mayor poder adquisitivo de las familias que emplean esta herramienta para efectuar sus compras. Las rentas más bajas son las que menor representatividad manifiesta, respectivamente, un 13,52% y 27,50% para el caso del uso de Internet y del comercio electrónico ($t=868,06$; $\text{sign.}=0,000$).

En resumen, la evolución del número de internautas respecto a la población total y la evolución del número de internautas compradores respecto al número de internautas totales ha supuesto en nuestro país un incremento respectivamente del 177% y del 239% en la última década, lo que denota la importancia de este canal de venta (véase Figura 1.7).

Figura 1.7: Evolución en el número de internautas e internautas compradores 2000-2010 (%)

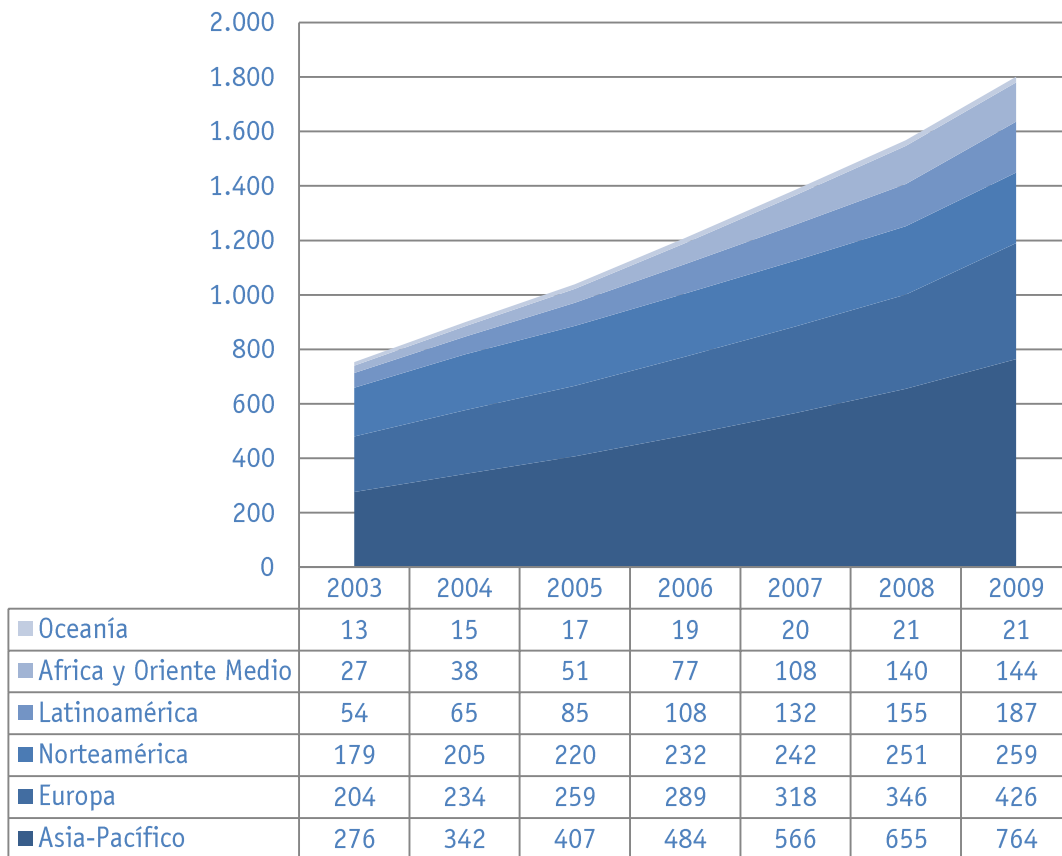


Fuente: Estudio sobre comercio electrónico B2C 2009 (ONTSI, 2011)

Comparativamente, de los más de 2.000 millones de usuarios de Internet a nivel mundial más del 60% del total se encuentran en países en vías de desarrollo, concretamente, 420 millones en China¹ (Fundación Orange, 2011), un dato que implica que, a pesar de la crisis, la tasa de crecimiento de esta tecnología ha incrementado como se observa en la Figura 1.8.

¹ En el ejercicio 2012, un reciente estudio de China Internet Network Information Center sitúa la

Figura 1.8: Evolución del número de usuarios por regiones (millones de usuarios). 2009

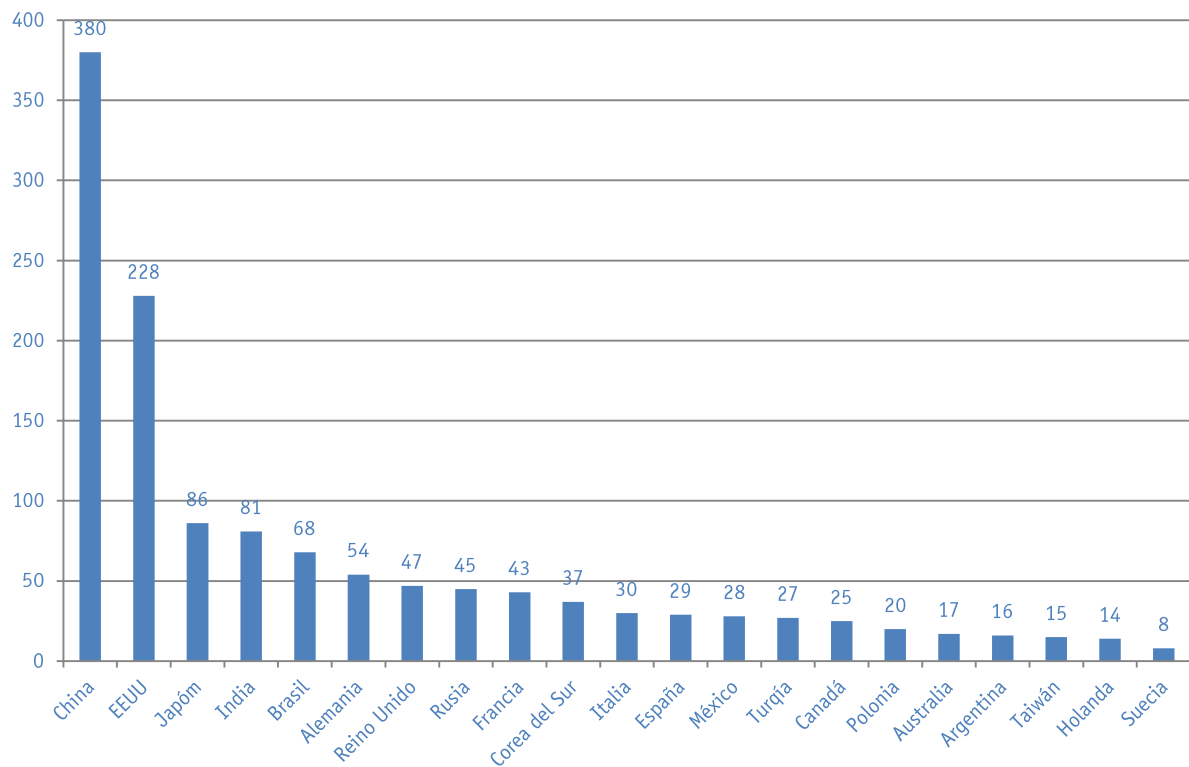


Fuente: Fundación Orange (2010)

El principal crecimiento en el número de usuarios se ha registrado en Asia, Latinoamérica y Europa del Este, especialmente en Rusia. En el lado opuesto, se encuentran Norteamérica, África, Oriente Medio y Oceanía donde prácticamente se ha estancado en el crecimiento de usuarios. En la actualidad más de cuatro usuarios de Internet de cada diez residen en Asia, lo que verifica que el eje global de Internet se está desplazando hacia Oriente.

Los principales países con acceso a Internet, recogidos en la Figura 1.9, son China, Estados Unidos, Japón, India, Brasil, Alemania, Reino Unido, Rusia, Francia, Corea del Sur, Italia, España, México, Turquía, Canadá, Polonia, Australia, Argentina, Taiwán, Holanda y Suecia.

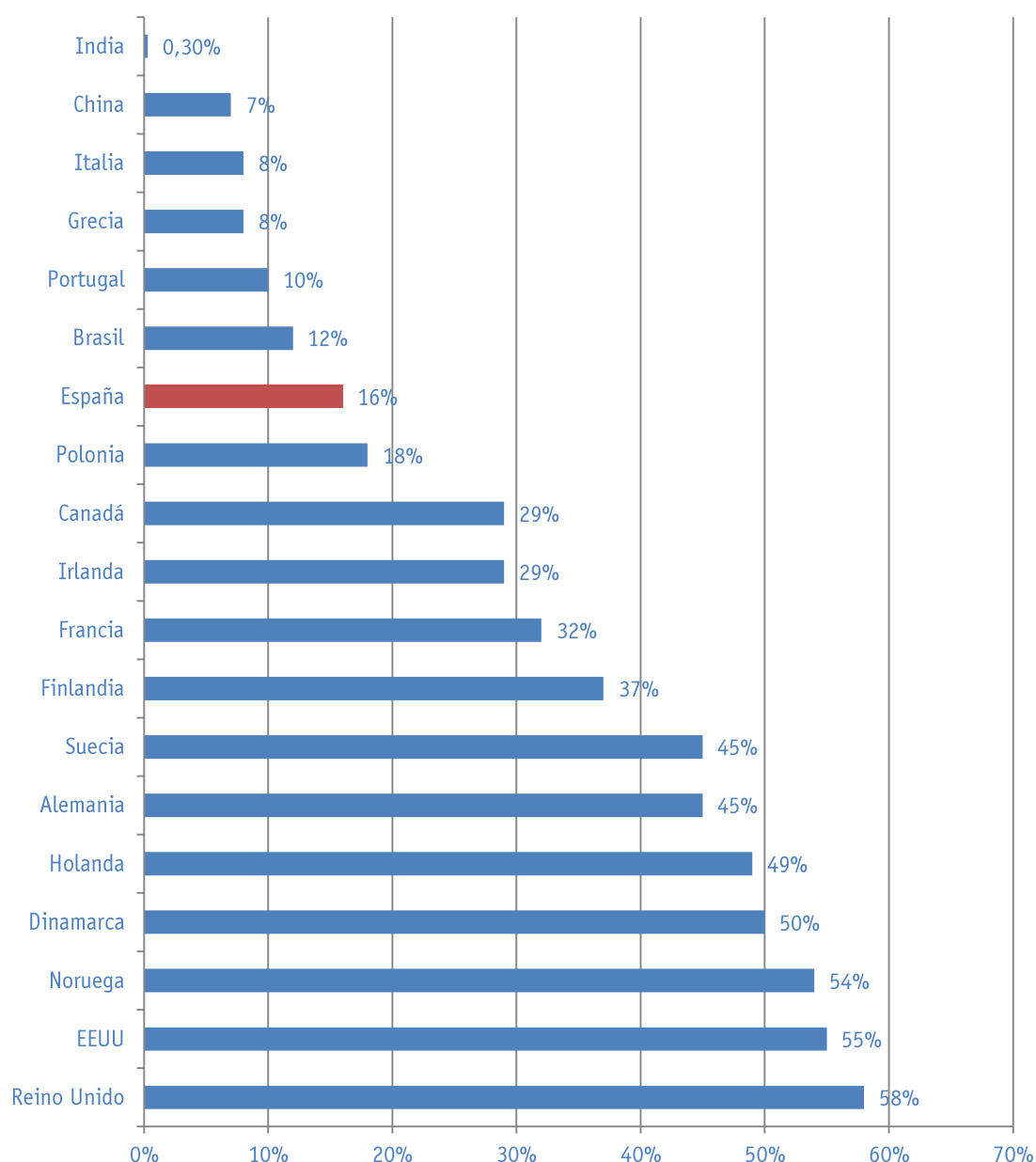
Figura 1.9: Países con mayor número de usuarios de Internet (millones de usuarios). 2009



Fuente: Fundación Orange (2010)

En cuanto al uso del comercio electrónico, se observa en la Figura 1.10, que existe una relativa polaridad en las compras realizadas a través de Internet por países. De esta manera nos encontramos con algunos países donde más del 50% de su población realiza transacciones de esta naturaleza, como Reino Unido (58%), Estados Unidos (55%), Noruega (54%) y Dinamarca (50%), y algunos otros que no superan el umbral del 10% de su población, como India (0,30%), China (7%), Italia (8%), Grecia (8%) y Portugal (10%).

Figura 1.10: Porcentaje de la población que han realizado compras en Internet en 2009



Fuente: Fundación Orange (2010)

1.2.5. Usos principales de Internet en España.

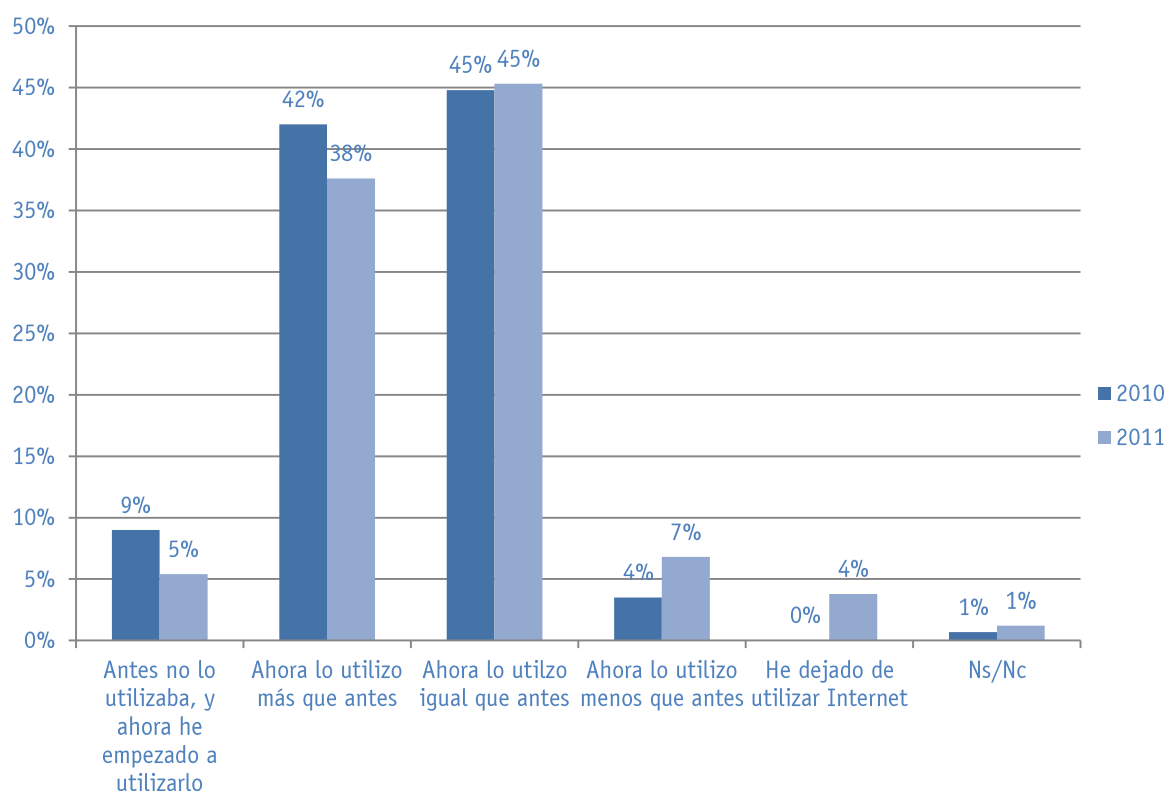
Según el Estudio sobre comercio electrónico B2C del ONTSI (2011) y la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación del INE (2012) se observa que tanto el perfil como el uso de Internet que realizan los usuarios se han visto modificados en los últimos años.

Por una parte, los compradores en Internet evidencian un uso más intensivo de la Red frente a los no compradores: mayor acceso a los servicios de banda ancha (el 84% de

los compradores frente al 75% de los no compradores; $t=486,88$; $\text{sign.}=0,000$), una mayor proporción de compradores declara que han transcurrido al menos 3 años desde que se conectó a Internet por primera vez (88% frente al 72% de los no compradores; $t=886,04$; $\text{sign.}=0,000$) y el número de accesos de los compradores también se ha elevado (el 83% de aquellos que compran por Internet han accedido durante el día anterior a Internet, frente al 68% de los no compradores; $t=768,72$; $\text{sign.}=0,000$).

Por otra parte, la experiencia de los usuarios en la red también se incrementa. La primera experiencia de compra online se produjo con anterioridad a los 3 últimos años para el 28,9% en 2009 frente al 43,9% en 2010. Además los usuarios que realizan compras de forma regular también se incrementa, desde el 12,7% del 2009 hasta el 16,7 del 2010. Por otra parte, más de 4 de cada 10 internautas entrevistados declaran un nivel de uso de Internet superior al pasado, bien porque se han incorporado recientemente (5,4%) o porque simplemente aumentan su uso (37,6%), tal y como se observa en la Figura 1.11.

Figura 1.11: Comparativa del uso de Internet 2010-2011 (%)

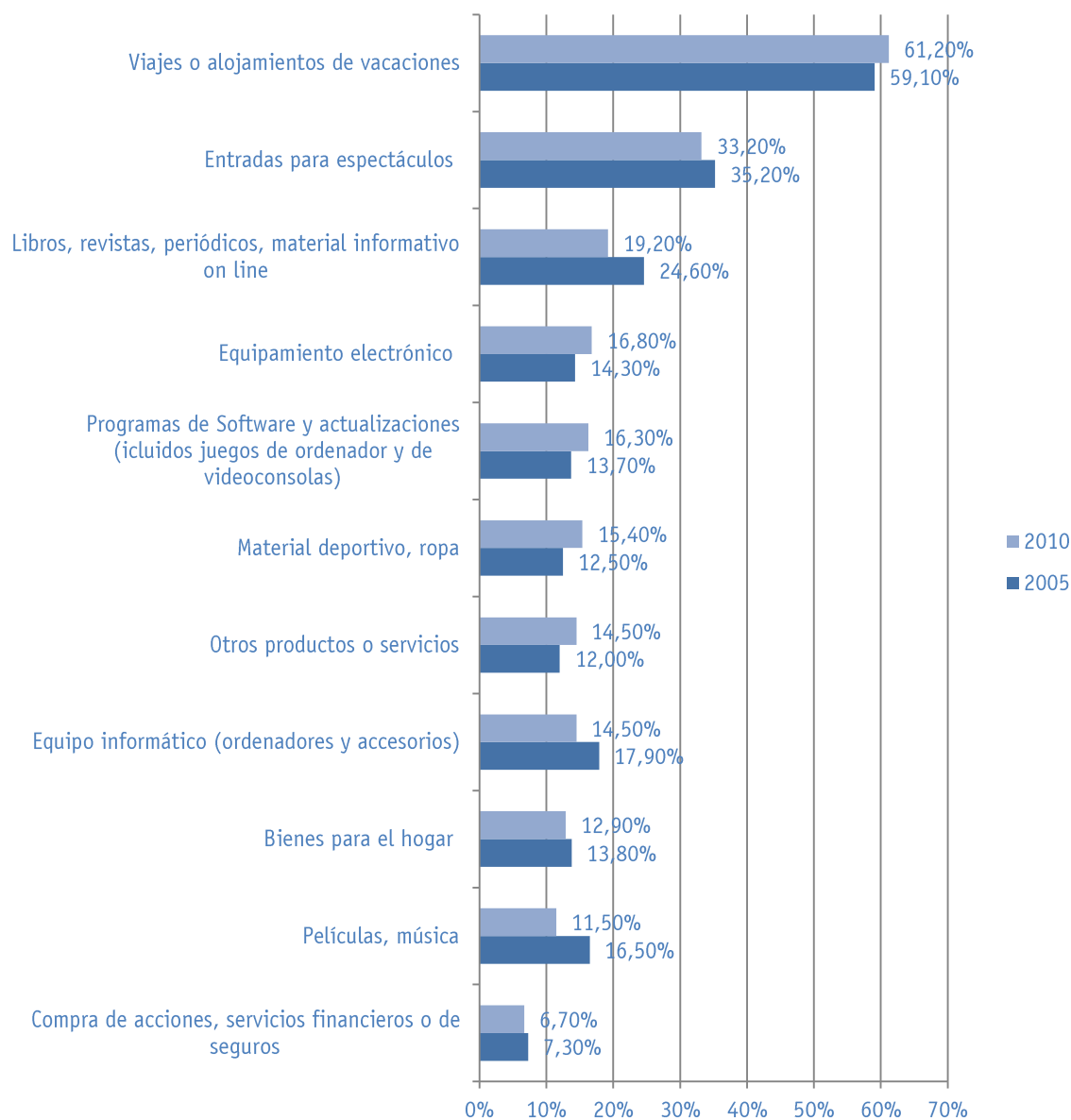


Fuente: Estudio sobre comercio electrónico B2C del ONTSI (2011)

Las transacciones de mayor importancia son las relacionadas con los servicios de viajes y espectáculos, si bien es cierto que los usuarios han comenzado a incrementar el número de transacciones hacia otro tipo de artículos como son los productos de electrónica, la ropa y complementos o libros. Los artículos que han sufrido un mayor incremento entre 2005 y 2010 han sido el material deportivo y la ropa (59%), los programas de software (36,3%) y los bienes para el hogar (22,5%). Sin embargo, los productos que han sufrido un mayor descenso fueron la compra de películas y música,

los libros y revistas en formato *online* y la compra de acciones. Todas estas tendencias se detallan en la Figura 1.12.

Figura 1.12: Uso del comercio electrónico: Comparativa 2005-2010



Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares (INE, 2012)

Por último, respecto a los sitios en los que habitualmente los usuarios adquieren productos o servicios destacan las tiendas exclusivas en Internet (52,6%) y la propia web del fabricante del producto (49%). Por primera vez se sitúan por encima de la tienda física que también vende por Internet, a la que acuden el 41,9% de los internautas que compran online, según el Estudio sobre comercio electrónico B2C del ONTSI (2011). A mayor distancia se encuentran las compras en subastas (21,4%) y otro tipo de compras (13,1%).

1.3. Resumen del capítulo.

La sociedad en la que vivimos se encuentra inmersa en una continua evolución tecnológica, si bien es cierto que con la llegada de las TIC nos encontramos ante uno de los cambios sociales, económicos, políticos y legales más importantes de las últimas décadas.

En los últimos años, España ha presentado un incremento constante de su inversión en I+D hasta alcanzar en el año 2008 la cifra de 14.701,4 millones de euros, es decir, el 1,35% del total de PIB. A partir de ese momento las inversiones se han reducido en términos absolutos por la acuciante crisis internacional en la que se encuentran las economías nacionales hasta alcanzar los 14.581,7 millones de euros (2009), aunque en términos relativos de PIB se han incrementado un 1,38%.

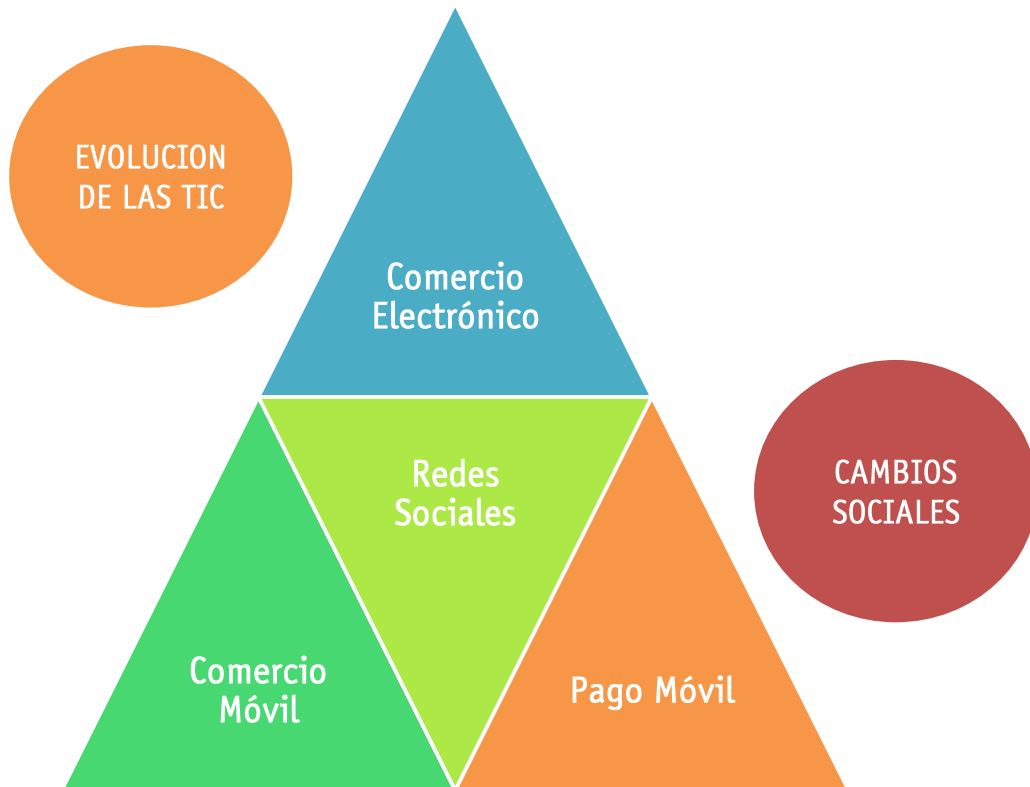
Por otra parte, se ha comprobado como la accesibilidad y uso que tanto empresas como autónomos hacen de Internet también se ha incrementado en los últimos años al igual que ha ocurrido en muchos otros países a nivel mundial. A partir del reconocimiento de la importancia que han supuesto las TIC e Internet, se ha realizado una revisión de los determinantes de la adopción de Internet así como de las principales ventajas e inconvenientes tanto para empresas como para consumidores. Tras una revisión de la literatura en relación al concepto de comercio electrónico, se propone una nueva definición: el comercio electrónico será toda aquella actividad comercial de intercambio efectuada en soporte electrónico con una contraprestación monetaria.

Con respecto al perfil del usuario típico de Internet, hemos destacado diferentes fuentes, pero según las últimas estadísticas del INE (2012), el internauta medio tiende a ser hombre, menor de 24 años, con un nivel de estudios de grado superior, con residencia en municipios de más de 100.000 habitantes y unos ingresos familiares superiores a los 2.700 euros/mes. En cambio el usuario de comercio electrónico se diferencia del perfil medio de los usuarios de Internet en lo que se refiere a la profesión (inactivos laborales frente a activos ocupados respectivamente) y ubicación geográfica (poblaciones de mayor tamaño para los usuarios de Internet). Concretamente, el perfil sociodemográfico del usuario que efectúa transacciones de comercio electrónico suele ser un hombre, con una edad entre 25 y 34 años, con un nivel de estudios de educación superior, inactivo en el hogar, trabajador por cuenta propia, con residencia en poblaciones de entre 50.000 y 100.000 habitantes y con unos ingresos netos en el hogar superiores a 2.700 euros.

El capítulo segundo sienta las bases sobre la importancia que supone el comercio electrónico móvil como una especialización del comercio electrónico así como la importancia que tiene el teléfono móvil como herramienta en toda actividad personal o profesional por las ventajas que supone para los usuarios y empresas. Además se analizan las diferencias existentes entre el comercio electrónico tradicional y el comercio electrónico móvil. Siguiendo la estructura propuesta para los fundamentos teóricos de esta tesis doctoral, en el capítulo tercero se estudia la relevancia que suponen las redes sociales en la actualidad, centrando el foco de atención en el caso de Facebook al ser considerada, según diferentes estudios, como la más relevante. A continuación, en el capítulo cuarto, se realiza una revisión de los sistemas de pago

existentes, desde los tradicionales hasta los nuevos medios de pago en los nuevos entornos electrónicos, así como los diferentes protocolos de seguridad que en la actualidad existen y que las empresas emplean para mejorar la confianza de los usuarios.

Figura 1.13: Esquema inicial del análisis propuesto



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 2.

El comercio móvil como evolución de los sistemas tradicionales de comercio

“Solo comprendemos aquellas preguntas que
podemos responder”

Friedrich Nietzsche

El comercio electrónico móvil, comercio móvil o *M-Commerce* es el modelo de comercio *online* donde a través de los dispositivos móviles se realizan las funciones clásicas del propio comercio, es decir, colaboran en la búsqueda de información, facilitan el contacto con el comercio e incluso permiten la realización del pago.

Además, estratégicamente, el comercio móvil es importante para las empresas al favorecer la venta *online* bajo un soporte ampliamente extendido, completado con diferentes acciones de marketing específicas para este medio que supone un refuerzo del propio canal.

En este capítulo se analizará la importancia de la telefonía móvil en la sociedad actual a partir de los datos facilitados por la Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT, 2012), Morgan Stanley (2009), la Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales y Accenture (2011), todo ello como base para comprender mejor la importancia que el comercio móvil puede tener para la actividad empresarial.

2.1. La telefonía móvil en la sociedad del siglo XXI.

El teléfono móvil se ha convertido en la sociedad actual en una herramienta imprescindible en cualquier actividad personal o profesional, con un nivel de aceptación entre los consumidores muy elevado (Clarke, 2001; Hung *et al.*, 2003; Hwang *et al.*, 2007; Masamila *et al.*, 2010). Según el Informe Anual de la CMT (2012), el mercado de telefonía móvil español cuenta con 55,9 millones de líneas móviles frente a los 19,3 millones de líneas de teléfono fijo. Estos datos se traducen en 123,7 líneas por cada 100 habitantes² cuando los datos del Panel de Hogares CMT-Red.es para el año 2009 situaban este ratio en las 109,7 líneas frente a las 59,9 líneas que existían en el año 2000. En términos porcentuales, se ha producido un incremento del 12,76% desde el año anterior y del 106,51% desde el inicio del nuevo milenio.

Los ingresos que proporcionó esta actividad a las compañías de telefonía, recogidos en la Tabla 2.1, ascendieron a 14.023,9 millones de euros, una cifra que supone un descenso del 3% respecto al 2009. Todos los servicios que se ofrecen a través del teléfono móvil registraron reducciones salvo el acceso a Internet que experimentó un importante crecimiento a lo largo del año 2010.

² Asumiendo los datos del total de líneas móviles (CMT, 2012) y total poblacional (INE, 2012).

Tabla 2.1: Evolución de la actividad económica relacionada con telefonía móvil (2001-2010)

	Telefonía móvil	Cuotas de alta y abono	Tráfico	Mensajes cortos	Datos	Otros servicios	TOTAL
2001	6.298,28	451,91	5.188,42	657,95	-	17,49	6.315,77
2002	7.446,61	309,55	6.184,83	952,24	-	21,29	7.467,90
2003	8.811,47	190	7.363,53	1.208,14	49,8	80,01	8.891,48
2004	10.296,70	197,81	8.560,00	1.382,27	156,61	98,03	10.394,73
2005	11.981,89	295,9	9.829,73	1.553,15	303,11	118,01	12.099,90
2006	13.251,49	319,62	10.821,27	1.647,71	462,89	92,82	13.344,31
2007	14.769,94	551,51	11.692,47	1.743,02	782,94	116,87	14.886,81
2008	14.918,39	799,89	11.280,18	1.729,58	1.108,75	149,27	15.067,67
2009	14.323,34	983,88	10.270,95	1.572,19	1.496,31	133,8	14.457,13
2010	13.855,53	1.362,58	9.273,01	1.260,41	1.959,53	168,41	14.023,94

Fuente: CMT (2011)

El número de servicios que ofrecen en la actualidad los terminales son muy diversos. Bernardos (2008b) identifica más de 20 categorías diferentes, destacando el entretenimiento, la información, la conectividad, la localización, el seguimiento y el comercio móvil. Por otra parte Smura *et al.* (2009) enumeran 10 categorías diferentes donde prevalece la interactividad y los contenidos.

En la actualidad la comunicación móvil está siendo impulsada por diferentes factores (Buellingen y Woerter, 2004). En primer lugar, las tendencias sociales que determinan la forma de comunicarse de forma privada o pública así como la posibilidad de una personalización de los servicios de los propios terminales móviles. En segundo lugar, la capacidad tecnológica de los terminales que posibilita no solo la transmisión de la voz sino el acceso a Internet, lo que favorece a la vez el crecimiento del mercado y la competencia entre las empresas. Y por último, los factores económicos que el mercado está llevando a cabo como la reducción de costes por parte de las empresas proveedoras de tecnología y el ajuste de precios de las operadoras, lo que incrementa el uso de este tipo de dispositivos.

El mercado de la telefonía móvil en España cuenta con un número limitado de empresas comercializadoras (CMT, 2011). En 2011, Movistar obtuvo la mayor cuota de mercado (40,30%) seguida de Vodafone (28,19%), Orange (20,36%) y Yoigo (5,11%). Mención especial requieren los operadores móviles virtuales (Masmóvil, Symio, Pepephone, etc.) que cuentan en la actualidad con un 4,92% de la cuota nacional. En la Tabla 2.2 se detalla el número de líneas con las que cuenta cada una de las empresas anteriores.

Tabla 2.2: Número de líneas móviles en España (2011)

	Número de líneas móviles	Cuota de mercado
Movistar	22.498.176	40,30%
Vodafone	15.737.558	28,19%
Orange	11.366.324	20,36%
Yoigo	2.852.746	5,11%
OMV	3.371.935	6,04%
TOTAL	55.826.739	100,00%

Fuente: CMT (2012)

La telefonía móvil ha sufrido numerosos cambios en los últimos treinta años. La primera red de telefonía móvil pública la instaló la operadora NTT en Tokio en el año 1979 y desde ese momento hasta nuestros días el teléfono móvil ha evolucionado por las siguientes etapas (Martín de Bernardo y Priede, 2007):

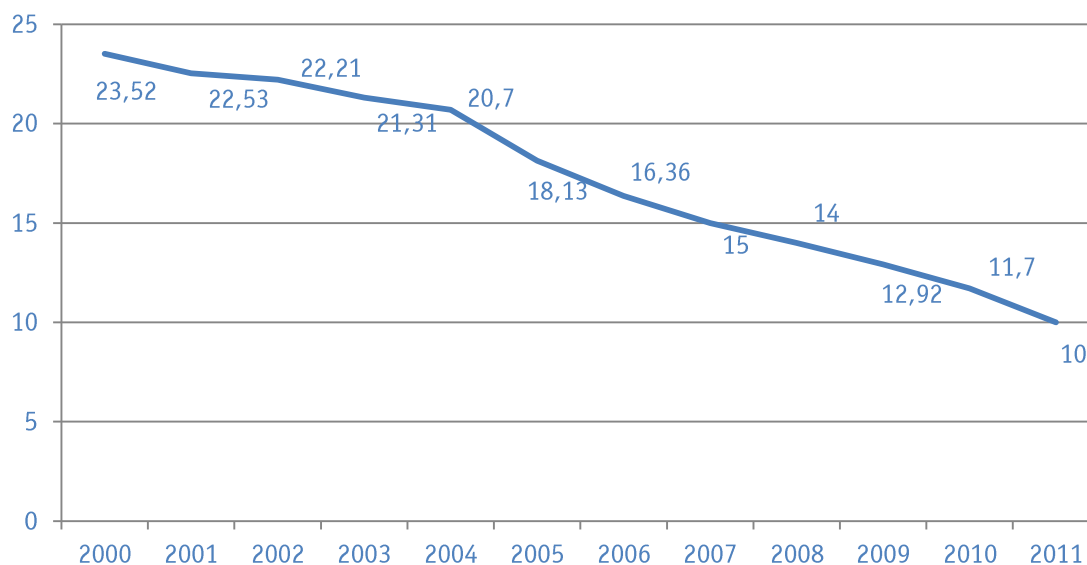
- Móviles de primera generación (1G), comercializados en la década de los ochenta, caracterizados por emplear una tecnología analógica, limitados a la comunicación por voz, de unas dimensiones considerables (33 x 9 x 4,5 cm y un peso superior a los 800 gramos) y con unos precios muy elevados que provocaban que estuvieran tan solo al alcance de las empresas.
- Móviles de segunda generación (2G), comercializados en la década de los noventa, caracterizados por emplear una tecnología digital (*GSM-Global System for Mobile Communication*), con una serie de servicios adicionales (mayor velocidad, inclusión de transmisión de datos, SMS, etc.), de una menor dimensión y menor peso.
- Móviles de tercera generación (3G), comercializados principalmente a partir del nuevo milenio, caracterizados por transmitir voz y datos con el acceso inalámbrico a Internet, una velocidad muy superior al 2G y con aplicaciones más allá de la voz (MP3, vídeo, conexión de alta velocidad a Internet, etc.), más compactos y polivalentes.

Respecto a las tarifas que las anteriores compañías han aplicado en la última década, se observa una constante reducción alcanzando un descenso del 57% en los últimos once años (véase Figura 2.1). Este descenso se encuentra motivado, según la CMT (2012), por la regulación sobre los precios de terminación en redes móviles (*glide path*³). Esta regulación se recoge en el Plan de Actuación de la CMT⁴ para 2012 y reducirá el precio objetivo hasta los 1,09 céntimos de €/minuto, lo que supone una rebaja cercana al 75%, (de 4 a 1,09 céntimos de €/minuto) en los precios mayoristas de los tres principales operadores móviles con red propia (Movistar, Vodafone y Orange) y de casi el 80% para Yoigo (de 4,98 a 1,09 céntimos de €/minuto).

³ Este programa consistió en un calendario de descensos en los precios mayoristas regulados de acuerdo a los cobros que se practican las compañías entre sí.

⁴ www.blogcmt.com/2011/12/16/visto-bueno-al-plan-de-actuaciones-2012-de-la-cmt/

Figura 2.1: Evolución del precio medio 2000-2011 (céntimos de €/minuto en llamadas nacionales)



Fuente: CMT (2012)

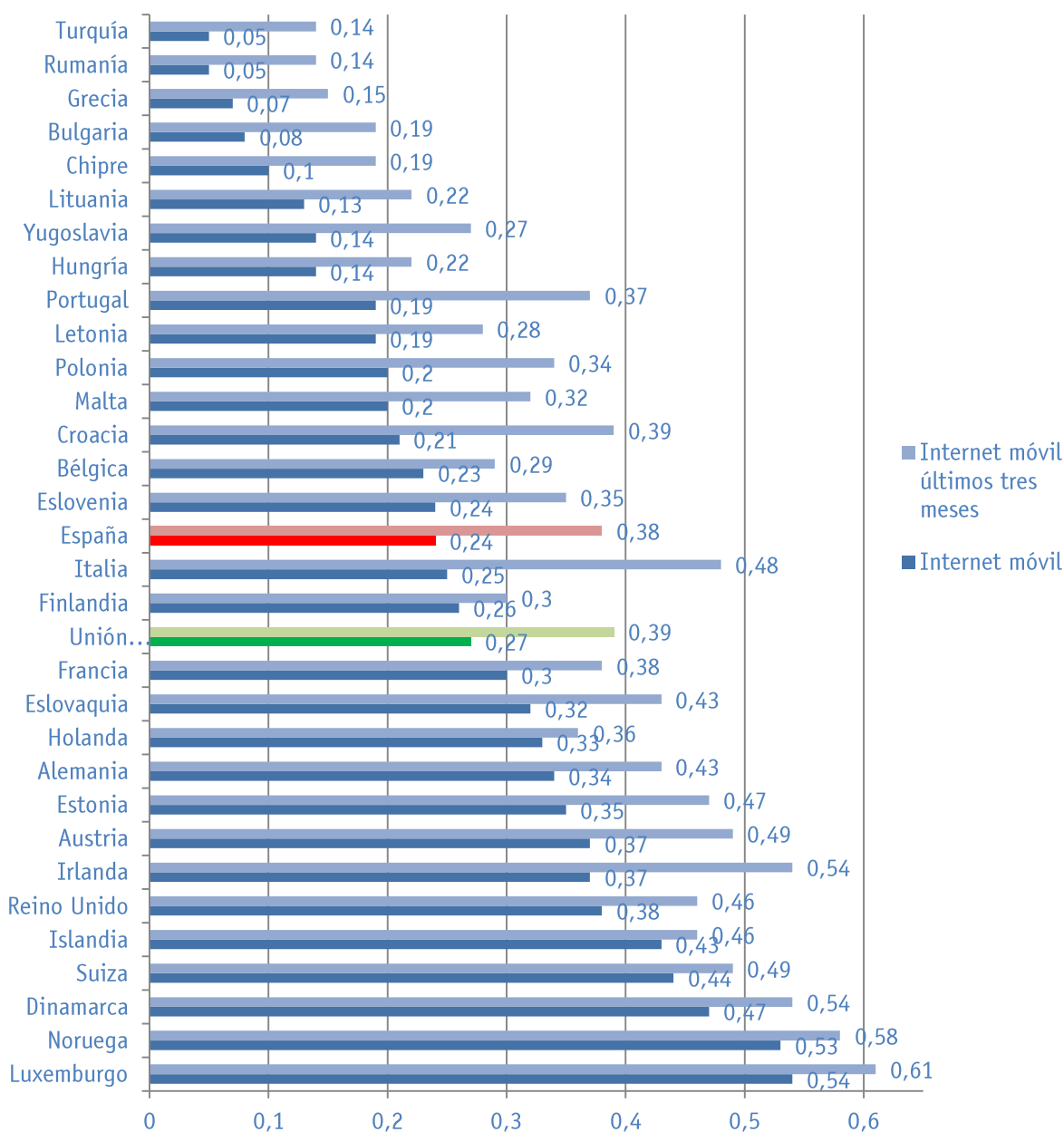
2.2. Uso de Internet en el móvil y perfil característico.

Según los informes de Morgan Stanley (2009), AMETIC y Accenture (2011) el mercado mundial de Internet móvil supera los 800 millones de usuarios y cuenta con una previsión próxima a los 120 billones de dólares para el 2014. A nivel europeo, existen claras diferencias entre los países (EUROSTAT, 2011), de manera que podemos establecer tres grupos claramente diferenciados:

1. En primer lugar destacan Luxemburgo y Noruega donde el número de accesos a Internet a través de móvil superan el 50% del total (54% y 53%, respectivamente) para el año 2010.
2. En segundo lugar aquellos países que se encuentran por encima de la media de la Unión Europea (27%), tales como Dinamarca (47%), Suiza (44%), Islandia (43%), Reino Unido (38%), Irlanda (37%), Austria (37%), Estonia (35%), Alemania (34%), Holanda (33%), Eslovaquia (32%) y Francia (30%).
3. Y, por último, el resto de países que no superan la media europea, Finlandia (26%), Italia (25%), España (24%), Eslovenia (24%), Bélgica (23%), Croacia (21%), Malta (20%), Polonia (20%), Letonia (19%), Portugal (19%), Hungría (14%), Yugoslavia (14%), Lituania (13%), Chipre (10%), Bulgaria (8%), Grecia (7%), Rumanía (5%) y Turquía (5%).

A pesar de estos porcentajes de uso, según EUROSTAT (2011), se aprecia un incremento considerable en los últimos tres meses (véase Figura 2.2).

Figura 2.2: Accesibilidad Internet móvil (2010)

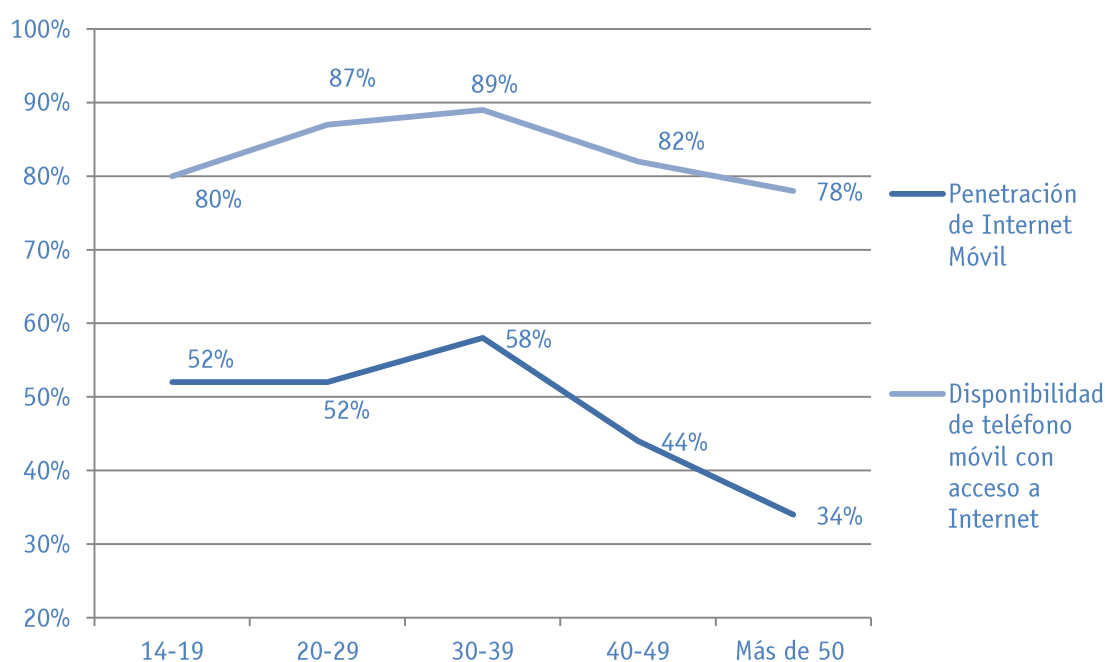


Fuente: Elaboración propia a partir de EUROSTAT (2011)

Como se observa en la Figura 2.2, la media española en 2010 se encuentra aún por debajo de la media del resto de países de la UE, lo que denota el potencial de crecimiento que debiera de experimentar este nuevo canal en el futuro.

Respecto al perfil sociodemográfico de los usuarios españoles (véase Figura 2.3), apreciamos que la penetración se encuentra por encima de la media hasta los 39 años (52% para los más jóvenes, 52% y 58% para los tramos de 20-29 y 30-39 años de edad, respectivamente), disminuyendo a partir de dicha edad (44% y 34% para los tramos de edad de 40-49 y más de 50 años de edad, respectivamente). Este extremo demuestra una mayor disponibilidad de acceso a Internet con el terminal móvil entre los adultos con 30 años (AMETIC y Accenture, 2011).

Figura 2.3: Comparativa de disponibilidad y penetración (%) de Internet móvil por edades (2011)



Fuente: Elaboración propia a partir de AMETIC y Accenture (2011)

En cuanto a las diferencias por género, el porcentaje de uso de Internet móvil en las mujeres es inferior que el de los hombres (41% frente a 57%). Esta menor penetración en el caso de las mujeres podría explicarse por su incorporación más tardía a estas tecnologías (dos de cada tres encuestadas en el estudio de referencia llevan menos de un año utilizando los servicios de Internet móvil frente a uno de cada dos hombres). Pero la lógica hace suponer que la brecha tecnológica tienda a reducirse e igualarse el uso como en el caso del comercio electrónico.

Los principales usos de Internet móvil según AMETIC y Accenture (2011) son el envío y recepción de mensajes de correo electrónico en el propio terminal móvil (74%), recibir y enviar mensajes de correo electrónico a través de una página web del proveedor de correo electrónico (72%), acceder a previsiones meteorológicas (68%), uso de comunidades *online* (68%), recepción de rutas (67% de media), lectura de noticias (66%), mensajería instantánea (64%), descarga o visualización de vídeos (61%), servicios de localización (56%) y descarga de programas y aplicaciones (55%).

Por edades, existen diferencias significativas en los servicios de comunidades *online*, mensajería instantánea, descarga de vídeos y programas y servicios de localización, por lo que parece evidente que la variable edad puede moderar el efecto de esta innovación tecnológica (Ruiz y Sanz, 2007; Akman y Mishra, 2010) (véase Tabla 2.3).

Tabla 2.3: Usos de Internet móvil por edades (2011)

Servicios más utilizados ponderada	Media ponderada por edad en encuesta	14-19	20-29	30-39	40-49	Más de 50
Recibir y enviar mensajes de correo electrónico mediante un programa de correo electrónico instalado en el teléfono móvil	74%	79%	74%	72%	75%	71%
Recibir y enviar mensajes de correo electrónico a través de una página web del proveedor de correo electrónico	72%	67%	76%	75%	69%	66%
Acceder a información/previsión meteorológica	68%	64%	71%	69%	67%	65%
Utilizar comunidades on-line, como MySpace, Facebook, Xing o Tuenti	68%	75%	80%	68%	60%	44%
Recibir rutas (Google Maps, Guía Michelin, etc.)	67%	54%	72%	71%	65%	58%
Leer noticias de política, economía y deportes	66%	52%	72%	71%	65%	58%
Utilizar mensajería instantánea (ej. AOL, Yahoo, Skype, Windows Live Messenger o Google Talk)	64%	71%	74%	60%	60%	52%
Descargar o visualizar, en portales de vídeo (ej. YouTube), vídeos cortos de menos de cinco minuto	61%	73%	72%	55%	69%	43%
Servicios basados en la localización (búsqueda de restaurantes, LocalMe, Facebook Places, Foursquare, teléfono móvil	56%	52%	59%	58%	55%	48%

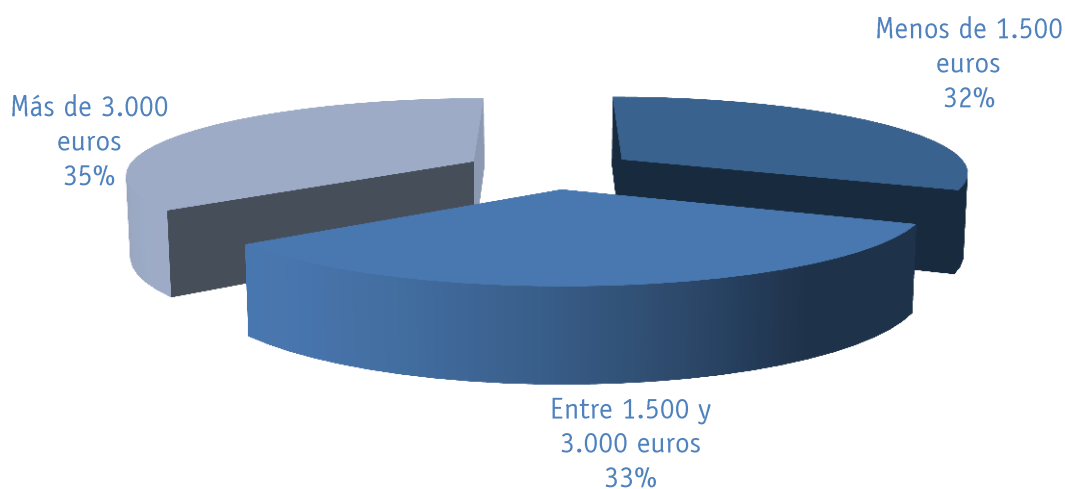
como guía, Qype, etc.)

Descargar programas/aplicaciones de entretenimiento (ej. juegos individuales o en grupo)	0,55%	0,56%	0,68%	0,53%	0,47%	0,38%
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: AMETIC y Accenture (2011)

En cuanto al nivel de ingresos mensuales, no se aprecian diferencias importantes, destacando las familias con ingresos superiores a 3.000 euros (35%), seguidos de las familias con ingresos entre 1.500 y 3.000 euros (33%) y, por último, las familias con menos de 1.500 euros al mes de ingresos (32%), tal y como se observa en la Figura 2.4.

Figura 2.4: Disponibilidad (%) de teléfono móvil con acceso a Internet en función de los ingresos del hogar (2011)



Fuente: Elaboración propia a partir de AMETIC y Accenture (2011)

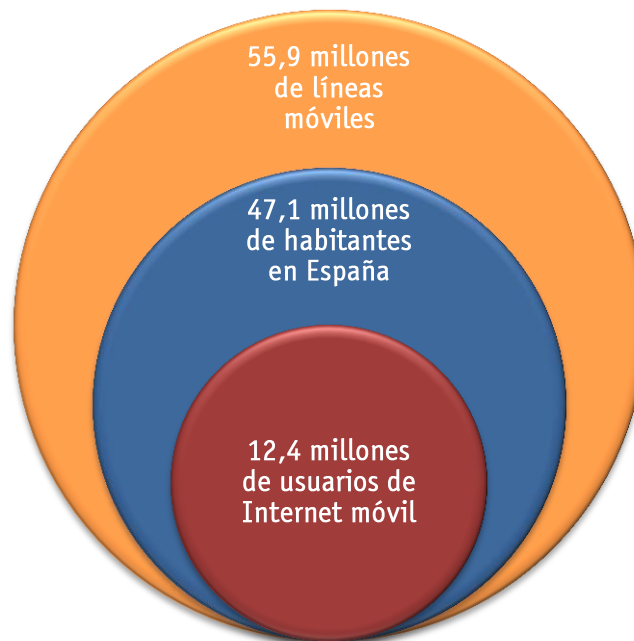
Por otro lado, el estudio de Antevenio (2010) sobre tendencias en navegación móvil que analiza el nivel de conocimiento y el uso de los distintos servicios y contenidos que ofrece el acceso a Internet a través del móvil, así como las preferencias de navegación móvil de los usuarios, señala que prácticamente la totalidad de los usuarios que navegan por Internet tienen móviles preparados para conectarse a alta velocidad, aunque sólo un 43% tiene tarifa de datos. El 64% de los usuarios que

navegan en Internet por el móvil son usuarios intensivos (acceso diario o semanal). Independientemente del perfil de usuario, la lectura del correo electrónico es el principal uso del Internet móvil (69%), seguido de la navegación (60%), acceso a redes sociales (43%) y la descarga de contenidos (25%).

Ruiz y Sanz (2007), realizan un análisis pormenorizado del perfil del comprador por móvil, concluyendo que la edad es el predictor más significativo de la decisión de compra a través del propio terminal móvil, seguido de la formación, del nivel de ingresos y de la experiencia de compra en Internet, obviando el género, la frecuencia de acceso a Internet y la antigüedad como internauta como variables determinantes en el comportamiento de compra.

Tal y como se ha expuesto con anterioridad, en España existen 47,1 millones de habitantes, los cuales disponen de 55,9 millones de líneas móviles pero tan solo 12,4 millones de usuarios cuentan con acceso a Internet móvil (tarifa de datos), lo que denota nuevamente el potencial tan elevado del comercio móvil (véase Figura 2.5). El crecimiento que ha experimentado este tipo de líneas móviles ha sido de 3,7 millones en tan solo un año (CMT, 2012).

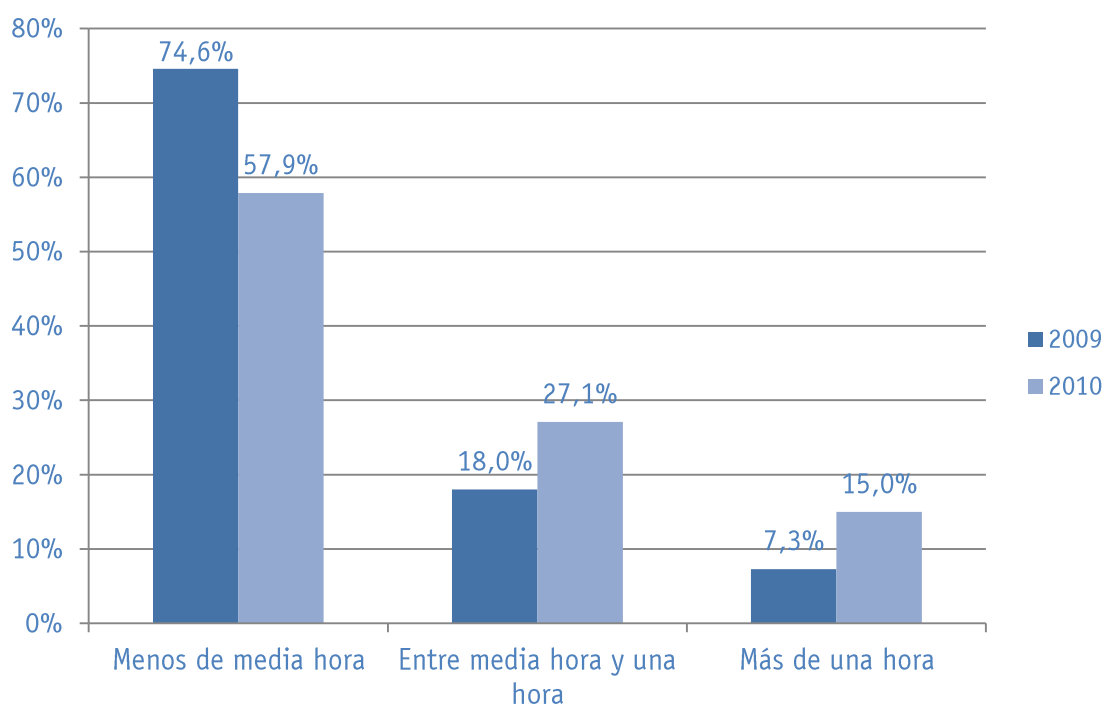
Figura 2.5: Número de usuarios españoles que emplean Internet móvil (2011)



Fuente: Elaboración propia a partir de AMETIC y Accenture (2011)

El tiempo de conexión medio de los usuarios a Internet móvil, descrito en la Figura 2.6, también se ha incrementado notablemente según el Estudio sobre la percepción, usos y tendencias de la telefonía móvil (Zed Digital, 2010). Aquellas conexiones de menor duración se han reducido (22,39% en conexiones inferiores a media hora), en cambio, conforme el tiempo de conexión se eleva el número de usuarios se incrementa considerablemente (50% y 105% para conexiones entre media hora y una hora y superiores a una hora, respectivamente).

Figura 2.6: Tiempo de conexión diario. Comparativa 2009-2010 (%)



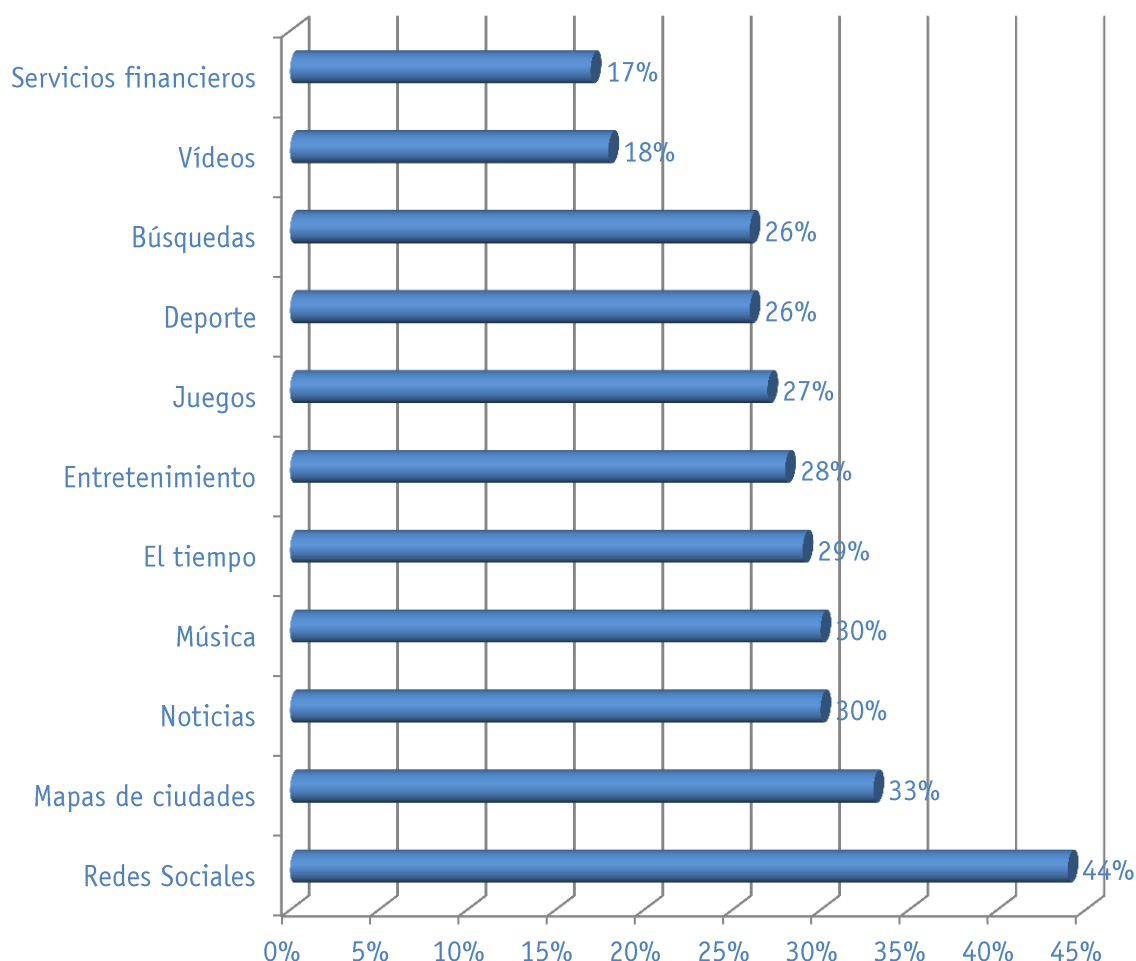
Fuente: Estudio sobre la percepción, usos y tendencias de la telefonía móvil (Zed Digital, 2010)

Por otra parte las principales barreras que los usuarios aprecian para acceder a Internet móvil son el precio (55%), la comodidad de las pantallas a la hora de visualizar los contenidos (35%), la consideración de este tipo de actividades como un capricho por parte del usuario (29%) y las preferencias de conexión por otro tipo de terminales (26%), entre otras (Interactive Advertasing Bureau Spain y Elovia, 2011).

Respecto al problema de la comodidad en las pantallas, en la actualidad, el mercado está reorientándose hacia la compra y uso de terminales *smartphones*. Según Nielsen (2011) cuatro de cada diez teléfonos que se usan en España son ya *smartphones*, predominando el acceso a Internet principalmente desde casa (67%), durante los desplazamientos (52%) y en los momentos de espera (36%). Respecto al uso de los terminales, recogido en la Figura 2.7, destaca el acceso a redes Sociales (44%), consulta de mapas (33%), consulta de noticias (30%) y música (30%). A mayor distancia se encuentran los servicios financieros, con un 17% solamente. Además por primera vez en la historia, las ventas de terminales *smartphones* supera la venta de

ordenadores con una estimación para el año 2015 de más de mil millones de terminales a nivel mundial (Nielsen, 2011).

Figura 2.7: Aplicaciones usadas por los usuarios de Internet móvil (2011)

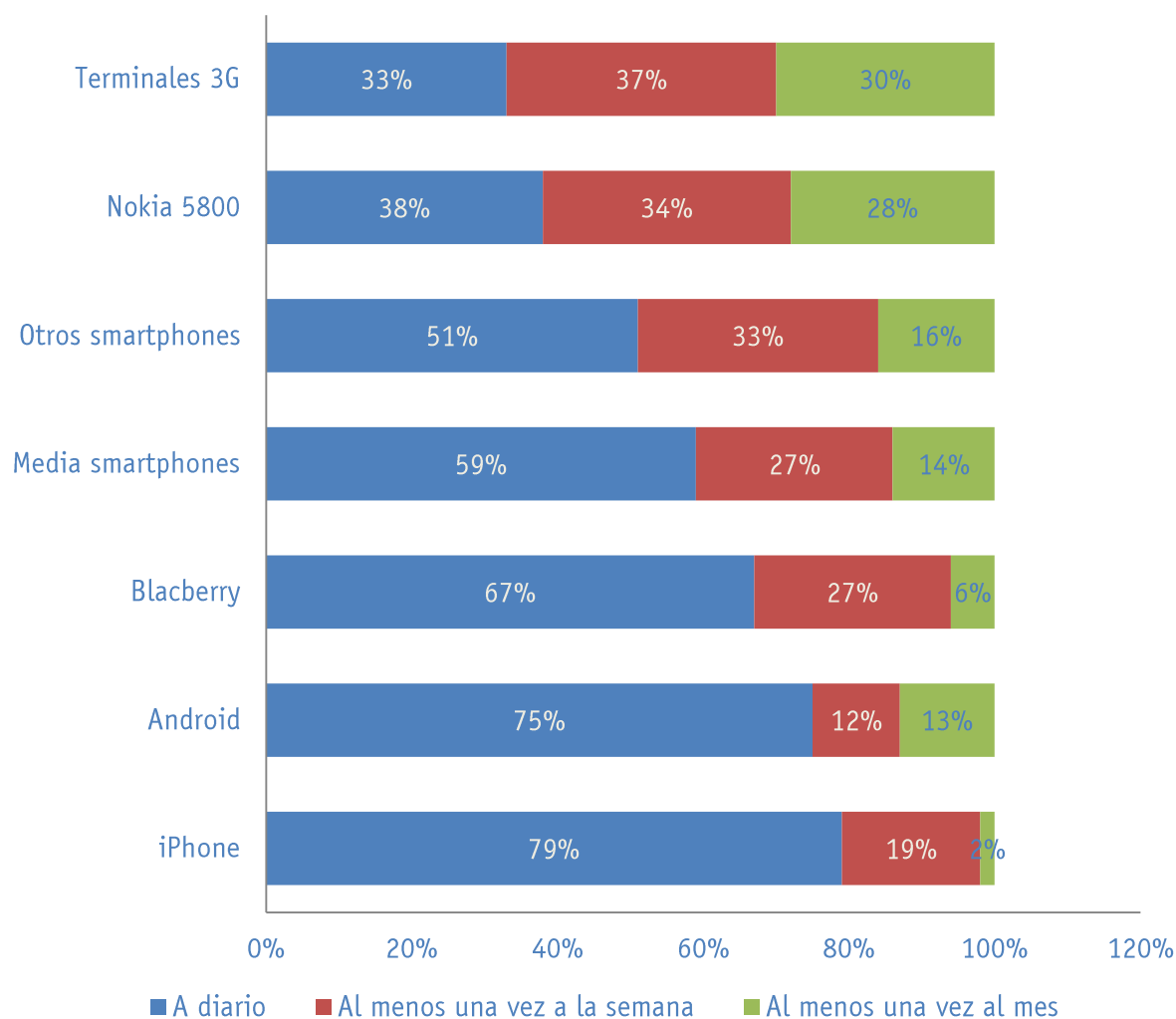


Fuente: Nielsen (2011)

En la misma línea, Ipsos MediaCT Germany (2011), desvela que uno de cada tres españoles navega en Internet a través de su *smartphone* y que seis de cada diez usuarios de *smartphones* accede a Internet al menos en tres ocasiones al día.

Por otra parte, los terminales *smartphone* que propician una mayor accesibilidad hacia Internet (The Cocktail Analysis, 2011) quedan recogidos en la Figura 2.8, destacando el terminal iPhone con una frecuencia diaria de acceso del 79%, seguido de los terminales con sistema operativo Android (75%) y Blackberry (67%). Se observa por tanto que estos tres tipos de terminales se encuentran por encima de la media (59%) en accesibilidad diaria.

Figura 2.8: Terminales empleados por los usuarios de Internet Móvil (2010)



Fuente: The Cocktail Analysis (2011)

Según recientes informes recogidos por la CMT (2012)⁵ (ej. IBM, 2011; Ebay, 2012; Deloitte, 2012) las ventas que está alcanzando el comercio móvil en el último ejercicio ha superado las expectativas previas. De esta manera, según IBM (2011) en las Navidades del 2011 el 20% de las ventas minoristas de Estados Unidos (EE.UU.), se iniciaron con el teléfono móvil superando el 8,4% del año anterior. De acuerdo con una encuesta publicada por Limelight Networks (2011)⁶, una tercera parte de los consumidores en EE.UU. que emplea Internet en sus dispositivos móviles se dedican a investigar y comprar productos, con una frecuencia semanal o mensual. También los

⁵http://blogcmt.com/2012/01/17/el-comercio-electronico-tambien-es-movil/?utm_source=CMT+Blog&utm_medium=email&utm_campaign=186ccfde27-RSS_EMAIL_CAMPAIGN

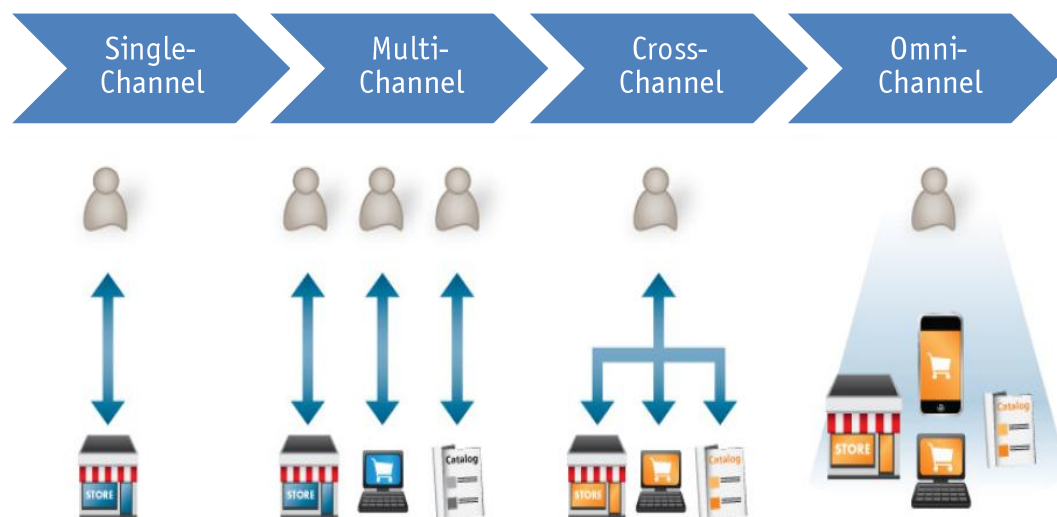
⁶<http://www.limelight.com/company/>

datos de eMarketer (2011)⁷ reflejan el aumento de ventas vía dispositivo móvil situando la cifra de ventas en 11.000 millones de dólares en 2012.

2.3. Comercio móvil versus comercio electrónico.

La actividad comercial en las diferentes economías ha evolucionado en la última década desde una perspectiva monocanal hacia una perspectiva multicanal, tal y como se describe en la Figura 2.9, donde diferentes elementos han determinado los múltiples usos de cada canal (National Retail Federation, 2011), ampliando por tanto las fórmulas de interconexión y en consecuencia de venta con el cliente final.

Figura 2.9: Evolución de la actividad económica minorista para sus diferentes usos



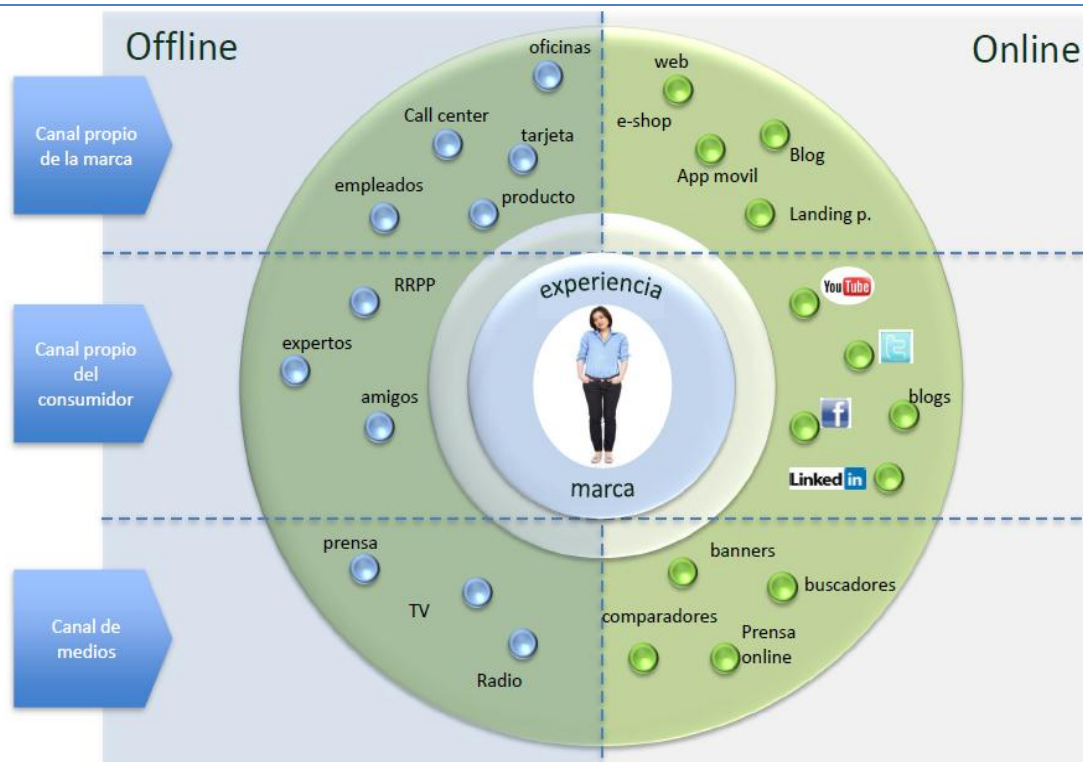
Fuente: Elaboración propia a partir de National Retail Federation (2011)

Además, el teléfono móvil ha propiciado que las líneas que marcaban las relaciones *offline* y *online* de los clientes comiencen a disiparse toda vez que, como se ha comentado en el epígrafe anterior, el terminal móvil está siendo interiorizado por los usuarios en todas las dimensiones, lo que provoca un mayor uso para múltiples actividades. Hasta el momento las relaciones comerciales se establecían por tres vías, canal propio de la marca, canal propio del consumidor y canal de medios, para cada uno de las relaciones *offline* u *online* (véase Figura 2.10). Con la implantación de Internet móvil el teléfono se configura como una herramienta transversal que permite

⁷<http://www.slideshare.net/eMarketerInc/emarketer-webinar-what-retailers-need-to-know-about-online-holiday-shopping-behavior>

interactuar con el cliente en ambas dimensiones favoreciendo las relaciones económicas de las partes (The Cocktail Analysis, 2011).

Figura 2.10: Conexión comercial realidad offline y online



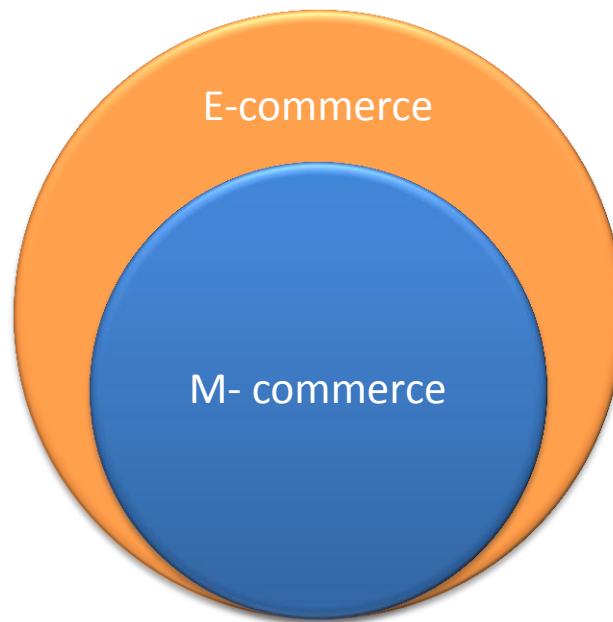
Fuente: The Cocktail Analysis (2011)

A la luz de esta información parece evidente que el teléfono móvil se ha convertido en una herramienta comercial de elevado potencial económico para todas las empresas por las integraciones de servicios que están asumiendo y las mejoras tecnológicas que se han desarrollado con la aparición de los nuevos terminales y *smartphones* (terminales con cámaras de alta resolución y webcam, reproductores MP3 y MP4, gran capacidad de memoria conectividad, Bluetooth 2.0 , *WiFi*, etc.); transformándose así en una herramienta indispensable en la vida cotidiana de empresas y particulares (Geyskens *et al.*, 2002; Baumöl *et al.*, 2003; Brynjolfsson *et al.*, 2003; Heim y Sinha, 2005; Lanvin 2005; Sugianto *et al.*, 2007; Ayo, *et al.*, 2007; Verkasalo, 2008; Hu, *et al.*, 2008; Bernardos, 2008a; Donner, 2008; Ondrus y Pigneur, 2009; Verkasalo, 2009; Saifullah y Fauzan, 2011; Andreev *et al.*, 2011).

2.3.1. El comercio móvil como parte del comercio electrónico.

Por todo lo expuesto hasta el momento, el comercio móvil forma parte del comercio electrónico, caracterizado por la implementación de una nueva tecnología (telefonía móvil) para el cumplimiento de sus objetivos de venta (véase Figura 2.11).

Figura 2.11: Relación entre comercio electrónico y comercio móvil



Fuente: Elaboración propia

Concretamente el concepto de comercio móvil ha sido analizado por la literatura científica en numerosas ocasiones (véase Tabla 2.4) coincidiendo en la mayoría de sus definiciones dos elementos comunes: tecnología móvil y transacción económica.

Tabla 2.4: Definiciones de comercio móvil

Autor	Definición
Liao, Shao, Wang y Chen (1999)	Entrega de productos y servicios a través de tecnología móvil que permitan a las actividades de comercio por Internet sin restricciones de tiempo y espacio.
Vittet-Pillippe y	Comercio electrónico para los usuarios en movimiento.

Navarro (2000)	
Leung y Antypas (2001)	Entrega de contenido y transacciones en los dispositivos móviles.
Shuster (2001)	Uso del dispositivo inalámbrico para comunicarse, interactuar y realizar transacciones a través de alta velocidad de comunicación en Internet.
Angsana (2002)	Todas las transacciones electrónicas que emplean datos a través de dispositivos inalámbricos conectados a Internet o a la red privada de un vendedor.
Balasubramanian, Peterson y Jarvenpaa (2002)	Uso de teléfonos móviles para comunicarse y realizar transacciones a través de redes públicas y privadas.
Barnes (2002), Coursaris y Hassanein (2002) y Gunsakaran y Ngai (2003)	Transacciones comerciales llevadas a cabo a través de equipos y una red de telecomunicaciones inalámbricas.
Kreyer, Pousttchi y Turowski (2002)	Subconjunto de medios electrónicos en el que al menos por una de las partes se emplea la comunicación móvil.
Sadeh (2002)	Conjunto de aplicaciones y servicios al que las personas pueden acceder desde sus dispositivos móviles.
Tarasewich, Nickerson y Warkentin (2002)	Transacciones comerciales realizadas a través de las redes de comunicación que se interconectan con dispositivos móviles.
UNCTAD (2002)	Compra y venta de bienes y servicios, mediante la tecnología inalámbrica de dispositivos portátiles tales como teléfonos móviles o PDA.
Coursaris y Hassanein (2003)	Extensión natural del comercio electrónico (e-commerce) que permite a los usuarios interactuar con otros usuarios o empresas de un modo inalámbrico, en cualquier momento/en cualquier lugar.
Lee, Hu, y Yeh (2003)	Intercambio o compra y venta de productos, servicios o información en Internet empleando teléfonos móviles.
Veijalainen, Yamakawa y Markkula (2003)	Transacciones electrónicas realizadas utilizando un terminal móvil (portátiles, teléfonos móviles y PDA) y una red inalámbrica.
Ali, Farag y Rob (2004)	Uso de aplicaciones e integración de tecnologías de telecomunicaciones (Internet) y dispositivos inalámbricos (teléfonos móviles, PDA, ordenadores de bolsillo, portátiles y buscapersonas).

Karnouskos (2004)	Es una forma de comercio electrónico, donde se lleva a cabo al menos una parte de la transacción a través de un dispositivo móvil, habitualmente un teléfono móvil.
Nambiar, Lu y Liang (2004)	Cualquier transacción electrónica o interacción de la información llevada a cabo utilizando un dispositivo móvil, lo que conduce a la transferencia de valor real o percibido a cambio de información, servicios o bienes.
Shi (2004)	Intercambio o compra y venta de productos básicos, servicios o información en Internet a través de dispositivos móviles.
Chen y Skelton (2005)	Aplicaciones de rápido crecimiento de las tecnologías inalámbricas y comunicaciones móviles.
Mallat (2007), Au y Kauffman (2008)	Venta de bienes, servicios y contenidos a través de dispositivos inalámbricos, sin limitaciones de tiempo o espacio.
Song, Koo y Kim (2007)	Transacciones realizadas a través de redes de comunicaciones que utilizan los dispositivos inalámbricos, tales como realizar pedidos de productos, mensajería, comercio de acciones y transferencia de fondos.
Tiwari y Buse (2007)	Cualquier transacción, que implica la transferencia de la propiedad o derechos de uso de bienes y servicios, que se inicia y / o completa con el acceso móvil a redes con la ayuda de un dispositivo electrónico.
Hu, Li y Hu (2008)	Todas aquellas transacciones comerciales a través de redes y dispositivos inalámbricos.
Islam, Aktaruzzaman y Muazzem (2011)	Todas las actividades relacionadas a transacciones comerciales realizadas a través de las redes de comunicación que se interconectan con los dispositivos inalámbricos.

Fuente: Elaboración propia

En nuestra investigación, entenderemos el comercio móvil como aquella actividad económica en la que participan dispositivos electrónicos móviles (teléfonos móviles, PDAs, ordenadores, tabletas, etc.).

A partir de la contextualización del concepto de comercio móvil, deberemos de identificar aquellas ventajas e inconvenientes que lo diferencian del resto de sistemas de comercio.

2.3.2. Ventajas e inconvenientes del comercio móvil.

Como se ha comentado en los epígrafes anteriores, Internet y comercio electrónico ofrecen múltiples ventajas tanto para las empresas como para los consumidores, por lo que al considerar al comercio móvil como una extensión del comercio electrónico también compartirá numerosas ventajas y algunos inconvenientes (recogidos en las Tablas 2.5 y 2.6).

Para conocer las ventajas e inconvenientes se realizó un análisis sobre más de un centenar de artículos para detectar las cualidades más destacadas de este tipo de comercio. Respecto a las ventajas, destacamos la movilidad en el uso/ubicuidad (21% de los autores recogían esta cualidad) fruto de la propia naturaleza del comercio móvil, la utilidad del propio sistema (19%) y la facilidad en su uso (16%). Respecto a los inconvenientes, la percepción de seguridad para los usuarios (40%) y el coste en algunos casos de su implementación (23%) ralentizan la implantación y evolución del comercio móvil en la sociedad.

Tabla 2.5: Ventajas del comercio móvil

VENTAJAS	AUTORES
Movilidad en el uso/accesibilidad - ubicuidad	Müller-Veerse, (2000), May (2001), Schwiderski-Grosche y Knospe, (2002), Lyytinen y Yoo (2002), Varshney y Vetter (2002), Pousttchi <i>et al.</i> (2003, 2004), Bazijanec <i>et al.</i> (2004), Mahatanankoonb <i>et al.</i> (2005), Tiwari <i>et al.</i> (2006, 2007), Clarke (2008), Qiang y Lu (2008), Albers y Kahly (2008), Mallat <i>et al.</i> (2009), Weber y Darbellay (2010), Weihui <i>et al.</i> (2011), Antevenio (2010)
Rapidez y agilidad en la realización de las transacciones	Müller-Veerse (2000), Varshney y Vetter (2002), Tiwari <i>et al.</i> (2006), Tiwari <i>et al.</i> (2007), Chen (2008), Bina <i>et al.</i> (2008), Antevenio (2010), Yazdanifard <i>et al.</i> (2011)
Riesgo reducido transaccional	Vrechopoukis <i>et al.</i> (2002)
Elevada satisfacción entre sus usuarios	National Retail Federation (2011)
Mejora los ingresos de los comercios	Juniper Research (2009), National Retail Federation (2011), Yazdanifard <i>et al.</i> (2011)
Facilita la flexibilidad	Mahatanankoonb <i>et al.</i> (2005), Clarke (2008)
Reducción de costes	Anckar y D’Incau (2002), Yazdanifard <i>et al.</i> (2011)
Genera confianza entre sus usuarios	Mallat (2007), Mallat <i>et al.</i> (2008), Glajchen (2011), National Retail Federation (2011)
Mejora la facilidad de uso	Teo y Pok (2003), Mariga (2003), Pagani (2004), Wu y Wang (2004), Haque (2004), Yang (2005), Nysveen <i>et al.</i> (2005), Bruner (2005), Cyr <i>et al.</i> (2006), Kim <i>et al.</i> (2007), Mallat <i>et</i>

	<i>al. (2008), Tan y Chou (2008), Chen (2008), Glajchen (2011)</i>
Mejora la utilidad percibida de los sistemas de pago empleados	Pagani (2004), Wu y Wang (2004), Poo (2004), Bazijanec et al. (2004), Yang (2005), Mahatanankoonb et al. (2005), Pedersen (2005), Nysveen et al. (2005), Bruner (2005), Cyr et al. (2006), Kim et al. (2007), Mallat et al. (2008), Tan y Chou (2008), Kim et al. (2008), Chen (2008), Mallat et al. (2009), Glajchen (2011), National Retail Federation (2011)
Elevada tasa de penetración de terminales en la sociedad	Balasubramanian et al. (2002)
Compatibilidad de determinadas tecnologías	Tan y Chou (2008), Kim et al. (2008), Chen (2008), Mallat et al. (2009)
Personalización del terminal, contenidos y usos	Abowd y Mynatt (2000), Lyytinen y Yoo (2002), Watson et al. (2002), Schwiderski-Grosche y Knospe (2002), Roussos et al. (2003), Rao y Minakakis (2003), Tan y Chou (2008), Clarke (2008), Weihui et al. (2011)
Influencia social	Tan y Chou (2008), Mallat et al. (2008), Kim et al. (2008)
Percepción de seguridad	Khalifa y Shen (2008a)
Menor esfuerzo percibido y comodidad de uso	Tang y Veijalainen (2001)
Lealtad al móvil empleado	Cyr et al. (2006)

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte los principales inconvenientes que se han detectado en relación al comercio móvil quedan recogidos en la Tabla 2.6.

Tabla 2.6: Inconvenientes del comercio móvil

INCONVENIENTES	AUTORES
Percepción de seguridad/seguridad en las transacciones	Furnell y Karweni (1999), Friedman et al. (2000), Ghosh y Swaminaha (2001), Schwiderski-Grosche y Knospe (2002), Teo y Pok (2003), Mariga (2003), Siau y Shen (2003), Pagani (2004), Poo (2004), Ali et al. (2004), Braz y Aïmeur (2005), Linck et al. (2006), Kim et al. (2007), Martínez et al. (2007), Kim et al. (2008), Chen (2008), Khalifa y Shen (2008a), Yazdanifard et al. (2011)

Problemas con la autenticación	McDermott, <i>et al.</i> (2003), Tiwari, <i>et al.</i> (2006)
Elevados costes derivados de la implantación de esta tecnología	Vrechopoukis <i>et al.</i> (2002), Haque (2004), Mariga (2003), Poo (2004), Wang <i>et al.</i> (2006), Mallat (2007, 2008), Islam <i>et al.</i> (2010), Glajchen (2011)
Problemas técnicos de los propios terminales móviles	Tarasewich <i>et al.</i> (2002), Schwiderski-Grosche y Knospe (2002), Ponce (2002), Varshney y Vetter (2002), Lee y Benbasat (2003), Lee <i>et al.</i> (2003), Nah <i>et al.</i> (2005), Valcourt <i>et al.</i> (2005)
Reducida tasa de penetración en algunos países	Varshney y Vetter (2002), Wang <i>et al.</i> (2006), Koivumäki <i>et al.</i> (2008), Rashid y Elder (2009), Islam <i>et al.</i> (2010), Weihui <i>et al.</i> (2011), Holmes (2011), Zhou y Lu (2011)

Fuente: Elaboración propia

Como puede deducirse de lo anterior, la movilidad en el uso/ubicuidad se generará por la propia naturaleza del comercio móvil, lo que supone que en la actualidad el número de accesos a Internet a través de móvil superan el 50% del total (EUROSTAT, 2011) Por su parte, la facilidad en el uso se incentiva por el mayor nivel de aceptación que este tipo de herramientas está suponiendo entre la población (INE, 2012). Respecto a los inconvenientes, la percepción de seguridad para los usuarios está siendo solventada a través de diferentes procesos y protocolos para minimizar su impacto en el uso por los clientes y el coste en la implementación está siendo superado con el abaratamiento de las tecnologías y las tarifas por parte de los operadores.

2.3.3. Comparativa comercio electrónico y comercio móvil: aplicaciones del comercio móvil.

A partir de los conceptos anteriormente expuestos así como de sus principales ventajas e inconvenientes, Das (2011) identifica algunas diferencias entre Internet e Internet móvil. Estas diferencias se concretan en:

- Respecto a los dispositivos, Internet tradicional suele emplear equipos de ordenador mientras que Internet móvil puede emplear cualquier tipo de dispositivo.
- La portabilidad de Internet móvil es muy superior a Internet tradicional.
- La navegación es mucho más flexible en Internet móvil que en el formato tradicional.
- La velocidad es similar y dependerá del sistema de navegación y conexión.
- Los índices de compatibilidad son superiores en el caso de Internet móvil.
- Por último, La interactividad es más elevada en Internet móvil.

Tras las revisiones efectuadas de los conceptos y funcionalidades del comercio electrónico y el comercio móvil, podemos identificar las principales diferencias entre ambos medios de compraventa en relaciones de intercambio B2C. Estas diferencias son (véase Tabla 2.7):

- Situación actual de mercado: Mientras que el comercio electrónico se encuentra en una fase de madurez sostenida, las posibilidades del comercio móvil denotan su potencial de crecimiento en todos los mercados y todos los segmentos poblacionales.
- Penetración en el mercado: Según el INE (2012), el 34,10% de la población ha realizado transacciones de comercio electrónico frente a la población potencial de uso del 89%, según la CMT (2012).
- La accesibilidad requerida por el comercio electrónico se limita a un equipo informático y a una conexión a Internet, en cambio el comercio móvil permite la posibilidad del uso de cualquier terminal inalámbrico o móvil con conexión a la Red.
- El grado de conocimiento del comercio electrónico es elevado por parte de la población frente al conocimiento incipiente del comercio móvil.
- El público objetivo es similar si bien es cierto que por la naturaleza de cada tipo de comercio y la facilidad de acceso a la tecnología, el público objetivo puede ser en algunas ocasiones diferente.
- La posibilidad de personalización del comercio electrónico es muy elevada frente a una personalización media en la actualidad en el caso del comercio móvil (mayor número de interfaces de teléfonos móviles que de equipos informáticos). En el futuro ambos niveles de personalización se equiparán por los avances técnicos que se esperan.

Tabla 2.7: Diferencias entre comercio electrónico y comercio móvil en el comercio B2C en España

Elemento de análisis	Comercio electrónico	Comercio móvil
Situación actual	Etapas de madurez	Etapas de introducción/crecimiento
Penetración	Según el INE (2010), el 34,10% de la población ha realizado transacciones de esta naturaleza	Según la CMT (2010) el 89% de los individuos dispone de un terminal móvil (109,7 líneas por cada 100 habitantes)
Accesibilidad	Ordenador + Conexión a Internet	Móvil + Conexión a Internet
Grado de conocimiento	Elevado	En crecimiento
Público objetivo	Particulares y empresas	Diverso por la tasa de penetración del terminal móvil, pero principalmente particulares

Posibilidad de personalización	Elevada	Media
Perfil del comprador	Principalmente hombres, con estudios superiores, que reside en poblaciones de gran tamaño y con ingresos elevados	Principalmente usuarios más jóvenes (estudiantes en muchos casos) con renta media
Tipo de productos adquiridos	Principalmente viajes, espectáculos, revistas, equipamiento electrónico, material deportivo, etc.	Micropagos principalmente (melodías, noticias, autobús, parking, etc.) aunque su utilidad está creciendo
Porcentajes de internautas que han comprado	Según el INE (2012), el 40,61% de los internautas han realizado transacciones de esta naturaleza	Sin datos contrastados por la diversidad de actividades que reúnen y de fuentes de datos
Ventajas	Accesibilidad, mercado abierto, reducción de costes, ahorro de tiempo, globalización de mercados, etc.	Movilidad de uso, rapidez, agilidad, confianza, satisfacción, facilidad de uso, utilidad, compatibilidad, personalización, etc.
Inconvenientes	Principalmente problemas de seguridad	Percepción de seguridad y costes de acceso en algunos casos

Fuente: *Elaboración propia*

En la actualidad el comercio móvil cuenta con múltiples aplicaciones, entre las que podemos destacar (Gordon y Gebauer, 2001, Sadeh, 2002; Lee *et al.*, 2003, 2005 a): transacciones y pagos en la actividad comercial, aplicaciones para aulas y laboratorios en el sector de la educación, gestión de recursos (aprovisionamientos, financiación, pagos, etc.) en el sector empresarial, descargas de juegos y música en el sector del entretenimiento, registro y acceso de pacientes en el sector sanitario, posicionamiento e incidentes de tráfico en la conducción vial, etc. Más recientemente con las nuevas aplicaciones para los móviles de tercera generación la diversidad de aplicaciones se ha multiplicado, por ejemplo: cocina, diversión, deportes, prensa, ocio, entretenimiento, redes sociales, compras *online*, traductores, archivo de documentos, escáner, tratamientos de fotos digitales, etc. (ver por ejemplo sitios www.apple.es, www.samsung.com).

2.4. Resumen del capítulo.

Una vez demostrada la relevancia del comercio electrónico en la sociedad actual, se ha establecido la relación entre comercio electrónico y comercio móvil a través de la especificidad del segundo. El comercio móvil es el modelo de comercio *online* donde los dispositivos móviles realizan las funciones clásicas del propio comercio. Por este motivo hemos realizado un análisis para verificar la importancia que supone la telefonía móvil a partir de las cifras económicas que producen, del número de servicios que ofrecen y los diferentes factores que la influyen. Una vez definida la relevancia que supone el teléfono móvil, se ha establecido la relación con Internet móvil y la rápida penetración que ha supuesto entre la población.

Tras la relación establecida entre comercio electrónico y comercio móvil se han analizado comparativamente ambos formatos de comercio, destacando las ventajas e inconvenientes que cada uno de ellos presenta a partir de la revisión de la literatura efectuada. En esta parte se termina definiendo el comercio móvil como cualquier actividad de carácter particular o empresarial en la que intervenga un soporte electrónico que permita la conexión a una red móvil para concluir con éxito una transacción bancaria. Para terminar el capítulo se han analizado las diferencias entre comercio electrónico y comercio móvil para las relaciones de intercambio B2C en España.

En el siguiente capítulo revisaremos la importancia que las redes sociales han desempeñado en nuestra sociedad en los últimos años, centrando la atención en la red Facebook.

Figura 2.12: Planteamientos generales de los capítulos segundo y tercero



Fuente: Elaboración propia

En el capítulo cuarto se analiza el papel que ha supuesto la tecnología en los sistemas de pago, para lo cual se analizarán los sistemas de pago tradicionales *offline* y los nuevos sistemas de pago *online* así como los diferentes protocolos de seguridad que en la actualidad existen y que las empresas emplean para mejorar la confianza de los usuarios. Además, en el capítulo quinto, se presentan las hipótesis de nuestra investigación mediante la presentación y justificación de un modelo de comportamiento que pretende explicar la intención de uso de un nuevo sistema de pago soportado en la tecnología móvil que permite la compra a través de Internet, redes sociales, TV, etc. En el siguiente capítulo (sexto) se analizan los diferentes aspectos metodológicos de la investigación así como la revisión de las diferentes escalas empleadas en la definición del modelo planteado.

Capítulo 3.

Redes sociales virtuales y comercio móvil

“Pensamos en ver la televisión para desconectar
nuestro cerebro, y en usar el ordenador cuando
queremos volver a encenderlo”

Steve Jobs

Las redes sociales se han configurado como una herramienta de múltiples servicios y aplicaciones tanto para los usuarios particulares como para las empresas. En el presente capítulo se realiza una revisión teórica y práctica de las principales redes sociales en el marco de sociedad de la información y Web 2.0 y haciendo una pequeña referencia a su historia. Para ello se emplean diferentes estadísticas que refuerzan la importancia de las mismas como la Interactive Advertising Bureau Spain (2011), la Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales (AMETIC, 2010) y la agencia InSites Consulting (2011).

Además y fruto de las estadísticas anteriores, centraremos nuestra atención en la red social Facebook por su amplia difusión, el elevado número de usuarios y la utilidad que éstos le confieren. A continuación se analiza la relevancia que suponen las redes sociales a través del teléfono móvil, especialmente en el caso de los más jóvenes, denotando la especial sensibilidad que tiene este colectivo hacia ambas tecnologías.

3.1. La sociedad de la información y la web 2.0.

El nacimiento de las redes sociales y la web 2.0 al amparo de la sociedad de la información ha supuesto una de las revoluciones más profundas en la sociedad del siglo XXI. El fenómeno de las redes sociales ha originado que esta herramienta sea empleada todos los días por millones de usuarios en todo el mundo. Según el último informe de la agencia belga InSites Consulting (2011), el 90% de los usuarios conocen al menos un sitio de redes sociales, destacando por este orden, Facebook, MySpace y Twitter; además entre todos los participantes, el 72% son miembros de al menos una red social. Entre las actividades principales de los usuarios en las redes sociales se encuentran mandar mensajes personales, ver y subir fotografías, y revisar el estado de sus cuentas y el de otros usuarios. Los países con más participación en las redes sociales son, por este orden, Brasil, EE.UU. y Portugal.

Desde Aristóteles en el siglo IV a.C. donde afirmaba que “el ser humano es un ser social por naturaleza” hasta nuestros días, el proceso en el establecimiento de relaciones humanas en la sociedad ha sufrido una profunda modificación. En la actualidad podemos identificar diferentes tipos de redes en función de la naturaleza de los elementos que se relacionen y el tipo de relación establecida (del Pozo, 2011): redes sociales, redes de información, redes tecnológicas y redes biológicas. Por la naturaleza de nuestra investigación, tan solo nos centraremos en la primera de ellas, si bien es cierto que existen algunos elementos en común (Newman, 2003).

3.1.1. ¿La nueva Web 2.0 o evolución de la World Wide Web?.

Al igual que las tecnologías, el mercado y los clientes, el espacio web también ha evolucionado en los últimos años hasta situarse en lo que hoy conocemos (Celaya, 2008). Esta evolución hasta nuestros días, tiene sus orígenes en el concepto de web 1.0 donde el espacio virtual se caracterizaba por ser un espacio estático, en el que un reducido número de usuarios creaba determinadas páginas web para un gran número de lectores, de forma que estos últimos accedían a dichos contenidos de forma unidireccional.

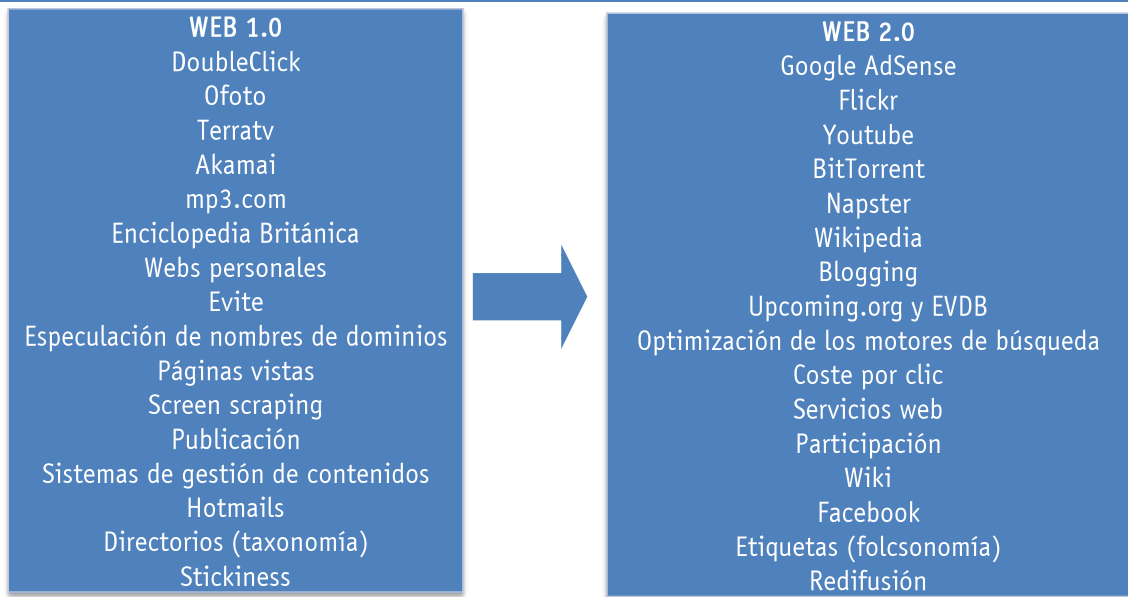
Este modelo conceptual comenzó a agotarse en el momento en que los usuarios además de leer los contenidos comenzaron a crearlos ayudados por los desarrollos técnicos que la mayoría de los usuarios tenían a su disposición. Bajo este nuevo prisma, el concepto de web, abandonó la perspectiva unidireccional generándose una perspectiva bidireccional en continua evolución, es decir, cambiante a discreción de todos los usuarios.

Llegados a este punto surgen diferentes teorías que pretenden dar cabida a la participación directa de los usuarios en el desarrollo de la web. Precisamente será Tim O'Reilly en 2004, catalogado como el "padre de la web 2.0", quien fundamenta su existencia en la participación del mayor número de usuarios. Para ello define lo que se conoce como la "Arquitectura de la Participación" donde los usuarios ya no se limitan a leer los contenidos que se publican en Internet sino que participan, colaboran, realizan, modifican, etc. aquellos en función de sus intereses, de manera que el usuario abandona su perspectiva meramente observadora para ser el elemento central del nuevo mundo web.

Tal y como apunta de la Torre (2006) la web "deja de ser un espacio tan solo de lectura y se convierte en un espacio de lectura-escritura donde precisamente es el usuario el que realiza ambas funciones interrelacionadas entre sí de forma que se enriquece de forma reactiva toda la información y contenidos que en ella se alojan".

Además de este cambio hacia el "you" que O'Reilly y Musser (2006) ponen de manifiesto, se establecen otra serie de cambios que suponen la implantación de este nuevo modelo conceptual. Los principales cambios que estos autores exponen quedan recogidos en la Figura 3.1.

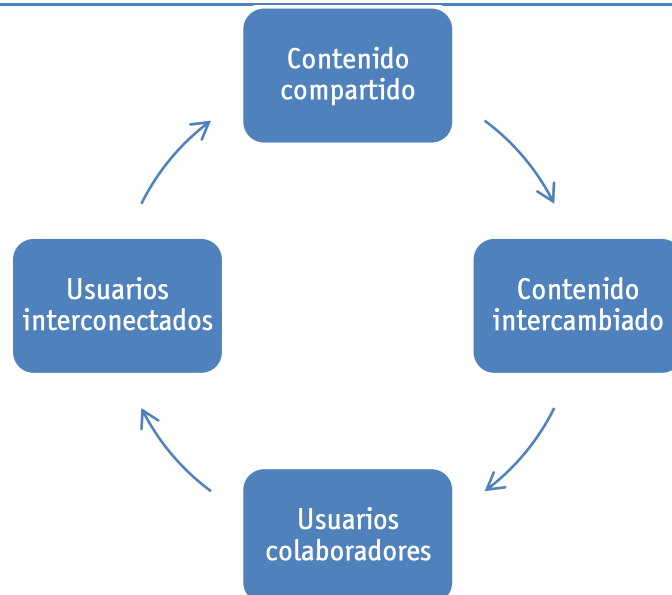
Figura 3.1: Evolución web 1.0 a 2.0



Fuente: Adaptación de O'Reilly (2004)

Con la implicación de un número tan elevado de usuarios se adoptó la nueva terminología de web 2.0 o web social, fundamentada bajo los principios de usuarios y contenidos recogidos en la Figura 3.2.

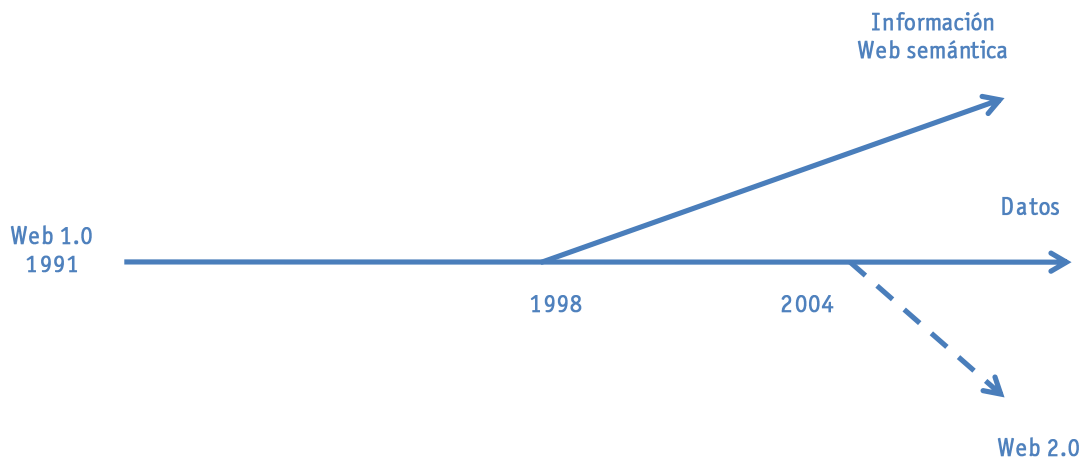
Figura 3.2: Fundamentos web 2.0



Fuente: Elaboración propia

Fumero y Roca (2007), afirman que la web 1.0 se ramifica en dos nuevas líneas: en primer lugar, hacia la conocida como Web semántica donde partiendo del entorno 1.0 se introducen desarrollos técnicos para que los usuarios puedan acceder a una serie de metadatos; en segundo lugar, hacia la Web 2.0 como una forma innovadora que introduce la “inteligencia” necesaria en la red, es decir, la involucración directa del usuario, dando lugar a una Web Semántica formal, donde se puede articular el conocimiento en torno a la conexión de usuarios. Los autores indican que estos tres conceptos de la Web, refiriéndose a la Web 1.0, la Web semántica y la Web 2.0, convivirían en el tiempo tal y como se describen en la Figura 3.3.

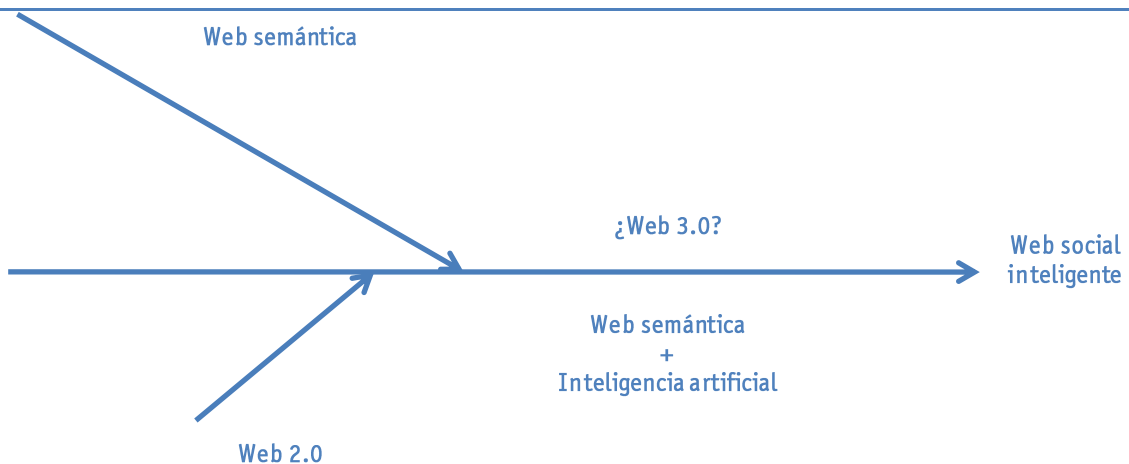
Figura 3.3: Evolución hacia la nueva Web en una etapa de divergencia



Fuente: Elaboración propia a partir Fumero y Roca (20004)

Si bien es cierto que Fumero y Roca (2007) predicen que esa divergencia volverá a unirse nuevamente en el futuro, véase Figura 3.4, en lo que ellos denominan convergencia hacia una nueva realidad a la que denominan Web Social Inteligente (véase Figura 3.5).

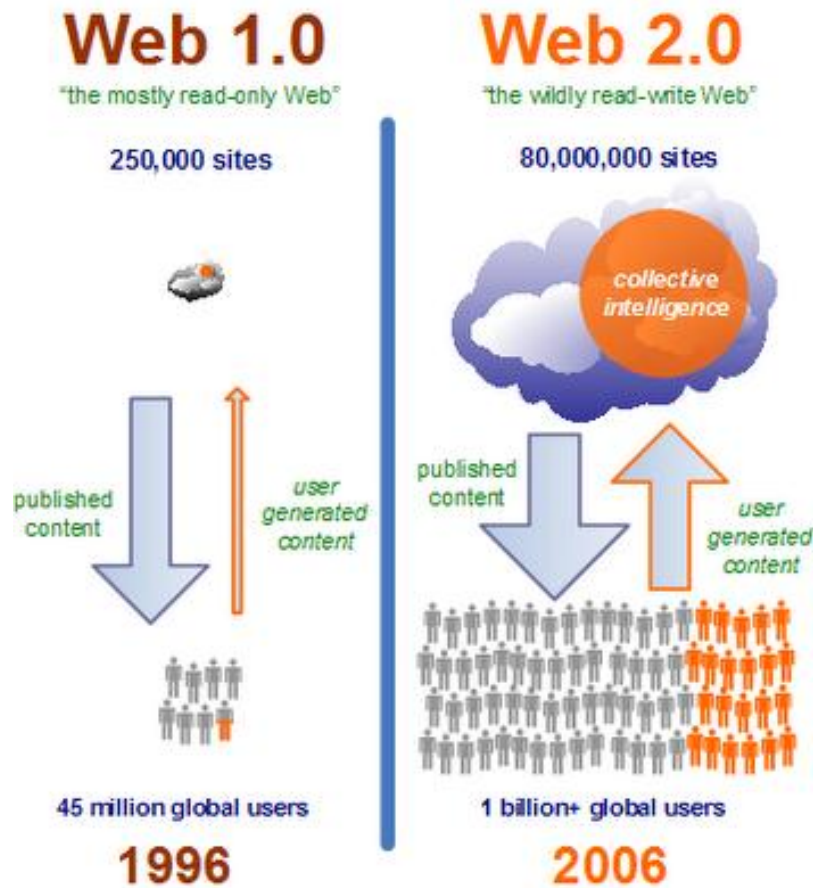
Figura 3.4: Evolución hacia la nueva Web en una etapa de convergencia



Fuente: Elaboración propia a partir Fumero y Roca (2000)

A partir de esta nueva concepción de web 2.0 (Flores *et al.*, 2009), la aproximación al concepto gira en torno a tres grandes principios: a) la Web como plataforma abierta, que abarca todos los dispositivos conectados, b) basada en una arquitectura de participación de los usuarios, donde éstos tienen el control de los datos y, c) formando parte de una verdadera sociedad de la información, la comunicación y/o el conocimiento.

Figura 3.5: Evolución hacia la nueva Web 2.0



Fuente: <http://geeksroom.com>

O'Reilly (2005) define los siete principios clásicos que constituyen las aplicaciones web 2.0 y que son recogidos por Cobo y Pardo (2007):

1. La *World Wide Web* es una plataforma donde el *software* ya no es considerado como un producto sino como un servicio (SaaS; *Software as a Service*), permitiendo una mejor interoperabilidad entre aplicaciones y entre las aplicaciones y los equipos. Tal y como concluye Cobo y Pardo (2007), el producto mejora con el uso y con el crecimiento de una comunidad que no cesa de "subir contenido".
2. El aprovechamiento de la inteligencia colectiva de todos los usuarios incrementa significativamente el conocimiento en el espacio web.

3. El interés inicial de estos proyectos será la obtención de una masa crítica de usuarios que produzcan información de manera que se consiga el mayor valor comunitario.
4. Se rompe el modelo inicial del *software* cerrado con derechos de uso y bajo el principio de la obsolescencia planificada, para pasar al uso del *software* como servicio gratuito. Esta medida representa un cambio en el modelo de negocio y una de las principales ventajas para el usuario ya que puede acceder a toda la información que desee de forma prácticamente sin coste alguno.
5. La estructura de diseño se soporta en modelos de programación ligera, favoreciendo la búsqueda de la simplicidad. El objetivo es que las aplicaciones crezcan sin complicaciones para el desarrollador de la página y que el usuario pueda ver los contenidos en la plataforma que desee a través de la sindicación y no cuando el desarrollador/proveedor los disponga en su plataforma.
6. El *software* no se limita a un solo dispositivo, ordenador, si no que comienza a integrarse en otros dispositivos como los teléfonos por lo que las posibilidades de accesibilidad y conectividad se incrementan.
7. Se abandonan las herramientas clásicas empleadas en el diseño web y se apuesta por otras más sencillas que facilitan la labor del usuario (como *Dreamweaver* y *Flash*).

Del análisis efectuado hasta el momento, la implantación de la web 2.0 tiene las siguientes consecuencias inmediatas (Grané y Willem, 2009):

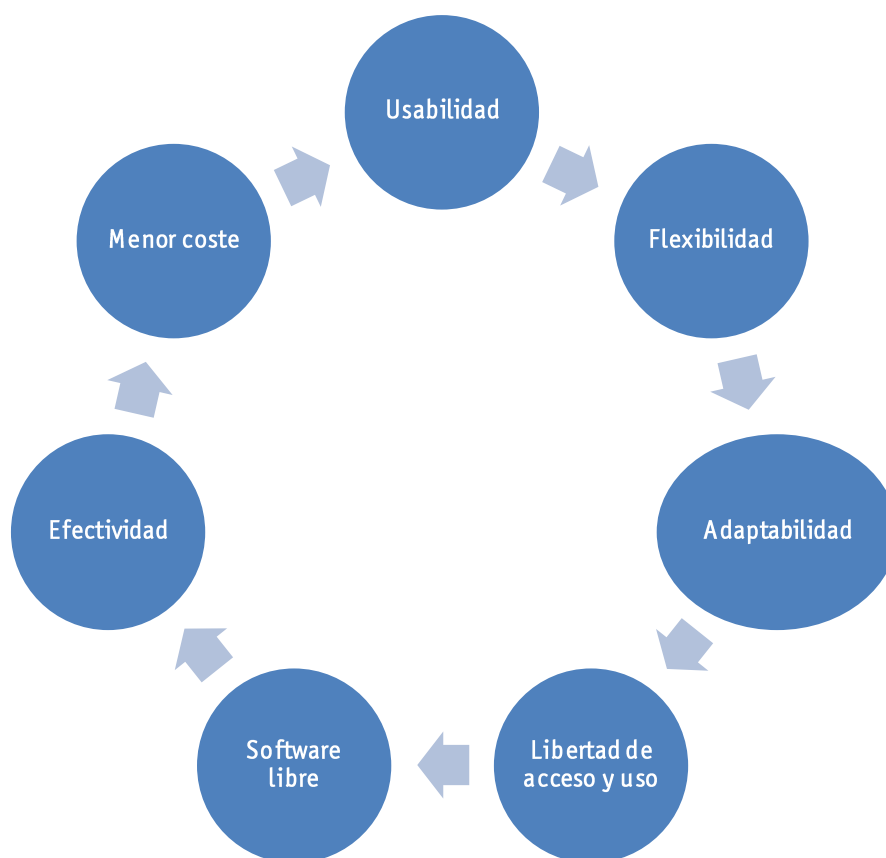
- Democratización de los medios y contenidos ya que todos los usuarios particulares o profesionales tienen las mismas posibilidades de publicar contenidos.
- Simplificación en el intercambio de información.
- Reducción significativa de costes de difusión al contar con toda la información *online* con carácter gratuito.
- Incremento de la segmentación al acceder los usuarios a contenidos hasta el momento limitados.
- Migración de los usuarios de los medios tradicionales a Internet, favoreciendo las inversiones en publicidad en Internet.
- Incremento del efecto viral de los mensajes.

Revisada la evolución e importancia que ha supuesto la nueva Web 2.0, a continuación se detallan las principales herramientas que han acompañado su exitosa implantación.

3.1.2. Ventajas y herramientas de la web 2.0.

Con la aparición de la Web 2.0 surgen multitud de herramientas y plataformas que pretenden dar respuesta a las demandas de los usuarios. Estas herramientas van a permitir a los usuarios (véase Figura 3.6) una mayor usabilidad y flexibilidad en la gestión de contenidos, una mayor adaptabilidad a las necesidades, mayor libertad de acceso y uso, posibilidad de emplear *software* libre, con mayor efectividad y un menor coste.

Figura 3.6: Ventajas de la Web 2.0



Fuente: Elaboración propia

Para alcanzar estos objetivos, la Web 2.0 implementa una serie de herramientas de muy diversa índole. La clasificación de estas herramientas es complicada, principalmente porque los criterios de clasificación son muy extensos: participación, formato, implicación, etc. Nosotros emplearemos una clasificación reducida sobre aquellos que consideramos de mayor interés por su relevancia en la actualidad:

- 1) **Lectores RSS:** Según Galeana de la O (2011) entendemos por RSS “aplicaciones que permiten agrupar o syndicar los contenidos de diferentes sitios Web en forma de archivos *feeds*⁸ (RSS, Atom y otros formatos derivados de xml/rdf). Estas aplicaciones permiten al usuario recoger los *feeds* de blogs o sitios Web que cuenten con este sistema de sindicación y actualizar y mostrar de manera dinámica los cambios producidos” (ej. Google Reader, Feedburner o Bloglines).

⁸ *Feeds* RSS (o «XML») son archivo generado por algunos sitios web que contiene una versión específica de la información publicada en esa web. Cada elemento de información contenido dentro de un archivo RSS se llama “*item*”. Disponible online en: <http://www.microsiervos.com/archivo/internet/que-es-un-feed-rss.html>.

- 2) **Buscadores 2.0:** Son potentes buscadores que tratan de superar la hegemonía de Google mediante la diferenciación y la innovación, siendo los grandes controladores de la información en la web (Cebrián, 2008). Esta innovación se caracteriza por la presentación de los resultados y en la forma de solicitar la búsqueda (ej. Oskope y Ujiko).
- 3) **Wikis:** Son páginas Web con enlaces, imágenes y cualquier tipo de contenido que puede ser visitada y editada por cualquier usuario, consiguiendo un doble objetivo, favorecer la cooperación entre todos los internautas y enriquecer aquellos temas que cuenten con esta opción (Maqueira y Bruque, 2009: 104; Hidalgo, 2009). Esta herramienta ha generado una nueva forma de entender la economía, *wikieconomía* o *wikinomía* (*wikinomics*) en la que los prosumidores (del inglés *PROSUMERS* = *PRO*ductors y *conSUMERS* de forma simultánea) son productores de contenidos colaborativos y al mismo tiempo consumidores de dichos contenidos (Tapscott y Williams, 2007). La *wikinomía* se sustenta sobre cuatro principios básicos (Tapscott y Williams, 2007): 1) modelos abiertos frente a modelos de carácter propietario, 2) compartir y colaborar frente a la producción individual, 3) revisión continua entre iguales como fuente de perfeccionamiento y, 4) actuación global frente a la limitación de ámbitos locales.
- 4) **Aplicaciones online o RIA⁹:** Son aplicaciones que tratan de superar las limitaciones de las aplicaciones tradicionales como la usabilidad y la interactividad de los usuarios (Cabrera, 2006). Para ello mejoran el uso del escritorio del usuario mediante el perfeccionamiento en las aplicaciones web y la comunicación multimedia interactiva (Busch y Koch, 2009)
- 5) **Widget:** Los *widget* o *gadgets* son pequeñas aplicaciones o programas, usualmente presentados en archivos o ficheros pequeños que son ejecutados por un motor de *widgets* o *Widget Engine*¹⁰. Entre sus objetivos está dar fácil acceso a funciones frecuentemente usadas y proveer de información visual.
- 6) **Mashups:** Aplicaciones web que emplean contenidos de otras aplicaciones combinándolos para crear una nueva aplicación web como si fuera propia. Para ello consume servicios de la fuente de origen ubicada en Internet con la que enlaza el *mashups* (Maqueira y Bruque, 2009).
- 7) **Comunidades virtuales:** se trata de espacios web que facilitan la interacción de usuarios y para los que se comparten una serie de intereses, ideas y finalidades comunes (Fundación Orange, 2010).
- 8) **Redes sociales:** son entornos donde los usuarios de Internet desarrollan la gran mayoría de actos relacionales ya sean de tipo privado, laboral, de búsqueda de información (Rejón, 2008) y comercial.

Dada la importancia que tienen en la sociedad las dos últimas herramientas, serán analizadas con mayor profundidad en los epígrafes siguientes.

⁹ Rich Internet Application.

¹⁰ El concepto difiere del proveedor que presta el servicio, de esta Apple los denomina *Widgets* y Microsoft *Gadgets*.

3.1.3. Comunidades virtuales.

Según el Informe Anual sobre el desarrollo de la información en España de la Fundación Orange (2010), las comunidades virtuales son “espacios que facilitan la interacción de usuarios, en las que se comparten una serie de intereses, principios, ideas o finalidades comunes que interaccionan generando intercambios tangibles o intangibles entre ellos en una sociedad virtual en la que se pueden salvar las barreras temporales, geográficas (espaciales) y organizacionales, en relación al mundo físico y a las estructuras sociales en la sociedad real”.

Las características principales de las comunidades virtuales son (Kozinets, 2002; Koh y Kim, 2004):

- Espacios donde los usuarios comparten información y se interrelacionan y modifican su comportamiento.
- Donde los integrantes de la comunidad poseen un espacio de pertenencia.
- La comunidad virtual se desarrolla en un entorno online que relaciona a los usuarios miembros.

En definitiva, se trata de un conjunto de individuos que voluntariamente se relacionan entre sí de acuerdo con el interés que profesan a una cierta marca o producto (Flavián y Guinaliu, 2004). Las comunidades de marca (*brand communities*), por tanto, quedan caracterizadas por tres aspectos fundamentales (Muñiz y O’Guinn, 2001): la conciencia de clase (sentimiento por el cual cada individuo del grupo se siente unido a los demás y a la marca), los rituales y tradiciones de la comunidad (procesos gracias a los cuales el significado de ésta es reproducido y transmitido dentro y fuera de la misma) y la responsabilidad moral de los individuos que integran dicha comunidad (sentimientos por los cuales los miembros de una comunidad se encuentran moralmente comprometidos con el resto de personas que la integran). Estas comunidades de marca se encuentran extendidas por muchas empresas entre las que destacamos Coca Cola, Apple, Saab y BBVA, entre otras.

Las comunidades virtuales generan una serie de ventajas tanto para las empresas que las fomentan como para los miembros de las mismas. Flavián y Guinaliu (2004), recogen un resumen de las mismas sintetizado en la Figura 3.7.

Figura 3.7: Ventajas de las Comunidades de Marca



Ventajas

- Facilitan la creación y desarrollo de marca.
- Facilitan el desarrollo de estrategias de marketing relacional.
- Pueden generar ahorros netos en costes de marketing.
- Pueden convertirse en una fuente de ingresos directos.
- Pueden contribuir de forma significativa al desarrollo y lanzamiento más eficaz de los nuevos productos de la organización.
- Pueden incrementar los costes de cambio de proveedor entre los clientes de la organización.
- Pueden ser una fuente de nuevos clientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de Flavián y Guinaliu (2004)

Aunque habitualmente las comunidades virtuales son asimiladas a redes sociales (que serán analizadas en el epígrafe siguiente por su marcada relevancia en nuestra investigación), ambos conceptos presentan una serie de diferencias que las hacen únicos, recogidos en la Figura 3.8.

Figura 3.8: Diferencias entre Comunidad Virtual y Red Social

Variable	Comunidad Virtual	Red Social
Intereses de la herramienta	Tema en concreto	Socialización del usuario
Dirección	<i>Community Manager</i>	Igualdad entre los usuarios
Temática	Conducida y estructurada	Sin estructura. Las normas son establecidas por el propio usuario
Acceso al contenido	Todos los usuarios acceden a los contenidos	El usuario es quien decide quién puede acceder a los contenidos
Tono del mensaje	Formal	Informal

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Anual sobre el desarrollo de la información en España de la Fundación Orange (2010)

A partir de estas diferencias, analizaremos la relevancia de las redes sociales centrandó la atención en el caso de Facebook.

3.1.4. Internet y redes sociales.

El desarrollo conceptual de las relaciones humanas desde su concepción clásica hasta nuestros días ha estado marcado por la aparición de Internet, la cual provocó una reconfiguración de las mismas a medida que dichas relaciones se virtualizaban cada vez más.

El concepto de redes sociales ha sido analizado por la literatura científica en numerosas ocasiones (véase Tabla 3.1); a continuación se resumen las principales definiciones.

Tabla 3.1: Definiciones de redes sociales

Autor	Definición
Burt (1980)	Un grupo de individuos que están unidos a través de una relación establecida entre ellos.
Yang, Dia, Cheng y Lin (2006)	Grupo de individuos que están conectados entre sí a través de relaciones sociales significativas, como el trabajo, la amistad o el intercambio de información, a través de una comunicación directa.
Boyd y Ellison (2007)	Servicio que permite a los individuos construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema delimitado, articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión, y ver y recorrer su lista de las conexiones y de las realizadas por otros dentro del sistema.
Lenhart y Madden (2007)	Aquellos lugares donde los usuarios pueden crear sus perfiles personales y conectarse con otras personas con el fin de crear una red personal.
Bartolomé (2008)	Reflejan lo que en otros tiempos se mostraba mediante sociogramas: una serie de puntos representando individuos, notablemente personas, unidos mediante líneas que representan relaciones.
Campos (2008)	Son un nuevo y atractivo canal que las marcas desean utilizar para reactivar su alicaído <i>branding</i> : escuchar, segmentar, hablar, conversar, movilizar, ayudar e involucrar a los posibles clientes para convertirlos en sus usuarios fieles.
IAB Spain y	Plataformas digitales de comunicación que dan el poder al usuario

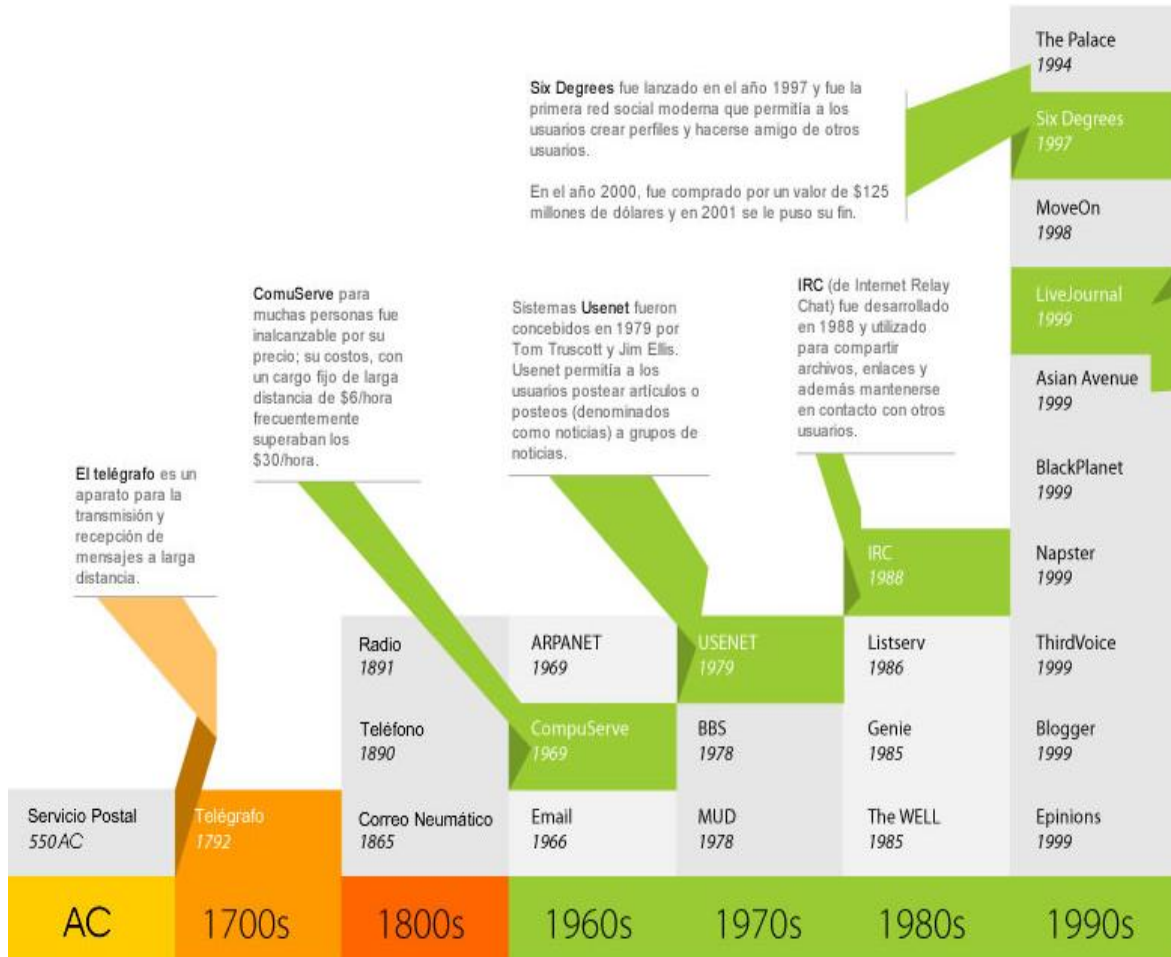
Elogia (2009)	para generar contenidos y compartir información a través de perfiles privados o públicos.
Para Kwon y Wen (2010)	Sitios web que permiten construir relaciones online entre personas a través de la recogida de información útil y compartida con la gente. Además, pueden crear grupos que permiten la interacción entre los usuarios con intereses similares.
Internet Social Networks (2010)	Plataformas digitales de comunicación que dan poder al usuario para generar contenidos y compartir información a través de perfiles privados o públicos.
Gómez y Otero (2011)	Lugar de interacción virtual que sirve de punto de encuentro para varios miles o incluso millones de personas de todo el mundo, que comparten unos intereses y/o características sociodemográficas, y que participan en un proceso de comunicación y difusión de todo tipo de mensajes y noticias.
Celaya (2011)	Aquellos lugares en Internet donde las personas publican y comparten todo tipo de información, personal y profesional, con terceras personas, conocidos o absolutamente desconocidos.
Fernández (2011)	Plataformas en Internet que nos permiten invitar a participar a nuestros contactos y acceder a su vez a los contactos de otras personas.

Fuente: Elaboración propia

En definitiva, se trata de un entorno donde el usuario de Internet desarrollará la gran mayoría de actos relacionales ya sean de tipo privado, laboral, de búsqueda de información (Rejón, 2008) y comercial; siendo este último el objetivo del presente capítulo: contrastar la importancia que suponen las redes sociales en el comercio electrónico y en el comercio móvil, a través del conocido como *social commerce*.

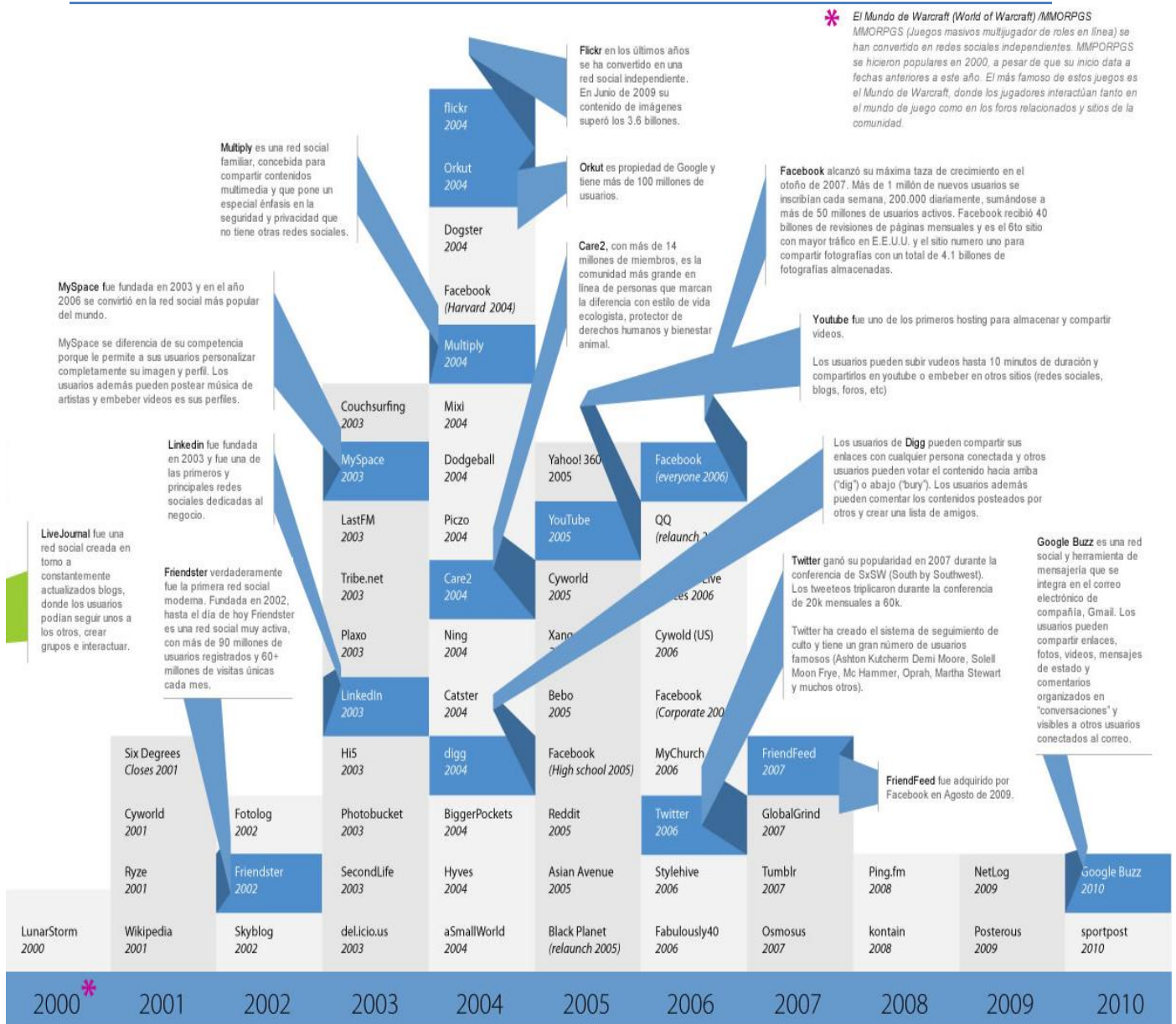
Según muchos autores, el origen de las RSI se remonta a las propuestas de Randy Conrads en 1995, el cual diseñó un sitio web para que los usuarios pudieran mantener el contacto con antiguos compañeros de colegio o Universidad, denominado *classmates.com*. A partir de ese momento hasta la actualidad el número de usuarios y redes sociales se ha incrementado de forma acelerada, tal y como se describen en la Figura 3.9 y 3.10.

Figura 3.9: Evolución de los Social Media (hasta los 1990s)



Fuente: <http://facebookmicroweb.com>

Figura 3.10 (cont.): Evolución de los Social Media (2000 en adelante)



Fuente: <http://facebookmicroweb.com>

3.1.5. Clasificación de redes sociales.

Como se ha observado el número de RSI en los últimos años se ha multiplicado, provocando una diversidad elevada lo que dificulta su clasificación, de ahí que sean múltiples las agrupaciones de las mismas que la literatura científica ha propuesto. Estas propuestas son muy diversas de acuerdo al número de categorías que se diseñen, de manera que en función de la extensión de cada uno de los criterios, las clasificaciones que se proponen complican el resultado final.

Gross (2010), identifica hasta 165 RSI agrupadas en 20 categorías diferentes según el uso de las mismas: *Blogging, Chat Tools, Charts & Graphs, File Sharing & Mashups, Microblogging, Notebooks & Annotation Tools, Online Office Suite, Online Presentation, Personal Web Portals, Photo Editing/Sharing, Search Engines, Social Bookmarking, Social Network, Survey & Polling Tools, Task & Group Management, Video Chat, Video Editing/Sharing, Website Creation, Wikis y Group Template Page.*

Burgueño (2009) reduce el número de criterios según: 1) el público objetivo y temático (horizontal y vertical), 2) el sujeto principal de la relación (humanas, de contenido e inertes), 3) su localización geográfica (sedentaristas y nómadas), y 4) sea red social MMORPG (*massively multiplayer online role-playing game*) y metaversos¹¹, o red social web.

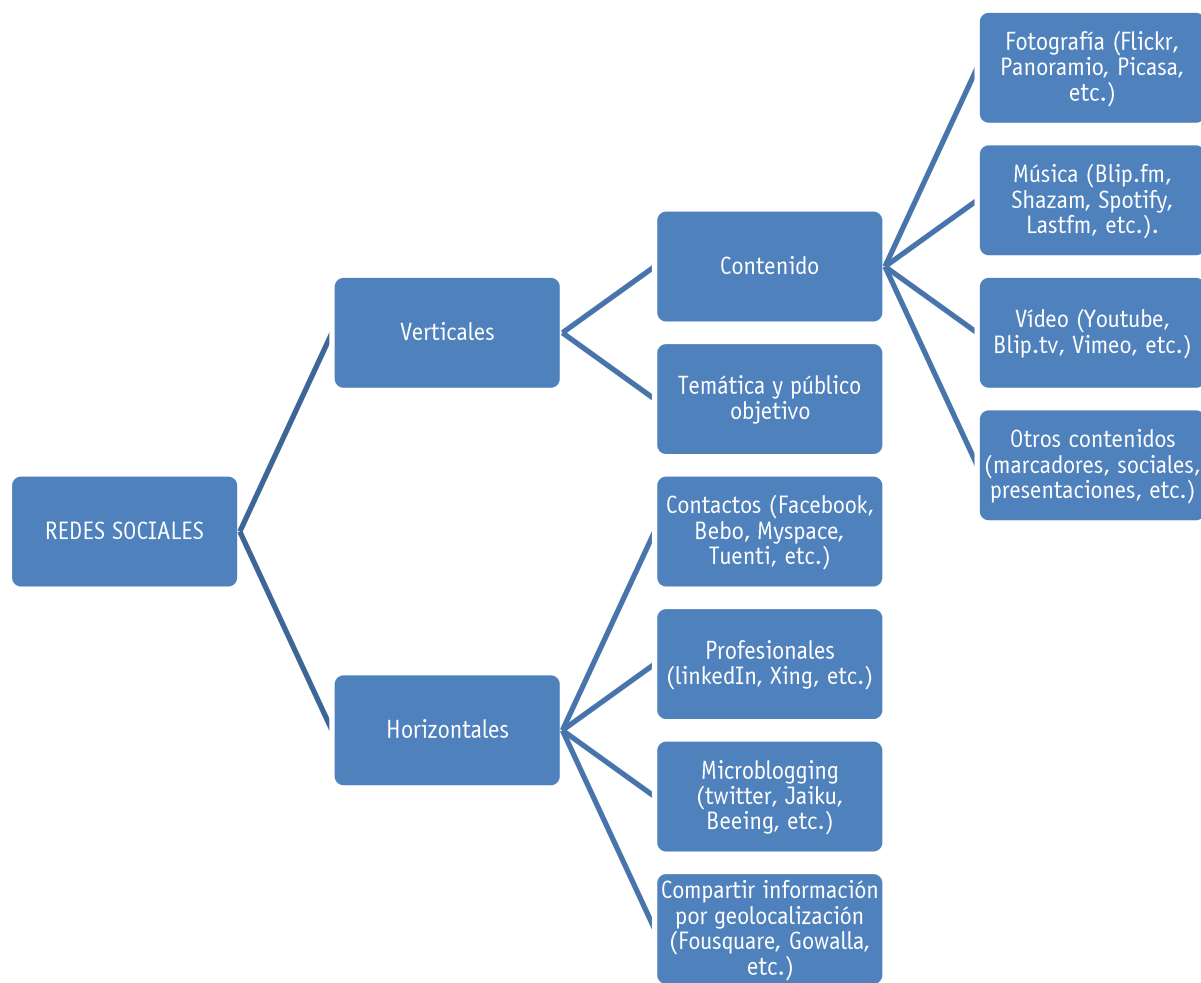
Sixto (2010) clasifica las redes sociales como: 1) redes de ocio, 2) redes de encuentros o *dating social networks*, 3) redes de contactos profesionales, 4) redes de relaciones comerciales y negocios y 5) redes elitistas.

Por otra parte, Aced (2010) y Fernández (2011) resumen las redes sociales en redes generalistas y redes profesionales, Celaya (2011) en redes profesionales, generalistas y especializadas o Prato y Vilorio (2010) que las clasifica en redes profesionales, comunidades de amigos y redes para encuentros amorosos.

De acuerdo a los planteamientos que realizan Gómez y Otero (2011), en nuestra investigación emplearemos una clasificación de redes más específica, dividiendo las principales RSI atendiendo a la dimensión de la misma, organizándolas en redes sociales verticales (especialistas en una temática) y redes sociales horizontales (generalistas). A su vez las verticales se dividen según su contenido y su temáticas y público objetivo, y las horizontales según se traten de contactos, profesionales, de *microblogging* o para compartir información. En la Figura 3.11 se detalla la agrupación de las principales RSI.

¹¹ Entornos donde los humanos interactúan social y económicamente como iconos, a través de un soporte lógico en un ciberespacio que actúa como una metáfora del mundo real, pero sin las limitaciones físicas allí impuestas (www.wikipedia.org/wiki/Metaverso)

Figura 3.11: Principales criterios de agrupación de redes sociales

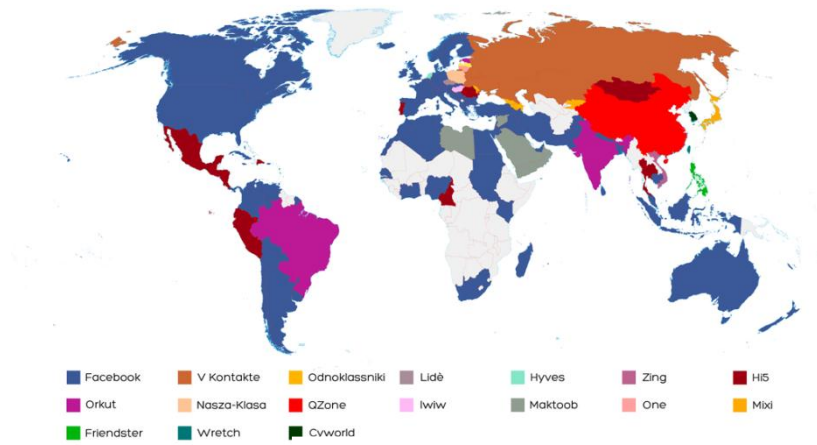


Fuente: Elaboración propia

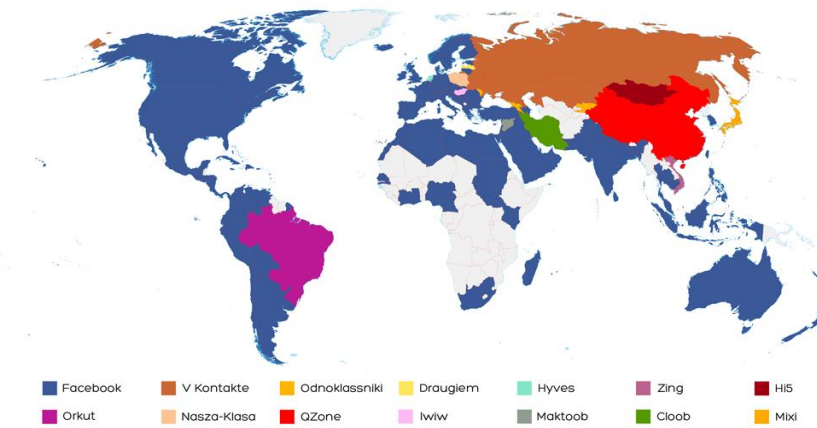
Si bien es cierto que la penetración de las diferentes RSI es muy diversa en función del país de origen del usuario, a continuación presentamos la evolución mundial de las principales redes sociales (Figura 3.12) y una revisión de las redes sociales más populares (Figura 3.13).

Figura 3.12: Evolución mundial de las principales redes sociales (2009-2011)

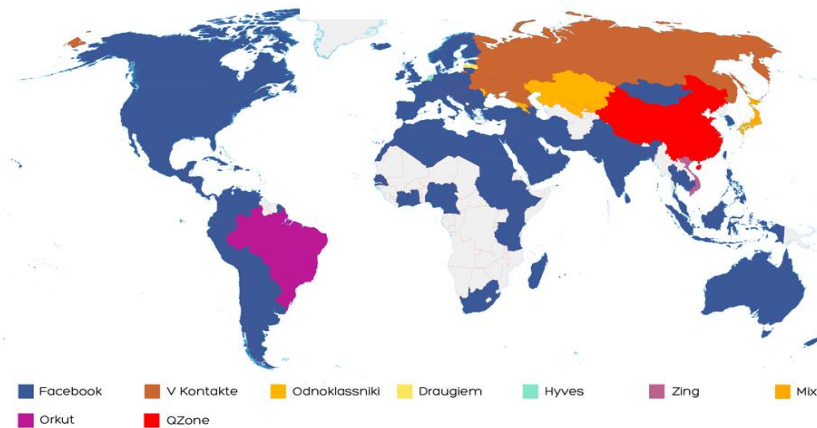
Junio 2009



Junio 2010



Junio 2011



Fuente: Adaptado de Vincenzo Cosenza (2011) en <http://vincos.it/world-map-of-social-networks>

Figura 3.13: Principales características de las redes sociales más populares



LinkedIn

- Fundada en 2002.
- 150 millones de usuarios, orientada al contacto entre profesionales
- Fuentes de ingresos: servicios premium, servicios dirigidos a empresas para facilitar procesos de publicación de ofertas de empleo y publicidad y soluciones comerciales.



Twitter

- Fundada en 2006.
- 200 millones de usuarios, con un perfil de usuarios muy diverso.
- Los usuarios pueden publicar mensajes cortos denominados tweets con una extensión máxima de 140 caracteres con una etiqueta (*hashtag*). Estos mensajes son públicos y pueden ser leídos por cualquier usuario.
- Se emplea para realizar seguimiento de eventos, retransmisión de charlas, intercambio de opiniones, etc.



Facebook

- Fundada en 2006.
- 850 millones de usuarios con un perfil de usuarios muy diverso.
- Permite a los usuarios intercambiar información de diversa naturaleza, fotografías, aplicaciones y participación en juegos sociales.
- Fuente de ingreso: inserción de anuncios publicitarios (*Facebook ads*) y comercio electrónico dentro de la red (*F-commerce*) con su propia moneda (*Facebook credits*).



Myspace

- Fundada en 2003.
- 100 millones de usuarios con un perfil de usuarios muy diverso.
- Festina contactos con amigos, creación de grupos, blogs, compartición de fotos, vídeos y música.
- Fuente de ingreso: principalmente publicidad.
- Adquirida en 2011 por la red de publicidad Specific Media.



Tuenti

- Fundada en 2006
- 13 millones de usuarios con un perfil centrado en estudiantes entre 14 y 28 años.
- Permite a los usuarios crear su propio perfil, gestionar listas de contactos, eventos y compartir fotos y vídeos.
- Fuente de ingresos: principalmente publicidad.



Foursquare

- Fundada en 2009.
- 10 millones de usuarios con un perfil de usuarios de dispositivos móviles.
- Los usuarios de esta red comparten su ubicación, comparte el acceso a establecimientos y ofrecen comentarios y opiniones.
- Fuente de ingresos: principalmente la publicidad.



Google +

- Fundada en 2011.
- 30 millones de usuarios.
- Permite a los usuarios crear diferentes círculos de relaciones (familiares, amigos, etc) restringiendo la información para cada uno de ellos si fuera necesario.



Flickr

- Fundada en 2004.
- 65 millones de usuarios.
- Permite a sus usuarios compartir fotografía y vídeos elaborados por ellos mismos.



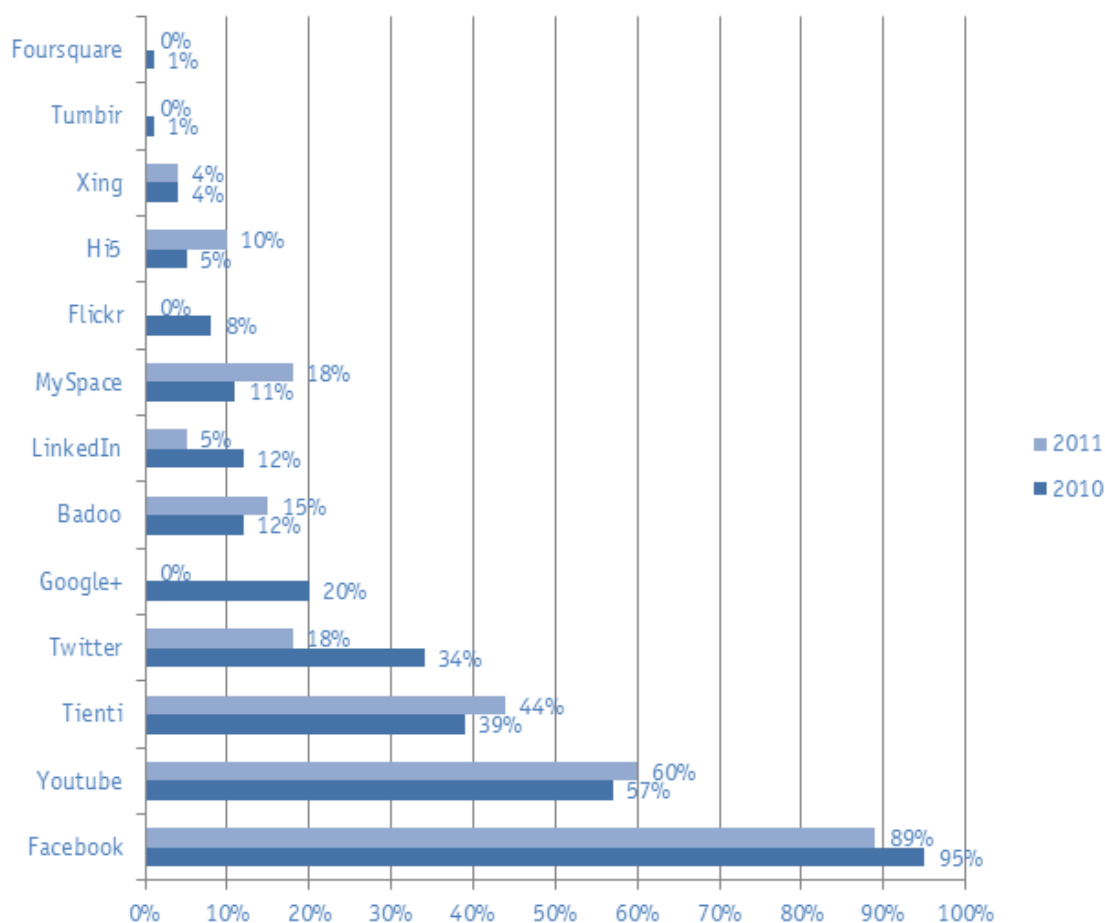
Ren Ren

- Fundada en 2005.
- 160 millones de usuarios.
- Es catalogada por los expertos como el Facebook para gran parte de la población asiática, China principalmente.

Fuente: Elaboración propia

Según la ONTSI en su último Informe Anual de los Contenidos Digitales en España (2011), el 41,6% de la población emplea de forma periódica las RSI, elevándose dicha cifra hasta el 55,6% si tan solo se consideran los internautas. Además el Estudio sobre redes sociales en Internet de IAB Spain y Elogia (2011) eleva dichos datos, desvelando que el 75% de los internautas es usuario de redes sociales. El incremento según el mismo informe en los dos últimos años ha sido del 44%, creciendo la tasa de penetración desde el 51% en el año 2009 hasta el 75% del ejercicio 2011, destacando la red social Facebook con una penetración próxima al 100% entre los usuarios de la muestra (18-55 años), tal y como se observa en la Figura 3.14.

Figura 3.14: Uso de las redes sociales en España (2011)



Fuente: Facebook (2012). Datos al mes de Noviembre 2011

Según European Network and Information Security Agency (ENISA, 2010), en Europa existen más de 285 millones de usuarios de RSI, destacando a la cabeza Reino Unido con más de 29 millones de visitantes, alcanzando el 80% de la audiencia total de Internet del país. En todos los países de la Unión Europea la red social por excelencia es Facebook, destacando los volúmenes de Reino Unido nuevamente, Francia, Italia y España, tal y como analizaremos en el siguiente epígrafe.

Además, la media del número de redes sociales que los usuarios españoles suelen visitar de forma periódica en el año 2011 es de 2,9 cuando en el 2010 este valor se situaba en 1,7 redes. Esto ha supuesto un incremento del 70% de redes sociales empleadas por los usuarios en tan solo un año; si bien es cierto que es principalmente Facebook la red que marca el comportamiento de uso de los internautas, tal y como se observa en la Tabla 3.2. Los usuarios que usan o visitan Facebook, además visitan YouTube (en el 57% de los casos), seguido de Tuenti (38%), Twitter (34%), Google+ (21%), Badoo y LinkedIn (12%), Myspace (11%), Flickr (8%) y finalmente Hi5 (5%).

Tabla 3.2: Comportamiento en redes sociales de los usuarios a partir de la red que habitualmente emplea (2011)

		REDES SOCIALES QUE USA O VISITA UN USUARIO									
		Facebook	Youtube	MySpace	Tuenti	LinkedIn	Twitter	Google+	Hi5	Badoo	Flickr
Y ADEMÁS TAMBIÉN USA O VISITA	Facebook		95%	91%	93%	96%	96%	96%	98%	95%	96%
	Youtube	57%		88%	62%	69%	69%	81%	65%	76%	90%
	MySpace	11%	17%		17%	21%	21%	22%	42%	31%	27%
	Tuenti	38%	42%	59%		31%	49%	46%	67%	55%	51%
	LinkedIn	12%	14%	23%	10%		20%	22%	25%	17%	38%
	Twitter	34%	40%	61%	42%	56%		49%	58%	45%	58%
	Google+	21%	29%	40%	25%	38%	30%		42%	32%	50%
	Hi5	5%	1%	17%	8%	10%	8%	9%		20%	16%
	Badoo	12%	16%	33%	17%	17%	16%	18%	53%		18%
	Flickr	8%	12%	19%	11%	25%	14%	19%	28%	12%	

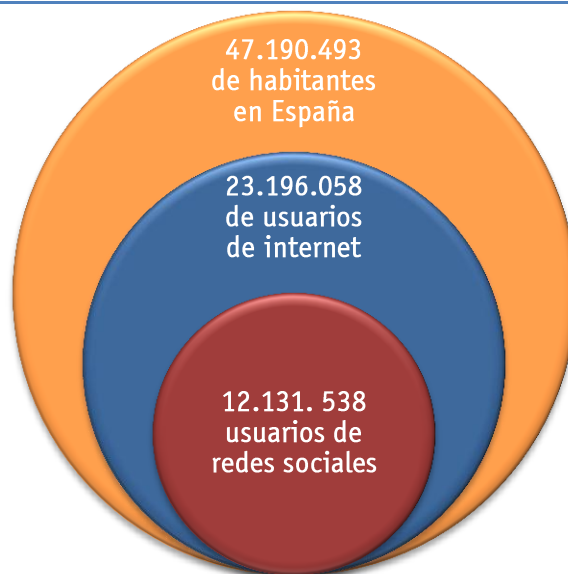
Fuente: IAB Spain y Elogia(2011)

Como se ha tenido oportunidad de comprobar, Facebook a pesar de su juventud, es la red social por excelencia tanto a nivel europeo como nacional, por el número de usuarios que en la actualidad mantiene, las funcionalidades que ofrece a sus usuarios y la implementación de nuevas herramientas en el propio portal. Precisamente por la importancia que tiene en la actualidad, ha sido la red social donde se ha realizado el diseño experimental propuesto para validar la intención de uso de una nueva herramienta de pago, objeto central de esta tesis doctoral.

3.1.6. Perfil de los usuarios de Internet en redes sociales.

Tal y como se ha analizado en el capítulo primero, el perfil de los usuarios de Internet según la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares del Instituto Nacional de Estadística (2012) suele ser un hombre, menor de 24 años, con un nivel de estudios de grado superior, con residencia en municipios de más de 100.000 habitantes y unos ingresos familiares superiores a los 2.700 euros/mes. En la actualidad, por tanto, la situación de las RSI en relación con el total poblacional y el número de Internautas se resumen en la Figura 3.15. Como se observa, el 25,70% del total poblacional de España y el 52,29% de los internautas con acceso particular en los tres últimos meses usan las RSI con asiduidad (de ahí las diferencias que se detectan con otros estudios puestos de manifiesto en el presente trabajo de investigación).

Figura 3.15: Penetración de las redes sociales entre la población y los usuarios de Internet



Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012)

Como se observa en la Tabla 3.3, el perfil de los usuarios españoles de RSI se caracteriza por un mayor uso de las mismas por parte del género femenino (54,80% frente al 49,90% de los hombres), con una accesibilidad mayor en los menores de 24 años (88,50 entre los usuarios de edades comprendidas entre 16 y 24 años y un 66,50% entre los usuarios de 25 a 34 años), con un nivel de estudios superior a primaria (medias por encima del 50% en todos los casos), principalmente trabajadores por cuenta ajena (48,70% frente al 37% de los trabajadores por cuenta propia) y una distribución sin excesivas diferencias en lo que se refiere al tamaño del municipio (por las facilidades técnicas de acceso a la red) ni al nivel de renta (por las reducidas tarifas que se aplican en España).

En cambio, el perfil sociodemográfico del usuario que emplea las redes sociales se diferencia del perfil medio de la población usuaria de Internet. En concreto, los usuarios de redes sociales cuentan con una mayor penetración entre las mujeres (54,80%; $t=383,41$; $sign.=0,000$), con una edad entre 16 y 24 años (88,50%; $t=5862,20$; $sign.=0,000$), con un nivel de estudios de segunda etapa de educación secundaria (55,70%; $t=1544,36$; $sign.=0,000$), estudiantes (90,20%; $t=7047,92$; $sign.=0,000$), trabajador por cuenta ajena (48,70%; $t=254,25$; $sign.=0,000$), con residencia en poblaciones de entre 20.000 y 50.000 habitantes (54,30%; $t=2477,85$; $sign.=0,000$) y con unos ingresos netos inferiores a 1.100 euros (55%; $t=2683,30$; $sign.=0,000$).

Tabla 3.3: Perfil del usuario de Internet y de redes sociales (accesos en los tres últimos meses)

	ACCESO A INTERNET	USO DE REDES SOCIALES
NUMERO TOTAL DE PERSONAS	23.196.058	12.131.538
SEXO		
Hombre	51,97%	49,90%
Mujer	48,03%	54,80%
EDAD		
De 16 a 24 años	17,58%	88,50%
De 25 a 34 años	26,79%	66,50%
De 35 a 44 años	26,30%	44,70%
De 45 a 54 años	18,51%	26,60%
De 55 a 64 años	8,25%	22,50%
De 65 a 74 años	2,56%	15,30%
NIVEL DE ESTUDIOS		
Analfabetos	0,04%	0,00%
Educación Primaria	10,22%	41,80%
Primera Etapa de Educación Secundaria	19,47%	54,70%
Segunda Etapa de Educación Secundaria	29,28%	55,70%
Formación Profesional de Grado Superior	11,64%	54,80%
Educación Superior	29,26%	50,20%
Otros	0,09%	5,50%
SITUACION LABORAL		
Activos ocupados	63,42%	46,80%
Activos parados	14,03%	58,80%
Estudiantes	12,74%	90,20%
Inactivos: Laborales del hogar	4,48%	32,00%
Inactivos: Pensionistas	4,06%	22,20%
Otra situación laboral	1,27%	40,10%
SITUACION PROFESIONAL		
Trabajador por cuenta ajena	53,20%	48,70%
Trabajador por cuenta propia	10,22%	37,00%
TAMAÑO DEL MUNICIPIO		
Más de 100.000 habitantes y capitales de provincia	44,03%	53,20%
De 50.000 a 100.000 habitantes	10,30%	50,40%
De 20.000 a 50.000 habitantes	14,50%	54,30%

De 10.000 a 20.000 habitantes	12,51%	52,30%
Menos de 10.000 habitantes	18,67%	49,60%
INGRESOS NETOS POR HOGAR		
Menos de 1.100 euros	12,48%	55,00%
De 1.100 a 1.800 euros	22,35%	48,10%
De 1.800 a 2.700 euros	20,11%	52,70%
Más de 2.700 euros	15,47%	48,50%
NS/NR	29,59%	56,00%

Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012)

Por tanto parece evidente que los jóvenes son los que mayor uso realizan de las RSI, por lo que serán objeto de un apartado independiente en este trabajo de investigación más adelante.

3.1.7. Repercusiones de las redes sociales: Principales ventajas y riesgos.

Tal y conforme se ha analizado hasta el momento, las RSI se han conformado como un elemento imprescindible en el desarrollo personal y profesional de la sociedad actual, con una penetración, valoración y uso en incremento.

Según el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (CESE)¹² sobre “Repercusión de las redes sociales de comunicación e interacción en el ciudadano/consumidor” de fecha 18/05/2010, se determinan los siguientes aspectos positivos del uso de las RSI:

- La creación y reunión de comunidades en línea.
- El (re)encuentro de amigos y familiares y la posibilidad de comunicarse entre sí.
- La prevención de situaciones de riesgo para los menores y la posibilidad de que éstos pidan ayuda a través de las RSI.
- La promoción de bienes y servicios y el incremento del comercio electrónico.

Además de estas ventajas, también destacamos las siguientes en el ámbito eminentemente empresarial (Vilalta, 2009; Harris y Rae, 2009; Jansen *et al.*, 2009; Crofchick, 2009; Castelló, 2010):

- Mejora el tráfico de usuarios reforzando el posicionamiento de la marca.
- Generación de marca (*branding*).
- Fidelización de usuarios y mejora de la imagen ante los *stakeholders*.

¹² Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (2010): Repercusión de las redes sociales de comunicación e interacción en el ciudadano/consumidor. Diario Oficial de la Unión Europea 18.5.2010.

- Incremento del número de vías de comunicación con los clientes.
- Permite participar en una conversación abierta a clientes y empresas.
- Favorece la reputación online de la propia empresa.
- Permiten plantear campañas de marketing hiper-segmentadas.
- Reducción de costes en estudios de marketing.

En el CESE también se identifican los siguientes inconvenientes, relacionados muchos de ellos con el correcto desarrollo de los menores:

- Traumas psicológicos provocados por insultos transmitidos por medio de dichos servicios.
- Acoso sexual a niños y jóvenes.
- La exhibición de fotografías y vídeos de adolescentes desnudos o semidesnudos, colgados por ellos mismos o por terceros.
- Anuncios explícitos de prostitución y servicios de “acompañamiento”.
- Violaciones reiteradas de la privacidad, de la honra y la dignidad personal.
- Atentados a la salud física y mental de los usuarios.
- Llamamientos a la violencia, el racismo y la xenofobia.
- Divulgación de ideologías totalitarias de carácter fascista o que hacen apología del nazismo.
- Suicidios de jóvenes, supuestamente como consecuencia de la divulgación de determinadas situaciones íntimas a través de estas redes.
- Propagación de virus informáticos de forma inmediata.

Entre las soluciones o recomendaciones que propone el CESE para garantizar el buen uso de las redes sociales, destacan:

- Mejorar e intensificar la información sobre los medios sociales que ofrecen los Estados miembros y la propia UE.
- Profundizar en la educación sobre el uso adecuado de Internet en los primeros años escolares.
- Recabar la participación de los jóvenes en la definición de los modelos operativos y en la moderación y resolución de cuestiones relacionadas con las redes sociales.
- Crear un Libro Verde sobre las redes sociales de Comunicación, que analice sus impactos.
- Crear la figura de un Defensor del Pueblo, que a escala comunitaria, esté implicado en todos los temas y conflictos que puedan surgir en torno a los medios digitales.

ENISA (2010) por otra parte amplía los posibles riesgos que pueden generarse al amparo de las RSI relacionados con la privacidad, identificando problemas de pueden surgir a partir de tres diferentes tipos de atacantes:

- 1) Terceros: Los terceros pueden acceder de forma fraudulenta a los datos personales que los usuarios mantienen publicados en sus perfiles, por lo que se pueden generar problemas de privacidad, de ahí el interés tanto de compañías como de gobiernos de subsanar este tipo de incidencias.

- 2) Proveedores de plataformas: El usuario puede regular, a través de la configuración de privacidad de su perfil en la RSI el acceso a la información que quiere ofrecer. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el proveedor de la plataforma tiene acceso completo a los datos del usuario, recogiendo toda la información de la navegación del mismo. En algunas ocasiones esto puede generar problemas con la privacidad de la información tratada.
- 3) Otros usuarios: En algunas ocasiones otros usuarios también tienen el mismo potencial en calidad de terceros para causar problemas de privacidad. Es posible que el hecho de incluir comentarios en determinados perfiles, etiquetar fotografías sin consentimiento, publicar información sensible, etc. provoque problemas de uso de datos de carácter personal, con un mayor impacto cuando ello implica el acceso por parte de contactos de confianza con un nivel de información superior. Este hecho plantea el coordinar con los contactos de cada una de las RSI las reglas a seguir durante su uso con el fin de garantizar un tratamiento seguro de los datos de carácter personal. Para evitar este tipo de problemas algunas redes sociales como Google+ ofrece la posibilidad de crear diferentes círculos de contactos en función de la sensibilidad de la información tratada.

3.2. El caso de Facebook.

3.2.1. Situación actual del uso de Facebook en España.

Tal y como hemos comentado con anterioridad, Facebook, se ha convertido en la red social más popular a nivel nacional e internacional en nuestra sociedad al tratarse de una red generalista con una base muy amplia de usuarios. En la actualidad, y tras seis años de vida, Facebook cuenta con más de 850 millones de usuarios en el mundo (Facebook, 2012) distribuidos en los países que aparecen en la Tabla 3.4.

Tabla 3.4: Los diez países con mayor número de usuarios y España (2011)

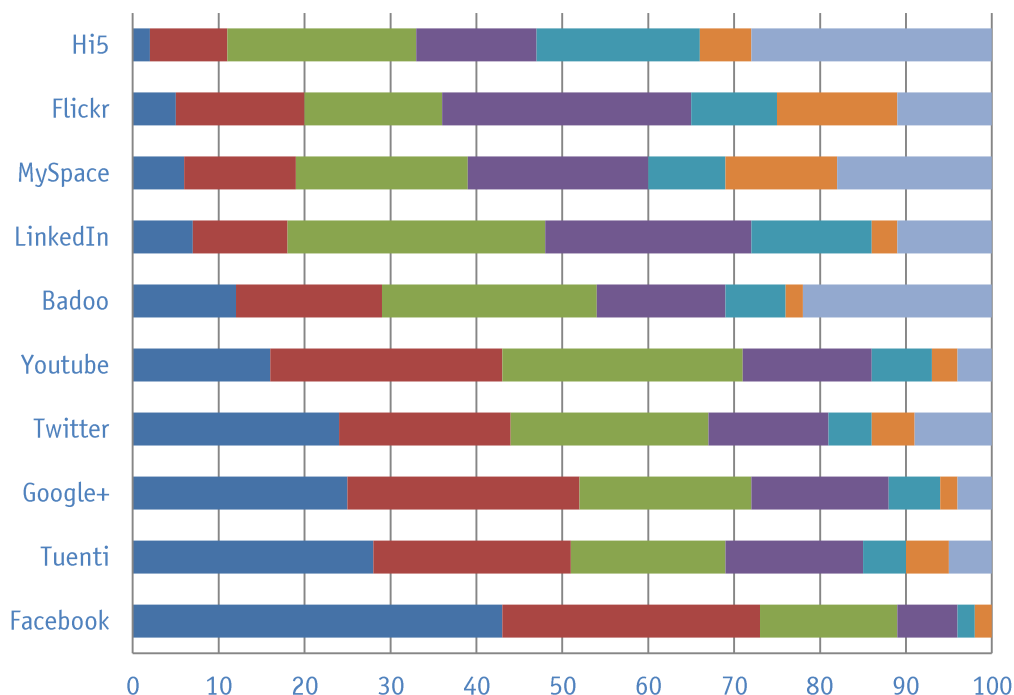
País	Número de usuarios
1°.Estados Unidos	154.971.340
2°.Indonesia	34.850.920
3°.Reino Unido	30.257.300
4°.Turquía	27.482.720
5°.India	23.042.800
6°.México	22.764.740
7°.Francia	21.819.200
8°.Filipinas	21.531.640
9°.Italia	19.221.180
10°.Canadá	18.619.280
...	...
15°.España	14.372.260

Fuente: Facebook (2012). Datos al mes de Noviembre 2011

En España, Facebook mantiene más de 14 millones de usuarios siendo la red social por excelencia con la mayor tasa de penetración respecto a sus competidoras. Además se configura como la red social de mayor uso, una de las mejor valoradas y la preferida por los usuarios (IAB Spain y Elogia, 2011).

Respecto al uso de las redes sociales, en 2011 los usuarios manifestaron una mayor predisposición claramente hacia Facebook con un alto nivel de accesibilidad (del 43%), en múltiples ocasiones diariamente, frente a Tuenti (28%), Google+ (25%) y Twitter (24%). Además también superan al resto de redes en accesibilidad diaria, 30% en el caso de Facebook, frente al 23% de Tuenti, 27% de Google + y 20% de Twitter, respectivamente; en sentido contrario las redes sociales con una menor accesibilidad son Hi5 (2%), Flickr (5%) y MySpace (6%) tal y como se observa en la Figura 3.16.

Figura 3.16: Distribución de la frecuencia de uso de las redes sociales en España (2011)

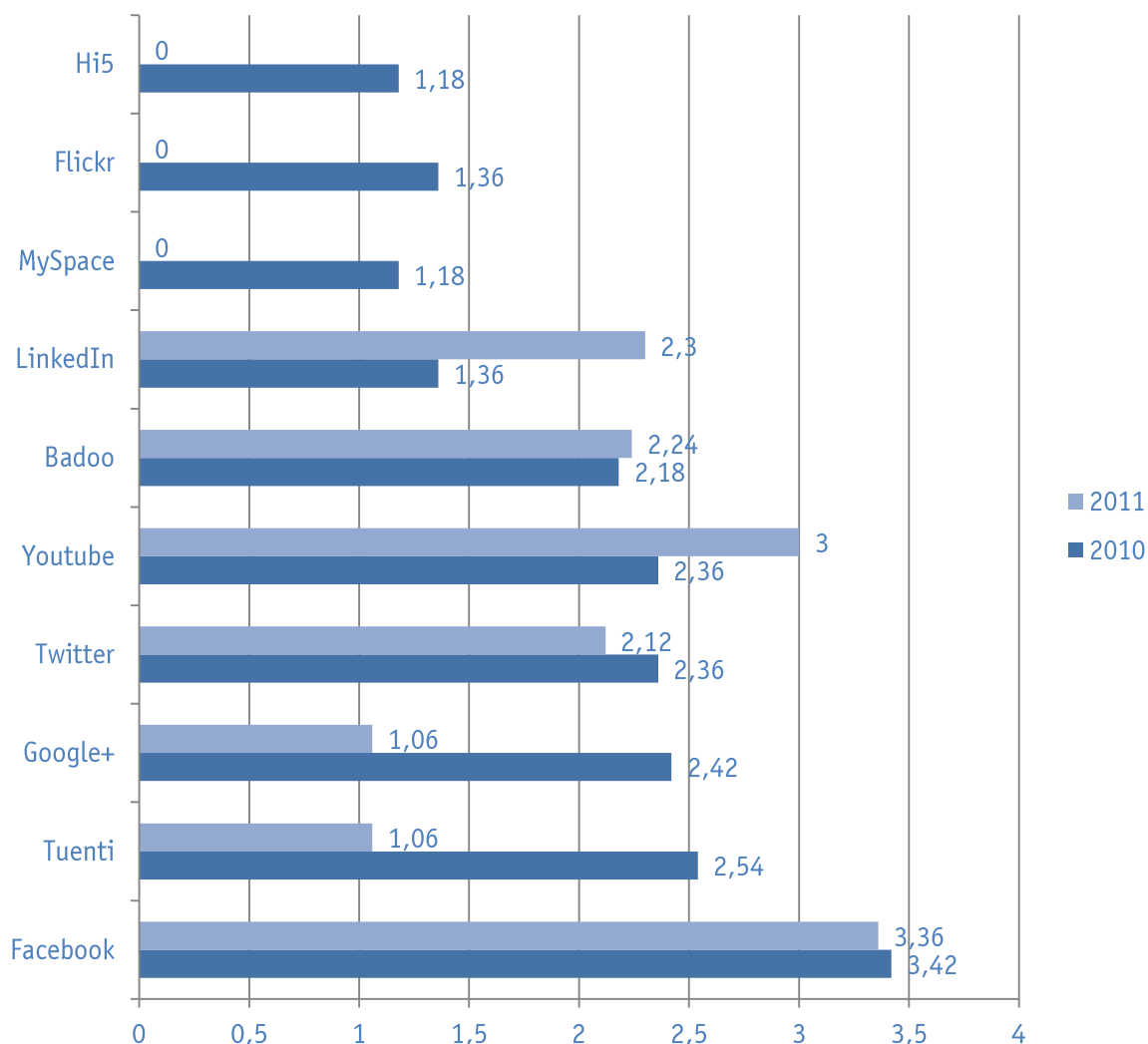


	Facebook	Tuenti	Google+	Twitter	Youtube	Badoo	LinkedIn	MySpace	Flickr	Hi5
■ % Varias veces al día	43	28	25	24	16	12	7	6	5	2
■ % Cada día	30	23	27	20	27	17	11	13	15	9
■ % Cada 2-3 días	16	18	20	23	28	25	30	20	16	22
■ % Cada semana	7	16	16	14	15	15	24	21	29	14
■ % Cada 2 semanas	2	5	6	5	7	7	14	9	10	19
■ % Con 3-4 semanas	2	5	2	5	3	2	3	13	14	6
■ % Con menos frecuencia	0	5	4	9	4	22	11	18	11	28

Fuente: IAB Spain y Elogia (2011)

En lo que se refiere al número de horas semanal que los internautas permanecen conectados a cada una de las redes sociales, el mismo informe, para el año 2011, destaca el incremento del tiempo en algunas de las de mayor tamaño, Tuenti y Twitter. En el caso de Facebook, el tiempo de conexión medio semanal se sitúa en 3,36 horas cuando hace tan solo un año era de 3,42 horas, lo que supone una ligera reducción del tiempo medio de conexión de 0,06 horas al mes (es decir, 3,6 minutos). El caso de Google+ es muy significativo ya que al ser de nueva creación su crecimiento absoluto es mayor, alcanzando un tiempo de conexión medio semanal de 2,54 horas. Otro crecimiento a destacar es el experimentado por Tuenti; la red social española ha incrementado la conexión media desde 1,06 horas semanales en el año anterior hasta 2,42 horas semanales. Por último, destacamos las redes Twitter y YouTube con una exposición media semanal de 2,36 horas en ambos casos pero con evoluciones diferentes. En el caso de Twitter el crecimiento neto experimentado ha sido de 0,24 horas semanales (14,4 min.) y en cambio YouTube ha sufrido una reducción de 0,64 horas semanales (38,4 min.). Todas las variaciones así como el número de horas totales se recogen en la Figura 3.17.

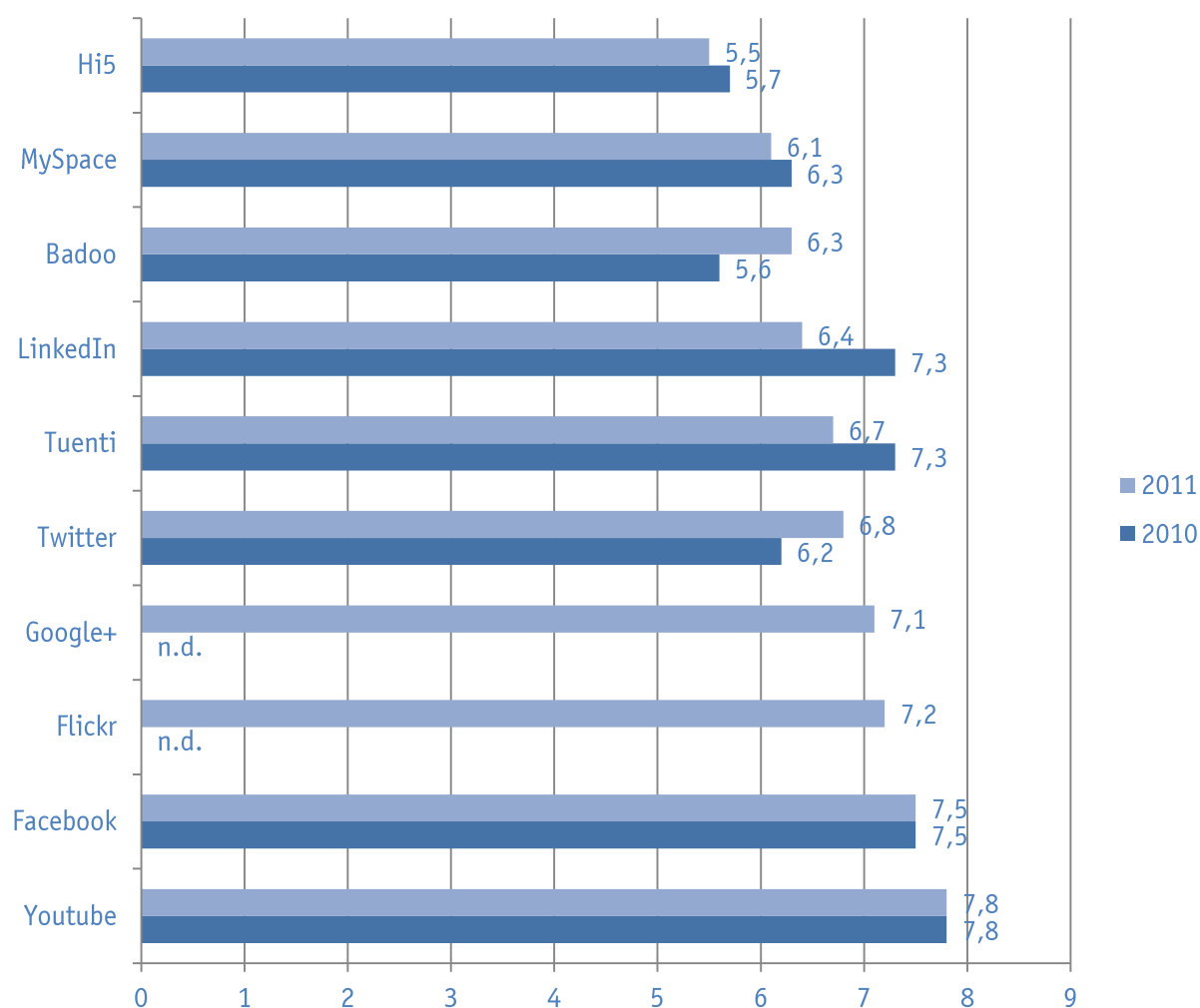
Figura 3.17: Tiempo de conexión media semanal (horas). Comparativa 2010-2011



Fuente: IAB Spain y Elogia (2011)

La valoración que realizan los usuarios sobre las redes sociales es similar a la anterior, manteniendo tanto Youtube como Facebook su valoración con una puntuación media de 7,8 y 7,5, respectivamente, Flickr y Google+ con un 7,2 y 7,1, respectivamente (sin valoración crítica respecto al año anterior por su novedad) y Twitter y Tuenti con una reducción de la valoración para la primera y una mejora para la segunda con una puntuación de 6,7 y 6,8, respectivamente. Destacan las reducciones en las valoraciones que han experimentado redes sociales como LinkedIn y Tuenti (-12,33% y -8,22%, respectivamente) y las de MySpace y Hi5 (-3,15% y -3,51%, respectivamente). En el sentido opuesto, la red social que ha mejorado su valoración es Twitter. La evolución de las valoraciones entre los ejercicios 2010 y 2011 quedan recogidos en la Figura 3.18.

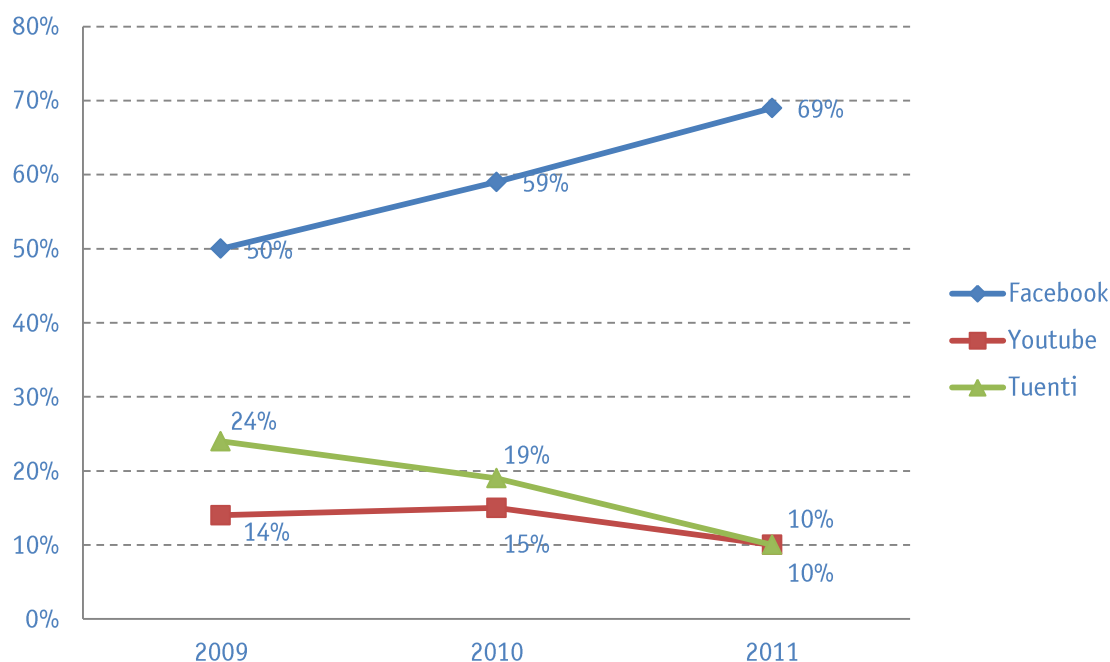
Figura 3.18: Valoración de los usuarios de las principales redes sociales. Comparativa 2010-2011



Fuente: IAB Spain y Elogia (2011). n.d.: no disponible.

Por último, el nivel de preferencia que mantienen los usuarios respecto a las principales RSI incrementa sus diferencias en los últimos años como se observa en la Figura 3.19. Facebook se consolida como la red preferida por los usuarios con un 69%, lo que ha supuesto una variación en el último trienio del 38%; en cambio Youtube y Tuenti han reducido significativamente hasta el 14% y 24% respectivamente su tasa de preferencia lo que significa una reducción del 28,57% y 58,33% respectivamente.

Figura 3.19: Preferencia de los usuarios de las principales redes sociales. Comparativa 2009-2011



Fuente: IAB Spain y Elogia (2011)

3.2.2. Perspectivas de futuro de Facebook: hacia el comercio social.

Tradicionalmente, el modelo de Internet no transaccional se ha fundamentado en la venta de publicidad (Katz *et al.*, 2008), pero las RSI, además de contar con este enfoque orientado a los ingresos por publicidad, tratarán de aprovechar la información que manejan de sus usuarios y a la creación de mercados en línea. En función de este modelo, la posibilidad de monetización de una red social está determinada por tres factores: la capacidad de analizar la información sobre sus usuarios, la oferta de nuevos servicios y la cantidad de miembros activos (Katz *et al.*, 2008); y en el caso de la Red Social Facebook, podemos identificar estas tres orientaciones a través de lo que se conoce como comercio social.

Tras revisar la posición de mercado con la que cuenta Facebook en la actualidad, el incremento que ha sufrido en los últimos años frente al resto de RSI, son muchos los autores que auguran ciertos movimientos estratégicos. Por una parte, Celaya (2011) augura que Facebook perderá su liderazgo a costa de nuevas redes que están experimentando nuevos formatos de comunicación. Por otra parte, Gómez y Otero (2011) afirman que el futuro de Facebook debe de transcurrir por la senda del comercio social o *social commerce* como herramienta que complemente la publicidad y por la integración de las RSI en el mundo real a través de otras tecnologías paralelas

como pueden ser los códigos QR¹³ o la implementación de la tecnología RFID (*Radio Frequency Identification*, identificación por radio frecuencia).

Desde nuestro punto de vista, la distribución de la inversión publicitaria ha sufrido una reorganización en los últimos años (ver Tabla 3.5). En concreto, los medios digitales han alcanzado en el 2011 una cuota del 16,3% sobre el total de la inversión publicitaria española con una cifra próxima a los 899,2 millones de euros (Infoadex, 2012). Si bien esta cifra parece baja comparada con otros medios, consideramos que ante las perspectivas tan favorables que los usuarios manifiestan redes sociales tales como Facebook, existe una oportunidad única en la implementación de tiendas sus propios portales.

Tabla 3.5: Evolución publicidad en redes sociales. Evaluación 2005-2011

Medio	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Televisión	43,91	43,63	43,43	43,39	42,13	42,19	40,6
Diarios	24,79	24,5	23,73	21,23	20,89	19,19	17,6
Digitales	2,42	4,25	6,04	8,59	11,64	13,63	16,3
Radio	9,07	8,71	8,49	9,04	9,56	9,36	9,5
Revistas	10,04	9,42	9,04	8,69	7,15	6,79	6,9
Exterior	7,35	7,24	7,11	7,3	7,14	7,18	7,3
Dominicales	1,78	1,69	1,67	1,46	1,23	1,23	1,2
Cine	0,64	0,56	0,48	0,3	0,27	0,42	0,5
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Infoadex (2012)

Por tanto, centraremos nuestra atención en el comercio social, *social commerce* o *social shopping*. Sun (2011), pone de manifiesto que estos términos son empleados de forma análoga por la mayoría de los autores aunque puedan aparentar diferentes significados para otros. En este sentido, algunos investigadores consideran que el comercio social se refiere a la óptica de la empresa vendedora, mientras que las compras sociales se refieren a la óptica del comprador (Stephen y Toubia, 2010). Bajo esta óptica, ambos conceptos son similares diferenciándose tan solo por la perspectiva de la acción de compra, desde la posición vendedora en el primer caso y desde la posición compradora en el segundo caso, motivo por el cual nosotros emplearemos de forma indistinta cualquiera de ellos.

El comercio social se define como “una tipología de comercio electrónico que incluye el uso de las redes sociales para provocar la interacción y contribución de los usuarios, así como para la ayuda en la compra y venta interactiva de productos y servicios” (Wikipedia, 2012). De una forma más directa se concretaría como las aplicaciones que combinan las compras online y las redes sociales (Tedeschi, 2006) en línea con Stephen y Toubia (2010), que lo definen como la “integración de características de las

¹³ Código QR (*quick response barcode* o código de barras de respuesta rápida): sistema para almacenar información en una matriz de puntos o un código de barras bidimensional.

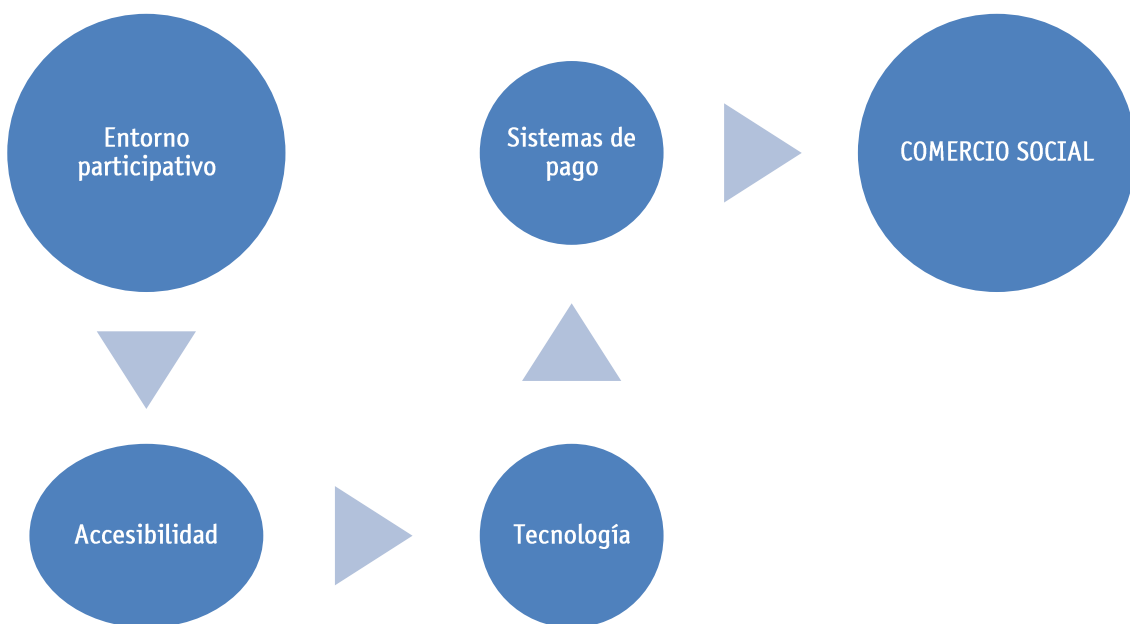
redes sociales en las funciones básicas de sitios web de comercio electrónico para permitir a la gente a participar activamente en la comercialización y venta de productos y servicios”.

Siguiendo los principios de Shen (2008), podemos definir el comercio social como “una extensión del comercio B2C donde los consumidores interactúan entre sí, intercambiando información de una forma participativa y colaborando en la decisión de compra”.

Este tipo de comercio presenta unas importantes perspectivas de crecimiento en el futuro (Palmer, 2008), para las que Forrester Research (2009) estima unos ingresos próximos a los 3,1 billones de dólares para el año 2014.

El comercio social cuenta con dos ventajas que mejoran cualquier otra forma de comercio existente (Zhang, 2009). En primer lugar, facilita la interacción de los usuarios de la red de manera que se permite la interacción directa sobre opiniones, consejos de compra y experiencias (entorno participativo) y, en segundo lugar, posibilita la navegación y conocimiento de una variedad de productos que en el contexto offline sería imposible de alcanzar (acceso ilimitado). Además de estas dos ventajas nosotros añadiríamos otras dos más, una tercera que sería la accesibilidad tecnológica al permitir el acceso a este tipo de comercio sobre diversas tecnologías en la actualidad (móviles convencionales, *smartphones*, tabletas, etc.) y, por último, las facilidades en el pago que en algunas RSI ya están implementadas o que en el futuro lo serán (véase Figura 3.20).

Figura 3.20: Evolución en redes sociales



Fuente: Elaboración propia

Tal y como afirma Castelló (2011), el comercio social se encuentra en una fase introductoria, es decir, que aún no ha despegado en nuestro país, pero a partir de la consulta de distintas fuentes, se detectan determinados antecedentes que le auguran muchas probabilidades de éxito:

- 1) El comercio social se sustenta sobre las RSI y éstas han alcanzado tasas de penetración de hasta el 95% en algunas redes y tramos de edad (IAB y Elogia, 2011).
- 2) La publicidad que aparece en las RSI cuenta con un menor rechazo (The Cocktail Analysis, 2011).
- 3) Los usuarios de RSI son más activos en Internet que los no usuarios (IAB Spain y Elogia, 2011; Conecta, 2011).
- 4) El tiempo de exposición de los usuarios ante las RSI así como los niveles de interacción son muy superiores a cualquier otro estímulo comercial lo que facilitaría una nueva fórmula de comercio exitosa.
- 5) Favorables resultados de los dos antecedentes analizados, comercio electrónico y comercio móvil, como hemos comprobado en los capítulos anteriores.
- 6) El acceso a redes sociales a través del móvil se ha convertido en uno de los principales usos de Internet móvil: un 73% de los usuarios de Internet Móvil consultan redes sociales por esta vía (The Cocktail Analysis, 2011).
- 7) El marketing online en redes sociales desplazará a la TV en el futuro... según un estudio de la *American Marketing Association* y la Universidad de Duke, las empresas aumentarán cerca de 10% sus presupuestos de MK en redes sociales, superando lo que se invierte en la actualidad, que supone un 5,6%, alcanzando el 18% en 2016 (TheSlogan Magazine, 2011).
- 8) Las personas son más propensas a confiar en la información proporcionada por otros clientes como ellos mismos que la proporcionada por las empresas (eMarketer, 2008), si bien es cierto que la confianza debe de ser analizada en profundidad en este campo (Hsiao *et al.*, 2010).
- 9) Además las opiniones de otros usuarios así como las posibles recomendaciones, mejoran los resultados de las compras online (Kumar y Benbasat, 2006).

A modo de resumen, si los clientes de una empresa se encuentran en las RSI es necesario que sus marcas se encuentren también en las RSI garantizándose de esta manera su visibilidad y accesibilidad a los potenciales compradores, aspectos que en ningún caso alcanzaría si no estuvieran en la red.

El punto fuerte para la venta online en las RSI reside, como afirma Castelló (2011), en “la conversación y recomendación que se genera entre los usuarios a propósito de productos y marcas, para comparar precios, comentar usos, resolver dudas, dar consejos de instalación, etc. Además, la conversación tiene lugar en todo el proceso: antes, durante y después de la compra”. Precisamente por estos motivos el negocio que se está generando en torno a las RSI se encuentra en crecimiento, destacando el caso de Facebook como uno de los formatos publicitarios más eficaces en los *social media* al contar con una de las mayores tasas de conversión (Webtrends, 2011).

3.3. El futuro de las redes sociales: Integración tecnológica en el teléfono móvil.

Hasta el momento hemos analizado la importancia de la tecnología móvil (epígrafe primero del segundo capítulo) y, por otra parte, el notable crecimiento que están experimentando las RSI en la sociedad, pero además el mercado ha establecido una relación directa y creciente entre ambas, es decir, la integración de las redes sociales a través de la tecnología móvil. En nuestra opinión, esta dualidad está suponiendo una nueva revolución social y comercial para las empresas con un potencial de crecimiento favorable.

Según ENISA (2010) a partir de los datos de eMarketer (2008), la estimación del número de usuarios de redes sociales a través de dispositivo móvil para el 2011 será de 554 millones de clientes en todo el mundo, correspondiente al 13,3% de usuarios de teléfonos móviles, con una tendencia de crecimiento positiva para el año 2012 hasta alcanzar los 803 millones de usuarios, lo que correspondería al 18,8% de usuarios de teléfonos móviles del mundo.

En el caso de Europa, según datos de comScore (2011), el número de usuarios móviles de RSI se situó en los 55,1 millones, lo que representa el 23,5% del total de la audiencia móvil. Casi la mitad, el 46,8%, manifiesta haber accedido a estas redes diariamente. Curiosamente, respecto al año 2010, el crecimiento en el empleo diario de estos sitios web ha superado al total de nuevos accesos a redes sociales desde móviles (67% frente a 44%). Esto demuestra que los terminales móviles acaparan un porcentaje muy elevado de los accesos de uso frecuente a las RSI. Mientras que la mayoría de los usuarios de móvil accedieron a redes sociales a través de un navegador móvil (31,3 millones), el número de personas que lo hicieron usando aplicaciones móviles específicas se duplicó respecto al mismo periodo del anterior con 24,2 millones.

Las RSI a nivel europeo que más se beneficiaron de las audiencias móviles durante el año 2011, recogidas en la Tabla 3.6, fueron Twitter con 8,6 millones de usuarios de móvil (incremento del 115% respecto al año anterior), LinkedIn con 2,2 millones de usuarios únicos (doblando los usuarios del ejercicio anterior), Tuenti con 2,3 millones de usuarios únicos (60% de crecimiento) y, por último, Facebook con 39 millones de usuarios (incremento del 54%).

Tabla 3.6: Evolución de usuarios en redes sociales (Millones de usuarios en la UE5: Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido)

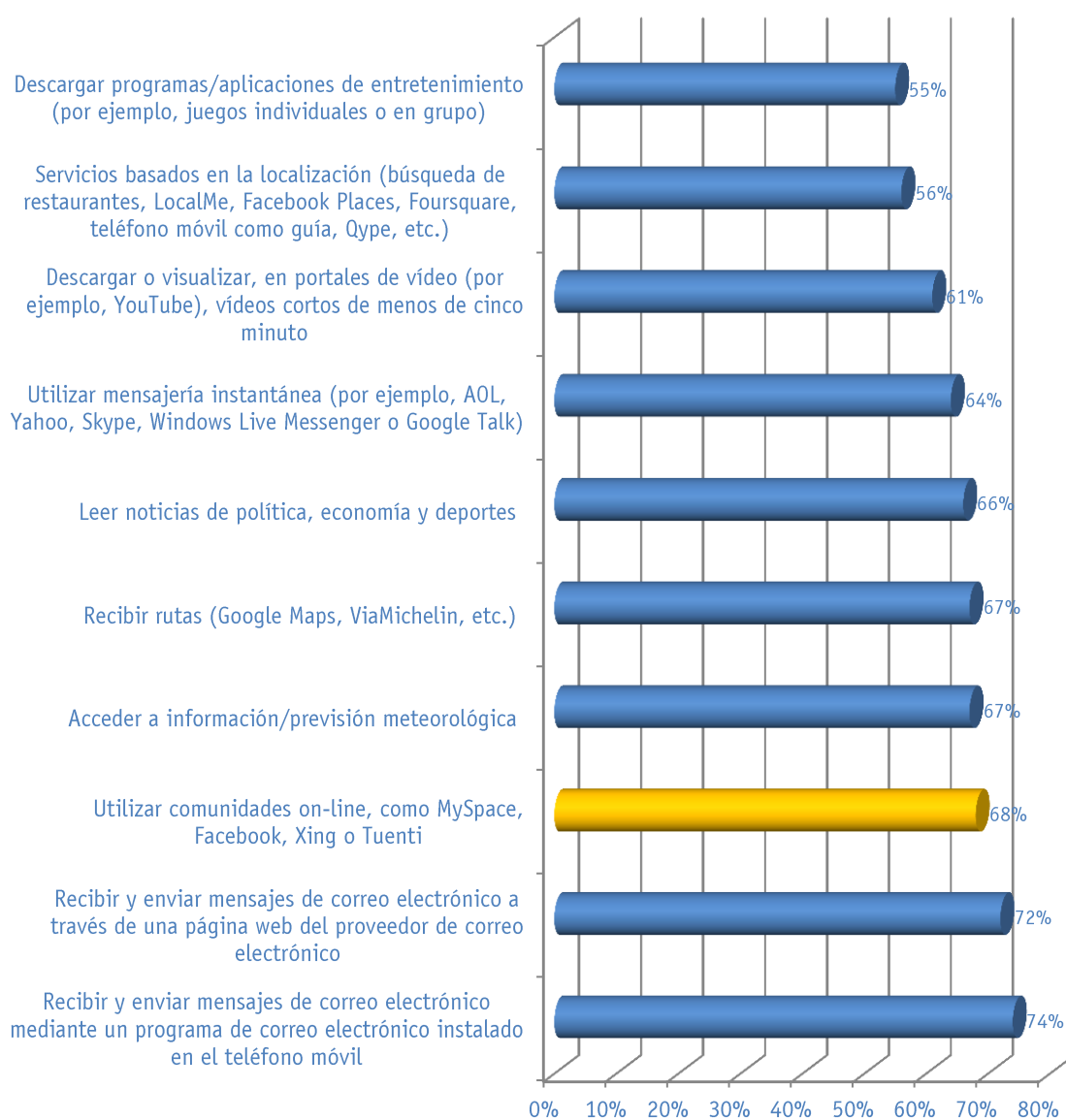
	Septiembre 2010	Septiembre 2011	Variación	Variación (%)
Facebook	25,361	39,022	13,661	54%
Tuenti	1,474	2,327	0,853	58%
Twitter	3,98	8,568	4,588	115%
LinkedIn	0,944	2,21	1,266	134%

Fuente: comScore (2011)

En el caso de España, tal y como se puso de manifiesto en el capítulo segundo, existen 55,9 millones de líneas móviles, de los cuales 23 millones de usuarios cuentan con Internet móvil (AMETIC y Accenture, 2011) lo que implica que el 41% del mercado de usuarios móvil cuentan con acceso a Internet, con una penetración de este tipo de terminales en el mercado español muy superior a la de otros países de su entorno como Alemania (28%), Austria (42%) y Suiza (44%).

El uso de las RSI en móviles, descrito en la Figura 3.21, alcanza el 68% de los usuarios, solo superado por el envío/recepción de correo electrónico a través de web (72%) y el envío/recepción de correo electrónico a través de móvil (74%) (AMETIC y Accenture, 2011).

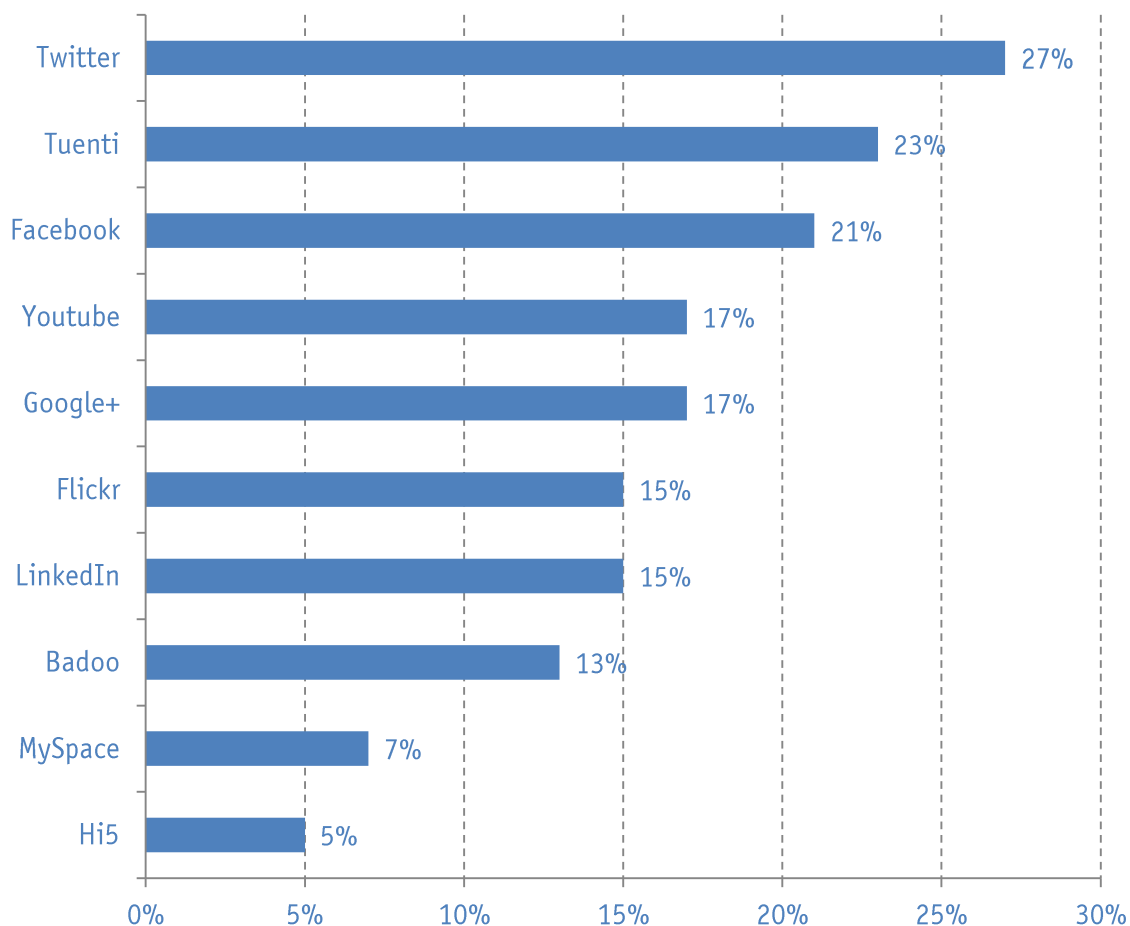
Figura 3.21: Servicios más utilizados a través de Internet móvil (2011)



Fuente: AMETIC y Accenture (2011)

Respecto a las redes más empleadas a través de un dispositivo móvil en España, descritas en la Figura 3.22, destaca Twitter como la red a la cual los encuestados más se conectan (27%), seguida por Tuenti (23%) y Facebook (21%). Las redes que menor accesibilidad mantienen a través de móvil son Hi5 (5%), MySpace (7%) y Badoo (13%).

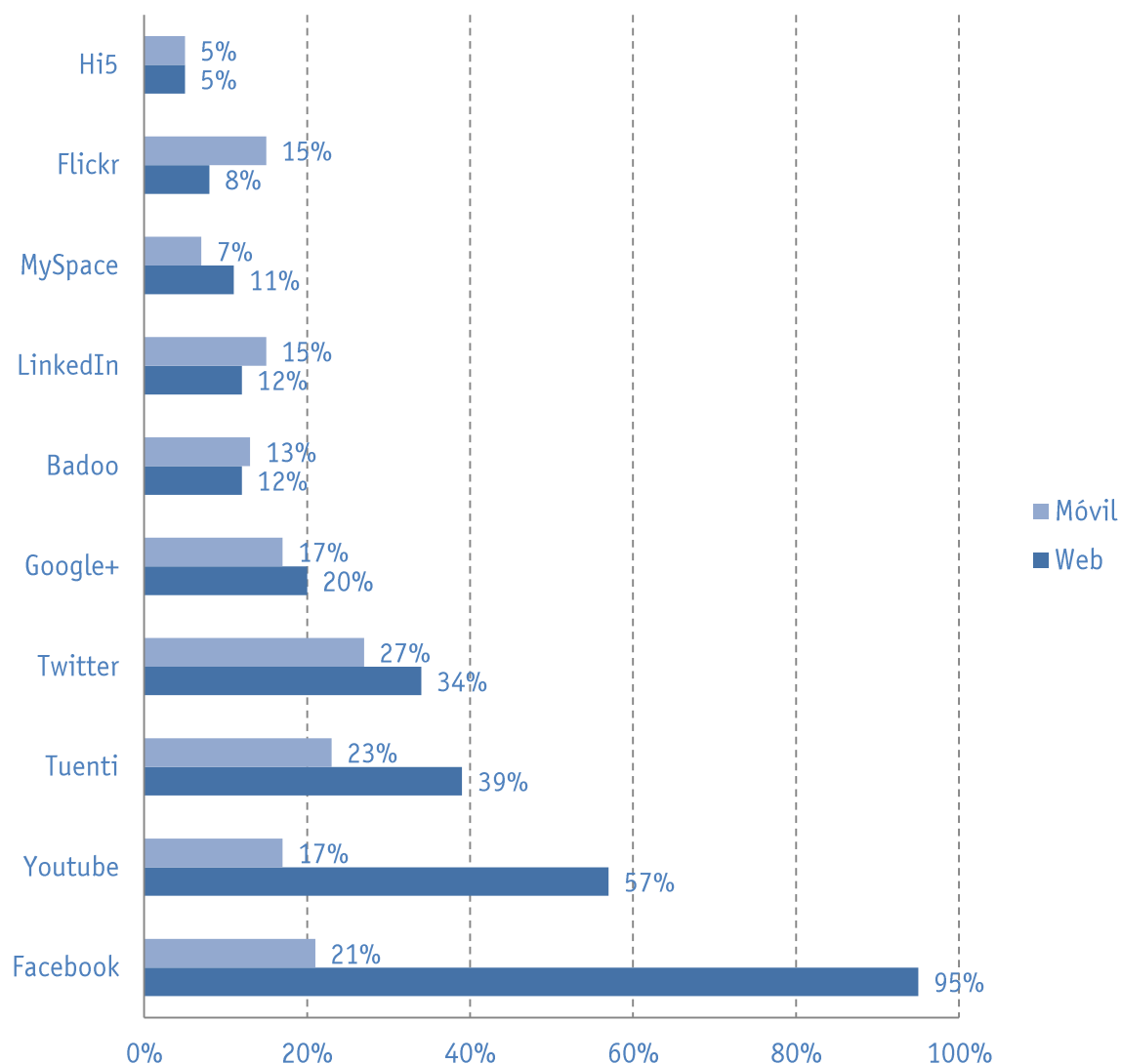
Figura 3.22: Redes sociales más empleadas a través de Internet móvil (2011)



Fuente: IAB Spain y Elogia (2011)

Para finalizar hemos elaborado una comparativa del uso de las RSI más empleadas a través de web y móvil (Figura 3.23) donde se aprecian algunas diferencias relevantes en función del canal de acceso. En el caso del canal web tanto Facebook, como Youtube, Tuenti, Twitter, Google+ y MySpace cuentan con una mayor penetración, pero en el caso de LinkedIn y Flickr, el canal móvil tiene mayor relevancia. Además se observa como en el caso de algunas RSI, como Twitter y Google+, el uso se encuentra muy equilibrado.

Figura 3.23: Comparativa de redes sociales por canal de acceso (2011)



Fuente: IAB Spain y Elogia (2011)

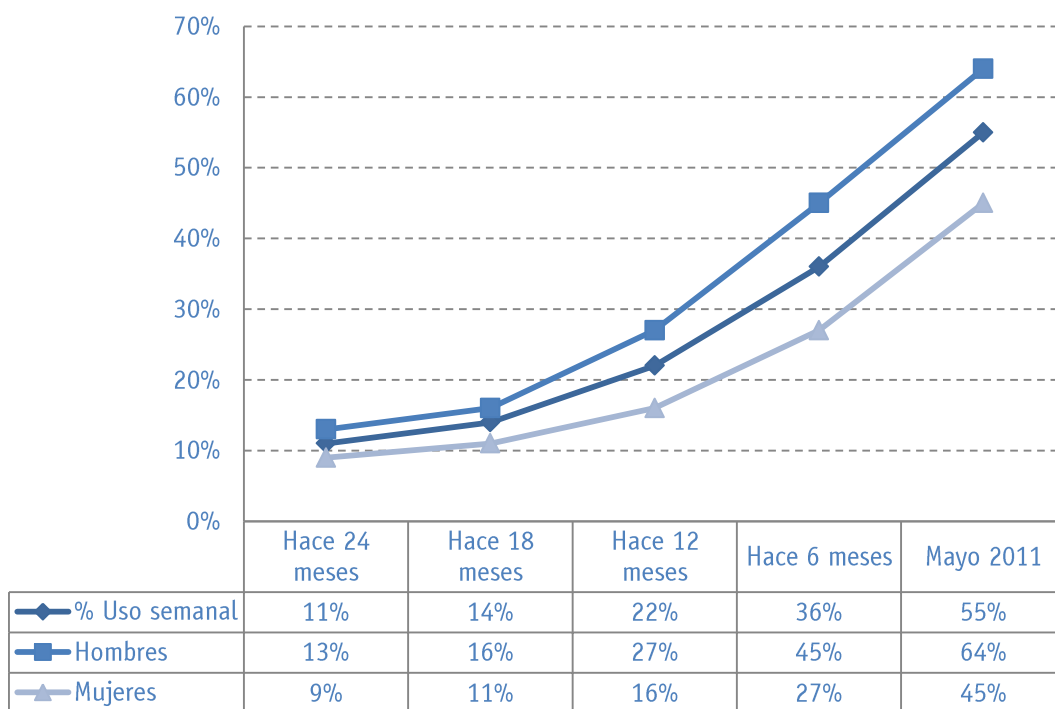
3.4. La importancia del segmento juvenil en las redes sociales y el comercio móvil.

Tal y como se ha observado en el capítulo segundo, el segmento joven es el de mayor importancia en el comercio móvil. El 93% de los jóvenes europeos entre 16 y 24 años ya es propietario de un teléfono móvil (European Interactive Advertising Association-EIAA, 2009). Según Conecta (2008), el 87% de los móviles que tienen los jóvenes españoles ya permite el acceso a Internet, mientras que el 93% de los terminales cuenta con cámara de fotos, el 88% poseen *bluetooth* y el 86% pueden grabar vídeos (Medrano *et al.*, 2010).

En la actualidad el 55% de los jóvenes que tienen acceso a Internet en el móvil acceden con una periodicidad semanal a la Red (Conecta, 2011), un 400% más que

hace tan solo 24 meses, lo que denota la importancia de esta herramienta para este segmento de la sociedad.

Figura 3.24: Accesos semanales de los jóvenes entre 15 y 35 años (2011)



Fuente: Conecta (2011)

Como se observa en la Figura 3.24, existen claras diferencias entre el comportamiento en función del género de los jóvenes. Los hombres, mantienen unos niveles de acceso superiores en todas las franjas temporales establecidas.

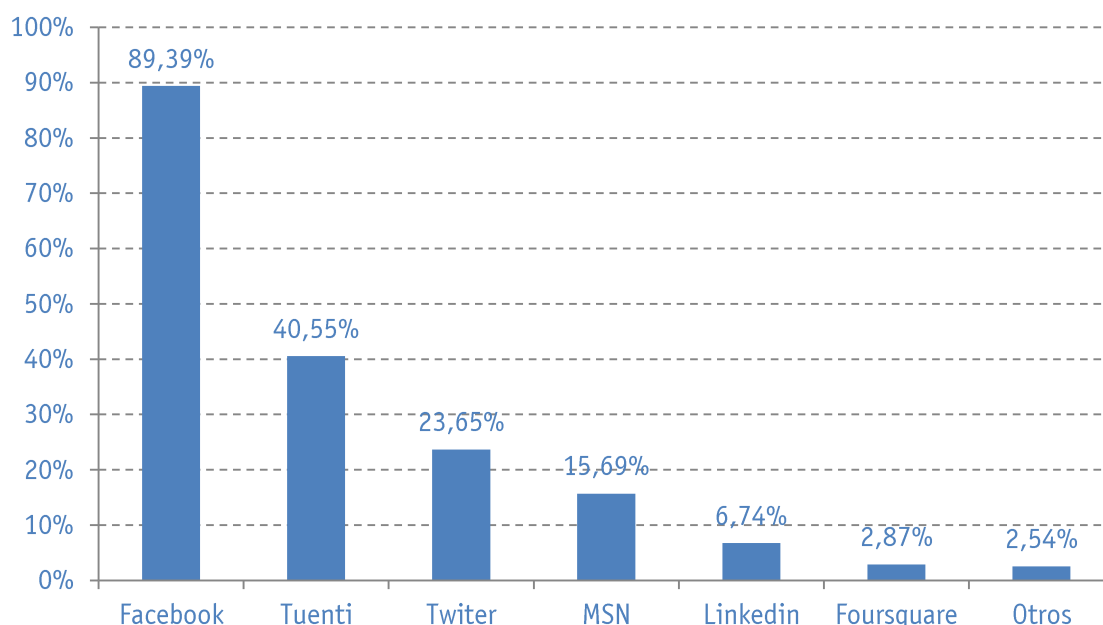
Si bien es cierto que la edad de los compradores *online* de 2008 (ONTSI, 2009) tienden a concentrarse en segmentos de edad intermedia, se comienza a observar como los segmentos poblacionales más jóvenes también empiezan a incrementar sus volúmenes de compras *online*. No obstante, los más jóvenes tienen un gasto medio sensiblemente inferior a la media (377 euros/año) por las limitaciones económicas lógicas de la propia edad (ONTSI, 2009).

Los usos que mayor incremento han tenido entre los más jóvenes han sido (Conecta, 2011): acceso a mensajería instantánea (incremento del 150% en un solo año), descargas (de aplicaciones y juegos con un incremento del 63% y 57% respectivamente en un solo ejercicio) y el acceso a redes sociales (incremento del 24% en un solo año).

Por la importancia comercial y el uso que muchas empresas están empezando a conferir a las redes sociales (National Retail Federation, 2011; Roßnagel y Zibuschka, 2011), es importante destacar que según el Estudio sobre la percepción, usos y tendencias de la telefonía móvil (Zed Digital, 2010) el perfil de los jóvenes que usan las redes sociales en el móvil se caracteriza por ser menores de 30 años (62%) y con

residencia en ciudades de más de 200.000 habitantes (44%). La principal red social es Facebook (89,39%), seguida de Tuenti y Twitter (40,55% y 23,65%, respectivamente) (véase Figura 3.25). Por la importancia que tiene aquella red social en el contexto sociodemográfico actual, el experimento desarrollado para esta investigación se ha realizado sobre la misma. En la actualidad Facebook cuenta con más de 850 millones de usuarios activos (Facebook, 2012), con una media de contactos de 130 y un consumo mensual de 700 billones de minutos; de estos usuarios más de 250 millones de usuarios activos que se conectan a través del móvil, siendo estos usuarios dos veces más activos en Facebook que los no usuarios móviles (Facebook, 2011). En la Figura 3.25 se recoge la penetración que mantienen las principales RSI en el móvil (Zed Digital, 2010).

Figura 3.25: Uso de las redes sociales en el móvil (2010)

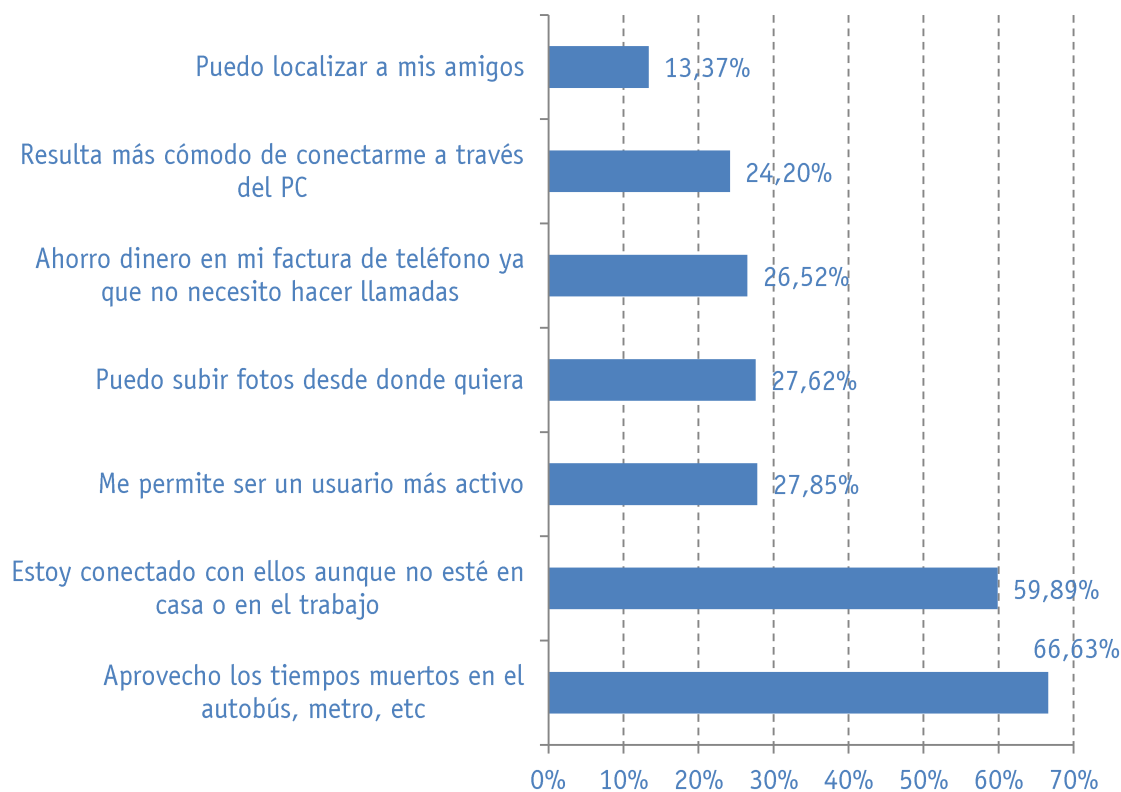


Fuente: Estudio sobre la percepción usos y tendencias de la telefonía móvil (Zed Digital, 2010)

Las ventajas del acceso que los jóvenes confieren a estas redes sociales a través del móvil, descrito en la Figura 3.26, se encuentra relacionado con el aprovechamiento del tiempo (66,63%), la facilidad de conexión (58,89%), mejorar el nivel de actividad como usuario (27,85%), permitir la subida de fotos (27,62%), ahorro de dinero (26,52%), comodidad respecto al uso de un ordenador (24,20%) y facilitar la búsqueda de los amigos (13,37%).

Por todo lo expuesto, parece lógico pensar que las empresas traten de aprovechar el importante impacto que están suponiendo las RSI entre los más jóvenes de forma que se integren nuevos formatos de pago para facilitar las transacciones económicas desde este tipo de páginas. Precisamente en nuestra investigación, analizaremos la influencia que tienen las redes sociales en la adopción de un nuevo sistema de pago, tal y como se ha comentado con anterioridad.

Figura 3.26: Ventajas del acceso a redes sociales a través del móvil (2010)



Fuente: Estudio sobre la percepción usos y tendencias de la telefonía móvil (Zed Digital, 2010)

3.5. Resumen del capítulo.

Tras contrastar la importancia del comercio electrónico en el primer capítulo y del comercio móvil en el segundo capítulo, hemos analizado la importancia que tienen las redes sociales en la actualidad social y las oportunidades que pueden llegar a suponer para las empresas.

El nacimiento de las redes sociales y la web 2.0 al amparo de la sociedad de la información ha supuesto un giro a la forma en la que se materializan las relaciones sociales y comerciales entre los seres humanos. La importancia que tienen en nuestra sociedad las redes sociales ha quedado demostrada con las diferentes fuentes consultadas (como Informe Anual de los Contenidos Digitales en España, 2010; IAB Spain y Elogia, 2011; InSites Consulting, 2011), manifestando todas ellas el incremento que están experimentando y el potencial que aún mantienen algunas de ellas.

En un primer momento se han revisado las principales redes sociales (LinkedIn, Twitter, Facebook, MySpace, Tuenti, Foursquare, Google+, Flickr y Ren Ren), así como

los principales usos que los usuarios realizan de cada una de ellas, concluyendo que la red social con mayor cuota de mercado y de mayor uso es Facebook. A partir de aquí se ha descrito el perfil de los usuarios de redes sociales españoles tomando como base los datos facilitados por el INE (2012) sobre el perfil de los usuarios de Internet, destacando el uso más intensivo que realizan los más jóvenes. A continuación se han analizado las principales ventajas e inconvenientes puestos de manifiesto por el uso de las redes sociales a partir de otras fuentes (como los informes del Comité Económico y Social Europeo).

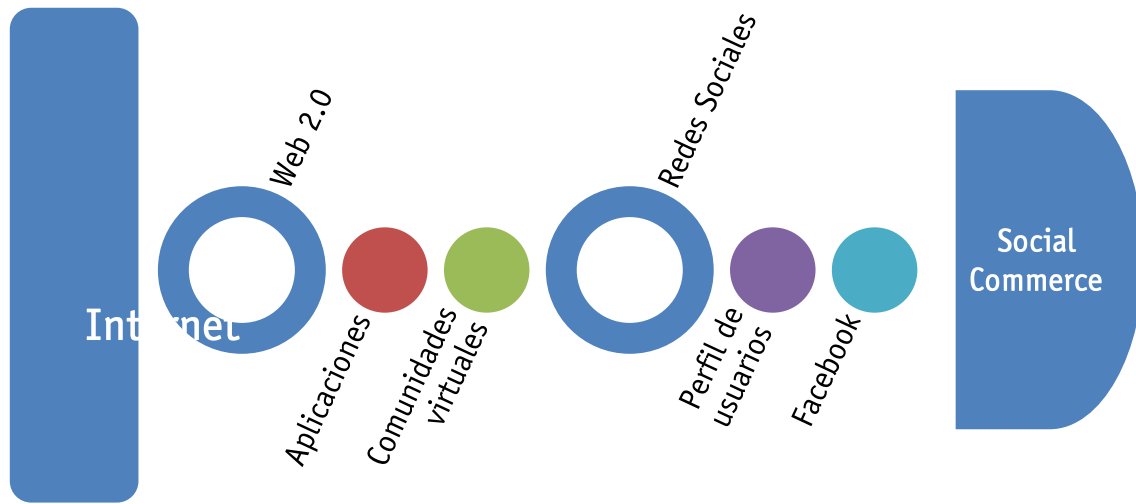
Por la importancia que se ha destacado de la red social Facebook, hemos analizado en profundidad su posición en el contexto internacional y se han comparado otros aspectos relevantes de la misma (uso, tiempo de conexión, valoración y preferencia). Resulta destacable su superioridad en casi todas las cuestiones que se han ido analizando a lo largo del capítulo.

Una vez finalizada la justificación teórica de la importancia de las redes sociales en general y del caso de Facebook en particular, se ha analizado un nuevo concepto surgido a través de la compilación de algunas ventajas de las redes sociales junto con las mejoras tecnológicas que se han desarrollado en los últimos años. Este concepto es el de comercio social, *social commerce* o *social shopping*, definido en nuestra investigación como una extensión del comercio B2C donde los consumidores interactúan entre sí, intercambiando información de una forma participativa colaborando en la decisión de compra.

Para terminar el capítulo y dada la importancia a la que hemos hecho referencia con anterioridad se ha realizado un análisis en profundidad la integración de RSI y dispositivos móviles así como la relación entre redes sociales y comercio móvil en el segmento juvenil. De esta manera se ha puesto de manifiesto la tendencia existente en la sociedad dirigida a integrar el acceso a Internet a través del terminal telefónico, alcanzado en el caso español una penetración del 41% del mercado de usuarios de teléfonos móviles (AMETIC y Accenture, 2011). Además, entre los usuarios de Internet móvil, el 68% accede a las RSI a través de sus propios terminales. Por otra parte también se ha demostrado como el segmento más propenso al uso de este tipo de tecnologías es el de los usuarios más jóvenes; en nuestro caso, el 87% de los móviles que tienen los jóvenes españoles ya permite el acceso a Internet, lo que demuestra el potencial tan elevado que puede suponer el teléfono móvil con acceso a Internet/redes sociales para las empresas que desean vender sus productos y la necesidad en consecuencia de habilitar sistemas de pago sobre el mismo terminal, siendo éste el objeto precisamente de nuestra investigación.

En el capítulo cuarto analizaremos los diferentes sistemas de pago que dan lugar a presentación y justificación, en el capítulo quinto, de un modelo de comportamiento que trata de definir la intención de uso de un nuevo sistema de pago soportado en la tecnología móvil que permite la compra a través de Internet, redes sociales, TV, etc. En el siguiente capítulo (sexto) se analizan los diferentes aspectos metodológicos de la investigación así como la revisión de las diferentes escalas empleadas en la definición del modelo propuesto.

Figura 3.27: Planteamientos generales de la investigación (capítulo tercero)



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 4.

Los sistemas de pago en los nuevos entornos electrónicos

“El móvil es la herramienta de marketing del futuro con mayor potencial”

Hugo Giralt

Los sistemas de pago que se han empleado en las actividades comerciales se han visto alterados en los últimos años con las tecnologías comentadas en el capítulo anterior (Internet, redes sociales, dispositivos móviles,...). Cada vez son más los consumidores que emplean sus teléfonos para realizar compras. En la actualidad, las ventas a través de *smartphones* representan más del 10% de todas las operaciones realizadas en *eBay* en Reino Unido, lo que indica el potencial de crecimiento que aún suponen estas nuevas formas de comercio y pago en la sociedad del futuro.

En el presente capítulo se realiza una revisión de los diferentes sistemas de pago, desde los más tradicionales hasta los nuevos medios de pago utilizados en Internet, así como los diferentes protocolos de seguridad que en la actualidad se encuentran en funcionamiento con la intención de mejorar la confianza de los usuarios.

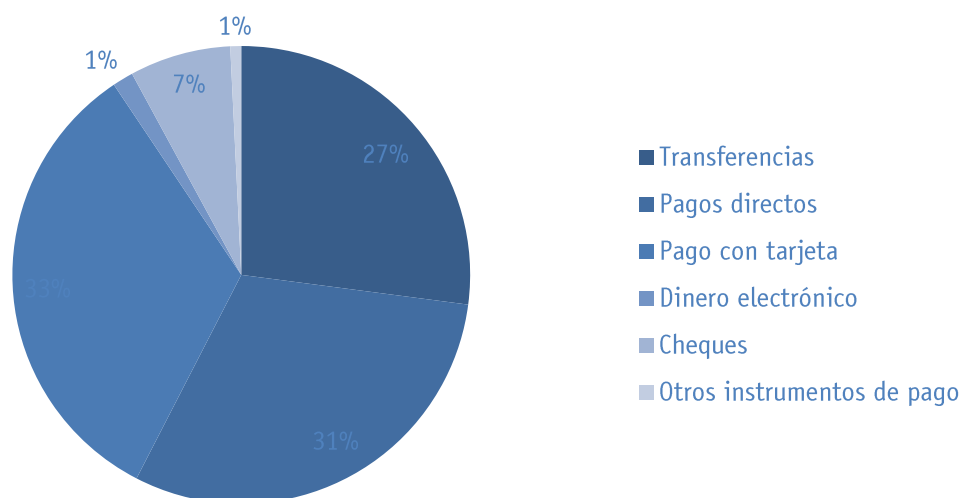
4.1. Nuevos medios de pago en el comercio B2C.

4.1.1. Origen de los medios de pago en Internet.

Los nuevos sistemas de pago surgen de los desarrollos propios de las TIC en materia de transacciones económicas entre las empresas y sus clientes. Concretamente surgen como medios para solucionar determinados problemas asociados al manejo de dinero físico (Tamayo, 1999): 1) la necesidad de abaratar el coste del dinero y de los medios de pago existentes, 2) dotar de flexibilidad a las pequeñas compras y la realización de pagos instantáneos, 3) aumentar la seguridad y la protección contra el fraude y otras formas de delito, y 4) la propia aparición del comercio electrónico en Internet y los pagos en línea.

Según el último informe publicado por el Banco Central Europeo (2011) en relación al número de transacciones y su tipología en la zona euro en 2010 (descrito en la Figura 4.1), el 33,04% de las mismas se efectúa con sistemas de pago relacionados con las tarjetas bancarias, el 30,49% mediante pagos directos y el 27,07% mediante transferencias bancarias. Además esta distribución de pagos, que será ampliada en epígrafes siguientes, es muy dispar por países.

Figura 4.1: Estructura de transacciones de pago zona Euro en 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2011)¹⁴

La estructura detallada por países del informe del BCE queda recogida en la Tabla 4.1 y Figura 4.2. En dicha estructura internacional de la Zona Euro, España (con 5,558 miles de millones) se sitúa como tercer país en el volumen de transacciones económicas de pago tras Alemania (16,763 miles de millones) y Francia (16,422 miles de millones), muy alejados de países con menor volumen como Malta, Chipre, Grecia, Estonia, Eslovenia, Eslovaquia, Luxemburgo, Irlanda, Portugal, Finlandia, Austria, Bélgica y Holanda.

¹⁴ http://www.ecb.int/stats/payments/paym/html/payments_n_2009.en.html. Datos ejercicio 2009.

Tabla 4.1: Estructura del volumen de pagos en 2010 (miles de millones de unidades)

	Transferencias	Pagos directos	Pago con tarjeta
Alemania	5,816	8,424	2,423
Francia	2,789	3,265	6,923
España	0,809	2,431	2,157
Holanda	1,497	1,272	2,068
Italia	1,205	0,576	1,471
Bélgica	0,953	0,26	0,997
Austria	0,95	0,841	0,384
Finlandia	0,771	0,084	0,917
Portugal	0,176	0,221	1,06
Grecia	0,34	0,12	0,84
Estonia	0,97	0,19	0,155
Irlanda	0,19	0,127	0,323
Luxemburgo	0,065	0,015	0,054
Eslovaquia	0,229	0,072	0,114
Eslovenia	0,165	0,046	0,111
Chipre	0,023	0,007	0,032
Malta	0,006	0,001	0,011

Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2011)¹

A continuación abordaremos los diferentes nuevos sistemas de pago sin considerar todos aquellos sistemas clásicos relacionados con las transacciones de dinero en metálico, pago contra reembolso y operaciones financieras derivadas del traspaso de fondos (transferencias y órdenes de traspaso de efectivo), y otros instrumentos financieros como cheques o pagarés.

4.1.2. Medios de pago en Internet en el comercio B2C.

Uno de los aspectos de mayor importancia en el desarrollo del comercio electrónico es el sistema de pago que se emplea para finalizar las transacciones económicas. Como aparece recogido en la Tabla 4.2, la principal herramienta de pago en las compras realizadas en Internet según el Informe de comercio electrónico B2C¹⁵ del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI, 2011) es el pago con tarjeta bancaria (64,6%), seguido a gran distancia por el pago contra reembolso y la transferencia bancaria (13,6% y 9,2%, respectivamente).

Tabla 4.2: Medios de pago utilizados en compras por Internet (%): Comparativa 2006-2010

Sistema de pago	2006	2007	2008	2009	2010
Tarjeta débito/crédito	48,3%	60,9%	54,0%	50,2%	64,6%
Contra reembolso	34,7%	25,7%	27,7%	29,1%	13,6%
Transferencia bancaria	13,4%	8,4%	11,7%	6,7%	9,2%
PayPal	1,3%	2,1%	4,5%	10,7%	5,0%
Tarjeta prepago	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
Tarjeta del establecimiento	0,5%	0,4%	0,7%	0,1%	1,2%
Domiciliación bancaria	0,0%	0,6%	1,0%	1,8%	0,7%
Móvil	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
Otros	0,8%	0,4%	0,0%	1,3%	1,0%
NS/NC	0,2%	1,2%	0,1%	0,1%	1,6%

Fuente: ONTSI (2011)

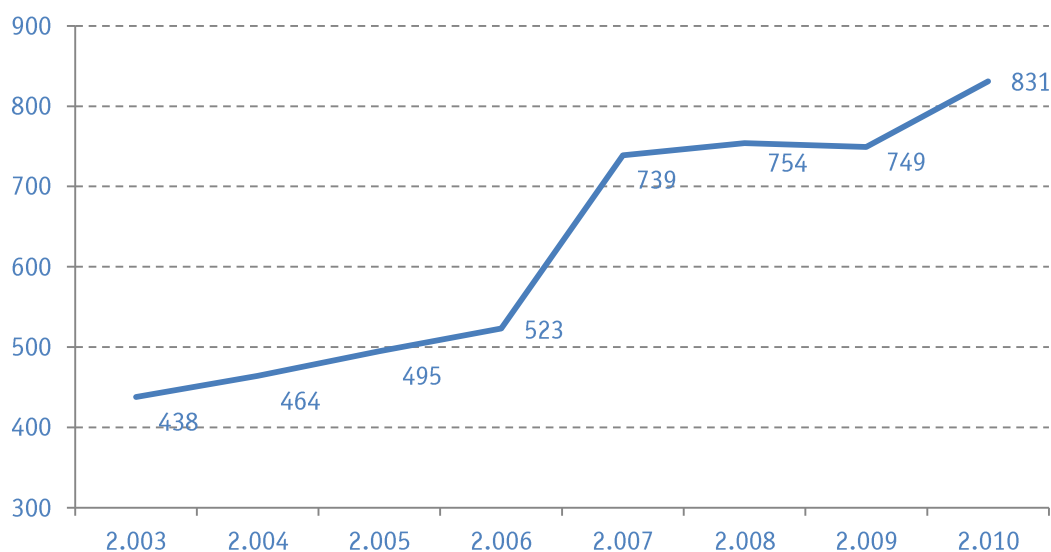
Como se observa en la evolución de uso de los diferentes sistemas de pago, la tarjeta bancaria sigue siendo el más empleado con una variación absoluta en el período analizado del +33,7%. En cambio, tanto el pago contra reembolso como por transferencia bancaria han disminuido considerablemente sus cifras de uso (-60,8% y -31,3%, respectivamente) para dar paso a nuevas fórmulas de pago como las tarjetas prepago, *PayPal* e incluso el pago por móvil; se trata de sistemas que sin llegar a contar todavía con un porcentaje elevado, como se comentará más adelante, pasarán a ser un fuerte competidor del resto de sistemas de pago. Por la naturaleza de la investigación que se va a realizar, en este trabajo centraremos la atención tan solo sobre los sistemas de pago *online*.

Los sistemas de pago electrónicos u *online*, han sufrido un importante crecimiento pero no han alcanzado las expectativas iniciales (Prabhaker 2000; Ropers, 2001; Anil

¹⁵ Elaborado por Red.es, adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la Secretaría de Estado de las Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

et al., 2003; Liang y Wei, 2004), principalmente por los problemas de confianza de los usuarios (Sorkin, 2001), la complejidad de los sistemas, la privacidad de la información (Hwang *et al.*, 2003) y la falta de seguridad (Behrens, 2001), entre otros motivos, como analizaremos con posterioridad. A pesar de esto, desde el año 2003 se ha incrementado en un 89% el gasto medio por comprador en Internet alcanzando una media anual por internauta de 831 euros (ONTSI, 2011), y observándose una recuperación respecto al descenso del ejercicio 2009 (véase Figura 4.3).

Figura 4.3: Gasto medio anual en euros efectuado en compras en Internet: Comparativa 2003-2009



Fuente: Estudio sobre comercio electrónico B2C 2011 (ONTSI, 2011)

4.1.3. Perfil del usuario español de los Medios de Pago en Internet.

Una vez determinada la importancia de los medios de pago en Internet así como la distribución de los mismos en nuestro país, a partir de los datos de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (INE, 2012), se ha elaborado la Tabla 4.3 donde se analiza el perfil de los usuarios de los diferentes sistemas de pago más habituales.

Tabla 4.3: Perfil del usuario de sistemas de pago (compras efectuadas en los últimos doce meses)

	ACCESO A INTERNET	PENETRACION USO DEL COMERCIO ELECTRONICO	TARJETA DE CREDITO O DEBITO	TARJETA PREPAGO O CUENTA PREPAGO	TRANSFERENCIA BANCARIA A TRAVES DE INTERNET	PAGOS NO INTERNET
NUMERO TOTAL DE PERSONAS	24.495.514	9.420.707	71,40%	21,30%	14,20%	24,60%
SEXO						
Hombre	51,69%	36,10%	67,10%	24,40%	15,50%	25,20%
Mujer	48,31%	33,80%	76,80%	17,30%	12,40%	23,90%
EDAD						
De 16 a 24 años	17,02%	29,30%	61,60%	20,20%	13,90%	29,90%
De 25 a 34 años	26,53%	38,40%	69,90%	24,60%	15,40%	25,40%
De 35 a 44 años	26,40%	36,40%	73,90%	22,20%	13,50%	24,00%
De 45 a 54 años	18,64%	33,00%	73,00%	17,50%	11,80%	24,50%
De 55 a 64 años	8,57%	33,50%	84,60%	15,70%	17,90%	14,00%
De 65 a 74 años	2,84%	33,20%	78,70%	12,70%	10,20%	16,20%
NIVEL DE ESTUDIOS						
Analfabetos	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Educación Primaria	11,17%	26,00%	50,40%	17,50%	14,60%	35,20%
Primera Etapa de Educación Secundaria	20,10%	32,70%	52,60%	18,50%	11,60%	33,90%
Segunda Etapa de Educación Secundaria	29,09%	30,80%	67,60%	21,90%	14,90%	25,30%
Formación Profesional de Grado Superior	11,42%	32,10%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Educación Superior	28,07%	40,90%	64,70%	26,50%	16,30%	27,60%
Otros	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

SITUACION LABORAL						
Activos ocupados	62,67%	36,40%	73,50%	21,90%	14,70%	23,60%
Activos parados	14,55%	30,40%	63,00%	21,60%	12,40%	27,60%
Estudiantes	12,07%	30,50%	64,20%	21,80%	13,90%	27,30%
Inactivos: Laborales del hogar	4,92%	38,40%	68,10%	14,90%	13,20%	32,80%
Inactivos: Pensionistas	4,46%	28,80%	80,90%	6,90%	10,60%	20,90%
Otra situación laboral	1,34%	52,20%	78,00%	22,80%	7,90%	18,80%
SITUACION PROFESIONAL						
Trabajador por cuenta ajena	52,47%	35,70%	73,30%	22,10%	13,60%	23,80%
Trabajador por cuenta propia	10,19%	40,30%	74,40%	21,00%	21,10%	22,20%
TAMAÑO DEL MUNICIPIO						
Más de 100.000 habitantes y capitales de provincia	43,73%	37,00%	75,00%	22,40%	14,60%	20,20%
De 50.000 a 100.000 habitantes	10,17%	37,60%	74,10%	20,70%	14,40%	22,50%
De 20.000 a 50.000 habitantes	14,38%	31,50%	69,10%	21,10%	13,90%	26,40%
De 10.000 a 20.000 habitantes	12,72%	32,80%	67,70%	18,80%	14,30%	32,70%
Menos de 10.000 habitantes	18,99%	33,00%	64,60%	20,20%	13,00%	30,70%
INGRESOS NETOS POR HOGAR						
Menos de 1.100 euros	13,52%	27,50%	64,90%	15,60%	11,10%	32,70%
De 1.100 a 1.800 euros	22,73%	30,70%	63,90%	21,50%	14,60%	29,00%
De 1.800 a 2.700 euros	19,56%	35,10%	72,80%	22,30%	16,10%	24,60%
Más de 2.700 euros	14,94%	45,10%	79,70%	25,80%	15,80%	21,20%
NS/NR	29,24%	32,40%	70,40%	18,10%	11,70%	22,10%

Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012)

De la información anterior, se desprende que el sistema de pago de mayor relevancia en Internet es el pago con tarjeta (débito o crédito) con una penetración del 71,40%, seguido del pago con tarjeta o cuenta prepago (ej. *PayPal*) con una cuota de uso del 21,30% y, por último, la transferencia bancaria con un nivel de uso del 14,20% de los usuarios.

En general, los perfiles sociodemográficos de los diferentes usuarios atendiendo a las diferentes sistemas no difieren en exceso aunque sí existen algunas diferencias que destacamos a continuación.

Los usuarios que emplean la tarjeta como sistema de pago en Internet se caracterizan principalmente por ser mujeres (76,80%) en un porcentaje superior al de los hombres (67,10%), con una distribución por edades muy similar aunque destacan los que cuentan entre 55 y 64 años (84,60%), con un nivel de estudios también muy diverso, con actividad propia o ajena (73,40% y 74,70%, respectivamente), que residen en poblaciones de más de 50.000 habitantes con un nivel de ingresos netos mensuales superior a los 1.800 euros.

En lo que se refiere a los usuarios que emplean la tarjeta o cuenta prepago, destacan por ser hombres (24,40%) con una edad inferior a los 44 años, con un nivel de educación elevado (26,50%), con una situación laboral muy diversa (a excepción de los jubilados), con actividad propia o ajena (22,10% y 21%, respectivamente), que reside en cualquier tipo de municipio y que cuenta con unos ingresos netos mensuales superiores a 1.100 euros.

Por último, aquellos usuarios que emplean el sistema de transferencias bancarias como herramienta de pago, se caracterizan por ser hombres (15,50%), de cualquier edad (aunque con menor relevancia entre los jubilados), con un nivel educacional y una situación laboral variada, trabajador por cuenta propia (21,10%), que reside en cualquier tipo de municipio y que cuenta con unos ingresos netos mensuales superiores a 1.100 euros.

4.2. De los sistemas de pago tradicionales en entornos electrónicos al descubrimiento del pago con teléfono móvil (comercio móvil).

4.2.1. Clasificación de los sistemas de pagos en el comercio electrónico.

En la actualidad, son múltiples las clasificaciones que se emplean para analizar los sistemas de pago (véase Figura 4.4). Los principales criterios de clasificación son: el modelo de negocio (momento en el que se realiza el pago) (Pilioura, 1998; Bernal, 2000; Martínez *et al.*, 2002; Karnouskos y Fokus, 2004; Ramezani, 2008), importe de la transacción a realizar (Abrazhevich, 2001; Schwederski-Grosche y Knospe, 2004; Karnouskos y Fokus, 2004; Tsiakis y Sthephanides, 2005; Ramezani, 2008), tipo de validación de pago (Ramezani, 2008; Karnouskos y Fokus, 2004; Wang y Yuan, 2010),

tipo de dispositivo, naturaleza de las relaciones y soporte empleado (Ondrus y Pigneur, 2006 y 2007) y fórmula para transferir el dinero de la transacción (Abrazhevich, 2001; Ruiz, 2009).

Figura 4.4: Clasificación de sistemas de pago B2C



Fuente: Elaboración propia.

4.2.1.1. Según el modelo de negocio.

Este modelo se refiere al momento en el que se lleva a cabo la liquidación del pago pendiente. En este sentido se establecen tres momentos distintos (Lee *et al.*, 2001): prepago (pago por anticipado), débito (en el momento) y a crédito (en el futuro).

Los sistemas prepago (*pay before*) se caracterizan por el almacenamiento del dinero del cliente en un instrumento financiero para que puedan realizarse pagos en el futuro (tarjeta monedero, por ejemplo). Los sistemas de pago a débito (*pay now*) son aquellos donde se realiza el cobro en el momento de efectuarse la transacción de compraventa. Los sistemas de pago a crédito (*pay later*) difieren el momento de pago de las compras efectuadas (tarjetas de crédito, por ejemplo).

4.2.1.2. Según el importe de la transacción.

En función del importe de la transacción se emplean diferentes protocolos de pago. Principalmente se establecen dos tipos de operaciones según el importe, micropagos y macropagos (Kim y Lee, 2003; Baddeley, 2004; Patel *et al.*, 2010). El umbral de catalogación entre ambos criterios difiere según los autores (Abrazhevich, 2001; Schwederski-Grosche y Knospe, 2004; Tsiakis y Sthephanides, 2005), aunque habitualmente se entiende por micropagos aquellas transacciones por un importe inferior a cinco euros y macropagos aquellas de mayor importe (Ruiz, 2009).

4.2.1.3. Según el tipo de validación de pago.

Nos referimos a la validación que habitualmente se realiza con la entidad financiera en el momento de efectuarse una transacción con una tarjeta o con un móvil. Bajo este criterio podemos realizar una doble clasificación de los mismos (Brands, 1993; O'Mahony *et al.*, 1997; Mu *et al.*, 2001; Wang *et al.*, 2008) distinguiendo entre sistema de pago *offline* (fuera de línea) y *online* (en línea). Además de éstos existe un sistema intermedio denominado sistemas de pago *semi online* que trata de solucionar los problemas de los anteriores.

Los sistemas *offline* se caracterizan por no requerir ninguna validación financiera en el momento de efectuar la compra, ni del saldo del cliente (*pay now*), ni del límite de la tarjeta (*pay later*) lo que agiliza la transacción (pagos en autopistas, por ejemplo), si bien es cierto que implica un riesgo de impago. En los sistemas *online* en cambio sí se realiza la validación anterior garantizando el buen fin de la transacción, mientras que en los sistemas *semi online* se unifican las ventajas de los anteriores realizándose validaciones tan solo en determinadas situaciones, agilizándose en consecuencia el sistema de pago.

4.2.1.4. Según el tipo de dispositivo.

El dispositivo empleado para realizar el pago puede encontrarse unido a una red física (ej. TPV ADSL en cualquier establecimiento) o a una red móvil (TPV GPRS o inalámbrico de algunos establecimientos) (Tatum, 2007; DIAE, 2010). La diferencia entre ambos se sustenta en la movilidad que supone el disponer de un terminal que se puede desplazar físicamente sin necesidad de estar unido a una red preestablecida (ej. el sistema de cobro en las flotas de taxis) y la seguridad para el usuario de no perder de vista su tarjeta evitando posibles fraudes (ej. en los restaurantes).

4.2.1.5. Según la naturaleza de las relaciones y el soporte de pago.

De acuerdo a la existencia de relaciones entre las partes intervinientes en la transacción económica y al soporte empleado para realizarla, se distinguen cuatro sistemas de pago diferentes recogidos en la Tabla 4.4 (Ondrus y Pigneur, 2006 y 2007).

Tabla 4.4: Clasificación de los actuales sistemas de pago B2C

	Soporte Tarjeta	Soporte Móvil
Con participación de instituciones financieras	Opción 1	Opción 2
Con participación de nuevas figuras de intermediarios	Opción 3	Opción 4

Fuente: Ondrus y Pigneur (2006 y 2007)

Estos sistemas se describen a continuación:

- **Opción 1:** Pagos tradicionales soportados en tarjetas vinculadas al saldo de la cuenta o tarjeta (*pay now*) o a un límite pre asignado (*pay later*). Este sistema de pago depende íntegramente del número de tarjetas que las entidades financieras tengan en circulación en manos de sus clientes. En la actualidad el conocido como “dinero de plástico” acapara el 19,13% del total de pagos de la zona euro (BCE, 2011) lo que implica un crecimiento entre los años 2000-2009 del 66,91% del número de tarjetas emitidas por las entidades financieras. Si analizamos la población europea respecto al número de plásticos emitidos, la media de tarjetas por habitante también se ha incrementado un 11,95%.
- **Opción 2:** Pago realizado a través de la incorporación de los servicios adquiridos/compras efectuadas en la factura domiciliada de la compañía de telefonía (como ha venido realizando Zong [ver vídeo demostrativo en www.zong.com] o mediante el cobro de un SMS (habitualmente para pequeñas compras [ej. descarga de melodías de música para el móvil]).
- **Opción 3:** Sistemas de pago soportados en tarjetas con chip o banda donde los usuarios recargan un saldo para la realización de compras (transporte, fotocopias, etc.).
- **Opción 4:** Pago realizado a través de los servicios que ofrecen las empresas vendedoras con la autorización de la entidad bancaria de la compra del cliente.

Zhang (2008) ofrece una visión de modelo de negocio más restringida, solo a través de las opciones 1 y 2 que Ondrus y Pigneur (2006, 2007) proponen.

4.2.1.6. Según la fórmula para transferir el dinero.

Según la fórmula de pago, los sistemas de pago electrónico pueden clasificarse en sistemas basados en *token* o en dinero electrónico y sistemas basados en cuenta o en crédito/débito según se describe en la Tabla 4.5 (Abrazhevich, 2001).

Tabla 4.5: Clasificación de los actuales sistemas de pago B2C

Sistemas basados en token o en dinero electrónico	Tarjeta inteligente o monedero electrónico
	Moneda electrónica
Sistemas basados en cuenta o en crédito/débito	Sistemas genéricos
	Sistemas especializados
	Sistemas de crédito y débito

Fuente: Elaboración propia a partir de Abrazhevich (2001) y Ruiz (2009)

En los sistemas fundamentados en dinero electrónico o *token* el dinero se representa como una serie de *bytes* o *token* que se transfieren de una entidad a otra. Las sistemas de tarjetas inteligentes actúan con una recarga previa que se va agotando de acuerdo a las compras que se efectúen por parte del usuario y los sistemas de moneda electrónica consideran el dinero meramente como *bytes* con un valor equivalente al de la moneda en cuestión.

En los sistemas basados en cuenta o en crédito/débito, el dinero se representa como un valor numérico asociado a un número de cuenta o de tarjeta. Los sistemas de crédito/débito se fundamentan en el uso de una tarjeta bancaria (*pay now* o *pay later*) para la realización del pago de las transacciones efectuadas. Los sistemas especializados se basan en determinadas características de un sistema para efectuar un pago (ej. pago por medio de correo electrónico). Por su parte, los sistemas genéricos operan a través del establecimiento de una cuenta de cliente dentro de un sistema general que se encuentra vinculada a una cuenta bancaria o a una tarjeta donde se efectuará el cobro (*PayPal* o *Google Wallet*).

4.2.2. La seguridad en los pagos electrónicos: Criptografía y firma digital.

En el mundo empresarial y científico se conocen sobradamente los problemas de seguridad que conllevan tanto los sistemas tradicionales de pago como los electrónicos. Los sistemas de pago tradicionales han sufrido numerosos problemas de seguridad tales como falsificación de billetes, de firmas, cheques sin fondo, suplantación de personalidad, robos, etc. Pero no solo ellos han visto amenazada la integridad de sus transacciones, sino que los sistemas electrónicos también sufren importantes problemas de seguridad acuciados por los desarrollos tecnológicos en los que la sociedad se encuentra inmersa. Efectivamente, los medios de pago electrónicos, además de estar sujetos a casi todos los problemas anteriores, presentan otros riesgos adicionales, pues a diferencia del soporte "papel", los documentos digitales pueden

ser copiados perfectamente y cuantas veces se desee, las firmas digitales por coordenadas pueden ser “*hackeadas*” de muy diversas formas, la identidad de una persona puede ser suplantada, existen redes organizadas de crímenes cibernéticos, etc. (Karyda y Mitrou, 2007).

La seguridad y la valoración de la percepción del riesgo serán por tanto una de las principales preocupaciones en los sistemas de pago electrónicos (Laudon y Traver, 2002; Ashrafi y Ng 2008). Por estos motivos se hace necesario el establecimiento de nuevos mecanismos de seguridad para los nuevos medios de pago electrónicos de forma que se aseguren las transacciones de los clientes y se genere confianza, ya que precisamente el riesgo es uno de los principales inhibidores de la implementación de los nuevos sistemas de pago (Urban *et al.*, 2000; Houston, 2001; Pavlou, 2002b; Mateo, 2005).

4.2.2.1. El riesgo en los sistemas de pago.

Bauer (1960) afirmaba que el comportamiento del consumidor implica riesgo, puesto que las consecuencias del uso de un producto no pueden ser anticipadas con total certeza. En nuestra investigación, la percepción de riesgo sobre el sistema de pago puede suponer consecuencias negativas al usuario que lo emplee, modificando de forma inmediata la intención de uso del mismo.

Algunas investigaciones sugieren que el riesgo percibido por parte de los usuarios en las compra *online* es uno de los factores principales que limitan el desarrollo del comercio electrónico (Culnan y Armstrong, 1999; Jarvenpaa y Tractinsky, 1999; Bhatnagar *et al.*, 2000; Gefen, 2000; Gefen *et al.* 2003a, 2003b), por este motivo las empresas tratan de minimizar esta percepción con diferentes elementos con objeto de minimizar su impacto.

Herrero (2005), Muñoz (2008), He (2009), Featherman y Wells (2010), Luo *et al.* (2010) y Aldás-Manzano *et al.* (2011a) realizan diferentes adaptaciones sobre las dimensiones del riesgo a partir de Featherman y Pavlou (2003) en entornos de sistemas de pago electrónicos derivadas de la propuesta original de Cunningham (1967). Estos autores establecen siete dimensiones para la percepción del riesgo:

- 1) Riesgo de desempeño o funcional: La posibilidad de que el producto esté averiado y no funcione como fue diseñado y anunciado y por tanto no logre desarrollar las prestaciones deseadas (Grewal *et al.*, 1994).
- 2) Riesgo financiero: El desembolso monetario potencial asociado con el precio de compra inicial así como el coste posterior de mantenimiento del producto (Grewal *et al.*, 1994).
- 3) Riesgo temporal: Cuando los consumidores toman una decisión de compra equivocada, pierden el tiempo destinado a la búsqueda y realización de la compra, pero en el caso de aprender a usar un producto o servicio sólo requiere reemplazarlo si no funciona como se desea.
- 4) Riesgo psicológico: El riesgo que la selección o actuación del productor tendrá un efecto negativo en la serenidad mental o la autopercepción del consumidor

- (Mitchell, 1992). La pérdida potencial de autoestima (pérdida de *ego*) debido a la frustración de no haber alcanzado una finalidad adquisitiva o de compra.
- 5) Riesgo social: Pérdida potencial de estatus en el grupo social de uno como resultado de adoptar un producto o servicio, que parece absurdo o no estar a la moda.
 - 6) Riesgo de privacidad: Pérdida potencial del control sobre la información personal, como cuando la información sobre alguien es utilizada sin su conocimiento o permiso. El caso extremo se da cuando un consumidor es “engañado” a partir de un uso delictivo de su identidad para realizar transacciones fraudulentas.
 - 7) Riesgo general: Cuando todos los criterios anteriores se evalúan en conjunto.

En el contexto del comercio electrónico, varios autores identifican el efecto negativo que el riesgo puede manifestar sobre la actitud hacia el comportamiento de compra (Van der Heijden *et al.*, 2003 y Shih, 2004), la intención de adopción del mismo (Featherman y Fuller, 2002; McKnight *et al.*, 2002b; Pavlou, 2003) o la propia conducta de compra en Internet (Liao y Cheung, 2002).

En el caso de los sistemas de pago, el riesgo financiero y el riesgo de privacidad son los de mayor relevancia, por lo que deberán de habilitarse cuantos procedimientos fueran necesarios para minimizar su impacto en la intención de uso. Estas herramientas son descritas en los siguientes apartados.

4.2.2.2. Criptografía y sistemas de pago electrónicos.

Como se ha comentado, las empresas y los propios consumidores se afanan en descubrir sistemas que permitan mejorar la seguridad y, en consecuencia, reducir el riesgo percibido que puede en algunas ocasiones reducir la intención de uso de herramientas de pago como la que se analiza en la presente investigación.

A pesar de la diversidad de medios de pago electrónicos que existen, los requisitos generales con los que debe de contar cualquier sistema de pago para ser considerado seguro son los siguientes (Kalakota y Whinston, 1997; Park y Song, 2001; Merz, 2002; Heijden, 2002; Panduranga, 2005; Zhang, 2008; Rice y Zhu, 2009; Martínez *et al.*, 2009; Kumar y Rabara, 2010; Zhu, 2010; Bangdao *et al.*, 2010; Byambajav, 2011):

- Autenticación del usuario mediante la visualización de datos granados (hologramas o firmas) o utilización de número PIN de manera que se permita la comprobación de la identidad del usuario/cliente que desea realizar el pago sin ser excesivamente invasivo (Tanenbaum, 2006) e incluso con tecnologías biométricas (Raina, 2011). Existen tres fórmulas de autenticación en función de la información y tecnologías que utilizan para verificar la identidad (Everett, 1992; Maiwarld, 2004): 1) información que el usuario sabe (contraseña-*password*), 2) elementos que el usuario posee, (*hardware* inteligente como por ejemplo un *token* de acceso identificado) y, 3) características físicas del usuario (autenticación biométrica como por ejemplo con la huella dactilar o con la retina del usuario). Recientemente se ha

incorporado un cuarto elemento relacionado con la información que el resto de usuarios conocen del cliente sobre todo con el auge que están suponiendo las redes sociales donde se intercambia múltiple información emergiendo un nuevo concepto denominado "identidad 2.0" (Brainard *et al.*, 2006; Massoth y Bingel, 2009).

- Integridad de los datos intercambiados (como el número de tarjeta, cuenta bancaria, número secreto, etc.) de forma que se garantice la confidencialidad y la seguridad de los datos almacenados entre las partes.
- Confidencialidad de los datos intercambiados en las transacciones, que se garantiza habitualmente mediante la encriptación de la información. Para ello habitualmente los comercios disponen de un certificado de seguridad que permite el cifrado, encriptado y envío de la información de forma segura, empleando un canal de comunicación seguro que analizaremos a continuación (SSL es el sistema más extendido).
- Prueba de la transacción que posibilite deshacer las operaciones en caso de ser solicitado por alguna de las partes (no repudio). Suele consistir en una firma digital realizada mediante algún algoritmo de clave pública con el fin de evitar la repudiación de la prueba en caso de una posible incidencia legal.

A estas cuatro clásicas condiciones que garantizan la seguridad de un mensaje o un sistema se añaden las siguientes:

- Gestión del riesgo y autorización por parte de la entidad financiera mediante conexión *online* u *offline* o mediante la autorización de un tercero, con las ventajas y riesgos que se han comentado con anterioridad.
- Por último, la disponibilidad y la fiabilidad del sistema también dependen de la disponibilidad y fiabilidad de los dispositivos y de las redes sobre las que se sustenta. Por tanto se hace necesario contar con un sistema de almacenamiento estable en todas las partes del sistema y protocolos específicos de sincronización que garanticen el correcto funcionamiento.

Para conseguir dar cumplida solución a todos estos requisitos planteados por la literatura científica, una de las técnicas más empleadas es la criptografía, que puede ser definida como aquella técnica (algoritmo de encriptación) que permite la ocultación de mensajes mediante la transformación de un mensaje descifrable en otro ininteligible o cifrado para mantener las medidas de seguridad que se establezcan (Caballero, 2002; Mateo, 2005) evitando así intentos maliciosos de obtener la información transmitida (Goldreich, 2005). Por tanto, los procedimientos y aplicaciones criptográficas son las herramientas fundamentales para la transmisión confidencial, la salvaguarda de la integridad de los datos, y la autenticación de usuarios en Internet (Areitio *et al.*, 2000; Zhu y Rice, 2009; Lei *et al.*, 2009; Zhu, 2010).

Existen distintos métodos de encriptación o codificación (Chou, 2002; Mateo, 2005; Weaver, 2006; Torres, 2009; Téllez *et al.*, 2010; Pirbonyeh y Javidan, 2011): la encriptación simétrica y la encriptación asimétrica o de clave pública (firma digital).

En primer lugar, la encriptación simétrica es un sistema de encriptación donde ambas partes deben de compartir una clave común para codificar y descodificar la información manejada, de manera que tan solo quien conozca esa clave podrá tener

acceso a la información previamente codificada. El elemento primordial bajo este enfoque será la clave de codificación que se emplee, por lo que se deberá de tener en cuenta la complejidad del algoritmo de encriptación así como el mecanismo utilizado por los usuarios para intercambiar dicho algoritmo. Con este sistema se consigue dotar de confidencialidad a la transmisión, se solventa la integridad del mensaje y la autenticidad, sin embargo, no resuelve los problemas de repudio porque no se tiene la certeza de quién ha sido el emisor y ninguna de las partes podrá negar en consecuencia que no lo ha mandado o recibido.

En segundo lugar, la encriptación asimétrica o de clave pública es un método de encriptación fundamentado en un par de claves complementarias y relacionadas entre sí: una clave pública y una clave privada. Cada uno de los participantes en el proceso de comunicación contará con sus propias claves. La clave pública se encontrará disponible sin limitaciones y la clave privada será conocida tan solo por el propio usuario, de manera que cada clave que se emplee tan solo abre el código que produce su complementaria. La clave pública deberá estar accesible para todos aquellos usuarios que deseen iniciar un proceso de comunicación seguro. En este caso se garantiza la confidencialidad de los mensajes, autenticidad, integridad y no repudio.

Según el informe de la Asociación para Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) de 2010, la posesión del certificado digital entre los internautas se sitúa en el 40,5% de los casos, si bien es cierto que desde el año 2007 se ha producido un incremento del 67%. En lo que se refiere al uso de dicho certificado, en el último año ha sido empleado por el 14,5% de los internautas, lo que supone un incremento respecto al año 2009 del 6% (AIMC, 2010). Por otra parte el sector empresarial, según la Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las Empresas 2011 del INE, sí ha implementado la firma digital en mayor porcentaje; el 96% de las empresas de mayor tamaño (+ 250 empleados) ha empleado la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa, el 42,2% de éstas para relacionarse con sus clientes y/o proveedores y el 99% para relacionarse con la Administración Pública. A la luz de esta información, se observa, que el uso de los certificados digitales se encuentra más extendido entre el sector empresarial que entre los particulares de forma general.

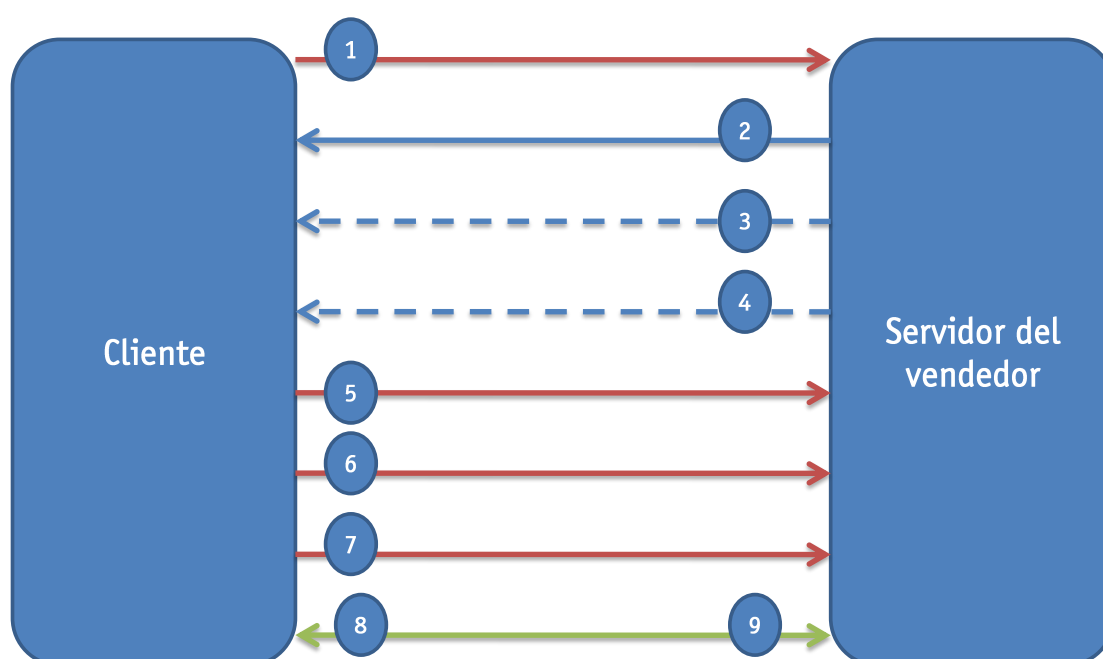
4.2.2.3. Protocolos de seguridad en entornos virtuales.

Tras la definición de las principales condiciones para garantizar la seguridad en las redes de ordenadores, analizaremos su aplicación a los protocolos criptográficos aplicados al pago a través de Internet. Los protocolos más estudiados por la literatura científica y por el mundo empresarial son: el *SSL/TLS (Secure Sockets Layer/ Transport Layer Security)*, el *SET (Secure Electronic Transaction)* y los modelos basados en tres dominios (*3DSET y 3D SECURE*).

4.2.2.3.1. Protocolo SSL/TLS.

El protocolo *SSL/TLS* (versión estandarizada del *SSL*) es el protocolo más extendido en Internet y fue creado por *Netscape Communicatios Inc.* con la finalidad de garantizar la integridad, autenticidad y la confidencialidad de la información intercambiada entre dos partes (Hickman, 1995; Rescorla, 2000; Schwiderski-Grosche y Knospe, 2002; Martínez y Rico, 2006; Ruiz-Martínez *et al.*, 2009, 2011), donde una actúa como un servidor (vendedor) y la otra actúa como cliente (comprador).

Figura 4.5: Modelo de pago SSL



Fuente: Elaboración propia a partir de Wikilearning (2011)¹⁶

El procedimiento que se lleva a cabo para establecer una comunicación segura con el protocolo SSL es el siguiente (ver Figura 4.5): 1) el cliente (*browser*) envía un mensaje de saludo al servidor del comercio ("*Client Hello*"), 2) el servidor del vendedor responde a este primer mensaje del cliente ("*Server Hello*"), 3) el servidor envía su certificado, 4) el servidor solicita el certificado del cliente, 5) el cliente envía su certificado: si es válido continua la comunicación si no para o sigue la comunicación sin certificado del cliente, 6) el cliente envía un mensaje "*Client Key Exchange*" solicitando un intercambio de claves simétricas si es el caso para que se produzca la transacción, 7) el cliente envía un mensaje "*Certificate Verify*" si se ha verificado el certificado del servidor, en caso de que el cliente se encuentre autenticado, 8) ambas

¹⁶ www.wikilearning.com

partes envían un mensaje “*Change Cipher Spec*” que indica el comienzo de una comunicación segura, y 9) al finalizar la comunicación o intercambio de datos, ambas partes envían un mensaje de finalización (“*finished*”).

En el momento de realizarse un pago, se establece un canal seguro de pago donde existen dos posibilidades, en primer lugar, que el vendedor contacte con la entidad financiera para validar la viabilidad financiera de la compra o, en segundo lugar, que redirija al cliente a la entidad financiera y que ésta comunique posteriormente con el vendedor confirmando el cobro o no de la transacción evitando operaciones fraudulentas (Herzberg, 2003).

Las ventajas e inconvenientes de este protocolo se recogen en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6: Ventajas e Inconvenientes del protocolo SSL

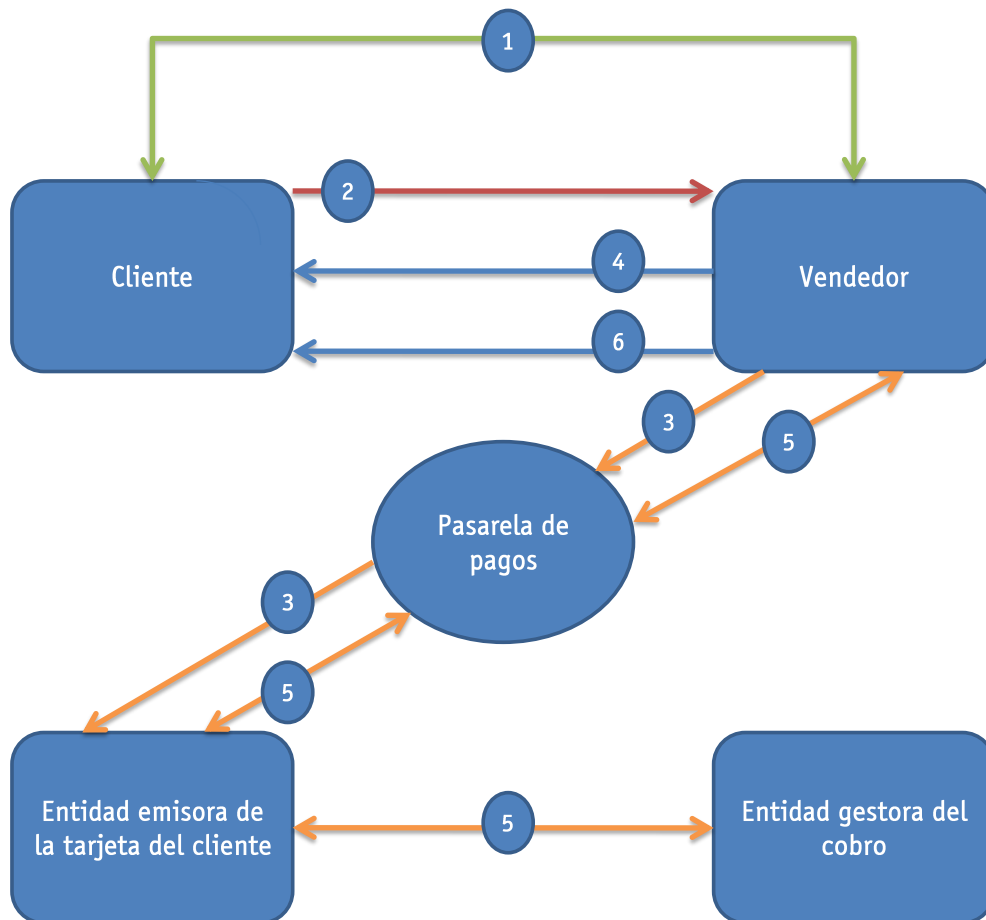
VENTAJAS	INCONVENIENTES
Sencillo de implementar y sin complejidad en el uso	No garantiza el no repudio de la transacción (no poder negar la autoría de una acción)
Facilita la integración sin coste en las aplicaciones de <i>software</i> del vendedor	No garantiza el intercambio justo (posibilidad de no recibir el bien comprado)
Garantiza la integridad	No garantiza la atomicidad (el vendedor cobra y no remite el bien comprado)
Garantiza la confidencialidad	No requiere autenticación del cliente (problemas de seguridad)
Facilita la movilidad de los clientes	No garantiza la privacidad (los datos pueden estar en poder del establecimiento)

Fuente: Elaboración propia a partir de Ruiz (2009)

4.2.2.3.2. Protocolo SET.

El protocolo SET es una propuesta realizada por VISA y Mastercard con el objetivo de proteger la privacidad de la información así como la autenticidad, superando los inconvenientes del protocolo SSL en operaciones realizadas con tarjetas bancarias entre comprador y vendedor (Pilioura, 1998; Agnew, 2003; Tam y Ho, 2007; Satizábal *et al.*, 2010; Zhu, 2010; Li *et al.*, 2012). Las transacciones SET requieren de la participación de diferentes actores para garantizar el buen fin de las operaciones que se realicen: comprador, vendedor, entidad financiera del comprador, del vendedor y pasarela de pagos.

Figura 4.6: Modelo de pago SET



Fuente: Elaboración propia a partir de Ruiz (2009)

El procedimiento que se lleva a cabo para establecer una comunicación segura con el sistema SET es el siguiente (ver Figura 4.6): 1) el cliente inicia la compra seleccionando los productos que desea adquirir, 2) el cliente usando SET envía la orden y la información de pago al comerciante (número de la tarjeta de crédito, fecha de caducidad, etc.) sin que el vendedor acceda a dicha información ya que esta información sólo la obtendrá la pasarela de pagos, 3) una vez que se ha comprobado la solicitud, se inicia la autorización en la que el vendedor contacta con la pasarela de pagos para saber si se autoriza el pago o no de manera que el vendedor pueda entregar el producto que el cliente desea comprar, 4) cuando el vendedor recibe autorización de la entidad emisora de la tarjeta del cliente a través de la pasarela se encontrará en disposición de enviar el producto al cliente, 5) a partir de ese momento se inicia el cobro de la operación mediante la "captura/liquidación del pago" por la que el vendedor hace efectiva la venta efectuada, y 6) tras la liquidación del pago el vendedor entrega el producto al comprador o inicia el envío si se tratara de una compra *online*. Si el cliente cuenta con saldo en cuenta se aplicará el cargo de forma

inmediata, *pay now*, o si desea cargar la compra en el límite de crédito, *pay later*, aplazará el pago.

Las ventajas e inconvenientes de este protocolo se recogen en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7: Ventajas e Inconvenientes del protocolo SET

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Garantiza la confidencialidad	Requiere que el cliente mantenga un certificado digital válido para SET
Garantiza la autenticación	Elevado coste que asumen las entidades pero que repercuten a los comercios vía tasa de descuento
Garantiza la integridad	No garantiza el no repudio de la transacción
Garantiza el cobro a los vendedores al confirmarse las transacciones <i>on-line</i>	No garantiza el intercambio justo

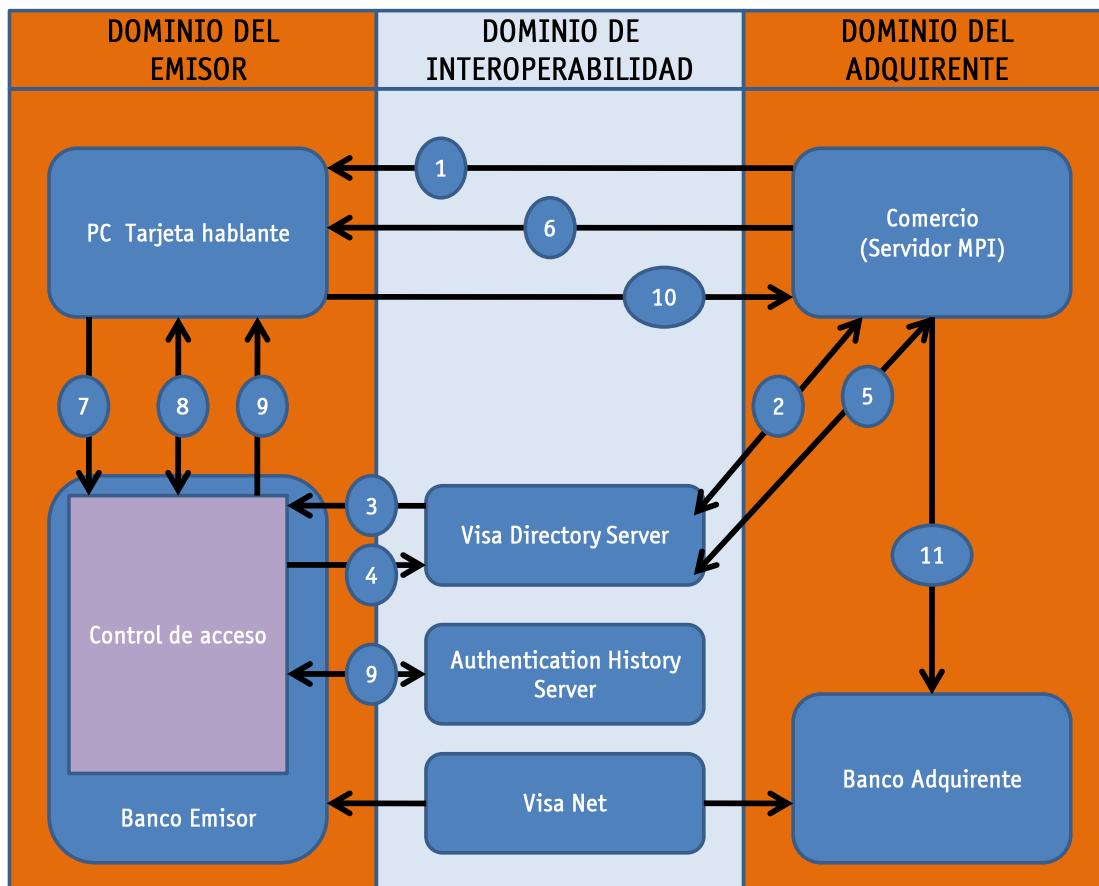
Fuente: Elaboración propia a partir de Ruiz (2009)

4.2.2.3.3. Protocolos basados en 3D (3D SET y 3D SECURE).

Ambas propuestas fueron comercializadas por VISA para solucionar los problemas del mantenimiento de un certificado específico (*SET* → *3D SET*) y la autenticación de la información bancaria que el cliente envía al vendedor mediante *SSL/TLS* (*SSL/TLS* → *3D SECURE*) (Martínez y Rico, 2006; Ruiz, 2009; Abdellaoui y Pasquet, 2010). En el momento de realizarse el pago, el vendedor deriva al cliente a la entidad financiera para que se identifique frente a él, validado este extremo, el comercio presenta la operación a la entidad financiera del cliente para su validación, una vez aceptada la transacción el comercio cobra la compra y puede entregar el objeto de la compra.

Por tanto, en este protocolo actuarán tres elementos diferentes; por una parte el cliente que será el encargado de realizar la compra (dominio del emisor, es decir, la entidad financiera que emite la tarjeta que el cliente emplea en la compra), en segundo lugar el comercio que recepcionará la orden del cliente (dominio del adquirente, es decir, el procesamiento de las operaciones de los pagos de los comercios virtuales y físicos), y por último, el soporte de cobro de las transacciones (dominio de interoperabilidad que dan soporte al funcionamiento del protocolo de cobro) a través de dos servidores de *VISA International* denominados *Visa Directory Server* (DS) y *Authentication History Server* (AHS).

Figura 4.7: Modelo de pago 3D



Fuente: Elaboración propia a partir de Martínez et al. (2009)

El procedimiento que se lleva a cabo para establecer una comunicación segura con SET es el siguiente (ver Figura 4.7): 1) el "tarjeta hablante" (cliente) selecciona los productos y servicios a comprar y hace clic en el botón comprar, 2) el comercio a través del *Merchant Plug-in (MPI)*¹⁷ envía la petición al *Visa Directory Server* (Directorio de Visa) para verificar que el comercio que hizo la petición de autenticación es un comercio válido para VISA y participa en *Verified by Visa*. Además el *Visa Directory Server* verifica que el número de la tarjeta del comprador se encuentra entre el rango de tarjetas participantes en *Verified by VISA*, 3) seguidamente el Directorio de Visa consulta al Control de Acceso del banco emisor de la tarjeta del comprador, 4) respondiendo éste a través del *Visa Directory Server*, 5) tras la comunicación se informa al Servidor MPI, 6) el Servidor MPI envía una petición de autenticación al PC "tarjeta hablante", 7) esta petición es recepcionada por el Control de acceso del banco emisor del plástico del comprador, 8) el Control de Acceso del banco emisor de la tarjeta bancaria solicita la clave de autenticación del tarjeta hablante y valida que esta tarjeta sea la correcta, 9) el Control de Acceso responde al pedido de autenticación

¹⁷Un MPI es un módulo *software* diseñado para facilitar las verificaciones del protocolo 3D Secure para prevenir fraudes con tarjetas de crédito

que le hizo el Servidor a través del navegador del “tarjeta hablante”, 10) el Servidor MPI recibe y valida la respuesta del Control de Acceso, y 11) una vez culminado el proceso de autenticación de pagos se procede al proceso de autorización de pagos.

Las ventajas e inconvenientes de este protocolo se recogen en la Tabla 4.8.

Tabla 4.81: Ventajas e Inconvenientes del protocolo 3D

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Se garantiza el no repudio de la operación	La seguridad del sistema depende de la seguridad en la autenticación de los usuarios intervinientes
Flexibilidad en la autenticación de las partes	No garantiza el intercambio justo
Garantiza la seguridad en el cobro de las transacciones	

Fuente: Elaboración propia a partir de Ruiz (2009)

Si analizamos de forma conjunta los tres protocolos anteriores, de acuerdo a las cualidades requeridas al comienzo del epígrafe, estableceremos las diferencias y similitudes (Ashrafi y Ng 2008, Martínez *et al.*, 2009) recogidas en la Tabla 4.9.

Tabla 4.9: Resumen integrado de los protocolos SSL, SET y 3D

	SSL	SET	3D
Confidencialidad	X	X	X
Integridad	X	X	X
Autentifica los titulares de las tarjetas de crédito	X	X	X
Autentifica los comerciantes	X	X	X
Autentifica los bancos		X	X
Verifica que el comprador está autorizado a utilizar la tarjeta de crédito que le proporciona al vendedor			X

Fuente: Elaboración propia a partir de Ashrafi y Ng (2008) y Martínez *et al.* (2009)

4.2.2.3.4. Otros protocolos de seguridad.

Además de los protocolos analizados hasta el momento, en la reciente historia de los sistemas de pago ha existido (por absorción o desuso) y sigue existiendo una relación bastante extensa. A continuación se analizarán los sistemas más conocidos para el pago por Internet.

- **FSTC (Financial Services Technology Consortium):** Se constituye como un consorcio de organizaciones (bancos, organizaciones gubernamentales y empresas tecnológicas) encargado de promover diferentes proyectos, entre los que destaca la creación de un sistema de cobro de cheques electrónicos. El procedimiento para la emisión y cobro de estos cheques se sustenta en un procesador seguro con una tarjeta inteligente que se encarga de generar los cheques que son simples documentos de órdenes de pago firmadas digitalmente (Piliolura, 1998; Carrasco, 2003; Karnouskos, 2004).
- **CheckFree:** Se trata de una empresa Americana que realiza operaciones de pago electrónico por medio de una comunicación con el cliente vía *modem*. Dependiendo del tipo de pago y del importe del mismo, esta empresa utilizará a la Reserva Federal Americana o Mastercard para hacer la transferencia de los fondos (Wycoff y Colecchia, 1999; Kauffman y Walden, 2001; Checkfree, 2012).
- **First Virtual:** Fue uno de los primeros sistemas de pago en aparecer. Su diferencia principal respecto al resto es que no hace uso alguno de la criptografía, de manera que un cliente que desee hacer uso de este servicio deberá darse de alta en el mismo tras la que obtendrá un PIN virtual o un Identificador de *First Virtual (ID)*. Para terminar la activación de este servicio deberá de remitir un número de tarjeta bancaria por un sistema *offline*. Una vez completada el alta, el usuario podrá realizar sus pagos en la Red con la presentación del ID al comerciante (Piliolura, 1998; Carrasco, 2003).
- **Netmarket:** Es un sistema de pago electrónico a través de tarjetas de crédito, el cual utiliza como protocolo de seguridad el *Pretty Good Privacy* para conseguir la encriptación de los datos y velar por la seguridad de los mismos (Carrasco, 2003).
- **Netbill:** Es un sistema de pago que se emplea en el comercio electrónico *on-line* por el cual cada usuario constituye una cuenta con prepago. Su funcionamiento es muy sencillo cuando el cliente ha elegido su compra, remite una orden de pago al vendedor, el cual remite a su vez a *Netbill* quien autoriza la compra, si existe saldo en la cuenta, realizando la transferencia de fondos (Sirbu y Tygar, 1995; Piliolura, 1998; Carrasco, 1993).
- **Cybercash:** Es uno de los sistemas de pago pioneros en la red mediante el uso de tarjetas de crédito. Su funcionamiento es muy similar al de un Terminal Punto de Venta integrado en un equipo informático por el cual el *software* que se instala encripta toda la información requerida y el cobro es inmediato (Rowley, 1996; Piliolura, 1998; Tamayo, 1999; Carrasco, 2003). Recientemente este sistema ha sido adquirido por PayPal (PayPal, 2012).

- **Digicash:** Se trata de un sistema de compra anónima donde el cliente almacena el dinero desde su entidad financiera en una cuenta virtual (*virtual wallet*) para realizar con posterioridad sus compras. El sistema permite que las transacciones informáticas realizadas entre comprador se compensen de forma inmediata (Rowley, 1996; Piliolura, 1998; Carrasco, 2003; Sahut, 2008; Bayyapu y Das, 2009). Recientemente este sistema ha sido adquirido por la empresa Joker.com (Joker.com, 2012)
- **Mondex International:** Configurado por la asociación de un grupo de entidades financieras, se constituye como un sistema de pagos a través del dinero electrónico soportado en tarjetas inteligentes o tarjetas chips que puede ser empleado en aquellos establecimientos que cuenten con este *software* e incluso las tarjetas pueden ser empleadas en cajeros automáticos (Piliolura, 1998; Carrasco, 2003; Tam y Ho, 2007; Mondex, 2011). En la actualidad forma parte de la cartera de productos de Mastercard (Mondex, 2012).
- **WebPay:** Es el nuevo sistema para realizar compras a través de Internet utilizando tus tarjetas de crédito con mayor seguridad. Se trata de un servicio desarrollado por Transbank (empresa chilena constituida por siete bancos y encargada de la administración de las tarjetas de crédito del país). La diferencia con otros sistemas consiste en que una vez introducido el número de tarjeta el usuario es transferido a la página segura del banco emisor de la tarjeta, solicitando su clave de acceso (Muñoz, 2011).

4.3. El pago móvil como herramienta al servicio de las empresas.

Por todo lo expuesto hasta el momento y si consideramos que el comercio móvil es una extensión del comercio electrónico, también podemos afirmar que el pago móvil se considera una evolución natural de pago electrónico (Mallat, 2007; Carr, 2007; Kumar *et al.*, 2008; Sumanjeet, 2009; Islam *et al.*, 2011).

El pago por móvil es considerado por muchos expertos como una de las aplicaciones con mayor potencial en este sector, siendo considerada como la futura aplicación estrella o *killer application* de la telefonía móvil (Hu *et al.*, 2008; Ondrus *et al.*, 2009; Ghezzi *et al.*, 2010; Dirección de Innovación y Administración Electrónica, 2010).

El pago móvil o *M-Payment* consiste, básicamente, en la realización de pagos y transacciones entre particulares de forma rápida, cómoda, segura y sencilla en cualquier momento y desde cualquier lugar mediante un terminal móvil. Como se comprueba este sistema de pago cuenta con diferentes ventajas para las empresas y usuarios sobre otros sistemas de pago alternativos en comercio electrónico (TPV). Para las empresas y comerciantes: elevada versatilidad ante el elevado número de teléfonos móviles existentes, agilidad en las transacciones, mayor comodidad y ahorro de tiempo, posibilidades de segmentación de clientes personalizando la oferta de productos y servicios, menor coste (tasas de descuento más reducidas), etc. Por otra parte, para los usuarios supone una mayor seguridad en las interacciones derivadas de las transacciones económicas gracias a la tecnología *GSM*, *UMTS* y a la propia tarjeta

SIM del teléfono que posibilita un mayor cifrado de los datos que se manejan en las transacciones, mejorando en consecuencia la fiabilidad, incremento de la oferta de productos por parte de las empresas hacia sus clientes, mejora de los tiempos de espera en los establecimientos y reducción del número de errores (San Martín y Lopez, 2010; Dirección de Innovación y Administración Electrónica, 2010), entre otras ventajas.

4.3.1. Aproximación teórica al concepto de pago móvil.

En cuanto a las múltiples definiciones existentes sobre el pago móvil, nos encontramos con varios puntos en común y algunas diferencias. La mayoría de los conceptos que la literatura ha ido configurando centran su énfasis en el propio dispositivo móvil y sus funcionalidades como característica definitoria que distingue los pagos móviles de otras formas de pago diferentes de comercio electrónico (ej. Krueger, 2001 y Weber y Darbellay, 2010). En cuanto a la función de los pagos móviles, todas las definiciones encontradas se refieren en un sentido u otro a la transferencia de valor monetario entre las partes implicadas en la transacción. En cuanto a las diferencias principales, destacamos la identificación de las diferentes fases del proceso de pago existentes (ej. Henkel, 2002; Pousttchi, 2003; Petrova 2008; Dahlberg *et al.*, 2008; entre otros) así como a la propia ejecución del pago. En la Tabla 4.10 se detallan las principales acepciones encontradas al respecto.

Tabla 4.10: Definiciones de pago móvil

Autor	Definición
Müller-Verse (2000)	Cualquier transacción con un valor monetario que se lleva a cabo a través de una red de telecomunicaciones móviles.
Krueger (2001)	Pagos efectuados a través del teléfono móvil.
Pousttchi (2003)	Procesamiento de pagos de transacciones en el curso de la cual, dentro de un procedimiento electrónico, al menos el deudor emplea técnicas de comunicación móvil para la iniciación, la autorización o realización de pago.
Zheng y Chen (2003)	Cualquier transacción con un valor monetario que se lleva a cabo a través de una red de telecomunicaciones móviles.
Deans (2004)	Cualquier operación de pago que implica el uso de un dispositivo móvil.
Karnouskos y Fokus (2004)	Cualquier pago que se utiliza un dispositivo móvil con el fin de iniciar, activar y/o confirmar el pago puede ser considerado como un pago por móvil.

Ondrus y Pigneur (2005)	Transacciones inalámbricas con un valor monetario de una parte a otra mediante un dispositivo móvil cuya forma física puede variar, desde un teléfono móvil a un dispositivo móvil habilitado, siendo capaces de procesar de forma segura una transacción financiera en una red inalámbrica.
Zmijewska (2005)	Transacciones de pago que incluyen el uso de un dispositivo móvil a través de las telecomunicaciones móviles y tecnologías inalámbricas.
Directiva 2007/64/EC	Ejecución de operaciones de pago cuando se transmita el consentimiento del ordenante a ejecutar una operación de pago mediante dispositivos de telecomunicación, digitales o informáticos y se realice el pago a través de un sistema de telecomunicaciones, actuando éste únicamente como intermediario entre el usuario del servicio de pago y el proveedor de los bienes y servicios.
Au y Kauffman (2008)	Cualquier pago en el que un dispositivo móvil se utiliza para iniciar, autorizar, y confirmar una transacción comercial.
Petrova (2008)	Transacción inalámbrica monetaria que incluye la iniciación de los pagos, la autorización de pagos y la realización de pagos.
Pousttchi (2008)	Forma de pago en la que el deudor utiliza técnicas de comunicación móvil junto con los dispositivos móviles para la iniciación, autorización o la terminación de pago.
Saji (2008)	Transacción monetaria implementada a través de una red de telecomunicaciones inalámbricas.
Gerpott y Kornmeier (2009)	Sistema que utiliza dispositivos móviles para realizar transacciones tales como pagar cuentas y realizar transacciones bancarias.
Gartner Group (2009)	Pago por un producto o servicio utilizando la tecnología móvil como Near Field Communication (NFC), servicio de mensajes cortos (SMS), Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas (WAP) o la facturación móvil directa.
Innopay (2009)	Pago donde un el teléfono móvil está involucrado en la iniciación y la confirmación del mismo.
KPMG (2009)	Son pagos realizados con teléfonos móviles y otros dispositivos, ya sea para la compra directa o de autorizar los pagos de bienes y servicios.
Microsoft y M-Com (2009)	Transacción de pago que implica el uso de dispositivos móviles.
Zhong (2009)	Procedimiento completo de pago móvil que cuenta con la iniciación, autorización, compensación/liquidación, confirmación y la transferencia de dinero, y la entrega del bien o servicio.
Juniper (2010)	Pago de bienes o servicios con un dispositivo móvil como un teléfono, asistente digital personal (PDA), u otro dispositivo similar.
Weber y Darbellay (2010)	Gama de servicios de comercio móvil que involucran transacciones de pago iniciado o confirmado mediante el uso de un teléfono móvil.

National Retail
Federation (2011)

Los pagos móviles se definen como los pagos por bienes o servicios que se inician a partir de un teléfono móvil o dispositivo similar.

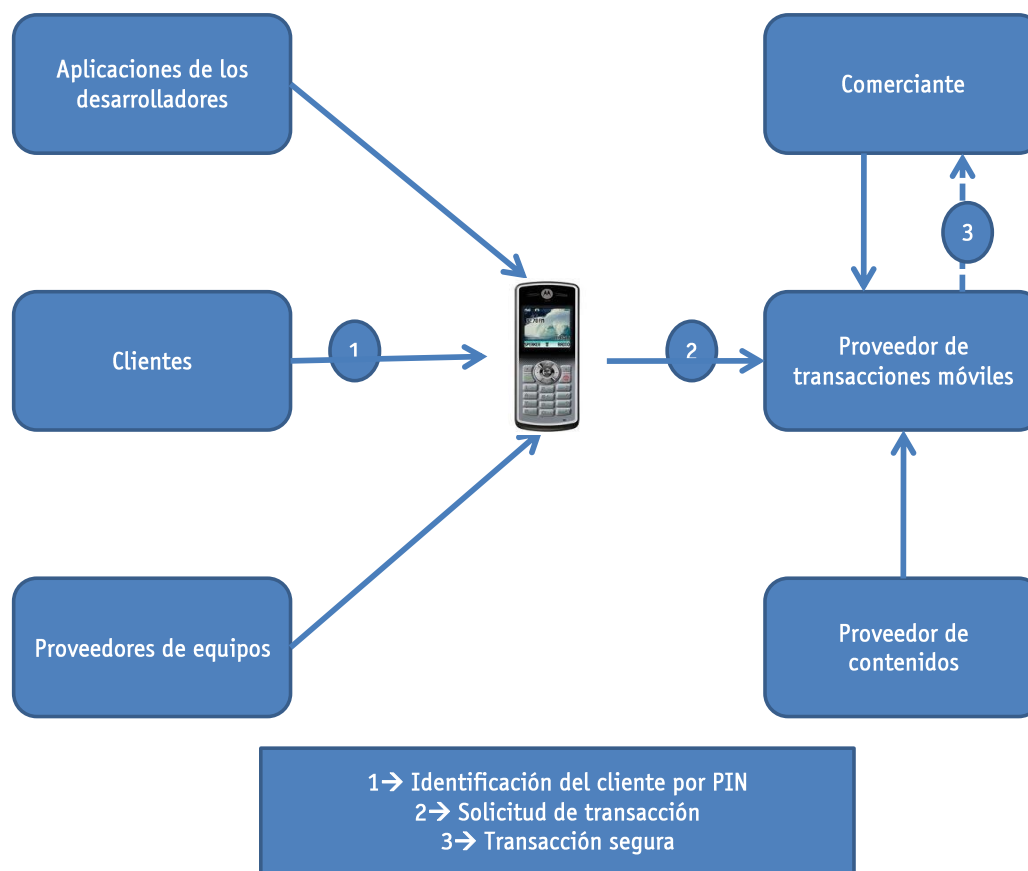
Fuente: Elaboración propia

Por tanto, entendemos que es esencial conocer el concepto en profundidad, en este sentido nosotros definiremos el pago móvil en nuestra investigación como cualquier actividad de carácter particular o empresarial en la que intervenga un soporte electrónico que permita la conexión a una red móvil para concluir con éxito una transacción económica.

4.3.2. Elementos participantes en el pago móvil.

Independientemente del concepto de pago móvil que se emplee, merece una especial atención el análisis de los diferentes elementos que participan en este tipo de transacciones. Mehra (2010) realiza una serie de adaptaciones sobre propuestas anteriores de Herzberg (2003) y Lehner y Watson (2001) identificando los elementos relacionados en la Figura 4.8. En primer lugar, a partir del comerciante y el cliente que intercambian valor entre ellos a través de una transacción, se articula un entramado de relaciones que posibilitan su ejecución entre las que destacamos, los proveedores de transacciones móviles y de contenidos así como los proveedores de equipos y las aplicaciones de los desarrolladores.

Figura 4.8: Principales elementos que participan en el pago móvil



Fuente: Elaboración propia a partir de las adaptaciones de Mehra (2010) de Herzberg (2003) y Lehner y Watson (2001)

4.3.2.1. Posibilidades competitivas del pago móvil.

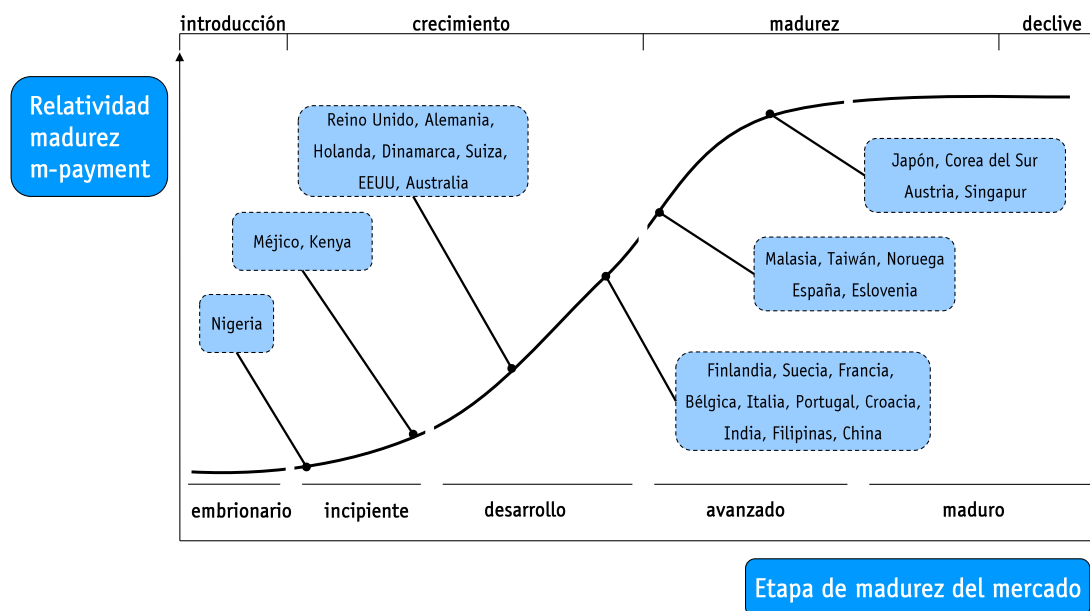
En general, se comprueba que el uso de este tipo de tecnología es muy atractivo para todos los actores que intervienen en estas transacciones (Lehner y Watson, 2001; Herzberg, 2003; Karnouskos, 2004; Karnouskos y Fokus, 2004; Santolalla, 2008; Ramezani, 2008; Innopay, 2009; National Retail Federation, 2011), más concretamente:

- ✓ Para las instituciones financieras supone una oportunidad de negocio por el estrechamiento de los márgenes y el incremento de la competencia (Embid *et al.*, 1998; Pereira, 2003; Calero *et al.*, 2005; Momparler, 2008; Torrent-Sellens, 2010). Además permite obtener un posicionamiento en un mercado incipiente que puede permitir la reducción de costes transaccionales relacionados con el manejo de efectivo empleando innovaciones tecnológicas (Liébana-Cabanillas, 2011).

- ✓ Los operadores de telefonía móvil rentabilizarán las importantes inversiones efectuadas en el pasado incrementando sus ingresos recurrentes gracias a la diversificación de sus actividades de negocio (CMT, 2012).
- ✓ Los proveedores de servicios tecnológicos incrementarán su negocio a través del desarrollo de elementos que mejoren la confianza entre las entidades financieras, los operadores de telefonía y los clientes.
- ✓ Para los fabricantes de teléfonos supone un incremento de su negocio por la venta de nuevos terminales y la renovación de los ya existentes.
- ✓ Los comerciantes se beneficiarán de una mayor agilidad y seguridad en el sistema de cobro, una mayor rentabilidad financiera de su negocio y la posibilidad de implementar nuevas estrategias de marketing a través de los terminales móviles.
- ✓ Los consumidores mejorarán la comodidad, seguridad y fiabilidad en su fórmula de pago, integrando el uso tradicional del terminal móvil con otros más actuales como el pago, ocio, información, etc.

A partir de todo lo anterior, como toda innovación, el pago por móvil debe ser aceptado por los usuarios existentes, siendo su nivel de aceptación muy diferente según el país de origen tal y como se describe en la Figura 4.9. Para aquellos países en vías de desarrollo, este tipo de tecnologías aún se encuentran en un estado embrionario, pero a medida que el nivel de actividad económica es superior, el nivel de aceptación se eleva. Para el caso de España en concreto, Little (2011) la sitúa en una posición avanzada dentro de la etapa de crecimiento.

Figura 4.9: Ciclo de vida del sistema de pago por móvil por países



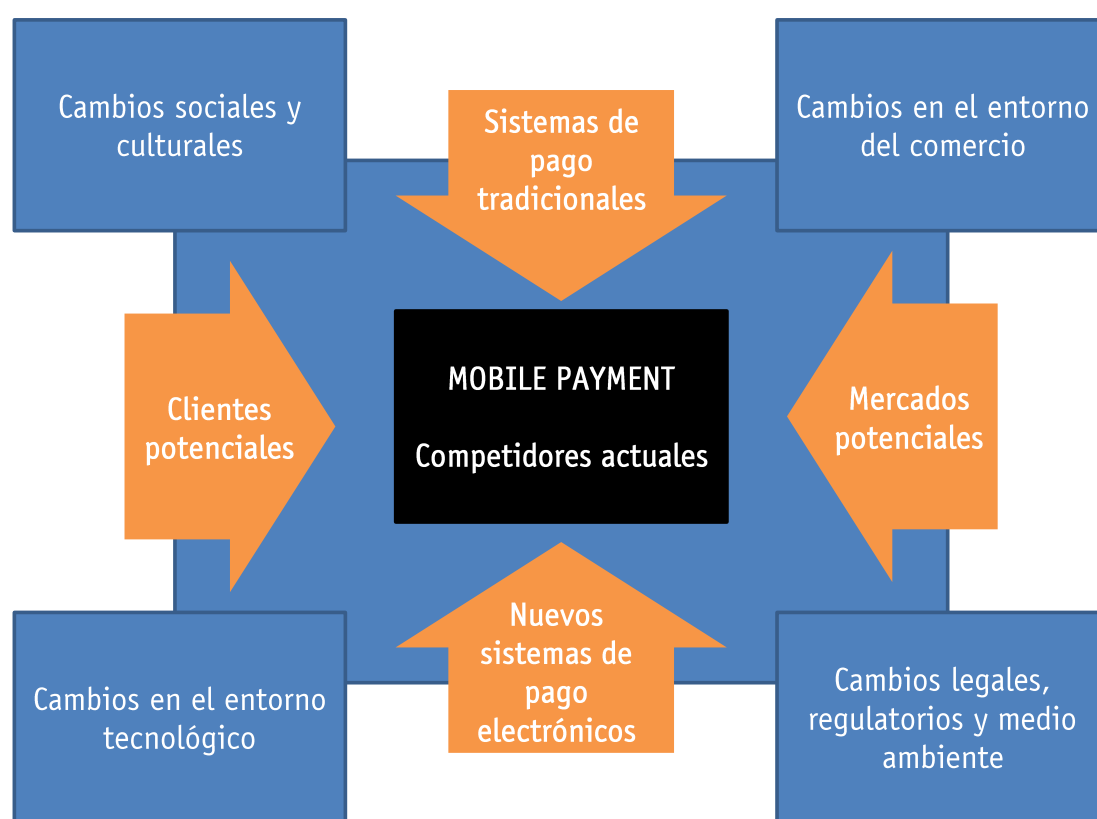
Fuente: Adaptado de Rogers (1983), Muñoz (2008) y Little (2011)

Por otra parte Dahlberg *et al.* (2008) proponen analizar la importancia del pago móvil a partir del modelo del Modelo de la Rivalidad Ampliada de Porter (1998) y la Teoría

de la Contingencia Genérica, que surgió del trabajo de Lawrence y Lorc (1967), Perrow (1967) y Thompson (1967) recogidos en la siguiente figura. En este sentido los pagos móviles se verán influidos por los diferentes cambios que existirán en el entorno (cultural, social, tecnológico, legal, etc.) así como por los elementos competitivos que existen en el mercado.

Desde nuestro punto de vista, la propuesta que sugieren Dahlberg *et al.* (2008) descrita en la Figura 4.10, tiene cierta importancia en la actualidad, ya que influyen de una forma determinante en la concepción presente y futura del pago móvil.

Figura 4.10: Importancia del pago móvil



Fuente: Elaboración propia a partir de Dahlberg *et al.* (2008)

Para el caso de los sistemas de pago tradicionales (efectivo, transferencia y cheque), a pesar de mantener una penetración considerable en la actualidad próxima al 25% (INE, 2012), la tendencia de mercado a partir de los diferentes informes analizados nos sugieren que se encuentran en una fase de retroceso originada por la propia naturaleza del canal de pago *online* (CMT, 2011) que suele exigir el pago para la entrega de los artículos comprados.

Respecto a los clientes y mercados potenciales, ante la globalización en la que se encuentra inmersa la economía internacional, las empresas se han encontrado en la obligación de facilitar cuantas herramientas de pago sean posibles para garantizar el cobro de sus ventas. En este sentido, el tipo de estrategia de internacionalización que la empresa contemple (global, multinacional, internacional y transnacional), según proponen Bartlett y Ghoshal (1987) y Ghoshal y Nohria (1993) delimitará la forma de hacer efectiva sus ventas.

Respecto a los nuevos sistemas de pago que el mercado está ofreciendo a sus clientes, se encuentran caracterizados por su multiplicidad y la pronta canibalización entre los mismos, lo que obliga a sus usuarios a una rápida adaptación a ellos o a la utilización de los sistemas de pago más habitual (por ejemplo Mobipay desapareció en 2009 tras ocho años de funcionamiento o a los ya comentados Cybercash y Digicash adquiridos recientemente por empresas de mayor tamaño).

En lo que se refiere a la influencia del entorno que rodea los sistemas de pago móviles, podemos destacar: cambios sociales y culturales (comercio móvil, mayor uso del teléfono móvil y presencia en redes sociales por ejemplo), cambios en el entorno tecnológico (nuevos protocolos de seguridad, por ejemplo el conocido como estándar EMV¹⁸), cambios en el entorno del comercio (mayor globalización de mercados) y cambios legales, regulatorio y medio ambiente (introducción de limitaciones en el importe de pagos efectuados a empresas, nuevos sistemas de seguridad, etc.).

Por todo lo expuesto, el pago móvil es una herramienta que por su nivel de utilidad y potencialidad será destacada en el futuro por todas las partes que se configuran como elementos activos en estas relaciones de intercambio. Y parece lógico pensar que el dinamismo, la globalización, los clientes y los competidores definirán el escenario futuro de los sistemas de pago móvil. Por tanto, los gobiernos serán los encargados de establecer las normas que regulen el mercado y mejorarán los ingresos corrientes.

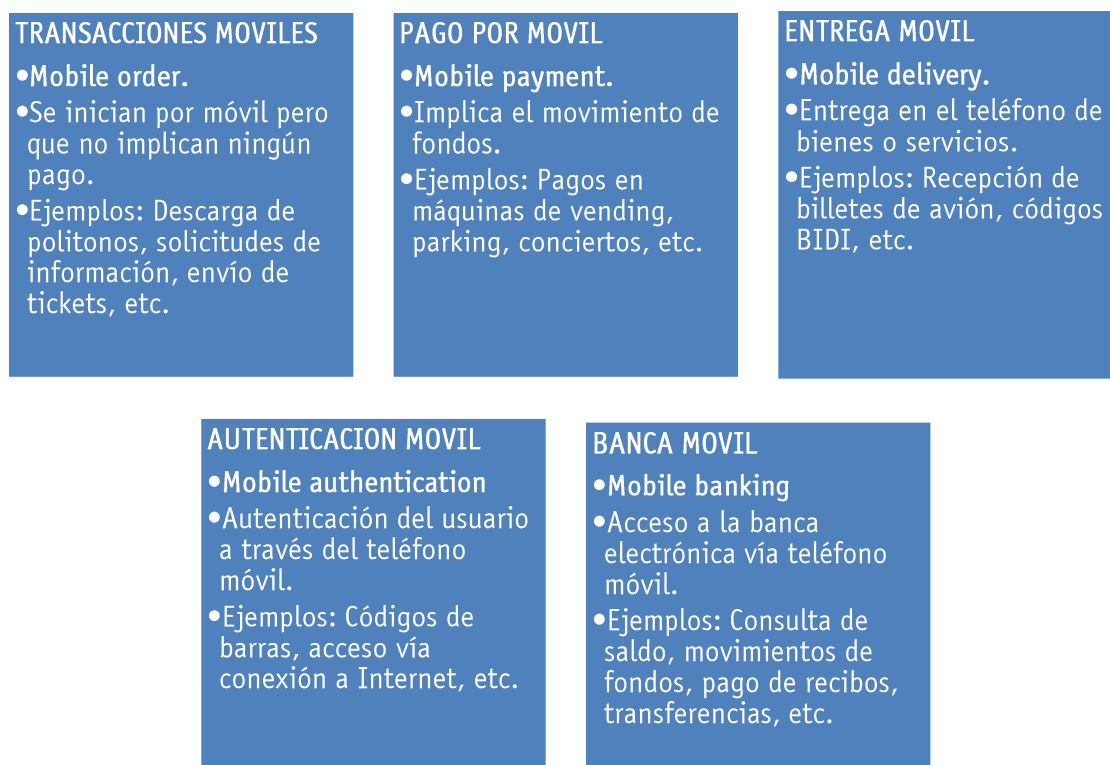
¹⁸ EMV es un estándar de interoperabilidad de tarjetas IC (Tarjetas con microprocesador) y TPV con soporte IC, para la autenticación de pagos mediante tarjetas de crédito y débito. El nombre EMV es un acrónimo de "Europay MasterCard VISA", las tres compañías que inicialmente colaboraron en el desarrollo del estándar. El estándar EMV define la interacción entre las tarjetas IC y los dispositivos de procesamiento de tarjetas IC a nivel físico, eléctrico, de datos y de aplicación, para transacciones finales. Algunas partes del estándar están basados en gran medida en la interfaz IC microprocesador card definida en el ISO 7816 (Wikipedia, 2012).

4.3.2.2. Presente y futuro de los pagos por móvil.

4.3.2.2.1. Tipología de servicios, tecnologías y finalidades.

Como se ha comprobado, el uso del teléfono móvil ha supuesto una profunda revolución en nuestra sociedad tanto por su repercusión social como por su repercusión económica (Balasubramanian *et al.*, 2002; Watson *et al.*, 2002; Olla y Patel, 2002; Manvi *et al.*, 2009; CMT, 2012; Ghezzi *et al.*, 2010; Guo *et al.*, 2010; National Retail Federation, 2011) si bien es cierto que ha sido considerado un negocio en fase de expansión (Karnouskos y Vilmos, 2004) en la actualidad ya puede ser considerado como una actividad en crecimiento (Zhu, 2010) y una de las herramientas de pago venideras (Ondrus y Pigneur, 2005; Zhu, 2010) y con mayor penetración en la sociedad por el soporte que emplea.

Figura 4.11: Funcionalidades de los teléfonos móviles en el entorno del comercio electrónico



Fuente: Elaboración propia a partir de Innopay (2009)

Hasta la fecha, el marketing móvil se ha limitado a analizar básicamente la publicidad en el terminal, los SMS, MMS, etc. pero no a analizar el proceso de compra completo de forma *online* (Martín de Bernardo y Priede, 2007; Accenture y Mobile Marketing Association, 2010; San Martín y Lopez, 2010); lo que obliga a las empresas a replantear su modelo de negocio y a adaptarse al nuevo entorno económico y tecnológico en el que nos encontramos (Parasuraman y Zinkhan, 2002; National Retail Federation, 2011)

Uno de los principales problemas con los que se encuentra la sociedad en general es la confusión existente entre pago por móvil, banca móvil y los diferentes usos del teléfono móvil, para lo cual, atendiendo a la clasificación de las funcionalidades propuestas por Innopay (2009), introducimos la clasificación descrita en la Figura 4.11.

Tradicionalmente se han establecido dos modelos de pago móvil:

1. Modelo de Gao *et al.* (2005) que establece la existencia de dos tipos de sistemas de pago: el primer sistema se ubica en el propio punto móvil de venta y el segundo es el que aglutina a aquellos los sistemas basados en teléfonos móviles, tarjetas inteligentes, sistemas de tarjetas de crédito, etc.
2. Modelo de Karnouskos (2004) que describe el funcionamiento del pago por móvil de acuerdo a diferentes niveles de participación en el mismo: a) nivel de pago directo-relación entre cliente y comercio medida por la entidad financiera, b) nivel de red-referido al operador móvil que facilita la transacción, c) nivel técnico- formado por el proveedor de servicios, proveedor del *software* y proveedor del *hardware*.

Para nuestra investigación emplearemos una clasificación de los pagos móviles atendiendo a otros criterios diferentes y más amplios: servicio, tecnología empleada y finalidad (véase Tabla 4.11).

Tabla 4.11: Clasificación de los pagos móviles

Tipo de servicio	Tipo de tecnología	Finalidad
<i>Mobile ticketing</i>	<i>SMS</i>	<i>m-payment</i>
<i>Mobile parking</i>	<i>WAP/Internet</i>	<i>m-order</i>
<i>Mobile remittance</i>	<i>NFC</i>	<i>m-banking</i>
<i>Mobile POS</i>	<i>USSD</i>	<i>m-delivery</i>
--	<i>Voz</i>	<i>m-contract</i>

Fuente: Innopay (2009)

Respecto al **tipo de servicio**, se destacan la comercialización de servicios de *ticketing* para espectáculos (*mobile ticketing*), parking para el pago de los estacionamientos (*mobile parking*), envío de dinero mediante remesas de efectivo (*mobile remittance*) y el pago en el punto de venta (*mobile POS-point of sale*).

En relación al **tipo de tecnología**, destacamos el pago mediante el envío de *SMS* (*short message service*- Servicio de Mensajes Cortos), mediante el pago por aplicaciones *WAP*

(*Wireless Application Protocol* – Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas), a través del pago por proximidad (*NFC-Near Field Communication*), mediante el pago por mensajes predefinidos (*USSD- Unstructured Supplementary Service Data- Servicio suplementario de datos estructurados*) y con tecnología de reconocimiento de voz.

Por último, según la **finalidad** también es posible clasificar las herramientas en el *m-payment*, que se refiere a la realización del pago efectivo de la compra efectuada, el *m-order*, que gestiona las órdenes de pedidos móviles, el *m-banking* referido al acceso a la banca electrónica mediante el dispositivo, el *m-delivery* o entrega en el móvil de los servicios adquiridos y el *m-contract* o contratación móvil de servicios.

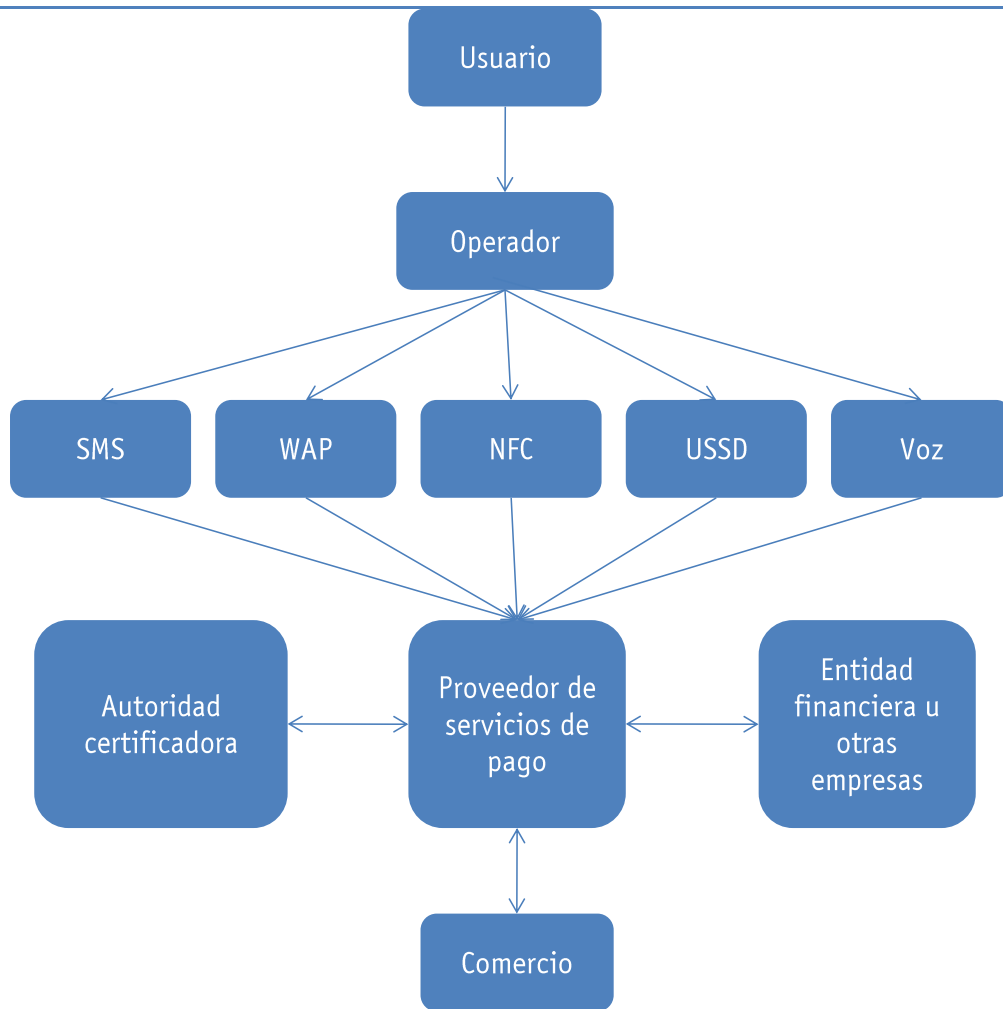
Muchas de las tecnologías anteriores aún se encuentran en fase de experimentación, en especial algunas relacionadas con la *NFC* (combinándolo con los servicios de Google Wallet¹⁹ o Visa payWave²⁰). Además no existe una unificación tecnológica a nivel internacional, lo que puede ser aprovechado por algunas empresas para incrementar su cuota de mercado.

El modelo genérico por tanto de pagos móviles queda recogido en la Figura 4.12.

¹⁹ En Mayo de 2011, Google lanzó al mercado un sistema de pago, Google Wallet, con el objetivo de facilitar los pagos a sus clientes. El usuario debe de contar con la tecnología NFC en su terminal, activa el servicio tras vincularlo con una tarjeta (bancaria o una tarjeta virtual de Google la cual debe ser recargada antes de iniciar la compra) y se descarga la aplicación, autorizando la conexión segura de su tarjeta con Google Wallet. Para realizar la operación, se necesita introducir un código o PIN en la aplicación Google Wallet, y acercar el móvil al lector para que el chip NFC ejecute la operación. En la actualidad este sistema de pago tan solo funciona con tarjetas emitidas por Mastercard aunque en el futuro se aceptarán tarjetas Visa, American Express y Discover.

²⁰ Sistema de pago NFC de Visa, que posibilita a sus usuarios la realización de pagos de pequeño importe sin contacto, ni PIN ni firma, tan solo mediante la aproximación de la propia tarjeta bancaria al lector o del teléfono móvil NFC con la aplicación necesaria.

Figura 4.122: Modelo genérico de pagos móviles



Fuente: Elaboración propia a partir de las propuestas de Zhen y Chen (2003) y Carr (2007)

Por otro lado, la brecha tecnológica mundial en relación a los diferentes sistemas de pago móvil está siendo reducida, es decir, las diferentes tecnologías ya se encuentran implementadas en prácticamente todos los países, lo que sugiere un desarrollo más rápido. Los principales continentes que lideran los nuevos sistemas de pago son Europa, EE.UU. y Asia (Innopay, 2011), por lo que atendiendo a los criterios de clasificación anteriores destacamos la situación actual en relación a las diferentes herramientas de pago móvil en las Tablas 4.12, 4.13 y 4.14.

Como se observa, Europa, EE.UU. y Asia lideran los sistemas de pago móvil, por lo que atendiendo a los criterios de clasificación anteriores destacamos las diferentes herramientas de pago móvil en las Tablas 4.12, 4.13 y 4.14.

Tabla 4.12: Principales sistemas de pago móvil en Europa

Herramienta	Paybox	Tag Pay	PosteMobile	MPay Wallet	Mobipay
Mobile ticketing	X			X	X
Mobile parking	X				X
Mobile remittance	X		X		X
Mobile POS	X	X		X	X
SMS	X		X		X
WAP/Internet		X			
NFC	X				
USSD				X	X
Voz					
M-Payment	X	X	X	X	X
M-Order	X				X
M-Banking			X		
M-Delivery					X
M-Contract					

Fuente: Elaboración propia a partir de Innopay (2009)

Tabla 4.13: Principales sistemas de pago móvil en EE.UU.

Herramienta	Obopay	P2P Cash	Synovus	Boku	Eficash	Zong
Mobile ticketing						
Mobile parking						
Mobile remittance	X	X	X		X	
Mobile POS				X	X	X
SMS	X	X		X	X	X
WAP/Internet	X		X	X		
NFC						
USSD						
Voz						
M-Payment	X	X	X	X	X	X
M-Order						
M-Banking			X			
M-Delivery					X	
M-Contract						

Fuente: Elaboración propia a partir de Innopay (2009)

Tabla 4.14: Principales sistemas de pago móvil en Asia

Herramienta	UMPay	Oxicash	SmsPay	Shinginko	Moneta	Turkcell	SI!Felica
<i>Mobile ticketing</i>							X
<i>Mobile parking</i>							
<i>Mobile remittance</i>	X	X		X	X		
<i>Mobile POS</i>	X	X			X	X	
<i>SMS</i>	X	X					
<i>WAP/Internet</i>	X			X			
<i>NFC</i>	X				X	X	X
<i>USSD</i>	X						
<i>Voz</i>							
<i>M-Payment</i>	X	X		X	X	X	X
<i>M-Order</i>							
<i>M-Banking</i>	X			X			
<i>M-Delivery</i>							
<i>M-Contract</i>							

Fuente: Elaboración propia a partir de Innopay (2009)

4.3.2.2.2. Ventajas e inconvenientes de los pagos por móvil y perfiles derivados de clientes

Como se ha comentado con anterioridad, el sistema de pago por móvil es una innovación reciente en la etapa de crecimiento (Zhu, 2010) ampliamente extendida entre la sociedad (Balasubramanian *et al.*, 2002; Manvi *et al.*, 2009; Guo *et al.*, 2010) por lo que se hace necesario revisar las ventajas e inconvenientes de ésta para sus usuarios.

Tras la revisión de la literatura científica, las ventajas más relevantes del uso de este sistema de pago (ventajas respecto al usuario y del propio sistema) se pueden concretar en:

1. Favorece la movilidad, ubicuidad de los pagos facilitando el acceso y la inmediatez de los mismos (Swartz, 2001, Larson, 2001; Clarke, 2001; Frolick y Chen, 2004; Mallat y Tuunainen, 2005), de esta manera se incrementa el valor añadido de productos y servicios por parte de las empresas hacia sus clientes y usuarios.
2. Rápida implementación/difusión de los nuevos sistemas y protocolos en el uso del terminal móvil gracias a su elevada tasa de penetración entre la población y al incremento de servicios de los mismos (Heim y Sinha, 2005; Meyer, 2007; CMT, 2012; National Retail Federation, 2011).
3. Naturaleza personal de los dispositivos y servicios (Teo *et al.*, 2005).
4. Facilita la venta de productos y servicios (Ramus y Nielsen, 2005; Tiwari *et al.*, 2006, 2007; National Retail Federation, 2011).

5. Incremento de la vinculación y de la fidelidad de los clientes mediante un mayor contacto a través de este nuevo canal (Frolick y Chen, 2004; National Retail Federation, 2011).
6. Mejora de la seguridad (Swartz, 2001; Hun, 2005; Teo *et al.*, 2005; Sahut, 2006).

Los inconvenientes propuestos por algunos autores en relación a la aplicación de este tipo de sistemas de pago se resumen en:

1. Elevados costes derivados de la implantación de esta tecnología y costes financieros derivados (Pousttchi *et al.*, 2003; Teo *et al.*, 2005; Islam *et al.*, 2010).
2. Complejidad de los sistemas (Mallat y Tuunainen, 2005; Balan *et al.*, 2009).
3. Diversidad de oferta de servicios y falta de unificación de los sistemas de pago (véase clasificación anterior).
4. Elevado gama de terminales que dificulta la implantación de medidas homogéneas de seguridad, control y seguimiento (Islam *et al.*, 2010).
5. Falta de confianza en las transacciones derivadas de este tipo de herramientas (Chellappa y Pavlou, 2002; Pousttchi *et al.*, 2003; Siau y Shen, 2003;; Teo *et al.*, 2005; Liu *et al.*, 2006; Agarwal *et al.*, 2007; Chen, 2008; Islam *et al.*, 2010; Masamila *et al.*, 2010; Wu *et al.*, 2010; Becher *et al.*, 2011).
6. Inmadurez de algunos mercados, emergentes principalmente, que no aceptan aún este tipo de innovaciones (Pousttchi *et al.*, 2003; Frolick y Chen, 2004; Gebauer y Shaw, 2004; Teo *et al.*, 2005; Wu *et al.*, 2010).
7. Y reducida tasa de penetración en países del tercer mundo y emergentes (Mensah, *et al.*, 2005; James y Versteeg, 2007; Islam *et al.*, 2010; Little, 2011; Saidi, 2010).

Según Huitzilín y San Martín (2010), y en virtud de una clasificación propia de ventajas (facilidades de compra, desempeño de la empresa y motivos relacionados con los productos) e inconvenientes (inhibidores relacionales e inhibidores transaccionales), se pueden establecer tres perfiles de clientes: 1) compradores prácticos (42,6%) que valoran las ventajas prácticas relacionadas con los productos y las facilidades de compra, 2) compradores indiferentes (38,5%) que no reciben inhibidores relacionales para comprar por móvil, y el único motivo que tienen en consideración este tipo de compradores es el desempeño de la empresa, 3) compradores desconfiados (18,9%) donde las desventajas relacionales y transaccionales son claves para la compra vía móvil.

4.3.3. Implicaciones técnicas de los pagos por móvil.

El uso del pago por móvil se encuentra íntimamente relacionado con los desarrollos tecnológicos que se han venido realizando en los últimos años. En la actualidad la mayoría de las empresas apuestan por continuar con los desarrollos *NFC* que se encuentran en vía de expansión y aprovechar el importante crecimiento que está suponiendo la banda ancha en la telefonía móvil (CMT, 2012). Pero hasta ese momento la tecnología *SMS* es la más empleada por las empresas.

Tal y como se ha recogido con anterioridad, en la actualidad existen principalmente cinco tipos de tecnologías que se implementan en el pago móvil: *SMS*, *WAP/Internet*, *NFC*, *USSD* y *Voz*. En los epígrafes que siguen procedemos a revisar en profundidad cada uno de ellos, excepto el último que no será analizado por su reducida relevancia y desarrollo.

4.3.3.1. El *SMS* como sistema de pago por móvil.

La utilización de los *SMS* como sistema de pago implica un protocolo de comunicación que permite el intercambio de mensajes cortos de texto entre dos dispositivos móviles (Valcourt *et al.*, 2005).

La consideración de los *SMS* como sistema de pago se enfrenta a cuatro inconvenientes que dificultan su utilización como sistema de pago al poner en peligro la seguridad del mismo y limitar su utilidad (Ivarsson, 2008; Mobile Marketing Association 2009, Innopay, 2009): 1) almacenamiento en el terminal receptor cuando ha concluido el envío del mensaje remitido, 2) ausencia de codificación, 3) falta de confirmación de entrega, y 4) reducida capacidad de transmisión de información al contar tan solo con 160 caracteres.

Según estudios recientes, el *SMS* ha sido el mecanismo de pago habitual y obtiene el mayor potencial de ingresos entre las aplicaciones de *m-payment* (Kadhiwal y Usman, 2007), empleando tecnologías *GSM* (*Groupe Spécial Mobile*-Sistema Global para las Comunicaciones Móviles), *GPRS* (*General Packet Radio Services*- Servicio General de Paquetes Vía Radio) y *UMTS* (*Universal Mobile Telecommunications System*- Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles) (Sebola y Penzhorn, 2003).

Al igual que para el resto de sistemas, la seguridad será determinante en el uso del *SMS* como sistema de pago. Tradicionalmente el uso del *SMS* como herramienta de pago se ha limitado a pequeñas compras (Duangphasuk *et al.*, 2011) por la reducida seguridad que manifestaba este método, de ahí que las empresas que lo emplean tengan que incrementar las medidas de seguridad con nuevos protocolos (Hashemi y Soroush, 2006; Toorani y Shirazi, 2008; Harb *et al.*, 2008).

4.3.3.2. La implementación del *USSD* como sistema de pago.

El *USSD* es un servicio para el envío de datos *GSM* como el sistema *SMS*, pero a diferencia de aquéllos emplea mensajes de texto predeterminados que aceleran la comunicación en ambos sentidos con una codificación específica (* o # habitualmente), empleándose por tanto como un servicio interactivo de compra de información, reserva, etc.

En España este sistema de pago fue empleado por el extinto Mobipay que permitía autorizar pagos con tarjetas de crédito o débito. Al realizar un pago con Mobipay, se

recibía un mensaje *USSD* en el teléfono móvil que informaba exactamente de la operación que se estaba realizando (comercio e importe) y solicitaba que se introdujera la autorización pertinente mediante un Número de Identificación Personal (NIP). Tras esta validación, el pago se efectuaba y se producía el cargo en la tarjeta del cliente (*pay before, pay now o pay later*).

4.3.3.3. El uso de *WAP*/Internet como sistema de pago.

La tecnología o protocolo *WAP* permite que los usuarios de estos dispositivos puedan acceder a servicios disponibles en Internet de forma instantánea (Yeun, y Farnham, 2001; Teo y Pok, 2003; Hung *et al.*, 2003).

Se trata de un estándar único y abierto que se ha desarrollado por algunas de las principales empresas de telecomunicaciones inalámbricas en el mundo al amparo del Foro *WAP* (*Wap Forum*, 2011). Algunas de las aplicaciones más habituales son la banca electrónica, el pago de facturas, comprobación de valores, organización del móvil, etc.

4.3.3.4. La evolución de la tecnología sin contacto (*NFC*).

La *NFC* (*Near Field Communication*, comunicación de corto alcance o rango corto) es la norma de comunicación creada por SONY y PHILIPS en la primera década del siglo XXI para unificar la comunicación en la tecnología existente soportada sobre un chip interno (microprocesador) que permite la comunicación a cierta distancia con un receptor. Esta tecnología consiste en la integración de la telefonía móvil con la Identificación por Radiofrecuencia proporcionando una comunicación intuitiva, simple y segura entre dispositivos electrónicos (Bernardos, 2008a; Van Damme y Wouters, 2009; Ozdenizci *et al.*, 2010; Ruijun *et al.*, 2010; Issa, 2011; *NFC Forum*, 2011; Ok *et al.*, 2011). Desde entonces la *NFC* ha tenido una diversidad de usos atendiendo principalmente a la distancia a la que se efectúa el pago: 1) pagos por proximidad efectuados hasta 7,5 centímetros alrededor del receptor y 2) pagos en la cercanía efectuados hasta 1,5 metros alrededor del receptor (Bravo *et al.*, 2007; Innopay, 2009; *NFC Forum*, 2011)

La tecnología *NFC* consta de dos elementos, el iniciador (*initiator*) que comienza la comunicación y controla el intercambio de información y el objetivo (*target*) que responde a la petición del anterior. Esta tecnología puede funcionar con el terminal encendido o con el terminal apagado mejorando en cierta medida su funcionalidad (Kanniainen, 2010; Kumar, 2010; Ruijun *et al.*, 2010), relacionando la información bancaria del cliente con el terminal mediante un chip, la propia tarjeta *SIM* del teléfono o incluso la tarjeta de memoria.

Existen tres modos básicos de funcionamiento de un dispositivo *NFC* (Madlmayr y Langer, 2008; Van Damme y Wouters, 2009; Sanchez, 2009; Ruijun *et al.*, 2010; De Bont, 2011; Ok *et al.*, 2011): 1) modo de emulación de tarjeta, donde el dispositivo se

encuentra en estado pasivo (no se ha creado una radio frecuencia de campo), 2) modo lector/escritor, donde el dispositivo se encuentra activo (puede generarse un campo de radio frecuencia para comunicarse) y 3) modo *peer-to-peer*, donde dos dispositivos pueden comunicarse con otros de forma pasiva o activa.

En algunas ocasiones la tecnología *NFC* es confundida con la tecnología *RFID* o *Bluetooth* (tecnología inalámbrica para interconectar dispositivos móviles a una distancia aproximada de diez metros (Bruno *et al.*, 2002; Ferro y Potorti, 2005) por algunas de sus similitudes, si bien es cierto que difieren en que la tecnología *NFC* ofrece una conexión más rápida evitando posibles interferencias, dotándola de una mayor seguridad en aquellos lugares que congreguen a mucho público y permitiendo su uso aunque el dispositivo móvil se encuentre apagado.

Las principales ventajas de esta tecnología son (Sánchez, 2009; Ruijun *et al.*, 2010):

- ✓ Alcance y disponibilidad: La *NFC* cuenta con la potencialidad de ser implementada en todos los terminales móviles existentes (es posible incorporar el chip *a posteriori*), lo que generaría un amplio abanico de nuevos servicios a los usuarios y al propio terminal. Según el BBVA la estimación de los pagos electrónicos mediante *NFC* para el 2014 ascenderá a 50.000 millones de dólares a nivel mundial (BBVA, 2011).
- ✓ Variedad de uso: *NFC* puede ser empleado para múltiples actividades, desde el pago de billetes, pago de parking, ocio, etc.
- ✓ Facilidad de uso: La *NFC* sólo requiere que las dos partes que intervienen en el intercambio se encuentren próximas, lo que simplifica su uso.
- ✓ Seguridad: *NFC* requiere que el usuario active manualmente su uso o se aproxime al receptor para efectuar el pago, lo que obliga a cierta proactividad por parte del usuario.
- ✓ Generación de servicios de valor añadido: *NFC* permite a los usuarios acceder a determinados servicios de valor añadido que no pueden ser facilitados por otros sistemas de pago.
- ✓ Infraestructura: *NFC* es compatible con la estructura sin contactos, usada como una plataforma para la obtención de billetes, transporte y pago en todo el mundo.

NFC Forum (2011) refuerza estas ventajas caracterizando a esta tecnología como intuitiva, versátil, abierta y basada en estándares, tecnológicamente sencilla, interoperable y segura.

A pesar de las importantes ventajas que ofrece esta tecnología, la implementación de la misma en los dispositivos móviles se encuentra en un estado incipiente, si bien es cierto que cuenta con muchas utilidades en otros sectores (Bravo *et al.*, 2007; Sánchez, 2009; Ozdenizci *et al.*, 2010; Issa, 2011) como la retirada de efectivo en cajeros automáticos, el control de accesos a parking, el pago en las zonas de estacionamiento limitado, grandes superficies, ocio, etc.

Recientemente en España, BBVA y Bankia²¹ han comenzado a dar los pasos hacia este nuevo negocio, lanzando un sistema de pago sobre tarjeta similar pero sin teléfono móvil.

Con respecto a sus inconvenientes, si bien existen problemas técnicos que están dificultando la implementación real de esta tecnología en el mercado se están promulgando soluciones sencillas (Massoth y Bingel, 2009). Desde la perspectiva del usuario final, la percepción de falta de seguridad, que actúa como un inhibidor y disminuye su uso potencial (Chen *et al.*, 2010), y los problemas de autenticación (Issa, 2011) son los dos elementos claves que inhiben el uso de esta tecnología.

Los problemas de seguridad relacionados con la *NFC* se agrupan en torno a los posibles ataques al iniciador (etiqueta) y al receptor (lector o móvil). De una parte, los ataques al lector significan la modificación del terminal móvil lo que implica que el posible estafador tendría el acceso al terminal y de otra parte, los ataques a la etiqueta o emisor de la comunicación.

La falta de seguridad puede originarse por problemas con el espionaje de información durante la comunicación en el momento de la transacción, corrupción de datos (denegación de servicio) o modificación e inserción de datos en el momento de la transacción (Isa, 2011).

Amén de la generación de servicios de valor añadido o mejora de la seguridad que ofrecen todos estos servicios así como problemas de interoperabilidad técnica, en la Tabla 4.15 se recogen resumidamente las principales ventajas e inconvenientes de los sistemas de pagos expuestos.

Tabla 4.15: Ventajas e inconvenientes de la tecnología móvil

Tecnología	Ventajas	Inconvenientes	Uso
<i>SMS</i>	Facilidad en su uso, elevada tasa de penetración y coste reducido	Problemas técnicos, el receptor no siempre está conectado y precio de algunos mensajes	Banca
<i>USSD</i>	Disponibilidad en todos los terminales móviles	El <i>interface</i> fue dificultar su uso	Banca y POS
<i>Internet</i>	Experiencia del usuario	No todos los usuarios cuentan con acceso en el móvil	Banca y POS
<i>NFC</i>	Rápido, sencillo	Falta de disponibilidad de tecnología <i>NFC</i> en terminales, actualmente	POS

Fuente: Adaptado de Innopay (2009)

²¹ www.elpais.com/articulo/economia/BBVA/Bankia/aliam/ofrecer/pago/contacto/elpepueco/20120111elpepieco_11/Tes

4.4. Resumen del capítulo

Una vez analizada la importancia del comercio electrónico en la Economía en el primer capítulo, en el capítulo segundo se constató la relevancia que el comercio móvil estaba comenzando a manifestar, motivado principalmente por el desarrollo tecnológico que los terminales móviles estaban consiguiendo y por el crecimiento de Internet móvil. Además, en el siguiente capítulo, se consideró la importancia de las redes sociales en la sociedad del siglo XXI al amparo de los principios de la web 2.0 revisando también el concepto de comercio social. A partir de la conjunción de comercio móvil y redes sociales se propuso un modelo de comportamiento que permitiera conocer la intención de uso de un nuevo sistema de pago que empleaba el teléfono móvil como *interface*, para lo cual se eligió el entorno de la red Facebook al ser considerada como la de mayor penetración, uso y valoración por parte de los internautas.

Reconocida la importancia de los conceptos anteriores, ha sido necesario profundizar sobre los nuevos medios de pago en las relaciones comerciales B2C, así como sus tipologías, clasificaciones y sistemas de protocolo de seguridad. A partir de éstos, se ha realizado una revisión conceptual del Pago por Móvil, revisado los principales elementos que participan en él (instituciones financieras, operadores de telefonía móvil, proveedores de servicios tecnológicos, fabricantes de teléfonos, comerciantes, gobiernos y consumidores), proponiendo una nueva definición para este concepto: cualquier actividad de carácter particular o empresarial en la que intervenga un soporte electrónico que permita la conexión a una red móvil para concluir con éxito una transacción económica.

El capítulo concluye con una serie de reflexiones las aplicaciones empresariales que se están implementando en la actualidad y que permiten vislumbrar el futuro del pago con móvil.

Con este capítulo concluye la primera parte de esta tesis doctoral, en donde hemos acotado el marco de referencia en el que se centra. En la segunda parte de ésta investigación se pondrán de manifiesto las hipótesis, el modelo teórico y la metodología de la investigación para abordar en la última parte los resultados y conclusiones de nuestro trabajo.

Figura 4.13: Planteamientos generales de la investigación (capítulo cuarto)

Nuevos medios de pago

Origen, perfil de los usuarios y tipología

Seguridad en los sistemas de pago

Riesgo, criptografía y protocolos de seguridad

Pago móvil

Elementos, tipología e implicaciones técnicas

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5.

Hipótesis y modelo teórico

“La disciplina es la parte más importante del éxito”

Truman Capote

La segunda parte de la presente investigación, en sus capítulos quinto y sexto, recogerá las hipótesis, el modelo teórico así como la metodología de la investigación y los resultados alcanzados.

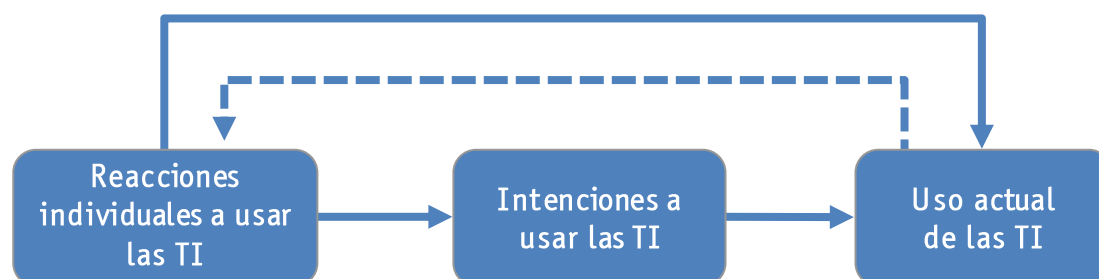
Concretamente, el presente capítulo tiene por objeto concretar los fundamentos teóricos de la investigación desarrollada en la que se pretende integrar diferentes modelos, definiendo un nuevo modelo de comportamiento a ser contrastado con el análisis de datos. De esta manera, y a partir de la revisión de la literatura realizada en los capítulos previos, se propone un modelo teórico con el fin de explicar el proceso de adopción del nuevo sistema de pago móvil en Internet/redes sociales y se enuncian las diferentes hipótesis a contrastar.

5.1. Modelos de comportamiento ante innovaciones tecnológicas.

Son múltiples las teorías de decisión comportamental y modelos de intención que la literatura científica ha desarrollado para analizar el comportamiento de los individuos ante una innovación, la mayoría de los cuales están fundamentados sobre los estudios de psicología social (Pavlou, 2002a).

Desde el punto de vista del comportamiento del consumidor en Internet, la revisión de la literatura efectuada en esta tesis se centra en aquellos modelos y teorías que han recibido un mayor respaldo en la literatura específica de marketing y Tecnologías de la Información (TI) (Muñoz, 2008). Específicamente, en los trabajos científicos se mencionan la Teoría de Acción Razonada (*Theory of Reasoned Action*, TRA) (Fishbein y Ajzen, 1975, Ajzen y Fishbein, 1980), el Modelo de Aceptación de la Tecnología (*Technology Acceptance Model*, TAM) (Davis *et al.*, 1989) y la Teoría del Comportamiento Planeado (*Theory of Planned Behavior*, TPB) (Ajzen, 1991). Todos estos modelos cuentan con una estructura básica recogida en la Figura 5.1.

Figura 5.1: Estructura subyacente de los modelos de comportamiento



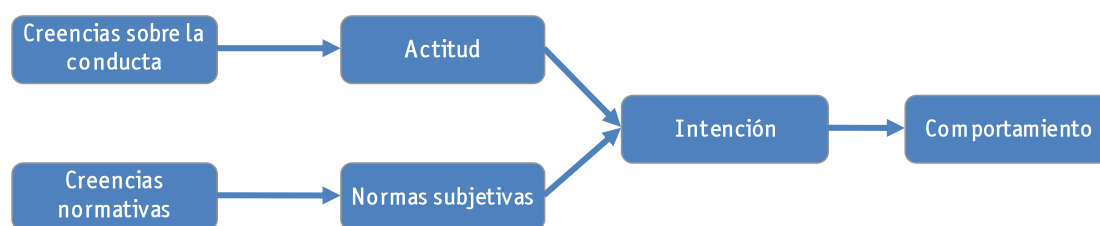
Fuente: Venkatesh *et al.* (2003)

A continuación, se realiza una breve revisión de estas teorías y modelos clásicos que en la actualidad están siendo empleadas como elementos fundamentales en la explicación del comportamiento del consumidor *online*.

5.1.1. Teoría de la Acción Razonada (TRA).

La Teoría de Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975) es un modelo general que explica el comportamiento de los individuos en base a la relación entre las variables: creencias-actitud-intención-comportamiento. Sobre la base del modelo de actitud hacia el comportamiento del consumidor, la TRA contempla dos tipos de variables explicativas de la intención; por una parte, la actitud hacia el comportamiento y, por otra parte, la norma subjetiva del consumidor, es decir, la influencia normativa de terceras personas. Como se aprecia en la Figura 5.2, las opiniones acerca de la conducta preceden a la actitud y las creencias normativas a las normas subjetivas.

Figura 5.2: Teoría de la Acción Razonada (TRA)



Fuente: Fishbein y Ajzen (1975)

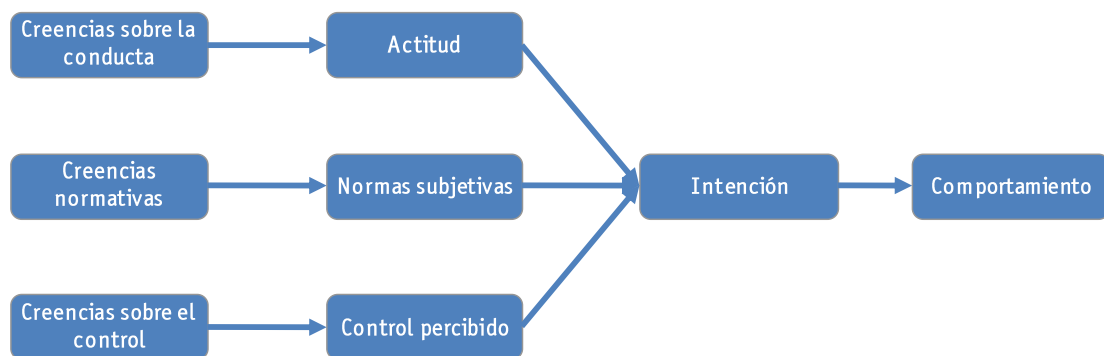
Las creencias se definen como la probabilidad subjetiva de una relación entre el objeto de la creencia y algún otro objeto, concepto, valor o atributo (Reyes, 2007), a partir de las cuales, y en función del componente conductual o normativo, supondrán una influencia sobre las actitudes y sobre las normas subjetivas, respectivamente.

La actitud hacia el comportamiento se refiere a la predisposición global, favorable o desfavorable, hacia el desarrollo de dicha conducta. Empleando el modelo de Fishbein y Ajzen (1975), consideraremos que la actitud es resultado de las creencias de los sujetos respecto al comportamiento y sus consecuencias y de la importancia que se dé a dichas creencias (Herrero *et al.*, 2005). Por su parte, las normas subjetivas son aquellas creencias relativas a si un determinado grupo o individuos considerados referentes importantes aprobarían el comportamiento bajo estudio (Fishbein y Ajzen, 1975; Venkatesh y Davis, 2000; Vijayasarathy, 2004; Venkatesh y Bala, 2008; Alcántara, 2012). Ambas variables influirán de una manera directa en la intención de uso generando un determinado nivel de comportamiento.

5.1.2. Teoría del Comportamiento Planeado (TPB).

La Teoría del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991) es una teoría general consolidada de la psicología social, que asevera que determinadas creencias específicas influyen en las percepciones comportamentales y en el comportamiento actual. En el modelo TPB hay tres tipos de creencias que impactan en los constructos perceptuales: las creencias comportamentales que influyen en las actitudes, las creencias normativas que lo hacen sobre las normas subjetivas y las creencias de control que determinan el control comportamental. Como se comprueba en la Figura 5.3 se trata de una evolución de la TRA que incorpora el constructo control percibido conformado tanto por variables internas (percepción de capacidad o habilidad de acción) como por variables externas (oportunidad de acción, obstáculos, tiempo, cooperación, etc.) (Carpi y Breva, 2001).

Figura 5.3: Teoría del Comportamiento Planeado (TPB)

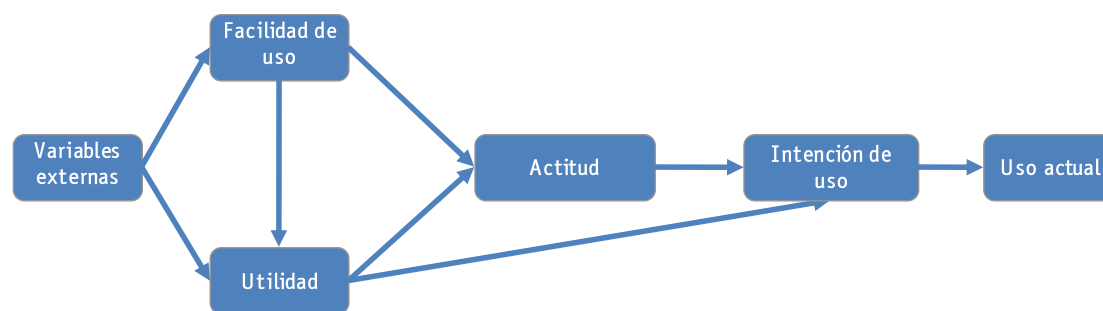


Fuente: Ajzen (1991)

5.1.3. Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM).

El Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) de Davis et al. (1989) es una adaptación del modelo general TRA de Fishbein y Ajzen (1975) y Ajzen y Fishbein (1980), específicamente indicado para modelizar la aceptación de los Sistemas de Información (Muñoz, 2008). El valor de estos modelos (TAM y TRA) en contextos influidos por intenciones de adopción de TI ha sido consistentemente demostrado (ej. Davis, 1989; Davis, et al., 1989; Bernadette, 1996; Harrison et al., 1997). Concretamente, el TAM ha sido considerado el modelo más robusto, parsimonioso e influyente en el comportamiento de aceptación (Davis, 1989; Davis *et al.*, 1989; Igaría *et al.*, 1997; Pavlou, 2003; Lymperopoulos y Chaniotakis, 2005). Este modelo propone la introducción de dos constructos que afectan de forma fundamental a la aceptación de nuevas tecnologías como son la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, recogidos en la Figura 5.4.

Figura 5.4: Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)



Fuente: Davis et al. (1989)

En consonancia con la TRA, el TAM establece que el uso de una innovación tecnológica estará determinado por la intención de realización de una conducta. Como se ha comentado con anterioridad, la TRA respecto a las creencias, establece que éstas varían en cada contexto, por ser un modelo general diseñado para identificar las creencias relevantes en distintas situaciones. Sin embargo, en el TAM las creencias, utilidad y facilidad de uso se postulan *a priori* y son considerados constructos generales determinantes de la actitud (Davis et al., 1989). Esta afirmación se fundamenta en una asunción de la TRA que establece que las actitudes hacia una conducta están influidas por las creencias relevantes (Fishbein y Ajzen, 1975; Davis, 1989; Davis et al., 1989).

En el modelo original de Davis et al., (1989) se relacionaba de forma directa la creencia de utilidad y la intención comportamental, sustentada en la idea de que los usuarios formarán sus intenciones hacia determinados comportamientos cuando crean que mejorarán la realización de su desempeño. De esta forma, la utilidad afectará al comportamiento y, por tanto, al uso de los sistemas de pago que a continuación analizaremos.

Por otra parte, la variable facilidad de uso ha sido considerada en su polo opuesto, la complejidad (ej. Cooper y Zmud, 1990). Con respecto a su relación otras variables, el efecto sobre la actitud implica que el usuario requiere dedicar menos esfuerzo al uso de la nueva herramienta de pago, posibilitando a una persona lograr más trabajo para el mismo esfuerzo (Davis et al., 1992). Este último efecto sobre actitud se produce vía utilidad, como postula el TAM. Por tanto, si la innovación propuesta es fácil de usar, si requiere menos esfuerzo por parte de los usuarios, se incrementará la probabilidad de su adopción y uso (Teo et al., 1999), pero por la dificultad que supone la relación directa entre facilidad de uso e intención comportamental, se propone la mediación de la utilidad percibida (ej. Davis et al., 1989, Lee et al., 2005; Sánchez-Franco y Rondán, 2007). En resumen, la intención de uso se formará a través de la actitud y la utilidad de la innovación tal y como se ha descrito en la Figura 5.4.

Hasta la fecha este modelo se ha empleado en numerosos campos para predecir la aceptación y uso de NN.TT. tales como la adopción de Internet (Moon y Kim, 2001), la aceptación del comercio electrónico (Gefen y Straub, 2000; Sánchez-Franco y Roldán,

2005), Internet en el móvil (Cheong y Park, 2005), el uso de servicios *online* (Chau y Lai, 2003; Knutsen, 2005; Carlsson *et al.*, 2005; Liao *et al.* 2007), servicios móviles (Kargin *et al.*, 2009a, 2009b, Troshani y Rao, 2009; Gao *et al.*, 2010; Ristola, 2010; Ervasti y Helaakoski, 2010; Wang y Li, 2012), *e-Government* (Lin *et al.*, 2011), búsqueda de información turística en Internet (Luque *et al.*, 2007; Ryan y Rao, 2008), *smartphones* (Park y Chen, 2007), aceptación de la nutrigenómica [la interacción entre la nutrición y la genética humana] (Ronteltap *et al.*, 2007), pagos *online* (He y Mykytyn, 2007), *ticketing* móvil (Mallat *et al.*, 2009), banca móvil (Chung y Kwon, 2009; Gu *et al.*, 2009; Dass y Sujoy, 2011), tarjetas de crédito móvil (Amin, 2007), servicios WAP (Hung *et al.*, 2003), video llamadas (Lin y Liu, 2009), televisión móvil (Jung *et al.*, 2009; Borges *et al.*, 2011), atención sanitaria móvil (Wu *et al.*, 2011), aprendizaje *online* (Saadé y Bahli, 2005), tarjetas telefónicas (Amin, 2008), juegos para móviles (Hsu y Lu, 2004; Liang y Yeh, 2011; Liu y Li, 2011), SMS (Zhang y Mao, 2008; Lu *et al.*, 2010), servicios 3G (Kuo y Yen, 2009; Chong *et al.*, 2011; Chong *et al.*, 2012), Twitter (Agrifoglio *et al.*, 2010), sistemas de identificación biométrica (Morosan, 2011), mundos virtuales como SecondLife (Shen y Eder, 2009), redes sociales virtuales (Lorenzo *et al.*, 2011), presentación de facturas electrónicas (Huang *et al.*, 2011) y pagos móviles (Swilley, 2010; Ozkan *et al.*, 2010; Schierz *et al.*, 2010; Chandra *et al.*, 2010; Kim *et al.*, 2010; Zhou, 2011; Zhang *et al.*, 2011), entre otros.

Lee *et al.* (2003) recogen las relaciones entre las principales variables del TAM diferenciando el nivel de significación resultante en los diferentes trabajos analizados para cada par de variables (véase Tabla 5.1.).

Tabla 5.1. Relaciones entre las principales variables de TAM

	Facilidad → Utilidad	Utilidad → Intención	Facilidad → Intención	Intención → Uso
Significativa	69	74	58	13
No significativa	13	10	24	2
No aplicado	19	17	19	86
Total	101	101	101	101

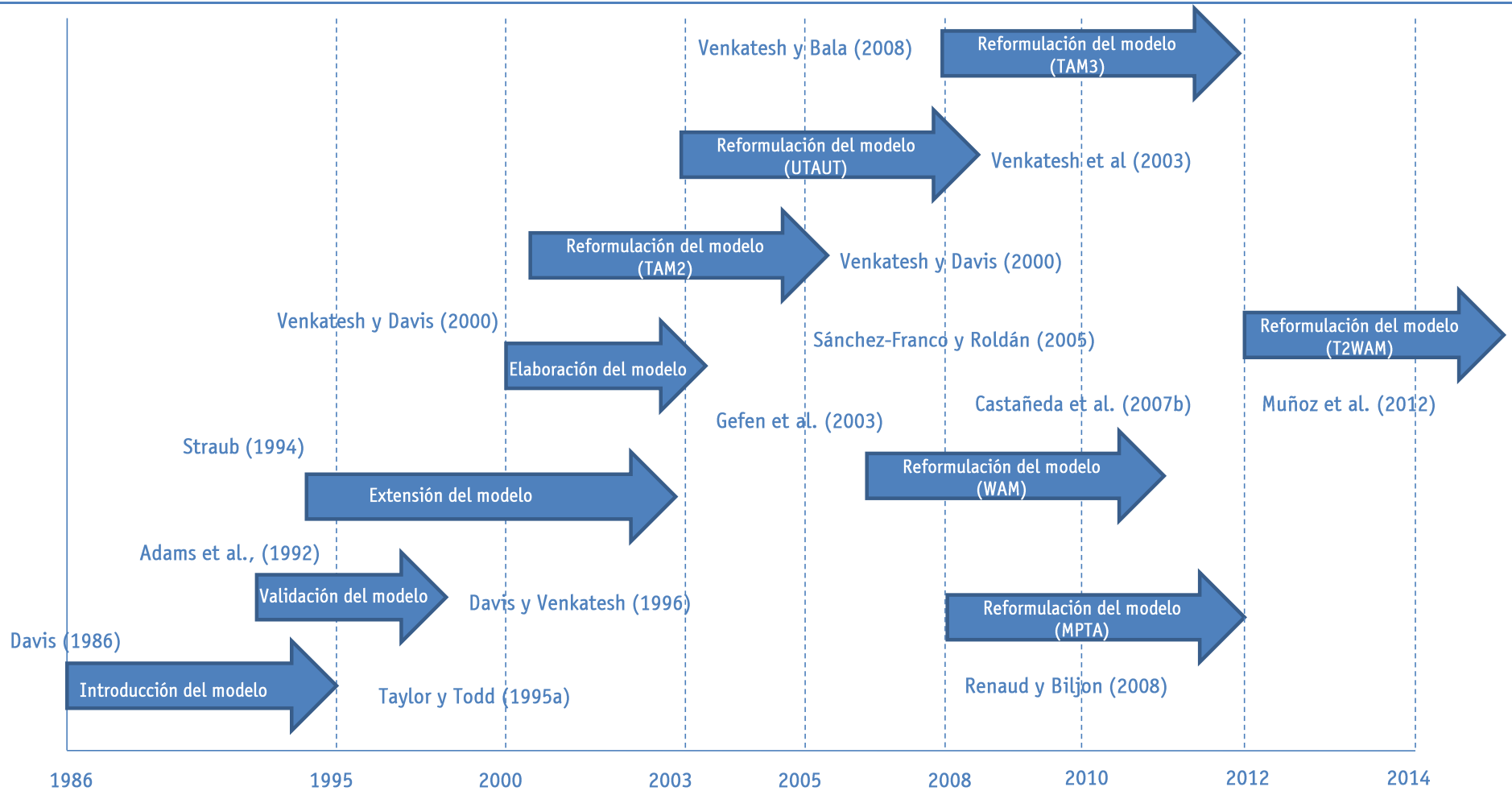
Fuente: Lee *et al.* (2003)

Otro rasgo distintivo del TAM, como recoge Alcántara (2012), es la no inclusión de la normal subjetiva, como ocurre en la TRA (Fishbein y Ajzen, 1975). Davis *et al.* (1989) “reconocen la importancia de la influencia social pero la excluyen de su modelo por los problemas que presenta al no poder distinguir si el comportamiento de uso está causado por la influencia de los grupos de referencia o por las actitudes, debido principalmente a que la norma subjetiva resulta importante cuando los sujetos presentan una escasa experiencia con la tecnología”. En nuestra investigación sí hemos considerado esta variable por la importancia que consideramos tiene esta influencia en la adopción de innovaciones (ej. Venkatesh y Bala, 2008; Kim *et al.*, 2009).

El TAM ha sufrido diferentes cambios, como se refleja en la Figura 5.5 elaborada a partir de Lee *et al.* (2003) y Castañeda (2009) sobre el progreso cronológico del TAM,

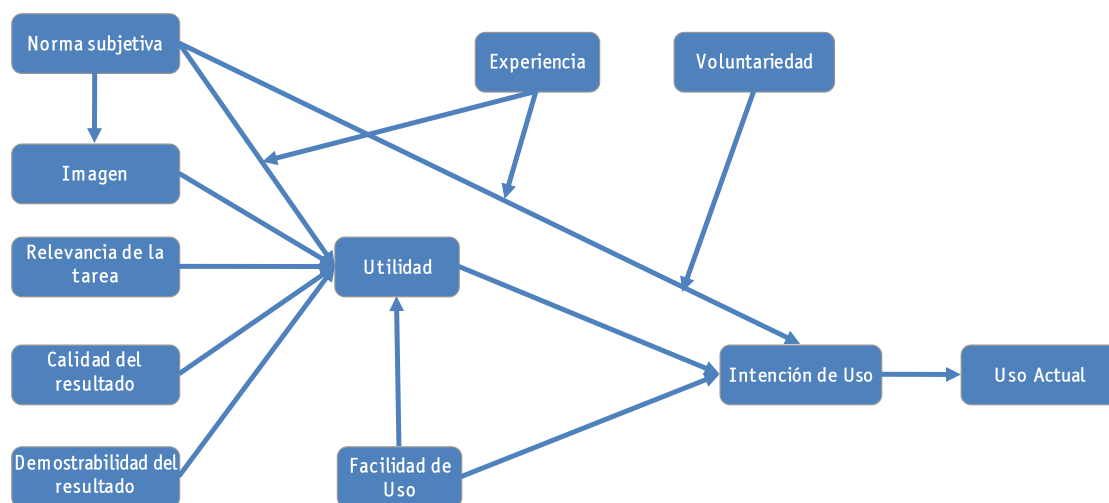
desde el 1986 hasta nuestros días. En este contexto, Venkatesh y Davis (2000) identificaron el TAM 2 a través de una ampliación del TAM original para explicar en mayor profundidad la utilidad a partir de cuatro factores característicos del sistema y de los procesos cognitivos que se centran en las características de la TI y su potencial para impactar positivamente en los procesos de trabajo y los resultados. Los determinantes de la utilidad enunciados por estos autores fueron la relevancia de la tarea (“grado en que una persona cree que el sistema es aplicable a su trabajo”), la calidad del resultado (“grado en que un individuo cree que el sistema lleva a cabo sus tareas de trabajo de forma correcta”), la demostrabilidad (“el grado en que un individuo cree que los resultados del uso de la TI son tangibles, observables y transmisibles”) y la imagen (“grado en que un individuo percibe que el uso de una innovación mejorará su estado en un sistema social”). Además, plantean que tanto la experiencia como la voluntariedad influirán en las relaciones entre las normas subjetivas y la intención de uso, y la experiencia entre las normas subjetivas y la utilidad percibida. Todas estas relaciones quedan descritas en la Figura 5.6.

Figura 5.5: Cronología de las investigaciones en el TAM



Fuente: Elaboración propia a partir de Lee et al. (2003), Castañeda (2009), Alcántara (2012) y aportaciones propias

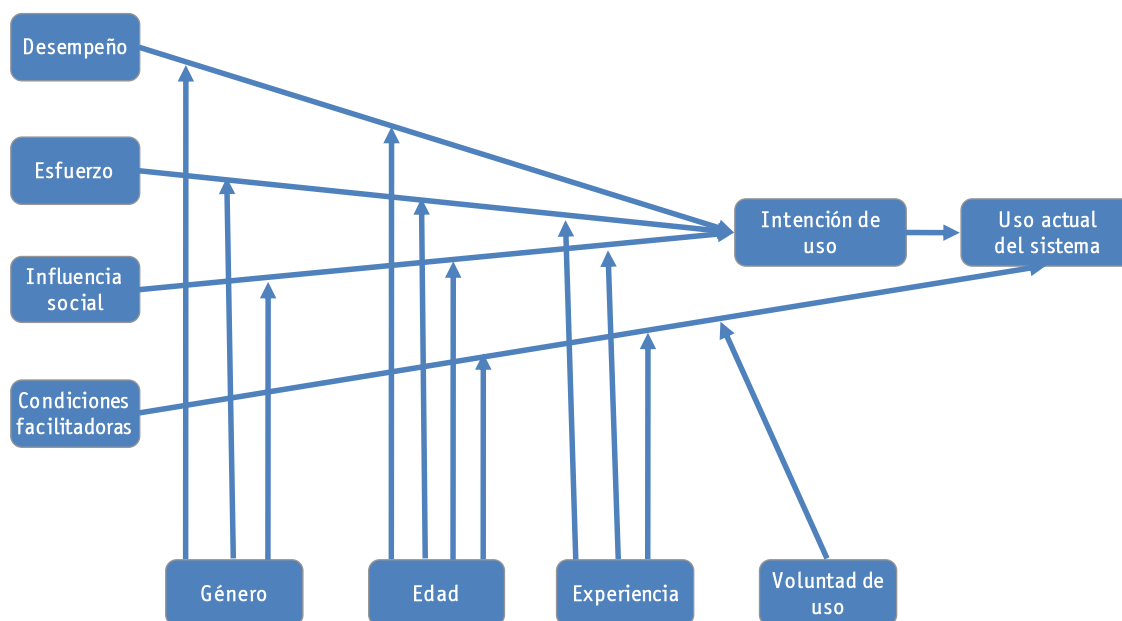
Figura 5.6: Modelo de Aceptación de la Tecnología 2 (TAM 2)



Fuente: Venkatesh et al. (2003)

Siguiendo con las adaptaciones del TAM original, Venkatesh *et al.* (2003) diseñaron la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT- *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), la cual incluye determinantes como el desempeño, el esfuerzo, la influencia social y otras condiciones que facilitan la aceptación y la influencia del género, la edad, a parte de la experiencia y la voluntad de uso de acuerdo con la Figura 5.7.

Figura 5.7: Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

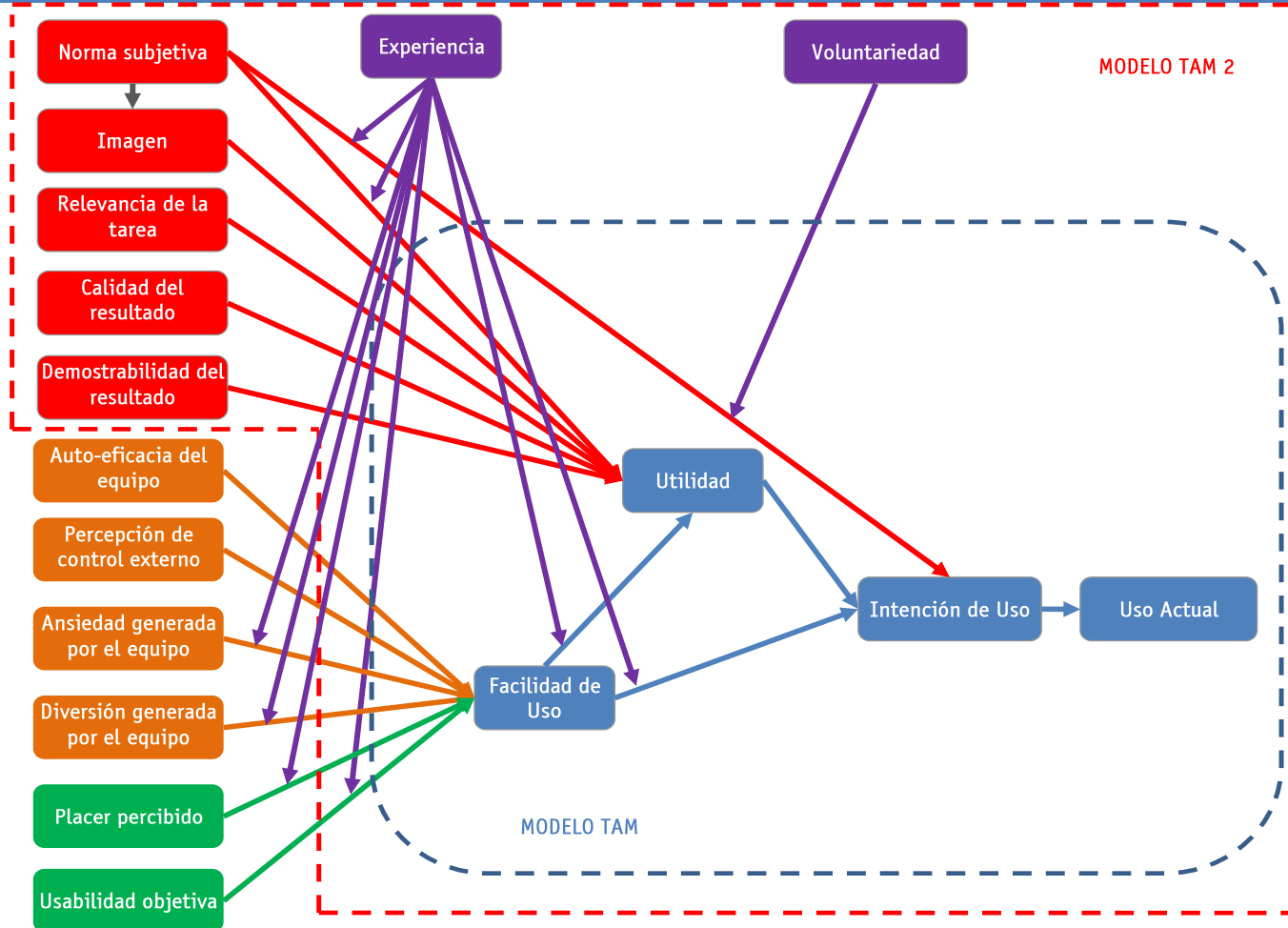


Fuente: Venkatesh et al. (2003)

Una de las últimas adaptaciones es la conocida como TAM 3 de Venkatesh y Bala (2008) quienes sobre los modelos TAM y TAM 2 incluyeron dos nuevos conjuntos de determinantes sobre el constructo facilidad de uso. Por una parte, las relaciones con los equipos informáticos fundamentada en la auto-eficacia del equipo, la percepción del control externo, la ansiedad y la diversión generada por el equipo; y por otra parte los efectos de ajuste como el placer percibido y la usabilidad objetiva. Además la experiencia y la voluntariedad influirán en algunas de estas relaciones según se describe en la Figura 5.8.

Para terminar, a partir de Castañeda (2009), hemos resumido y ampliado en la tabla 5.2 los principales modelos y teorías empleadas para explicar la aceptación de la tecnología.

Figura 5.8: Modelo de Aceptación de la Tecnología 3 (TAM3)



Fuente: Venkatesh y Bala (2008)

Tabla 5.2: Modelos y Teorías más utilizadas para explicar la aceptación de la tecnología

<p>TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA <i>Theory of Reasoned Action (TRA)</i> Original de: Fishbein y Azjen (1975) Aplicado a Tecnología por: Davis et al. (1989) Determinantes: Actitud y normas subjetivas</p>	<p>TEORÍA DE DIFUSION DE LA INNOVACION <i>Innovation-diffusion Theory (IDT)</i> Original de: Rogers (1983; 1995) Aplicado a tecnología por: Moore y Benbasat (1991) Determinantes: Ventaja relativa, compatibilidad, trivialidad, visibilidad, resultados, facilidad de uso y voluntariedad, imagen, comunicación, tolerancia a la desviación, normas sociales, actitudes y personalidad.</p>
<p>TEORÍA DE COMPORTAMIENTO PLANEADO <i>Theory of Planned Behavior (TPB)</i> Original de: Ajzen (1985) Aplicado a tecnología por: Mathieson (1991) Determinantes: Actitud, normas subjetivas y control percibido.</p>	<p>MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i> Original de: Davis (1989) Determinantes: Utilidad y facilidad de uso.</p>
<p>MODELO COMBINADO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO PLANEADO <i>Combined Technology Acceptance and Planned Behavior Model (C-TAM-TPB)</i> Original de: Taylor y Todd (1995a; 1995b) Determinantes: Normas sociales, control percibido y actitud. Sobre esta última tienen efecto la utilidad y la facilidad de uso.</p>	<p>TEORÍA SOCIO-COGNITIVA <i>Social Cognitive Theory (SCT)</i> Original de: Bandura (1996) Aplicado a tecnología por: Campeau y Higgins (1995) Determinantes: Autoeficacia, expectativas de resultados, ansiedad y actitud.</p>
<p>MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 2 <i>Technology Acceptance Model 2 (TAM 2)</i> Original de: Venkatesh y Davis (2000) Determinantes: Utilidad, facilidad de uso y normas subjetivas.</p>	<p>TEORÍA UNIFICADA DE ACEPTACION Y USO DE LA TECNOLOGÍA <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i> Original de: Venkatesh et al. (2003) Determinantes: Desempeño, esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras.</p>
<p>MODELO DE ACEPTACIÓN DEL SITIO WEB <i>Website Acceptance Model (WAM)</i> Original de: Castañeda et al. (2007b) Determinantes: Utilidad y facilidad de uso, cuyos efectos son moderados por la experiencia.</p>	<p>MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3 <i>Technology Acceptance Model 3 (TAM 3)</i> Original de: Venkatesh y Bala (2008) Determinantes: Utilidad, facilidad de uso, normas subjetivas, anclaje y ajustes.</p>
<p>MODELO DE ACEPTACION DE TELEFONIA MOVIL <i>Mobile Payments Technology Acceptance Model (MOPTAM)</i> Original de: Renaud y Biljon (2008) Determinantes: Utilidad, facilidad de uso y efectos moderadores.</p>	<p>MODELO DE ACEPTACIÓN DE SITIOS TRAVEL 2.0 <i>Travel 2.0 Websites Acceptance Model (T2WAM)</i> Original de: Muñoz et al. (2012) Determinantes: Utilidad, facilidad de uso y confianza (aplicado a tres herramientas Web 2.0).</p>

Fuente: A partir de Castañeda (2009) y aportaciones propias

5.2. Determinantes de la adopción de una innovación.

5.2.1. La influencia social y las normas subjetivas: Influencias externas.

La influencia social o imagen social y las normas subjetivas son constructos empleados en los modelos de aceptación de la tecnología y sus posteriores adaptaciones (Fishbein y Ajzen, 1975; Moore y Benbasat, 1991; Venkatesh y Bala, 2008).

Concretamente Goffman (1967) define la imagen social como un “valor social deseado que cada uno crea por medio de la interacción con los demás” y Bao et al. (2003) como “el deseo de las personas de mejorar, mantener y evitar la pérdida de imagen en relación a las actividades sociales”. Por su parte, Moore y Benbasat (1991) la definen como el “grado por el cual un individuo percibe que el uso de una innovación mejorará su estatus en un sistema social” y Chong et al., (2011) como “el grado en el que un usuario individual percibe de los demás la importancia del uso de una innovación”. Además, Fenollar y Cuestas (2011) afirman que la imagen social es un aspecto determinante en la influencia social, y es especialmente importante para la difusión de nuevos productos porque representa la fuerza conductora tras la propagación de algo nuevo (Rogers, 2003).

Por otra parte, las normas subjetivas se definen como “el grado por el cual un individuo percibe que las personas que son importantes para él, piensan que debería o no usar un sistema, llevar a cabo alguna acción, etc.” (Fishbein y Ajzen, 1975; Dillon y Morris, 1996; Venkatesh y Davis, 2000; Hsu y Lu, 2004; Venkatesh y Bala, 2008).

En nuestra investigación, sobre la aceptación de un nuevo sistema de pago sobre móvil en redes sociales, los usuarios podrían tener una sensación de incertidumbre sobre las consecuencias de su uso y, por tanto, tendrían la posibilidad de emplear la red social para consultar las opiniones y experiencias del resto de usuarios, de manera que se unirán, tal y como hemos comentado, la imagen social y las normas subjetivas. Lu et al. (2005) recogen una relación de estudios relacionados con el TAM e incorporan este planteamiento a sus modelos encontrando cierto apoyo empírico (ej., Agarwal y Karahanna, 2000; Lucas y Spitler, 2000; Venkatesh et al., 2003), por lo que consideran las influencias sociales equivalentes a la normas subjetivas en la TRA y forman este constructo a partir de opiniones de otras personas y las influencias del entorno.

Por tanto, conceptualmente, en nuestro entorno de RSI, existe una relación entre la imagen social y las normas subjetivas, por una parte, como un valor social deseado y, por otra, como la influencia del entorno social que rodea a los usuarios del nuevo sistema de pago. En nuestro caso hemos decidido implementar un constructo de segundo orden dando cobertura a ambas variables (influencia o imagen social y normas subjetivas). Desde un punto de vista analítico, se observa la existencia de una correlación entre los factores latentes de primer orden, que se tratan de analizar en este estudio. Si bien presentan correlación podemos hablar de constructos aislados (Satorra, 2002), es decir, se tratan de subdimensiones de un constructo más amplio (Del Barrio y Luque, 2012) que estaría formado por la dimensión imagen social y normas subjetivas.

Este tipo de constructos ha generado un amplio debate tanto por la utilidad que pueden reportar para las investigaciones científicas como por las dificultades relacionadas con su identificación y modelización. Los defensores de este tipo de constructos argumentan que “constituyen una representación holística de una realidad sumamente compleja, y que su modelización incrementa la varianza explicada del modelo propuesto” (Barroso *et al.*, 2007). En cambio sus detractores manifiestan que se tratan de “constructos ambiguos, que explican menos varianza que la de sus dimensiones y que confunden las relaciones entre las dimensiones y otras variables” (Barroso *et al.*, 2007).

Edwards (2001; en Barroso *et al.*, 2007) establece cinco aspectos que resumen el debate. En primer lugar, la utilidad teórica que este tipo de modelos puede aportar a la ciencia; en segundo lugar, los niveles de abstracción que requieren estos modelos y que pueden dificultar su modelización; en tercer lugar, la fiabilidad de los constructos multidimensionales a partir de los constructos de primer orden; en cuarto lugar, la validez del constructo, a partir de la varianza explicada, y finalmente, la validez de criterio.

Por todo lo expuesto, denominaremos a este nuevo constructo, influencias externas, considerando a los constructos de primer orden analizados medidas reflectivas de tales influencias. La imagen social, por un lado, entendida como el grado en el que el usuario de la herramienta de pago percibirá que empleándola mejorará su estatus dentro de su entorno incluida la propia red social, y, por otro lado, las normas subjetivas entendidas como el grado por el cual un individuo percibirá que las personas que son importantes para él piensan que deberían de usar el nuevo sistema de pago en el entorno que le rodea. La validación de este constructo se efectuará en el capítulo sexto.

5.2.2. La facilidad de uso.

La facilidad de uso se refiere a la percepción del individuo de que utilizar un determinado sistema está libre de esfuerzo o simplemente, es fácil realizarlo (Davis, 1989, Taylor y Todd, 1995a). En este sentido es considerado uno de los atributos de mayor influencia en la adopción de una nueva tecnología (Moore y Benbasat, 1991).

Para Davis *et al.* (1989), la facilidad de uso tiene un doble impacto en la actitud, debido a la autoeficacia y la instrumentalidad. Por un lado, la eficacia es uno de los principales factores que existen bajo las motivaciones intrínsecas (motivaciones que activan las actividades centradas en el medio). Por otro lado, las mejoras en facilidad de uso también pueden ser instrumentales, contribuyendo al desempeño aumentado, a través de la utilidad como demuestra el TAM (Wang *et al.*, 2003; Kleijnen *et al.*, 2004; Muñoz, 2008).

Sobre la base de la Teoría de Difusión de la Innovación (IDT) de Rogers (1983) (véase Tabla 5.2), Davis (1989) incorpora la facilidad de uso percibida a su modelo al ser considerada una de los determinantes básicos de la conducta, simplificando la complejidad de una innovación mediada por la utilidad percibida y por las actitudes

(Taylor y Tod, 1995a) aunque éstas no siempre mantengan una influencia significativa sobre la utilización de una tecnología (Davis *et al.*, 1989).

En consecuencia, la facilidad de uso mantiene una relación inversa con la complejidad percibida en el uso de la tecnología (Sánchez-Franco *et al.*, 2007). Particularmente en el comercio *online*, Vijayarathy (2004) la define como “el grado por el que un consumidor cree que la compra *online* está libre de esfuerzo”. Por lo tanto, este concepto se encontrará estrechamente relacionado con la estructura del sitio web, los contenidos, la sencillez de uso, etc.

5.2.3. La utilidad percibida.

La utilidad percibida es definida como “la probabilidad subjetiva del usuario potencial de que usando un sistema específico mejorará el desempeño del trabajo en un contexto organizacional” (Davis *et al.*, 1989). La utilidad percibida también ha sido entendida en numerosas ocasiones como una ventaja relativa percibida; por este motivo Rogers (1983) la considera como “el grado en que una innovación es percibida como mejor que su antecesora”.

En los entornos *online*, la utilidad percibida manifestará que el uso de una determinada tecnología puede ser útil a alguien para lograr un resultado concreto. En este sentido, Vijayarathy (2004) la define como “el grado en que el consumidor cree que la compra *online* le ofrecerá acceso a información útil, facilitará la comparación de ofertas y posibilitará una compra más rápida”.

Por los motivos expuestos, la facilidad de uso y la utilidad percibida se proponen como los dos principales motivos que determinan la aceptación y uso de las TIC (Sánchez *et al.*, 2007) y en nuestro caso también del uso de una nueva herramienta de pago.

Por todo ello y dado que el nuevo sistema de pago es considerado como una nueva innovación dentro de los sistemas de pago existentes, la utilidad que aporta al usuario se encontrará estrechamente vinculada a sus ventajas.

5.2.4. La actitud.

Las actitudes reflejan los sentimientos favorables o desfavorables que manifiestan las personas hacia un comportamiento (Fishbein, 1963; Herrero *et al.*, 2006; Premkumar *et al.*, 2008), lo que implica que las actitudes se desarrollan con el tiempo a medida que personas adquieren experiencia. Los diferentes modelos teóricos (TAM, TRA y TPB) han puesto de manifiesto que la actitud es un antecedente fundamental de las intenciones para llevar a cabo una determinada conducta (Ajzen y Fishbein, 1980; Pee *et al.*, 2008).

La actitud es considerada por Fishbein y Ajzen (1975) como un constructo multidimensional, compuesto de un plano cognitivo, afectivo y conativo o comportamental. El componente cognitivo se refiere a lo que una persona conoce sobre un producto o servicio (experiencias, creencias y opiniones), el componente afectivo se refiere a los gustos del propio individuo sobre dicho objeto (sentimientos, emociones y valoraciones) y, por último, el componente comportamental se refiere a la intención de comportamiento (intención de compra, respuesta de compra y respuesta de rechazo) (Alonso y Grande, 2004). La principal crítica que recibe esta concepción sobre las actitudes reside en la falta de medidas independientes, ya que la mayoría atienden al componente afectivo, lo que dificulta en gran medida la medición correcta de las actitudes de los usuarios.

Por la complejidad de la concepción clásica multidimensional de la actitud, se establece una concepción unidimensional por la que el conocimiento del objeto se sitúa como un factor antecesor y la voluntad o componente conativo como una consecuencia directa del afecto (actitud). Con esto se trasladan fuera del concepto de actitud los componentes cognitivos y conativos, renombrando el primero como creencias o conocimiento y el conativo como intención (Alcántara, 2012).

En consecuencia, en los entornos *online*, se espera que la actitud facilite las transacciones y reduzca las barreras a la adopción de las relaciones de intercambio (Pavlou 2002a, 2002b).

5.2.5. Modificaciones incluidas en los modelos de aceptación de la tecnología.

En los últimos años algunos trabajos de investigación han incorporado algunas variables no recogidas originariamente en el modelo TAM como son la confianza, el riesgo percibido y la calidad, siendo todas ellas incorporadas en nuestra investigación.

5.2.5.1. Importancia de la confianza y el riesgo percibido.

En las últimas décadas, las investigaciones efectuadas en el ámbito del marketing han destacado la importancia de la confianza entre las partes como instrumento favorecedor de la continuidad de una relación, siendo este un aspecto de gran importancia en el ámbito empresarial (Dwyer *et al.*, 1987; Morgan y Hunt, 1994; Berry 1995; Barroso y Martín-Armario, 2000; Bigné y Blesa, 2003; García *et al.*, 2008). Si bien es cierto que la confianza en entornos virtuales es un concepto difícil de explicar por su complejidad, de ahí que algunos autores lo hagan a través de la credibilidad o seguridad (Wang y Emurian, 2005).

Singh y Sirdeshmukh (2000) definen la confianza en el comercio electrónico B2C como “el estado psicológico que induce a aceptar la vulnerabilidad del que confía y se fundamenta en expectativas favorables sobre las intenciones y comportamientos del

otro" y Van der Heijden *et al.* (2003; en Lassala *et al.*, 2010), definen la confianza en relación con los entornos virtuales como "la voluntad de una de las partes (comprador) de ser vulnerable a las acciones de un establecimiento virtual, basada en las expectativas de que el establecimiento virtual realizará una acción importante para el cliente o comprador, con independencia de la habilidad para dirigir o controlar al establecimiento virtual".

La confianza ha sido estudiada y definida en múltiples disciplinas científicas siendo analizada en cada una de ellas bajo un prisma diferente (Kumar *et al.*, 1995; Geyskens *et al.*, 1996; Sigauw *et al.*, 1998; Muñoz, 2008; Hernández, 2010; Muñoz *et al.*, 2012). Tradicionalmente, la confianza ha estado constituida por dos componentes básicos: cognitivo y conductual.

Desde una perspectiva cognitiva, Dwyer *et al.* (1987) la definieron como "la creencia en que la palabra o la promesa de una parte es fiable y que ésta cumplirá sus obligaciones en un intercambio relacional". Desde una perspectiva cognitiva, la literatura ha sugerido por lo general tres tipos de creencias: la benevolencia, la integridad y la competencia, con adecuadas propiedades sicométricas para la escala (McKnight *et al.*, 2002a; Castañeda, 2005), aunque Mayer *et al.* (1995) y McKnight *et al.* (1998) incorporan también la capacidad de predecir el comportamiento de otra persona en una situación (predictibilidad) (Muñoz, 2008).

Por otra parte, desde la perspectiva comportamental se define como "la predisposición de una parte a ser vulnerable a las acciones de la otra parte basada en la esperanza de que la otra realizará una acción particular importante para el que confía, independientemente de la capacidad de vigilar o controlar a la otra" (Mayer *et al.* 1995), es decir la voluntad o el deseo de seguir un patrón de comportamiento en particular. En consecuencia, esta variable determinará el éxito de la adopción de nuevas tecnologías como el comercio electrónico (Chen y Barnes, 2007; Goles *et al.*, 2009; Yang *et al.*, 2009).

Algunos investigadores, como McKnight *et al.* (1998, 2002), Chircu *et al.* (2000), Gefen y Straub (2000), Jarvenpaa *et al.* (2000), Gefen *et al.* (2003a, 2003b) y Pavlou (2002b, 2003) incluyen el constructo confianza en sus investigaciones sobre la adopción de servicios electrónicos. McKnight *et al.* (2002a) obtienen el conocido Modelo de Construcción de Confianza (TBM) donde introducen cuatro factores percibidos como determinantes de la confianza hacia el vendedor: el riesgo, la seguridad, así como, la calidad y la reputación del vendedor. Así mismo, plantean un conjunto de variables comportamentales que recogen la predisposición hacia el comerciante Web (intención de compartir información personal, obedecer las recomendaciones y contratar los servicios del sitio). A su vez, estos autores dividen la confianza en dos constructos: la intención de confiar, definida anteriormente, como "la predisposición a depender de otra persona en una situación dada" (Currall y Judge, 1995); y creencias de confianza como las creencias de que la otra persona es benevolente, competente, honesta y previsible en una situación (Mayer *et al.*, 1995).

Gefen *et al.* (2003b) obtiene un modelo de comportamiento que combina los antecedentes basados en la confianza con los antecedentes basados en los atributos del modelo TAM de Davis *et al.* (1989). Esta propuesta determina la existencia de una relación entre la confianza y la utilidad, siendo precisamente la primera de ellas

influida por la facilidad de uso. Pero en nuestra investigación se propone que la confianza es un antecedente de la facilidad de uso en la línea de las propuestas de Chircu *et al.* (2000) y Pavlou (2002a, 2003) basándonos en que la confianza en el sistema de pago reduce la necesidad de comprender, controlar y supervisar la situación, facilitando la labor del usuario en la transacción *online* siendo así ejecutada sin esfuerzo (Muñoz, 2008).

La confianza en los mercados *online* implica la creencia de que la empresa cumplirá con sus compromisos sin aprovecharse de la parte compradora (Hoffman *et al.*, 1999; Yoon, 2002; Chouk y Perrien, 2004; Ha, 2004; Ranaweera *et al.*, 2005; Wu y Chen, 2005). En Internet la percepción de falta de confianza se incrementa y sobre todo en aquellas transacciones relacionadas con aspectos económicos (Chouk y Perrien, 2004; Gefen, 2000; Yoon, 2002; Grabner-Kraüter, 2002; Pitta *et al.*, 2006), lo que obliga a las empresas a prestar una mayor atención para conseguir la manera de reducir la incertidumbre del usuario (Belanger *et al.*, 2002, Vrechopoulos *et al.*, 2004; Bart *et al.*, 2005; Lee *et al.*, 2005; Flavián *et al.*, 2006; Aldás *et al.*, 2011a) y se generen creencias positivas sobre el comportamiento de la empresa (Ganesan, 1994).

Según investigaciones previas, las personas más experimentadas en Internet asociarán un mayor nivel de confianza a las aplicaciones *online* (Sultan, 2002; Flavián y Guimalú, 2007; Ruiz *et al.* 2007).

El efecto de la confianza en la adopción de servicios móviles ha sido estudiada en diferentes contextos, incluyendo la banca móvil (Kim *et al.*, 2009; Luo *et al.*, 2010), el comercio móvil (Li y Yeh, 2010) y el propio pago por móvil (Shin, 2010; Lu *et al.*, 2011; Chandra *et al.*, 2010; Zhou, 2011) objeto de nuestra investigación.

Por otra parte, el riesgo percibido comienza a analizarse por Bauer (1960) a través de dos componentes: la incertidumbre (falta de conocimiento del consumidor de lo que puede ocurrir cuando realice la compra) y las posibles consecuencias negativas de la compra. Con posterioridad este mismo autor afirma que cualquier comportamiento de un consumidor implica un riesgo ya que se desconocen las consecuencias derivadas de forma fehaciente (Bauer, 1967). Gefen *et al.* (2002) lo definen como “la consecuencia de una decisión que refleja la variación de sus posibles resultados”; Gerrard y Cunningham (2003) como “la posibilidad de que el uso de la innovación no sea seguro”; y Gupta y Kim (2010) como “la percepción de un consumidor acerca de la incertidumbre y de las consecuencias adversas de realizar una transacción con el vendedor”.

El riesgo percibido es un constructo multidimensional compuesto por diferentes factores que de forma conjunta explican el riesgo global asociado a una adopción, compra o servicio de pago (Featherman y Pavlou, 2003; Muñoz, 2008; Lee, 2009; Aldás *et al.*, 2011a), tal y como hemos definido en este mismo capítulo.

Algunos autores sugieren que el riesgo percibido en las relaciones de intercambio *online* es un factor que limita el desarrollo del comercio electrónico (Culnan y Armstrong, 1999; Reichheld y Scheffer, 2000; Lee *et al.*, 2001) y es considerado como un antecedente de la confianza (Yi, 2002) y la utilidad percibida (Yi, 2002; Lorenzo *et al.*, 2011).

La percepción del riesgo percibido en la adopción de nuevos canales de venta ha sido recogida por Herrero (2005) y Flavián *et al.*, (2006), analizando las diferencias de este constructo entre las compras efectuadas desde el propio hogar y por catálogo, siendo el riesgo mayor en las compras efectuadas a distancia. Por otra parte, el riesgo percibido en las compras a través de Internet también ha sido analizado en profundidad por otros autores como Kim y Prabhakar (2000), Cheung y Lee (2001), Borchers (2001), Featherman (2001), Kimiloglu (2004), Cunningham *et al.* (2005), Herrero (2005), Herrero *et al.* (2006), Chen y Barnes (2007), Flavián *et al.* (2006), Schibrowsky *et al.*, (2007), Herrero y Rodríguez (2008), Liao y Wu (2009), Sabiote (2010), Gupta y Kim (2010), San Martín y López (2010), Aldás *et al.* (2011a, 2011b), Lorezo *et al.* (2011), Alarcón *et al.* (2011) y más recientemente en los sistemas de pago móvil por Lu *et al.* (2011) y Yang *et al.* (2012).

5.2.5.2. La importancia de la calidad percibida.

El concepto de calidad percibida fue definido por Zeithaml (1988) como el “juicio del consumidor o usuario sobre la superioridad o excelencia de un producto” que aplicado al caso de los servicios significaría “un juicio global, o actitud relacionada con la superioridad de un servicio” (Parasuraman, *et al.* 1988). Posteriormente Gefen (2000) la define como “la comparación subjetiva que los consumidores hacen entre la calidad del servicio que ellos desean y la que reciben”. En nuestra investigación nos limitaremos a la relación del término calidad con los servicios.

La mayoría de definiciones empleadas por la literatura científica para definir la calidad de los servicios giran en torno al nivel de excelencia global que los consumidores asocian a un servicio, y que viene determinados por la valoración de atributos tanto técnicos como funcionales. En nuestro caso quedará determinada por la percepción de calidad que les reporta la nueva herramienta de pago así como sus funcionalidades (Kumar y Lim, 2008).

Diferentes investigadores han estudiado la calidad de los servicios al amparo del paradigma confirmatorio, es decir, de la valoración de la calidad de servicios percibida a partir de las diferencias existentes entre las expectativas y los resultados alcanzado (Cristóbal, 2001), si bien es cierto que esta comparación es el fruto de una evaluación continuada (Grönroos, 1994).

Parasuraman *et al.* (1985) ponen de manifiesto la dificultad de medir la calidad de los servicios por la propia naturaleza de estos últimos (intangibilidad, heterogeneidad e inseparabilidad), lo que obliga a las empresas a centrarse en analizar la calidad de los servicios desde la óptica de los consumidores.

Hernández *et al.* (2010), realizan una revisión de los factores que afectan a la calidad en los diferentes campos y concluyen que ésta puede verse influida por dos grandes grupos de factores. El primer grupo de factores se refiere a aquellos vinculados con los contenidos, es decir, “aquellos que satisfacen las necesidades de búsqueda del usuario y hacen referencia a la información ofrecida por la empresa en su sitio web: historia, características, servicios, etc.”. El segundo grupo de factores se refiere a aquellos

relacionados con el propio sistema, es decir, “no sólo la calidad de la información, sino también el modo en que dicha información está disponible, destacándose su precisión, relevancia y adecuación informativa”, así como por el diseño del interface, la funcionalidad de la web, la accesibilidad, etc.

Precisamente por la complejidad del propio concepto, han sido muchos los autores que se han referido a la multidimensionalidad de la calidad para aproximarse a su significado. Este enfoque multidimensional ha sido estudiado en múltiples ocasiones, reflejándolos en diferentes escalas según sus objetivos y el ámbito de aplicación. En este sentido destacan las siguientes escalas así como sus dimensiones:

- 1) Garvin (1984): desempeño, características, confiabilidad, apego, durabilidad, aspectos del propio servicio, estética y calidad percibida.
- 2) Lehtinen y Lehtinen (1982): calidad física, calidad corporativa y calidad interactiva.
- 3) Grönroos (1984): técnica, funcional y corporativa.
- 4) Parasuraman et al. (1985): elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, profesionalidad, cortesía, credibilidad, seguridad, accesibilidad, comunicación y comprensión del cliente [Escala SERVQUAL].
- 5) Parasuraman et al (1991): elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

A partir de estas escalas de calidad clásicas, se realizaron diferentes adaptaciones para adaptarlas al mundo *online*; en este sentido destacamos las propuestas de Lociaco et al. (2000) con su escala WEBQUAL, Zeithaml et al. (2000, 2002) con su escala e-SERVQUAL, Wolfinbarger y Gilly (2002) con su escala .comQ, Parasuraman et al. (2005) con sus escala E-S-QUAL y Bauer et al. (2006) con su escala e-TRANSQUAL, entre otros.

En nuestra investigación al tratarse de un servicio novedoso, que el cliente conoce tan solo a través de la exposición de un vídeo en un entorno *online*, decidimos no aplicar ninguna escala de las anteriores, limitándonos en consecuencia a una medición de la calidad desde una óptica general a través de las escalas que se recogen en el capítulo sexto validadas en investigaciones anteriores (Swan y Combs, 1976; Liu y Arnett, 2000; McKnight et al., 2002b).

Pasa Sabiote (2010), la calidad percibida cuenta con dos líneas de significación diferentes, por una parte un enfoque sobre las expectativas/percepción (Grönroos, 1984; Gefen, 2002 y Collier y Bienstock, 2006 entre otros) y por otra, un enfoque orientado hacia los resultados obtenidos (Cronin y Taylor, 1992, Caruana, 2002). En nuestro caso la calidad será una conjunción de ambos planteamientos pero de forma muy general por el limitado conocimiento que el usuario mantiene del servicio que se está estudiando. Por una parte, los usuarios contarán con unas expectativas sobre el mismo, y por otra parte, esperarán unos resultados derivados de su uso, recogidos ambos en la intención de uso que pueden manifestar hacia el mismo.

5.3. Efectos moderadores.

Para cumplir con los objetivos de la investigación se propone la inclusión del estudio de los principales efectos moderadores que la literatura ha considerado relevantes sobre las relaciones de muchos de los modelos existentes (Ha *et al.*, 2007). En nuestro caso analizaremos los posibles efectos de las variables género, edad y la experiencia con otros sistemas de pago sobre el modelo de comportamiento que se propondrá en el presente capítulo.

La literatura científica reconoce la importancia de estos efectos moderadores, y la mayoría de los estudios contemplan su influencia en los modelos clásicos TAM, TRA y UTAUT. Autores como Gefen y Straub (1997) señalaron que algunas variables sociodemográficas, como el género, han sido evitadas por lo general en la investigación del comportamiento de la TI. Pero desde nuestro punto de vista consideramos que es relevante porque: 1) puede ayudarnos a entender la posible aceptación de un nuevo sistema de pago móvil y 2) las empresas pueden obtener conclusiones del conocimiento del comportamiento que tienen diferentes segmentos del mercado en base a sus características personales y de esta forma aplicar diferentes estrategias de segmentación.

Sin embargo, no existe evidencia empírica clara que respalde tales efectos sobre algunos efectos directos. Por tanto, dichas hipótesis serán deducidas de otros fundamentos teóricos relacionados, enunciados como proposiciones de investigación, siendo esta la forma habitual de proceder para extraer conocimiento científico cuando la temática bajo estudio es relativamente nueva, presenta vagas o difusas explicaciones o los hallazgos resultan ser inexistentes.

5.3.1. Género.

El efecto moderador del género en la aceptación del comercio electrónico ha sido ampliamente analizado por la literatura (Rodgers y Harris, 2003; Chiu *et al.* 2005; Zhou *et al.*, 2007; Wynn, 2009). Estas investigaciones manifiestan las diferencias en el comportamiento entre los usuarios que realizan compras *online* según sean hombres y mujeres. Tal y como se ha analizado en capítulos anteriores, la penetración del género masculino en el uso del comercio electrónico asciende al 36,10% y el del género femenino al 33,80%, lo que denota un mayor uso por parte de los hombres en este nuevo canal de ventas. Los estudios de Li *et al.* (1999), Stafford *et al.* (2004), Susskind (2004), Zhou *et al.* (2007), Grannis *et al.* (2007), ONTSI (2009) y el INE (2010), entre otras, refuerzan este planteamiento. Respecto al uso de Internet móvil el porcentaje de uso en las mujeres (41%) es también inferior al de los hombres (57%) (INE, 2012).

Hombres y mujeres tienen diferentes orientaciones comerciales, que se traducen en comportamientos distintos (Swaminathan *et al.*, 1999). Tradicionalmente los hombres han estado más dispuestos a participar en el comercio electrónico que las mujeres (Li *et al.*, 1999; Van Slyke *et al.*, 2002; Susskind, 2004); los hombres cuentan con mayor propensión a realizar compras de productos de compra reflexiva (*hardware* y *software* de electrónica) mientras que las mujeres son más propensas a comprar otro tipo de

productos menos reflexivos (alimentos, bebidas y ropa) (Van Slyke *et al.*, 2002; Zhou *et al.*, 2007).

Por la importancia de esta materia en las compras *online*, tal y como se ha justificado en la exposición de hechos (ONTSI, 2009; INE, 2010), entendemos que resulta interesante realizar un análisis del comportamiento por género ante la implementación de una nueva herramienta de pagos.

El papel del género en el TAM original ha sido analizado desde finales de la década de los noventa (Gefen y Straub, 1997; Venkatesh y Morris, 2000). Gefen y Straub (1997) señalaron que el género había sido por lo general evitado en la investigación del comportamiento de las TI, pero como hemos comentado anteriormente, desde nuestro punto de vista, consideramos que su influencia puede resultar determinante.

Además de los campos mencionados, el efecto moderador del género ha quedado demostrado en el uso del *chat* en el móvil (Nysveen *et al.*, 2005), lealtad de los operadores de Internet (Sánchez-Franco *et al.*, 2009), lealtad bancaria (Floh y Treiblmaier, 2006), adopción del comercio electrónico (Hwang, 2010), etc. Más concretamente, en el Anexo 3 se ha incorporado una relación de las principales investigaciones relacionadas con el género.

5.3.2. Edad.

La edad del cliente/usuario tiene un efecto importante en su comportamiento (Hubona y Kennick, 1996), de ahí que tratemos de verificar, si en nuestra investigación, sobre la adopción de una nueva herramienta de pago en Internet y redes sociales, también será determinante.

Desde las primeras investigaciones que estudiaban el impacto de Internet en la sociedad, los diferentes autores no han sido capaces de definir una línea común argumental en la defensa de la moderación de esta variable. A este respecto, algunos estudios identificaron una relación positiva entre la edad de los consumidores y la probabilidad de comprar productos *online* (Stafford *et al.*, 2004) y en cambio otros obtuvieron resultados negativos (Joines *et al.*, 2003) o simplemente ninguna relación (Dabholkar *et al.*, 2003). Desde nuestro punto de vista, estas divergencias pueden deberse a múltiples factores como los criterios de selección de la muestra (Akman y Mishra, 2010), el momento de elaboración del estudio (Zhou *et al.*, 2007), etc.

Phang *et al.* (2006) determinan que la edad es un factor vital para la aceptación de la tecnología, siendo aquellos usuarios más jóvenes los que menores problemas de aceptación sufrirán, a diferencia de los de una edad superior, tal y como se ha demostrado a través de los diferentes informes y estadísticas que se han manejado a lo largo del presente trabajo (INE, 2012; EUROSTAT, 2011).

Son múltiples los estudios que han tratado de determinar si la edad puede ser considerado un factor que influya sobre la actitud y el comportamiento de los consumidores, analizándose aspectos como el auto-escaneado y cobro automático y los servicios *online* (Phang *et al.*, 2006; Weijters *et al.*, 2007), uso de Internet (Eastman y Iyer, 2004; Niemelä-Nyrhinen, 2007), tecnologías en el autoservicio

(Simon y Usunier, 2007), tecnologías en el comercio minorista (Ruiz *et al.*, 2010), mensajería instantánea (Glass y Li, 2010) y comercio móvil (Li *et al.*, 2008), entre otras.

En el Anexo 3 se ha incorporado una relación de las principales investigaciones relacionadas con la edad en entornos *online*.

5.3.3. Experiencia.

Fishbein y Ajzen (1975) manifiestan que la experiencia positiva de una persona con un objeto en el pasado influirá de manera decisiva en su comportamiento. Por tanto, asumiremos que cuanto más experiencia manifiesten los usuarios hacia el medio Internet o móvil e incluso en compras similares, mayor será su grado de aceptación.

Aquellos usuarios con experiencia tecnológica reducirán su aversión al riesgo asociado a la implantación de otros sistemas informáticos mejorando su percepción de utilidad e incentivando su uso de forma continuada en el tiempo (Smith y Brynjolfsson, 2001; O’Cass y Fenech, 2003). De este modo, diversos autores (White y Cheng, 1996; Burton *et al.*, 2000; Citrin *et al.*, 2000; Liao y Cheung, 2001; Miyazaki y Fernández, 2001; Bigné y Ruíz, 2003; Hsu *et al.*, 2007; Castañeda *et al.*, 2007; Muñoz, 2008) observan que aquellos individuos con una experiencia previa en compra *online* contarán con mayor probabilidad de adquirir algún producto en Internet por la expectativa de mayores beneficios y el menor número de inconvenientes en el canal (Dholakia y Uusitalo, 2002). En un sentido similar, se verifica que la adopción del comercio electrónico (Kwak *et al.*, 2002) y los servicios móviles (Ristola, 2010) está condicionada por la experiencia previa de los individuos en Internet, mejorando su intención de uso (Niemelä-Nyrhinen 2009).

Por otra parte Venkatesh *et al.* (2003) obtienen cuatro moderadores entre los que se halla la experiencia (junto con sexo, edad y voluntad de uso) que afectan a las expectativas de esfuerzo que introduce en el UTAUT.

Algunas investigaciones ponen de manifiesto que un incremento de la experiencia en el medio Internet favorece las relaciones con el medio, aumentando la familiaridad del consumidor y los beneficios percibidos (Polatoglu y Ekin, 2001; Gerrard y Cunningham, 2003; Lee *et al.*, 2005; Al-Dala’in *et al.*, 2010) así como la intención de uso (Ristola, 2010).

Con respecto al efecto moderador de la experiencia, y a partir de la revisión de la literatura científica, *a priori* se descubre que aquellos usuarios con menor experiencia requerirán de una mayor facilidad de uso para favorecer su intención futura ante una innovación que para los individuos con mayor experiencia. Sin embargo, para estos últimos, la evaluación del sitio Web será más profunda. En otras palabras, los menos experimentados se moverán más por motivaciones intrínsecas que extrínsecas (Moon y Kim, 2001; Gefen *et al.*, 2003), es decir, su falta de experiencia provocará una mayor fijación en el propio medio o *interface* de usuario que por la finalidad u objetivo de la visita. Además el efecto de las normas subjetivas sobre las intenciones será superior en aquellos usuarios sin experiencia ya que serán más fácilmente influenciables (Hartwick y Barki, 1994).

En este sentido, algunos autores encuentran un efecto de la experiencia del usuario sobre utilidad de un sitio Web, como efecto moderador (Gefen *et al.*, 2003; Castañeda *et al.*, 2005, 2007). Concretamente, los resultados de Castañeda *et al.* (2007) reflejan una relación ligeramente superior entre facilidad de uso y utilidad para los experimentados con el sitio web aunque los resultados no reflejaron diferencias significativas. No obstante, la relación utilidad-intención de visitar el sitio web sí recibió el efecto moderador de la experiencia con Internet. Por tanto, aquellos individuos con una mayor experiencia emplearán en mayor medida la utilidad percibida ante la intención futura de uso de dicha tecnología (San José, 2007).

Hernández *et al.* (2009) demuestran cómo la utilidad es más importante para los usuarios sin experiencia, al contrario que las investigaciones previas de Taylor y Todd (1995a), aunque estos autores ya advertían que sus conclusiones no se adecuaban a sus planteamientos iniciales, no consiguieron obtener diferencias del efecto de la actitud sobre la intención de uso como otros autores (ej. Prescott y Conger, 1995).

Por último, Miyakazi y Fernández (2001) argumentan que la experiencia en Internet puede reducir la percepción del riesgo en relación con las compras *online*, reducir las preocupaciones en materia de seguridad así como las de privacidad.

5.4. Hipótesis de la investigación.

Este epígrafe se centra en la definición teórica de las hipótesis de nuestra investigación en relación con el nivel de intención en la adopción de un nuevo sistema de pago de próxima implantación en los nuevos entornos electrónicos.

Para la justificación de cada una de las hipótesis se ha realizado una revisión de la literatura que determina las relaciones entre las variables propuestas en el modelo de comportamiento definido. Tras evaluar las relaciones del modelo propuesto, se analizará la influencia de los factores moderadores descritos anteriormente sobre estas relaciones.

5.4.1. Efectos de las influencias externas: Imagen social y normas subjetivas.

La influencia o imagen del entorno social de los usuarios sobre su comportamiento de compra *online* no ha recibido especial atención en la literatura, si bien es cierto que en el entorno en el que se realiza nuestra investigación sí parece tener relativa importancia (Venkatesh y Davis, 2000).

Mourali *et al.* (2005), Kulviwat *et al.* (2009) y Delre *et al.* (2010), entre otros, determinan que la influencia social no puede ser ignorada en los modelos de adopción porque influye de forma determinante en la formación del comportamiento y la intención de uso (Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh *et al.*, 2003; He y Lu, 2007; Yeow y Loo, 2009).

Las influencia social ha sido analizada en otros estudios de investigación anteriores como el uso de *e-mail* (Karahana y Limayem, 2000), la banca electrónica (Chan y Lu, 2004), los servicios 3G (Chong et al., 2012) y las redes sociales (Rejón-Guardia et al., 2011), entre otros contextos.

La imagen social está asociada con aspectos tales como respeto, honor, estatus, reputación, credibilidad, competencia, conexión social, lealtad, confianza, sentirse orgulloso, avergonzarse, etc. (Bao et al., 2003; Fenollar y Cuestas, 2010). Por tanto, para mantener la imagen social será necesaria la colaboración de otras personas del entorno del usuario, reforzando o rechazando su imagen (White et al., 2004).

En resumen, y en el contexto de nuestra investigación, la imagen social será el grado en el que el usuario de la herramienta de pago percibe que su uso mejorará su estatus dentro de su entorno, es decir, la propia red social (Rejón-Guardia et al., 2011)

Nysveen et al. (2005) demostraron que las personas emplean los servicios móviles en un contexto público en el que pueden ser observados por los demás, lo que puede generar en determinadas ocasiones modificaciones de sus comportamientos (Wu et al., 2007).

Por consiguiente, la imagen social manifestará una influencia sobre la facilidad de uso (Karahanna y Limayem, 2000; Lu et al., 2005; López-Nicolás et al., 2008) y sobre la utilidad (Karahanna y Limayem, 2000; Lu et al., 2005; López-Nicolás et al., 2008; Gu et al., 2009; Chong et al., 2012), al igual que las normas subjetivas lo harán sobre la facilidad de uso (Lu et al., 2005; Bhatti, 2007) y la utilidad (Venkatesh y Davis, 2000; (Lu et al., 2005; Yi et al., 2006; Bhatti, 2007; Schepers y Wetzels, 2007; Liao et al., 2007; Kim et al., 2009; Izquierdo et al., 2010; Rouibah y Abbas, 2011; Zhang et al., 2011; Chang et al., 2011), si bien es cierto que la influencia social parece ser más importante en las fases iniciales de la adopción y su efecto disminuye con el uso (Venkatesh y Davis, 2000).

Además, la relación entre la imagen social y la intención de adoptar una se ha investigado en diferentes estudios (Agarwal y Karahanna, 2000; Venkatesh y Morris, 2000; Karahanna y Limayem, 2000; Cheong et al., 2002; Venkatesh et al., 2003; Shin, 2007; Jayasingh y Eze, 2009; Yeow y Loo, 2009; Wang y Wang, 2010; Peng y Liu, 2011). Particularmente, esta relación directa también ha sido analizada en el contexto de la adopción de la tecnología móvil recibiendo apoyo empírico (Hong y Tam, 2006; Lu et al., 2008; Gu et al., 2009) y a través de la utilidad percibida (Lu et al., 2005; Hong y Tam, 2006). Por su parte, las normas subjetivas también mantienen una relación directa y positiva con la intención de uso verificada en numerosos trabajos de investigación (Tan y Teo, 2000; Teo y Pok, 2003; Yi et al., 2006; Shih y Fang, 2006; Kim et al., 2007; Liao et al., 2007; Herrero y Rodríguez, 2008; Venkatesh y Bala, 2008, Kim et al., 2009; Dennis et al., 2010; Singh et al., 2010; Shin, 2010; Cheung y Lee, 2010; Glass y Li, 2010; Lu y Chen, 2010; Suntornpithug y Khamalah, 2010; Chung et al., 2012), y además también ha sido analizada en el contexto de la adopción de la tecnología recibiendo también apoyo empírico (Bhatti, 2007; Khalifa y Shen, 2008a; Glass y Li, 2010; Grandón et al., 2011; Liang y Yeh, 2011; Yang et al., 2012).

En el marco de nuestra investigación, la norma subjetiva se hace imprescindible (Bigné et al., 2010), ya que la esencia de este tipo de redes radica en la comunicación

entre las personas y, en consecuencia, el propio usuario dentro de la red percibirá que mejorará su estatus con el uso de la herramienta de pago (Hsu y Lin, 2008). Los estudios de Hsu y Lin (2008) en el uso de *blogs* y Lu *et al.* (2005) en el uso de Internet móvil permiten demostrar esta relación en entornos *online* en general.

Como consecuencia de lo expuesto hasta el momento, y tras la formación del nuevo constructo denominado influencias externas, al amparo del epígrafe segundo del presente capítulo, el nuevo constructo tendrá una influencia directa y positiva sobre la confianza hacia el nuevo sistema de pago, ya que, la confianza se entiende como un concepto construido de forma social. Es decir, se formaliza través de las normas subjetivas o la presión social de personas significativas que rodean al usuario, para llevar a cabo un comportamiento en particular (Nicholson *et al.*, 2001), en nuestro caso el objetivo último del uso de la nueva herramienta de pago. Esta afirmación es respaldada por trabajos que explican la confianza a partir de la imagen social (Gefen y Straub, 2004) y las normas subjetivas (Alsajjan y Dennis, 2009; Suntornpithug y Khamalah, 2010).

Por tanto, se proponen las siguientes hipótesis recogidas en la Figura 5.9.

H₁: Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión influencia social.

H₂: Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión normas subjetivas.

H₃: Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la facilidad de uso del nuevo sistema de pago.

H₄: Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del nuevo sistema de pago.

H₅: Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la utilidad del nuevo sistema de pago.

H₆: Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la confianza del usuario en el nuevo sistema de pago.

Adicionalmente proponemos dos efectos moderadores en las relaciones del constructo de segundo orden. El primero de ellos se refiere a la influencia que tiene la edad del usuario sobre la relación entre las influencias externas y la facilidad de uso. Partimos de la idea de que aquellos usuarios más jóvenes, más proclives a la aceptación de nuevas herramientas tecnológicas, percibirán una mayor facilidad de uso. Esta afirmación ha sido contrastada a lo largo de los capítulos segundo y tercero donde se ha puesto de manifiesto que los usuarios más jóvenes son más propensos a utilizar el comercio electrónico (ONTSI, 2011), Internet móvil (AMETIC y Accenture, 2011) y las redes sociales (INE, 2012; Conecta, 2011). Por tanto, las personas de mayor edad requerirán de una mayor implicación en el servicio y se verán más influidos por las influencias externas de la propia red social (Van de Watering, 2007), provocando que la influencia externa sobre la facilidad de uso sea mayor para aquellos usuarios de mayor edad (Chung *et al.*, 2010).

El segundo de ellos se refiere al efecto moderador del nivel de experiencia del usuario con algunos efectos de la facilidad de uso y la confianza hacia el sistema de pago propuesto. Diferentes estudios demuestran que cuando los usuarios tienen más conocimiento derivado de la experiencia acumulada previa con herramientas similares percibirán que la facilidad de uso no es un gran problema (Sun y Zhang, 2006). Casi todos los estudios previos que han analizado el efecto moderador de la experiencia confirman que el efecto de ésta sobre la facilidad de uso, la utilidad percibida y la intención de uso pierde efectividad con el tiempo, fruto del conocimiento que el propio usuario adquiere de su propia experiencia de uso (Davis *et al.*, 1989; Adams *et al.*, 1992; Taylor y Todd, 1995a; Venkatesh *et al.*, 2003).

Ante esta situación, se proponen las siguientes hipótesis de investigación relativas a estos efectos moderadores que afectan a la Hipótesis 3 (recogidas en la Figura 5.9).

H_{3.1}: El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso del sistema es significativamente mayor entre aquellos usuarios con mayor edad.

H_{3.2}: El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago similares.

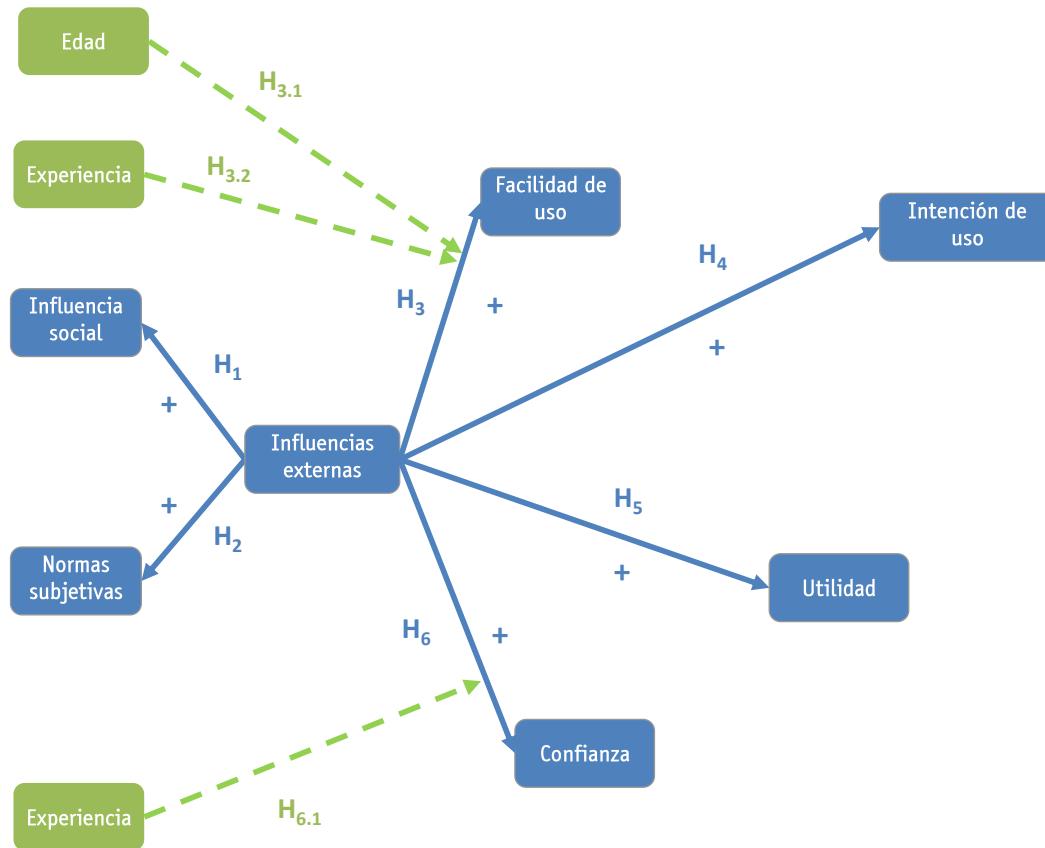
Por otra parte, se espera que los usuarios con experiencia previa en sistemas de pago similares cuenten con una mayor confianza derivada de las influencias externas. La explicación radica en la consideración conjunta del estatus dentro de la red social así como la influencia de las personas que rodean al usuario, dotando a esa relación precisamente de una mayor seguridad y facilitando la labor del usuario en la transacción *online*, siendo ejecutada sin esfuerzo (Muñoz, 2008). Según investigaciones previas, aquellos usuarios más experimentados asociarán un mayor nivel de confianza a las aplicaciones *online* (Flavián y Guimalú, 2007; Ruiz *et al.*, 2007).

En este sentido, Roselius (1971) en Featherman y Fuller (2002) encontró que los consumidores con elevados niveles de riesgo percibido derivados de la falta de experiencia requerirán de los consejos informales de amigos, familiares y compañeros de trabajo de forma que se mejora la confianza en virtud de las influencias externas que mantenga el usuario.

Por tanto, se propone la siguiente hipótesis de investigación (ver Figura 5.9).

H_{6.1}: El efecto de las influencias externas sobre la confianza es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago.

Figura 5.9: Hipótesis relativas a los efectos directos del constructo de segundo orden, y los efectos moderadores de la edad y la experiencia



Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Efectos de la facilidad de uso percibida.

El efecto de la facilidad de uso percibida sobre la utilidad percibida se ha demostrado en múltiples investigaciones aplicadas a diferentes contextos, por ejemplo, para comprobar el uso hacia una nueva colaboración tecnológica de aprendizaje a distancia (Lee *et al.* 2003; Muñoz *et al.*, 2009), el uso de servicios *online* (Chau y Lai, 2003, Liao *et al.*, 2007), la aceptación del comercio electrónico (Sánchez-Franco y Roldán, 2005; Song *et al.*, 2007; He, 2009), la intención de compra *online* (Hernández-García *et al.*, 2011), la tecnología en la docencia (Chang *et al.*, 2011), la telefonía inalámbrica (Kim y Garrison, 2009), la banca móvil (Daud *et al.*, 2011), sistemas de información hotelera (Varol y Tarcan, 2009), compra de billetes de avión (Aldás *et al.*, 2010), el uso de las cámaras de los teléfonos móviles (Rouibah y Abbas, 2011), tarjetas de crédito móviles (Amin, 2008), los servicios móviles (Kargin y Basoglu, 2006; Qi *et al.*, 2009; Niemelä-Nyrhinen, 2009; Kim y Garrison, 2009; Quan *et al.*, 2010; Tobbin, 2011), sitios web con información turística (Izquierdo *et al.*, 2010; Hernández, 2010;

Muñoz *et al.*, 2012), servicios 3G (Chong *et al.*, 2012), servicios de información móvil para estudiantes (Gao *et al.*, 2010), redes sociales (Lorenzo *et al.*, 2011), banca electrónica (Chau y Lai, 2003), comercio móvil (Song *et al.*, 2007), pagos con móvil (Shin *et al.*, 2010), etc. Por otra parte, Lai y Li (2005), Sánchez-Franco *et al.* (2007), Fadil (2009), Qi *et al.* (2009) y Schierz *et al.* (2010) comprueban que la facilidad de uso percibida por el usuario afecta positivamente a la utilidad y la actitud que el usuario manifiesta.

Además, la relación entre la facilidad de uso, actitud e intención ha sido también demostrada en numerosas investigaciones (Chau y Lai, 2003; Hung *et al.*, 2003; Sánchez-Franco y Roldán, 2005; Wu y Chen, 2005; Herrero, 2005; Rodríguez del Bosque y Herrero, 2008; Wei *et al.*, 2008; Khalifa y Shen, 2008a; Aldás-Manzano *et al.*, 2008; Hernández, 2010; Amin, 2010; Safeena *et al.*, 2010; Schierz *et al.*, 2010; Chris Lin y Chang, 2011). Estas relaciones también han sido contrastadas en el uso de Internet (Luque *et al.*, 2007), servicios móviles (Zhou, 2011), comercio electrónico (Herrero, 2005), en los sistemas biométricos (Morosan, 2011), en el uso de la web (Sánchez *et al.*, 2007) y, por otro lado, en la aceptación de herramientas 2.0, tales como *blogs* y comunidades virtuales (Hsu y Lin, 2008; Hossain y Silva, 2009; Muñoz *et al.*, 2012).

Ante tales circunstancias se proponen las siguientes hipótesis recogidas en la Figura 5.10

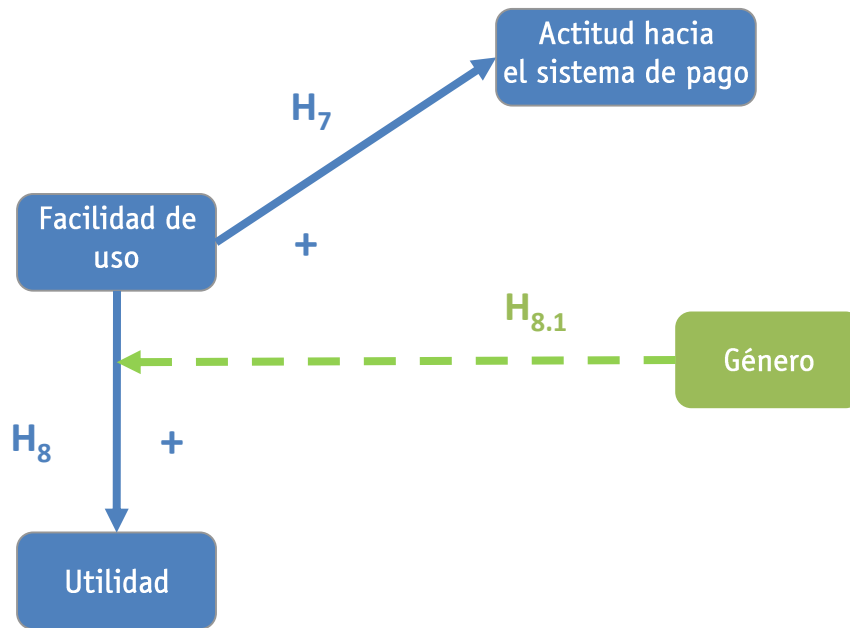
H₇: La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.

H₈: La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la utilidad del mismo.

Adicionalmente, se propone el efecto moderador del género en la relación entre facilidad de uso y utilidad percibida, entendiendo que los hombres otorgarán una mayor utilidad al sistema de pago cuanto más sencillo de manejar sea (Ha *et al.*, 2007). En este sentido, se propone la siguiente hipótesis de investigación (ver Figura 5.10).

H_{8.1}: El efecto de la facilidad de uso sobre la utilidad del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre los hombres.

Figura 5.10: Hipótesis relativa a los efectos de facilidad de uso y el efecto moderador del género



Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Efectos de la utilidad.

Tal y como se ha comentado en los capítulos anteriores, una de las principales razones de la lenta difusión de las aplicaciones móviles en general, y de pagos en particular, en sus orígenes, pudo ser el fracaso en la comunicación de un claro beneficio para los usuarios potenciales (Schierz *et al.*, 2009). De acuerdo con la Teoría de la Difusión de Rogers (1995), los usuarios sólo estarán dispuestos a aceptar innovaciones si éstas les ofrecen ventajas respecto a las ya existentes.

En el contexto del TAM, este punto de vista se refleja por la utilidad percibida del sistema. El TAM propone que la utilidad percibida es un antecedente fundamental de la actitud hacia la intención de uso (Davis, 1989). Diferentes investigaciones han demostrado como la utilidad mantiene una relación directa con la actitud, pero adicionalmente también con la intención de uso. En este sentido destacan los trabajos en el contexto turístico (Luque *et al.*, 2007), *social network games* (Shin y Shin, 2011), en el uso de Internet (Shih, 2004), redes sociales (Hossain y Silva, 2009), herramientas *travel 2.0* (Casaló *et al.*, 2009; Muñoz *et al.*, 2012), tecnología interactiva (Lee *et al.*, 2006), en *blogs* (Hernández, 2010; Muñoz *et al.*, 2012), en los equipos informáticos (Taylor y Todd, 1995a, 1995b), en el uso de los sitios web (Agarwal y Karahanna, 1998; Chuan-Chuan y Lu, 2000; Sánchez-Franco *et al.*, 2007;

Castañeda *et al.* 2007), Internet móvil (Cheong y Park, 2005), uso de Mykad²² (Fadil, 2009), pago de impuestos *online* (Wu y Chen, 2005), compras *online* (Vijayasathy, 2004; Chiu *et al.*, 2005), comercio móvil (Aldás-Manzano *et al.*, 2008), comercio electrónico (Rodríguez del Bosque y Herrero, 2008) y servicios móviles (Kargin y Basoglu, 2006; Qi *et al.*, 2009).

En el contexto de nuestra investigación, entenderemos que la utilidad del sistema de pago influirá en la intención de uso a través de la actitud que mantiene el usuario hacia el sistema de pago pero también de forma directa en virtud de los principios del TAM. En este sentido diferentes investigaciones refuerzan el primer planteamiento, como por ejemplo, en el contexto de la banca *online* (Chau y Lai, 2003), en el uso de tecnologías de la información (Venkatesh y Bala, 2008), en el comercio electrónico (Hernández *et al.*, 2009), G2B²³ (Hung *et al.*, 2011), servicios WAP (Hung *et al.*, 2003), comercio móvil (Yang, 2005), compras virtuales (Kim y Forsythe, 2008), sistemas biométricos (Morosan, 2011), 3G (Singh *et al.*, 2010), herramientas *Travel 2.0* (Korvenmaa, 2009; Muñoz *et al.*, 2012), y en los sistemas de pago móvil (Schierz *et al.*, 2009), y también otras investigaciones que se refieren a la doble relación con actitud e intención, como por ejemplo en el campo de las redes sociales (Lorenzo *et al.*, 2011; Hossain y Silva, 2009), uso de los sitios web (Sánchez-Franco *et al.*, 2007) e incluso otras que se refieren tan solo a la relación entre utilidad e intención como las investigaciones relacionadas con la banca móvil (Gu *et al.*, 2009), servicios 3G (Chong *et al.*, 2012), presentación de facturas electrónicas (Huang *et al.*, 2011) y pagos móviles (Chandra *et al.*, 2010), entre otros.

Por todo lo expuesto, se proponen las siguientes hipótesis (recogidas en la Figura 5.11):

H₉: La utilidad tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el sistema de pago propuesto.

H₁₀: La utilidad tiene un efecto positivo sobre la intención de uso hacia el sistema de pago propuesto.

Adicionalmente se proponen dos Hipótesis adicionales que tienen incidencia en la moderación de la relación entre utilidad y actitud, como son el género y la experiencia. Respecto al género, Venkatesh y Morris (2000) argumentaron que los hombres se encuentran más impulsados por la utilidad percibida que las mujeres, que a su vez se encuentran más motivadas por la facilidad de uso y las normas subjetivas. Por otra parte, el efecto directo que manifiesta la utilidad percibida sobre la actitud es superior entre los hombres que entre las mujeres, lo que determina que los hombres mantendrán mayor probabilidad de uso si perciben que los servicios que desean usar son más útiles y facilitan el logro de su objetivo (Shin, 2009b; Yang y Le, 2010).

En segundo lugar, la experiencia moderará también la relación entre la utilidad percibida y la actitud, siendo inferior este efecto en aquellos usuarios con mayor

²² MyKad: documento de identidad obligatorio para los ciudadanos de Malasia mayores de 12 años.

²³ G2B: Acrónimo de Government-to-business

experiencia ya que al ser conocedores de herramientas similares contarán con un conocimiento más amplio de la naturaleza, funcionalidades y riesgos inherentes, lo que dificultará su valoración respecto a aquellos otros usuarios sin experiencia que valorarán de mejor manera la utilidad y en consecuencia la actitud hacia el sistema de pago (Ha *et al.*, 2007).

Ante tales circunstancias se proponen las siguientes hipótesis recogidas en la Figura 5.11:

H_{9.1}: El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres.

H_{9.2}: El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente menor entre aquellos usuarios con experiencia.

Además, se proponen también dos efectos que moderan la relación entre utilidad e intención. En primer lugar, el género, que provoca diferentes niveles de intención de uso y más concretamente una mayor predisposición hacia el uso del nuevo sistema de pago cuanto mayor sea su utilidad en el caso de los mujeres (Sun y Zhang, 2006; Ha *et al.*, 2007; Choi, 2010).

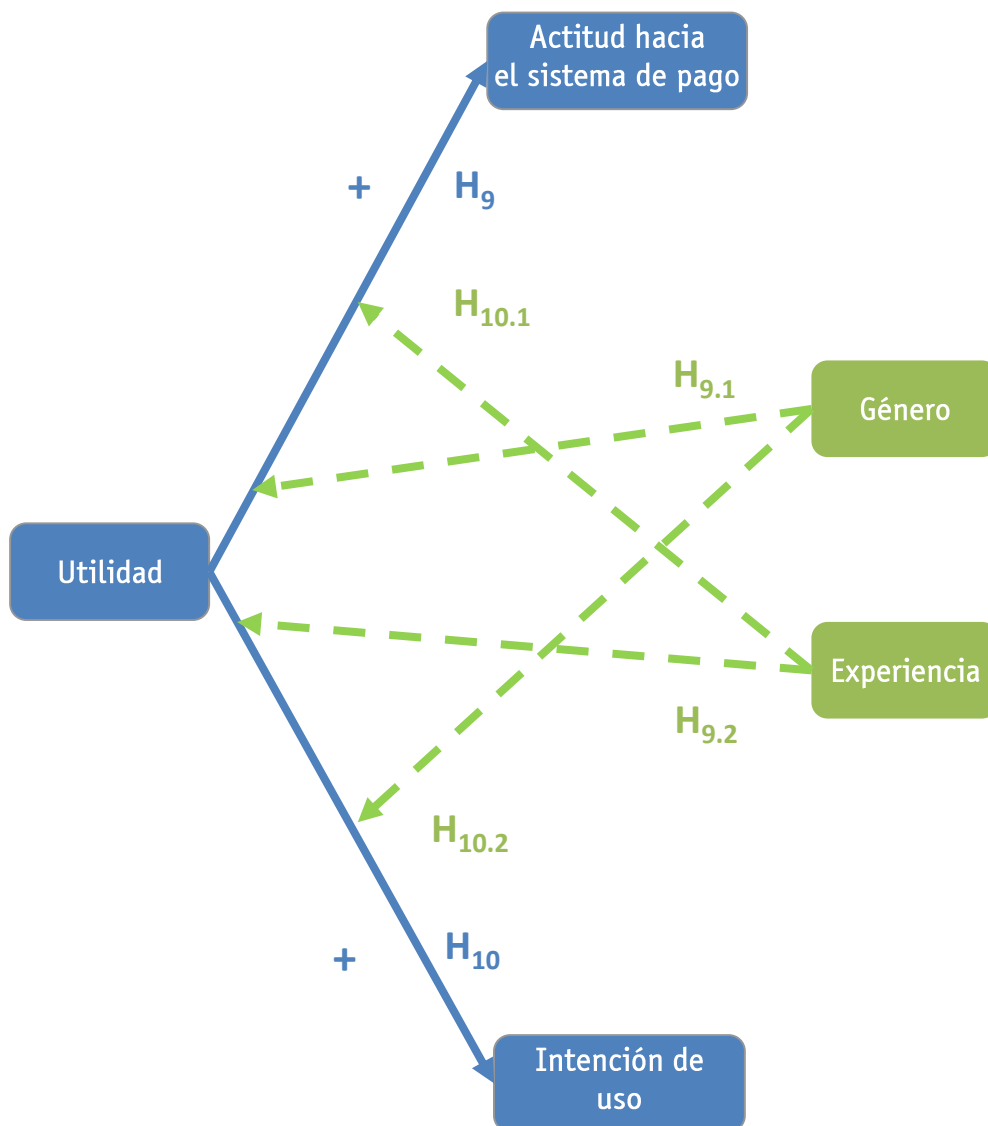
Por otra parte, el nivel de experiencia también modera la misma relación, entendiéndose, que en el uso del nuevo sistema de pago, aquellos usuarios sin experiencia con herramientas similares, tendrán una relación más fuerte entre la utilidad que perciben de la misma y su actitud favorable en la intención de uso posterior. En cambio aquellos otros con experiencia previa en el uso de otros sistemas de pago, valorarán de una forma inferior la relación propuesta, en la medida que preferirán el sistema que manejan que exponerse a una nueva herramienta desconocida. Por estos motivos, proponemos que la experiencia moderará dicha relación, donde aquellos usuarios noveles otorgarán mayor importancia a la relación entre utilidad e intención que aquellos otros que ya emplean otras herramientas de pago similares (Ha *et al.*, 2007).

En este sentido se proponen las siguientes hipótesis recogidas en la Figura 5.11:

H_{10.1}: El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres.

H_{10.2}: El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre aquellos usuarios sin experiencia.

Figura 5.11: Hipótesis relativas al relación entre utilidad y actitud y los efectos moderadores de género y experiencia



Fuente: Elaboración propia

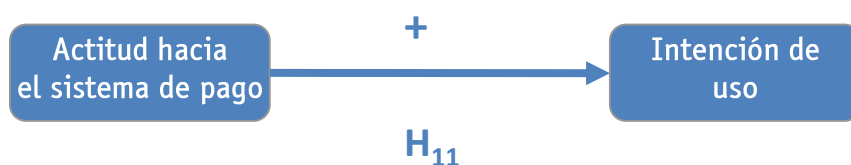
5.4.4. Efectos de la actitud hacia el sistema de pago.

La relación entre actitud hacia una innovación en tecnología y la intención de uso ha sido apoyada empíricamente en investigaciones de diferentes ámbitos de estudio como son la adopción de un sistema de información (Davis *et al.* 1989; Van der Heijden, 2003; Bhattacharjee y Premkumar, 2004), de la conexión inalámbrica a Internet en dispositivos móviles (Lu *et al.*, 2003), de un sitio web (Lin y Lu, 2000, Sánchez-Franco y Roldán, 2005), el comercio electrónico (Chen *et al.*, 2002; Rodríguez del Bosque y Herrero, 2008; Herrero y Rodríguez del Bosque, 2008; Khalifa y Shen, 2008b), en una comunidad virtual (Hossain y Silva, 2009), revisita de un sitio web (Pavlou y Fygenson, 2006), en un *blog* (Hsu y Lin, 2008, Hernández, 2010), servicios móviles (Ristola, 2010), marketing móvil (Bauer *et al.*, 2005), compras por móvil (Aldás-Manzano *et al.*, 2008), la intención de compra *online* (Hernández-García *et al.*, 2011), políticas de seguridad (Aurigemma y Panko, 2012), divulgación de la información *online* (Zimmer *et al.*, 2010), redes sociales (Hossain y Silva, 2009), servicios WAP (Hung *et al.*, 2003), uso de Mykad (Fadil, 2009), juegos para móviles (Liang y Yeh, 2011), Internet móvil (Shin, 2007), G2B (Hung *et al.*, 2011), la adopción de las redes sociales por parte de los turistas a la hora de buscar información sobre viajes (Huang *et al.*, 2009; Korvenmaa, 2009; Casaló *et al.*, 2009; Hernández, 2010; Muñoz *et al.*, 2012), sistemas biométricos (Morosan, 2011), sistemas de pago móvil (Schierz *et al.*, 2009), etc.

En línea con los trabajos anteriores, se propone una relación similar en el caso del nuevo sistema de pago, objeto de esta investigación, estableciéndose, por tanto, la siguiente hipótesis (recogida en la Figura 5.12).

H₁₁: La actitud de uso hacia el sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del mismo.

Figura 5.12: Hipótesis relativa a la relación entre la actitud hacia el sistema de pago y la intención de uso



Fuente: Elaboración propia

5.4.5. Efectos de la confianza.

Tal y como hemos comentado con anterioridad, la revisión de la literatura en relación al comercio electrónico ha demostrado que la confianza determina positivamente la facilidad de uso percibida, ya que si se tiene una gran confianza en la web, la transacción resultará más fácil de realizar al sentir el comprador que se reduce su necesidad de comprender, controlar la situación, etc. (Chircu *et al.*, 2000; Pavlou, 2003; Hernández, 2010). Con respecto a la confianza percibida, Fogg *et al.* (2001) determinan que la facilidad de uso percibida es uno de los factores que con más peso incrementa la credibilidad percibida, lo que supondrá que un sitio web sea más fiable. Algunos autores establecen que la usabilidad determina las percepciones de confianza (Roy *et al.*, 2001) y, más concretamente, la facilidad de uso influye negativamente en el riesgo percibido (Featherman y Pavlou, 2003) y, por tanto, en la confianza hacia el servicio electrónico.

Por tanto, la confianza en el vendedor *online* y en el sitio web del minorista influye de manera significativa en la facilidad de uso (Fadil, 2009; Chandra *et al.*, 2010; Lorenzo *et al.*, 2011), como acabamos de proponer.

En nuestra investigación, cuanto mayor sea la confianza de los usuarios hacia el sistema de pago, menor será el esfuerzo que requerirá en examinar los detalles del propio sitio, su calidad, así como las políticas de seguridad, privacidad, etc., percibiendo por tanto una mayor facilidad de uso. Esta relación ha sido contrastada por diferentes estudios anteriores en el contexto de Internet (Pavlou, 2002a, 2003; Gefen *et al.*, 2003b; Alsajjan y Dennis, 2006), reforzando así nuestra hipótesis.

Por todo lo expuesto, un sitio web/móvil será más fiable y generará mayor confianza al usuario cuanto más fácil de usar sea por parte del usuario. Atendiendo a la argumentación anterior se propone la siguiente hipótesis (recogida en la Figura 5.13).

H₁₂: La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la facilidad de uso del mismo.

Adicionalmente se propone el efecto moderador de la edad y la experiencia sobre la relación confianza y facilidad de uso. Aquellos usuarios más jóvenes guiados por el mayor conocimiento y acceso hacia herramientas tecnológicas (ONTSI, 2011; AMETIC y Accenture, 2011; INE, 2012) contarán con una mayor confianza y facilidad de uso sobre aquellos otros de mayor edad que actuarán de forma más reticente ante la nueva herramienta de pago [diferencias significativas calculadas en el capítulo primero según la edad de los usuarios]. En este sentido, los usuarios de menor edad, manifestarán una mayor predisposición hacia las nuevas tecnologías, derivado de una mayor confianza ante el menor esfuerzo que deberán de dedicar a examinar los detalle del propio servicio web así como evaluar la propia calidad del mismo, mejorando la facilidad de uso percibida (Lorenzo *et al.*, 2011). Ante tales circunstancias se propone la siguiente hipótesis de investigación (recogida en la Figura 5.13).

H_{12.1}: El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor edad.

El segundo efecto moderador que se propone se encuentra relacionado con el nivel de experiencia del usuario. Aquellos usuarios con un mayor nivel de experiencia asociarán un mayor nivel de confianza a las aplicaciones *online* (Sultan, 2002; Flavián y Guimalíu, 2007; Ruiz *et al.*, 2007) ya que serán conocedores de los riesgos asociados que implican este tipo de herramientas. Por tanto, manifestarán una menor influencia de la confianza sobre la facilidad de uso y mayor influencia directa sobre la actitud. Por el contrario, aquellos usuarios que no hayan tenido ninguna experiencia previa con herramientas de pago de esta naturaleza necesitarán un mayor grado de confiabilidad para mitigar parte de la percepción de esfuerzo inherente al uso del nuevo sistema. Se propone por tanto la siguiente hipótesis recogida en la Figura 5.13.

H_{12.2}: El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor experiencia con los sistemas de pago.

Por otra parte, la relación entre confianza percibida y actitud ha sido puesta de manifiesto en numerosos estudios relacionados con la banca *online* (Aldás *et al.*, 2011a), el medio web (Javernpaa *et al.*, 2000), en redes sociales (Casaló *et al.*, 2009; Hernández, 2010) o en los pagos electrónicos (Lin *et al.*, 2009) entre otros. Además algunos autores sostienen que la confianza interactúa con las actitudes de los consumidores ante la formación de expectativas (Pavlou, 2002a, 2002b; Wu y Chen, 2005; Pavlou y Fygenson, 2006; Alsajjan y Dennis, 2006). Por todo lo expuesto, se propone la siguiente hipótesis recogida en la Figura 5.13:

H₁₃: La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.

Además se propone el efecto moderador del género y de la edad en la relación entre confianza y actitud. Son varios las investigaciones clásicas que demostraron las diferencias según el género relacionadas con la actitud en la aceptación de nuevas tecnologías (Withley, 1997; Hasan, 2010). Más recientemente, ha quedado verificado que el género femenino percibe en mayor medida la confianza a la hora de adoptar servicios electrónicos mejorando su actitud respecto al género masculino (Okazaki, 2007) y en consecuencia su nivel de intención posterior (Reid y Levy, 2008; Neil *et al.*, 2009), generando llegado el momento un mayor nivel de lealtad (Sánchez-Franco *et al.*, 2009).

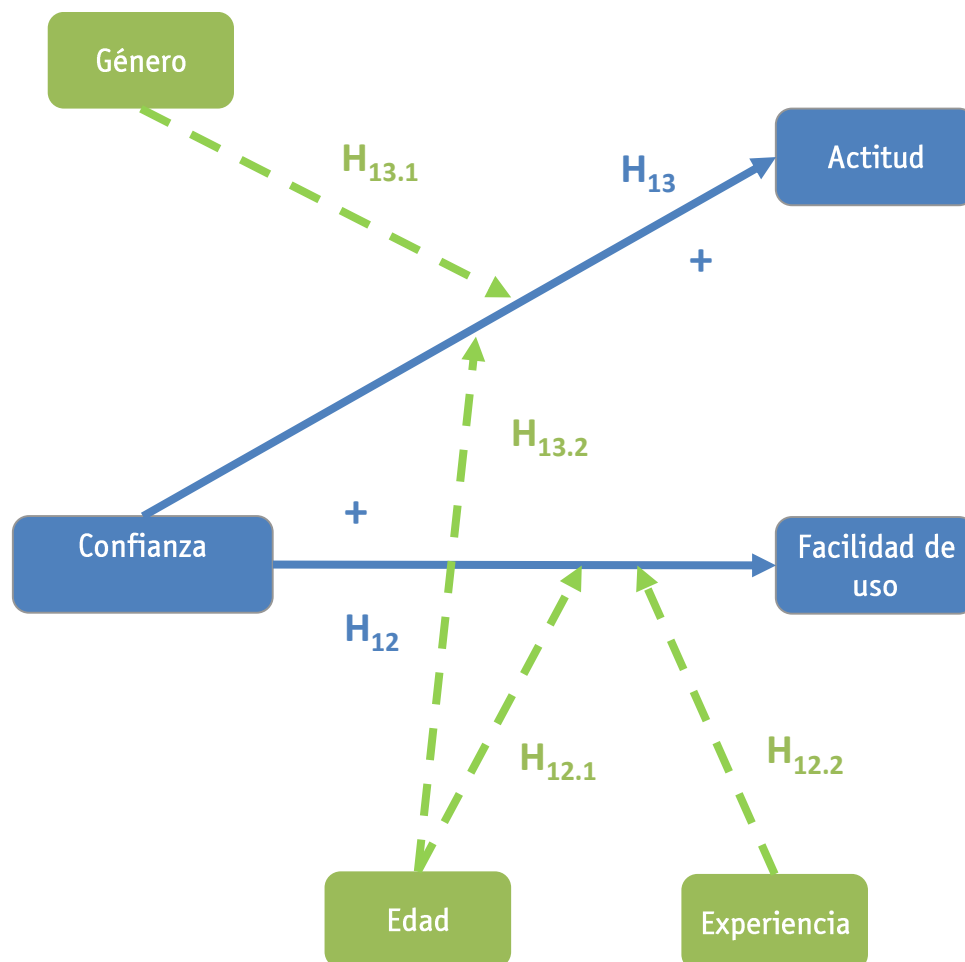
Por otra parte, los usuarios más jóvenes contarán con una mayor predisposición hacia las nuevas tecnologías, por lo que presentarán una mayor confianza ante el menor esfuerzo que deberán de dedicar a examinar los detalle del propio servicio web así como evaluar la propia calidad del mismo, reduciendo el esfuerzo y mejorando en consecuencia la actitud que éstos manifiestan hacia los mismos (Lorenzo *et al.*, 2011).

Atendiendo a la argumentación anterior se proponen también las siguientes hipótesis (recogidas en la Figura 5.13).

H_{13.1}: El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre las mujeres.

H_{13.2}: El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre aquellos usuarios de menor edad.

Figura 5.13: Hipótesis relativas a la relación entre confianza y facilidad de uso y los efectos moderadores de edad, género y experiencia



Fuente: Elaboración propia

5.4.6. Efectos del riesgo.

Diferentes investigaciones han desvelado que el riesgo percibido influye de forma negativa sobre la actitud (Van der Heijden *et al.*, 2003; Hsu y Chiu 2004; Cheng *et al.*, 2006; Teo y Liu, 2007; Liao *et al.*, 2010; Zimmer *et al.*, 2010; Singh *et al.*, 2010; Wu *et al.*, 2010; Herrero y Rodríguez del Bosque, 2010; Hsu *et al.*, 2011) y, por su puesto, sobre la intención (Herrero, 2005; Shin, 2008; Bounagui y Nel, 2009; He, 2009; Cocosila *et al.*, 2009; Daud *et al.*, 2011; Jiraporn *et al.*, 2011; Lu *et al.*, 2011; Lorenzo *et al.*, 2011; Huang *et al.*, 2011; Zhang *et al.*, 2011; Daud *et al.*, 2011; Yang *et al.*, 2012). Sin embargo, Wu y Wang (2005) hallan una relación positiva entre el riesgo percibido y la intención a pesar que la lógica indicara lo contrario. Miyazaki y Fernández (2001) argumentan que la tasa de compras *online* está negativamente relacionada con la percepción del riesgo.

Además, existen indicios de que la confianza y el riesgo percibido deben estar relacionados de forma inversa (Pavlou, 2003; Bart *et al.*, 2005; Bounagui y Nel, 2009; Eid, 2011), de manera que a medida que se incremente la percepción del riesgo en el canal o en el vendedor se reducirá la confianza, y además, en la medida que se reduzca el riesgo mayor será la facilidad de uso (Chen, 2008). Derivado de lo anterior, el riesgo percibido es considerado un antecedente de la confianza (Yi, 2002) con un efecto negativo en la adopción de servicios bancarios electrónicos (Featherman y Fuller, 2002).

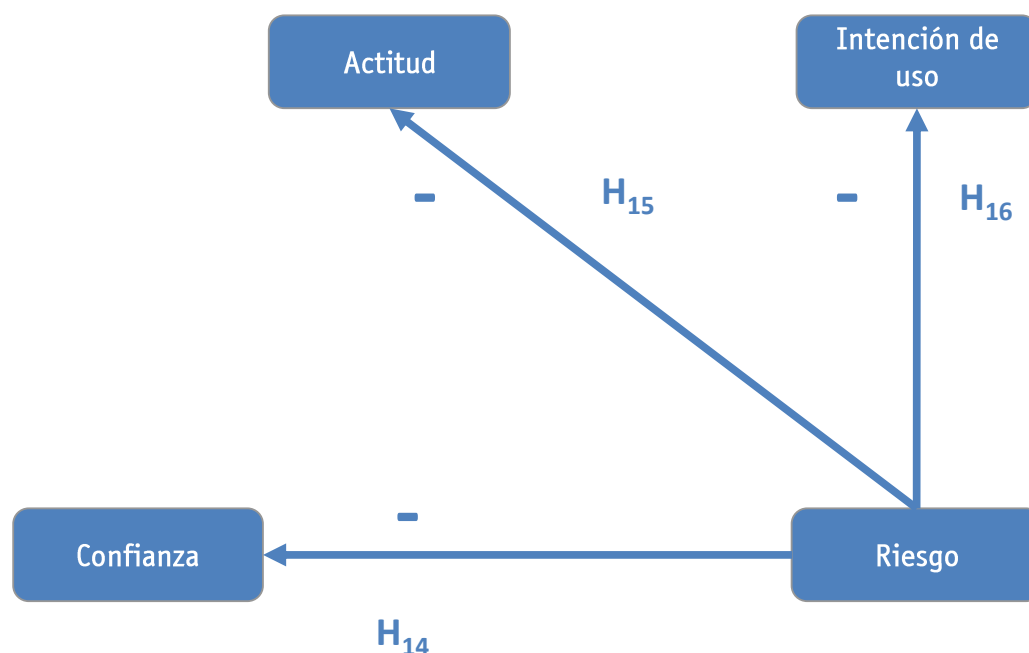
Ante tales circunstancias se proponen las siguientes hipótesis (recogidas en la Figura 5.14).

H₁₄: El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la confianza del mismo.

H₁₅: El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la actitud hacia el mismo.

H₁₆: El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del mismo.

Figura 5.14: Hipótesis relativas a los efectos directos referentes a la relación entre el riesgo percibido, la actitud y la intención de uso



Fuente: Elaboración propia

5.4.7. Efectos de la calidad.

De acuerdo a lo comentado anteriormente, la calidad percibida que se ha pretendido medir en nuestra investigación es una calidad general por la propia naturaleza de la investigación y el servicio que se analiza. En este sentido son múltiples las investigaciones que han puesto de manifiesto la relación de la calidad con elementos del TAM, aunque en nuestro estudio tan solo la hemos planteado con la intención de uso. Además de esta relación se plantea el efecto sobre el riesgo y la confianza.

Diferentes estudios verifican que una buena calidad de servicio mejora la intención de compra por la propia predisposición del cliente hacia el servicio (Parasuraman et al., 1991; Zeithaml et al., 1996; Patterson y Spreng, 1997; Roest y Pieters, 1997; Mittal et al., 1999; Cronin et al., 2000; Baker et al., 2002; Petrick, 2004; Shin, 2009a, 2009b), sobre la empresa que lo presta (Chenet et al., 2010) o en nuestro caso la intención de uso de un nuevo servicio (McKnight et al., 2004; Wang y Wang, 2009; Petrova y MacDonell, 2010; Zabkar et al., 2010; Udo et al., 2010).

Además, la calidad de un servicio mejora la confianza que los usuarios manifiestan sobre el mismo (Zeithaml et al., 2000; Sultan y Mooraj, 2001; Janda et al., 2002; Harris y Goode, 2004; Ha y Stoel, 2009; Suki, 2011) y reduce el riesgo en términos de tiempo, errores, complejidad, etc. (Lim, 2003; Shamdasani et al., 2008).

Ante tales circunstancias se proponen las siguientes hipótesis de investigación recogidas en la Figura 5.15:

H₁₇: La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre el riesgo percibido del mismo.

H₁₈: La calidad del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la confianza hacia el mismo.

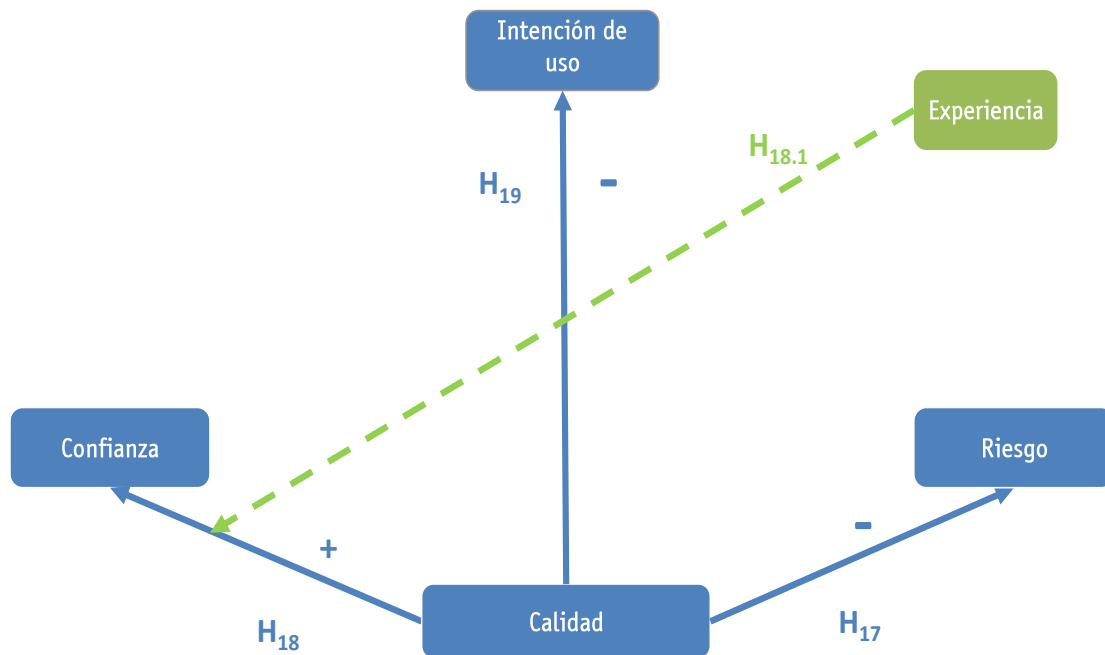
H₁₉: La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del sistema de pago propuesto.

Adicionalmente, se propone el efecto moderador de la experiencia sobre la relación calidad y confianza. Aurier y N'Goala (2010), analizan a partir de las investigaciones de otros autores (ej. Parasuraman *et al.*, 1988; Ostrom y Iacobucci, 1995), como la calidad de servicio es a menudo contemplada como un componente de valor y un antecedente de la confianza, que mejora a partir de la experiencia del usuario con el propio servicio que emplea. Ante la falta de experiencia de uso por parte de la muestra analizada del nuevo servicio propuesto, aquellos usuarios con experiencia en otros sistemas de pago serán conocedores de las bondades y riesgos de éstos, es decir, contarán con nivel de expectativas de acuerdo al paradigma confirmatorio (Gefen, 2000; Cristóbal, 2001); esto generará una mayor confianza con su servicio de pago habitual y una relación negativa hacia el servicio propuesto, en relación con aquellos usuarios que al no contar con experiencias previas no dispongan de referencias con la que comparar el nivel de calidad que la nueva herramienta ofrece. En la medida que los usuarios comiencen a experimentar el uso de la nueva herramienta de pago, su calidad percibida se incrementará y en consecuencia su confianza mejorará (Suki, 2011), pero con una herramienta nueva y sin posibilidad de prueba, serán los usuarios menos experimentados los que perciban una mayor confianza a partir de las expectativas percibidas de calidad.

En este sentido se propone la siguiente hipótesis de investigación recogida en la Figura 5.15:

H_{18.1}: El efecto de la calidad percibida de los usuarios sobre la confianza hacia el sistema de pago es significativamente menor entre los usuarios con mayor nivel de experiencia con herramientas similares.

Figura 5.15: Hipótesis relativas a la relación entre la calidad, confianza, riesgo e intención de uso, y el efecto moderador de la experiencia



Fuente: Elaboración propia

A continuación se propone una tabla resumen con el planteamiento de cada una de las hipótesis objeto de investigación (Tabla 5.3).

Tabla 5.3: Resumen de hipótesis de investigación

Hipótesis	Enunciado
H ₁	Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión influencia social.
H ₂	Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión normas subjetivas.
H ₃	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la facilidad de uso del nuevo sistema de pago.
H _{3.1}	El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso del sistema es significativamente mayor entre aquellos usuarios con mayor edad.
H _{3.2}	El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago similares en el pasado.
H ₄	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del nuevo sistema de pago.
H ₅	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la utilidad del nuevo sistema de pago.
H ₆	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la confianza del usuario en el nuevo sistema de pago.
H _{6.1}	El efecto de las influencias externas sobre la confianza es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago.
H ₇	La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.
H ₈	La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la utilidad del mismo.
H _{8.1}	El efecto de la facilidad de uso sobre la utilidad del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre los hombres.
H ₉	La utilidad tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el sistema de pago propuesto.
H _{9.1}	El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres.
H _{9.2}	El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente menor entre aquellos usuarios con experiencia.
H ₁₀	La utilidad tiene un efecto positivo sobre la intención de uso hacia el sistema de pago propuesto.
H _{10.1}	El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres.
H _{10.2}	El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre aquellos usuarios sin experiencia.
H ₁₁	La actitud de uso hacia el sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del mismo.

H ₁₂	La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la facilidad de uso del mismo.
H _{12.1}	El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor edad.
H _{12.2}	El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor experiencia con los sistemas de pago.
H ₁₃	La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.
H _{13.1}	El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre las mujeres.
H _{13.2}	El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre aquellos usuarios de menor edad.
H ₁₄	El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la confianza del mismo.
H ₁₅	El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la actitud hacia el mismo.
H ₁₆	El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del mismo.
H ₁₇	La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre el riesgo percibido del mismo.
H ₁₈	La calidad del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la confianza hacia el mismo.
H _{18.1}	El efecto de la calidad percibida de los usuarios sobre la confianza hacia el sistema de pago es significativamente menor entre los usuarios con mayor nivel de experiencia con herramientas similares.
H ₁₉	La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del sistema de pago propuesto.

5.5. Modelo teórico propuesto: Justificación.

Una vez revisados los modelos de comportamiento existentes y planteadas todas las hipótesis de la investigación en los epígrafes anteriores, se propone un modelo de comportamiento que las analice de forma conjunta.

La mayoría de los modelos que la literatura científica revisados han empleado o se han apoyado en el modelo TAM para analizar la adopción de innovaciones, aunque con algunas limitaciones. Nuestra investigación propone un nuevo modelo de comportamiento al que denominaremos MPTAM (*Mobile Payments Technology Acceptance Model*) caracterizado por integrar constructos de diferentes modelos ya existentes para dar respuesta al comportamiento de los usuarios de Internet/redes sociales en la aceptación de una nueva herramienta de pago. Partiendo del clásico modelo TAM (Davis *et al.*, 1989), TAM 2 (Venkatesh y Davis, 2000) con la inclusión de los procesos de influencia social y los procesos cognitivos instrumentales, UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003) y TAM 3 (Venkatesh y Bala, 2008), que amplía el modelo primitivo con un conjunto de factores predictores y moderadores, y el Modelo MOPTAM (*Mobile Phone Technology Acceptance Model* de Renaud y Biljon, 2008), se han realizado diferentes adaptaciones y propuesto nuevas relaciones que tratarán de ser verificadas en la presente investigación.

Como se ha comprobado en los epígrafes anteriores, numerosas teorías han sido utilizadas para analizar la aceptación de la tecnología por parte del usuario en muy diferentes campos, incluyendo la Teoría de la Acción Razonada (TRA) (Ajzen y Fishbein, 1980; Fishbein y Ajzen, 1975), la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB) (Ajzen, 1991), entre otras, así como el propio Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) (Davis *et al.*, 1989). Sun y Zhang (2006) concluyen en un estudio comparativo que este último modelo es uno de los más exitosos frente al TRA, TPB y otros que introducen en su estudio exploratorio.

Según un reciente meta análisis efectuado por Wei *et al.* (2011) sobre la revisión de la literatura del comportamiento del consumidor en la adopción de servicios comerciales móviles, la mayoría de los estudios contrastados han empleado precisamente el modelo TAM para explicar su adopción, además de otros modelos de acuerdo con la Tabla 5.4. En dicho estudio se demuestra que el 48,48% de los artículos revisados eligieron el TAM como modelo propuesto, seguido del IDT y TPB con idéntico porcentaje (12,12%), el Valor Percibido del Cliente (CPV)²⁴ y UTAUT (9,09%) y finalmente el Ajuste de la Tecnología a la Tarea (TTF)²⁵ (3,03%).

²⁴ A partir de Heskett *et al.* (1994).

²⁵ A partir de Goodhue y Thompson (1995).

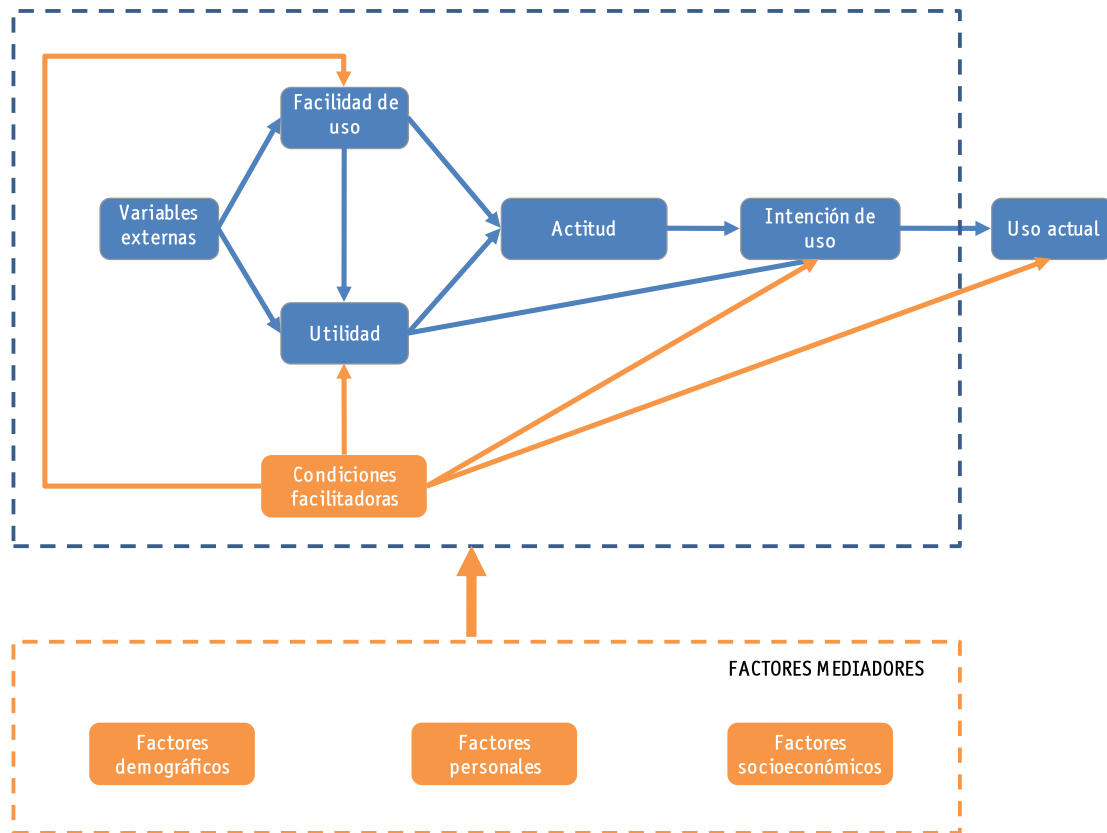
Tabla 5.4: Meta-análisis adopción servicios móviles

Modelo empleado	Número de artículos	% Artículos	Autores	
TTF	1	3,03%	Chu y Huang (2005)	
CPV	3	9,09%	Xinyan et al. (2009), Tao et al. (2009), Ge (2009)	
IDT	4	12,12%	Wua y Wang (2004), Bhatti (2007), Wen y Yongmei (2008), Lan (2009)	
TRA	TPB	4	Khalifa y Shen (2004), Wen (2008), Quan et al. (2009), Lan (2009)	
	TAM	16	48,48%	Wua y Wang (2004), Lee y Jun (2005), Lin y Wang (2005), Yang (2005), Qinjian (2006), Bhatti (2007), Fenghuan (2007), Wei et al. (2008), Khalifa y Shen (2004), Aldás-Manzano et al. (2008), Ting (2008), Wen (2008), Wen y Yongmei (2008), Xinyan et al. (2009), Yang (2009), Quan et al., (2009)
	UTAUT	3	9,09%	Bedford (2005), Qingfei et al. (2008), Decai (2009)

Fuente: A partir de Wei et al. (2011)

Por todo lo expuesto, tal y como hemos adelantado, el modelo principal para validar nuestro modelo de comportamiento será el TAM por ser considerado por la literatura científica como un modelo robusto, parsimonioso e influyente en el comportamiento de aceptación como ha quedado demostrado en la revisión efectuada (Davis, 1989; Davis *et al.*, 1989; Igbaria *et al.*, 1997; Pavlou, 2003; Lympelopoulos y Chaniotakis, 2005; Muñoz *et al.*, 2012). A partir del TAM original, Renaud y Biljon (2008) proponen la adaptación del TAM original a la tecnología de la telefonía móvil introduciendo algunos factores mediadores como los factores demográficos, los factores personales y los factores socioeconómicos, en la línea de las proposiciones efectuadas por Venkatesh y Bala (2008) analizadas con anterioridad (véase Figura 5.16).

Figura 5.16: Modelo intermedio al Mobile Payments Technology Acceptance Model (MOPTAM)

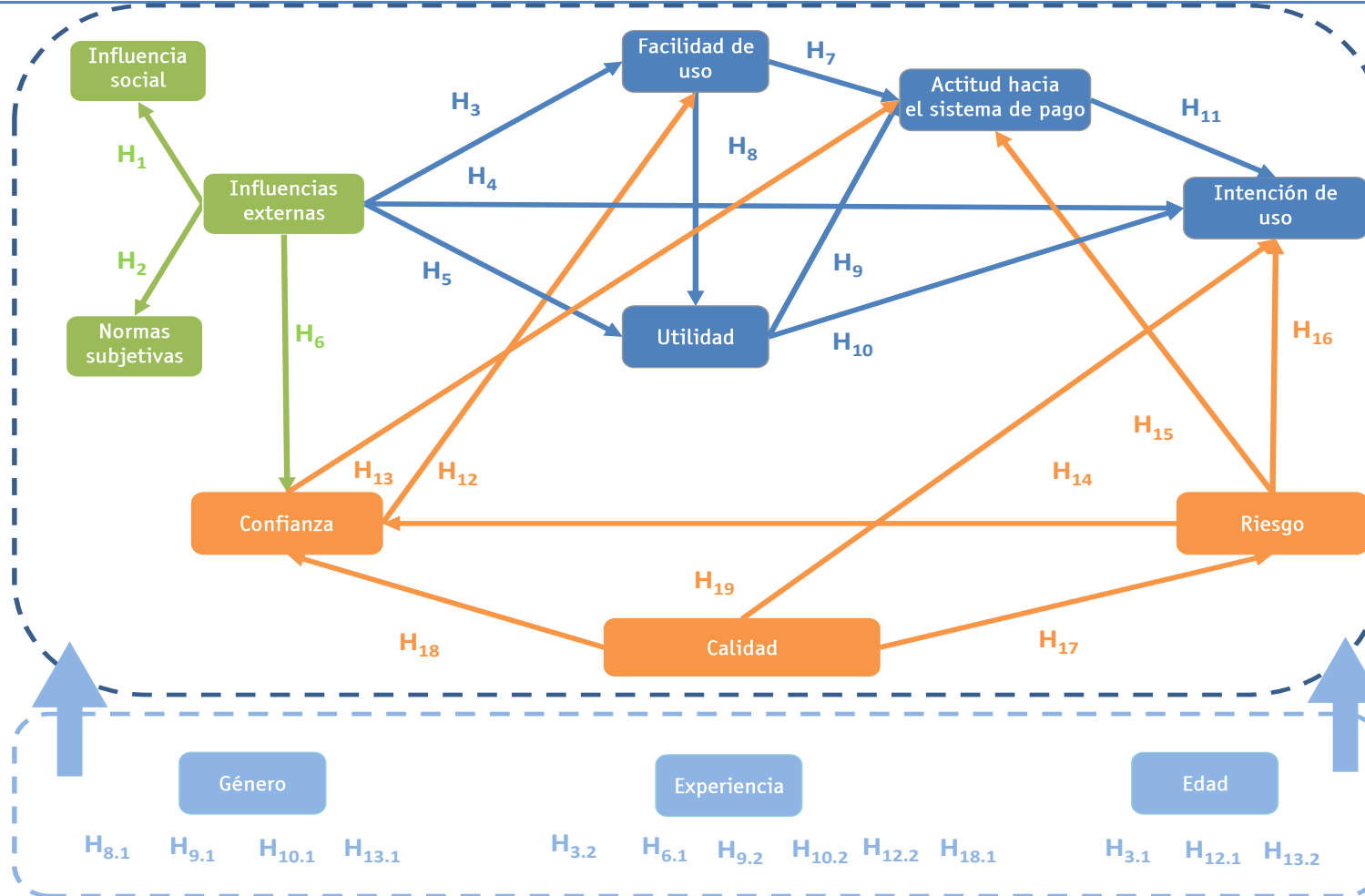


Fuente: Elaboración propia a partir de Renaud y Biljon (2008)

Para terminar de diseñar el modelo de comportamiento propuesto se incorporan los constructos de confianza a partir de una adaptación del Modelo de Construcción de Confianza (*Trust Building Model*, TBM de McKnight *et al.*, 2002a) y el Modelo de Confianza (*Trust Model* de Jarvenpaa *et al.*, 2000), el riesgo a partir de algunas propuestas del modelo de Featherman y Fuller (2002) y la calidad de acuerdo con la literatura que se ha analizado en el epígrafe anterior (véase Figura 5.17).

El modelo resultante al que hemos denominado Modelo de Aceptación de la Tecnología de Pago Móvil (MPTAM, *Mobile Payments Technology Acceptance Model*, ver Figura 5.17) tratará de explicar la intención de uso del nuevo sistema de pago propuesto a partir de la combinación de los efectos de las variables influencias externas (imagen social y normas subjetivas), facilidad de uso, utilidad, actitud, confianza, calidad y riesgo percibido.

Figura 5.17: Mobile Payments Technology Acceptance Model (MPTAM)



Elaboración propia

De forma resumida, en la Tabla 5.5 se recogen las variables propuestas en nuestro modelo de comportamiento y si han sido utilizadas en modelos y planteamientos anteriores.

Tabla 5.5: Análisis comparativo de las variables empleadas en los modelos revisados

	TAM	TAM2	UTAUT	TAM3	MOPTAM
Influencia social	NO	SI	SI	SI	NO
Normas subjetivas	NO	SI	SI	SI	NO
Facilidad de uso	SI	SI	NO	SI	SI
Utilidad	SI	SI	NO	SI	SI
Actitud	SI	NO	NO	NO	SI
Intención	SI	SI	SI	SI	SI
Confianza	NO	NO	NO	NO	NO
Riesgo	NO	NO	NO	NO	NO
Calidad	NO	NO	NO	NO	NO
Factores sociodemográficos	SI (Variables externas)	NO	SI	NO	SI
Factores comportamentales	NO	SI	SI	SI	NO

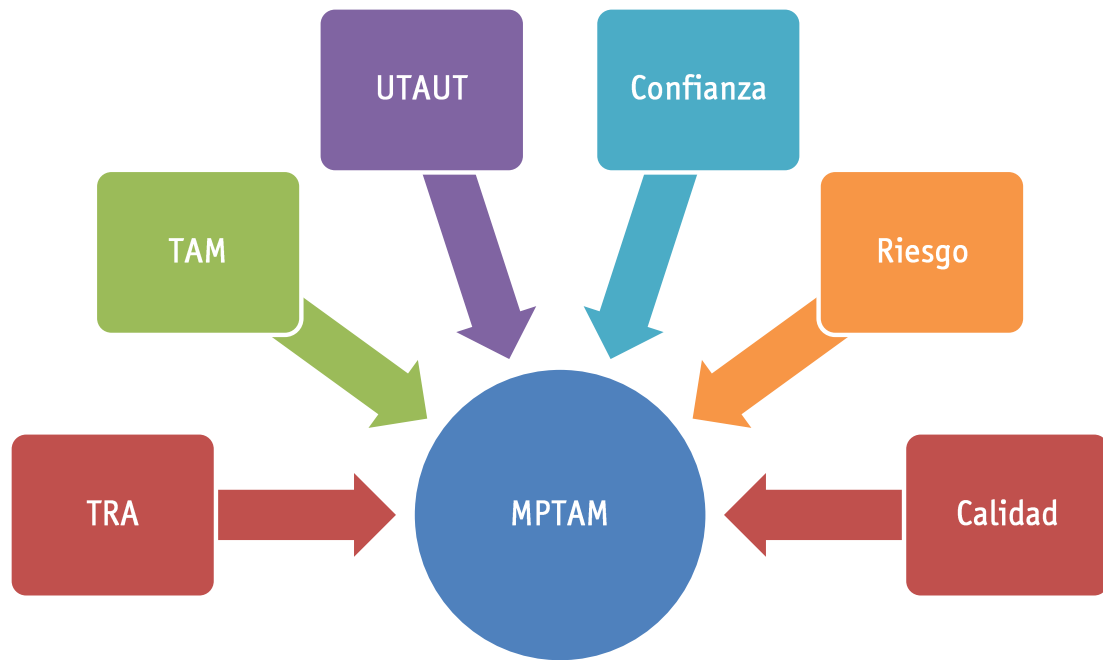
Fuente: Elaboración propia a partir de los modelos descritos

5.6. Resumen del capítulo.

Tras una revisión de los principales modelos de comportamiento ante innovaciones tecnológicas, en este capítulo se han puesto de manifiesto los fundamentos teóricos de la investigación estableciéndose un modelo comportamental de adopción de una nueva herramienta de pago en entornos electrónicos. Dicho modelo está fundamentado en un conjunto de hipótesis establecidas a partir de los principios y resultados de la aplicación del modelo TAM (Davis *et al.*, 1989), el TAM 2 (Venkatesh y Davis, 2000), con la inclusión de los procesos de influencia social y los procesos cognitivos instrumentales, el UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003), el TAM 3 (Venkatesh y Bala, 2008), el MOPTAM (Renaud y Biljon, 2008) y sus extensiones con los constructos confianza, riesgo y calidad. El resultado es un nuevo y completo modelo al que hemos denominado como acrónimo MPTAM (*Mobile Payments Technology Acceptance Model*).

Los posibles efectos moderadores de otras variables sociodemográficas, económicas y de comportamiento sobre cada de las relaciones sostenidas en el modelo propuesto han estado basadas en la literatura científica previa. La contrastación de cada una de estas hipótesis propuestas será realizada en el capítulo sexto, donde se discutirán los principales resultados de nuestra investigación.

Figura 5.18: Planteamientos generales de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 6.

Aspectos metodológicos de la investigación

*“Ningún ejército puede detener la fuerza de una idea
cuando llega a tiempo”*

Víctor Hugo

Tras la revisión teórica de los sistemas de pago en entornos virtuales y una vez formuladas las hipótesis de nuestra investigación, definiremos la metodología empleada así como el experimento llevado a cabo, para concluir revisando las escalas de medida empleadas y la calidad de las mismas, así como, la validez discriminante de los constructos latentes.

Este capítulo metodológico se divide en cuatro epígrafes. El primero de ellos, explica los aspectos metodológicos de la investigación aplicada, consistente en la visualización de un perfil de una Red Social y la cumplimentación de un cuestionario web. El segundo, hace referencia al diseño de la investigación, el trabajo de campo y las principales características del muestreo. A continuación se detallan las diferentes escalas de medida empleadas para definir el modelo de comportamiento propuesto así como los principales autores que la han empleado en sus investigaciones. En el último epígrafe, se analizan las propiedades psicométricas de las escalas *multi-item* propuestas empleando técnicas exploratorias y confirmatorias con el software SPSS 15.0 y AMOS 18, respectivamente.

6.1. Aspectos metodológicos de la investigación.

6.1.1. Diseño del experimento: Objetivos y características.

Para cumplir con los objetivos planteados en la presente investigación se aplicó un estudio web para lo cual se manipuló el escenario planteado en el que se presentaba la información del nuevo sistema de pago, dado que es una plataforma que en España no se encuentra aún operativa. De esta manera los usuarios tenían acceso a la descripción del funcionamiento de la herramienta, así como sus principales características y ventajas.

En la Figura 6.1 se presenta un resumen general de la metodología seguida hasta la concreción del procedimiento de presentación del escenario y recogida de información desarrollado en la práctica del presente trabajo, así como una breve explicación de cada una de sus fases.

En primer lugar se llevó a cabo una primera revisión (primera fase) tanto de la metodología a emplear como de las escalas extraídas de la literatura científica por parte de un panel de diez expertos. Esta revisión se llevó a cabo a partir de entrevistas personales, modificando alguna de las escalas propuestas y adaptando algunas otras al objetivo principal establecido. Esta primera fase se desarrolló en la segunda quincena del mes de octubre de 2011. Tras la revisión del panel de expertos, el cuestionario quedó delimitado en tres bloques temáticos: preguntas de control, cuestiones sobre el objeto de la investigación y datos sociodemográficos, con un total de 20 ítems.

Tras esta primera fase, se llevó a cabo un primer estudio (segunda fase) a través de la plataforma de apoyo a la docencia que administra el departamento de Comercialización e Investigación de Mercados (WebCiM; <http://marketing.ugr.es>) al que pertenece el doctorando. En esta primera aproximación cuantitativa se empleó una muestra de 201 alumnos de la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Granada durante la segunda quincena del mes de noviembre de 2011. Este diseño se centró en la valoración y nueva depuración del cuestionario para observar el grado de aceptación, así como la dimensionalidad, fiabilidad y validez de las escalas propuestas. Los resultados fueron remitidos al congreso anual *European Marketing Academic* (EMAC) en un trabajo de investigación con el título "The role of mobile payment systems in electronic commerce" (aceptado el pasado día 8 de marzo de 2012).

El segundo estudio piloto (tercera fase) se confeccionó con las mejoras derivadas del primero y fue aplicado a una reducida muestra del panel de ciudadanos españoles de la empresa "Toluna Spain" (proveedor de paneles y tecnología *online*). Esta fase se llevó a cabo en la primera quincena del mes de diciembre de 2011.

Finalmente, tras realizar todas las verificaciones oportunas en los estudios previos, y una vez comprobadas las escalas y relaciones presentadas, se evaluó el modelo propuesto en el panel completo de Toluna (cuarta y última fase). Esta tercera fase se llevó a cabo entre los meses de enero y febrero de 2012.

Figura 6.1: Metodología por fases empleada en la elaboración del modelo de investigación propuesto

DEFINICION DEL OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	Determinación de la intención de uso de una nueva herramienta de pago que emplea el móvil como interface en el mercado español
PRIMERA FASE DEL ESTUDIO	
Naturaleza de la fase metodológica	Cualitativa. Experiencia en la labor de investigación.
Perfil de los expertos	Conocimientos en marketing. Conocimientos en el ámbito del comercio electrónico.

	Conocimiento y experiencia en la aplicación del método científico.
Configuración del panel	5 doctores y 5 profesionales.
SEGUNDA FASE DEL ESTUDIO	
Naturaleza de la fase metodológica	Cuantitativa.
Proceso metodológico	Cuestionario auto-administrado. Ejercicio de clase donde se aprovechó para explicar a los alumnos cómo se formulaba un estudio de campo en Internet. Alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Universidad de Granada).
Prueba piloto	Objetivo 1: Determinar los posibles errores en los planteamientos de los ítems, estructura del cuestionario y errores de comprensión. Objetivo 2: Analizar la dimensionalidad así como fiabilidad, validez de las escalas propuestas. Comprobación de las teorías bajo estudio.
TERCERA FASE DEL ESTUDIO	
Naturaleza de la fase metodológica	Cuantitativa.
Proceso metodológico	Cuestionario auto-administrado. Muestra reducida del panel de Toluna Spain que representa las características de la población objeto del estudio.
Prueba piloto en Panel de Toluna	Objetivo 1: Verificar el sistema de encuesta del panel y la cumplimentación del cuestionario así como la ausencia de errores o patrones sistemáticos de respuesta. Objetivo 2: Comprobar el efecto moderador de determinadas variables.
CUARTA FASE DEL ESTUDIO	
Naturaleza de la fase metodológica	Cuantitativa
Proceso metodológico	Cuestionario auto-administrado Muestra del panel de Toluna que representa las características de la población objeto del estudio
Panel de Toluna	Objetivo 1: Verificar los objetivos de la investigación

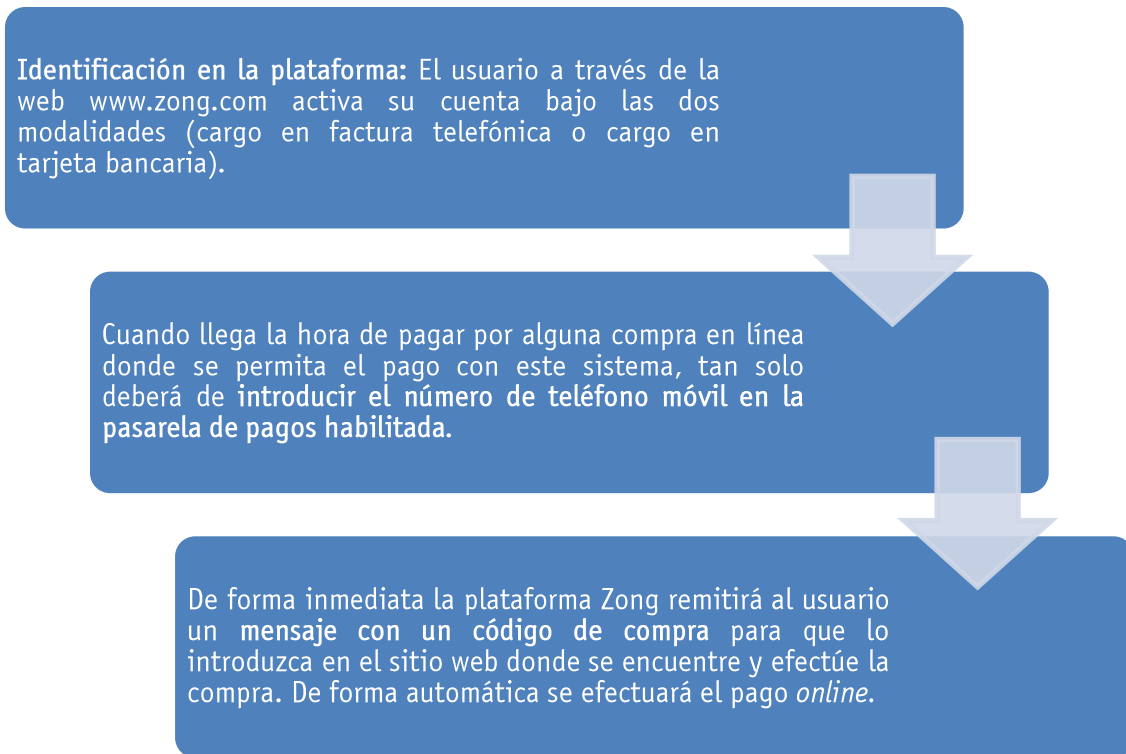
Objetivo 2: Contrastación de las hipótesis de investigación

Fuente: Elaboración propia

El diseño del escenario experimental en ambos casos presentaba una réplica (ver Anexo 1) de un perfil de Facebook existente donde el usuario visualizaba un vídeo con la explicación del nuevo sistema de pago propuesto. El sistema de pago utilizado se denomina Zong, el cual permite la compra de múltiples contenidos físicos y virtuales empleando para ello un terminal móvil a través de un procedimiento muy sencillo que permite atender el pago de las compras en diferentes formatos (Internet, redes sociales, televisión e incluso en el propio punto de venta). Dicho pago puede ser derivado a la propia factura telefónica del usuario o a una tarjeta bancaria relacionada en el momento de activación del servicio. El proceso de alta en el sistema de pago queda descrito en la Figura 6.2.

La compañía Zong fue fundada en 2008 en *Silicon Valley* y en menos de tres años fue adquirida por uno de los mayores proveedores de servicios de pago mundial, Paypal, por 240 millones de dólares. Su mayor actividad se centra en los sistemas de pago en Facebook y otras plataformas de juegos *online* así como webs de compraventa. Cuenta con una elevada implantación en Sudamérica y los países del Norte de Europa, sin que en la actualidad tenga intención de implantarse en España por razones estratégicas según fuimos informados por los Sres. Marcus y Fergusson, fundador y director comercial respectivamente, en las diferentes conversaciones que se han mantenido al amparo de la presente investigación.

Figura 6.2: Procedimiento de uso del Sistema de Pago Zong



Fuente: Elaboración propia

Algunas investigaciones han implementado entornos web “simulados” (ej. Zhang, 2005; Metzger, 2006, Johnson y Wells, 2011) o “reales” (ej. Yousafzai et al., 2005; Metzger, 2006; Muñoz, 2008). La mayor parte de las investigaciones que se han efectuado se han centrado en pruebas de laboratorio sobre todo cuando se pretende medir la facilidad de uso de un servicio (ej. Kjeldkov y Skov, 2003) o la adopción de uno ya existente (ej. Khalifa y Cheng 2002; Knutsen et al. 2005; Mallat et al. 2006). La implementación de este tipo de técnicas requiere un conocimiento óptimo de las relaciones entre las variables elegidas, resultando fácilmente controlable en este sentido. En nuestro caso se ha seleccionado un entorno web real adaptado a los requerimientos de la investigación (eliminando enlaces exteriores, acceso a eventos, etc.) pero manteniendo la completa apariencia de la página web de referencia, para lo cual se reprogramó el mencionado perfil de Facebook donde aparecía implementada la herramienta así como su funcionamiento.

Por tanto, el diseño experimental final se desarrolló en un ambiente natural o en “condiciones de mercado” (Luque, 1997: 153) ya que el objetivo final de la investigación pretendía obtener conclusiones generales sobre la totalidad de la población (Webb, 2003). Así mismo, este tipo de investigación se usa con dos propósitos fundamentales (Webb, 2003): 1) contrastar las reacciones de los consumidores ante un nuevo producto o concepto y 2) contrastar las variaciones sobre las componentes del *marketing-mix* de un producto. En nuestro caso tan solo

emplearemos el primero de ellos. Concretamente, nuestro experimento se basó en un test de mercado convencional, en un área de prueba a nivel nacional, a partir de la contratación de un panel de navegantes españoles usuarios de Internet.

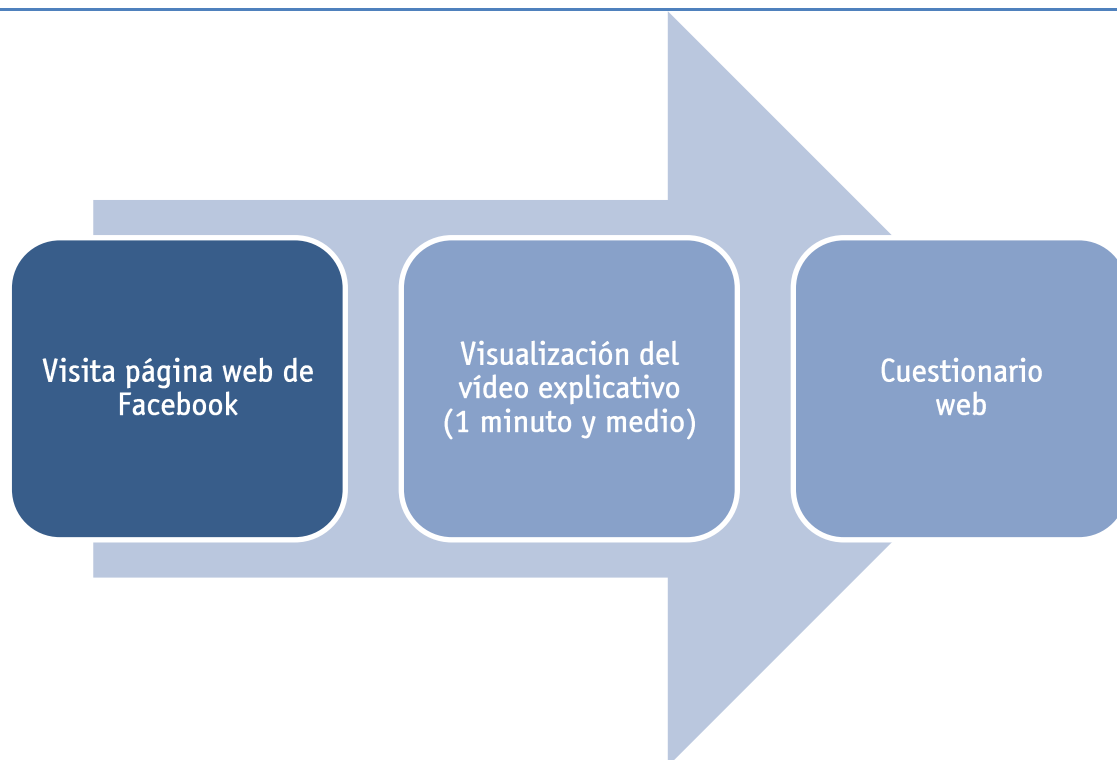
6.1.2. Visitas y cuestionario web.

El escenario en el cual se realizó la investigación fue un perfil de Facebook que los usuarios debían inspeccionar durante un minuto y medio. De forma paralela, en la parte central de la página diseñada aparecía un vídeo explicativo ensamblado que explicaba el funcionamiento del nuevo sistema de pago (disponible *online* en: <http://webcim.ugr.es/Socialad>; ver Figura 1 del Anexo 1). A continuación, tras unas preguntas generales y de clasificación el individuo el individuo fue expuesto a una imagen que detallaba el funcionamiento de la herramienta bajo estudio.

Al finalizar el vídeo el usuario podía comenzar a contestar la encuesta. En el Anexo 2 del presente trabajo aparece el cuestionario empleado.

Las fases que componían la navegación por la visita o escenario web así como la cumplimentación del cuestionario, quedan descritos en la Figura 6.3.

Figura 6.3: Descripción del escenario de visitas



Fuente: Elaboración propia

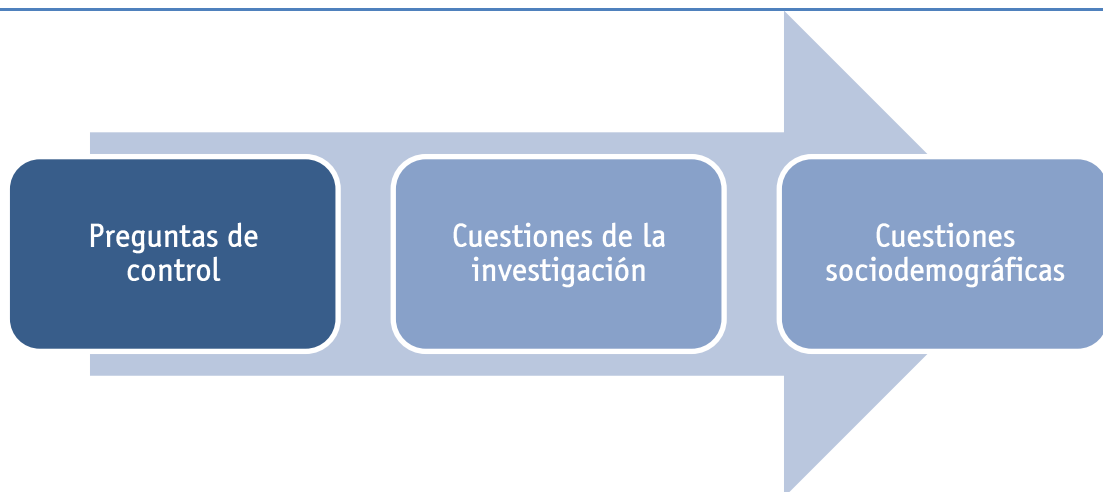
El cuestionario final fue diseñado con *Limesurvey* (www.limesurvey.com). *Limesurvey* es un *software* libre y permite emplear una base de datos común para el posterior análisis de los datos, posibilitando la implementación de cualquier tipo de pregunta y formato, lo que facilita la labor del investigador, a la vez que garantiza la seguridad en el acceso e información facilitada por el usuario (Greenlaw y Brown-Welty, 2009; Klieve et al., 2010; Rashid y Ismail, 2011; Ruiz, 2011).

6.1.3. Cuestionario final.

El cuestionario final está formado por un total de 34 *ítems* con graduación de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo), 4 *ítems* de diferencial semántico con 7 graduaciones, 3 variables categóricas relativas a los sociodemográficos y 3 preguntas dicotómicas (Sí/No).

La estructura de dicho cuestionario se dividió en tres bloques descritos en la Figura 6.4. Las diferentes cuestiones que componen cada bloque aparecen recogidas en los siguientes epígrafes y en el Anexo 2.

Figura 6.4: Estructura del cuestionario web



Fuente: Elaboración propia

En el primer bloque se introdujeron una serie de preguntas de control para validar el interés y la coherencia del usuario entrevistado. El segundo bloque aglutinaba las cuestiones principales determinantes del modelo de comportamiento a validar conformaba el cuerpo de la investigación y el usuario tenía acceso a él tras el tiempo de navegación estipulado y la visualización del vídeo explicativo del sistema de pago. El tercer bloque incorporaba la información sociodemográfica del usuario así como el resto de información para analizar el perfil de los participantes, su clasificación y las posibles variables moderadoras que se han definido en la investigación.

6.1.4. Procedimiento de recogida de datos y características de la muestra.

Los encuestados para la realización de la presente investigación, con residencia en España y perfil en Facebook, provinieron del panel de navegantes de "Toluna Spain".

El trabajo de campo final se inició el 16 de enero y finalizó el 22 de febrero de 2012. La base de datos inicial se componía de 2.587 registros. En cuanto al criterio de depuración de la muestra, se empleó el factor tiempo de respuesta, por el cual se descartaban todos aquellos cuestionarios que tardaban excesivamente poco o demasiado tiempo en cumplimentar el cuestionario. En este primer momento se descartaron un total de 558 casos (21,49% de la muestra inicial). El tiempo medio de respuesta fue de 15 minutos y 50 segundos, algo superior al tiempo estimado durante la confección de la encuesta en las fases preliminares.

Además se eliminaron 19 casos *outliers* una vez verificada la distribución de la muestra a través del software SPSS 15.0. La muestra resultante final ascendió a 2.012 usuarios que respondieron de forma fiable.

El error muestral cometido con esta muestra de usuarios ascendió al 2,2%. Los datos del estudio se recogen en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1: Ficha técnica del estudio

Bajo los supuestos de muestreo aleatorio simple

Población	Usuarios de Internet con perfil en Facebook.
Tamaño de la población	14.372.260
Tipo de muestreo	No probabilístico, a partir del listado de navegantes facilitado por Toluna Spain.
Incentivo a la participación	A través de la propia empresa.
Tipo de encuesta	A través de Web.
Duración media de la entrevista	15 minutos, 50 segundos
Tamaño de la muestra (cuestionarios iniciados)	2.587
Muestra válida	2.012
Error muestral (suponiendo $p=q=0,5$ y nivel de confianza del 95%)	2,2%
Período de realización del trabajo de campo	Enero y Febrero de 2012

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6.2 describe el perfil sociodemográfico de los usuarios de Internet (INE, 2012) en comparación con la muestra de nuestra investigación.

En primer lugar se observan diferencias entre las submuestras respecto a sus características sociodemográficas de género y edad de los encuestados; con respecto al género, al contrario que en diferentes estudios sobre el medio Internet, existe una ligera mayor representación de mujeres (52,80%) en la muestra final, tal vez por una mayor predisposición a responder las encuestas por parte de este género (Kehoe y Pitkow, 1996; Underwood et al., 2000).

Con respecto a la edad, se aprecia cierta homogeneidad para los usuarios de Internet en general. En la descripción obtenida en base al nivel de estudios no se observan grandes diferencias más allá de las habituales derivadas del perfil de personas que conforman los paneles de respuesta de este tipo de empresas.

Respecto a la distribución de la situación laboral, situación profesional e ingresos netos por hogar, observamos también una destacada similitud.

Por tanto, en términos generales, podemos afirmar que la muestra obtenida del panel de consumidores contratado se ajusta a la realidad social y económica de los usuarios de Internet en España (véase Tabla 6.2).

Tabla 6.2: Características sociodemográficas de la muestra

	ACCESO A INTERNET	MUESTRA BAJO ESTUDIO
NUMERO TOTAL DE PERSONAS	24.495.514	2.031
SEXO		
Hombre	51,69%	47,20%
Mujer	48,31%	52,80%
EDAD		
De 16 a 24 años	17,02%	9,55%
De 25 a 34 años	26,53%	32,10%
De 35 a 44 años	26,40%	34,10%
De 45 a 54 años	18,64%	18,85%
De 55 a 64 años	8,57%	4,44%
De 65 a 74 años	2,84%	0,88%
NIVEL DE ESTUDIOS		
Analfabetos	0,05%	0,14%
Educación Primaria	11,17%	3,84%
Educación Secundaria/Formación Profesional	60,60%	47,31%
Educación Superior	28,07%	48,49%
Otros	0,10%	0,19%
SITUACION LABORAL		
Activos ocupados	62,67%	63,81%

Activos parados	14,55%	14,91%
Estudiantes	12,07%	8,02%
Inactivos: Laborales del hogar	4,92%	5,07%
Inactivos: Pensionistas	4,46%	2,70%
Otra situación laboral	1,34%	5,46%
SITUACION PROFESIONAL		
Trabajador por cuenta ajena	52,47%	54,30%
Trabajador por cuenta propia	10,19%	9,50%
INGRESOS NETOS POR HOGAR		
Menos de 1.100 euros	13,52%	28,36%
De 1.100 a 1.800 euros	22,73%	27,12%
De 1.800 a 2.700 euros	19,56%	29,68%
Más de 2.700 euros	14,94%	14,82%
NS/NR	29,24%	0,00%

6.2. Escalas de medida empleadas.

6.2.1. Escala de imagen social.

La escala de imagen social procede principalmente de las adaptaciones de las escalas utilizadas por Venkatesh y Bala (2008), Venkatesh y Davis (2000) y Moore y Benbassat (1991) para analizar los diferentes procesos y mecanismos sociales que los individuos tienen sobre las percepciones de la TI y, en consecuencia, las condiciones que facilitan el uso de las mismas. La escala de medida empleada en el cuestionario se recoge en la Tabla 6.3.

Tabla 6.3: Escala de imagen social

Con respecto a sus percepciones entorno a los distintos aspectos de la confianza con el sistema de pago visualizado...	Tipo de escala	Fuente
Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan	Likert de 7 puntos 1= Totalmente desacuerdo 7= Totalmente de acuerdo	Venkatesh y Bala (2008), Venkatesh y Davis (2000), Moore y Benbassat (1991)
Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior		
Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno		

Fuente: Elaboración propia

6.2.2. Escala de normas subjetivas.

Las normas subjetivas son el reflejo que un individuo percibe de la mayoría de las personas que son importantes para él (familia, amigos, compañeros de trabajo, entre otros) sobre su comportamiento (Fishben y Ajzen, 1973; Venkatesh y Davis, 2000). La norma subjetiva se compone de dos factores subyacentes básicos: las creencias que el consumidor posee de las personas que considera de referencia y la motivación que posee para comportarse de acuerdo a los deseos de dichas personas (Herrero et al., 2005).

La escala de normas subjetiva empleada es una adaptación de la escala de Herrero et al. (2005) a partir de las propuestas de Taylor y Todd (1995 a) y Agarwal et al. (1998), recogida en la Tabla 6.4.

Tabla 6.4: Escala de normas subjetivas

En relación al sistema de pago visualizado en la red social, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	Tipo de escala	Fuente
La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto		
La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto	Likert de 7 puntos	Herrero et al. (2005), Taylor y Todd (1995) y
Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto	1= Totalmente desacuerdo	Agarwal et al. (1998)
Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	7= Totalmente de acuerdo	

Fuente: Elaboración propia

6.2.3. Escala de facilidad de uso.

La facilidad de uso es el grado en el que una persona cree que usar una tecnología puede estar libre de esfuerzo (Davis, 1989). La escala que se ha empleado para medir este constructo es una adaptación de la propuesta por Venkatesh y Bala (2008) y es recogida en la Tabla 6.5.

Tabla 6.5: Escala de facilidad de uso de sistemas de pago virtuales

En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	Tipo de escala	Fuente
Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga		
La interacción con la herramienta es clara y comprensible	Likert de 7 puntos	
La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental	1= Totalmente desacuerdo	Venkatesh y Bala (2008)
Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales	7= Totalmente de acuerdo	
En general la herramienta es fácil de usar		

Fuente: Elaboración propia

6.2.4. Escala de utilidad percibida.

La utilidad percibida es definida por Davis et al. (1989) como la probabilidad subjetiva que el uso de un sistema específico mejorará el desempeño del trabajo en un contexto organizacional. Batthacherjee y Premkumar (2004), demuestran que la utilidad percibida es la creencia principal que impulsa el uso de una determinada TI, mediada en algunas ocasiones por la actitud personal del propio individuo.

La escala empleada para medir la utilidad percibida del usuario es original de Moore y Benbasat (1991) y Karahanna et al. (1999) sobre los planteamientos iniciales de Davis et al. (1989) y la de Venkatesh y Davis (1996) adaptada con posterioridad por Koufaris (2002), Batthacherjee y Premkumar (2004), Pikkarainen et al. (2004) y Muñoz (2008), resultando la recogida en la Tabla 6.6.

Tabla 6.6: Escala de utilidad percibida hacia el uso de sistemas de pago virtuales

En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	Tipo de escala	Fuente
Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/redes sociales		
Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/redes sociales	Likert de 7 puntos	Batthacherjee y Premkumar (2004), Karahanna <i>et al.</i> (1999), Koufaris (2002),
Usar ZONG para mis compras en Internet/redes sociales puede incrementar mi productividad	1= Totalmente desacuerdo 7= Totalmente de acuerdo	Pikkarainen <i>et al.</i> (2004) y Muñoz (2008)
En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/redes sociales		

Fuente: Elaboración propia

6.2.5. Escala de actitud hacia el sistema de pago.

La escala de actitud hacia el uso de una innovación de sistemas de pago en entornos electrónicos es una adaptación de la propuesta primitiva de Davis *et al.* (1989), Taylor y Todd (1995a, 1995b) y Venkatesh y Davis (1996), a partir de la cual se realizaron modificaciones y adaptaciones en relación con el campo del comercio electrónico por Shih y Fang (2004), Herrero *et al.* (2005) y Muñoz (2008). Precisamente a partir de las adaptaciones efectuadas por éste último, presentamos la escala que se aplicó en nuestra investigación. Concretamente se trata de una escala de diferencial semántico referida a si el uso de un sistema de pago es una idea inteligente, que gusta e interesante en el polo positivo, y absurda, que disgusta y aburrida en el polo opuesto. La escala de medida resultante se detalla en la Tabla 6.7.

Tabla 6.7: Escala de actitud de uso hacia los sistemas de pago virtuales

Utilizar ZONG para realizar mis compras en Internet/redes sociales es una idea...	Tipo de escala	Fuente
Me disgusta - Que me gusta Absurda - Inteligente Aburrida - Interesante Desagradable - Agradable	Diferencial semántico de 7 puntos	Shih y Fang (2004), Herrero et al. (2005) y Muñoz (2008)

Fuente: Elaboración propia

6.2.6. Escala de intención de uso.

El objetivo final de nuestra investigación era valorar la intención que tendrán los usuarios de Internet/redes sociales del uso del sistema de pago que se les presentaba. El modelo TAM se desarrolló para predecir el nivel de aceptación que los individuos realizarían de una innovación concreta; de esta manera, la intención de uso estará formada por dos creencias: la utilidad percibida y la facilidad de uso.

La escala que se propone para la medición de la intención de uso proviene de las investigaciones de Venkatesh y Bala (2008), que verifican las cuestiones recogidas en la Tabla 6.8.

Tabla 6.8: Escala de intención de uso de sistemas de pago virtuales

Respecto a la posibilidad de emplear este sistema de pago, valore su grado de acuerdo...	Tipo de escala	Fuente
Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/redes sociales Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses	Likert de 7 puntos 1= Totalmente desacuerdo 7= Totalmente de acuerdo	Venkatesh y Bala (2008)

Fuente: Elaboración propia

6.2.7. Escala de confianza.

La medición de la confianza es determinante para explicar el comportamiento de los consumidores en Internet (Pavlou, 2003), tal y como se ha expuesto en capítulos anteriores, de ahí que sea vital una correcta definición de la misma a pesar de su complejidad intrínseca.

Lopez et al. (2010) defienden los argumentos de Cheung y Lee (2006) y Grabnerkräuter y Faullant (2008), que exponen la necesidad de analizar este constructo a través de “la relación tradicional entre vendedor y comprador, como la benevolencia, capacidad, competencia, honestidad, integridad, credibilidad, capacidad de previsión o fiabilidad percibidas y otras características específicas al ambiente *online* como la seguridad y privacidad”. A la luz de la complejidad expuesta, parece lógico pensar que la confianza debe de medirse a través de escalas *multi-item* que reflejen su propia naturaleza (Lee y Turban, 2001; Sirdeshmukh et al., 2002, Castañeda, 2005: 251).

McKnight et al. (2002a) establecen una escala compuesta por 16 constructos latentes que definen algunas de las dimensiones anteriormente citadas como benevolencia, integridad y competencia. A pesar de esta complejidad manifiesta, asumiremos las propuestas de McKnight y Chervany (2001/02) que afirman que las diferentes dimensiones tienden a agregarse en una sola cuando el usuario conoce poco a la otra parte del intercambio, en nuestro caso, la herramienta de pago que se presenta. Por tanto, la escala finalmente considerada para ser incluida en el cuestionario fue la propuesta por Pavlou (2002a) adaptada por Muñoz (2008) y recogida en la Tabla 6.9.

Tabla 6.9: Escala de confianza hacia el uso de sistemas de pago virtuales

Con respecto a sus percepciones en torno a los distintos aspectos de la confianza con el sistema de pago ZONG visualizado valore su grado de acuerdo...	Tipo de escala	Fuente
Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza	Likert de 7 puntos 1= Totalmente desacuerdo 7= Totalmente de acuerdo	Pavlou (2002a [estudio 1]) y Muñoz (2008)
ZONG es digno de fiar		
Calificaría a ZONG como honesto		
Pienso que ZONG es responsable		
En general, ZONG me resulta de confianza		

Fuente: Elaboración propia

6.2.8. Escala de riesgo percibido.

La confianza y el riesgo percibido son dos factores decisivos en la decisión de uso de determinados servicios (Mukherjee y Nath, 2003). El riesgo se define a través de dos componentes: la incertidumbre y las posibles consecuencias negativas de la compra (Bauer, 1960).

El riesgo percibido se trata de una variable multidimensional como se ha comentado en los epígrafes anteriores. Son numerosos los autores que establecen diferentes dimensiones en la percepción del riesgo (Herrero, 2005; Muñoz, 2008; He, 2009, Featherman y Wells, 2010 y Luo et al., 2010) en entornos de sistemas de pago electrónicos: riesgo de desempeño o funcional, riesgo financiero, riesgo temporal, riesgo psicológico, riesgo social, riesgo de privacidad y riesgo general. A pesar de ello, en nuestra investigación se ha empleado una escala de una sola dimensión para medir este constructo que procede de las adaptaciones que realizó Muñoz (2008) a la escala de Wikefield y Whitten (2006) originaria de Jarvenpaa et al. (2000) pero adaptada a nuestro caso en particular.

Por tanto, la escala de medida final incluida en nuestro cuestionario fue la recogida en la Tabla 6.10.

Tabla 6.10: Escala de riesgo en el uso de sistemas de pago virtuales

En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	Tipo de escala	Fuente
Otras personas pueden conocer información de mis transacciones <i>online</i> si utilizo esta herramienta		
Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/redes sociales a través de esta herramienta	Likert de 7 puntos 1= Totalmente desacuerdo	Jarvenpaa et al. (2000); McKnight et al. (2004b), Wikefield y Whitten (2006) y Muñoz (2008)
Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/redes sociales empleando esta herramienta	7= Totalmente de acuerdo	
Considero que realizar mis compras en Internet/redes sociales con esta herramienta es una elección arriesgada		

Fuente: Elaboración propia

6.2.9. Escala de calidad percibida.

La calidad percibida a partir de la definición de Zeithaml (1988) ha sufrido diferentes modificaciones por la multidimensionalidad que numerosos autores han puesto de manifiesto. En nuestro caso, y ante el escaso conocimiento que tienen los usuarios encuestados sobre la nueva plataforma de pagos, sus funcionalidades y funcionamiento, se decidió adaptar la escala de calidad hacia un sitio web propuesta por McKnight et al (2002b) y ampliarla a partir de los trabajos de Swan y Combs (1976) y Liu y Arnett (2000). La escala de medida final se recoge en la Tabla 6.11 y recoge aspectos de la calidad tanto funcionales como técnicos de acuerdo a las escalas originales propuestas.

Tabla 6.11: Escala de calidad percibida en el uso de sistemas de pago virtuales

Con respecto a determinados aspectos del sistema de pago visto (ZONG), valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	Tipo de escala	Fuente
En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien		
Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto	Likert de 7 puntos	McKnight et al (2002b), Swan y Combs (1976) y Liu y Arnett (2000)
Visualmente esta herramienta es atractiva	1= Totalmente desacuerdo 7= Totalmente de acuerdo	
El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado		
Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras		

Fuente: Elaboración propia

6.3. Calidad de las escalas de medida.

6.3.1. Procedimiento de evaluación de la calidad de una escala de medida.

Para comprobar la idoneidad de las escalas de medida usadas se aplicaron diferentes análisis de fiabilidad y validez de tipo exploratorio (para los cuales se empleó el programa SPSS 15.0) y confirmatorio (*software* AMOS 18).

La Tabla 6.12 resume los límites establecidos por la literatura en relación a los indicadores de evaluación de las escalas de medida.

Tabla 6.12: Criterios para la evaluación de las escalas de medida

FIABILIDAD	Fiabilidad Compuesta	Medida de la consistencia interna de los indicadores del constructo (Hair et al., 1999)	>0,7
	Varianza Extraída	Cantidad total de la varianza de los indicadores tomada en cuenta para el constructo latente (Hair et al., 1999)	>0,5
	Alfa de Cronbach	Medida de la consistencia interna de una escala (Malhotra, 1997)	>0,6
	R ²	Proporción de varianza que cada indicador tiene en común con el constructo (Hair et al., 1999; Del Barrio y Luque, 2012)	>0,5
VALIDEZ CONVERGENTE	Coefficientes <i>lambda</i> estandarizados	Cargas obtenidas entre el indicador y el constructo latente (Steenkamp y Van Trijp, 1991)	Significativas y > 0,5
VALIDEZ DISCRIMINANTE	Correlación de pares de constructos latentes	El intervalo de confianza para el coeficiente de correlación (Anderson y Gerbing, 1998)	No debe contener el valor 1
		La varianza compartida entre un constructo y sus medidas debe ser superior a la varianza compartida entre el constructo y el resto de constructos del modelo (Fornell y Larcker, 1981)	$VE > r_{ij}^2$
		Correlación entre constructos latentes no muy elevada (Hair et al., 1999; Del Barrio y Luque, 2012)	< 0,9
VALIDEZ NOMOLOGICA	Análisis de las relaciones en el modelo estructural	En los distintos modelos de relaciones se observará el coeficiente entre cada par de constructos (Peter, 1981)	Coefficiente significativo y en el sentido propuesto

Fuente: Elaboración a partir de Fornell y Larcker (1981), Peter (1981), Malhotra (1997), Anderson y Gerbing (1998), Hair et al. (1999), Alcántara (2012) y Del Barrio y Luque (2012)

Análisis exploratorios.

En primer lugar, para medir la fiabilidad de las escalas se utilizó el indicador *Alpha de Cronbach*, considerando el valor de referencia 0,6 (Malhotra, 1997), o siendo más restrictivos, 0,7 (Nunnally, 1978).

Posteriormente se procedió a realizar una Análisis Factorial Exploratorio de Componentes Principales para comprobar el grado de unidimensionalidad de las escalas. En este sentido se comprobó que el análisis es adecuado para las variables objeto de estudio debido a que:

1. La proporción de la varianza que tienen en común las variables (a partir del coeficiente de *Kaiser Meyer Olkin*, KMO) siempre supera el valor de 0,5, por tanto, se puede considerar que la adecuación muestral era correcta.
2. Tras la realización de la prueba de esfericidad de Barlett se demostró que la significación o p-valor es de 0,000, rechazando por tanto la hipótesis nula relativa a la ausencia de diferencias entre la matriz de correlaciones y la matriz identidad, o lo que es lo mismo.
3. Los coeficientes de correlación de la matriz de correlaciones anti-imagen fuera de la diagonal principal presentaron valores bajos.

Esto denota la existencia de correlaciones por bloques de variables observadas que permiten la agrupación de éstas a partir de la extracción de un nuevo conjunto de variables latentes. Por último, se verificó:

1. La existencia de altas comunalidades ($\lambda > 0,5$) en las variables objeto de análisis, lo que implica que todas se encuentran bastante bien representadas en el espacio de los factores.
2. Las cargas factoriales superaban los indicadores mínimos recomendados ($R^2 > 0,5$).
3. En la escala propuesta se extrajo un único factor (siendo la variabilidad explicada superior al 70%).

Por tanto, se puede concluir que las escalas de medida presentaban una estructura unidimensional.

Análisis confirmatorios.

Para contrastar la validez convergente y divergente de las escalas se procedió a realizar una Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).

La validez convergente fue evaluada a través de las cargas factoriales de los indicadores. Se comprobó que los coeficientes eran significativamente distintos de cero, y además que las cargas entre las variables latentes y observadas eran altas en todos los casos ($\lambda > 0,7$). Por tanto se puede afirmar que las variables latentes explicaban de forma adecuada a las variables observadas (Luque y Del Barrio, 2012).

Con respecto a la validez discriminante, se comprobó que las varianzas eran significativamente distintas de cero y además que la correlación entre cada par de

escalas no era superior a 0,9 (Hair et al., 1999; Del Barrio y Luque, 2012) o, mejor aún, 0,8 (Flavián et al., 2004).

Nuevamente la fiabilidad de las escalas puede evaluarse a partir de una serie de indicadores extraídos del análisis confirmatorio. Precisamente, la fiabilidad compuesta del constructo (FCC) y análisis de la varianza extraída (AVE) superaban el umbral utilizado como referencia, 0,7 y 0,5, respectivamente, así como otros indicadores de ajuste global para el modelo de medida (Luque y Del Barrio, 2012).

Para la obtención del AFC se utilizó el método de estimación de Método de Máxima Verosimilitud bajo la técnica de remuestreo (*bootstrap*) con 500 réplicas ya que el tradicional método de Máxima Verosimilitud es muy sensible al tamaño muestral y requiere que las variables sigan una distribución multinormal (Finney y DiStefano, 1996; Del Barrio y Luque, 2012) [este análisis será tratado en profundidad en el siguiente capítulo], circunstancia que no se producía en nuestra muestra. En la técnica de *bootstrapp*, se utiliza el p-valor corregido de Bollen-Stine y la corrección de los errores estándar de los constructos (West et al., 1995).

6.3.2. Evaluación de las escalas de medida empleadas

6.3.2.1. Evaluación de la calidad de la escala de imagen social.

El análisis factorial exploratorio apoyaba el enfoque uni-dimensional de la escala imagen social (véase Anexo 3). La Medida de Adecuación Muestral (MSA) de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ofreció un valor bueno (0,783), para poder aplicar un Análisis Factorial Exploratorio y un test de esfericidad de Barlett significativo (sign.=0.000). Las Medidas de Adecuación Muestral (MSA_i) para cada *item* se encontraban por encima de 0,5, por lo que no se recomendaba eliminar ninguno del estudio. El test de Kaiser y el gráfico de sedimentación para un porcentaje de varianza explicada superior al 70% (97,57%), sugirieron que el número óptimo de factores es uno.

Los resultados revelaron una adecuada consistencia interna, fiabilidad compuesta y varianza extraída (véase Tabla 6.13). Además, las elevadas cargas individuales y su significación sugerían la presencia de validez convergente en la escala. Los valores R² se encontraban por encima del valor de referencia (0,5) en todos los casos, lo que volvió a indicar que debían conservarse todos los *items* inicialmente planteados (Nunnally, 1978; Hair et al.1999).

Tabla 6.13: Evaluación de la escala imagen social: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta	
α de Cronbach	0,97	Con respecto a sus percepciones entorno a los distintos aspectos de la confianza con el sistema de pago visualizado...	
Fiabilidad compuesta	0,97		
Varianza extraída	0,92		
R^2	IS1	0,90	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan 2. Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior 3. Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno
	IS2	0,94	
	IS3	0,91	
Coef. estand. (valor t)	IS1	0,95	
	IS2	0,96 (103,47)	
	IS3	0,95 (97,15)	
N	2012		

Fuente: Elaboración propia

a: Fórmula del alpha de Cronbach: $\alpha = N\rho/(1+\rho(N+1))$, donde ρ es el coeficiente de correlación medio entre ítems y N es el número de ítems. Se calcula como el promedio de todos los coeficientes de división a la mitad que resultan de las diversas formas en que se dividen los ítems a la mitad.

b: Según Bagozzi y Yi (1988), los valores de la fiabilidad compuesta de la escala para cada constructo son calculados a partir de las cargas factoriales (λ_i) y los errores de medida (θ_{ij}) del análisis factorial confirmatorio de la siguiente forma:

$$SCR = (\sum \lambda_i)^2 / ((\sum \lambda_i)^2 + \sum \theta_{ij})$$

c: Según Fornell y Larcker (1981), los valores de la varianza extraída para cada constructo son calculados de la siguiente forma: $AVE = \sum \lambda_i^2 / (\sum \lambda_i^2 + \sum \theta_{ij})$.

En resumen, la escala de medida de la imagen social consideramos que presenta adecuadas propiedades psicométricas y por tanto será empleada en el análisis de datos que se desarrolla en el capítulo siguiente.

6.3.2.2. Evaluación de la calidad de la escala de normas subjetivas.

La escala de normas subjetivas empleada es una adaptación de la escala de Herrero et al. (2005), a partir de las propuestas de Taylor y Todd (1995a) y Agarwal et al. (1998), empleada para medir el reflejo que un individuo percibe de la mayoría de las personas que son importantes para él, tal y como proponían Fishben y Ajzen (1973).

Nuevamente el análisis factorial exploratorio apoyó el enfoque uni-dimensional de la escala (véase Anexo 3). El coeficiente KMO que arrojó el análisis fue bueno (0,833), para poder aplicar un Análisis Factorial Exploratorio y un test de esfericidad de Barlett significativo (sign. = 0.000). Las Medidas MSA_i para cada ítem se situaron por encima de 0,5, por lo que no se recomendó sacar ninguno del estudio. El test de Kaiser y el gráfico de sedimentación para un porcentaje de varianza explicada superior al 70% (82,785%), sugieren que el número óptimo de factores era uno (véase Tabla 6.14).

Nuevamente, el análisis verificó la consistencia interna, compuesta y varianza extraída. Además, las elevadas cargas individuales y su significación sugerían la presencia de validez convergente en la escala. Los coeficientes de correlación superaron los valores recomendados lo que sugería mantener todas las cuestiones planteadas inicialmente (Nunnally, 1978; Hair et al.1999).

Tabla 6.14: Evaluación de la escala normas subjetivas: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta	
α de Cronbach	0,93		
Fiabilidad compuesta	0,93	En relación al sistema de pago visualizado en la red social, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones... 1. La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto 2. La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto 3. Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto 4. Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	
Varianza extraída	0,77		
R ²	NS1		0,76
	NS2		0,82
	NS3		0,71
	NS4		0,89
Coef. estand. (valor t)	NS1		0,87
	NS2		0,90 (57,73)
	NS3		0,84 (49,49)
	NS4		0,89 (56,88)
N	2012		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la evaluación de esta escala se encuentran en la línea de los obtenidos por los anteriores trabajos de investigación, por lo que podemos concluir que la escala funciona de forma correcta.

6.3.2.3. Evaluación de la calidad de la escala de facilidad de uso.

La escala de facilidad de uso empleada en nuestra investigación es una adaptación de la propuesta por Venkatesh y Bala (2008) para medir el grado por el que una persona cree que usar una tecnología puede estar libre de esfuerzo (Davis, 1989).

El análisis factorial exploratorio reforzó el enfoque uni-dimensional de la escala (véase Anexo 3). El valor de KMO resultante fue bastante bueno, superior a 0,80 (KMO = 0,876), para poder aplicar un Análisis Factorial Exploratorio y un test de esfericidad de Barlett significativo (sign. = 0.000). El gráfico de sedimentación para un porcentaje de varianza explicada superior al 70% (75,06%), sugería que el número óptimo de factores era uno.

Los resultados de fiabilidad de la escala fueron buenos al encontrarse sus valores por encima de 0,9 para los tres casos (*alpha*, SCR y AVE). Los valores R^2 se encontraron por encima del valor de referencia (0,5) en todos los casos, lo que nos sugería el mantenimiento de todas las afirmaciones inicialmente propuestas (véase Tabla 6.15).

Tabla 6.15: Evaluación de la escala facilidad de uso: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta
α de Cronbach	0,91	
Fiabilidad compuesta	0,92	
Varianza extraída	0,70	
R^2	FU1	0,80
	FU2	0,82
	FU3	0,77
	FU4	0,91
	FU5	0,86
Coef. estand. (valor t)	FU1	0,74
	FU2	0,90 (43,38)
	FU3	0,71 (37,88)
	FU4	0,95 (45,63)
	FU5	0,92 (44,27)
N	2012	

En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...

1. La interacción con la herramienta es clara y comprensible
2. La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental
3. Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga
4. Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales
5. En general la herramienta es fácil de usar

Fuente: Elaboración propia

A la luz de los resultados, la escala de medida de facilidad de uso consideramos que funcionaba correctamente desde el punto de vista analítico y puede emplearse en la investigación en su versión completa.

6.3.2.4. Evaluación de la calidad de la escala de utilidad percibida.

La escala de utilidad empleada es la propuesta por Muñoz (2008), a partir de la original de Moore y Benbasat (1991) y Karahanna et al. (1999) sobre los planteamientos iniciales de Davis et al. (1985) y Venkatesh y Davis (1996), adaptada con posterioridad por Koufaris (2002), Batthacherjee y Premkumar (2004) y Pikkarainen et al. (2004) para medir cómo la probabilidad subjetiva que el uso de un sistema específico mejorará el desempeño del trabajo en un contexto organizacional (Davis et al., 1985).

El análisis factorial exploratorio apoyó el enfoque uni-dimensional de la escala (véase Anexo 3). La Medida de KMO ofreció un valor muy bueno ($KMO = 0,857$), superior al 0,8 recomendado, para poder aplicar un Análisis Factorial Exploratorio y un test de esfericidad de Barlett significativo ($sign. = 0.000$). Las Medidas MSA_i para cada ítem se encontraron por encima de 0,5, por lo que no recomendaban proceder a la eliminación de ninguno. El test de Kaiser y el gráfico de sedimentación para un porcentaje de varianza explicada superior al 70% (86,37%), sugerían que el número óptimo de factores volvía a ser uno.

Los resultados puestos de manifiesto, revelan una adecuada consistencia interna, fiabilidad compuesta y varianza extraída. Además, las elevadas cargas individuales y su significación sugirieron la presencia de validez convergente en la escala. Los valores R^2 se encontraban nuevamente por encima del valor de referencia (0,5) en todos los casos, lo que indicaban de nuevo que debían conservarse todos los ítems inicialmente planteados (véase Tabla 6.16).

Tabla 6.16: Evaluación de la escala utilidad: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta	
α de Cronbach	0,95		
Fiabilidad compuesta	0,93	En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	
Varianza extraída	0,81		
R^2	UT1	0,80	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/redes sociales 2. Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/redes sociales 3. Usar ZONG para mis compras en Internet/redes sociales puede incrementar mi productividad 4. En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/redes sociales
	UT2	0,88	
	UT3	0,75	
	UT4	0,85	
Coef. estand. (valor t)	UT1	0,89	
	UT2	0,93 (68,17)	
	UT3	0,86 (56,63)	
	UT4	0,92 (66,21)	
N	2012		

Fuente: Elaboración propia

En resumen, la escala completa de utilidad presenta adecuadas propiedades psicométricas y será considerada en el análisis de datos que se desarrolla en el capítulo siguiente.

6.3.2.5. Evaluación de la calidad de la escala actitud hacia el sistema de pago.

La escala de actitud hacia el sistema de pago que se ha empleado en esta investigación parte de las propuestas primitivas de Davis et al. (1989), Taylor y Todd (1995a, 1995b) y Venkatesh y Davis (1996) y de las modificaciones y adaptaciones en relación con el campo del comercio electrónico efectuadas por Shih y Fang (2004), Herrero et al. (2005) y Muñoz (2008).

Nuevamente se confirmó el análisis factorial exploratorio (véase Anexo 3), el KMO (KMO = 0,86), el test de esfericidad de Barlett significativo (sign. = 0.000) y la idoneidad del número de factores (varianza explicada del 87,86%). Tanto los análisis confirmatorios como exploratorios se adecuaban a los umbrales establecidos como óptimos, lo que nos sugería una adecuada consistencia interna, fiabilidad compuesta y varianza extraída, así como una correcta bondad de ajuste, lo que nos sugería mantener la escala inicialmente propuesta para el análisis de datos (véase Tabla 6.17).

Tabla 6.17: Evaluación de la escala actitud hacia el uso: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta
α de Cronbach	0,95	
Fiabilidad compuesta	0,95	
Varianza extraída	0,84	
R ²	ACT1	0,77
	ACT2	0,85
	ACT3	0,85
	ACT4	0,86
	ACT1	0,88
Coef. estand. (valor t)	ACT2	0,92 (64,31)
	ACT3	0,92 (64,37)
	ACT4	0,93 (65,87)
N	2012	

Utilizar ZONG para realizar mis compras en Internet/redes sociales es una idea...

1. Me disgusta - Que me gusta
2. Absurda - Inteligente
3. Aburrida - Interesante
4. Desagradable - Agradable

Fuente: Elaboración propia

6.3.2.6. Evaluación de la calidad de la escala intención de uso.

La escala de intención de uso que se ha empleado proviene de las investigaciones de Venkatesh y Bala (2008) para predecir el nivel de aceptación que los individuos realizarían de una innovación concreta.

Los resultados también revelaron una adecuada consistencia interna, fiabilidad compuesta y varianza extraída. Además, las elevadas cargas individuales y su significación sugerían la presencia de validez convergente en la escala. Los valores R^2 se encontraban por encima del valor de referencia (0,5) en todos los casos, lo que indicaba que debían conservarse todos los *items* inicialmente planteados (véase Tabla 6.18).

Tabla 6.18: Evaluación de la escala intención de uso: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta
α de Cronbach	0,97	
Fiabilidad compuesta	0,97	Respecto a la posibilidad de emplear este sistema de pago, valore su grado de acuerdo...
Varianza extraída	0,92	
R^2	IU1	0,90
	IU2	0,94
	IU3	0,96
Coef. estand. (valor t)	IU1	0,94
	IU2	0,97 (103,70)
	IU3	0,96 (101,13)
N	2012	

Fuente: Elaboración propia

6.3.2.7. Evaluación de la calidad de la escala confianza.

La medición de la confianza hacia el sistema de pago se fundamenta en la escala propuesta por Pavlou (2002a) que integra los aspectos de benevolencia, integridad y competencia de McKnight et al. (2002b) en una misma dimensión de acuerdo con los postulados de McKnight y Chervany (2001/02). Estos autores afirman que las diferentes dimensiones tienden a agregarse en una sola cuando el navegante conoce poco a la otra parte del intercambio, como es nuestro caso.

Nuevamente el análisis factorial exploratorio apoyó el enfoque uni-dimensional de la escala (véase Anexo 3). El coeficiente de adecuación global mostró que el análisis era muy bueno ($KMO = 0,908$), para poder aplicar un Análisis Factorial Exploratorio y un

test de esfericidad de Barlett significativo (sign. = 0.000). Las Medidas de Adecuación Muestral (MSA_i) para cada variable se situaron por encima de 0,5, por lo que no recomendaba eliminar ningún *item*. El test de Kaiser y el gráfico de sedimentación para un porcentaje de varianza explicada superior al 70% (90,772%), sugerían que el número óptimo de factores era nuevamente uno.

Los resultados extraídos, revelaron una adecuada consistencia interna, fiabilidad compuesta y varianza extraída. Además, las elevadas cargas individuales y su significación demostraron la presencia de validez convergente en la escala. Los valores R^2 se encontraban nuevamente por encima del valor de referencia (0,5) en todos los casos, lo que indicaba que debían conservarse todos los *items* inicialmente planteados (véase Tabla 6.19).

Tabla 6.19: Evaluación de la escala confianza: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta
α de Cronbach	0,97	
Fiabilidad compuesta	0,97	
Varianza extraída	0,89	
R^2	CON1	0,78
	CON2	0,90
	CON3	0,93
	CON4	0,91
	CON5	0,88
Coef. estand. (valor t)	CON1	0,88 (69,73)
	CON2	0,95 (91,84)
	CON3	0,96 (96,47)
	CON4	0,95 (93,42)
	CON5	0,93
N	2012	

Con respecto a sus percepciones en torno a los distintos aspectos de la confianza con el sistema de pago ZONG visualizado valore su grado de acuerdo...

1. Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza
2. ZONG es digno de fiar
3. Calificaría a ZONG como honesto
4. Pienso que ZONG es responsable
5. En general, ZONG me resulta de confianza

Fuente: Elaboración propia

6.3.2.8. Evaluación de la calidad de la escala riesgo percibido.

La escala del riesgo percibido que se ha empleado es fruto de las adaptaciones de Muñoz (2008) a la escala de Wikefield y Whitten (2006) originaria de Jarvenpaa et al. (2000) pero adaptada a nuestro caso en particular para medir la incertidumbre y las posibles consecuencias negativas de la compra (Bauer, 1960).

Los resultados revelaron una adecuada consistencia interna, compuesta y varianza extraída. Además, las elevadas cargas individuales y su significación sugirieron la

presencia de validez convergente en la escala. Los valores R^2 se encontraron nuevamente por encima del umbral de referencia (0,5) en todos los casos, lo que indicaba que debían conservarse todos los *items* inicialmente planteados (véase Tabla 6.20) para el análisis posterior.

Tabla 6.20: Evaluación de la escala riesgo: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta	
α de Cronbach	0,92		
Fiabilidad compuesta	0,93	En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...	
Varianza extraída	0,76		
R^2	RP1	0,78	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otras personas pueden conocer información de mis transacciones <i>online</i> si utilizo esta herramienta 2. Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/redes sociales a través de esta herramienta 3. Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/redes sociales empleando esta herramienta 4. Considero que realizar mis compras en Internet/redes sociales con esta herramienta es una elección arriesgada
	RP2	0,75	
	RP3	0,91	
	RP4	0,79	
Coef. estand. (valor t)	RP1	0,76	
	RP2	0,86 (42,45)	
	RP3	0,95 (46,97)	
	RP4	0,89 (43,68)	
N	2012		

Fuente: Elaboración propia

6.3.2.9. Evaluación de la calidad de la escala de calidad percibida.

La calidad percibida a partir de la definición de Zeithaml (1988) ha sufrido diferentes modificaciones por la multidimensionalidad que numerosos autores han puesto de manifiesto. En nuestro caso, y ante el escaso conocimiento que tienen los usuarios encuestados sobre la nueva plataforma de pagos, se procedió a adaptar la escala de calidad hacia un sitio web propuesta por McKnight et al (2002b) y ampliarla a partir de los trabajos de Swan y Combs (1976) y Liu y Arnett (2000). En nuestro caso hemos incluido cuestiones relacionadas a las dimensiones funcionales y técnicas pero desde una óptica general del nuevo sistema de pago por los argumentos comentados con anterioridad. La escala de medida final se recoge en la Tabla 6.21.

Nuevamente se confirmó el análisis factorial exploratorio (véase Anexo 3) a partir del coeficiente KMO (0,852), el test de esfericidad de Barlett significativo (sign. = 0.000) y la idoneidad del número de factores (varianza explicada del 69,52%). Los resultados también revelaron una adecuada consistencia interna, fiabilidad compuesta y varianza extraída. Además, las elevadas cargas individuales y su significación indicaron la presencia de validez convergente en la escala. Los valores R^2 se encontraban por

encima del valor de referencia (0,5) en todos los casos, lo que sugirió que debían conservarse todos los *items* inicialmente planteados (véase Tabla 6.21).

Tabla 6.21: Evaluación de la escala calidad: Fiabilidad y validez

Estadístico	Valor	Escala propuesta	
α de Cronbach	0,83		
Fiabilidad compuesta	0,95		
Varianza extraída	0,82	<p>Con respecto a determinados aspectos del sistema de pago visto (ZONG), valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien 2. Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto 3. Visualmente esta herramienta es atractiva 4. El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado 5. Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras 	
R ²	CAL1		0,74
	CAL2		0,83
	CAL3		0,85
	CAL4		0,87
	CAL5		0,82
Coef. estand. (valor t)	CAL1		0,86 (17,47)
	CAL2		0,91 (17,66)
	CAL3		0,92 (17,70)
	CAL4		0,93 (17,76)
	CAL5	0,88	
N	2012		

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, los resultados obtenidos en la evaluación de la escala revelan la adecuación de la misma para medir el constructo calidad, considerando en consecuencia su correcto funcionamiento y su utilización en el análisis de datos que se desarrolla en el capítulo siguiente.

A modo de resumen, se presenta la Tabla 6.22 donde se recogen de forma agrupada la fiabilidad y la validez de las escalas propuestas en el modelo de esta investigación.

Tabla 6.22: Fiabilidad y validez de las escalas propuestas

Dimensión	Nº Items	α	FC	VE
Imagen social	3	0,97	0,97	0,91
Normas subjetivas	4	0,93	0,93	0,77
Facilidad de uso	5	0,91	0,92	0,70
Utilidad	4	0,95	0,93	0,81
Actitud	4	0,95	0,95	0,84
Intención de uso	4	0,97	0,97	0,92
Confianza	5	0,97	0,97	0,89
Riesgo	4	0,92	0,93	0,76
Calidad	5	0,83	0,95	0,83

Fuente: Elaboración propia

6.4. Evaluación de la validez discriminante entre constructos latentes.

Una vez evaluada la calidad de todas las escalas de medida propuestas verificamos si de forma conjunta todos los constructos latentes cuentan con validez discriminante, es decir, que los diversos constructos que conforman el modelo son significativamente distintos, ya que la validez discriminante entre las dimensiones de una misma escala no garantiza la validez discriminante que deben tener los diferentes constructos latentes (Luque, 1997). Para lo cual se realizó un AFC que incluía todas las escalas de medida para extraer su varianza extraída de cada uno así como las correlaciones entre constructos y sus intervalos de confianza.

La validez discriminante se produce cuando (Castañeda 2005; Muñoz, 2008): 1) el valor 1 no se encuentre contenido en el intervalo de confianza al 95% para las correlaciones entre los constructos, tomados dos a dos (Anderson y Gerbing, 1988), 2) la correlación entre los distintos pares de variables latentes sea inferior a 0,9 (Hair et al., 1999; Del Barrio y Luque, 2012) y 3) la varianza compartida entre un constructo y sus medidas (varianza extraída) sea superior a la varianza compartida entre el constructo y el resto de constructos del modelo (Fornell y Larcker, 1981).

En nuestro caso, se comprobó que las correlaciones entre constructos no fueron demasiado elevadas, ningún constructo contaba con el valor 1 en su intervalo de confianza y las correlaciones entre los indicadores eran inferiores a la raíz de la varianza extraída de cada uno de los constructos tomados de dos en dos, lo que nos permitió concluir que globalmente existía validez discriminante entre los distintos constructos latentes considerados (véase Tabla 6.23).

Tabla 6.23: Correlaciones entre constructos e intervalos de confianza. En la diagonal principal se encuentra la raíz cuadrada de la varianza extraída

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Calidad	0,83	(-0,23;-0,12)	(0,37;0,46)	(0,19;0,30)	(0,33;0,43)	(0,29;0,39)	(0,23;0,34)	(0,30;0,40)	(0,35;0,45)
Riesgo percibido	-0,18	0,76	(-0,32;-0,21)	(-0,17;-0,06)	(-0,14;-0,02)	(-0,26;-0,15)	(-0,09;-0,01)	(-0,23;-0,12)	(-0,12;-0,01)
Confianza	0,41	-0,27	0,89	(0,49;0,57)	(0,62;0,68)	(0,62;0,69)	(0,43;0,52)	(0,64;0,70)	(0,63;0,69)
Facilidad de uso	0,25	-0,12	0,53	0,70	(0,52;0,60)	(0,60;0,67)	(0,26;0,36)	(0,42;0,51)	(0,38;0,48)
Utilidad	0,38	-0,08	0,66	0,56	0,81	(0,76;0,80)	(0,50;0,58)	(0,77;0,81)	(0,73;0,78)
Actitud	0,35	-0,21	0,66	0,64	0,79	0,84	(0,40;0,49)	(0,64;0,70)	(0,59;0,65)
Imagen social	0,29	-0,05	0,48	0,31	0,55	0,45	0,90	(0,52;0,60)	(0,54;0,62)
Intención de Uso	0,35	-0,18	0,68	0,47	0,80	0,68	0,57	0,92	(0,76;0,80)
Normas subjetivas	0,40	-0,07	0,66	0,43	0,76	0,63	0,58	0,79	0,77

Fuente: Elaboración propia

El constructo de segundo orden formado cumplía con todos los requisitos establecidos de identificación, fiabilidad y validez, por lo que consideramos útil su constitución e interesantes los resultados que podía derivarse (Barroso et al., 2007)

Una vez verificada la fiabilidad, la validez convergente y discriminante, tan solo nos faltaba contrastar la validez nomológica, tarea que se desarrollará en el capítulo siete donde analizaremos los resultados que ofrece el modelo propuesto.

6.5. Resumen del capítulo.

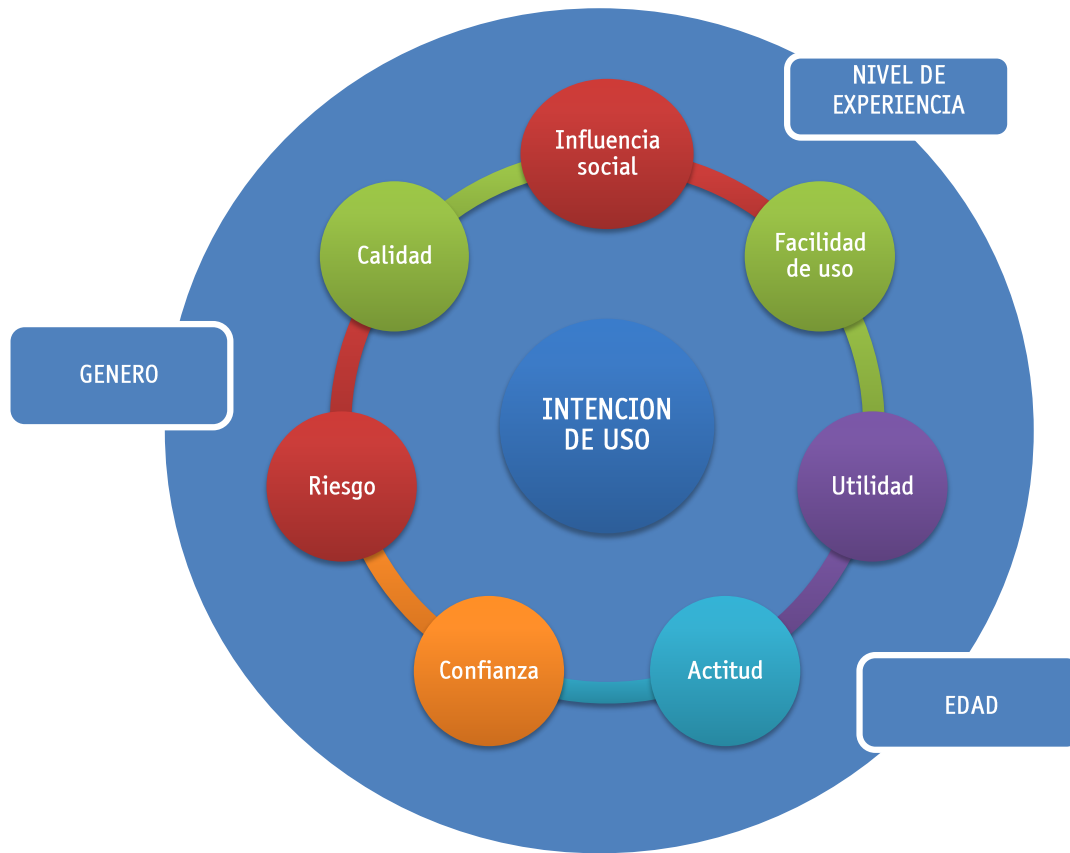
A lo largo del presente capítulo se ha descrito el proceso seguido en el diseño del escenario de visitas por el sitio web reprogramado, las diferentes pruebas previas realizadas al cuestionario final, así como la definición de las características de la muestra en relación con el perfil de los internautas y los internautas, sin observarse grandes diferencias.

El escenario experimental diseñado se ha basado en un entorno real *online* donde el usuario navega por una página de la principal red social, Facebook, y responde posteriormente a un cuestionario web auto-administrado. Se ha verificado que las escalas propuestas cumplen con los criterios de fiabilidad, validez convergente y validez discriminante.

En el capítulo siguiente se muestran los resultados alcanzados tras el análisis de datos obtenidos en el trabajo de campo. Para ello se comienza por la obtención del modelo general propuesto y a continuación se analiza la posible influencia de otras variables que moderen el comportamiento de aceptación del nuevo sistema de pago a implementar. Cada modelización realizada irá acompañada de su correspondiente examen del ajuste global.

La propuesta de investigación final, que guiará el análisis de datos, aparece representada en la Figura 6.5.

Figura 6.5: Planteamientos generales de la investigación: constructos bajo estudio en éste y el siguiente capítulo



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 7.

Análisis y discusión de los resultados

“Todo lo que se puede medir, se puede mejorar”

Peter F. Drucker

Tras la realización de las comprobaciones metodológicas oportunas en relación al planteamiento de las hipótesis, la definición de las escalas de medida y la evaluación de las mismas, en este capítulo se procedió a la validación empírica del modelo teórico propuesto e indirectamente de las hipótesis de la investigación justificadas en los epígrafes anteriores. Para el análisis se empleó un sistema de ecuaciones estructurales desarrollado en el *software* AMOS 18.

Para finalizar el capítulo se analizó la influencia moderadora de algunas variables con el objeto de contribuir a la investigación científica y verificar si las relaciones propuestas por la literatura se ponen de manifiesto en el modelo planteado.

7.1. Análisis efectuados para la determinación y discusión de los resultados.

Los análisis efectuados podemos agruparlos en dos grandes bloques. En primer lugar, se realizaron las verificaciones oportunas para comprobar si la muestra mantenía una distribución normal multivariante mediante las pruebas de asimetría y curtosis. En segundo lugar, se estudió el ajuste del modelo de comportamiento propuesto de acuerdo al método de estimación adecuado. Del Barrio y Luque (2012) proponen una revisión de los diferentes métodos y sus principales características que tendremos en cuenta en sucesivos apartados para seleccionar el método más efectivo en la estimación del modelo (véase Tabla 7.1).

Adicionalmente, el ajuste global del modelo perseguía analizar de forma conjunta el modelo de medida y el modelo estructural para verificar si existía una correspondencia entre la matriz reproducida por el modelo y la matriz de observaciones (Del Barrio y Luque, 2012)

Para verificar este punto se realizaron las siguientes comprobaciones o medidas: medidas absolutas de ajuste, medidas incrementales de ajuste y medidas de ajuste de parsimonia, todas ellas recogidas en la Tabla 7.2 con sus valores óptimos para una estimación adecuada. Las medidas absolutas de ajuste se emplearon para verificar el grado en que globalmente el modelo (modelo de medida y modelo estructural) es capaz de predecir la matriz de datos inicial; las medidas incrementales de ajuste para comparar el modelo propuesto con el peor modelo posible a través de los índices; y las medidas de ajuste de parsimonia para determinar el grado en que se alcanza un ajuste para cada coeficiente o parámetros estimado.

Una vez evaluado el ajuste global del modelo, evaluamos el modelo de medida y el modelo estructural.

Tabla 7.1: Métodos de estimación y características

Datos continuos	Métodos recomendados	Notas
Los datos se distribuyen como una normal o existen ligeras desviaciones	ML	Estimaciones de los coeficientes eficientes, insesgadas y consistentes
Existen desviaciones moderadas respecto a la distribución normal (asimetría<2 y curtosis<7)	ML Robusto	Si bien el estadístico chi-cuadrado se comporta relativamente bien ante pequeñas desviaciones de la normalidad, se recomienda la corrección de Satorra y Bentler por la disponibilidad en la mayor parte del <i>software</i> existente
Existen desviaciones importantes respecto a la distribución normal (asimetría>2 y curtosis>7)	ML Robusto con <i>Bootstrapping</i>	ML Robusto se comporta bien ante desviaciones importantes de la normalidad, es más fácil de aplicar y es más sensible a modelos erróneos que <i>bootstrapping</i> . Es especialmente recomendable cuando el tamaño muestral es pequeño
El tamaño muestral es muy amplio (> 500 para modelos simples; >1.000 para modelos no muy complejos y >2.000 o 5.000 para modelos algo más complejos)	WLS	Produce estimaciones eficientes e insesgadas de los coeficientes. Requiere calcular la matriz de correlaciones policóricas y la matriz de covarianzas asintótica
El tamaño muestral no es muy amplio y los datos se distribuyen como una normal	WLS Robusto ML	La aplicación de métodos robustos como DWLS, WLSM o WLSMV son una buena solución ante tamaños muestrales no muy amplios En el caso de que existan más de 3 categorías (escalas tipo Likert) otra opción válida sería emplear el método ML asumiendo que las variables se comportan como continuas

Fuente: Del Barrio y Luque (2012)

Tabla 7.2: Resumen de indicadores de ajuste del modelo propuesto

INDICES ABSOLUTOS DE AJUSTE	Valores recomendados	Análisis
Chi-cuadrado (grados de libertad)	--	Estadístico basado en la distribución chi-cuadrado que mide la distancia existente entre la matriz de datos inicial y la matriz estimada por el modelo
Goodness of Fit Index (GFI)	Valores superiores a 0,90	Índice que estudia la variabilidad explicada por el modelo
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Valores inferiores a 0,08	Indicador que trata de solucionar la dependencia del tamaño muestral de la chi-cuadrado mostrando la bondad de ajuste esperada si el modelo fuera estimado en la población y no en la muestra
INDICES INCREMENTALES DE AJUSTE	Valores recomendados	Análisis
Normed Fit Index (NFI)	Valores superiores a 0,90	Índice que mide la reducción proporcional en la función de ajuste cuando pasamos del modelo nulo al propuesto
Incremental Fit Index (IFI)	Valores próximos a 1	Índice similar al anterior con la peculiaridad que introduce los grados de libertad del modelo propuesto
Relative Fit Index (RFI)	Valores próximos a 1	Indicador que compara el ajuste del modelo por grado de libertad del modelo propuesto y nulo
Tucker-Lewis Index (TLI)	Valores próximos a 1	Indicador que compara el ajuste por grado de libertad del modelo propuesto y nulo
Comparative Fit Index (CFI)	Valores próximos a 1	Indicador del correcto ajuste del modelo
INDICES DE AJUSTE DE PARSIMONIA	Valores recomendados	Análisis
Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)	Valores próximos a 1	Similar al indicador NFI pero incluyendo el número de grados de libertad empleados para alcanzar el nivel de ajuste
Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)	Valores próximos a 1	Indicador que ajusta el GFI basado en la parsimonia del modelo estimado
Critical N (CN)	Niveles superiores a 200	Indicador sugiere el tamaño que una muestra debe de alcanzar para aceptar el ajuste de un modelo

7.2. Resultados de los análisis previos relacionados con la muestra: Descripción estadística de la muestra.

Una vez planteados de forma teórica los diferentes análisis que se efectuaron para valorar el modelo de comportamiento propuesto, se realizaron las comprobaciones estadísticas oportunas de la muestra para determinar la validez de nuestros planteamientos.

Respecto al análisis descriptivo de la muestra, recogido en la Tabla 7.3, destacamos que los *items* mejor valorados por los usuarios encuestados son los relacionados con la facilidad de uso, la calidad y la actitud; en cambio, los peor valorados son los relacionados con la imagen social y las normas subjetivas. Respecto a la dispersión de los datos, se observó que la variable con menor desviación típica es la calidad y la de mayor dispersión la intención de uso.

Tabla 7.3: Resumen de estadísticos descriptivos

Constructo	Variable	Media	Desv. típ.
Imagen social	IS1	2,73	1,65
	IS2	2,71	1,65
	IS3	2,70	1,67
Normas subjetivas	NS1	3,83	1,52
	NS2	3,42	1,54
	NS3	3,28	1,66
	NS4	3,58	1,56
Facilidad de uso	FU1	4,76	1,65
	FU2	5,06	1,46
	FU3	5,73	1,50
	FU4	5,03	1,44
	FU5	5,17	1,47
Utilidad	UT1	4,04	1,69
	UT2	3,94	1,63
	UT3	3,58	1,65
	UT4	4,02	1,66
Actitud	ACT1	4,12	1,61
	ACT2	4,37	1,50
	ACT3	4,49	1,48
	ACT4	4,35	1,40
Intención de uso	IU1	3,49	1,70
	IU2	3,47	1,68

	IU3	3,49	1,72
	CON1	4,32	1,40
	CON2	4,09	1,37
Confianza	CON3	4,17	1,34
	CON4	4,23	1,36
	CON5	4,09	1,44
	RP1	4,08	1,68
Riesgo percibido	RP2	3,88	1,61
	RP3	4,08	1,62
	RP4	4,14	1,68
	CAL1	4,64	1,41
	CAL2	4,66	1,32
Calidad	CAL3	4,53	1,32
	CAL4	4,67	1,35
	CAL5	4,70	1,43

Fuente: Elaboración propia

7.3. Análisis y discusión de los resultados.

7.3.1. Análisis de la distribución normal multivariante.

Los requisitos que la literatura establece para comenzar con el análisis del modelo anterior son: 1) que exista una relación lineal entre las variables, 2) que el modelo se encuentre identificado, es decir, si los parámetros del modelo completo (modelo estructural y modelo de medida, juntos) pueden estimarse a partir de los elementos de la matriz de covarianzas de las variables observables, y 3) que los datos sigan una distribución multinormal.

En nuestro caso, existió una distribución lineal de los datos, el modelo es recursivo y en consecuencia se encontraba identificado. Por su parte, el análisis de ecuaciones estructurales parte de la premisa que los datos analizados en el modelo deben de seguir una distribución normal multivariante, aspecto que verificamos a través del análisis de la asimetría y la curtosis.

Para verificar estos indicadores, y asumiendo las hipótesis de normalidad los valores, para cada una de las variables, deben de encontrarse en el intervalo $-1,96$ y $+ 1,96$, de manera que estos valores críticos marquen el límite de la normalidad de las variables.

En relación a los valores de la muestra relacionados con la asimetría y la curtosis, muchos de ellos presentaron problemas en un sentido u otro, por lo que se concluyó

que la muestra no seguía una distribución normal multivariante (Coeficiente de Mardia = 722,99; CR = 301,83), tal y como se observa en Anexo 3.

Ante estos resultados, y siguiendo las recomendaciones de Luque y Del Barrio (2012) descritas en la Tabla 7.1, se consideró que el método de estimación más adecuado era el Método de Máxima Verosimilitud con la técnica de remuestreo o *bootstrapping* (con 500 réplicas). La elección del método se fundamentó también en las recomendaciones de Finney y DiStefano (1996), dado que contábamos con datos continuos, las desviaciones de asimetría y curtosis eran superiores a 2 y 7 en muchas de las variables, respectivamente, y el tamaño muestral era relativamente amplio. En esta técnica de remuestreo, se utilizó el p-valor corregido de Bollen-Stine y la corrección de los errores estándar de los constructos con un nivel de confianza del 95%.

Además, se comprobó que no hubiera problemas de multicolinealidad entre las variables exógenas (influencia externa y calidad) a través del análisis de la covarianza entre los constructos, siendo reducida y significativamente distinta de cero. En este sentido, se concluyó que no existían problemas de multicolinealidad (Ullman, 1996).

7.3.2. Ajuste global del modelo.

Tal y como hemos comentado, para analizar el ajuste global del modelo se hizo necesario realizar las siguientes comprobaciones o medidas: medidas absolutas de ajuste, medidas incrementales de ajuste y medidas de ajuste de parsimonia.

Como se observa en la Tabla 7.4, las medidas absolutas, incrementales y de parsimonia, nos permitieron afirmar que el ajuste del modelo fue razonablemente bueno.

Tabla 7.4: Resumen de indicadores de ajuste del modelo propuesto

INDICES ABSOLUTOS DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Chi-cuadrado (grados de libertad)	--	5867,031 (609), p-valor=0,000
Goodness of Fit Index (GFI)	Valores superiores a 0,90	0,86
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Valores inferiores a 0,08	0,06
INDICES INCREMENTALES DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Normed Fit Index (NFI)	Valores superiores a 0,90	0,94
Incremental Fit Index (IFI)	Valores próximos a 1	0,95
Relative Fit Index (RFI)	Valores próximos a 1	0,94
Tucker-Lewis Index (TLI)	Valores próximos a 1	0,94
Comparative Fit Index (CFI)	Valores próximos a 1	0,94
INDICES DE AJUSTE DE PARSIMONIA	Valores recomendados	Valores obtenidos
Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)	Valores próximos a 1	0,86
Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)	Valores próximos a 1	0,75
Critical N (CN)	Niveles superiores a 200	229

7.3.3. Ajuste global del modelo de medida.

Una vez evaluado el ajuste global del modelo, se procedió a evaluar el modelo de medida. El ajuste del modelo de medida requiere un análisis de la significación de las cargas entre los distintos indicadores y los correspondientes constructos latentes. Los resultados en nuestra investigación concluyeron que todas las cargas resultaron significativas.

Para completar la evaluación del modelo de medida se analizó la fiabilidad compuesta y la varianza extraída de cada uno de los constructos latentes según se recoge en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5: Fiabilidad y validez de las escalas propuestas

Dimensión	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída
Imagen social	0,971	0,918
Normas subjetivas	0,931	0,772
Facilidad de uso	0,920	0,704
Utilidad	0,929	0,813
Actitud	0,954	0,837
Intención de uso	0,973	0,924
Confianza	0,975	0,886
Riesgo	0,926	0,758
Calidad	0,950	0,826

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 7.6 todos los indicadores de fiabilidad compuesta y varianza extraída para los constructos del modelo superaron los límites recomendados (Hair *et al.*, 1999; Del Barrio y Luque, 2012), oscilando entre 0,920 y 0,975 para el caso de la fiabilidad compuesta y entre 0,704 y 0,924 para la varianza.

7.3.4. Ajuste del modelo estructural.

Para evaluar el modelo estructural se analizó la significación estadística de las cargas estructurales (véase Tabla 7.6) así como los coeficientes de fiabilidad de las ecuaciones estructurales o R^2 (véase Tabla 7.7).

Tabla 7.6: Significación estadística de las cargas estructurales estandarizadas

Relación entre constructos			Coefficiente estimado	Error estándar	P
Riesgo percibido	<--	Calidad	-0,18	0,06	***
Confianza	<--	Riesgo percibido	-0,203	0,018	***
Confianza	<--	Calidad	0,072	0,048	***
Confianza	<--	Influencia externa	0,689	0,027	***
Facilidad de uso	<--	Influencia externa	0,195	0,038	***
Facilidad de uso	<--	Confianza	0,389	0,032	***
Utilidad	<--	Facilidad de uso	0,202	0,024	***
Utilidad	<--	Influencia externa	0,746	0,032	***

Actitud	<--	Facilidad de uso	0,248	0,021	***
Actitud	<--	Utilidad	0,547	0,021	***
Actitud	<--	Riesgo percibido	-0,092	0,016	***
Actitud	<--	Confianza	0,145	0,021	***
Intención de uso	<--	Actitud	0,052	0,027	**
Intención de uso	<--	Riesgo percibido	-0,112	0,017	***
Imagen social	<--	Influencia externa	0,649	0,03	***
Norma subjetiva	<--	Influencia externa	0,901	-	-
Intención de uso	<--	Influencia externa	0,733	0,061	***
Intención de uso	<--	Utilidad	0,153	0,043	***
Intención de uso	<--	Calidad	-0,074	0,048	***

Fuente: Elaboración propia.

***: Nivel de confianza al 99% / **: Nivel de confianza al 95%

Tabla 7.7: Análisis de la capacidad explicativa de los constructos

	Riesgo percibido	Confianza	Facilidad de uso	Utilidad	Actitud	Imagen social	Intención de uso	Norma subjetiva
R ²	0,033	0,594	0,302	0,743	0,706	0,421	0,792	0,812

Fuente: Elaboración propia

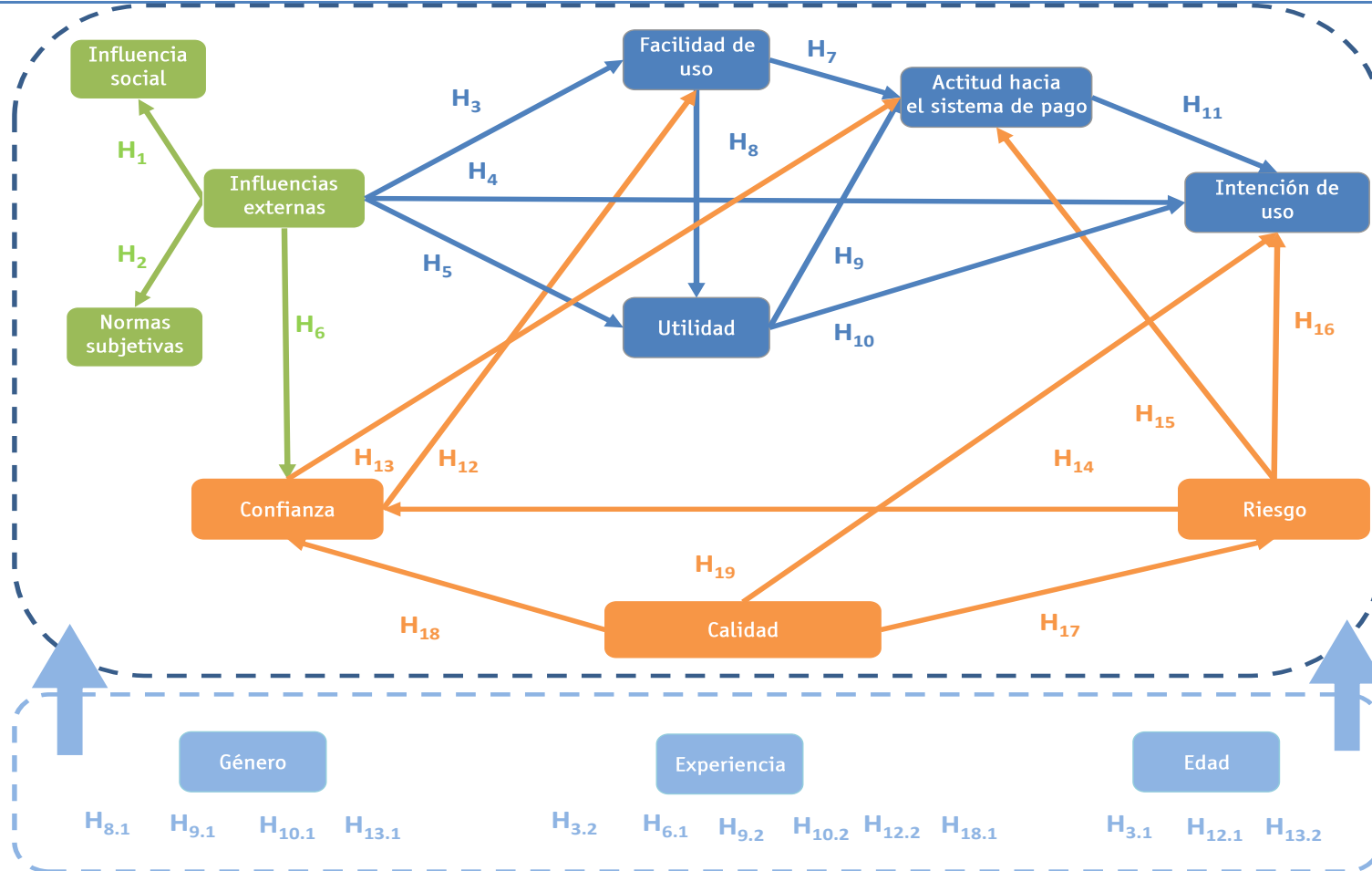
Tal y como se observa en la Tabla 7.7, casi todas las variables endógenas poseían una explicación moderada (intervalo entre 30% y 81,2%) salvo la variable riesgo percibido que obtuvo con un R² reducido (3,3%). El resto de variables mantuvieron una explicación más elevada; en primer lugar la norma subjetiva y la intención de uso con un R² elevado y muy similar (81,2% y 79,2% respectivamente), seguidas de la utilidad (74,3%), la actitud (70,6%) y del resto de variables con una explicación inferior, confianza (59,4%), imagen social (42,1%) y facilidad de uso (30,2%).

Una vez verificada la bondad del ajuste, se muestra gráficamente (Figura 7.1) el resultado final para el modelo de comportamiento que midió la intención de uso del nuevo sistema de pago móvil a partir de los coeficientes estandarizados. En la figura, cada relación que resultó significativa en el análisis (líneas continuas) aparece con su correspondiente coeficiente estandarizado.

Para terminar, se interpretó nuestro modelo de comportamiento de acuerdo al esquema teórico propuesto, para lo cual se analizaron los coeficientes estandarizados y su correspondiente valor *t* a partir del *critical ratio* (CR), recogidos en la Tabla 7.6, permitiendo contrastar cada una de las hipótesis de investigación.

Como se ha observado en la Tabla 7.6 todas las relaciones propuestas manifestaron una relación significativa en el modelo mostrando una explicación de la intención de uso próximo al 80% (79,2%). Precisamente esta variable quedó determinada de forma positiva por la influencia externa ($\beta = 0,733$), la utilidad ($\beta = 0,153$) y por la actitud ($\beta = 0,052$) y de forma negativa por el riesgo percibido ($\beta = -0,112$) y por la calidad ($\beta = -0,074$), respaldando los planteamientos que se realizaron en el capítulo quinto, salvo la relación negativa entre intención y calidad que será analizada más adelante.

Figura 7.1: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados



Fuente: Elaboración propia

***: Nivel de confianza al 99% / **: Nivel de confianza al 95%

7.4. Comprobación de resultados.

7.4.1. Relaciones propuestas relativas a la influencia externa: Imagen social y norma subjetiva.

Los resultados obtenidos de la contrastación empírica demostraron la relación significativa de casi todas las relaciones propuestas en el modelo de aceptación de un nuevo sistema de pago en redes sociales de Internet (RSI) a partir de la influencia externa. Más concretamente:

1. *Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión influencia social y las normas subjetivas.* Estas dos variables de tipo reflectivo son recogidas o explicadas por el constructo influencias externas ($\beta_1 = 0,649$ y $\beta_2 = 0,901$, respectivamente, y p-valor $< 0,01$) por tanto existe evidencia empírica para aceptar lo sostenido por las hipótesis H1 y H2.

Por tanto, la verificación de estas dos hipótesis, en el entorno en el que se ha desarrollado nuestra investigación para verificar la aceptación de un nuevo sistema de pago sobre móvil en el ámbito de las redes sociales, respalda los planteamientos de Lu *et al.* (2005) que consideran las influencias sociales equivalentes a las normas subjetivas en la TRA, formando un único constructo a partir de opiniones de otras personas y las influencias del entorno. En nuestro caso es obtenido a partir de la mejora del estatus derivado del uso de la propia herramienta dentro del entorno de la propia red social y por la influencia de las personas que el usuario considera realmente importantes para él, que habitualmente conformarán parte del listado de “amigos” agregados a su perfil en la propia red social.

2. La influencia externa tuvo una relación directa y positiva sobre la facilidad de uso ($\beta_3 = 0,195$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H3 y nos permitió afirmar que: *Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la facilidad de uso del nuevo sistema de pago.*

De acuerdo a la revisión de la literatura, la facilidad de uso se refiere a la percepción del individuo de que utilizar un determinado sistema está libre de esfuerzo o simplemente, en nuestro caso, que el nuevo sistema de pago sea sencillo de emplear. Descubrimos por tanto que a través de la influencia externa, el usuario mejorará la percepción sobre la facilidad de uso de dicha herramienta en la línea de los resultados alcanzados por Lu *et al.* (2005), Bhatti (2007) y López-Nicolás *et al.* (2008).

3. La influencia externa tuvo una relación directa y positiva sobre la intención de uso de la herramienta propuesta ($\beta_4 = 0,733$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que

verificó la hipótesis H4 y nos permitió afirmar que: *Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del nuevo sistema de pago.*

En este sentido, nuestros resultados refuerzan los obtenidos en los trabajos previos de Peng y Liu (2011) en relación con la imagen social en el campo de los pagos móviles y las investigaciones de Dennis *et al.* (2010) en las compras online o Singh *et al.* (2010a) en el servicio de banca electrónica, entre otros.

4. La influencia externa tuvo una relación directa y positiva sobre la utilidad de la herramienta propuesta ($\beta_5 = 0,746$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H5 y nos permitió afirmar que: *Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la utilidad del nuevo sistema de pago.*

Esta relación pone de manifiesto la importancia que supone el nuevo constructo de influencia externa en la utilidad, aspecto éste contrastado con las investigaciones de Gu *et al.* (2009), Chong *et al.* (2012) en relación con la imagen social y los de Schepers y Wetzels (2007) y Rouibah y Abbas (2011) referidas a las normas subjetivas.

5. La última implicación derivada de las influencias externas se refiere a la relación existente entre éstas y la confianza percibida hacia el nuevo sistema de pago. La influencia externa tuvo una influencia positiva sobre la confianza ($\beta_6 = 0,689$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H6 y nos permitió afirmar que: *Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la confianza del usuario en el nuevo sistema de pago.*

Tal y como se expuso en el capítulo quinto, la confianza en las RSI se desarrolla de forma social a través de las normas subjetivas o la presión social para llevar a cabo un comportamiento en particular por parte de personas significativas que rodean al usuario (Nicholson *et al.*, 2001). Nuestros resultados refuerzan los obtenidos en la misma línea por otros autores, vía imagen social (Gefen y Straub, 2004) o vía normas subjetivas (Suntornpithug y Khamalah, 2010).

7.4.2. Relaciones propuestas relativas a facilidad de uso.

Como se desprende de los datos obtenidos del contraste empírico de las relaciones propuestas a partir del modelo, la facilidad de uso mantuvo vinculaciones con dos variables, actitud y utilidad.

1. La facilidad de uso del sistema de pago propuesto manifestó una influencia positiva ($\beta_7 = 0,248$; $p < 0,01$) sobre la actitud que el usuario generó hacia el nuevo sistema de pago en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H7 y nos permitió afirmar que: *La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.*

En este sentido, nuevamente la falta de esfuerzo que el usuario debiera de realizar para aceptar el sistema de pago propuesto influirá de forma significativa en su actitud. Este planteamiento refuerza diferentes estudios de aceptación de herramientas 2.0 tales como *blogs* y comunidades virtuales (ej. Hsu y Lin, 2008; Hossain y Silva, 2009) o en la implementación de dispositivos móviles (ej. Kim *et al.*, 2008).

2. La facilidad de uso mantuvo una influencia positiva sobre la utilidad ($\beta_8 = 0,202$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H8 y nos permitió afirmar que: *Existe una relación directa y positiva entre la facilidad de uso del sistema de pago propuesto y la utilidad del mismo.*

Por tanto, en la medida que el sistema de pago facilite la percepción del individuo de que su uso estará libre de esfuerzo se verificarán las relaciones propuestas. Estos resultados verifican los planteamientos de las investigaciones de Kim *et al.* (2010) que alcanzan conclusiones similares en el campo de los pagos móviles y Lorenzo *et al.* (2011) en el de las redes sociales.

7.4.3. Relaciones propuestas relativas a la utilidad.

En nuestro modelo de comportamiento, se establecieron dos relaciones a partir de la utilidad, en primer lugar con la actitud y en segundo lugar con la intención de uso.

1. En primer lugar, la utilidad mantuvo una relación directa y positiva sobre la actitud hacia el nuevo sistema de pago propuesto ($\beta_9 = 0,547$; $p < 0,01$) en el sentido propuesto, lo que verificó la hipótesis H9 y nos permitió afirmar que: *La utilidad tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el sistema de pago propuesto.*

Por tanto, cuando el usuario potencial perciba la utilidad del sistema de pago propuesto mejorará el desempeño del trabajo que pretenda realizar (Davis *et al.*, 1989) y en consecuencia mejorará la actitud que presente hacia el propio sistema. Por este motivo, la utilidad enunciada a través de las ventajas que supone para los usuarios este tipo de herramientas (analizadas en el capítulo tercero y cuarto) es fundamental para mejorar la actitud del usuario. Este tipo de planteamientos ya han sido verificados en diferentes investigaciones relacionadas con el campo de las compras virtuales (Kim y Forsythe, 2008) y en los sistemas de pago móvil (Schierz *et al.*, 2009), entre otras.

2. En segundo lugar, la utilidad tuvo una relación directa y positiva sobre la intención de uso de la nueva herramienta de pago ($\beta_{10} = 0,153$; $p < 0,01$) en el sentido propuesto, lo que verificó la hipótesis H10 y nos permitió afirmar que: *La utilidad tiene un efecto positivo sobre la intención de uso hacia el sistema de pago propuesto.*

A pesar de que esta relación ha sido comprobada en investigaciones posteriores (Moon y Kim, 2001), existen otros estudios que analizan la relación de la utilidad con la intención (ej. Pavlou, 2003; Gefen et al. 2003a), lo que refuerza nuestros postulados y la relación obtenida en esta investigación en otros campos como el propio uso de la web (Sánchez et al., 2007) o las redes sociales (Lorenzo *et al.*, 2011).

7.4.4. Relaciones propuestas relativas a la actitud.

La relación de la actitud con la intención de uso, también quedó contrastada favorablemente ($\beta_{11}=0,052$; $p < 0,05$), aunque con un valor inferior que el resto de variables asociadas a la intención de uso (influencias externas, utilidad, riesgo percibido y calidad). A pesar de ello, existe una relación significativa entre la actitud y la intención con un $p < 0,05$, lo que verificó la hipótesis H11 y nos permitió afirmar que: *La actitud de uso hacia el sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del mismo.*

En la línea de Ajzen y Fishbein (1980) y otros muchos trabajos posteriores, la actitud favorable que puede manifestar un usuario hacia la herramienta de pago propuesta mejorará sus intenciones de adoptarla. Aun siendo complicado definir la actitud de un potencial usuario por la multidimensionalidad de dicho constructo, esta relación ha quedado comprobada en trabajos relacionados con las compras por móvil (Aldás-Manzano *et al.*, 2008) o los sistemas de pago móvil (Schierz *et al.*, 2009; Shin, 2010), entre otros.

7.4.5. Relaciones propuestas relativas a la confianza.

Respecto a la confianza, se establecieron dos relaciones, en primer lugar con la facilidad de uso y en segundo lugar con la actitud.

1. En primer lugar, la confianza mantuvo una influencia favorable ($\beta_{12} = 0,389$; $p < 0,01$) sobre la facilidad de uso en el sentido propuesto, lo que verificó la hipótesis H12 y nos permitió afirmar que: *La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la facilidad de uso del mismo.*

La confianza en determinados servicios *online* implica la creencia de que la empresa cumplirá con sus compromisos sin aprovecharse de la parte compradora (Wu y Chen, 2005); en nuestro caso, deberá ser el sistema de pago (y las personas que hay detrás) el que sea capaz de cumplir con la expectativa (Pitta *et al.*, 2006) del usuario. En este sentido, si la empresa consigue que el usuario manifieste una confianza favorable hacia el sistema de pago, la transacción le resultará más sencilla de realizar ya que el comprador minimizará su necesidad de comprender, controlar la situación, etc. (Pavlou, 2003; Hernández, 2010). Precisamente, con la

reciente compra por parte de *Paypal* de la empresa que presta el servicio objeto de nuestra investigación se ha conseguido reforzar este argumento, toda vez que se refuerza la imagen de confianza que transmite uno de los principales proveedores de sistemas de pago del mundo. En este sentido, los resultados obtenidos se alinean con las investigaciones efectuadas en banca móvil (Luo *et al.*, 2010) y en los propios sistemas de pago móvil (Chandra *et al.*, 2010; Zhou, 2011), entre otras aplicaciones.

2. En segundo lugar, la confianza también mantuvo una influencia favorable ($\beta_{13} = 0,145$; $p < 0,01$) sobre la actitud en el sentido propuesto, lo que verificó la hipótesis H13 y nos permitió afirmar que: *La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.*

Por tanto, la confianza que un usuario perciba del sistema de pago propuesto mejorará la actitud que el mismo pueda tener de antemano a través de sus propias expectativas (Pavlou y Fygenon, 2006; Alsajjan y Dennis, 2006).

7.4.6. Relaciones propuestas relativas al riesgo.

Los resultados obtenidos de la contrastación empírica demostraron la relación significativa de todas las relaciones propuestas en el modelo de comportamiento a partir del riesgo percibido, más concretamente sobre la confianza, actitud e intención de uso. En este sentido destacamos:

1. La relación del riesgo percibido sobre la confianza mantuvo una influencia negativa ($\beta_{14} = -0,203$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H14 y nos permitió afirmar que: *El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la confianza del mismo.*

En nuestra investigación, en la medida que el usuario perciba un mayor riesgo en el uso de la herramienta propuesta disminuirá la confianza que pueda manifestar hacia ella y en consecuencia también su uso (Bounagui y Nel, 2009; Eid, 2011). Por tanto el objetivo será reducir la percepción del posible riesgo que el usuario mantenga para poder mejorar la confianza hacia el mismo. En este sentido la ya comentada adquisición por parte de *Paypal* de la compañía objeto de investigación, así como la inclusión de su marca junto a la analizada (ver <http://www.zong.com>), reducirá el riesgo percibido de los usuarios, mejorando en consecuencia la confianza.

2. La relación del riesgo percibido sobre la actitud que manifestó el usuario hacia el sistema de pago mantuvo una influencia negativa ($\beta_{15} = -0,092$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verifica la hipótesis H15 y nos permitió afirmar que: *Existe una relación directa y negativa entre el riesgo percibido del sistema de pago propuesto y la actitud hacia el mismo.*

3. La relación del riesgo percibido sobre la intención de uso que manifestó el usuario hacia el sistema de pago mantuvo una influencia negativa ($\beta_{16} = -0,112$; $p < 0,01$) en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H16 y nos permitió afirmar que: *El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del mismo.*

Investigaciones previas han verificado que el riesgo percibido provoca una influencia negativa tanto sobre la actitud (ej. Herrero y Rodríguez del Bosque, 2010; Hsu *et al.*, 2011) como sobre la intención de uso (ej. Lorenzo *et al.*, 2011; Yang *et al.*, 2012). En nuestro caso cuando el sistema de pago es considerado arriesgado, la actitud del usuario se reducirá al igual que la intención de uso del mismo, tal y como ha quedado demostrado, coincidiendo con lo obtenido por otros investigadores.

7.4.7. Relaciones propuestas relativas a la calidad percibida.

Por último, los resultados obtenidos de la contrastación empírica demostraron la relación significativa de todas las relaciones propuestas en el modelo de comportamiento sobre la intención de uso de un nuevo sistema de pago en RSI a partir de la calidad percibida. Más concretamente:

1. La calidad percibida del sistema de pago propuesto tuvo una influencia negativa ($\beta_{17} = -0,18$; $p < 0,01$) sobre el riesgo percibido que el usuario generará hacia el mismo y en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H17 y nos permitió afirmar que: *La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre el riesgo percibido del mismo.*
2. La calidad percibida del sistema de pago propuesto manifestó una influencia positiva ($\beta_{18} = 0,072$; $p < 0,01$) sobre la confianza de uso que el usuario generará hacia el mismo en el sentido esperado, lo que verificó la hipótesis H18 y nos permitió afirmar que: *La calidad del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la confianza hacia el mismo.*

Son muchos las investigaciones que verifican que un servicio de calidad mejora la confianza (ej. Ha y Stoel, 2009; Suki, 2011), reforzando nuestros resultados tales planteamientos.

3. La calidad percibida del sistema de pago propuesto manifestó una influencia negativa ($\beta_{19} = -0,074$; $p < 0,01$) sobre la intención de uso que el usuario generará hacia el mismo en un sentido contrario al esperado, lo que no verificó la hipótesis H19 y por tanto no podemos admitir que: *La calidad percibida del sistema de pago propuesto tenga un efecto positivo sobre la intención de uso del sistema de pago.*

Esta relación resultó ser negativa, aunque muy débil. La razón puede deberse al superficial contacto que el usuario experimentó en su manejo y el desconocimiento

de la misma por su falta de presencia en España, en contrapunto con los resultados de otros investigadores que plantearon la misma relación pero en un ámbito diferente (ej. Zabkar *et al.*, 2010; Udo *et al.*, 2010). Este resultado nos sugiere en cierta medida que la calidad no tiene un efecto notable sobre la intención de uso, llegando incluso a ser negativo, cuando existe un escaso conocimiento práctico, real y tangible de la herramienta, y por el escaso valor que el usuario pueda percibir aún de ella (Zeithaml, 1988). Kannan y Saravanan (2012), a partir de diferentes investigaciones previas (ej. Chiger, 1997; Nielsen, 1998; Lohse y Spiller, 1998), afirman que cuando la calidad de un sitio web es escasa para un usuario, ésta tiene una influencia negativa en la intención de uso, motivado principalmente por la propia naturaleza del entorno virtual donde los clientes no pueden experimentar de forma completa su experiencia de uso. Por su parte Carlson y O'Cass (2010) enuncian que la evaluación negativa de un servicio por parte de un usuario provocará una falta de implicación e intención de uso, perjudicando adicionalmente su comunicación (*e-wom*²⁶).

Por otro lado, se ha demostrado que la calidad percibida mejorará la confianza que los usuarios manifiestan sobre el mismo (Ha y Stoel, 2009; Zhou y Lu, 2011) y reduce el riesgo (Gefén *et al.*, 2003) ya que el usuario prestará menos atención a otros elementos como la complejidad, la seguridad, etc. (Shamdasani *et al.*, 2008).

7.5. Análisis de los efectos moderadores en el MPTAM.

Tras comprobar que el modelo de comportamiento MPTAM cumplía con las expectativas manifestadas, verificando todas las hipótesis de investigación propuestas salvo la relación entre calidad e intención, se procedió a introducir el efecto moderador de las variables sociodemográficas y comportamentales puestas de manifiesto en el epígrafe tercero del capítulo quinto.

7.5.1. Efecto moderador del género: Ajuste y estimación del modelo propuesto.

El primer efecto moderador analizado fue el género de los usuarios de la muestra. Se comenzó dividiendo la muestra en dos grupos, hombres y mujeres, para aplicar posteriormente un análisis de ecuaciones estructurales multigrupo empleando el *software* AMOS 18.0. Esta modalidad resulta recomendable cuando se dispone de una variable categórica que permite dividir la muestra en “grupos naturales”.

²⁶ *E-wom*: Comunicación boca-oído digital (*electronic Word-of-mouth*)

En primer lugar, se comprobó si la muestra mantenía una distribución normal multivariante y se descubrió que esta hipótesis no se cumplía (Coeficiente de Mardia_{hombres} = 648,04, CR_{hombres} = 185,70; Mardia_{mujeres} = 691,34, CR_{mujeres} = 209,89), tal y como se observa en Anexo 3. Tras esto aplicamos el Método de Máxima Verosimilitud con la técnica *bootstrapping* (con 500 réplicas) para solucionar los problemas derivados de la ausencia de esta normalidad en los datos. Hecho esto, se procedió a evaluar el ajuste global del modelo, obteniendo los resultados recogidos en la Tabla 7.8.

Tabla 7.8: Resumen de indicadores de ajuste del multigrupo según el género

INDICES ABSOLUTOS DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Chi-cuadrado (grados de libertad)	--	6851,254 (1218), p-valor= 0,002
Goodness of Fit Index (GFI)	Valores superiores a 0,90	0,85
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Valores inferiores a 0,08	0,04
INDICES INCREMENTALES DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Normed Fit Index (NFI)	Valores superiores a 0,90	0,93
Incremental Fit Index (IFI)	Valores próximos a 1	0,95
Relative Fit Index (RFI)	Valores próximos a 1	0,92
Tucker-Lewis Index (TLI)	Valores próximos a 1	0,93
Comparative Fit Index (CFI)	Valores próximos a 1	0,94
INDICES DE AJUSTE DE PARSIMONIA	Valores recomendados	Valores obtenidos
Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)	Valores próximos a 1	0,85
Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)	Valores próximos a 1	0,74
Critical N (CN)	Niveles superiores a 200	383

Como se observa en la Tabla 7.8 las medidas absolutas, incrementales y de parsimonia, permitieron afirmar que el ajuste del modelo fue razonablemente bueno (RMSEA = 0,04; GFI = 0,85; NFI = 0,93; IFI = 0,95; TLI = 0,93; PNFI = 0,85).

En relación a los indicadores de fiabilidad compuesta y varianza extraída para todas las dimensiones del modelo multigrupo, se observó que se encontraban por encima de los límites recomendados (> 0,7 y > 0,5, respectivamente; Hair *et al.*, 1999; Del Barrio y Luque, 2012) (véase Tabla 7.9).

Tabla 7.9: Fiabilidad y validez de las escalas propuestas en el modelo multigrupo según el género

Dimensión	Población de hombres		Población de mujeres	
	FC	VE	FC	VE
Imagen social	0,97	0,91	0,97	0,93
Normas subjetivas	0,93	0,76	0,93	0,78
Facilidad de uso	0,92	0,70	0,92	0,71
Utilidad	0,95	0,82	0,95	0,82
Actitud	0,95	0,84	0,95	0,83
Intención de uso	0,97	0,91	0,98	0,93
Confianza	0,97	0,88	0,98	0,89
Riesgo	0,93	0,77	0,92	0,75
Calidad	0,94	0,76	0,94	0,78

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar el modelo estructural se analizó la significación estadística de las cargas estructurales (véase Anexo 3) así como los coeficientes de fiabilidad de las ecuaciones estructurales o R^2 (véase Tabla 7.10).

Tabla 7.10: Análisis de la capacidad explicativa en el modelo multigrupo según el género

	Riesgo percibido	Confianza	Facilidad de uso	Utilidad	Actitud	Imagen social	Intención de Uso	Norma subjetiva
R^2 grupo hombres	0,061	0,617	0,343	0,766	0,745	0,417	0,813	0,061
R^2 grupo mujeres	0,015	0,571	0,275	0,719	0,674	0,416	0,774	0,015

Fuente: Elaboración propia

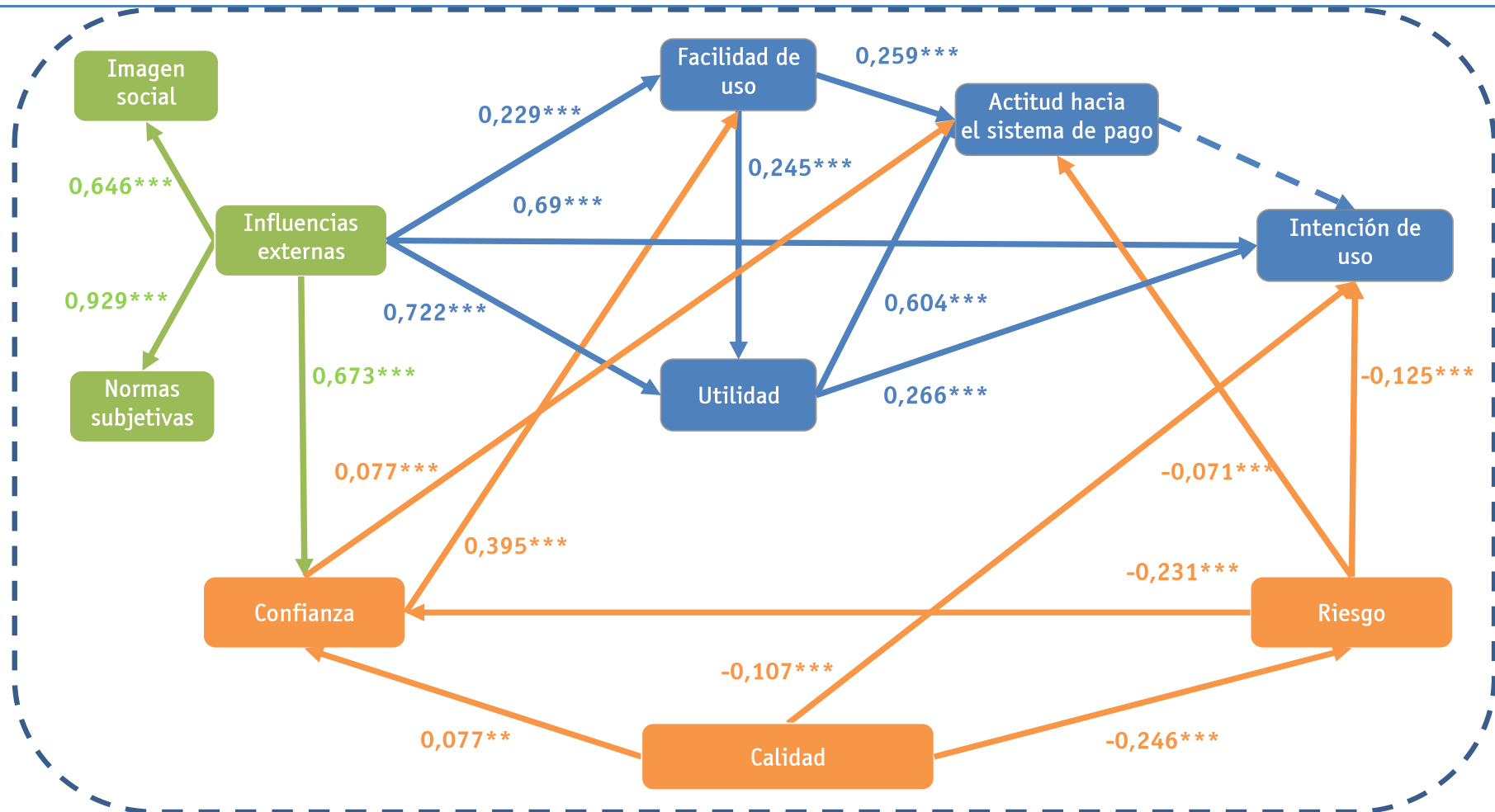
En la figura siguiente se representa gráficamente el resultado final del modelo de comportamiento que mide la intención de uso del nuevo sistema de pago móvil según el género (Figura 7.2 y 7.3). En las figura se recogen los coeficientes estandarizados de cara relación introducida en el análisis y que resultó ser significativa (líneas continuas).

Respecto al modelo de hombres, todas las relaciones que se presentaron fueron significativas, salvo la que liga actitud e intención (línea discontinua). El modelo obtenido alcanza una capacidad explicativa superior al 80% (81,3%) para el caso de la variable endógena intención de uso, determinada por la influencia externa

($\beta = 0,690$), la utilidad ($\beta = 0,266$), la calidad percibida ($\beta = -0,107$) y el riesgo ($\beta = -0,125$) en sentido negativo.

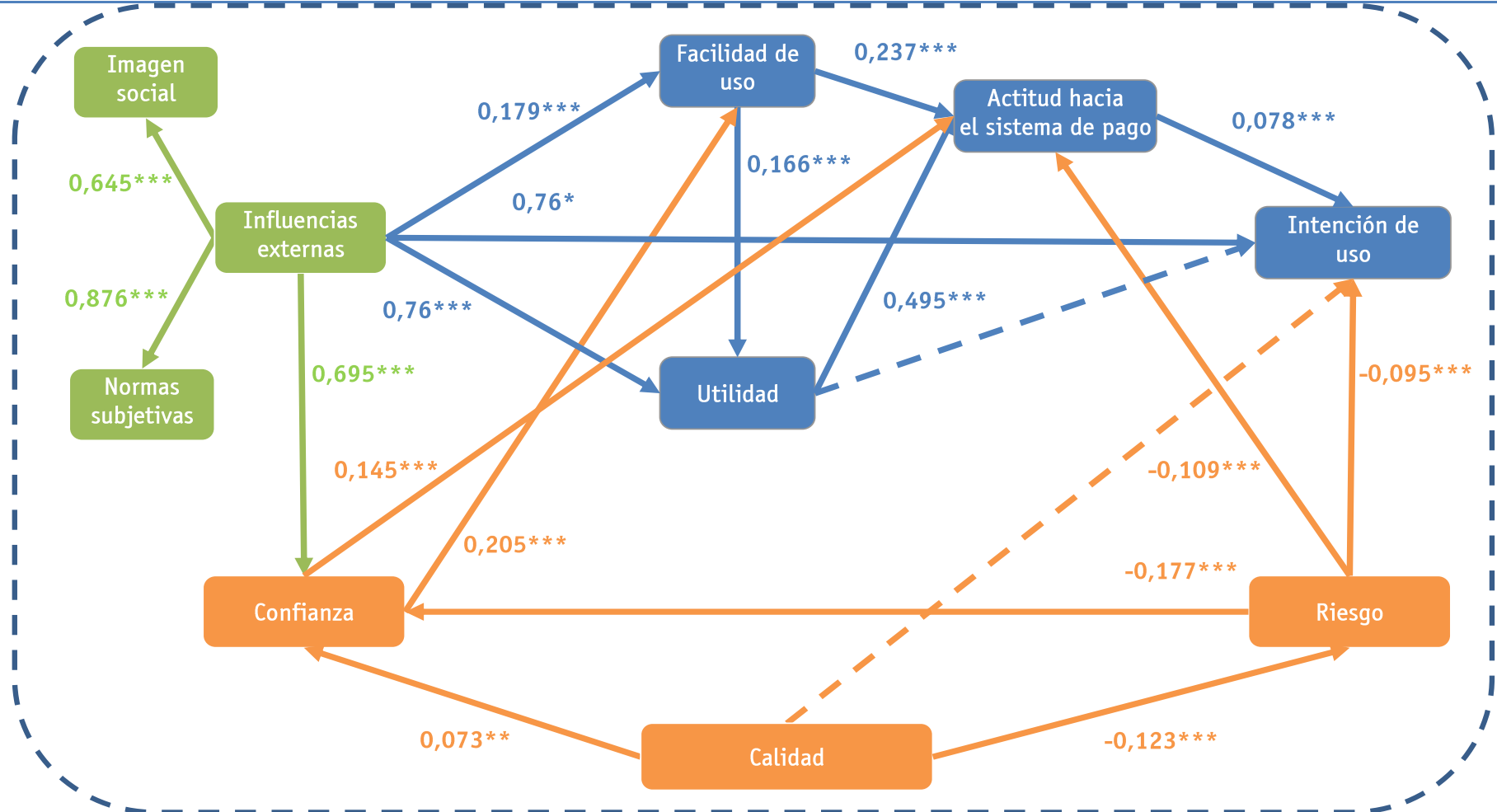
Para el caso de las mujeres, la mayoría de relaciones fueron significativas salvo las que vincularon utilidad y actitud con la intención de uso, quedando explicada en este caso la intención en un 77,4%. Para las mujeres la intención de usar el sistema es determinada por la influencia externa ($\beta = 0,760$), la actitud ($\beta = 0,078$), en menor medida, y el riesgo ($\beta = -0,095$).

Figura 7.2: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados. Grupo de hombres



Elaboración propia

Figura 7.3: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados. Grupo de mujeres



Elaboración propia

Una vez verificada la bondad del ajuste del modelo, la significación estadística de las cargas estructurales y el análisis de fiabilidad del multigrupo propuesto, se verificó la existencia de diferencias significativas en función del género de la muestra de acuerdo a las hipótesis $H_{8.1}$, $H_{9.1}$, $H_{10.1}$ y $H_{13.1}$. Para ello se comienza con una prueba de invariancia o equivalencia de medida entre grupos para el modelo a través de la comparación de los valores de la Chi-cuadrado (χ^2) (y los grados de libertad) para el modelo general y el modelo restringido por el género de los usuarios (Del Barrio y Luque, 2012). En este sentido, se demostró que existían diferencias significativas entre el modelo general y el modelo restringido, tal y como se observa en la Tabla 7.11.

Tabla 7.11: Análisis de invariancia en el modelo multigrupo de género

Modelo	χ^2	gl	Variación χ^2	Variación gl	Sign. (p-valor)	Invariancia
General	6851,25	1218	98,589	46	0,000	No
Restringido	6949,84	1264				

Fuente: Elaboración propia

Tras comprobar la existencia de diferencias significativas, y con objeto de verificar el efecto moderador del género del usuario en el modelo propuesto, se aplicó un test que comparaba los coeficientes de regresión o pesos entre modelos estructurales, considerados dos a dos, utilizando para ello una modificación de la prueba *t* de Student para muestras independientes²⁷ (Goodman y Blum, 1996; Lee *et al.* 2000). Los resultados obtenidos se recogieron en la Tabla 7.12.

²⁷ El test de comparación de coeficientes de regresión, basado en el test *t-Student*, tiene la siguiente expresión:

$$H_0: B_1 = B_2$$

$$t = \frac{B_1 - B_2}{\sqrt{SE_1^2 + SE_2^2}}$$

donde B_i son los coeficientes estimados sin estandarizar y SE_i son los errores estándares para cada coeficiente. El estadístico *t* sigue una distribución *t* de Student con $m + n - 2$ grados de libertad (Sánchez-Franco y Roldán, 2005).

Tabla 7.12: Prueba t de diferencia de coeficientes de regresión entre grupos

Hipótesis	Relación	t-valor	Diferencias significativas
H _{8.1}	Utilidad <--- Facilidad de uso	2,24	Sí (p = 0,025)
H _{9.1}	Actitud <--- Utilidad	2,46	Sí (p = 0,014)
H _{10.1}	Intención <--- Utilidad	2,17	Sí (p = 0,030)
H _{13.1}	Actitud <--- Confianza	-3,06	Sí (p = 0,002)

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se observa, el contraste manifiesta que existieron diferencias significativas en todas las relaciones propuestas.

Respecto a la hipótesis H8.1, que manifestaba que: *El efecto de la facilidad de uso sobre la utilidad del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre los hombres*, observamos que el coeficiente de regresión estandarizado es superior en el caso de los hombres ($\beta = 0,245$) que en el caso de las mujeres ($\beta = 0,166$). Nuestros resultados refuerzan la idea que los hombres otorgarán una mayor utilidad al sistema de pago cuanto más sencillo sea su manejo (Ha *et al.*, 2007), es decir, requiere un menor esfuerzo mental y el usuario controla en todo momento su uso. Por tanto podemos concluir que existe evidencia empírica para aceptar o verificar lo sostenido por la hipótesis H8.1.

Respecto a la hipótesis H9.1 que ponía de manifiesto que: *El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres*, observamos que el peso obtenido es superior en el caso de los hombres ($\beta = 0,604$) que en el caso de las mujeres ($\beta = 0,495$). Los resultados alcanzados refuerzan la idea que determina que los hombres mantendrán mayor probabilidad de uso si perciben que los servicios que desean usar son más útiles y facilitan el logro de su objetivo (Shin, 2009; Yang y Le, 2010). Por lo que podemos concluir que la hipótesis H9.1 fue verificada.

La relación existente al amparo de la hipótesis H10.1 se enunciaba como: *El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres*. Se observa que relación entre utilidad percibida e intención de usar la nueva herramienta fue superior entre los hombres ($\beta = 0,266$) que para los mujeres ($\beta = 0,079$), lo que respalda los resultados esperados y aquellos otros derivados de trabajos anteriores (Sun y Zhang, 2006; Ha *et al.*, 2007; Choi, 2010). Por tanto deberemos concluir que la hipótesis H10.1 fue verificada.

Respecto a la relación existente en la hipótesis H13.1 que manifestaba que: *El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre las mujeres*, nuestra investigación desvela que el peso de esta relación resulta significativamente inferior en el caso de los hombres ($\beta = 0,077$) que en el de las mujeres ($\beta = 0,145$). Estos resultados refuerzan los

procedentes de investigaciones previas que afirmaban que el efecto de la confianza percibida sobre la actitud es más intenso en el caso de las mujeres (Hasan, 2010) mejorando con ello su nivel de intención de uso (Reid y Leiv, 2008; Neil et al., 2009). En este sentido podemos concluir que la hipótesis H13.1 fue verificada.

7.5.2. Efecto moderador de la edad: Ajuste y estimación del modelo propuesto

Para el segundo efecto moderador se obtuvo un modelo de aceptación del nuevo sistema de pago móvil según la edad de los entrevistados (análisis multigrupo). El procedimiento seguido fue idéntico que en el caso anterior. A partir de la mediana de la distribución de edades, se dividió la muestra en dos grupos, usuarios que cuentan con 35 o menos años y los usuarios de más de 35 años. Tras esto se aplicó un análisis de ecuaciones estructurales multigrupo empleando el *software* AMOS 18.

A continuación se volvió a comprobar comprobó que los datos muestrales no se distribuía como una normal multivariante (Coeficiente de Mardia_{<=35 años} = 607,72, CR_{<=35 años} = 163,44; Mardia_{>35 años} = 719,68, CR_{>35 años} = 229,80), tal y como se observa en Anexo 3. Nuevamente, tuvimos que aplicar el Método de Máxima Verosimilitud con *bootstrapping* (y 500 réplicas) para solucionar los problemas derivados de esta ausencia de normalidad multivariante. Una vez solucionados, se procedió a realizar el ajuste global del modelo, obteniendo los resultados recogidos en la Tabla 7.13.

Tabla 7.13: Resumen de indicadores de ajuste del modelo multigrupo según la edad

INDICES ABSOLUTOS DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Chi-cuadrado (grados de libertad)	--	6855,252 (1218), p-valor= 0,002
Goodness of Fit Index (GFI)	Valores superiores a 0,90	0,85
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Valores inferiores a 0,08	0,04
INDICES INCREMENTALES DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Normed Fit Index (NFI)	Valores superiores a 0,90	0,93
Incremental Fit Index (IFI)	Valores próximos a 1	0,94
Relative Fit Index (RFI)	Valores próximos a 1	0,92
Tucker-Lewis Index (TLI)	Valores próximos a 1	0,94
Comparative Fit Index (CFI)	Valores próximos a 1	0,94
INDICES DE AJUSTE DE PARSIMONIA	Valores recomendados	Valores obtenidos
Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)	Valores próximos a 1	0,85
Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)	Valores próximos a 1	0,74

Critical N (CN)

Niveles superiores a 200

383

Como se observa en la Tabla anterior las medidas absolutas, incrementales y de parsimonia, permitieron afirmar que el ajuste del modelo fue razonablemente bueno (RMSEA = 0,04; GFI = 0,85; NFI = 0,93; IFI = 0,94; TLI = 0,94; PNFI = 0,85).

En relación a los indicadores de fiabilidad compuesta y varianza extraída para todas las dimensiones del modelo multigrupo, se encontraron por encima de los límites recomendados por la literatura (Hair *et al.*, 1999; Del Barrio y Luque, 2012) (véase Tabla 7.14).

Tabla 7.14: Fiabilidad y validez de las escalas propuestas en el modelo multigrupo de edad

Dimensión	Grupo menores de 35 años		Grupo mayores de 35 años	
	FC	VE	FC	VE
Imagen social	0,97	0,90	0,98	0,93
Normas subjetivas	0,93	0,76	0,93	0,78
Facilidad de uso	0,92	0,71	0,92	0,70
Utilidad	0,94	0,79	0,95	0,84
Actitud	0,95	0,81	0,96	0,85
Intención de uso	0,96	0,90	0,98	0,94
Confianza	0,97	0,85	0,98	0,91
Riesgo	0,92	0,75	0,93	0,76
Calidad	0,95	0,78	0,95	0,79

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar el modelo estructural se examinó la significación estadística de las cargas estructurales (véase Anexo 3) así como los coeficientes de fiabilidad de las ecuaciones estructurales o R^2 (véase Tabla 7.15).

Tabla 7.15: Análisis de la capacidad explicativa en el modelo multigrupo según la edad

	Riesgo percibido	Confianza	Facilidad de uso	Utilidad	Actitud	Imagen social	Intención de Uso	Norma subjetiva
R^2 Grupo menores de 35	0,035	0,657	0,311	0,746	0,698	0,455	0,768	0,828
R^2 Grupo mayores de 35	0,03	0,559	0,305	0,738	0,713	0,4	0,81	0,802

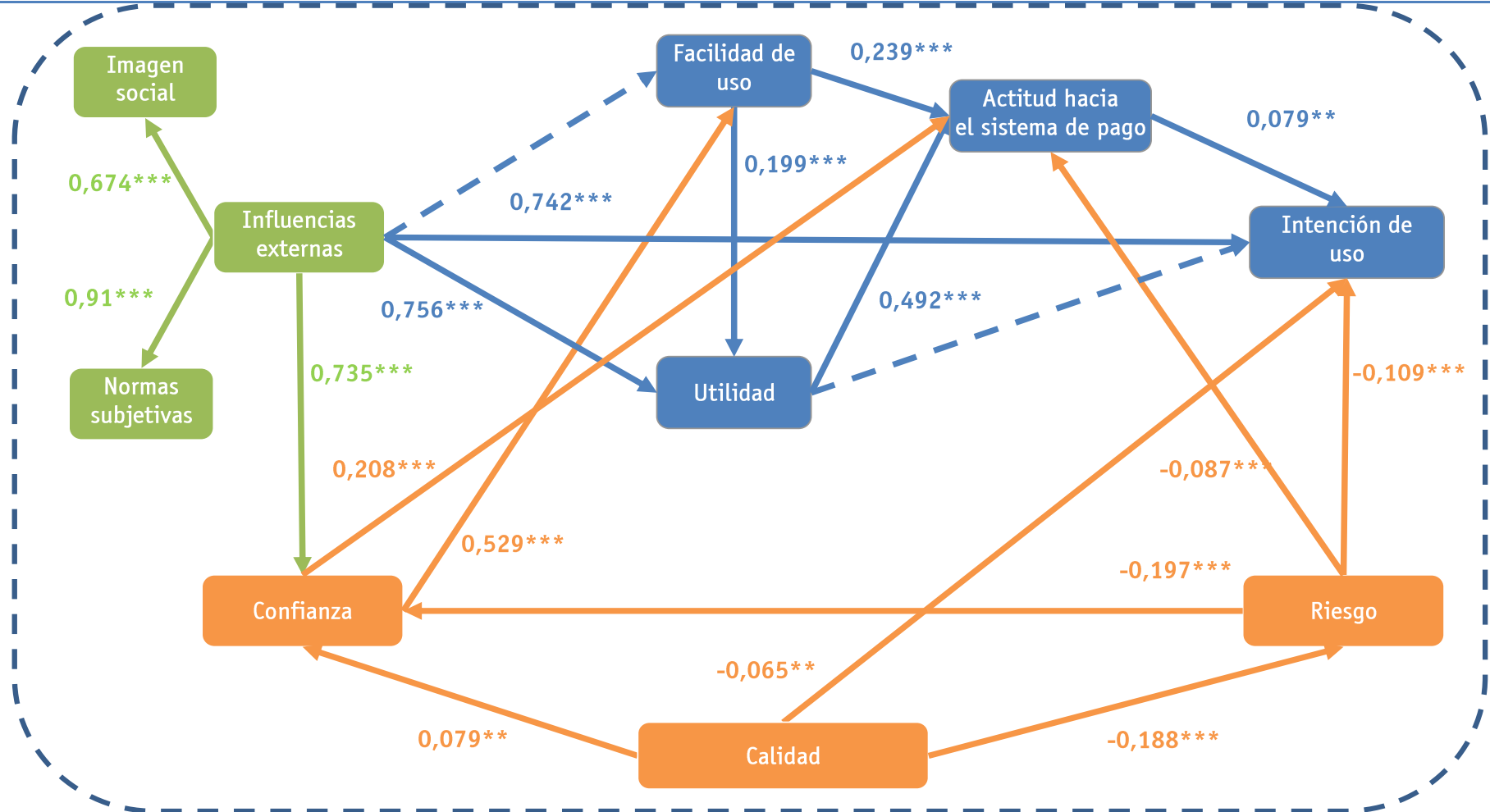
Fuente: Elaboración propia

Respecto al modelo de los más jóvenes, se observa que todas las relaciones son significativas salvo las de influencia externa y facilidad de uso y utilidad e intención de uso. En este caso, la intención de uso queda explicada por el resto de variables en un 76,8%, y es causada por la influencia externa ($\beta = 0,742$), la actitud ($\beta = 0,079$) la calidad ($\beta = -0,065$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,109$).

En el modelo de los usuarios de mayor edad, todas las relaciones son significativas salvo la que relaciona actitud e intención, explicada esta última en un 81%. En esta ocasión, la intención quedó determinada por la influencia externa ($\beta = 0,729$), la utilidad ($\beta = 0,194$), la calidad ($\beta = -0,077$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,114$).

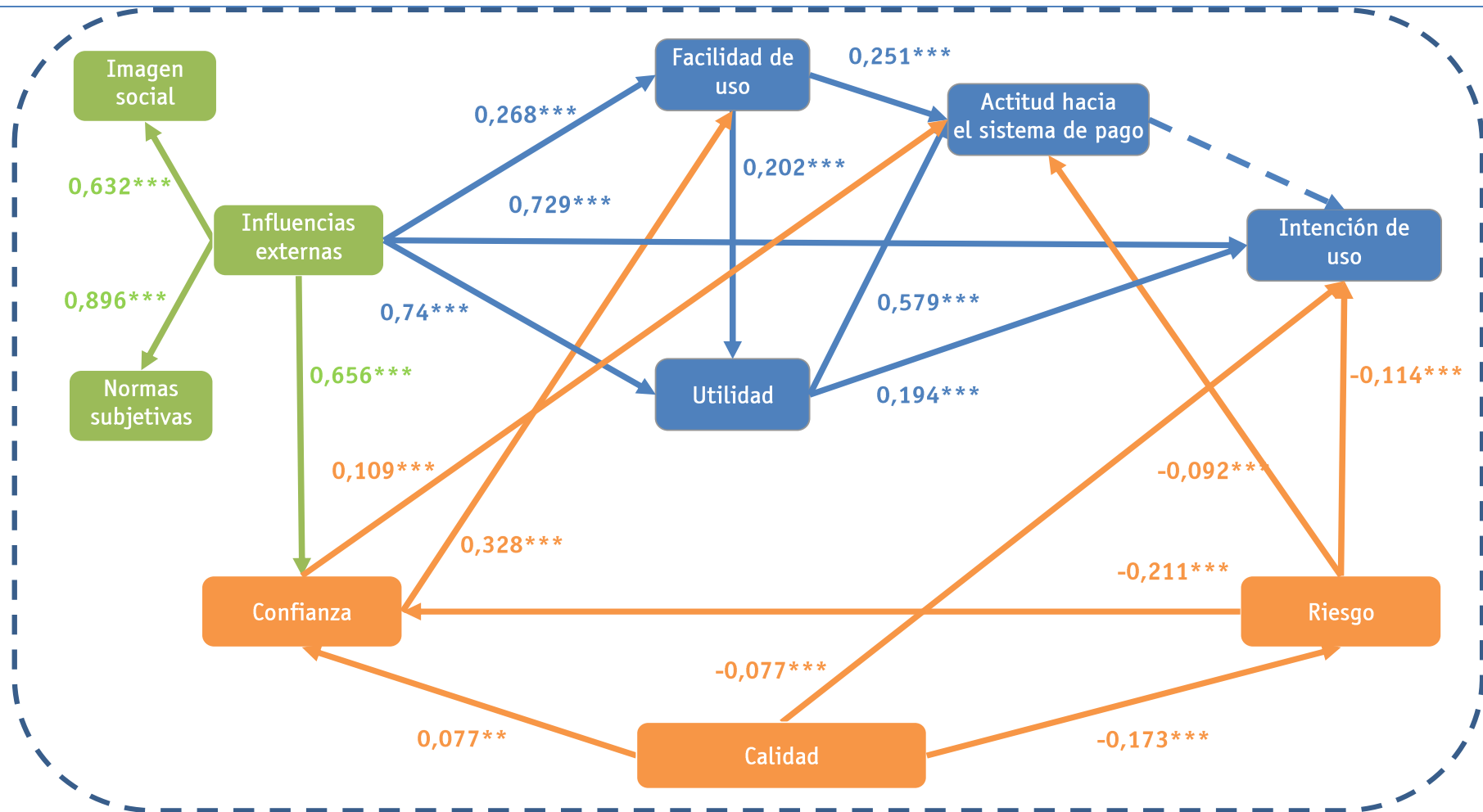
Las relaciones entre constructos y coeficientes estandarizados para el modelo de comportamiento obtenido aparecen recogido en la Figura 7.4 (menores de 35 años) y 7.5 (mayores de 35).

Figura 7.4: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados. Grupo de menores de 35 años



Elaboración propia

Figura 7.5: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados. Grupo de mayores de 35 años



Elaboración propia

Una vez verificada la bondad del ajuste del modelo, la significación estadística de las cargas estructurales y el análisis de fiabilidad del multigrupo propuesto, se verificó la existencia de diferencias significativas en función de la edad de la muestra de acuerdo a las hipótesis H_{3.1}, H_{12.1} y H_{13.2}. Para ello se llevó a cabo la prueba de invariancia o equivalencia de medida entre grupos para el modelo a través de la comparación de los valores de la Chi-cuadrado (χ^2) para el modelo general y el modelo restringido por la edad de los usuarios (Del Barrio y Luque, 2012), resultando en la existencia de diferencias significativas (Tabla 7.16).

Tabla 7.16: Análisis de invariancia en el modelo multigrupo de edad

Modelo	χ^2	gl	Variación χ^2	Variación gl	Significación	Invariancia
General	6855,25	1218	68,60	46	0,000	No
Restringido	6923,85	1264				

Fuente: Elaboración propia

Asumiendo la existencia de diferencias significativas a nivel global, y con objeto de verificar el efecto moderador de la experiencia del usuario en el modelo propuesto, se aplicó la citada modificación de la prueba *t* de Student para muestras independientes (Goodman y Blum, 1996; Lee *et al.* 2000). Los resultados obtenidos se recogen en la Tabla 7.17.

Tabla 7.17: Prueba *t* de diferencia de coeficientes de regresión entre grupos

Hipótesis	Relación	t-valor	Diferencias significativas
H _{3.1}	Facilidad de uso <--- Influencia externa	-2,83	Sí (p = 0,004)
H _{12.1}	Facilidad de uso <--- Confianza	3,11	Sí (p = 0,001)
H _{13.2}	Actitud <--- Confianza	2,34	Sí (p = 0,019)

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se observa, el contraste manifiesta que existen diferencias significativas en todas las relaciones propuestas.

Respecto a la hipótesis H_{3.1}, que exponía que: *El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso del sistema es significativamente mayor entre aquellos usuarios con mayor edad*, se observó que el coeficiente de dicha relación era mayor en el caso de los usuarios de mayor edad ($\beta = 0,268$) que en el de los más jóvenes ($\beta = 0,036$). La explicación está fundamentada en que aquellos usuarios más jóvenes son más proclives a la aceptación de nuevas herramientas tecnológicas y las más maduros necesitarán de una mayor implicación en el servicio viéndose de esta forma más influidos por las influencias externas de la propia red social (Van de Watering, 2007). Esto es indicativo de que los usuarios de mayor edad tendrán una mayor relación entre

la influencia externa sobre la facilidad de uso (Chung *et al.*, 2010). Como consecuencia podremos concluir que existe evidencia empírica para no rechazar lo sostenido por la hipótesis H3.1.

Con relación a la hipótesis H12.1, que se enunció como: *El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor edad*, nuestros resultados muestran que los usuarios más jóvenes mantenían una relación más fuerte para esta relación ($\beta = 0,529$) que los más adultos ($\beta = 0,328$). En la misma línea que los estudios efectuados por Lorenzo *et al.* (2011) se descubre que los usuarios de menor edad presentarán una mayor confianza ante el menor esfuerzo que deberán de realizar en los nuevos medios digitales mejorando como consecuencia de su facilidad de uso. En este sentido podemos concluir que la hipótesis H12.1 fue verificada.

Con relación a la hipótesis H13.2, que sostenía que: *El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre aquellos usuarios de menor edad*, nuestros resultados se alinearon con las investigaciones anteriores. En nuestro caso los usuarios más jóvenes mantuvieron una relación más fuerte entre estos dos constructos ($\beta = 0,208$) que los más adultos ($\beta = 0,109$), reforzando los planteamientos de Lorenzo *et al.* (2011). Por tanto, podremos concluir que la hipótesis H13.2 fue también verificada.

7.5.3. Efecto moderador de la experiencia: Ajuste y estimación del modelo propuesto

El objetivo de este último análisis fue examinar el efecto moderador de la experiencia sobre el modelo propuesto, para lo que emplearemos nuevamente el análisis de ecuaciones estructurales en su modalidad multigrupo. En nuestro caso fueron determinados dos grupos de usuarios con experiencia o no en compras efectuadas a través del teléfono móvil.

En primer lugar, comprobamos como era de esperar que la distribución muestral de las variables observadas incluyendo el efecto de la experiencia no cumplió con la condición de una distribución normal multivariante (Coeficiente de Mardia_{experimentados} = 583,812, CR_{experimentados} = 62,25 y Mardia_{noveles} = 719,68, CR_{noveles} = 229,80), tal y como se observa en Anexo 3.

Ante estos resultados, nuevamente se empleó el Método de Máxima Verosimilitud con la técnica de *bootstrapping* (con 500 réplicas) como se ha hecho en los casos anteriores. Además, se comprobó que no existieron problemas de multicolinealidad entre las variables exógenas. Hecho esto, se procedió a realizar el ajuste global del modelo, obteniendo los resultados recogidos en la Tabla 7.18.

Tabla 7.18: Resumen de indicadores de ajuste del modelo multigrupo según la experiencia

INDICES ABSOLUTOS DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Chi-cuadrado (grados de libertad)	--	5336,232 (1218), p-valor= 0,002
Goodness of Fit Index (GFI)	Valores superiores a 0,90	0,84
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	Valores inferiores a 0,08	0,04
INDICES INCREMENTALES DE AJUSTE	Valores recomendados	Valores obtenidos
Normed Fit Index (NFI)	Valores superiores a 0,90	0,92
Incremental Fit Index (IFI)	Valores próximos a 1	0,94
Relative Fit Index (RFI)	Valores próximos a 1	0,92
Tucker-Lewis Index (TLI)	Valores próximos a 1	0,94
Comparative Fit Index (CFI)	Valores próximos a 1	0,94
INDICES DE AJUSTE DE PARSIMONIA	Valores recomendados	Valores obtenidos
Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)	Valores próximos a 1	0,85
Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)	Valores próximos a 1	0,73
Critical N (CN)	Niveles superiores a 200	345

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 7.18, las medidas absolutas, incrementales y de parsimonia, permitieron afirmar que el ajuste del modelo fue razonablemente bueno (RMSEA = 0,04; GFI = 0,84; NFI = 0,92; IFI = 0,94; TLI = 0,94; PNFI = 0,85).

En relación a los indicadores de fiabilidad compuesta y varianza extraída para todas las dimensiones del modelo multigrupo se observó que se encontraron por encima de los límites recomendados por la literatura (Hair *et al.*, 1999; Del Barrio y Luque, 2012) (véase Tabla 7.19).

Tabla 7.19: Fiabilidad y validez de las escalas propuestas en el modelo multigrupo de experiencia

Dimensión	Grupo con experiencia		Grupo sin experiencia	
	FC	VE	FC	VE
Imagen social	0,96	0,90	0,97	0,92
Normas subjetivas	0,94	0,80	0,93	0,76
Facilidad de uso	0,93	0,73	0,92	0,70
Utilidad	0,95	0,84	0,95	0,81
Actitud	0,96	0,85	0,95	0,83
Intención de uso	0,96	0,90	0,97	0,92
Confianza	0,97	0,87	0,98	0,89
Riesgo	0,93	0,77	0,92	0,76
Calidad	0,93	0,74	0,91	0,70

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar el modelo estructural se analizó la significación estadística de las cargas estructurales (véase Anexo 3) así como los coeficientes de fiabilidad de las ecuaciones estructurales o R^2 (véase Tabla 7.20).

Tabla 7.20: Análisis de la capacidad explicativa en el modelo multigrupo de experiencia

	Riesgo percibido	Confianza	Facilidad de uso	Utilidad	Actitud	Imagen social	Intención de Uso	Norma subjetiva
R² Grupo con experiencia	0,022	0,664	0,426	0,782	0,762	0,367	0,89	0,743
R² Grupo sin experiencia	0,03	0,559	0,305	0,738	0,713	0,4	0,81	0,802

Fuente: Elaboración propia

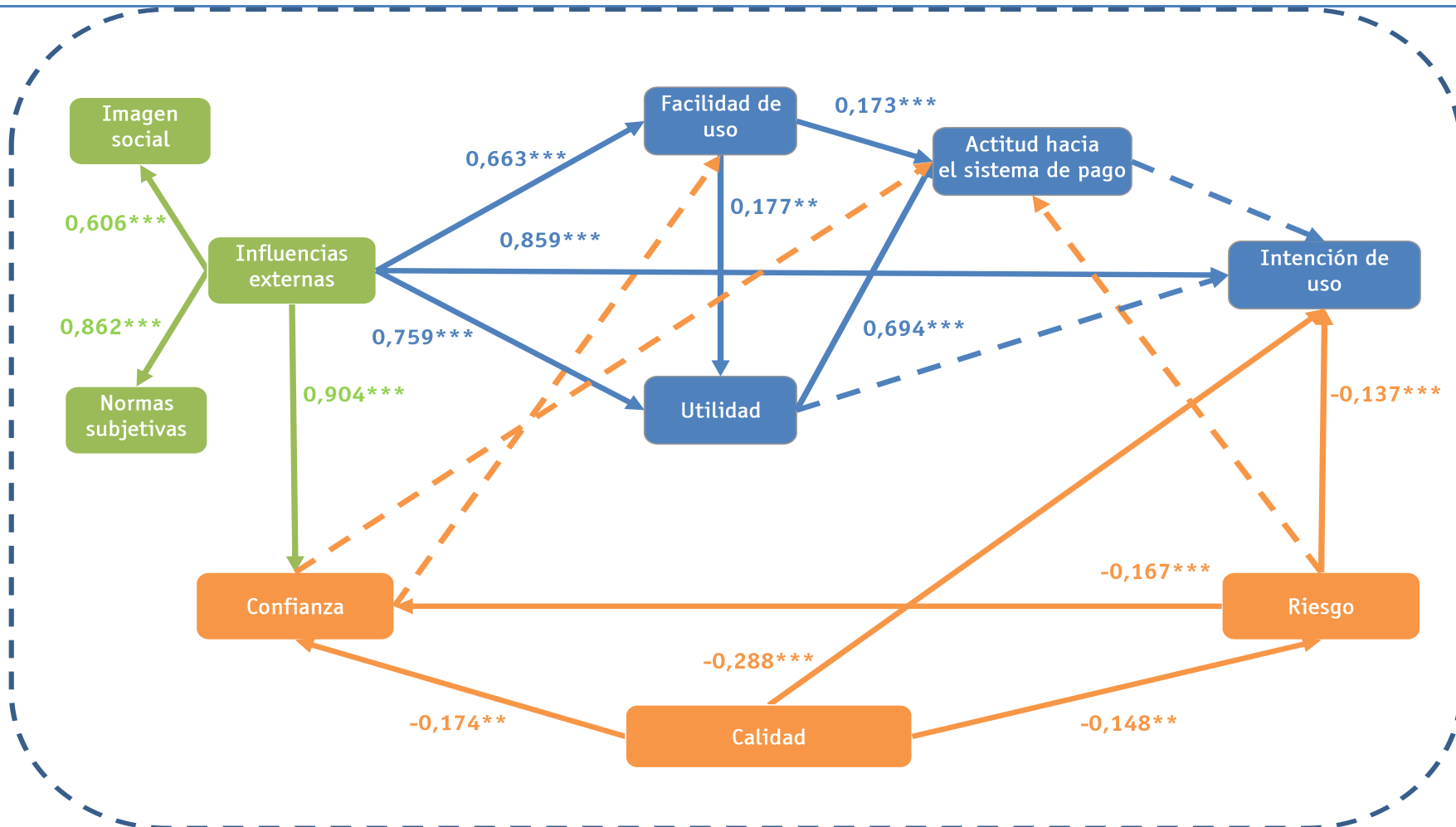
En el modelo de usuarios con experiencia no resultaron significativas las relaciones entre confianza y facilidad de uso, riesgo percibido y actitud, confianza y actitud, actitud e intención de uso y utilidad e intención de uso, alcanzando un porcentaje de explicación de la variable intención de uso próximo al 90% (89%). La intención de uso en el modelo de usuarios con experiencia tan solo mantiene una relación significativa

por la influencia externa ($\beta = 0,859$), el riesgo percibido ($\beta = -0,137$) y la calidad ($\beta = -0,288$).

En cambio, en el modelo extraído para los usuarios sin experiencia previa todas las relaciones que se plantean son significativas salvo la relación entre calidad y confianza, y actitud e intención, alcanzando una explicación de la intención de uso del 81%. En este caso la intención de uso quedó determinada por la influencia externa ($\beta = 0,729$), la utilidad ($\beta = 0,194$), la calidad ($\beta = -0,077$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,114$) (por tanto, en nuestro modelo la intención de uso en el grupo de usuarios con experiencia fue superior a la de los usuarios sin experiencia, 89% y 81%, respectivamente, respaldando los planteamientos teóricos realizados en el capítulo quinto).

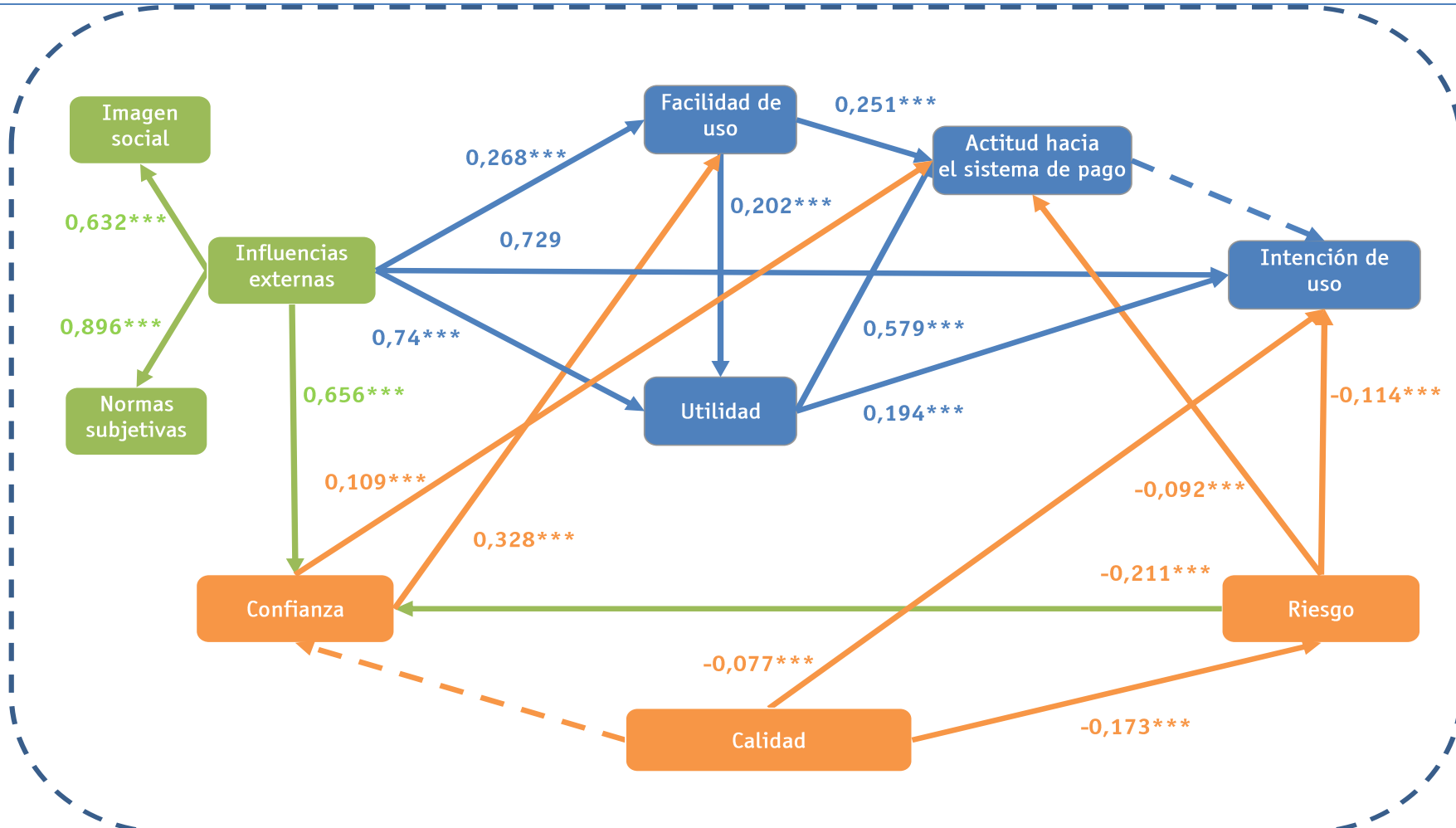
Una vez verificada la bondad del ajuste del modelo, se recogió gráficamente el resultado final a partir de los coeficientes estandarizados para el modelo de comportamiento que mide la intención de uso del nuevo sistema de pago móvil según el nivel de experiencia (Figuras 7.6 y 7.7).

Figura 7.6: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados. Grupo con experiencia.



Elaboración propia

Figura 7.7: Modelo de relaciones propuesto con coeficientes estandarizados. Grupo sin experiencia (noveles)



Elaboración propia

Una vez verificada la bondad del ajuste del modelo, la significación estadística de las cargas estructurales y el análisis de fiabilidad de las relaciones propuestas, se verificó la existencia de diferencias significativas en función del nivel de experiencia de la muestra de acuerdo a las hipótesis H_{3.2}, H_{6.1}, H_{9.2}, H_{10.2}, H_{12.2} y H_{18.1}, para lo cual se llevó a cabo la prueba de invariancia o equivalencia de medida entre grupos para el modelo a través de la comparación de los valores de la Chi-cuadrado (χ^2) (y los grados de libertad) para el modelo general y el modelo restringido, resultando diferencias significativas (Tabla 7.21).

Tabla 7.21: Análisis de invariancia en el modelo multigrupo de experiencia

Modelo	χ^2	gl	Variación χ^2	Variación gl	Significación	Invariancia
General	6846,96	1218	112,03	46	0,000	No
Restringido	6958,99	1264				

Fuente: Elaboración propia

Contrastada la existencia de diferencias significativas, y con objeto de verificar por tanto el efecto moderador de la experiencia del usuario en el modelo propuesto, se aplicó un test que comparaba los coeficientes de regresión o pesos entre modelos estructurales, considerados dos a dos, utilizando para ello una modificación de la prueba *t* de Student para muestras independientes (Goodman y Blum, 1996; Lee *et al.* 2000). Los resultados obtenidos se recogen en la Tabla 7.22.

Tabla 7.22: Prueba *t* de diferencia de coeficientes de regresión entre grupos

Hipótesis	Relación	t-valor	Diferencias significativas
H _{3.2}	Facilidad de uso <--- Influencia externa	3,14	Sí (p= 0,000)
H _{6.1}	Confianza <--- Influencia externa	2,55	Sí (p= 0,010)
H _{9.2}	Actitud <--- Utilidad	2,03	Sí (p= 0,042)
H _{10.2}	Intención de uso <--- Utilidad	-2,56	Sí (p= 0,010)
H _{12.2}	Facilidad de uso <--- Confianza	-3,34	Sí (p= 0,000)
H _{18.1}	Confianza <--- Calidad	-3,24	Sí (p= 0,001)

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se observa, el contraste manifestó la existencia de diferencias significativas en todas las relaciones propuestas.

Respecto a la hipótesis H_{3.2} que ponía de manifiesto que: *El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago similares en el pasado*, se observó que la influencia de terceros sobre la facilidad de uso es mayor conforme el usuario adquiere experiencia ($\beta = 0,663$) que en aquellos que no mantienen experiencia previa ($\beta = 0,268$), resultando contrarios a los planteamientos de otros

autores (Venkatesh *et al.*, 2003; Sun y Zhang, 2006). En consecuencia podemos concluir que la hipótesis H3.2 no fue verificada.

Respecto a la relación propuesta al amparo de la hipótesis H6.1 que manifestaba que: *El efecto de las influencias externas sobre la confianza es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago*, se apreció que el coeficiente que relacionaba estas variables, fue superior para los usuarios con experiencia previa ($\beta = 0,904$) que para aquellos que no han tenido ninguna experiencia de uso con sistemas de pago móvil ($\beta = 0,656$). Estos resultados son contrarios a los obtenidos en investigaciones similares (Featherman y Fuller, 2002) y al planteamiento inicial de nuestra hipótesis, por lo que deberemos de concluir que la hipótesis H6.1 no fue verificada. Nuevamente podemos pensar que en este tipo de herramientas de pago, los consejos informales de amigos, familiares, compañeros, etc. en usuarios noveles no son suficientes para mejorar la confianza motivada sino que será más importante la propia experiencia del usuario.

La hipótesis H9.2 proponía que: *El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente menor entre aquellos usuarios con experiencia*, sin embargo esta afirmación no quedó confirmada. En nuestro caso, los usuarios expertos manifestaron ($\beta = 0,694$) una mayor relación entre la utilidad y la actitud que los usuarios menos expertos ($\beta = 0,579$), por lo que la hipótesis H9.2 no fue verificada. Los estudios previos determinaron que los usuarios con experiencia al ser conocedores del funcionamiento de este tipo de sistemas de pago, de sus funcionalidades y de sus riesgos, pueden ver limitada su actitud a partir de la utilidad de un nuevo sistema de pago (Ha *et al.*, 2007), pero en nuestra investigación se demuestra como la experiencia sí modera con mayor intensidad la relación entre utilidad percibida y actitud hacia el nuevo sistema de pago analizado.

La hipótesis H10.2 propone que: *El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre aquellos usuarios sin experiencia*. En nuestro caso, el coeficiente que relacionaba estos dos constructos fue superior para los usuarios sin experiencia previa ($\beta = 0,194$) que para aquellos usuarios que ya habían realizado alguna transacción similar en el pasado ($\beta = -0,191$), lo que refuerza los resultados de investigaciones previas (Ha *et al.*, 2007), por lo que podemos concluir que la hipótesis H10.2 fue verificada.

Respecto a la hipótesis H12.2, que pone de manifiesto que: *El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor experiencia con los sistemas de pago*, se observó en nuestros resultados que el coeficiente de este efecto de confianza hacia el nuevo sistema de pago fue superior para los usuarios sin experiencia previa ($\beta = 0,328$) que para aquellos usuarios que ya habían hecho uso de sistemas de pago similares en el pasado ($\beta = -0,012$). Este resultado complementa los alcanzados por diferentes autores (Flavián y Guimalú, 2007; Ruiz *et al.*, 2007) y nos permite concluir que la hipótesis H12.2 fue verificada.

Respecto a la relación propuesta al amparo de la hipótesis H18.1 que manifiesta que: *El efecto de la calidad percibida de los usuarios sobre la confianza hacia el sistema de pago es significativamente menor entre los usuarios con mayor nivel de experiencia con*

herramientas similares, se observó que en nuestro modelo la relación entre la calidad y la confianza para los usuarios expertos ($\beta = -0,174$) fue menor que para los más noveles ($\beta = 0,077$). Esto refuerza los argumentos del paradigma confirmatorio puestos de manifiesto en relación con los niveles de expectativas superiores de los usuarios expertos en relación a aquellos usuarios sin experiencias previas (Gefen, 2000). En este sentido podremos concluir que la hipótesis H18.1 fue verificada.

7.6. Resumen de los resultados en comparación con las hipótesis

Tras realizar todas las comprobaciones oportunas, constatamos que la mayoría de las hipótesis propuestas reciben apoyo empírico, según se recoge en la Tabla 7.23.

Tabla 7.23: Resumen de resultados de las hipótesis de investigación

Hipótesis	Enunciado	Resultado
H ₁	Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión influencia social.	Obtiene apoyo empírico
H ₂	Existe un constructo latente de segundo orden denominado influencias externas de los usuarios en los sistemas de pago, explicado por la dimensión normas subjetivas.	Obtiene apoyo empírico
H ₃	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la facilidad de uso del nuevo sistema de pago.	Obtiene apoyo empírico
H _{3.1}	El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso del sistema es significativamente mayor entre aquellos usuarios con mayor edad.	Obtiene apoyo empírico
H _{3.2}	El efecto de las influencias externas sobre la facilidad de uso es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago similares en el pasado.	No obtiene apoyo empírico
H ₄	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del nuevo sistema de pago.	Obtiene apoyo empírico
H ₅	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la utilidad del nuevo sistema de pago.	Obtiene apoyo empírico
H ₆	Las influencias externas tienen un efecto positivo sobre la confianza del usuario en el nuevo sistema de pago.	Obtiene apoyo empírico
H _{6.1}	El efecto de las influencias externas sobre la confianza es significativamente mayor entre aquellos usuarios con un menor nivel de experiencia con herramientas de pago.	No obtiene apoyo empírico
H ₇	La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.	Obtiene apoyo empírico
H ₈	La facilidad de uso del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la utilidad del mismo.	Obtiene apoyo empírico

H _{8.1}	El efecto de la facilidad de uso sobre la utilidad del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre los hombres.	Obtiene apoyo empírico
H ₉	La utilidad tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el sistema de pago propuesto.	Obtiene apoyo empírico
H _{9.1}	El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres.	Obtiene apoyo empírico
H _{9.2}	El efecto de la utilidad sobre la actitud es significativamente menor entre aquellos usuarios con experiencia.	No obtiene apoyo empírico
H ₁₀	La utilidad tiene un efecto positivo sobre la intención de uso hacia el sistema de pago propuesto.	Obtiene apoyo empírico
H _{10.1}	El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre los hombres que entre las mujeres.	Obtiene apoyo empírico
H _{10.2}	El efecto de la utilidad sobre la intención es significativamente mayor entre aquellos usuarios sin experiencia.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₁	La actitud de uso hacia el sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del mismo.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₂	La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la facilidad de uso del mismo.	Obtiene apoyo empírico
H _{12.1}	El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago propuesto es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor edad.	Obtiene apoyo empírico
H _{12.2}	El efecto de la confianza sobre la facilidad de uso del sistema de pago es significativamente mayor entre aquellos usuarios con menor experiencia con los sistemas de pago.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₃	La confianza percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la actitud hacia el mismo.	Obtiene apoyo empírico
H _{13.1}	El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre las mujeres.	Obtiene apoyo empírico
H _{13.2}	El efecto de la confianza percibida del sistema de pago propuesto sobre la actitud hacia el mismo es significativamente más fuerte entre aquellos usuarios de menor edad.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₄	El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la confianza del mismo.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₅	El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la actitud hacia el mismo.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₆	El riesgo percibido del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del mismo.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₇	La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto negativo sobre el riesgo percibido del mismo.	Obtiene apoyo empírico

H ₁₈	La calidad del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la confianza hacia el mismo.	
H _{18.1}	El efecto de la calidad percibida de los usuarios sobre la confianza hacia el sistema de pago es significativamente menor entre los usuarios con mayor nivel de experiencia con herramientas similares.	Obtiene apoyo empírico
H ₁₉	La calidad percibida del sistema de pago propuesto tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del sistema de pago propuesto.	No obtiene apoyo empírico

7.7. Resumen del capítulo

Antes de dar paso a la exposición de las conclusiones, implicaciones y recomendaciones de nuestra investigación, consideramos oportuno poner de manifiesto algunas reflexiones sobre los aspectos más importantes tratados en este capítulo.

Al comienzo del mismo se realizó una revisión teórica sobre los diferentes aspectos que se iban a considerar para centrar la estructura de los resultados y sus explicaciones y criterios a utilizar. De esta manera se determinaron los condicionantes requeridos para llevar a cabo el análisis de ecuaciones estructurales que se iba a implementar.

Solventados los requisitos de relación lineal entre las variables, identificación del modelo y normalidad de la distribución, se procedió al ajuste del modelo a través del Método de Máxima Verosimilitud con la técnica de remuestreo (*bootstrapping*) de acuerdo a las recomendaciones de la literatura revisada.

Las medidas de ajuste absolutas, incrementales y de parsimonia obtenidas para el modelo propuesto, arrojaron unos resultados que nos permitió afirmar que el ajuste era razonablemente bueno.

Una vez evaluado el ajuste global del modelo, en todos los casos evaluamos el modelo de medida a través de la fiabilidad compuesta y la varianza extraída de cada uno de los constructos obteniendo unos resultados por encima de los recomendados por la literatura.

Para evaluar el modelo estructural se analizó la significación estadística de las cargas estructurales así como los coeficientes de fiabilidad de las ecuaciones estructurales con unos resultados que verificaban casi todas las relaciones propuestas en nuestras hipótesis de forma significativa (salvo calidad e intención por los argumentos esgrimidos). Los resultados del modelo determinaron que la intención de uso se encuentra determinada de forma positiva por la influencia externa ($\beta = 0,733$), la

utilidad ($\beta = 0,153$) y por la actitud ($\beta = 0,052$) y de forma negativa por el riesgo percibido ($\beta = -0,112$) y por la calidad ($\beta = -0,074$), respaldando los planteamientos teóricos efectuados en la revisión teórica de los capítulos anteriores.

Comprobada la idoneidad del modelo propuesto, se procedió a analizar el efecto moderador de los factores inicialmente planteados: género, edad y experiencia.

Respecto al primer efecto moderador del género, al igual que en el modelo general propuesto, se procedió al ajuste del modelo obteniéndose unos índices positivos. Para el grupo de hombres, todas las relaciones que se presentaron fueron significativas, salvo la que liga actitud e intención, determinada por la influencia externa ($\beta = 0,690$), la utilidad ($\beta = 0,266$), la calidad ($\beta = -0,107$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,125$). Para el caso de las mujeres, todas las relaciones fueron significativas salvo las que vincularon utilidad y calidad con la intención de uso, determinada por la influencia externa ($\beta = 0,760$), la actitud ($\beta = 0,078$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,095$). Una vez efectuado el contraste de invariancia se verifica la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos y la prueba *t* efectuada respalda las relaciones propuestas en las hipótesis $H_{8.1}$, $H_{9.1}$, $H_{10.1}$ y $H_{13.1}$.

El segundo efecto moderador analizado fue el derivado de la edad de los usuarios. El análisis del ajuste del modelo obtenido alcanzó unos resultados favorables. En esta ocasión nuevamente se verificaron todas las relaciones de forma significativa salvo, en el caso de los menores de 35 años, la que vincula influencia externa y facilidad de uso, y utilidad e intención de uso, y en el caso de los mayores, la existente entre actitud e intención. La intención de uso, en el caso del modelo de los menores de 35 años, queda determinada por la influencia externa ($\beta = 0,742$), la actitud ($\beta = 0,079$), la calidad ($\beta = -0,065$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,109$) y, para el modelo de los mayores de 35 años, por la influencia externa ($\beta = 0,729$), la utilidad ($\beta = 0,194$), la calidad ($\beta = -0,077$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,114$). Realizado también el contraste de la chi-cuadrado se verifica la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos y la prueba *t* efectuada respalda las relaciones propuestas en las hipótesis $H_{3.1}$, $H_{12.1}$ y $H_{13.2}$.

Por último, respecto al efecto moderador de la experiencia, se procedió al ajuste del modelo obteniéndose con unos índices positivos. En esta ocasión en el modelo de usuarios con experiencia no resultaron significativas cinco de las relaciones propuestas (confianza y facilidad de uso, riesgo percibido y actitud, confianza y actitud, actitud e intención de uso y utilidad e intención de uso); aspecto que contrasta con el modelo de usuarios sin experiencia donde la mayoría de las relaciones propuestas resultaron significativas salvo la relación entre calidad y confianza y actitud e intención. La posibilidad de aceptación del nuevo sistema por parte de los usuarios con experiencia viene determinada por la influencia externa ($\beta = 0,859$), el riesgo percibido ($\beta = -0,137$) y la calidad ($\beta = -0,288$) y en el modelo de los usuarios sin experiencia por influencia externa ($\beta = 0,729$), la utilidad ($\beta = 0,194$), la calidad ($\beta = -0,077$) y el riesgo percibido ($\beta = -0,114$). Además el contraste de invariancia demuestra la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos y la prueba *t* efectuada verifica las relaciones propuestas en las hipótesis las $H_{10.2}$, $H_{12.2}$ y $H_{18.1}$ y no verifica la $H_{3.2}$, $H_{6.1}$ y $H_{9.2}$.

En el siguiente capítulo se abordarán de forma detallada las conclusiones, implicaciones y recomendaciones de nuestra investigación.

Capítulo 8.

Conclusiones, implicaciones y recomendaciones

“El móvil es la herramienta de marketing del futuro
con mayor potencial”

Hugo Giralt

La parte final de la presente tesis doctoral resume las principales conclusiones del trabajo realizado, centrandó el interés en las implicaciones para la investigación académica, la gestión empresarial, los consumidores y la sociedad en general y, por último, se incorporan las principales limitaciones del estudio realizado, así como las futuras líneas de investigación.

En general, podemos afirmar que el presente trabajo ha supuesto un avance en el conocimiento de la intención de uso de los usuarios en innovaciones en sistemas de pago móviles en nuevos sistemas electrónicos, más concretamente en Internet y redes sociales.

8.1. Conclusiones de la investigación.

8.1.1. Conclusiones de la revisión teórica.

Fruto del objetivo genérico de esta tesis centrado en el estudio de los factores que determinan y condicionan la adopción de un nuevo sistema de pago en Internet y redes sociales así como la definición de la intención de uso a través de un modelo de comportamiento, ha sido necesario distinguir entre varios conceptos tales como el comercio electrónico, el comercio móvil, las redes sociales y los nuevos sistemas de pagos, incluido el pago móvil.

Específicamente la revisión de la literatura ha girado en torno a cuatro grandes ejes. En primer lugar, el comercio electrónico como elemento de referencia de las actividades comerciales del futuro, en segundo lugar el comercio móvil como especialización del anterior con una accesibilidad diferente, en tercer lugar las redes sociales como plataformas de interconexión entre particulares y empresas, y por último, los sistemas de pago móvil, como extensión de los sistemas de pago electrónicos.

Una vez que se ha realizado esta aproximación, se han desarrollado los planteamientos necesarios para la cobertura teórica de cada una de las hipótesis puestas de manifiesto en el modelo de comportamiento presentado, así como la definición del efecto moderador de variables de carácter sociodemográfico, económico y comportamental de los usuarios en la adopción del nuevo sistema de pago móvil testado.

8.1.1.1. La importancia del comercio electrónico en la economía actual.

Las innovaciones producidas en las TICs han supuesto importantes cambios en la economía actual tanto a nivel del consumidor final como a nivel empresarial. A pesar del debilitamiento de las economías por la crisis financiera internacional y en consecuencia de la inversión efectuada en I+D, la penetración del uso de los equipos informáticos e Internet, como elemento de referencia del comercio electrónico, continua su avance (INE, 2011; Fundación Orange, 2011), siendo considerado como una de las herramientas de mayor potencial para las empresas.

Tras la revisión de la literatura científica al respecto, se propuso una nueva acepción de comercio electrónico, definiéndolo como aquella actividad comercial de intercambio efectuada en soporte electrónico con una contraprestación monetaria. Esta actividad se encuentra caracterizada por la accesibilidad de forma continuada en el tiempo, la mejora de la calidad de la información así como del acceso al cliente final, la facilidad de interacción con los clientes, el acceso multimedia a los contenidos de las empresas, la reducción de costes, el ahorro de tiempo en la gestión de compras, la inmediatez en la interacción, el establecimiento de relaciones entre consumidores y la posibilidad de personalización de ofertas y globalización de mercados, entre otras (Poong *et al.*, 2009; Ruiz, 2009; Liberos, 2010; Rodríguez, 2010; Armesh *et al.*, 2010).

En la actualidad, España cuenta con 47,1 millones de habitantes, de los cuales, 23,1 millones son usuarios de Internet (49% del total poblacional) y tan solo 9,4 millones realiza transacciones a través de comercio electrónico (19,9% de la población total), cifra muy alejada de otros países de nuestro entorno (INE, 2012; Fundación Orange, 2010).

Respecto a las cifras alcanzadas por el comercio electrónico en España, destacamos el fuerte incremento que ha sufrido en los últimos años, alcanzando un volumen total de negocio de 341, 95 billones (INE, 2012). El perfil sociodemográfico del cliente que efectúa transacciones por comercio electrónico cuenta con diferencias significativas en diferentes aspectos que han sido valorado (edad, estudios, renta, etc.). Además, el comprador *online* tiene mayor penetración entre el colectivo de hombres (36,10%, frente al 33,80% de las mujeres), con una mayor penetración en el segmento de edad entre 25 y 34 años (38,40%, frente al resto de tramos de edad con menor tasa), con un nivel de estudios de educación superior (40,90%, y seguido de la educación secundaria y FP, ambas con una penetración próxima al 32%), inactivo con labores en el hogar (38,40%, y seguido de los trabajadores activos con una tasa del 36,40%), trabajador por cuenta propia (40,30%, frente a trabajadores por cuenta ajena con el 35,70%), con residencia en poblaciones de entre 50.000 y 100.000 habitantes (37,60%) y con unos ingresos netos en el hogar superiores a 2.700 euros (45,10%).

La tipología de artículos adquiridos a través de comercio electrónico que han sufrido un mayor incremento entre 2005 y 2011 han sido material deportivo y ropa (59%), programas de software (36,3%) y bienes para el hogar (22,5%). Sin embargo, los productos que han sufrido un mayor descenso fueron la compra de películas y música

(-51,4%), los libros y revistas en formato *online* (-39%) y la compra de acciones (-30,4%).

8.1.1.2. El comercio móvil como extensión del comercio electrónico.

El comercio móvil se define como el modelo de comercio *online* que se realiza a través de dispositivos móviles, principalmente el teléfono. El teléfono móvil se ha convertido en nuestra sociedad en una herramienta imprescindible con un nivel de aceptación entre los consumidores muy elevado (Masamila *et al.*, 2010; Saifullah y Fauzan, 2011; AMETIC y Accenture, 2011; Andreev *et al.*, 2011). El mercado de telefonía móvil español alcanza la cifra de 55,9 millones de líneas móviles frente a los 19,3 millones de líneas de teléfono fijo (CMT, 2012), lo que implica que en la actualidad existan 123,7 líneas móviles por cada 100 habitantes frente a las 59,9 líneas que existían en el año 2000 (CMT, 2012).

Además de la importancia directa que supone la telefonía móvil de por sí, la clave para el comercio móvil reside en la conectividad a Internet a través del propio terminal. Concretamente en la actualidad tan solo el 24% de los accesos que se producen a Internet se realizan por esta vía (EUROSTAT, 2011), cifra muy distante de otros países de nuestro entorno geográfico.

España cuenta con 47,1 millones de habitantes, con 59,9 millones de líneas móviles y tan solo 12,4 millones de usuarios con acceso a Internet móvil con tarifa de datos, lo que sugiere un crecimiento potencial de cierto recorrido. El perfil sociodemográfico de los usuarios españoles que emplean Internet móvil se encuentra por encima de la media hasta los 39 años, verificándose la mayor disponibilidad de acceso a Internet con el terminal móvil entre los jóvenes de 30 a 39 años de edad.

Los principales usos de Internet móvil según AMETIC y Accenture (2011) son el envío y recepción de mensajes de correo electrónico en el propio terminal móvil (74%), recepción y envío de mensajes de correo electrónico a través de una página web del proveedor de correo electrónico (72%), acceso a previsiones meteorológicas (68%), uso de comunidades *online* (68%), recepción de rutas (67%), lectura de noticias (66%), mensajería instantánea (64%), descarga o visualización de vídeos (61%), servicios de localización (56%) y descarga de programas y aplicaciones (55%).

El comercio móvil forma parte del comercio electrónico, diferenciándose tan solo por la implementación de una nueva tecnología (telefonía móvil en la mayoría de las ocasiones) para el cumplimiento de sus objetivos de venta, siendo definido en nuestra investigación como aquella actividad económica en la que participan elementos electrónicos móviles (teléfonos móviles, PDAs, ordenadores, tabletas, etc.).

En consecuencia, si consideramos que el comercio móvil como una extensión del comercio electrónico, también podemos afirmar que el pago móvil se considera una evolución natural de pago electrónico (Kumar *et al.*, 2008; Sumanjeet, 2009; Islam *et al.*, 2011), de manera que definiremos el pago móvil como aquella actividad de carácter particular o empresarial en la que intervenga un soporte electrónico que

permita la conexión a una red móvil para concluir con éxito una transacción económica. Si bien es cierto que se trata de una actividad que se encuentra en algunos países en su fase de introducción, en nuestro país se sitúa en una posición avanzada dentro de la etapa de madurez (Little, 2011). Además requiere la participación de diferentes actores tales como los comerciantes que deben de emplear el sistema, los operadores de telefonía móvil, así como de los proveedores de los servicios tecnológicos que facilitan la cobertura a los comercios y a las compañías telefónicas, los fabricantes de teléfonos así como las entidades financieras para validar el circuito de pagos a realizar.

8.1.1.3. La integración de las redes sociales y el comercio móvil.

Las redes sociales y la web 2.0 son dos de los grandes acontecimientos que se han desarrollado en los últimos años. Desde la concepción tradicional de la web 1.0 estática y unidireccional hasta el concepto avanzado de la web 2.0, han sido muchos los cambios que se han llevado a cabo (O'Reilly, 2004), destacando dos fundamentales: la reorientación del papel de los usuarios y el de los contenidos, que se han vuelto mucho más colaborativos e interconectados.

Las redes sociales han sido ampliamente analizadas en los últimos años por diferentes autores (ej. Boyd y Ellison, 2007; Bartolomé, 2008; Campos, 2008, Celaya, 2011; Gómez y Otero, 2011), si bien es cierto que nosotros compartimos la definición propuesta por el IABSpain y Elogia (2009) que las entiende como plataformas digitales de comunicación que dan el poder al usuario para generar contenidos y compartir información a través de perfiles privados o públicos. Estas redes han sido clasificadas atendiendo a múltiples criterios dificultando su agrupación en función de la extensión de los criterios que se determinen.

Las cifras de uso de las redes sociales en España sitúan la penetración entre los internautas en un 75% (IAB Spain y Elogia, 2011), habiéndose producido un incremento del 41% en tan solo dos años, destacando la red social Facebook con una penetración próxima al 100% entre los usuarios. Respecto al perfil sociodemográfico de los usuarios españoles de estas redes, destacamos el importante uso que le confieren los jóvenes entre 15 y 24 años (con una penetración del 88,5%) y los usuarios hasta los 44 años (tasas superiores al 40%), respecto al nivel de estudios de los usuarios no se observan grandes diferencias entre los usuarios aunque sí en la situación laboral, nuevamente destacando el segmento estudiantil con una tasa de penetración del 90%.

En este contexto, actualmente estamos asistiendo a una tendencia consistente en la integración de telefonía móvil y redes sociales. Concretamente, en España, el uso de las redes sociales en móviles alcanza el 68% de los usuarios de telefonía móvil con conexión a Internet, solo superado por el envío/recepción de correo electrónico a través de web (72%) y el envío/recepción de correo electrónico a través de móvil (74%) (AMETIC y Accenture, 2011).

El segmento de mayor relevancia en el uso de las redes sociales es el segmento juvenil. En la actualidad el 87% de los jóvenes españoles cuenta con un teléfono móvil con conexión a Internet y el 55% de ellos accede a Internet a través de su móvil con una periodicidad semanal para acceder a mensajería instantánea, descargar contenidos y acceder a las redes sociales (Conecta, 2011). El perfil de los jóvenes que usan las redes sociales en el móvil se caracteriza por ser jóvenes menores de 30 años (62%) y con residencia en ciudades de más de 200.000 habitantes (44%). La principal red social a la que acceden es Facebook (89,39%), seguida de Tuenti y Twitter (40,55% y 23,65%, respectivamente).

Además el uso que están haciendo los usuarios de estas redes ha provocado un incremento tanto en el número de horas diarias de conexión como en el número de conexiones diarias, lo que demuestra el potencial de las mismas.

En general se comprueba el papel destacado de Facebook con respecto al resto de redes sociales por su amplia difusión, el elevado número de usuarios y la utilidad que los usuarios le confieren. En la actualidad dicha red cuenta un volumen de usuarios superior a los 850 millones en todo el mundo (Facebook, 2012). Dada la importancia que la esta red social en el contexto sociodemográfico actual ha sido la empleada para realizar el escenario de visitas web de nuestra investigación.

8.1.1.4. Los nuevos sistemas de pago en entornos electrónicos.

Según los datos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la principal herramienta de pago en las compras realizadas en Internet es el pago con tarjeta bancaria (64,6%), seguido por el pago contra reembolso y la transferencia bancaria (13,6% y 9,2%, respectivamente). Los nuevos sistemas de pago tuvieron sus orígenes en los propios desarrollos que las TIC han propiciado. Si bien es cierto que existen dos grandes núcleos de sistemas de pago, *offline* y *online*, el objeto de esta tesis se ha centrado solo en el segundo de ellos.

En la actualidad, los criterios de clasificación que la literatura ha propuesto son muy diversos. En nuestra investigación nos hemos centrado en revisar los principales criterios que han sido, entre otros, el modelo de negocio (pago por anticipado, en el momento y en el futuro), el importe de la transacción a realizar (micropagos y macropagos), el tipo de validación de pago (*offline*, *online* y *semi online*), el tipo de dispositivo (red física y red móvil) o la fórmula para transferir el dinero de la transacción (tarjeta inteligente, moneda electrónica, sistemas genéricos, sistemas especializados y sistemas de crédito y débito).

En la última década, los sistemas de pago electrónicos han sufrido un importante crecimiento pero quizás no hayan alcanzado todas las expectativas que suscitaron en un primer momento, principalmente por los problemas de confianza de los usuarios, la complejidad de los sistemas, la privacidad de la información y la falta de seguridad. Para solucionar estos inconvenientes, los esfuerzos de las empresas y de los investigadores giran en torno a la valoración de la percepción del riesgo y a la

seguridad, empleando para dar una solución factible a esta situación los conocidos protocolos de seguridad.

Los protocolos de seguridad son un conjunto de intercambios en los que intervienen una serie de actores. Alrededor del número de intervinientes, de las funciones de cada uno de ellos y del flujo de la información intercambiada en la literatura científica podemos encontrar los principales protocolos de seguridad: *SSL*, *SET* y *3D*. El protocolo *SSL* es el más extendido en la red y sirve para garantizar la integridad, autenticidad y la confidencialidad de la información intercambiada entre dos partes (comprador y vendedor). El protocolo *SET* se centra en proteger la privacidad de la información así como la autenticidad, superando los inconvenientes del protocolo *SSL* en operaciones realizadas con tarjetas bancarias entre comprador y vendedor. Por último, el protocolo *3D* que se emplea para solucionar los problemas del mantenimiento de un certificado específico (*SET*) y la autenticación de la información bancaria que el cliente envía al vendedor mediante *SSL*. Además de estos protocolos, también hemos analizado los sistemas *FSTC*, *CheckFree*, *First Virtual*, *Netmarket*, *Netbill*, *Cybercash*, *Digicash*, *Mondex International* y *WebPay*.

De otra parte, los sistemas de pago centrados en los nuevos sistemas electrónicos pueden definirse como cualquier actividad de carácter particular o empresarial en la que intervenga un soporte electrónico que permita la conexión a una red móvil para concluir con éxito una transacción económica, y han sido clasificados a través del tipo de servicio, tecnología y finalidad de los mismos. Hemos identificado las siguientes ventajas de este tipo de sistemas de pago: la movilidad, ubicuidad e inmediatez, la accesibilidad de uso de los terminales móviles gracias a su elevada tasa de penetración entre la población y al incremento de servicios de los mismos, la naturaleza personal de los dispositivos y servicios, la mejora en la facilidad en la venta de productos y servicios, el incremento de la vinculación y de la fidelidad de los clientes mediante un mayor contacto a través de este nuevo canal y la mejora de la seguridad. Respecto a los inconvenientes que hemos detectado, destacamos los elevados costes derivados de la implantación de esta tecnología (incluyendo los costes financieros derivados), la inmadurez de parte del mercado que no acepta aún este tipo de innovaciones, la complejidad de algunos sistemas, la falta de confianza en las transacciones que se ejecutan, la percepción de seguridad, la elevada diversidad de terminales que dificulta la implantación de medidas homogéneas de seguridad, control y seguimiento, la reducida tasa de penetración en algunos países, la diversidad de oferta de servicios y falta de unificación de los sistemas de pago.

La herramienta que ha sido objeto de estudio en el trabajo empírico de esta tesis doctoral ha sido Zong, perteneciente a la mayor empresa internacional de sistemas de pago, *PayPal*. Este sistema de pago en cuestión consiste en la compra de diferentes productos empleando para ello un terminal móvil, el cual, tras un sencillo sistema de identificación permite atender el pago de las compras a través de diferentes medios (internet, redes sociales, televisión e incluso en el propio punto de venta). Este servicio, encuadrado dentro de los sistemas de pago *POS* con *SMS*, hasta la fecha no ha sido implantado en España por razones estratégicas. Por tanto, la población que será estudiada está constituida por clientes potenciales del nuevo sistema.

8.1.2. Conclusiones del trabajo empírico.

Nuestro trabajo de investigación ha propuesto un nuevo modelo de comportamiento que integra planteamientos de modelos anteriores (TAM, UTAUT, TAM 3 y MOPTAM) al que hemos denominado Modelo de Aceptación de Tecnologías de Pago Móvil (MPTAM, *Mobile Payments Technology Acceptance Model*) caracterizado por integrar los constructos más relevantes de los modelos anteriormente identificados, para dar respuesta al comportamiento de aceptación de una nueva herramienta de pago en los nuevos entornos electrónicos.

Del contraste de las hipótesis planteadas y del modelo teórico se han obtenido las siguientes conclusiones generales:

1. En el entorno en el que se ha desarrollado la investigación se ha identificado un constructo de segundo orden denominado influencias externas formado por la imagen social (grado en el que el usuario de la herramienta de pago percibirá que empleándola mejorará su estatus dentro de su entorno, incluida la propia red social) y por las normas subjetivas (grado por el cual un individuo percibirá que las personas que son importantes para él piensan que deberían de usar el nuevo sistema de pago en el entorno que le rodea). Este constructo ha sido contrastado como vital en el entendimiento de la intención de uso por el entorno en el que se ha medido la intención de uso de la herramienta de pago móvil.
2. Las influencias externas determina positivamente en la claridad del sistema de pago, su simplicidad y menor esfuerzo requerido para su uso (es decir, la facilidad de uso), su utilidad percibida, la confianza hacia el propio sistema y las personas que hay detrás y la propia predisposición hacia la nueva herramienta.
3. La facilidad de uso influye en la asistencia que me reporta el propio medio, la mejora de mi eficacia y productividad (es decir, la utilidad percibida) y en la actitud hacia el sistema de pago.
4. La utilidad explica de manera positiva la actitud y la intención de uso hacia la nueva herramienta de pago propuesta.
5. La actitud hacia el sistema de pago influye sobre la intención de uso.
6. La confianza del usuario hacia el sistema determina significativamente la facilidad de uso y la actitud hacia la herramienta.
7. La percepción de los diferentes aspectos estéticos y funcionales de la herramienta (la calidad) influye de forma negativa sobre la intención de uso y el riesgo de la misma por el escaso conocimiento que tiene el usuario de la misma así como la falta de contacto real que le ayude a juzgarla, y de manera positiva sobre la confianza.
8. El riesgo percibido explica de forma negativa sobre la intención de uso de la herramienta, la actitud y la confianza.
9. Por último, los elementos que determinan la intención de uso de la nueva herramienta de pago de acuerdo al modelo propuesto son, con un efecto positivo, las influencias externas y la actitud hacia el sistema de pago, y con un efecto negativo, la calidad y el riesgo percibido.

A continuación se realiza una síntesis de los resultados más relevantes alcanzados en el análisis de datos.

8.1.2.1. Efectos principales.

Los resultados obtenidos en el modelo general han demostrado que todas las relaciones que se han presentado derivadas de las hipótesis de investigación son significativas y el modelo en su conjunto tiene gran capacidad explicativa. No obstante, una de ellas no obtiene el apoyo empírico suficiente (efecto de calidad sobre intención de uso) por los motivos ya expuestos. Los resultados que se han comentado en los capítulos anteriores se encuentran condicionados precisamente por el entorno y la novedad del tipo de herramienta que se trata.

La variable de mayor influencia sobre la intención ha sido la influencia externa formada a partir de la imagen social y las normas subjetivas. Esta relación tan alta es debida al propio medio *online* donde se desarrolla la actividad del usuario, ya que la propia red es el lugar donde radica la comunicación entre las personas y será precisamente dentro de la red donde el usuario va a formar su aceptación hacia la herramienta de pago. Como se ha observado, precisamente las influencias externas son las que en mayor medida influyen en la intención de uso, lo que nos sugiere afirmar que es el elemento determinante por excelencia en la determinación de la intención de un sistema de pago en un entorno virtual.

En segundo lugar la intención de uso queda determinada por la utilidad del sistema de pago móvil. Este segundo elemento refuerza los planteamientos del TAM, pero se aleja de los valores de las influencias externas.

En tercer lugar, la actitud también manifiesta un efecto significativo, positivo y directo sobre la intención de uso. Precisamente estos sentimientos o actitudes que el usuario manifiesta hacia el comportamiento determinan también en cierta medida la predisposición al uso. Este nivel de actitud sobre intención es menor ya que el usuario, ante la novedad del servicio, no cuenta con argumentos de juicio suficientes para manifestar una actitud real sobre un posible uso posterior. A pesar de ello presenta una influencia también determinante en la intención de usar el nuevo sistema de pago.

Las dos variables restantes, calidad y riesgo percibido, mantienen un efecto negativo sobre la intención. La percepción de los diferentes aspectos estéticos o funcionales de la herramienta de pago tiene un efecto contrario a lo que la literatura clásica ha promulgado, ya que en nuestro experimento el usuario no ha tenido oportunidad de valorar suficientemente la herramienta por el contacto superficial que mantiene con la misma. En cierta medida este hecho ha condicionado sus respuestas ante una falta de uso real. Entendemos por tanto que, con una experiencia de uso real con la herramienta, el efecto de la calidad sobre la intención sería el propuesto por la hipótesis de investigación (H19).

Por último, el riesgo percibido, también manifiesta una relación negativa con la intención de uso por la propia incertidumbre que la herramienta supone para el nuevo usuario y/o las posibles consecuencias negativas del acto de compra. Precisamente la influencia de este efecto ha sido ampliamente verificada en múltiples campos y nuestros resultados corroboran y refuerzan el planteamiento ya enunciado.

8.1.2.2. Efectos moderadores.

Además de los efectos directos sobre la intención de uso, en la investigación se introdujeron efectos relacionados con la influencia moderadora de diferentes aspectos sociodemográficos y comportamentales.

Tras la evaluación de los resultados empíricos del modelo general diseñado, se planteó la valoración de la medición del posible efecto moderador de las variables género, edad y experiencia de los usuarios en la adopción del nuevo sistema de pago móvil, para lo cual se extrajeron diferentes modelos multigrupo.

Los efectos que fueron enunciados teóricamente y posteriormente contrastados se recogen en la Tabla 8.1.

Tabla 8.1: Resumen de efectos moderadores analizados

	Relaciones	Género	Edad	Experiencia
Riesgo percibido	<--- Calidad			
Confianza	<--- Riesgo percibido			
Confianza	<--- Calidad			✓
Confianza	<--- Influencia externa			✓
Facilidad de uso	<--- Influencia externa		✓	✓
Facilidad de uso	<--- Confianza		✓	✓
Utilidad	<--- Facilidad de uso	✓		
Utilidad	<--- Influencia externa			
Actitud	<--- Facilidad de uso			
Actitud	<--- Utilidad	✓		✓
Actitud	<--- Riesgo percibido			
Actitud	<--- Confianza	✓	✓	
Intención de uso	<--- Actitud			
Intención de uso	<--- Riesgo percibido			
Imagen social	<--- Influencia externa			
Normas subjetivas	<--- Influencia externa			

Intención de uso <--- Influencia externa

Intención de uso <--- Utilidad ✓ ✓

Intención de uso <--- Calidad

Fuente: Elaboración propia

8.1.2.2.1. Efectos de las variables sociodemográficas: Género y edad.

En primer lugar, la variable género ha constatado un efecto moderador en numerosos campos de investigación, manifestando diferencias de comportamiento entre los usuarios según sean hombres y mujeres. En nuestro experimento también se encontraron diferencias significativas en base a esta variable, más concretamente, en las relaciones entre facilidad de uso y utilidad, utilidad y actitud y confianza y actitud.

Un análisis más pormenorizado detectó que la influencia de la facilidad de uso sobre la utilidad, demostró ser más intensa en el caso de los hombres, lo que refuerza el planteamiento del atractivo del género masculino hacia sistemas de pago sencillos de emplear para ser considerados al mismo tiempo como útiles.

Además, los hombres han manifestado una mayor relación entre utilidad y actitud, facilitando un planteamiento utilitarista en el caso de los hombres acerca de los sistemas de pago móviles (cuanto más útil sea el sistema de pago mayor será la actitud que manifieste el hombre hacia su uso).

Por último, también se encontraron diferencias significativas en la relación confianza y actitud. En esta ocasión las mujeres conferirán mayor importancia a actitud cuanto más confiable sea el sistema de pago, lo que garantizaría un uso superior.

En segundo lugar, está comprobado empíricamente que la edad del cliente/usuario tiene un efecto importante en su comportamiento y en la aceptación de la tecnología. En nuestro experimento se ha verificado la existencia de diferencias significativas entre las relaciones propuestas en base a la edad del usuario y, más concretamente, en las relaciones entre influencias externas y facilidad de uso, confianza y facilidad de uso así como confianza y actitud.

Respecto a la relación entre influencias externas y facilidad de uso, ha quedado demostrado que los usuarios con mayor edad tienen una mayor predisposición hacia herramientas simples y fáciles de usar que los más jóvenes motivados sin duda por su menor propensión tecnológica y el mayor requerimiento de la influencia de terceros. En nuestro caso esta influencia se encuentra íntimamente relacionada con la red social donde se ha llevado a cabo la investigación en cuestión.

Por otra parte, para los más jóvenes, una herramienta de esta naturaleza debería de promocionarse con argumentos de confianza, simplicidad y claridad. Por último, la relación entre confianza y actitud también se encuentra condicionada por el género de

forma significativa. En esta relación, los usuarios más jóvenes mantienen una relación más fuerte entre confianza y actitud sugerida por su mayor propensión hacia las nuevas tecnologías.

8.1.2.2.2. Efectos de las variables comportamentales: Nivel de experiencia.

La experiencia de uso se ha convertido en una de las variables más tenidas en cuenta en el análisis de los comportamientos de los usuarios ya que reduce el riesgo asociado, mejorando su percepción de utilidad e incentivando su uso. En nuestro experimento también se han identificado diferencias significativas según el nivel de experiencia del usuario y más concretamente en las relaciones entre influencias externas y facilidad de uso, influencias externas y utilidad, confianza y facilidad de uso así como calidad y confianza.

Respecto a los resultados obtenidos en relación a una mayor facilidad de uso de los usuarios experimentados, a partir de las influencias externas, demuestra que a pesar de ser consideradas éstas como un elemento de referencia en la intención, pierden eficacia en el caso de los usuarios experimentados a través del efecto indirecto que supone la facilidad de uso.

Por otra parte la relación entre utilidad e intención de uso también presenta diferencias según la experiencia. En este caso se demuestra que los usuarios sin experiencia la intención de uso se ve determinada más fuertemente por la utilidad. En otras palabras, aquellos usuarios que sí han experimentado previamente con herramientas similares serán conocedores del funcionamiento de este tipo de sistemas de pago, de sus funcionalidades, de sus riesgos o simplemente por el nivel de preferencia de su actual herramienta sobre la que se propone, lo que limitará en cierta medida la intención de uso con el nuevo sistema planteado.

Además, aquellos usuarios con una mayor experiencia con estas herramientas presentarán una mayor confianza y fruto de ella, manifestarán una menor importancia a la relación establecida entre confianza y facilidad de uso. En cambio los usuarios que no tengan experiencias previas en los sistemas de pago móvil, deberán de hacer un mayor esfuerzo en su adopción y por tanto la relación entre confianza y facilidad de uso será mayor.

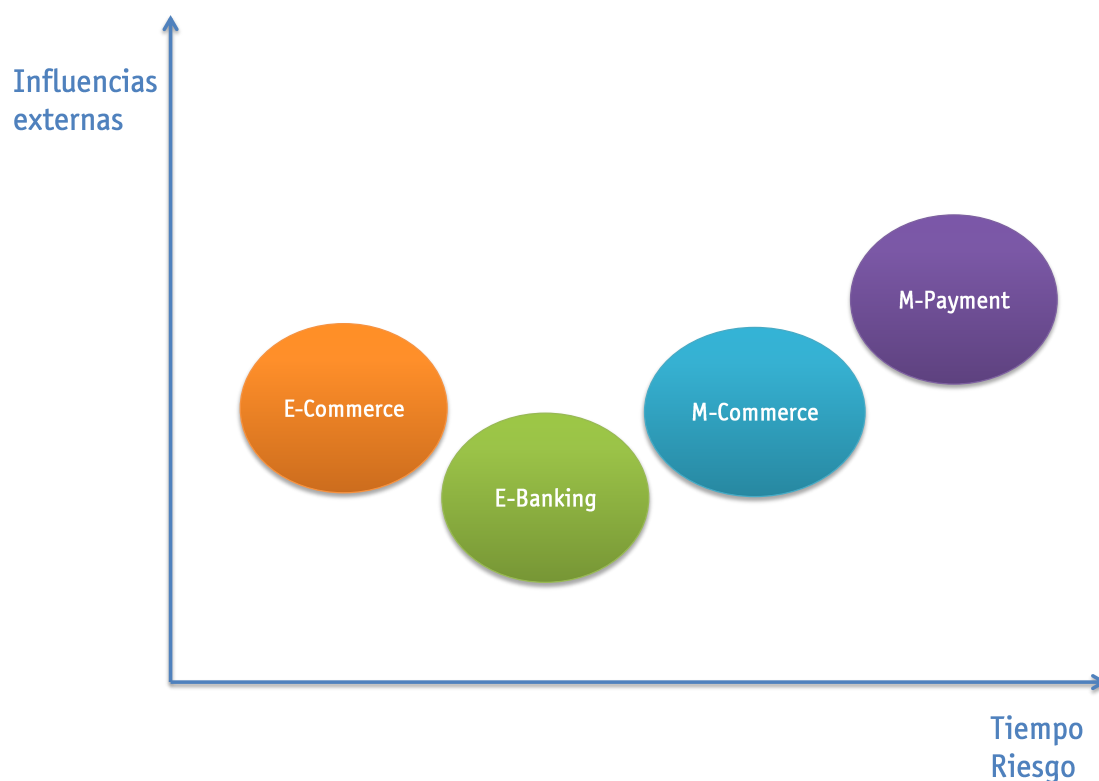
Por último, las diferencias entre calidad y confianza refuerzan la línea argumental anterior. Los usuarios que tengan una mayor experiencia presentarán una menor relación entre ambas variables fruto del paradigma confirmatorio a partir de las expectativas que cuentan acerca de su actual sistema de pago móvil.

8.1.3. Desarrollo tecnológico e influencias externas.

El futuro de los sistemas de pago móviles en redes sociales estará muy influenciado como hemos tenido oportunidad de comprobar con las influencias externas que perciba el usuario a diferencia de otras innovaciones que se han desarrollado en los últimos tiempos (véase Figura 8.1). En las últimas innovaciones relacionadas con tecnología y finanzas, la relación de las influencias externas con la intención de uso ha sido dispar. En sus comienzos, la adopción del comercio electrónico y, más aún, la banca electrónica no mantuvo una relación tan estrecha con las influencias externas (servicios basados en la experiencia). Pero conforme las innovaciones tecnológicas fueron haciéndose más accesibles y menos costosas para la sociedad, las influencias de éstas comenzaron a dejarse ver, de ahí que el propio comercio móvil se viera más claramente influida por las relaciones sociales que mantenían los usuarios.

De igual manera, hemos tenido oportunidad de comprobar cómo la principal influencia que mantiene la intención de uso de nuestro sistema de pago en redes sociales es precisamente las influencias externas, seguida de la utilidad y actitud en términos positivos y de la calidad (en nuestro caso por lo ya comentado) y el riesgo en su vertiente negativa.

Figura 8.1: Evolución de innovaciones tecnológicas y financieras



Fuente: Elaboración propia

Han sido muchos los autores que han verificado la influencia de los componentes de nuestro constructo influencias externas en la intención de uso de las herramientas propuestas. De esta manera, Herrero y Rodríguez del Bosque (2008) y Dennis *et al.* (2010), plantean una relación similar en el comercio electrónico, Shih y Fang (2004) y Rouibah *et al.* (2011) en relación con la banca electrónica, Khalifa y Shen (2008a) y Liu y Chen (2009) con el comercio móvil y, por último, Hong y Tam (2006) y Lu *et al.* (2008) obtienen resultados similares a los nuestros para el caso de los pagos móviles.

En nuestra investigación, esta relación que planteamos es vital, ya que precisamente los usuarios se desenvuelven de forma habitual dentro de la propia red (Bigné *et al.*, 2010) y en consecuencia, será el propio usuario el que mantenga una percepción de la mejora de su estatus con el uso de la herramienta de pago propuesta (Lu *et al.*, 2005; Hsu y Lin, 2008).

Entendemos, por tanto, que las innovaciones futuras relacionadas con redes sociales serán aceptadas con mayor celeridad precisamente por la rapidez que en este tipo de entornos se desarrollan los acontecimientos. Si revisamos la difusión de los últimos desarrollos tecnológicos, que se han llevado a cabo en el sector de las tecnologías y finanzas, se comprueba como aquellas actividades relacionadas con el comercio electrónico son menos personales que las actividades bancarias. Por ejemplo los usuarios decidirán de una forma más personal la entidad financiera con la que operar pero sí pueden verse influidos en mayor medida en actividades de compra *online*. En la misma progresión tecnológica, la aparición del comercio móvil y de los pagos móviles devuelve la importancia a las influencias externas que los usuarios confieren en la manifestación de su intención de uso ante dichas herramientas.

En resumen, las influencias externas determinarán en mayor la intención de uso/compra de los usuarios en situaciones de menor reflexión e implicación que en situaciones de elevada implicación y mayor reflexión.

8.2. Implicaciones y recomendaciones para la investigación y gestión.

Si bien es cierto que los sistemas de pago son tan antiguos como la propia humanidad, la implementación y uso de los sistemas de pago modernos ha modificado el escenario económico y empresarial. Dentro de los sistemas de pago más actuales podemos destacar el pago con móvil por la importancia que tienen los dispositivos inalámbricos en la sociedad actual, la accesibilidad que supone este medio para los usuarios y las mejoras tecnológicas que se están desarrollando de forma continuada tanto en el mundo *online* (Internet y redes sociales principalmente) como en el mundo *offline* (lectores, TPV, etc.).

El nivel competitivo y tecnológico en el que se encuentran inmersos la mayoría de los sectores, propició hace algunas décadas la aparición de una nueva forma de interactuar con los clientes, esta nueva fórmula fue denominada comercio electrónico. Desde ese momento hasta la actualidad, ambos factores han ido creciendo de forma paralela, por lo que las empresas han tenido que adecuar la oferta de sus productos a

la demanda del sector. Esta evolución tiene en el comercio móvil uno de sus referentes más evidentes por la alta penetración que ha alcanzado el terminal móvil en la sociedad y las positivas perspectivas que manifiesta el sector.

Los resultados alcanzados en esta tesis, pretenden contribuir en el plano de la investigación científica y en el plano de la gestión empresarial.

8.2.1. Metodología de investigación.

Para llevar a cabo nuestra investigación se diseñó un diseño experimental basado en la creación de un escenario web que consistió en una visita a la principal red social mundial con información relativa a un nuevo sistema de pago que interactúa o incluye el *interface* de un dispositivo inalámbrico o móvil.

Este diseño permitió al cliente potencial entrevistado tomar conciencia de los factores que determinan la adopción de un nuevo sistema de pago así como la intención de uso del mismo. La contratación de un panel de navegantes permitió tener representación de todas las provincias del territorio nacional y aumentar así las posibilidades de generalización (validez externa).

Los resultados que se han alcanzado con los análisis de ecuaciones estructurales aplicados nos indican que los resultados cuentan con altos niveles de validez y fiabilidad.

8.2.2. Efectos principales.

Los resultados obtenidos en esta investigación proponen interesantes implicaciones para la difusión de los sistemas de pago móvil. Concretamente, el conocimiento del proceso de aceptación del pago virtual resulta de gran utilidad para definir estrategias orientadas a los clientes de tales sistemas.

En este sentido, cabe destacar en primer lugar la necesidad de realizar un esfuerzo por conseguir que los sujetos mejoren su percepción y opinión general respecto a la compra en las redes sociales e Internet. Por este motivo es necesario que las empresas realicen esfuerzos de comunicación para difundir las ventajas de este tipo de herramientas. Pero es cierto que existen elementos favorecedores a las propias empresas que colaboran de forma directa con ellas y no es otro que el alto porcentaje de penetración del teléfono móvil, así como el incremento que está experimentando el acceso a redes sociales a través de Internet móvil. Estas tendencias permitirán el acceso a portales de compra desde cualquier ubicación y en cualquier momento superando las importantes ventajas del propio comercio electrónico.

Además, y fruto del contexto en el que se desarrolló la investigación, se observa que los internautas son muy sensibles a las opiniones de su entorno social en su comportamiento de compra en Internet y más aún el derivado de las propias redes

sociales. Precisamente por esta influencia social y por el número de usuarios que participan en las redes, las empresas se encuentran en la necesidad de posicionarse entre sus clientes y los conocidos y amigos de éstos para incentivar, en la medida de lo posible, sus ventas y el cobro de las mismas habilitando sistemas de pago ágiles y eficientes.

Si bien es cierto que la intención de uso en nuestro caso ha venido influida, en un porcentaje muy elevado, por las propias influencias externas en detrimento de la actitud e incluso de la calidad en un momento posterior, será vital controlar el entorno que rodea al propio usuario ya que de éste dependerá su comportamiento.

8.2.3. Efectos moderadores.

Hemos comprobado como la edad, el género y el nivel de experiencia pueden condicionar el comportamiento de los usuarios ante la intención de adoptar la nueva herramienta de pago móvil objeto de investigación. Esto resulta de especial utilidad ya que las empresas normalmente disponen de información procedente de sus clientes actuales o potenciales que pueden ser la base para diseñar ofertas comerciales y programas de marketing con mayores posibilidades de éxito.

Más concretamente, en virtud de los segmentos resultantes a partir de la aplicación de los diferentes factores moderadores del comportamiento de los usuarios, las empresas estarán en condiciones de definir estrategias adaptadas a los patrones de influencia, confeccionando propuestas de valor diferenciadas (marketing segmentado), que satisfagan de manera adecuada a los clientes y mejoren su fidelidad y, por extensión, colaboren en la consecución de los objetivos de las propias empresas. En este sentido, las organizaciones que decidan introducirse en un nuevo mercado deberían diferenciar los argumentos o planteamientos en los que basan sus mensajes publicitarios o promocionales. Particularmente, si la acción va dirigida a hombres sin experiencia, deben esgrimirse argumentaciones más utilitaristas y simplistas con respecto al nuevo sistema de pago. Si la campaña va dirigida a mujeres, hay que centrarse en las preocupaciones de seguridad y/o privacidad como forma de mejorar la confianza y, con ella, la actitud hacia el servicio.

Entre los jóvenes pueden utilizarse ambas argumentaciones como forma de mejorar la actitud hacia estas herramientas. Partiendo de la importancia que tienen las influencias externas para los grupos de navegantes, el boca-oído (incluida la gestión de rumores por la Red) debe ser una herramienta más interesante para aquellas personas de mayor edad con menor propensión tecnológica y mayor propensión a la influencia de terceros.

Por último, destinar recursos al diseño del sitio web y el propio sistema de pago resulta especialmente relevante para las personas que no disponen de experiencia previa con estos medios de pago como forma de mejorar su confianza percibida.

8.2.4. Elementos determinantes del éxito del pago con móvil

Como hemos comentado en el capítulo 4, el pago con móvil presentaba una serie de ventajas que lo hacían especialmente atractivo para el usuario y para el empresario. Concretamente, en la actualidad, ya existen múltiples empresas que mantienen el pago con móvil como una herramienta más en el cobro de sus ventas *offline* (ej. Starbucks²⁸, la Empresa Municipal de Transportes del Ayuntamiento de Madrid²⁹, la Asociación de Empresarios de Santander³⁰, la Empresa Municipal de Transportes del Ayuntamiento de Málaga³¹, etc.) y *online* (ej. Facebook, Habbo, etc.).

Desde nuestro punto de vista, el éxito del pago móvil dependerá de cuatro elementos del mercado:

- El nivel de aceptación o predisposición hacia el teléfono y el pago móvil que manifiesten los consumidores.
- El nivel de aceptación de los comercios (*online* y *offline*) ante tales innovaciones.
- El nivel de implicación de las compañías de telefonía.
- El nivel de implicación de las entidades financieras

A la luz de los datos analizados en los capítulos 2 y 4, la creciente demanda de este tipo de servicios existe y debe ser atendida, por lo que el primer elemento parece que no será un problema en la implementación de este tipo de sistemas de pago. Si existe una demanda de pago con esta tipología de sistemas de pago, los comercios deberán aceptarlos y adaptarse en consecuencia.

Respecto a las compañías de telefonía y las entidades financieras, su implicación es menos evidente, en la medida que les repercuten: 1) elevadas inversiones que deben de asumir en el caso de las primeras y 2) comisiones que dejan de percibir en el caso de las segundas por las tasas de descuento e intercambio que perciben tanto de los comercios por las compras de los clientes (TPV físico o virtual) como de las propias entidades en el intercambio de transacciones bancarias. A pesar de ello, tanto las compañías de telefonía como las propias entidades financieras han apostado por estos sistemas de pago por la expectativa de negocio que les supondrá en el futuro (podemos citar el caso de La Caixa³², Visa³³, Vodafone³⁴ y Samsung³⁵ que han iniciado una clara apuesta en este sentido).

²⁸ www.venturebeat.com/2012/04/09/starbucks-42m-mobile-pay/

²⁹ www.innovacion.ticbeat.com/pago-movil-activa-autobuses-madrid/

³⁰ www.eldiariomontanes.es/v/20120409/santander/destacados/santander-implantara-sistema-pago-20120409.html

³¹ www.europapress.es/portaltic/movilidad/tecnologia/noticia-malaguenos-podran-pagar-billete-autobus-movil-20120310100012.html

³² www.larazon.es/noticia/1462-premio-al-pago-con-movil-de-la-caixa

³³ www.visaeurope.es/es/sala_de_prensa/notas_de_prensa/articles/2012/visa_y_samsung_presentan_una_a.aspx

8.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación.

8.3.1. Principales limitaciones.

Como la mayoría de trabajos de investigación, éste presenta una serie de limitaciones que deben ser debatidas y que pueden suponer futuras líneas de investigación.

En primer lugar, con respecto al contexto en el que se desarrolla la investigación, la visualización superficial del nuevo sistema de pago se ha efectuado dentro de un perfil de Facebook, primera red social mundial. En cierta medida esta situación ficticia puede condicionar el resultado ya que la red social cuenta con una penetración muy elevada en la sociedad y el sistema de pago propuesto no tienen por qué se implementada en ésta. Así mismo, el nuevo sistema podría emplearse en otras redes o webs como Habbo³⁶ (más de 200 millones de usuarios), IMVU³⁷ (más de 40 millones de usuarios), Playdom³⁸ (más de 40 millones de usuarios) y Aeria Games³⁹ (más de 35 millones de usuarios) entre otros, lo que puede condicionar la percepción de las bondades del sistema.

Respecto a la muestra seleccionada, tan solo se han empleado usuarios redes sociales de Internet provenientes de un panel de usuarios de alcance nacional, por lo que se descartan usuarios que no cuenten con perfil en alguna red social. Si bien cada vez son menos los que no utilizan redes sociales, no se han considerado en el estudio aquellos usuarios potenciales de la herramienta de pago en otros canales como televisión, Internet o el propio punto de venta, o iniciarse en el mundo de las redes sociales en el futuro.

En este mismo sentido, los usuarios de la muestra que han participado en la visita web se limitaban a visualizar un vídeo y texto sobre el funcionamiento de la herramienta. A partir de esta visualización la investigación ha tratado de medir la intención de uso, pero precisamente ésta no nos desvela el comportamiento real del individuo con el sistema. Conseguir una interacción real con el sistema pasa por la utilización de un dispositivo móvil y un sitio web de compra adherido al sistema, lo que aumentaría excesivamente la complejidad del estudio.

En relación con el efecto moderador en el modelo teórico planteado, tan solo se han considerado algunas variables descartando algunas otras que podrían completar nuestras conclusiones, tales como el nivel de renta, el nivel tecnológico de los usuarios, el comportamiento en las redes sociales en las que participa, etc. Profundizando un poco más en la idea anterior, no se ha medido el poder de influencia de la red en el comportamiento del usuario, mediante el número de

³⁴ www.muypymes.com/2012/02/28/vodafone-y-visa-se-alian-en-el-pago-movil

³⁵ www.europapress.es/portaltic/movilidad/software/noticia-samsung-visa-presentan-app-oficial-pago-movil-jjoo-20120224165002.html

³⁶ www.habbo.com

³⁷ www.es.imvu.com

³⁸ www.playdom.com

³⁹ www.aeriagames.com

contactos, implicación en el sistema, etc. No obstante, se trata de variables de carácter más confidencial o difíciles de conseguir por las compañías.

Además, mencionamos una limitación relativa a la percepción superficial de calidad conseguida por los entrevistados a través de la situación ficticia planteada. Realmente, la propia naturaleza del contexto de investigación obligó a incluir una medida de calidad más próxima a un concepto de producto (con apoyo del vídeo de presentación) que a un producto real.

Con respecto al método de recolección de datos, se ha desarrollado una investigación de corte transversal lo cual impide analizar la evolución del comportamiento de los usuarios a lo largo del tiempo. Un enfoque longitudinal permitiría comprobar la robustez de las relaciones y constructos establecidos y comprobar, desde una perspectiva temporal, la evolución de los efectos de las variables moderadoras analizadas (género, edad y experiencia del usuario).

8.3.2. Futuras líneas de investigación.

Finalmente, las conclusiones que se han ido realizando a lo largo de la presente tesis doctoral así como las limitaciones, plantean a su vez una serie de líneas de investigación futuras en relación con la intención de uso de los nuevos sistemas de pago en entornos electrónicos.

En primer lugar, futuros estudios podrían completar la presente investigación incorporando la medida del uso real de la herramienta propuesta, y comparar los resultados en cada uno de las posibles ubicaciones en las que se encuentre (web, redes sociales, TV, etc.).

En segundo lugar, y una vez asumida la medición real del uso, se podrá contrastar la relación entre intención y uso o aceptación extrayendo las conclusiones de mayor relevancia. Además, para obtener una mayor consistencia en los resultados, el estudio debería de repetirse en años sucesivos para verificar el efecto experiencia y revisar cómo afecta al resto de variables y relaciones.

En tercer lugar, otra línea futura de investigación debería explorar la percepción e influencia de elementos externos (sellos de seguridad, marcas del proveedor, etc.) sobre la confianza y seguridad de este tipo de herramientas y si éstas influyen en la intención y uso de las mismas.

En cuarto lugar, para conferir mayor validez externa a nuestros resultados, se plantea la realización de un estudio comparativo entre diferentes sistemas de pago, estableciendo una categorización y un perfil de uso para cada uno de ellos, incluyendo el resto de tecnologías que se están postulando como sustitutas del pago con tarjeta al amparo también de la tecnología móvil (*NFC* principalmente).

En quinto lugar, deberíamos de medir el efecto de la propia red en el comportamiento del usuario, incluso comparando los diferentes que pudiera manifestar el usuario en función de la red social en la que participe.

En sexto lugar, deberíamos contrastar la intención del usuario en el uso de la herramienta de pago de acuerdo al producto o servicio que desea adquirir, analizando el nivel de implicación para cada uno de ellos.

En séptimo lugar, para analizar la implicación tecnológica del usuario se podría introducir el efecto del terminal sobre el cual interactúe el usuario para realizar la compra y el pago de sus compras.

En octavo lugar, y con objeto de medir la satisfacción y solventar los problemas detectados con la calidad, se podría repetir el experimento con una simulación práctica controlada, de forma que se valorara la desconfirmación de expectativas del usuario y las modificaciones de los resultados de forma longitudinal en el tiempo.

En noveno lugar, y para superar los problemas derivados de la selección muestral derivada de un panel de nacionales, y con objeto de generalizar y comparar los resultados alcanzados en nuestra investigación, sería interesante realizar el mismo estudio en otro país o con ciudadanos de diferentes nacionalidades (cross-cultural) para observar el nivel de nuestras conclusiones y replicar el estudio en el resto de canales de pago que los usuarios/clientes pueden llegar a emplear en sus compras.

Por último, desde la perspectiva de estudio del comportamiento del consumidor sería interesante considerar introducir nuevas variables moderadoras y observar las relaciones existentes entre ellas, así como determinar cuáles son las de mayor relevancia en la adopción de este tipo de sistemas de pago.

Índice de ilustraciones

Índice de tablas

TABLA 1.1: GASTO EN ACTIVIDADES DE I+D EN ESPAÑA (1995-2009)	28
TABLA 1.2: DEFINICIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO	32
TABLA 1.3: CLASIFICACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	34
TABLA 1.4: PENETRACIÓN DE INTERNET Y COMERCIO ELECTRÓNICO (2011)	42
TABLA 1.5: PERFIL DEL USUARIO DE INTERNET Y DE COMERCIO ELECTRÓNICO (COMPRAS EN EL ÚLTIMO MES). 2011	43
TABLA 2.1: EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA RELACIONADA CON TELEFONÍA MÓVIL (2001-2010).....	58
TABLA 2.2: NÚMERO DE LÍNEAS MÓVILES EN ESPAÑA (2011)	59
TABLA 2.3: USOS DE INTERNET MÓVIL POR EDADES (2011)	63
TABLA 2.4: DEFINICIONES DE COMERCIO MÓVIL	71
TABLA 2.5: VENTAJAS DEL COMERCIO MÓVIL	74
TABLA 2.6: INCONVENIENTES DEL COMERCIO MÓVIL	75
TABLA 2.7: DIFERENCIAS ENTRE COMERCIO ELECTRÓNICO Y COMERCIO MÓVIL EN EL COMERCIO B2C EN ESPAÑA	77
TABLA 3.3: PERFIL DEL USUARIO DE INTERNET Y DE REDES SOCIALES (ACCESOS EN LOS TRES ÚLTIMOS MESES)	105
TABLA 3.4: LOS DIEZ PAÍSES CON MAYOR NÚMERO DE USUARIOS Y ESPAÑA (2011).....	109
TABLA 3.5: EVOLUCIÓN PUBLICIDAD EN REDES SOCIALES. EVALUACIÓN 2005-2011	114
TABLA 3.6: EVOLUCIÓN DE USUARIOS EN REDES SOCIALES (MILLONES DE USUARIOS EN LA UE5: ALEMANIA, ESPAÑA, FRANCIA, ITALIA Y REINO UNIDO).....	117
TABLA 4.1: ESTRUCTURA DEL VOLUMEN DE PAGOS EN 2010 (MILES DE MILLONES DE UNIDADES)	131
TABLA 4.2: MEDIOS DE PAGO UTILIZADOS EN COMPRAS POR INTERNET (%): COMPARATIVA 2006-2010.....	132
TABLA 4.3: PERFIL DEL USUARIO DE SISTEMAS DE PAGO (COMPRAS EFECTUADAS EN LOS ÚLTIMOS DOCE MESES)	134
TABLA 4.4: CLASIFICACIÓN DE LOS ACTUALES SISTEMAS DE PAGO B2C	139
TABLA 4.5: CLASIFICACIÓN DE LOS ACTUALES SISTEMAS DE PAGO B2C	140
TABLA 4.6: VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PROTOCOLO SSL	146
TABLA 4.7: VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PROTOCOLO SET	148
TABLA 4.81: VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PROTOCOLO 3D	150
TABLA 4.92: RESUMEN INTEGRADO DE LOS PROTOCOLOS SSL, SET Y 3D	150
TABLA 4.10: DEFINICIONES DE PAGO MÓVIL.....	153
TABLA 4.11: CLASIFICACIÓN DE LOS PAGOS MÓVILES	161
TABLA 4.12: PRINCIPALES SISTEMAS DE PAGO MÓVIL EN EUROPA.....	164
TABLA 4.13: PRINCIPALES SISTEMAS DE PAGO MÓVIL EN EE.UU.	164
TABLA 4.14: PRINCIPALES SISTEMAS DE PAGO MÓVIL EN ASIA	165
TABLA 4.15: VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA MÓVIL	170
TABLA 5.1. RELACIONES ENTRE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE TAM	179
TABLA 5.3: RESUMEN DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	215
TABLA 5.4: META-ANÁLISIS ADOPCIÓN SERVICIOS MÓVILES	218
TABLA 5.5: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS VARIABLES EMPLEADAS EN LOS MODELOS REVISADOS.....	221
TABLA 6.1: FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO	232
TABLA 6.2: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA MUESTRA	233

TABLA 6.3: ESCALA DE IMAGEN SOCIAL	235
TABLA 6.4: ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS	236
TABLA 6.5: ESCALA DE FACILIDAD DE USO DE SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES	237
TABLA 6.6: ESCALA DE UTILIDAD PERCIBIDA HACIA EL USO DE SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES.....	238
TABLA 6.7: ESCALA DE ACTITUD DE USO HACIA LOS SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES.....	239
TABLA 6.8: ESCALA DE INTENCIÓN DE USO DE SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES.....	239
TABLA 6.9: ESCALA DE CONFIANZA HACIA EL USO DE SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES	240
TABLA 6.10: ESCALA DE RIESGO EN EL USO DE SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES.....	241
TABLA 6.11: ESCALA DE CALIDAD PERCIBIDA EN EL USO DE SISTEMAS DE PAGO VIRTUALES	242
TABLA 6.12: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS ESCALAS DE MEDIDA	243
TABLA 6.13: EVALUACIÓN DE LA ESCALA IMAGEN SOCIAL: FIABILIDAD Y VALIDEZ	246
TABLA 6.14: EVALUACIÓN DE LA ESCALA NORMAS SUBJETIVAS: FIABILIDAD Y VALIDEZ.....	247
TABLA 6.15: EVALUACIÓN DE LA ESCALA FACILIDAD DE USO: FIABILIDAD Y VALIDEZ	248
TABLA 6.16: EVALUACIÓN DE LA ESCALA UTILIDAD: FIABILIDAD Y VALIDEZ.....	249
TABLA 6.17: EVALUACIÓN DE LA ESCALA ACTITUD HACIA EL USO: FIABILIDAD Y VALIDEZ	250
TABLA 6.18: EVALUACIÓN DE LA ESCALA INTENCIÓN DE USO: FIABILIDAD Y VALIDEZ	251
TABLA 6.19: EVALUACIÓN DE LA ESCALA CONFIANZA: FIABILIDAD Y VALIDEZ	252
TABLA 6.20: EVALUACIÓN DE LA ESCALA RIESGO: FIABILIDAD Y VALIDEZ	253
TABLA 6.21: EVALUACIÓN DE LA ESCALA CALIDAD: FIABILIDAD Y VALIDEZ.....	254
TABLA 6.22: FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS PROPUESTAS.....	255
TABLA 6.23: CORRELACIONES ENTRE CONSTRUCTOS E INTERVALOS DE CONFIANZA. EN LA DIAGONAL PRINCIPAL SE ENCUENTRA LA RAÍZ CUADRADA DE LA VARIANZA EXTRAÍDA	256
TABLA 7.1: MÉTODOS DE ESTIMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.....	262
TABLA 7.2: RESUMEN DE INDICADORES DE AJUSTE DEL MODELO PROPUESTO	263
TABLA 7.3: RESUMEN DE ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	264
TABLA 7.4: RESUMEN DE INDICADORES DE AJUSTE DEL MODELO PROPUESTO	267
TABLA 7.5: FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS PROPUESTAS	268
TABLA 7.6: SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE LAS CARGAS ESTRUCTURALES ESTANDARIZADAS	268
TABLA 7.7: ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD EXPLICATIVA DE LOS CONSTRUCTOS.....	269
TABLA 7.8: RESUMEN DE INDICADORES DE AJUSTE DEL MULTIGRUPO SEGÚN EL GÉNERO	279
TABLA 7.9: FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS PROPUESTAS EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN EL GÉNERO.....	280
TABLA 7.10: ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD EXPLICATIVA EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN EL GÉNERO	280
TABLA 7.11: ANÁLISIS DE INVARIANCIA EN EL MODELO MULTIGRUPO DE GÉNERO	284
TABLA 7.12: PRUEBA T DE DIFERENCIA DE COEFICIENTES DE REGRESIÓN ENTRE GRUPOS.....	285
TABLA 7.13: RESUMEN DE INDICADORES DE AJUSTE DEL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN LA EDAD	286
TABLA 7.14: FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS PROPUESTAS EN EL MODELO MULTIGRUPO DE EDAD	287
TABLA 7.15: ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD EXPLICATIVA EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN LA EDAD.....	287
TABLA 7.16: ANÁLISIS DE INVARIANCIA EN EL MODELO MULTIGRUPO DE EDAD	291
TABLA 7.17: PRUEBA T DE DIFERENCIA DE COEFICIENTES DE REGRESIÓN ENTRE GRUPOS.....	291
TABLA 7.18: RESUMEN DE INDICADORES DE AJUSTE DEL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN LA EXPERIENCIA	293

TABLA 7.19: FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS PROPUESTAS EN EL MODELO MULTIGRUPO DE EXPERIENCIA	294
TABLA 7.20: ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD EXPLICATIVA EN EL MODELO MULTIGRUPO DE EXPERIENCIA	294
TABLA 7.21: ANÁLISIS DE INVARIANCIA EN EL MODELO MULTIGRUPO DE EXPERIENCIA.....	298
TABLA 7.22: PRUEBA T DE DIFERENCIA DE COEFICIENTES DE REGRESIÓN ENTRE GRUPOS.....	298
TABLA 7.23: RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	300
TABLA 8.1: RESUMEN DE EFECTOS MODERADORES ANALIZADOS	315
TABLA 1: CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN DESEMPEÑADA CON MOTIVO DE LA TESIS DOCTORAL.....	422
TABLA 1: ANÁLISIS DESCRIPTIVOS PARA VARIABLES.....	432
TABLA 3: PRUEBA DE NORMALIDAD UNIVARIANTE PARA VARIABLES CONTINUAS	434
TABLA 3: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CALIDAD: KMO Y PRUEBA DE BARLETT.....	436
TABLA 4: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CALIDAD: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN	436
TABLA 5: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CALIDAD: VARIANZA TOTAL EXPLICADA.....	436
TABLA 6: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CALIDAD: MATRIZ DE COMPONENTES (A).....	437
TABLA 7: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE CALIDAD: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	438
TABLA 8: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO: KMO Y PRUEBA DE BARLETT	438
TABLA 9: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN.....	438
TABLA 10: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO: VARIANZA TOTAL EXPLICADA	439
TABLA 11: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	440
TABLA 12: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	440
TABLA 13: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO: KMO Y PRUEBA DE BARLETT	440
TABLA 14: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN.....	441
TABLA 15: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO: VARIANZA TOTAL EXPLICADA	441
TABLA 16: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	442
TABLA 17: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	443
TABLA 18: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE ACTITUD: KMO Y PRUEBA DE BARLETT	443
TABLA 19: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE ACTITUD: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN.....	443
TABLA 20: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE ACTITUD: VARIANZA TOTAL EXPLICADA	444
TABLA 21: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE ACTITUD: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	445
TABLA 22: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE ACTITUD: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	445
TABLA 23: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE UTILIDAD: KMO Y PRUEBA DE BARLETT	445
TABLA 24: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE UTILIDAD: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN.....	446
TABLA 25: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE UTILIDAD: VARIANZA TOTAL EXPLICADA	446
TABLA 26: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE UTILIDAD: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	447
TABLA 27: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE UTILIDAD: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	448

TABLA 28: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS: KMO Y PRUEBA DE BARLETT.....	448
TABLA 29: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN	448
TABLA 30: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS: VARIANZA TOTAL EXPLICADA.....	449
TABLA 31: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS: MATRIZ DE COMPONENTES (A).....	450
TABLA 32: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	450
TABLA 33: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL: KMO Y PRUEBA DE BARLETT.....	450
TABLA 34: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN.....	451
TABLA 35: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL: VARIANZA TOTAL EXPLICADA.....	451
TABLA 36: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	452
TABLA 37: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	453
TABLA 38: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CONFIANZA: KMO Y PRUEBA DE BARLETT	453
TABLA 39: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CONFIANZA: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN ...	453
TABLA 40: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CONFIANZA: VARIANZA TOTAL EXPLICADA	454
TABLA 41: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE CONFIANZA: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	455
TABLA 42: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE CONFIANZA: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	455
TABLA 43: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE INTENCIÓN DE USO: KMO Y PRUEBA DE BARLETT	455
TABLA 44: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE INTENCIÓN DE USO: MATRIZ DE CORRELACIONES ANTI-IMAGEN.....	456
TABLA 45: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE INTENCIÓN DE USO: VARIANZA TOTAL EXPLICADA	456
TABLA 46: ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA ESCALA DE INTENCIÓN DE USO: MATRIZ DE COMPONENTES (A)	457
TABLA 47: ANÁLISIS DE FIABILIDAD PARA LA ESCALA DE INTENCIÓN DE USO: ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA UN ELEMENTO	458
TABLA 48: ANÁLISIS DE COVARIANZA VARIABLES EXÓGENAS.....	458
TABLA 49: PRUEBAS DE ASIMETRÍA Y CURTOSIS MODELO GENERAL.....	459
TABLA 50: PRUEBAS DE ASIMETRÍA Y CURTOSIS EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN EXPERIENCIA	460
TABLA 51: PRUEBAS DE ASIMETRÍA Y CURTOSIS EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN EL GÉNERO.....	461
TABLA 52: PRUEBAS DE ASIMETRÍA Y CURTOSIS EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN LA EDAD	462
TABLA 53: ESTIMACIONES NO ESTANDARIZADAS DE LAS CARGAS ESTRUCTURALES EN EL MODELO GENERAL	463
TABLA 7.55: ESTIMACIONES NO ESTANDARIZADAS DE LAS CARGAS ESTRUCTURALES EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN EL GÉNERO	464
TABLA 7.56: ESTIMACIONES NO ESTANDARIZADAS DE LAS CARGAS ESTRUCTURALES EN EL MODELO MULTIGRUPO SEGÚN LA EDAD.....	465
TABLA 7.54: ESTIMACIONES NO ESTANDARIZADAS DE LAS CARGAS ESTRUCTURALES EN EL MODELO MULTIGRUPO DE EXPERIENCIA	466
TABLA 57: INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EL GÉNERO EN ENTORNOS ONLINE.....	467
TABLA 58: INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LA EDAD EN ENTORNOS ONLINE	473

Índice de figuras

FIGURA 1. ESQUEMA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	23
FIGURA 1.1: USO DE INTERNET ENTRE LOS PROFESIONALES AUTÓNOMOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD (SOBRE EL TOTAL DE PROFESIONALES AUTÓNOMOS)	29
FIGURA 1.2: CLASIFICACIÓN RELACIONAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	34
FIGURA 1.3: VOLUMEN DE NEGOCIO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA (2003-2011) EN MILES DE MILLONES DE EUROS	39
FIGURA 1.4: ADOPCIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EMPRESAS ESPAÑOLAS (2003-2010).....	40
FIGURA 1.5: ADOPCIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO ENTRE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA USUARIA DE INTERNET (2005-2011) EN MILLONES DE EUROS	41
FIGURA 1.6: PENETRACIÓN DE INTERNET Y COMERCIO ELECTRÓNICO	42
FIGURA 1.7: EVOLUCIÓN EN EL NÚMERO DE INTERNAUTAS E INTERNAUTAS COMPRADORES 2000-2010 (%).....	46
FIGURA 1.8: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS POR REGIONES (MILLONES DE USUARIOS). 2009.....	47
FIGURA 1.9: PAÍSES CON MAYOR NÚMERO DE USUARIOS DE INTERNET (MILLONES DE USUARIOS). 2009	48
FIGURA 1.10: PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN QUE HAN REALIZADO COMPRAS EN INTERNET EN 2009.....	49
FIGURA 1.11: COMPARATIVA DEL USO DE INTERNET 2010-2011 (%)	50
FIGURA 1.12: USO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO: COMPARATIVA 2005-2010	51
FIGURA 1.13: ESQUEMA INICIAL DEL ANÁLISIS PROPUESTO	53
FIGURA 2.1: EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO 2000-2011 (CÉNTIMOS DE €/MINUTO EN LLAMADAS NACIONALES)	60
FIGURA 2.2: ACCESIBILIDAD INTERNET MÓVIL (2010).....	61
FIGURA 2.3: COMPARATIVA DE DISPONIBILIDAD Y PENETRACIÓN (%) DE INTERNET MÓVIL POR EDADES (2011).....	62
FIGURA 2.4: DISPONIBILIDAD (%) DE TELÉFONO MÓVIL CON ACCESO A INTERNET EN FUNCIÓN DE LOS INGRESOS DEL HOGAR (2011).....	64
FIGURA 2.5: NÚMERO DE USUARIOS ESPAÑOLES QUE EMPLEAN INTERNET MÓVIL (2011).....	65
FIGURA 2.6: TIEMPO DE CONEXIÓN DIARIO. COMPARATIVA 2009-2010 (%)	66
FIGURA 2.7: APLICACIONES USADAS POR LOS USUARIOS DE INTERNET MÓVIL (2011).....	67
FIGURA 2.8: TERMINALES EMPLEADOS POR LOS USUARIOS DE INTERNET MÓVIL (2010).....	68
FIGURA 2.9: EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA MINORISTA PARA SUS DIFERENTES USOS.....	69
FIGURA 2.10: CONEXIÓN COMERCIAL REALIDAD OFFLINE Y ONLINE	70
FIGURA 2.11: RELACIÓN ENTRE COMERCIO ELECTRÓNICO Y COMERCIO MÓVIL.....	71
FIGURA 2.12: PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LOS CAPÍTULOS SEGUNDO Y TERCERO	80
FIGURA 3.1: EVOLUCIÓN WEB 1.0 A 2.0.....	85
FIGURA 3.2: FUNDAMENTOS WEB 2.0.....	85
FIGURA 3.3: EVOLUCIÓN HACIA LA NUEVA WEB EN UNA ETAPA DE DIVERGENCIA	86
FIGURA 3.4: EVOLUCIÓN HACIA LA NUEVA WEB EN UNA ETAPA DE CONVERGENCIA	86
FIGURA 3.5: EVOLUCIÓN HACIA LA NUEVA WEB 2.0.....	87
FIGURA 3.6: VENTAJAS DE LA WEB 2.0	89
FIGURA 3.7: VENTAJAS DE LAS COMUNIDADES DE MARCA	92
FIGURA 3.8: DIFERENCIAS ENTRE COMUNIDAD VIRTUAL Y RED SOCIAL	92
FIGURA 3.9: EVOLUCIÓN DE LOS SOCIAL MEDIA (HASTA LOS 1990S)	95
FIGURA 3.11: PRINCIPALES CRITERIOS DE AGRUPACIÓN DE REDES SOCIALES.....	98

FIGURA 3.12: EVOLUCIÓN MUNDIAL DE LAS PRINCIPALES REDES SOCIALES (2009-2011).....	99
FIGURA 3.13: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES SOCIALES MÁS POPULARES	100
FIGURA 3.14: USO DE LAS REDES SOCIALES EN ESPAÑA (2011).....	102
TABLA 3.2: COMPORTAMIENTO EN REDES SOCIALES DE LOS USUARIOS A PARTIR DE LA RED QUE HABITUALMENTE EMPLEA (2011)	103
FIGURA 3.15: PENETRACIÓN DE LAS REDES SOCIALES ENTRE LA POBLACIÓN Y LOS USUARIOS DE INTERNET.....	104
FIGURA 3.17: TIEMPO DE CONEXIÓN MEDIA SEMANAL (HORAS). COMPARATIVA 2010-2011	111
FIGURA 3.18: VALORACIÓN DE LOS USUARIOS DE LAS PRINCIPALES REDES SOCIALES. COMPARATIVA 2010- 2011	112
FIGURA 3.19: PREFERENCIA DE LOS USUARIOS DE LAS PRINCIPALES REDES SOCIALES. COMPARATIVA 2009- 2011	113
FIGURA 3.20: EVOLUCIÓN EN REDES SOCIALES	115
FIGURA 3.21: SERVICIOS MÁS UTILIZADOS A TRAVÉS DE INTERNET MÓVIL (2011)	118
FIGURA 3.22: REDES SOCIALES MÁS EMPLEADAS A TRAVÉS DE INTERNET MÓVIL (2011)	119
FIGURA 3.23: COMPARATIVA DE REDES SOCIALES POR CANAL DE ACCESO (2011).....	120
FIGURA 3.24: ACCESOS SEMANALES DE LOS JÓVENES ENTRE 15 Y 35 AÑOS (2011).....	121
FIGURA 3.25: USO DE LAS REDES SOCIALES EN EL MÓVIL (2010)	122
FIGURA 3.27: PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN (CAPÍTULO TERCERO)	125
FIGURA 4.1: ESTRUCTURA DE TRANSACCIONES DE PAGO ZONA EURO EN 2010.....	130
FIGURA 4.3: GASTO MEDIO ANUAL EN EUROS EFECTUADO EN COMPRAS EN INTERNET: COMPARATIVA 2003- 2009	133
FIGURA 4.4: CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PAGO B2C	137
FIGURA 4.5: MODELO DE PAGO SSL.....	145
FIGURA 4.6: MODELO DE PAGO SET.....	147
FIGURA 4.7: MODELO DE PAGO 3D.....	149
FIGURA 4.8: PRINCIPALES ELEMENTOS QUE PARTICIPAN EN EL PAGO MÓVIL.....	156
FIGURA 4.9: CICLO DE VIDA DEL SISTEMA DE PAGO POR MÓVIL POR PAÍSES	157
FIGURA 4.10: IMPORTANCIA DEL PAGO MÓVIL.....	158
FIGURA 4.11: FUNCIONALIDADES DE LOS TELÉFONOS MÓVILES EN EL ENTORNO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO	160
FIGURA 4.122: MODELO GENÉRICO DE PAGOS MÓVILES	163
FIGURA 4.13: PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN (CAPÍTULO CUARTO).....	172
FIGURA 5.1: ESTRUCTURA SUBYACENTE DE LOS MODELOS DE COMPORTAMIENTO.....	175
FIGURA 5.2: TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA (TRA)	176
FIGURA 5.3: TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANEADO (TPB)	177
FIGURA 5.4: MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA (TAM)	178
FIGURA 5.5: CRONOLOGÍA DE LAS INVESTIGACIONES EN EL TAM	181
FIGURA 5.6: MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 2 (TAM 2).....	182
FIGURA 5.7: TEORÍA UNIFICADA DE ACEPTACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA (UTAUT).....	183
FIGURA 5.8: MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3 (TAM3)	184
TABLA 5.2: MODELOS Y TEORÍAS MÁS UTILIZADAS PARA EXPLICAR LA ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.....	185
FIGURA 5.9: HIPÓTESIS RELATIVAS A LOS EFECTOS DIRECTOS DEL CONSTRUCTO DE SEGUNDO ORDEN, Y LOS EFECTOS MODERADORES DE LA EDAD Y LA EXPERIENCIA.....	201

FIGURA 5.10: HIPÓTESIS RELATIVA A LOS EFECTOS DE FACILIDAD DE USO Y EL EFECTO MODERADOR DEL GÉNERO.....	203
FIGURA 5.11: HIPÓTESIS RELATIVAS AL RELACIÓN ENTRE UTILIDAD Y ACTITUD Y LOS EFECTOS MODERADORES DE GÉNERO Y EXPERIENCIA.....	206
FIGURA 5.12: HIPÓTESIS RELATIVA A LA RELACIÓN ENTRE LA ACTITUD HACIA EL SISTEMA DE PAGO Y LA INTENCIÓN DE USO.....	207
FIGURA 5.13: HIPÓTESIS RELATIVAS A LA RELACIÓN ENTRE CONFIANZA Y FACILIDAD DE USO Y LOS EFECTOS MODERADORES DE EDAD, GÉNERO Y EXPERIENCIA.....	210
FIGURA 5.14: HIPÓTESIS RELATIVAS A LOS EFECTOS DIRECTOS REFERENTES A LA RELACIÓN ENTRE EL RIESGO PERCIBIDO, LA ACTITUD Y LA INTENCIÓN DE USO.....	212
FIGURA 5.15: HIPÓTESIS RELATIVAS A LA RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD, CONFIANZA, RIESGO E INTENCIÓN DE USO, Y EL EFECTO MODERADOR DE LA EXPERIENCIA.....	214
FIGURA 5.16: MODELO INTERMEDIO AL MOBILE PAYMENTS TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (MOPTAM)....	219
FIGURA 5.17: MOBILE PAYMENTS TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (MPTAM).....	220
FIGURA 5.18: PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	222
FIGURA 6.1: METODOLOGÍA POR FASES EMPLEADA EN LA ELABORACIÓN DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN PROPUESTO.....	226
FIGURA 6.2: PROCEDIMIENTO DE USO DEL SISTEMA DE PAGO ZONG.....	229
FIGURA 6.3: DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE VISITAS.....	230
FIGURA 6.4: ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO WEB.....	231
FIGURA 6.5: PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN: CONSTRUCTOS BAJO ESTUDIO EN ÉSTE Y EL SIGUIENTE CAPÍTULO.....	258
FIGURA 7.1: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS.....	271
FIGURA 7.2: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS. GRUPO DE HOMBRES ..	282
FIGURA 7.3: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS. GRUPO DE MUJERES...	283
FIGURA 7.4: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS. GRUPO DE MENORES DE 35 AÑOS.....	289
FIGURA 7.5: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS. GRUPO DE MAYORES DE 35 AÑOS.....	290
FIGURA 7.6: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS. GRUPO CON EXPERIENCIA.....	296
FIGURA 7.7: MODELO DE RELACIONES PROPUESTO CON COEFICIENTES ESTANDARIZADOS. GRUPO SIN EXPERIENCIA (NOVELES).....	297
FIGURA 8.1: EVOLUCIÓN DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y FINANCIERAS.....	318
FIGURA 1: VISITA A LA RED SOCIAL.....	423
FIGURA 2: IMAGEN CON EXPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.....	424
FIGURA 1: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE CALIDAD.....	437
FIGURA 2: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE FACILIDAD DE USO.....	439
FIGURA 3: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE RIESGO PERCIBIDO.....	442
FIGURA 4: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE ACTITUD.....	444
FIGURA 5: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE UTILIDAD.....	447
FIGURA 6: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE NORMAS SUBJETIVAS.....	449
FIGURA 7: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE IMAGEN SOCIAL.....	452

FIGURA 8: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE CONFIANZA 454

FIGURA 9: GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN PARA LA ESCALA DE INTENCIÓN DE USO 457

Referencias bibliográficas

- Abdellaoui, R. y Pasquet, M. (2010). Secure Communication For Internet Payment In Heterogeneous Networks. *24th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications*, 1085-1092.
- Abowd, G.D. y Mynatt, E.D. (2000). Charting Past, Present, and Future Research in Ubiquitous Computing. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(1), 29-58.
- Abrazhevich, D. (2001). Classification And Characteristics Of Electronic Payment Systems. En *Electronic Commerce and Web Technologies*. Proceedings, LNCS 2115, Bauknecht, K., Madria, S.K. y Pernul, G. (eds.). Springer, 81-90.
- Aced, C. (2010). *Redes Sociales en una semana*. Barcelona: Centro Libros PAPF, S.L.U. Grupo Planeta.
- Adams, D.A., Nelson, R.R. y Todd, P.A. (1992). Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: a replication. *MIS Quarterly*, 16(2), 227–247.
- Agarwal S., Khapra M., Menezes B. y Uchat N. (2007). Security Issues in Mobile Payment Systems. *Computer Society of India*, 142-152.
- Agarwal, R. y Karahanna, E. (1998). On the multi-dimensional nature of compatibility beliefs in technology acceptance. *Annual Meeting of the Diffusion Interest Group in Information Technology (DIGIT)*. Helsinki, Finlandia.
- Agarwal, R. y Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, 24(4). 665–694.
- Agarwal, R., Ahuja, R., Ahuja, M., Carter, P. y Gans, (1998). Early and Late Adopters of IT Innovations: Extensions to Innovation Diffusion Theory. *Proceedings of the DIGIT Conference*. Recuperado de www.mis.temple.edu/digit/past_meetings/digit1998/default.htm.
- Agnew, G. (2003). Secure electronic transactions: overview, capabilities, and current status. *Payment technologies for E-commerce*, Springer-Verlag, New York, Inc, 211-226.
- Agrifoglio, R., Black, S. y Metallo, C. (2010). Twitter acceptance: The role of intrinsic motivation. *Proceedings of ALPIS, Sprouts: Working papers on information systems*, 10(9), 1–7.

- AIMC. Asociación para Investigación de Medios de Comunicación (2010). *Navegantes en la Red - Encuesta AIMC a usuarios de Internet*. Recuperado de www.aimc.es
- Ajzen, I (1985). From intentions to Actions: A theory of Planned Behavior. En Khuhl, J. y Beckamn, J. (Eds.) *Action Control: From Cognition to Behavior*. New York: Springer Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Londres: Prentice Hall International.
- Akman, I. y Mishra, A. (2010). Gender, age and income differences in internet usage among employees in organizations. *Computers in Human Behavior*, 26, 482–490.
- Alarcón, M^a.C., Lorenzo, C. y Gómez, M.A. (2011). ¿Por qué algunos internautas españoles utilizan las redes sociales virtuales?. XXI Jornadas Hispano Lusas de Gestión Científica, Febrero, 2-4.
- Albers, A. y Kahly, C. (2008). Prototypical Implementation of an Intermediary Platform for Context-Sensitive Mobile Marketing Applications. *Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2008)*, Toronto, ON, Canada.
- Alcántara, J.M. (2012). *Modelización del comportamiento del consumidor online. El papel moderador de la cultura, el diseño web y el idioma*. Tesis. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Al-Dala'in, T., Luo, S. y Summons, P. (2010). Consumer acceptance of mobile payments: An empirical study. *4th International Conference on New Trends in Information Science and Science Service (NISS2010)*. *The International Conference on New Trends in Information Science and Service Science Proceeding*, 2 (Gyeongju, Korea 11-13 May, 2010), 533-537.
- Aldás, J., Lassala, C., Ruiz, C. y Sanz, S. (2011a). Análisis de los factores determinantes de la lealtad hacia los servicios bancarios. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14, 26–39.

- Aldás, J., Currás, R.; Ruiz, C. y Sanz, S. (2011b). Factores determinantes de la lealtad en el comercio electrónico B2C. Aplicación a la compra de billetes de avión. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 142, 113-142.
- Aldás-Manzano J., Ruiz-Mafé C. y Sanz-Blas S. (2008). Exploring individual personality factors as drivers of M-shopping acceptance. *Industrial Management and Data Systems*, 109(6), 739–57.
- Al-Ghaith, W., Sanzogni, L. y Sandhu, K. (2010). Factors influencing the adoption and usage of online services in Saudi Arabia. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 1, 1-32
- Ali, S., Farag, W. y Rob, M.A. (2004). Security Measures in Mobile Commerce: Problems and Solutions. *The Fourth International Conference on Electronic Business (ICEB 2004) / Beijing*, 807-812.
- Alonso, J. y Grande, I. (2004). *Comportamiento del Consumidor. Decisiones y Estrategias de Marketing 5ª Ed.* Madrid: Esic.
- Alsajjan, B. y Dennis, C., (2009). Internet banking acceptance model: cross-market examination. *Journal of Business Research*, 63, 1-19.
- Al-Somali, S., Gholami, R. y Clegg, B. (2009). An investigation into the acceptance of online banking in Saudi Arabia. *Technovation*, 29(2), 130-41.
- AMETIC y Accenture. Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales y Accenture (2011). *Retos y oportunidades del universo digital móvil en España: más ubicuo, más social, más personal*. Recuperado de www.accenture.com/es-es/Pages/insight-retos-oportunidades-universo-digital-movil.aspx.
- AMETIC. Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales (2010). *Las tecnologías de la Información en España*. Recuperado de www.asimelec.es/publicaciones/Items/ItemDetail.aspx?ID=4227
- Amin H. (2007). An analysis of mobile credit card usage intentions. *Information Management and Computer Security*, 15(4), 260-269
- Amin, H. (2008). Factors affecting the intentions of customers in Malaysia to use mobile phone credit cards. *Management Research News*, 31(7), 493-503.

- Amin, H. (2010). Factors Affecting the Decisions of Tabung Haji Customers in Malaysia to Use ATM Banking: An Empirical Investigation. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(2), 1-12.
- Anandarajan, M., Simmers, C. y Igbaria, M. (2000). An exploratory investigation of the antecedents and impact of internet usage: An individual perspective. *Behaviour and Information Technology*, 19(1), 69-85.
- Anckar, B. y D’Incau, D. (2002). Value Creation in Mobile Commerce: Findings from a Consumer Survey. *The Journal of Information Technology Theory and Application*, 4(1), 43-64.
- Anderson, J. C. y Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Andreev, P., Duane, A. y O’Reilly, P. (2011). Conceptualizing Consumer Perceptions of Making M-Payments Using Smart Phones. *Ireland Advances in Information and Communication Technology*, 356, 109-129.
- Angsana, A. T. (2002). *International diffusion of M-commerce: A Coupled-hazard approach*. Thesis. Department of Information and Decision Sciences Carlson School of Management. University of Minnesota.
- Anil, S., Ting, L.T., Moe, L.H. y Jonathan, G.P.G. (2003). Overcoming barriers to the successful adoption of mobile commerce in Singapore. *International Journal of Mobile Communications*, 1(1/2), 194-231.
- Antevenio (2011). *Segundo estudio Antevenio Mobile sobre tendencias en navegación móvil*. Recuperado de www.blog.antevenio.com/2010/12/segundo-estudio-antevenio-mobile-de-tendencias-en-navegacion-movil/
- Arboniés A. (2009). *La disciplina de la innovación. Rutinas creativas*. Madrid: Díez de Santos.
- Areitio, J., Lopez, J. y Troya, J.M. (2000). Horizontes y Tendencias de Seguridad en Internet. *Novática*, 145, 65-71.
- Armesh, H., Saljoughi, Z.S. y Kord, B. (2010). Electronic Payment and its Implications. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 2(8), 246-255
- Ashrafi, M. y Ng, S. (2008). Enabling Privacy-Preserving e-Payment Processing. *Institute for Infocomm Research*, 4947, 596-603.

- Athanassopoulos, A. (2000). Customer Satisfaction Cues to Support Market Segmentation and Explain Switching Behavior. *Journal of Business Research*, 47(3), 191-207.
- Au, Y. A. y Kauffman, R. J. (2008). The economics of mobile payments: Understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7, 141-164.
- Aurier, P. y N'Goala, G. (2010). The differing and mediating roles of trust and relationship commitment in service relationship maintenance and development. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38, 303-325.
- Aurigemma, S. y Panko, R. (2012). A Composite Framework for Behavioral Compliance with Information Security Policies. *45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3248-3257
- Ayo, C.K., Ekong, U.O., Fatudimu, I.T. y Adebisi, A.A. (2007). M-Commerce Implementation in Nigeria, Trends and Issues. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(2), 1-15.
- Baddeley, M. (2004). Using e-cash in the new economy: An economic analysis of micro-payment systems. *Journal of Electronic Commerce Research*, 5(4), 239-253.
- Badía, F. (2002). *Internet: situación actual y perspectivas*. Barcelona: Colección de Estudios Económicos La Caixa.
- Bagozzi, R. P. y Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16 (1), 74-94.
- Baker, J., Parasuraman, A., Grewal, D. y Boss, G. B. (2002). The influence of multiple store environment cues on perceived merchandise value and patronage intentions. *Journal of Marketing*, 66, 120-141.
- Bakewell, C. y Mitchell, V.W. (2006). Male versus female consumer decision making styles. *Journal of Business Research*, 59, 1297-1300.
- Bakos, J.Y. (1997). Reducing buyer search costs: implications for electronic marketplaces. *Management Science*, 43(12), 1676-1692.
- Balan, R.K., Ramasubbu, N., Prakobphol, K., Christin, N. y Hong, J. (2009). *mFerio: The Design and Evaluation of a Peer-to-Peer Mobile Payment System*. MobiSys '09. Recuperado de www.apollo.smu.edu.sg/papers/mobisys09.pdf

- Balasubramanian, S., Peterson, R.A. y Jarvenpaa, S.L. (2002). Exploring the Implications of M-commerce for Markets and Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 348-361.
- Banco Central Europeo (2010). *Zona única de pagos en euros. Séptimo Informe de la teoría a la práctica*, 30-38.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bangdao, C., Roscoe, A.W., Kainda, R. y Nguyen, L.H. (2010). The Missing Link: Human Interactive Security Protocols in Mobile Payment. *In Proceedings of the 5th International Workshop on Security, IWSEC*, November 2010.
- Bao, Y., Zhou, Z. y Su, C. (2003). Face Consciousness and Risk Aversion: How Do They Affect Consumer Decision-Making?. *Psychology & Marketing*, 20(8), 733-755.
- Barnes, S.J. (2002). The mobile commerce value chain: Analysis and future developments. *International Journal of Information Management*, 22, 91-110.
- Barroso, C. y Martín Armario, E. (1999). *Marketing Relacional*. Madrid: ESIC.
- Barroso, C., Cepeda, G.A. y Roldán, J.L. (2007). Constructos latentes y agregados en la economía de la empresa. *XX Congreso anual de AEDEM*, 1, 979-993.
- Bart, Y., Shankar, V., Sultan, F. y Urban, G.L. (2005). Are the drivers and role of online trust the same for all web sites and consumers? A large-scale exploratory empirical study. *Journal of Marketing*, 69, 133-152.
- Bartlett, C.A. y Ghoshal, S. (1987). Managing across borders: new strategic requirements. *Sloan Management Review*, 29(1), 43-53.
- Bartolomé, A. (2008). *E-Learning 2.0-Posibilidades de la Web 2.0 en la Educación Superior*. Recuperado de www.lmi.ub.es/cursos/web20/2008upv/
- Bauer, H., Barnes, S., Reichardt, T. y Neumann, M.M. (2005). Driving Consumer Acceptance of Mobile Marketing: A Theoretical Framework and Empirical Study. *Journal of Electronic Commerce Research*, 6(3), 181-191.
- Bauer, H.H., Falk, T. y Mammerschmidt, M. (2006). eTransQual: a transaction process-based approach for capturing service quality in online shopping. *Journal of Business Research*, 59, 866-75.

- Bauer, R. (1967). Consumer behaviour as risk taking. En Cox, D. (Ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bauer, R.A. (1960). Consumer behavior as risk taking. En Hancock, R. (Ed.), *Dynamic Marketing for a Changing World*. Proceedings of 43rd. Ed. American Marketing Association, Chicago, IL, 389-398.
- Baumöl, U., Stiffel, T. y Winter, R. (2003). *A Concept for the Evaluation of E-Commerce-Ability*. Hershey, PA, USA: Idea Group Inc.
- Bayyapu, P. y Das, M (2009). An Improved and Efficient Micro-payment Scheme. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 4(1), 91-100.
- Bazijanec, B., Pousttchi, K. y Turowski, K. (2004). *An approach for assessment of electronic offers*. En Núñez, M., Maamar, Z., Pelayo, F.L., Pousttchi, K. y Rubio, F. (Eds.), *Applying Formal Methods: Testing, Performance, and m-/e-commerce*. FORTE 2004 Workshops, The Form EMC, EPEW, ITM, Toledo, Spain, 1–2 October, Springer Lecture Notes in Computer Science, 3236, 44-57.
- BBVA (2011). *Los pagos electrónicos mediante NFC superarán los \$50.000 millones en 2014*. Recuperado de www.actibva.com/magazine/productos-financieros/los-pagos-electronicos-mediante-nfc-superaran-los-50000-millones-en-2014-por-carlos-zahumenszky
- Becher, M., Freiling, F., Homann, J., Holz, T., Uellenbeck, S. y Wolf, C. (2011). Mobile Security Catching Up? Revealing the Nuts and Bolts of the Security of Mobile Devices. *IEEE Symposium on Security and Privacy*, 96-111.
- Bedford D.W. (2005). *Empirical investigation of the acceptance and intended use of mobile commerce: Location, personal privacy and trust*. Dissertation. Mississippi State University, USA.
- Beelen, P. (2006). *Publicidad 2.0*. Recuperado de www.paulbeelen.com/whitepaper/Publicidad20.pdf
- Behrens, L. (2001). *Privacy and security: The hidden growth strategy*. Recuperado de www.gartner2.com/site/searchresults.asp
- Belanger, F., Hiller, J.S. y Smith, W.J. (2002). Trustworthiness in electronic commerce: The role of privacy, security, and site attributes. *Journal of Strategic Information Systems*, 11, 245- 270.

- Bernadette, S. (1996). Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, 42(1), 85-93.
- Bernal, E. (2000). Las tarjetas bancarias como mecanismos de pago en el comercio electrónico. *Distribución y consumo*, 55, 67-78.
- Bernardos, A.M. (2008a). *Modelo de integración de tecnologías para la provisión de servicios móviles basados en localización y contexto*. Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.
- Bernardos, A.M., Marcos, D. y Casar, J.R. (2008b). An analysis of context-awareness in commercial mobile services. *Proc. of the 2008 International Conference on e-Business*, 26-29, Oporto: INSTICC Press
- Berry, L.L. (1995). *On Great Service - A Framework for Action*. New York: The Free Press.
- Berumen, S. y Arriaza, K. (2008). *Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento*. Madrid: Editorial del Economista.
- Bhatnagar, A., Misra, S. y Rao, H.R. (2000). On risk, convenience, and internet shopping behavior. *Communications of the ACM*, 43(11), 98-105.
- Bhattacharjee, A. (2001). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision Support Systems*, 32, 201-214.
- Bhattacharjee, A. y Premkumar, G. (2004). Understanding changes in beliefs and attitude toward Information Technology usage: A theoretical model and longitudinal test. *MIS Quarterly*, 28(2), 229-254.
- Bhatti, T. (2007). Exploring Factors Influencing the Adoption of Mobile Commerce. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-13.
- Bigné, E., Currás, R., Ruiz, C. y Sanz, S. (2010). Factores determinantes del comportamiento del consumidor en las redes sociales. Un análisis de los internautas españoles. *XXII Congreso Nacional de Marketing*.
- Bigné, J.E. y Blesa, A. (2003). Market Orientation, Trust and Satisfaction in Dyadic Relationships: A Manufacturer-Retailer Analysis. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 31(11), 574-590.

- Bigné, J.E. y Ruiz, C. (2003). Antecedentes de la Decisión de Compra en los Entornos Virtuales. *XV Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Córdoba, 437-451.
- Bina, M., Karaiskos, D.C. y Giaglis, G.M. (2008). Insights on the drivers and inhibitors of Mobile Data Services uptake. *International Journal of Mobile Communications*, 6, 296-308.
- Bitpipe (2006). *IT information: White papers, product literature, webcasts and case studies*. Recuperado de www.bitpipe.com/tlist/Online-Payments.html
- Borchers, A.S. (2001). *Trust in Internet Shopping: An Empirical Test of a Measurement Instrument*. Atlanta, GA: Association for Information Systems.
- Borges, M., Rita, P. y Pagani, M. (2011). A new conceptual framework to evaluate consumer adoption of mobile services: The case of Mobile TV. *10th International Conference on Mobile Business*, 171-184.
- Bounagui, M. y Nel, J. (2009). Towards understanding intention to purchase online music downloads. *Management Dynamics: Journal of the Southern African Institute for Management Scientists*, 18(1), 15-26.
- Boyd, D. y Ellison, N. (2007). Social Network Sites. Definition, History, and Scholarship. *Journal of computer-mediated communication*, 13(1), 210-230.
- Brainard, J.G., Juels, A., Rivest, R.L., Szydlo, M. y Yung, M. (2006). Fourth-factor authentication: somebody you know. *ACM Conference on Computer and Communications Security*, 168-178.
- Brands, S. (1993). Untraceable off-line cash in wallet with observers. *Proc. of the International Conference of Advances in Cryptology-CRYPTO'93*, LNCS 773, Springer -Verlag, 302-138.
- Bravo, R., Matute, J. y Pina, J.M. (2010). Las asociaciones de la imagen como determinantes de la satisfacción en el sector bancario español. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 43, 9-35.
- Braz, C. y Aïmeur, E. (2005). *ASEMC: Authentication for a Secure M-Commerce*. RFID Journal, (White Paper).
- Broos, A. (2005). Gender and information and communication technologies (IT) anxiety: male self assurance and female hesitation. *CyberPsychology & Behaviour*, 8 (1), 21-31.

- Brown, J.R. y Goolsbee, A. (2002). Does the Internet make markets more competitive? Evidence from the life insurance industry. *Journal of Political Economy*, 110(3), 481-507.
- Bruner, G.C.E. (2005). Explaining consumer acceptance of handheld Internet devices. *Journal of Business Research*, 58(5), 553-558.
- Bruno, R., Conti, M. y Gregori, E. (2002). Bluetooth: Architecture, protocols and scheduling algorithms. *Cluster Computing*, 5, 117-131.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1995). Information technology as a factor of production: The role of differences among firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 3(3-4), 183-199.
- Brynjolfsson, E. y Kahin, B. (2000). *Understanding the digital economy*. MIT Press, Cambridge (Massachusetts).
- Brynjolfsson, E., Yu, H. y Smith, M.D. (2003). Consumer surplus in the digital economy: estimating the value of increased product variety at online booksellers. *Management Science*, 49(11), 1580-1596.
- Buellingen, F. y Woerter, M. (2004). Development perspectives, firm strategies and applications in mobile commerce. *Journal of Business Research*, 57(12), 1402-1408.
- Burgueño, P. (2009). *Clasificación de las redes*. Recuperado de www.pabloburgueno.com/2009/03/clasificacion-de-redes-sociales/
- Burke, R.R. (2002). Technology and the customer interface: what consumers want in the physical and virtual store. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 411-432.
- Burt, R.S. (1980). Cooperative corporate actor networks: a reconsideration of interlocking directorates involving American manufacturing. *Administrative Science Quarterly*, 25, 557-582.
- Burton, S., Sauer, C. y Pulendran, S. (2000). Internet Use (and Non Use). A Comparison of Internet and Alternative Channel Shopping by Early Web Adopters. *Proceedings of the Western Decision Sciences Institute*, Maui, 1240-1243.
- Busch, M. y Koch, N. (2009). *Rich Internet Applications. State of the art*. Report, Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Germany.

- Byambajav, D. (2011). *Secure NFC enabled mobile phone payments using elliptic curve cryptography*. Tesis Doctoral. Mongolian Technical University. Mongolia.
- Caballero, P. (2002). *Introducción a la Criptografía 2ª Ed.* Madrid: Ra-Ma Editorial.
- Cabrera, J. (2006). *Creando Rich Internet Applications en la nueva Web 2.0*. Recuperado de www.dattatec.com/descargas/creando-rich-internet-applications.pdf Similares.
- Caldwell, K. (2001). The public policy report. *Commerce Net Newsletter*, 35. Recuperado de www.nii.org.tw/cnt/info/Report/20010504.html
- Calero, M^a. R., Martínez, M., Ortega, J. M., Román, M^a. V. (2005). *Impacto de las nuevas tecnologías en los canales de distribución financieros*. Madrid: Dykinson.
- Cameron, D. (1997). *Electronic Commerce: The New Business Platform for the Internet*. Charleston: Computer Technology Research Corp.
- Campos, F. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Revista Latina de Comunicación Social*, 63, 287-293.
- Cardozo, R. (1965). An experimental study of consumer effort, expectations and satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 2, 244-249.
- Carlson, J. y O'Cass, A. (2010). Exploring the relationships between e-service quality, satisfaction, attitudes and behaviours in content-driven e-service web sites. *Journal of Services Marketing*, 24(2), 112-127
- Carlsson, C., Hyvönen, K., Repo, P. y Walden, P., (2005). Asynchronous Adoption Patterns of Mobile Services. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38)*. Island of Hawaii, USA, January 3-6.
- Carpi, R. y Brea, A. (2001). La predicción de la conducta a través de los constructos que integran la Teoría de Acción Planeada. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 4(7). Recuperado de: www.reme.uji.es/articulos/abreva7191302101/texto.html
- Carr, M. (2007). *Mobile Payment Systems and Services: An Introduction*. *Mobile Payment Forum*. Recuperado de www.mpf.org.in/pdf/Mobile%20Payment%20Systems%20and%20Services.pdf

- Carrasco, A. (2003). *El comercio electrónico en portales universitarios*. Tesis Doctoral. Departamento de Tecnología Electrónica. Universidad de Sevilla.
- Caruana, A. (2002). Service Loyalty: The Effects of Service Quality and the Mediating Role of Customer Satisfaction. *European Journal of Marketing*, 36, 811-828.
- Casaló, L.V, Flavián, C. y Guinalíu, M (2009). *Importancia de las redes sociales en turismo rural*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Zaragoza. Recuperado de www.unizar.es/centros/eueeh/master/CASALOetalt.pdf
- Castañeda, J. A. (2005). *El comportamiento del usuario de Internet: Análisis de los antecedentes y consecuencias de la fidelidad*. Tesis Doctoral. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Castañeda, J.A. (2009). *Proyecto docente e investigador a plaza de profesor titular de la Universidad de Granada*. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Castañeda, J.A., Muñoz-Leiva, F. Luque, T. (2007). Web Acceptance Model (WAM). Moderating effects of user experience. *Information & Management*, 44(4), 384-396.
- Castelló, A. (2010). *Estrategias empresariales en la Web 2.0. Las Redes Sociales Online*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Castelló, A. (2011). La venta online a través de medios sociales. El social commerce. *FISEC-Estrategias*, 15, 83-104.
- Cebrián, M. (2008). La Web 2.0 como red social de comunicación e información. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 14, 345-361.
- Celaya, J. (2008). *La empresa en la Web 2.0. El impacto de las nuevas Redes Sociales en la estrategia empresarial*. Barcelona: TURISVERD.
- Celaya, J. (2011). *La empresa en la web 2.0. El impacto de las redes sociales y las nuevas formas de comunicación online en la estrategia empresarial*. Barcelona: Centro Lobros PAPP, S.L.U., Grupo Planeta.
- Chan, S., Lu, M., 2004. Understanding internet banking adoption and use behavior: A Hong Kong perspective. *Journal of Global Information Management*, 12, 21-43.

- Chandra, S., Srivastava, S.C. y Theng Y.L. (2010). Evaluating the role of trust in consumer adoption of mobile payment systems: An empirical analysis. *Communications of the Association for Information Systems*, 27, 561–588.
- Chang, J.L., Lieu, P.T., Liang, J.H., Liu, H.T. y Wong, S.L. (2011). Factors influencing technology acceptance decisions. *African Journal of Business Management*, 5(7), 2901-2909.
- Chang, S.C. y Chou, C.M. (2011). Factors affecting user's online shopping behavior: Integrating the constraint-based and dedication-based relationship perspectives. *African Journal of Business Management*, 5(2), 370-382.
- Chau, P.Y. K. y Lai, V.S.K. (2003). An empirical investigation of the determinants of user acceptance of internet banking. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), 123-145.
- Checkfree (2012). www.checkfreecorp.fiserv.com/cda/corp/
- Chellappa, R. K. y Pavlou, P. A. (2002). Perceived information security, financial liability and consumer trust in electronic commerce transactions. *Logistics Information Management*, 15(5/6), 358-368.
- Chellappa, R., Barua, A. y Whinston, A. (1996). Looking beyond Internal Corporate Web Server. En Kalakota, R. y Whinston, A. (Eds). *Readings in Electronic Commerce*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Chen, L. (2008). A model of consumer acceptance of mobile payment. *International Journal Mobile Communications*, 6(1), 32-52.
- Chen, L. y Skelton, G.W. (2005). *Mobile Commerce Application Development*. United Kingdom: Cyber Teach Publishing.
- Chen, L., Gillenson, M. y Sherrel, D. (2002). Enticing online consumers: an extended technology acceptance perspective. *Information and Management*, 39, 705-719.
- Chen, M. (1985). Gender and computers: the beneficial effects of experience on attitudes. Paper presented at the 1985 Conference on Computers and Children, Ann Arbor, Michigan.
- Chen, Y. y Barnes, S. (2007). Initial trust and online buyer behavior. *Industrial Management & Data Systems*, 107(1), 21-36.

- Chenet, P., Dagger, T.S. y O'Sullivan, D. (2010). Service quality, trust, commitment and service differentiation in business relationships. *Journal of Services Marketing*, 24(5), 336–346.
- Cheng, J.M.S., Sheen, G.J. y Lou, G.C. (2006). Consumer acceptance of the Internet as a channel of distribution in Taiwan: a channel function perspective. *Technovation*, 26(7), 856–864.
- Cheong, J., Cheol, M. y Hwang, J. (2002). Mobile payment adoption in Korea. *ITS 15th biennial conference*, Berlin, Germany.
- Cheong, J.H. y Park, M.C. (2005). Mobile internet acceptance in Korea. *Internet Research*, 15(2), 125-40.
- Cheung, C.M.K. y Lee, M.K.O. (2001). Trust in Internet Shopping: Instrument Development and Validation through Classical and Modern Approaches. *Journal of Global Information Management*, 9(3), 23-35.
- Cheung, C.M.K. y Lee, M.K.O. (2010). A theoretical model of intentional social action in online social networks. *Decision Support Systems*, 49, 24–30.
- Cheung, M.K. y Lee, K.O. (2006). Understanding consumer trust in internet shopping: a multidisciplinary approach. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(4), 479–492.
- Chiger, S. (1997). List Shopping, Online. *Catalog Age*, 14(7), 95-97.
- Chircu, A.M., Davis, G.B. y Kauffman, R.J. (2000). The role of trust and expertise in the adoption of electronic commerce intermediaries, *MISRC Work Paper*, University of Minnesota. Recuperado de www.misrc.umn.edu/wpaper/default.asp.
- Chiu, Y., Lin, C. y Tang, L. (2005). Gender differs: Assessing a model of online purchase intentions in e-tail service. *International Journal of Service Industry Management*, 16(5). 416-435.
- Choi, S. (2010). *Exploring intention to adopt mobile TV service in the United States: toward a new model with cognitive-based and emotional-based constructs*. Thesis. University of South Carolina.
- Chong, A.Y.L., Darmawan, N., Ooi, K.B. y Lee, V.H. (2011). Determinants of 3G adoption in Malaysia: A structural analysis. *Journal of Computer Information Systems*, 51, 71–80.

- Chong, A.Y.L., Ooi, K.B., Lin, B. y Bao, H.J. (2012). An empirical analysis of the determinants of 3G adoption in China. *Computers in Human Behavior*, 28, 360–369
- Chou, W. (2002). Inside SSL: the secure sockets layer protocol. *IT Pro by the IEEE Computer Society*, 4, 47-52.
- Chou, Y., Lee, C. y Chung, J. (2004). Understanding m-commerce payment systems through the analytic hierarchy process. *Journal of Business Research*, 57(12), 1423-1430.
- Chouk, I. y Perrien, J. (2004). Consumer trust towards an unfamiliar web merchant: a signaling approach. *Actas de la 33ª EMAC Conference*, Murcia, Mayo, 1-6.
- Chris Lin, J.S. y Chang, H.C. (2011). The role of technology readiness in self-service technology acceptance. *Managing Service Quality*, 21(4), 424-444.
- Chu Y. y Huang L.H. (2005). Mobile Business Applications Adoption Model Based on the Concepts of Task/Technology Fit. *International Conference on Services Systems*, 1346-1350.
- Chuan-Chuan, J. y Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management*, 20(3), 197-208.
- Chung, J.E., 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*, 26, 1674–1684.
- Chung, J.E., Stoel, L., Xu, Y. y Ren, J. (2012). Predicting Chinese consumers' purchase intentions for imported soy-based dietary supplements. *British Food Journal*, 114(1), 143-161.
- Chung, N. y Kwon, S.J. (2009). The effect of customers' mobile experience and technical support on the intention to use mobile banking. *Cyber Psychology and Behavior*, 12(5), 539-543.
- Citrin, A.V., Sprott, D.E., Silverman, S.N. y Stem, D.E. (2000). Adoption of Internet Shopping: the Role of Consumer Innovativeness. *Industrial Management & Data Systems*, 100(7), 294-300

- Claar, C. (2011). *The adoption of computer security: an analysis of home personal computer user behavior using the health belief models*. Tesis. Utah State University.
- Clarke, I. (2001). Emerging value propositions for M-commerce. *Journal of Business Strategies*, 18(2), 133– 149.
- CMT. Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (2011). *Informe Anual de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones 2010*. Recuperado de www.cmt.es
- CMT. Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (2012). *Informe Trimestral de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones 2011*. Recuperado de www.cmt.es
- Cobo, C. y Pardo, H. (2007). *Planeta web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Intennaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso, México. Barcelona/México D.F.
- Cocosila, M., Archer, N. y Yuan, Y. (2009). Early Investigation of New Information Technology Acceptance: A Perceived Risk Motivation Model. *Communications of the Association for Information Systems*, 25, Artículo 30. Recuperado de www.aisel.aisnet.org/cais/vol25/iss1/30
- Collier, J. E. y Bienstock, C. C. (2006). How do customers judge quality in an e-tailer?. *MIT Sloan Management Review*, 48(1), 35-40.
- Compeau, D.R. y Higgins, C.A. (1995). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information Systems Research*, 6(2), 118-143.
- comScore (2011). *La audiencia móvil de redes sociales creció en EU5 un 44% en julio-septiembre de 2011 respecto al año pasado*. Recuperado de www.comscore.com/esl/Press_Events/Press_Releases/2011/11/Mobile_Social_Networking_Audience_Grew_44_Percent_Over_Past_Year_in_EU5
- Conecta (2011). *7er Observatorio de Tendencias*. Recuperado de www.conectarc.com
- Cooper, R.B. y Zmud, RW. (1990). Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management Science*, 36(2), 123-139.
- Coursaris, C. y Hassanein, K. (2002). Understanding M-commerce: a consumer-centric Model. *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 3(3), 247–271.

- Cristóbal E. (2001). *Conceptualización de la calidad de servicio al cliente percibida en el comercio electrónico. Evaluación y aplicación en el establecimiento virtual*. Tesis Doctoral. Departament d'Administració d'Empreses i Gestió Econòmica dels Recursos Naturals. Universidad de Lleida.
- Crofchick, F. (2009). *An evaluation of the effectiveness of social networking sites in assisting housing and residence life organizations in enhancing the resident student experience*. Theses. Kutztown. University of Pennsylvania.
- Cronin, J.J. y Taylor, S.A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55–68.
- Cronin, J.J., Brady, M.K. y Hult, G.T.M. (2000). Assessing the effects of quality, value and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. *Journal of Retailing*, 76(2), 193-218.
- Culnan, M.J. y Armstrong, P.K. (1999). Information privacy concerns, procedural fairness, and impersonal trust: An empirical investigation. *Organization Science*, 10 (1), 104-115.
- Cunningham, L.F., Gerlach, J., Harper, M.D. y Young, C.E. (2005). Perceived risk and the consumer buying process: Internet airline reservations. *International Journal of Service Industry Management*, 16(4), 357-372.
- Cunningham, S.M. (1967). *The major dimensions of perceived risk*. En Cox, D.F. (Ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Harvard University Press, Boston.
- Currall, S.C., Judge, T.A. (1995). Measuring Trust Between Organizational Boundary Role Persons. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 64, 151-170.
- Cyr, D., Head, M. y Ivanov, A. (2006). Design aesthetics leading to m-loyalty in mobile commerce. *Information & Management*, 43, 950-963.
- Dabholkar, P.A., Bobbit, L.M. y Lee, E. (2003). Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing. *International Journal of Service Industry Management*, 14(1), 59–95.
- 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 Applications In Special Section: Research Advances for the Mobile Payments Arena*, 7(2), 165-181.

- Dai, W., Cai, X., Wu, H., Zhao, W. y Li, X. (2011). An Integrated Mobile Phone Payment System Based on 3G Network. *Journal of Networks*, 6(9), 1329-1336.
- Das C. (2011). A study on validity of modified technology acceptance model of mobile internet with reference to Nagpur. *Journal of Management & Research* 5(3/4).
- Dass, R. y Sujoy, P. (2011). Exploring the factors affecting the adoption of mobile financial services among the rural under-banked. *ECIS 2011 Proceedings*. Paper 246. Recuperado de www.aisel.aisnet.org/ecis2011/246
- Daud, N.M., Kassim, N.E.M., Rahayu, W.S., Said, W.M. y Noor, M.M.M. (2011). Determining Critical Success Factors of Mobile Banking Adoption in Malaysia. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(9), 252-265.
- Davis, F., Bagozzi, R. y Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer-technology - a comparison of 2 theoretical-models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. y Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 982-1003.
- De Bont, J. (2011). *A Risk Assessment on NFC; Replacing coins and banknotes with mobile-phones*. Recuperado de www.jorgdebont.nl/evidence/RiskSociety_JorgdeBonts071352.pdf
- De la Torre, A. (2006). Web educativa 2.0. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20. Recuperado de www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/rvelec20/anibal20.htm
- Dean, D. H. (2008). Shopper age and the use of self-service Technologies. *Managing Service Quality*, 18(3), 225-238.
- Deans, P.C. (2005). *E-Commerce and M-Commerce Technologies*. IRM Press, USA.
- Decai, M. (2009). *Study on Trust Factors for Mobile Commerce Adoption Based on Mobile Banking*. Dissertation. Dalian University of Technology.

- Dehning, B. y Stratopoulos, T. (2003). Determinants of a sustainable competitive advantage due to an IT-enabled strategy. *Journal of Strategic Information Systems*, 12(1), 7-28.
- Del Barrio, S. y Luque, T. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales. En *Técnicas de Análisis de datos en investigación de mercados*. Coordinado por Luque, T. Barcelona: Pirámide.
- Del Pozo, M. (2011). *Redes sociales y de comunicación. Un enfoque desde la Teoría de Juegos*. Tesis Doctoral. Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Facultad de Ciencias Matemáticas. Universidad Complutense de Madrid.
- Delre, S.A., Jager, W., Bijmolt, T.H.A. y Janssen, M.A. (2010). Will it spread or not? The effects of social influences and network topology on innovation diffusion. *Journal of Product and Innovation Management*, 27, 267-282.
- Dennis, C., Jayawardhena, C y Papamatthaiou, E.K. (2010). Antecedents of internet shopping intentions and the moderating effects of substitutability, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 20(4), 411-430.
- Dholakia, R. y Uusitalo, O. (2002). Switching to Electronic Stores: Consumer Characteristics and the Perception of Shopping Benefits. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 30(10), 459-469.
- Dillon, A. y Morris, M. (1996). User acceptance of information technology: theories and models. *Journal of American Society for Information Science*, 31(1), 3-32.
- Dirección de Innovación y Administración Electrónica (2010). *DIAE, tramitación y pago móvil. Estudio de plataformas de pago móvil*. Recuperado de www.jusap.ejgv.euskadi.net
- Directive 2007/64/EC. Recuperado de www.csob.cz/WebCsob/Lide/Konta-a-platby/SEPA_smernice_en.pdf
- Donner, J. (2008). Research Approaches to Mobile Use in the Developing World: A Review of the Literature. *The Information Society*, 24, 140-159
- Duangphasuk, S. Warasare, M. y Kungpisdan, S. (2011). Design and Accountability Analysis of A Secure SMS-based Mobile Payment Protocol. *Computer and Information Technology Mobile Computing*, 442-445.

- Durlacher (2002). *Mobile commerce report*. Recuperado de www.durlacher.com
- Durndell, A. y Hagg, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*, 18, 521-535.
- Dwyer, F.R., Schurr, P.H. y Oh, S. (1987). Developing Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, 51(2), 11-27.
- Eastman, J.K. y Iyer, R. (2004). The elderly's uses and attitudes towards the Internet. *Journal of Consumer Marketing*, 21(3), 208-220.
- Edwards, J.R. (2001). Multidimensional construct in organizacional behaviour research: An integrate exploratory study in the furniture industry. *Decision Sciences*, 25, 669-689.
- EIAA. European Interactive Advertising Association (2009). *Media multi-taskers. More engaged & entertained online*. Recuperado de www.eiaa.net
- Eid, M.I. (2011). Determinants of E-Commerce Customer Satisfaction, Trust, and Loyalty in Saudi Arabia. *Journal of Electronic Commerce Research*, 12(1), 78-93.
- Elsen, I., Hartung, F., Horn, U., Kampmann, M. y Peters, L. (2001). Streaming Technology in 3G mobile communication systems. *IEEE Computer*, 34(9), 46-52
- eMarketer (2008). *The growing influence of online social shoppers*. Recuperado de www.emarketer.com/Article.aspx?id¼1006146
- Embid, P., Martín, M. y Zorrilla, V. (1998). *Marketing financiero*. Madrid: McGraw-Hill.
- ENISA. European Network and Information Security Agency (2010). *Online as soon as it happens*. Recuperado de www.enisa.es
- Ergin, E.A. y Akbay, H.O. (2008). An empirical investigation of Turkish consumers' online shopping patterns. *Journal of Global Business and Technology*, 4(2), 54-59.
- Ervasti, M. y Helaakoski, H. (2010). Case study of application-based mobile service acceptance and development in Finland. *International Journal of Information Technology and Management*, 9(3), 243-259.

- EUROSTAT (2011). *Individuals using selected mobile devices to access the Internet*. Recuperado de www.epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/dataset?p_product_code=TIN00083 30/08/2011
- Everett, D. (1992). Identity verification and biometrics. En Jackson, K.M. y Hruska, J. (eds), *Computer Security Reference Book*, Butterworth-Heinemann.
- Facebook (2011). *Statistics*. Recuperado de www.facebook.com/press/info.php?statistics
- Facebook (2012): Facebook user in the word. Recuperado de www.newsroom.fb.com/
- Fadil, F.B. (2009). *User acceptance of MyKad as a e-commerce tool in Malaysia*. Thesis. University Utara Malaysia.
- Farré, X. (2005). *Rich Internet Applications*. Trabajo Fin de Carrera Escuela Politécnica Superior. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Featherman, M. y Fuller, M. (2002). Applying TAM to e-services: The moderating role of perceived risk. *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Science (HICSS'03)*, 1-11.
- Featherman, M.S. (2001). Extending the Technology Acceptance Model by Inclusion of Perceived Risk. *7th Americas Conference on Information Systems*, 758-760.
- Featherman, M.S. y Pavlou, P.A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59, 451-474
- Featherman, M.S. y Wells, J.D. (2010). The Intangibility of e-Services: Effects on Perceived Risk and Acceptance. *The Data Base for Advances in Information Systems*, 41(2), 110-131.
- Fenghuan, Z. (2007). *Research on the Acceptance Model of Content Delivery Mode Mobile Commerce*. Dissertation. Fudan University.
- Fenollar, P. y Cuestas, P.J. (2010). ¿Cómo es el innovador? Rasgos de la personalidad como antecedentes. *XXII Congreso Nacional de Marketing*.
- Ferguson, C.W. y Yen, D.C. (2006). A regional approach to e-commerce global expansion. *International Journal of Electronic Business*, 4(1), 99-114.
- Fernández, S. (2011). *Dos grados. Networking 3.0*. Madrid: LID Editorial Empresarial, S.L.

- Ferro, E. y Potorti, F. (2005). Bluetooth and Wi-Fi wireless protocols: a survey and a comparison. *IEEE Wireless Communications*, 12, 12-26.
- Finney, S.J. y DiStefano, C. (1996). Nonnormal and categorical data in structural equation modeling. En G.R. Hancock y R.O. Mueller (Eds.) *Structural Equations Modeling: a Second Course*. Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing, Inc.
- Fischer, I. (2003). Zur Beobachtung der Entwicklung des E-Commerce. *Wirtschaft und Statistik*, 4, 318-318. Recuperado de www.ecchandel.de/literatur/1063187127/, 18.05.2005.
- Fishbein, M. (1963). An investigation of the relationships between beliefs about an object and the attitude toward that object. *Human Relations*, 16, 233-40.
- Fishben, M. y Ajzen, I. (1973). Attribution of Responsibility: A Theoretical Note. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9, 148-153.
- Fishbein, M.; Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Flavián, C. y Guinaliú, M. (2004). La comunidad virtual factor clave del éxito de algunos negocios en Internet. *Boletín Económico del ICE*, 2794, 21-32.
- Flavián, C. y Guinaliú, M. (2007). Un análisis de la influencia de la confianza y del riesgo percibido sobre la lealtad a un sitio web: el caso de la distribución de servicios gratuitos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(1), 159-178.
- Flavián, C., Guinaliú, M. y Gurrea, R. (2004). Análisis empírico de la influencia ejercida por la usabilidad percibida, la satisfacción y la confianza sobre la lealtad de un sitio web. *XVI Encuentros de Profesores Universitarios de Marketing*, 209-226. Madrid: Esic.
- Flavián, C., Guinaliú, M. y Gurrea, R. (2006). The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty. *Information & Management*, 43(1), 1-14.
- Floh, A. y Treiblmaier, H. (2006). What keeps the e-banking Customer loyal? A multigroup analysis of the moderating role of consumer characteristics on e-loyalty in the financial service industry. *Journal of Electronic Commerce Research*, 7(2).

- Flores, J.J., Bertolotti, C. y Gonzalez-Ladrón de Guevara, F. (2009). *La web 2.0 y las herramientas de colaboración y participación*. Recuperado de www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info68/web2.pdf
- Fogg, B.; Kameda, T., Boyd, J., Marshall, J., Sethi, R., Sockol, M. y Trowbridge, T. (2002). *Credibility Study 2002: Investigating what makes Web sites credible today. A Research Report by the Stanford Persuasive Technology Lab & Makovsky & Company*. Stanford University. Recuperado de www.webcredibility.org.
- Fornell C. y Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Forrester Research (2009). *Forrester Research, US Interactive Marketing Forecast (2009-2014)*. Recuperado de www.forrester.com/rb/Research/us_interactive_marketing_forecast%2C_2009_to_2014/q/id/47730/t/2ç
- Forsythe, S., Liu, C., Shannon, D. y Gardner, L. C. (2006). Development of a scale to measure the perceived benefits and risks of online shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 20(2), 55-75.
- Fountain, R. (2005). *Wiki pedagogy. Dossiers techno pédagogiques*. Recuperado de www.profetic.org/dossiers/dossier_imprimer.php3?id_rubrique=110
- Friedman, B., Kahn, P. H., Jr. y Howe, D. C. (2000). Trust online. *Communications of the ACM*, 43(12), 34-40.
- Frolick, M.N. y Chen, L. (2004). Assessing M-Commerce Opportunities. *Information Systems Management*, 21(2), 53-61.
- Fumero, A. y Roca, G. (2007). *Web 2.0*. Fundación Orange España, España. Recuperado de www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/publi_253_11.asp
- Fundación BBVA (2008). *Internet en España*. Recuperado de www.fbbva.es/TLFU/dat/Estudio_Internet_2008.pdf Similares
- Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica (2011). *Informe Cotec 2011*. Recuperado de www.cotec.es/index.php/pagina/publicaciones/novedades/show/id/945/titulo/informe-cotec-2011--tecnologia-e-innovacion-en-espana

- Fundación Orange (2010). *eEspaña 2010: Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Recuperado de www.fundacionorange.es/fundacionorange/analisis/eespana/e_espana10.html
- Furnell, S. y Karweni, T. (1999). Security Implications of Electronic Commerce. A Survey of Consumers and Business. *Electronic Networking Applications and Policy*, 9(5), 372–382.
- Galeana de la O, L. (2011). Web 2.0 Plataforma para una nueva organización social. *Trabajo Social UNAM*, 1, 162-175.
- Ganesan, S. (1994). Determinants of Long-Term Orientation in Buyer-Seller Orientation in Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, 58, 1-19.
- Gao, J., Cai, J., Patel, K. y Shim, S. (2005). A Wireless Payment System. *Second International Conference on Embedded Software and Systems (ICCESS 2005)*, 16.
- Gao, S., Moe, S.P. y Krogstie, J. (2010). An Empirical Test of the Mobile Services Acceptance Model. *Ninth International Conference on Mobile Business*, 168-175.
- Garbarino, E. y Strahilevitz, M. (2004). Gender differences in the perceived risk of buying online and the effects of receiving a site recommendation. *Journal of Business Research*, 57(1), 768-775.
- García, N., Santos, M.L., Sanzo, M.J. y Trespalacios, J.A. (2008). El papel del marketing interno como antecedente de la capacidad de innovación de la PYME. Efecto sobre los resultados empresariales. *XXII Congreso anual AEDEM*. Salamanca, 18, 19 y 20 de Junio de 2008.
- Gartner Group. (2009). *Mobile Payment, 2007–2012*. Recuperado de www.gartner.com
- Garvin, D.A. (1984). What does product quality really mean?. *Sloan Management Review*, 26(1), 25–43.
- Gary, S. y Simon, S.Y.S. (2002). A Service Management Framework for M-Commerce Applications. *Mobile Networks and Applications*, 7, 199–212.
- Ge, Z. (2009). *Study On Adoption And Switching in Mobile Commerce Consumer Decision-Making*. Dissertation. Beijing University of Postsand Telecommunications.

- Gebauer J. y Shaw M.J. (2004). Success factors and impacts of mobile business applications: results from a mobile e-procurement study. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 19-42
- Gefen, D. (2000). E-commerce: The role of familiarity and trust. *The International Journal of Management Science*, 28, 725-737.
- Gefen, D. y Straub, D.W (1997). Gender differences in perception and adoption of e-mail: an extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21(4), 389-400
- Gefen, D. y Straub, D.W. (2000). The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: A study of e-commerce adoption. *Journal of Association for Information Systems*, 1(8), 1-28.
- Gefen, D. y Straub, D.W. (2004). Consumer trust in B2C e-Commerce and the importance of social presence: Experiments in e-Products and e-Services. *Omega: The International Journal of Management Science*, 32(6), 407-424.
- Gefen, D., Karahanna, E. y Straub, D.W. (2003a). Inexperience and experience with online Stores: The importance of TAM and Trust. *IEE Transactions on Engineering Management*, 50, 307-321.
- Gefen, D., Karahanna, E. y Straub, D.W. (2003b). Trust y TAM in online shopping: An integrated Model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- Gefen, D., Rao, V. y Tractinsky, N. (2003). Conceptualization of trust, risk and their relationship in electronic commerce: The need for clarifications. *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on IS*.
- Gerpott, T. y Kornmeier, K. (2009). Determinants of customer acceptance of mobile payment systems. *International Journal of Electronic Finance*, 3(1), 1-30.
- Gerrard, P. y Cunningham, J. B. (2003). The diffusion of internet banking among Singapore consumers. *International Journal of Bank Marketing*, 21(1), 16-28.
- Geyskens, I., Gielens, K. y Dekimpe, M.G. (2002). The market valuation of internet channel additions. *Journal of Marketing*, 66(2), 102-19.
- Geyskens, I., Steenkamp, J. y Scheer, L.K. (1996). The effects of trust and interdependence on relationship commitment: a transatlantic study. *International Journal of Research in Marketing*, 13, 303-17.

- Ghezzi, A., Renga, F., Balocco, R. y Pescetto, P. (2010). Mobile payment applications: offer state of the art in the Italian market. *Info*, 12(5), 3–22.
- Ghosh, A.K. y Swaminaha, T.M. (2001). Software security and privacy risks in mobile e-commerce. *Communications of the ACM*, 44(2), 51–57.
- Ghoshal, S. y Nohria, N. (1993). Horses for courses: organizational forms for multinational corporations. *Sloan Management Review*, Winter, 23–35.
- Gil-Saura, I., Ruiz-Molina, M^a. E. y Calderón-García, H. (2010). Retail IT and customer loyalty: The moderating role of customer age. *Journal of Retail & Leisure Property*, 9(4), 357–371.
- Glajchen, D. (2011). *Comparative Analysis of Mobile Phone-Based Payment Services in the United States and South Africa*. Dissertation Graduate Faculty of the School of Business and Technology Management in Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor. Prescott Valley, Arizona.
- Glass, R. y Li, S. (2010). Social Influence and Instant Messaging Adoption. *Journal of Computer Information Systems*, Winter, 24-30.
- Goffman, E. (1967). *Interaction Ritual*. New York: Pantheon.
- Goldreich, O. (2005). *Foundations of Cryptography - A Primer*. Rehovot, Israel. Department of Computer Science. Weizmann Institute of Science.
- Goles, T., Lee, S.J., Rao, S.V. y Warren, J. (2009). Trust violations in electronic commerce: customer concerns and reactions. *Journal of Computer Information Systems*, 49(1), 1-9.
- Gómez, A. y Otero, C. (2011). *Redes sociales en la empresa. La revolución e impacto a nivel empresarial y profesional*. Madrid: RA-MA Editorial y Publicaciones, S.A.
- Goodhue, D.L. y Thompson, R.L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236.
- Goodman, J.S. y Blum, T.C. (1996). Assessing the non-random sampling effects of subject attrition in longitudinal research. *Journal of Management*, 22(4), 627-652.
- Gordon, P. y Gebauer, J. (2001). *M-commerce: Revolution + inertia = evolution*. Working Paper 01-WP-1038. University of California, Berkeley.

- Grabner-Kraütner, S. y Faullant, R. (2008). Consumer acceptance of internet banking: the influence of internet trust. *International Journal of Bank Marketing*, 26(7), 483-504.
- Grandón, E., Nasco, S.A. y Mykytyn, P.P. (2011). Comparing theories to explain e-commerce adoption. *Journal of Business Research*, 64, 292-298
- Grané, M. y Willem, C. (2009). *Web 2.0. nuevas formas de aprender y participar*. Barcelona: Laertes.
- Grannis, K., Davis, E. y Sullivan, T. (2007). Online clothing sales surpass computers, According to Shop.org/Forrester Research Study. *National Retail Federation*. Recuperado de www.nrf.com/modules.php?name=News&op=viewlive&sp_id=292
- Greenlaw, C. y Brown-Welty, S. (2009). A Comparison of Web-Based and Paper-Based Survey Methods: Testing Assumptions of Survey Mode and Response Cost. *Evaluation Review*, 33, 464-480.
- Grewal, D., Gotlieb, J. y Marmorstein, H. (1994). The moderating effects of message framing and source credibility on the price-perceived risk relationship. *Journal of Consumer Research*, 21, 145-153.
- Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and Its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.
- Grönroos, C. (1994). *Marketing y Gestión de Servicios. La Gestión de los Momentos de la Verdad y la Competencia en los Servicios*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Gross, M. (2010). *165 Herramientas Web 2.0 distribuidas en 20 categorías*. Recuperado de www.manuelgross.bligoo.com/content/view/837502/165-Herramientas-Web-2-0-distribuidas-en-20-categorias.html
- Gu, J. C., Lee, S. C. y Suh, Y. H. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36, 11605-11616.
- Gunsakaran, A. y Ngai, E. (2003). Special issue on mobile commerce: Strategies, technologies and applications. *Decision Support Systems*, 35, 187-188.
- Guo, X., Zhao, Y., Jin, Y. y Zhang, N. (2010). Theorizing a two-sided adoption model for mobile marketing platforms. *ICIS 2010 Proceedings*, Paper 128, 1-16.

- Gupta, S. y Kim, H. (2010). Value-Driven Internet Shopping, The Mental Accounting Theory Perspective. *Psychology and Marketing*, 27(1), 13–35.
- Ha, H.Y. (2004). Factors Influencing Consumer Perceptions of Brand Trust Online. *Journal of Product and Brand Management*, 13(5), 329-342.
- Ha, I., Yoon, Y. y Choi, M. (2007). Determinants of adoption of mobile games under mobile broadband wireless access environment. *Information & Management*, 44, 276–286
- Ha, S. y Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of Business Research*, 62, 565–571
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y William, C.B. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Hannah, B. y Lybecker, K.M. (2010). Determinants of Recent Online Purchasing and the Percentage of Income Spent Online. *International Business Research*, 3(4), 60-71
- Haque, A. (2004). Mobile commerce: Customer perception and its prospect on business operation in Malaysia. *The Journal of American Academy of Business*, 4(1/2), 257-262.
- Harb, H. Farahat, H. y Ezz, M. (2008). Secure SMS Pay: Secure SMS Mobile Payment Model. *Proceedings of the 2nd International Conference on Anti-counterfeiting, Security and Identification 2008*, Guiyang, 11-17.
- Harris L.C., Goode, M.M.H. (2004). The four levels of loyalty and the pivotal role of trust: a study of online service dynamics. *Journal Retail*, 80(2), 139–58.
- Harris, L. y Rae, A. (2009). Social Networks. The Future of Marketing for Small Business. *The Journal of Business Strategy*, 30(5), 24-31.
- Harrison, D.A., Mykytyn, P.P. Jr. y Riemenschneider, C.K. (1997). Executive decisions about adoption of information technology in small business: theory and empirical tests. *Information Systems Research*, 8(2), 171-95.
- Hartwick, J. y Barki, H. (1994). Explaining the Role of User Participation in Information System Use. *Management Science*, 40(4), 440-465.
- Hasan, B. (2010). Emerging and scripted roles in computer-supported collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 597–601.

- Hashemi, M.R. y Soroush, E. (2006). A Secure m-Payment Protocol for Mobile Devices. *Proceedings of the Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering 2006 (CCECE'06)*, May 2006, Ottawa, Ont, 294-297.
- He, D. y Lu, Y. (2007). Consumers' perceptions and acceptances towards mobile advertising: an empirical study in China. *IEEE*, 3770-3773.
- He, F. (2009). *Decision factors for the adoption of e-finance and other e-commerce activities*. Academic Dissertation. Department of Management. Southern Illinois University Carbondale.
- He, F. y Mykytyn, P. (2007). Decision factors for the adoption of an online payment system by customers. *International Journal of E-Business Research*, 3(4). 1-32.
- Heijden, V.D. (2002). Factors affecting the successful introduction of mobile payment system. *15th Bled Electronic Commerce Conference Reality: Constructing the e Economy*, Slovenia.
- Heijden, V.D.H., Verhagen, T. y Creemers, M. (2003). Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives. *European Journal of Information Systems*, 12, 41-48.
- Heim, G.R. y Sinha, K.K. (2005). Service product configurations in electronic business-to-consumer operations. A taxonomic analysis of electronic food retailers. *Journal of Service Research*, 7, 360-376.
- Henkel, J. (2002). Mobile payment. En Silberer, G., Wohlfahrt, J. y Wilhelm, T. (eds.), *Mobile Commerce*, Gabler, Wiesbaden.
- Hernández, J. (2010). *Análisis y modelización del comportamiento de uso de las herramientas Travel 2.0*. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Hernández, B., Jiménez, J. y Martín, M^a.J. (2009). Key web site factors in e-business strategy. *International Journal of Information Management*, 29(5), 362-371.
- Hernández, B., Jiménez, J. y Martín, M^a.J. (2010). Efecto de la calidad de un sitio web sobre el tráfico recibido. El caso de la banca electrónica en España. *Information Research*, 15(2). Recuperado de www.informationr.net/ir/15-2/paper429.html

- Hernández, B., Jiménez, J. y Martín, M^a. J. (2011): Age, gender and income: do they really moderate online shopping behaviour? *Online Information Review* Vol. 35 No. 1, 2011 pp. 113-133
- Hernández-García, A., Iglesias-Pradas, S., Chaparro-Peláez, J. y Pascual-Miguel, F. (2011). Exploring the Attitudes and Intentions of Non-shoppers in the Acceptance of e-Commerce. *Journal of Universal Computer Science*, 17(9), 1314-1328.
- Herrero, A. (2005). *El proceso de adopción de nuevos sistemas de venta: Aplicación al comercio electrónico entre particulares y empresas*. Tesis Doctoral. Departamento de Administración de Empresas. Universidad de Cantabria.
- Herrero, A. y Rodríguez del Bosque, I. (2008). Explaining B2C e-commerce acceptance: An integrative model based on the framework by Gatignon and Robertson. *Interacting with Computers*, 20(2), 212-224.
- Herrero, A. y Rodríguez del Bosque, I. (2010). The influence of the commercial features of the Internet on the adoption of e-commerce by consumers. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9, 562-575
- Herrero, A., García, M.M. y Rodríguez del Bosque, I. (2005). La propensión a innovar en la adopción del comercio electrónico B2C: Un análisis sobre la base de la teoría de acción razonada. *XVII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Madrid, 21 a 23 de septiembre, Actas de congreso, 723-738
- Herrero, A., Rodríguez del Bosque, I. y Trespalacios, J.A. (2006). La adopción del comercio electrónico B2C: Una comparación empírica de dos modelos alternativos. *Revista Española de Investigación en Marketing ESIC*, 10(1), 69-90.
- Herzberg, A. (2003). Payments and banking with mobile personal devices. *Communications of the ACM*, 46(5), 53-58.
- Heskett, J.L., Jones, T.O., Loveman, G.W., Sasser, E.W. y Schlesinger, L. (1994). Putting the service-profit chain to work. *Harvard Business Review*, 72, 164-174.
- Hickman, K.E.B. (1995). *The SSL protocol. Internet draft, Netscape Communications*. Recuperado de www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/ssl/draft02.html
- Hidalgo, Y. (2009). *Medios de comunicación y el trabajo en la red con herramientas Web 2.0*. Tesis Doctoral. Universidad Técnica Particular de Loja.

- Hills, P. y Argyle, M. (2003). Uses of the Internet and their relationships with individual differences in personality. *Computers in Human Behavior*, 19, 59–70.
- Hoffman, D.L., Novak, T.P. y Peralta, M. (1999). Building consumer trust online. *Communications of the ACM*, 42(4), 80-5.
- Holmes, G. (2011). Card and mobile payment opportunities: A framework to consider potential winners and losers and a snapshot of the future payments landscape in Africa. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 5(2), 134–142.
- Hong, S.J. y Tam, K.Y. (2006). Understanding the adoption of multipurpose information appliances: The case of mobile data services. *Information Systems Research*, 17(2), 162–179.
- Hossain, L. y Silva, A. (2009). Exploring user acceptance of technology using social networks. *Journal of High Technology Management Research*, 20, 1-18.
- Houston, D. (2001). Trust in the networked economy: Doing business on Web time. *Business Horizons*, 38-44.
- Howard, J.A. (1974). The structure of buyer behavior. En Farley, J.V. y Howard, J.A. (eds.) *Consumer Behavior: Theory and Application*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Howard, J.A. y Seth, J.N. (1969). *The Theory of Buyer Behavior*. New York : Wiley.
- Hoxmeier, J., Nie, W. y Purvis, T. (2000). The impact of gender and experience on user confidence in electronic mail. *Journal of End User Computing*, 12(4), 11-20.
- Hsiao, K., Lin, J. C., Wang, X., Lu, H. y Yu, H. (2010). Antecedents and consequences of trust in online product recommendations: An empirical study in social shopping. *Online Information Review*, 34(6), 935-953.
- Hsu, C.L. y Lu, H.P. (2004). Why do people play online games? An extended TAM with social influences and flow experience. Why do people play online games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information & Management*, 41, 853-68.
- Hsu, Ch. y Lin, J. (2008). Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation. *Information & Management*, 45, 65-74.

- Hsu, M.H. y Chiu, C.M. (2004). Internet self-efficacy and electronic service Acceptance. *Decision Support Systems*, 38(3), 369–381.
- Hsu, M.H., Chuang, L.W. y Chiu, S.P. (2011). The Impact of Trust Formation, Trust Transference, and Perceived Risk in Online Group-Buying Context. *International Conference on Opto-Electronics Engineering and Information Science (ICOEIS 2011)*. 24-25 December, Xi'an, China, 2922-2927.
- Hsu, M.H., Ju, C.H. and Chang, C.M. (2007). Knowledge sharing behavior in virtual communities: the relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(2), 153-69.
- 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*, 7-10 January, Waikoloa, Big Island, HI, USA. Washington.
- Huang, Y.C., Tsay, W.D., Huan, C.H., Li, Y.H. y Lai, M.C. (2011). The Influence Factors of Electronic Bill Presentment and Payment. Case Study of Mobile Phone Bill. *IEEE*, 4844-4847.
- Hubona G.S. y Kennick, E. (1996). The Impact of External Variables on Information Technology Usage Behaviour. *Proceedings of the 29th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Maui, Hawaii, IV, 166–175.
- Huitzilín, N. y San Martín, S. (2010). ¿Por qué compra por teléfono móvil el consumidor español?. *Boletín Económico de ICE*, 2987, 11-21.
- Hun, C.J. (2005). *Credit card functions in mobile phones*. Business Times, B2.
- Hung, S.Y., Chang, C.M., Chen, K., Tang, K.Z. y Chou, C.H. (2011). Buyer acceptance of g2b e-government services: an empirical study of inter-entity supply contracts. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 42(4), 81-96.
- Hung, S.Y., Ku, C.Y. y Chang, C.M. (2003). Critical factors of WAP services adoption; an empirical study. *Electronic Commerce Research & Applications*, 2(1), 42–60.
- Hwang, I.H., Tsai, S.J., Yu, C.C. y Lin, C.H. (2011). An Empirical Study on the Factors Affecting Continuous Usage Intention of Double Reinforcement Interactive E-Portfolio Learning System. *Information Technology and Artificial Intelligence Conference (ITAIC), 6th IEEE Joint International*, 246-249.

- Hwang, J.J., Yeh, T.C. y Li, J.B. (2003). Securing online credit card payments without disclosing privacy information. *Computer Standards & Interfaces*, 25(2), 119-129.
- Hwang, R., Shiau, S.H. y Jan, D.F. (2007). A new mobile payment scheme for roaming services. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(2), 184–191.
- Hwang, Y. (2010). The moderating effects of gender on e-commerce systems adoption factors: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 26, 1753–1760.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. y Cavaye, A.L.M., 1997. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS Quarterly*, 21(3), 279–305.
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2011). *Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las Empresas*. Recuperado de www.ine.es
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2012). *Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas*. Recuperado de www.ine.es
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2012). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación*. Recuperado de www.ine.es
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2012). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*. Recuperado de www.ine.es
- Infoadex (2012). *Estudio Infoadex de la inversión publicitaria en España 2012*. Recuperado de www.infoadex.es
- Innopay (2009). *Mobile payments 2010. Market analysis and overview*. Recuperado de www.innopay.com
- InSites Consulting (2011). *Social Media around the world*. Recuperado de www.slideshare.net/InSitesConsulting/social-media-around-the-world-3547521
- Instituto Internacional de Marketing (2011). *Curso Social Media Marketing*.
- Interactive Advertising Bureau Spain y Elogia (2009). *I Estudio sobre Redes Sociales en Internet*. Recuperado de www.iabspain.net
- Interactive Advertising Bureau Spain y Elogia (2011). *III Estudio sobre Redes Sociales en Internet*. Recuperado de www.iabspain.net

- Ipsos Media CT Germany (2011). *Mobile Internet Insights, Report Spain*. Recuperado de www.slideshare.net/retelur/one-pager-think-mobile-1
- Islam, A., Ahmad, T., Khan, M. y Ali, M. (2010). Adoption of M-Commerce Services: The Case of Bangladesh. *World Journal of Management*, 2(1), 37-54.
- Islam, A., Aktaruzzaman, M. y Muazzem, M. (2011). The Adoption of Mobile Commerce Service among Employed Mobile Phone Users in Bangladesh: Self-efficacy as A Moderator. *International Business Research*, 4(2), 80-89.
- Issa, H. (2011). *Assessment and User Adoption of NFC in Comparison to Other Mobile Payments Systems*. Working paper series. Recuperado de www.papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1910471
- Ivarsson, S. (2008). *Mobile payment with customer controlled connection - Can it be constructed to be safe enough?*. Master Thesis, Department of Systems and Software Engineering School of Engineering Blekinge Institute of Technology.
- Izquierdo, A., Martínez, M^a.P. y Jimenez, A.I. (2010). El papel de la conveniencia en el comercio B2C: Una aplicación en la industria hotelera. XXII Congreso Nacional De Marketing AEMARK, Oviedo, 1-15
- Izquierdo, A., Martínez, M^a.P. y Jimenez, A.I. (2010). El papel de la conveniencia en el comercio B2C: Una aplicación en la industria hotelera. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 13(39), 137-158.
- James, J. y Versteeg, M. (2007). Mobile phones in Africa – how much do we really know?. *Social Indicators Research*, 84(1), 117-126.
- Janda S., Trocchia P.J. y Gwinner, K.P. (2002). Consumer perceptions of Internet retail service quality. *International Journal of Service Industry Management*, 13(5), 412–33.
- Jansen, B., Zhang, M., Sobel, K. y Chowdury, A. (2009). Twitter Power. Tweets as Electronic Word of Mouth. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(11), 2169-2188.
- Jarvenpaa, S. L., Tractinsky, N. y Vitale, M. (2000). Consumer trust in an Internet store. *Information Technology and Management*, 1(1-2), 45-71.
- Jarvenpaa, S.L. y Tractinsky, N. (1999). Consumer trust in a Internet store: A cross-cultural validation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(2), 44-71.

- Jayasingh, S. y Eze, U.C. (2009). An empirical Analysis of Consumer Behavioral Intention Toward Mobile Coupons in Malaysia. *International Journal of Business and Information*, 4(2), 221–242.
- Jiraporn, S., Mathupayas, T. y Atcharawan, N. (2011). M-banking in metropolitan Bangkok a comparison with other countries. *The Journal of Computer Information Systems*, 51(3), 67-76
- Johnson, J. y Wells, J.D. (2011). The Effect of Website Quality on Information Disclosure: A Cue Utilization Theory Perspective. *AMCIS 2011 Proceedings - All Submissions*. Paper 409. Recuperado de www.aisel.aisnet.org/amcis2011_submissions/409
- Joines, J., Scherer, C. y Scheufele, D. (2003). Exploring Motivations for Consumer Web Use and Their Implications for E-Commerce. *Journal of Consumer Marketing*, 20(2), 90-109.
- Joker (2012). www.joker.com
- Jung, Y., Perez-Mira, B. y Wiley-Patton, S. (2009). Consumer adoption of mobile TV: examining psychological flow and media content. *Computers in Human Behaviour*, 25(1), 123–129.
- Juniper Research (2009). *NFC mobile payments and marketing opportunities. Forecast and analysis 2009-2014, research report*. Recuperado de www.juniperresearch.com/reports/NFC_mobile_payments_and_marketing_opportunities
- Kadhiwal, S. y Usman, M.A. (2007). *Analysis of mobile payment security measures and different standards*. Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto Institute of Science and Technology, Karachi, Pakistan.
- Kadjevich, D. (2000). Gender differences in computer attitude among ninth-grade students. *Journal of Research on Computing in Education*, 22(2), 145-154.
- Kalakota, R. y Whinston, A.B. (1996). *Frontiers of Electronic Commerce*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Kalakota, R. y Whinston, A.B. (1997). *Electronic Commerce: a manager's guide*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Kalakota, R. y Robinson, M. (1999). *E- Business: Roadmap for success*. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Kalakota, R. y Robinson, M. (2002). *E-business: estrategias para alcanzar o suceso do mundo digital 2ª Ed.* Porto Alegre: Bookman.
- Kannianen, L. (2010). Alternatives for banks to offer secure mobile payments. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 433-444.
- Karahanna, E. y Limayem, M. (2000). E-mail and V-mail usage: generalizing across technologies. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* 10(1), 49-66.
- Karahanna, E., Straub, D. W. y Chervany, N. L. (1999). Information Technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS Quarterly*, 23(2), 183-213.
- Kargin, B. y Basoglu, N. (2006). Adoption Factors of Mobile Services. *Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'06)*
- Kargin, B., Basoglu, N. y Daim, T. (2009a). Adoption factors of Mobile Services. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, 1(1), 15-34.
- Kargin, B., Basoglu, N. y Daim, T. (2009b). Factors affecting the adoption of mobile services. *International Journal of Services Science*, 1(2), 29-52.
- Karjaluoto, H., Mattila, M. y Pento, T. (2002). Factors underlying attitude formation toward online banking in Finland. *International Journal of Bank Marketing*, 20(6), 261-272.
- Karnouskos, S. (2004). Mobile Payment: A Journey Through Existing Procedures and Standardization Initiatives. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, 6(4), 44-66.
- Karnouskos, S. y Fokus, F. (2004). Mobile Payment: a journey through existing procedures and standardization initiatives. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, 6(4), 44-66.
- Karnouskos, S. y Vilmos, A. (2004). Mobile Payment: A Journey through Existing Procedures and Standardization Initiatives. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, 6(4), 44-66.
- Karyda, M. y Mitrou, L. (2007). Internet forensics: legal and technical issues. *Second International Workshop on Digital Forensics and Incident Analysis (WDFIA 2007)*, Samos, 3-12.
- Katz, R.L., Chrousos, P. y Wu, H. (2008). La sobrevaloración de las redes sociales en Internet. *IESE, nota 81*.

- Kauffman, R. y Walden, E. (2001). Economics and electronic commerce: Survey and directions for research. *International Journal of Electronic Commerce*, 5(4), 5-116.
- Kaynak, E., Kucukemiroglu, O. y Odabasi, Y. (1991). Commercial Bank Selection in Turkey. *International Journal of Bank Marketing*, 9(4), 30-39.
- Keeney, R.L. (1999). The value of Internet commerce to the consumer. *Management Science*, 45(4) 533-542.
- Khalifa, M. y Cheng, S.K.N. (2002). Adoption of Mobile Commerce: Role of Exposure. *Proceedings 35th Hawaii International Conference of System Sciences*, 1-7.
- Khalifa, M. y Shen, N.K. (2008a). Explaining the adoption of transactional B2C mobile commerce, *Journal of Enterprise Information Management*, 21(2), 110-24.
- Khalifa, M. y Shen, K.N. (2008b). Drivers for transactional B2C M-Commerce adoption: Extended theory of planned behavior. *The Journal of Computer Information Systems*, 48(3), 111-117.
- Kim, B., Choi, M. y Han, I. (2009). User behaviors toward mobile data services: the role of perceived fee and prior experience. *Expert Systems with Applications*, 36, 8528-36.
- Kim, C., Mirusmonov, M. y Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310-322.
- Kim, H., Chan, H.C. y Gupta, S. (2007). Value-based Adoption of Mobile Internet: An empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43(11), 111-126.
- Kim, H.B., Kim, T. y Shin, S.W. (2009). Modeling roles of subjective norms and eTrust in customers' acceptance of airline B2C eCommerce websites. *Tourism Management*, 30, 266-277
- Kim, J. y Forsythe, S. (2008). Adoption of virtual try-on technology for online apparel shopping. *Journal of interactive marketing*, 22(2), 45-59.
- Kim, J. y Forsythe, S. (2010). Adoption of dynamic product imagery for online shopping: Does age matter?. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 20(4), 449-467.

- Kim, K. y Prabhakar, B. (2000). Initial Trust, Perceived Risk, and the Adoption of Internet Banking. *21st International Conference on Information Systems*, 537-543.
- Kim, S. y Garrison, G. (2009). Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model. *Information Systems Frontiers*, 11(3), 323–333.
- Kim, S. y Lee, W. (2003). A Pay Word-based micro-payment protocol supporting multiple payments. *Proceedings of the International Conference on Computer Communications and Networks*, 609-612.
- Kimiloglu, H. (2004). The e-literature: A framework for understanding the accumulated knowledge about Internet Marketing. *Academy of Marketing Science*, 6, 1-36.
- Kjeldskov, J. y Skov, M.B. (2003). Evaluating the usability of a Mobile Collaborative System: Exploring Two Different Laboratory Approaches. *Proceedings the 4th International Symposium on Collaborative Technologies and Systems*, Orlando, Florida, 134-141.
- Kleijnen, M., Wetzels, M. y de Ruyter, K. (2004). Consumer acceptance of wireless finance. *Journal of Financial Services Marketing*, 8(3), 206-17.
- Klieve, H., Beamish, W., Bryer, F., Rebollo, R., Perrett, H. y Van den Muyzenberg, J. (2010). Accessing Practitioner Expertise Through Online Survey Tool LimeSurvey. *Technology Education Research Conference 2010*. Recuperado de www98.griffith.edu.au/dspace/handle/10072/36611
- Know, O. y Wen, Y. (2010). An empirical study of the factors affecting social network service use. *Computers in Human Behavior*, 26, 254–263.
- Knutsen, L. A. (2005). M-service Expectancies and Attitudes: Linkages and Effects of First Impressions. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38)*. Island of Hawaii, USA, 3-6 January.
- Knutsen, L., Constantiou, I. y Damsgaard, J. (2005). Acceptance and perceptions of advanced mobile services: alterations during a field study. *Proceedings International Conference on Mobile Business*. Sydney, Australia, 326–332.
- Koh, J. y Kim, D. (2004). Knowledge sharing in virtual communities. an e-business perspective. *Expert Systems with Applications*, 26, 155-166.

- Koivumäki, T., Ristola, A. y Kesti, M. (2008). The perceptions towards mobile services: an empirical analysis of the role of use facilitators. *Personal and Ubiquitous Computing*, 12, 67-75.
- Korvenmaa, P. (2009). *The growth of an online social networking service: conception of substantial elements*. Thesis. Master of Science in Technology. Helsinki University of Technology.
- Koufaris, M. (2002). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior. *Information Systems Research*, 13(2), 205–223.
- Kozinets, R.V. (2002). The Field Behind the Screen. Using Netnography for Marketing Research in Online Communities. *Journal of Marketing Research*, 39(1), 61-72.
- KPMG (2009). *Mobile Payments in Central & Eastern Europe*. Recuperado de www.kpmg.com
- Kreyer, N., Pousttchi, K. y Turowski, K. (2002). *Standardized Payment Procedures as Key Enabling Factor for Mobile Commerce*. En Bauknecht, K., Quirchmayr, G. y Tjoa, A.M. (Eds.). *E-Commerce and Web Technologies*. Third International Conference, ECWeb 2002. Aix-en-Provence 2002, 400-409.
- Krueger, M. (2001). *The future of m-payments–Business options and policy issues*. Recuperado de www.ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur19934en.pdf
- Kulviwat, S., Bruner, G.C. y Al-Shuridan, O. (2009). The role of social influence on adoption of high tech innovations: The moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*, 62, 706-712.
- Kumar, A. (2010). *Near Field Communication*. Seminar report submitted in Oct 2010 in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Bachelor of Technology (B.Tech) in Computer Science and Engineering under the Guideship of Shekha Chenthara.
- Kumar, A. y Lim, H. (2008). Age differences in mobile service perceptions: comparison of Generation Y and baby boomers. *Journal of Services Marketing*, 22(7), 568-577.
- Kumar, N. y Benbasat, I. (2006). The Influence of Recommendation Systems and Consumer Reviews on Evaluations of Websites. *Information Systems Research*, 17(4), 425-439

- Kumar, N., Scheer, L. y Steenkamp, J.B. (1995). The Effect of Supplier Fairness on Vulnerable Resellers. *Journal of Marketing Research*, 32(1), 42-53.
- Kumar, S.B.R., Raj, A.A.G. y Rabara, S.A. (2008). A Framework for Mobile Payment Consortia System (MPCS). *Computer Science and Software Engineering, 2008 International Conference on*, 2, 43-47.
- Kumar, S.B.R. y Rabara, S.A. (2010). An Architectural Design for Secure Mobile Remote Macro-Payments. *Journal of Next Generation Information Technology*, 1(2), 75-84.
- Kuo, Y.F. y Yen, S.N. (2009). Towards an understanding of the behavioral intention to use 3G mobile value added services. *Computers in Human Behaviour*, 25(1), 103-110.
- Kwak, H., Fox, R.J. y Zinkhan, G.M. (2002). What Products Can Be Successfully Promoted and Sold Via the Internet?. *Journal of Advertising Research*, 42(1), 23-38.
- Lafuente, R. (2005). *Los Servicios Financieros Bancarios Electrónicos*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Lai, J.Y. y Li, D.H. (2005). Technology Acceptance Model for Internet Banking: An invariante analysis. *Information & Management*, 42, 373-386.
- Lan, Y. (2009). *A study on Analysis and Measuring Method of the Influencing Factors Making Users Trust Mobile Commerce*. Dissertation. Beijing University of Posts and Telecommunications.
- Lanvin, B. (2005). The next two billion. *Communications and Strategies*, 58(2), 11-18.
- Lapedra, R.; Devece, C. y Guiral, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Castellón de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
- Larson, C. F. (2001). Mobile valley challenges Silicon Valley. *Research & Technology Management*, 44(2), 4-6.
- Lassala, C., Ruiz, C. y Sanz, S. (2010). Implicaciones de la satisfacción, confianza y lealtad en el uso de los servicios bancarios online. Un análisis aplicado al mercado español. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(1), 27-46.

- Laudon, C.K. y Traver, C. (2002). *E-commerce: Business, Technology, Society*. New Delhi: Pearson Education.
- Lawrence, P. y Lorsch, J. (1967). *Organization and Environment*. Homewood, Illinois: Irwin.
- Lee, C., Hu, W. y Yeh, J. (2003). A System Model for Mobile Commerce. *Proceedings of the 23rd International Conference on Distributed Computing Systems Workshops*.
- Lee, C., Hu, W. y Yeh, J. (2005). Internet-Enabled Mobile Handheld Devices: for Mobile Commerce. *Contemporary Management Research*, 1(1), 13-34.
- Lee, E.J., Kwon, K.N. y Schumann D.W. (2005). Segmenting the non-adopter category in the difusion of Internet banking. *The International Journal of Bank Marketing*, 23(4/5), 414-437.
- Lee, H., Lee, Y. y Yoo, D. (2000). The determinants of perceived service quality and its relationship UIT satisfaction. *Journal of Services Marketing*, 14,(3), 217-231.
- Lee, H.G, Lee, S.C., Kim, H.Y. y Lee, R.H. (2003). Is the Internet making retail transactions more efficient?: comparisons of online and offline CD retail markets. *Electronic Commerce Research & Applications*, 2(3), 266-277.
- Lee, H.H. y Chang, E. (2010) Consumer Attitudes toward online mass customization: an application of extended technology acceptance model. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 16, 171–200
- Lee, H.H., Fiore, A. M. y Kim, J. (2006). The role of the technology acceptance model in explaining effects of image interactivity technology on consumer responses. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 34(8), 621–644.
- Lee, J., Bharosa, N., Yang, J. y Janssen, M. (2011). Group value and intention to use - A study of multi-agency disaster management. *Decision Support Systems* 50, 404–414.
- 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*, 8, 130–141.
- Lee, M. y Turban, E. (2001). A trust model for consumer Internet shopping. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(1). 75-91

- Lee, T. y Jun, J. (2005). Contextual perceived usefulness? Toward an understanding of mobile commerce acceptance. *IEEE Computer Society, International Conference on Mobile Business*, 4(4), 20-27.
- Lee, T.O., Yip, Y.L., Tsang, C.M. y Ng, K.W. (2001). *An agent-based micropayment system for e-commerce*. En Liu, J. y Ye, Y. (Eds), *E-commerce Agents. Lecture Notes in Artificial Intelligence, 2033*, Springer, Berlin, 247-63.
- Lee, Y (2011). m-Brand loyalty and post-adoption variations for the mobile data services: Gender differences. *Computers in Human Behavior*, 27, 2364-2371
- Lee, Y., Kozar, K.A. y Larsen, K.R.T. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12, 752-780.
- Lee, Y.E. y Benbasat, I. (2003). Interface design for mobile commerce. *Communications of the ACM*, 46(12), 49-52
- Lehner, F. y Watson, R. T. (2001). *From E-Commerce to M-Commerce: Research Directions*. Recuperado de www.ebusinessforum.gr/content/downloads/ResearchDirections.pdf
- Lehtinen, U. y Lehtinen, J. (1982). *Service quality, a study of quality dimension*. Working paper, Service Management Institute, Helsinki.
- Lei, Y., Quintero, A. y Pierre, S. (2009). Mobile services access and payment through reusable tickets. *Computer Communications*, 32, 602-610.
- Lenhart, A. y Madden, M. (2007). *Pew Internet project data memo. Unpublished raw data*. Recuperado de www.pewinternet.org/pdfs/PIP_SNS_Data_Memo_Jan_2007.pdf
- Leung, K. y Antypas, J. (2001). Improving returns on M-commerce investment. *Journal of Business Strategy*, 22(5), 12-14.
- Li, H., Kuo, C. y Rusell, M. G. (1999). The impact of perceived channel utilities, shopping orientations, and demographics on the consumer's online buying behavior. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(2), 1-16.
- Li, H., Kuo, C. y Russell, M. (1999). The Impact of perceived Channel Utilities, Shopping Orientations, and demographics on the Consumer's Online Buying Behaviour. *Journal of Computer Mediated Communications*, 5(2). Recuperado de www.jcmc.indiana.edu/vol5/issue2/hairong.html.

- Li, S., Glass, R. y Records, H. (2008). The Influence of Gender on New Technology Adoption and Use—Mobile Commerce. *Journal of Internet Commerce*, 7(2), 270-288.
- Li, X.M. Liang, B. y Wang, J.P. (2012). Analysis and Improvement of Mobile Payment Security Based on SET Protocol. *Applied Mechanics and Materials*, 117-119, 615-618.
- Liang, T. y Wei, C.P. (2004). Introduction to the special issue: mobile commerce applications. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 7-17.
- Liang, T.P. y Yeh, Y.H. (2011). Effect of use contexts on the continuous use of mobile services: the case of mobile games. *Personal and Ubiquitous Computing*, 15, 187–196
- Liao, C., Chen, J.L. y Yen, D.C. (2007). Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model. *Computers in Human Behavior*, 23, 2804–2822
- Liao, C., Lin, H.N. y Liu, Y.P. (2010). Predicting the Use of Pirated Software: A Contingency Model Integrating Perceived Risk with the Theory of Planned Behavior. *Journal of Business Ethics*, 91, 237–252.
- Liao, N.N.H. y Wu, T.CH. (2009). The Pivotal Role of Trust in Customer Loyalty, Empirical Research on the System Integration Market in Taiwan. *The Business Review, Cambridge*, 12(2), 277-384.
- Liao, S., Shao, Y., Wang, H. y Chen, A. (1999). The adoption of virtual banking: an empirical study. *International Journal of Information Management*, 19(1), 63-74.
- Liao, Z. y Cheung, M.T. (2001). Internet based e-shopping and consumer attitudes: An empirical study. *Information & Management*, 38(5), 299-306.
- Liao, Z. y Cheung, M. T. (2002). Internet-based e-banking and consumer attitudes: An empirical study. *Information & Management*, 39, 283-295.
- Liaw, S. (2002). An Internet survey for perceptions of computers and the World Wide Web: Relationship, prediction, and difference. *Computers in Human Behavior*, 18(1), 17–35.
- Liébana-Cabanillas, F.J., Martínez-Fiestas, M. y Rejón-Guardia, F. (2011). *The economic crisis in the European Union: The confidence in the Spanish financial*

sector. Workshop: Crisis, Lisbon, EU policies and member states, May 30th&31th, Granada.

- Lien, C.H., Wen, M.J. y Wu, C.C. (2011). Investigating the Relationships among E-Service Quality, Perceived Value, Satisfaction, and Behavioral Intentions in Taiwanese Online Shopping. *Asia Pacific Management Review*, 16(3), 211-223.
- Lim, N. (2003). Consumers' perceived risk: sources versus consequences. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 216-28.
- Lin H. y Wang Y. (2006). An examination of the determinants of customer loyalty in mobile commerce contexts. *Information & Management*, 43, 271-282.
- Lin, C.C. y Lu, H. (2000). Towards an Understanding of the Behavioral Intention to Use a Web site. *International Journal of Information Management*, 20, 197-208.
- Lin, H.F. (2008). Antecedents of Virtual Community Satisfaction and Loyalty: An Empirical Test of Competing Theories. *Cyberpsychology & Behavior*, 11(2), 138-144.
- Lin, J. y Liu, E. (2009). The adoption of behaviour for mobile video call services. *International Journal of Mobile Communications*, 7(6), 646-666.
- Lin, W.S., Yeh J.Y., Chen, Y.Y. y Chia-Yi, N. (2009). Determinants of User Adoption of E-payment Services. *The Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 14(2), 224- 229.
- Linck, K., Pousttchi, K. y Wiedemann, D.G. (2006). Security Issues in Mobile Payment from the Customer Viewpoint. *Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems (ECIS 2006)*. Göteborg, Schweden.
- Little, A.D. (2011). *Global M-Payment Report 2011*. Recuperado de www.adlittle.com
- Liu, D.S. y Chen, W. (2009). An Empirical Research on the Determinants of User M-Commerce Acceptance. *Studies in Computational Intelligence*, 209, 93-104.
- Liu, Y. y Li, H. (2011). Exploring the impact of use context on mobile hedonic services adoption: An empirical study on mobile gaming in China. *Computers in Human Behavior*, 27, 890-898.
- Liu, Y., Cao, Y. y Dang, L. (2006). Mobile Payment. *Enabling Technologies for Wireless E-Business*, 233-252.

- Lociacano, E., Watson, R.T. and Goodhue, D. (2000). *WebQual TM: a web site quality instrument*. Working paper. Worcester Polytechnic Institute, Worcester.
- Lohse, G.L. y Spiller, P. (1998). Electronic Shopping. *Communications of the ACM*, 41(7), 81-87.
- López, M^a. J., Rodríguez, L. y González, E. (2010). Importancia del sitio web en la banca online: influencia sobre la confianza. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 16(3), 85-106.
- López-Nicolás, C., Molina-Castillo, F.J. y Bouwman, H. (2008). An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models. *Information & Management*, 45, 359–364.
- Lorenzo, C., Alarcón, M^a.C. y Gómez, M.A. (2011). Adopción de redes sociales virtuales: ampliación del modelo de aceptación tecnológica integrando confianza y riesgo percibido. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14, 194–205.
- Lu, J., Liu, C., Yu, C. y Wang, K. (2008). Determinants of accepting wireless mobile data services in China. *Information & Management*, 45(1), 52–64.
- Lu, J., Yao, J. y Yu, C. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 245–268.
- Lu, J., Yu, C.S., Liu, C. y Yao, J. (2003). Technology acceptance model for wireless internet. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 13(3), 206-22.
- Lu, Y., Chen, Z. y Wang, B. (2010). Understanding mobile communication and entertainment service usage: a comparison study. *International Journal Internet and Enterprise Management*, 6(3), 193–212.
- Lu, Y., Deng, Z. y Wang, B. (2010). Exploring factors affecting Chinese consumers' usage of short message service for personal communication. *Information Systems Journal*, 20(2), 183–208.
- 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 & Management*, 48, 393–403.
- Lucas, H.C. y Spittler, V.K. (2000). Implementation in a world of workstations and networks. *Information and Management*, 38, 119–128.

- Luo, X., Li, H., Zhang, J. y Shim, J. P. (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*, 49, 222-234.
- Luque, T. (1997). *Investigación de marketing. Fundamentos*. Barcelona: Ariel
- Luque, T. y Castañeda, A. (2007). Internet y el valor de su Negocio. *Mediterráneo económico*, 11, 97-415
- Luque, T., Castañeda, J.A., Frías, D. Muñoz, F. Rodríguez, M. (2007). Determinants of the use of the Internet as a tourist information source. *The Service Industries Journal*, 27(7), 1-9.
- Lymperopoulos, C. y Chaniotakis, I. E. (2005). Factors affecting acceptance of the Internet as a marketing-intelligence tool among employees of Greek bank branches. *International Journal of Bank Marketing*, 23(6), 484-505.
- Lyytinen, K. y Yoo, Y. (2002). Research Commentary: The Next Wave of Nomadic Computing. *Information Systems Research*, 13(4), 377-388.
- Madlmayr, G. y Langer, J. (2008). *Near Field Communication Technology. Workshop at NFC mobile 2008*, London, 642-647.
- Mahatanankoonb, P., Wena, H.J. y Lim, B. (2005). Consumer-based m-commerce: exploring consumer perception of mobile applications. *Computer Standards & Interfaces*, 27, 347-357.
- Maiwarld, E. (2004). *Fundamentals of Network Security*. Burr Ridge, IL, USA: McGraw- Hill Professional.
- Maldifassi, J. y Canessa, E. (2009). Information technology in Chile: how perceptions and use are related to age, gender and social class. *Technology in Society*, 31(3), 273-86.
- Malhotra, N. K. (1997). *Investigación de Mercados. Un enfoque práctico 2ª Ed.* México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Mallat, N. (2007). Exploring Consumer adoption of Mobile Payments-A Qualitative Study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 413-432.
- Mallat, N. y Tuunainen, V. K. (2008). Exploring Merchant Adoption of Mobile Payment Systems: An Empirical Study. *E-Service Journal*, 6, 24-57.

- Mallat, N. y Tuunainen, V.K. (2005). Merchant adoption of mobile payment systems. *Proceedings of the Fourth International Conference on Mobile Business (ICMB)*, Sydney, Australia, July 11–13.
- Mallat, N., Rossi, M. Tuunainen, V.K. y Öörni, A. (2009). The impact of use context on mobile services acceptance: the case of mobile ticketing. *Information & Management*, 46(3), 190–195.
- Mallat, N., Rossi, V., Tuunainen, K. y Öörni, A. (2006). The Impact of Use Situation and Mobility on the Acceptance of Mobile Ticketing Services. *Proceedings the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1-10.
- Mante, E. y Piris, D. (2002). El uso de la mensajería móvil por los jóvenes en Holanda. *Revista Estudios de Juventud*, 57(2), 47-58.
- Manvi, S.S., Bhajantri, L.B. y Vijayakumar, M.A. (2009). Secure mobile payment system in wireless environment. *Proceedings of the international conference future computer and communication (ICFCC 2009)*, 31-35.
- Maqueira, J.M. y Bruque, S. (2009). *Marketing 2.0. El nuevo Marketing en la Web de las Redes Sociales*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Mariga, J.R. (2003). *Managing E-Commerce and Mobile Computing Technologies*, Purdue University. USA.
- Martín de Bernardo, C. y Priede, T (2007). *Marketing móvil. Una nueva herramienta de comunicación. Análisis y nuevas perspectivas para el mercado español*. La Coruña: Netbiblo, S.L.
- Martínez, F., Hernández, R., Caicedo, J., Caicedo, O. y Hurtado, J. (2007). Plataforma para el acceso a servicios desde dispositivos móviles utilizando parámetros de autenticación basados en SIM Card. *Revista de Ingeniería*, 26, 29-38.
- Martínez, L., Mata, F. y Rodríguez, R.M. (2009). Sistemas de pago seguro. Seguridad en el comercio electrónico. *Revista de Estudios Empresariales*, 1, 63-76.
- Martínez, R. y Rico, F.J. (2006). Application of Electronic Currency on the Online Payment System like PayPal. *IFIP International Federation for Information Processing*, 226, 44-56. Project E Society. Building Bricks, eds Suomi, R., Cabral, R., Hampe, J., Heilikila, F., Jirveliiinen, J., Koskivaara, E. (Boston. Springer), 44-56.

- Masamila, B., Mtenzi, F., Said, J. y Tinabo, R. (2010). A Secured Mobile Payment Model for Developing Markets. *Communications in Computer and Information Science*, 87(2), 175-182.
- Massoth, M. y Bingel, T. (2009). Performance of Different Mobile Payment Service Concepts Compared With a NFC-Based Solution. *Proceedings of the 4th International Conference on Internet and Web Applications and Services*, 24-28 May 2009, Venice/Mestre, Italy, 205-210.
- Mateo, J. L. (2005). *El dinero electrónico en Internet. Aspectos técnicos y jurídicos*. Granada: Editorial Comares.
- May, P. (2001). *Mobile Commerce: Opportunities, Applications, and Technologies of Wireless Business*. Cambridge University Press.
- Mayer, R., Davis, J. y Schoorman, F. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- McDermott, B., Elliott, J., Fabbri, L., Panseri, P. y Primerano, F. (2003). *Smart Cards: Caffeinated Cash in our future?*. Recuperado de www.web.mit.edu/ecom/Spring1997/gr12/2USES.HTM.
- McKnight, D., Cummings, L. y Chervany, N. (1998). Initial trust formation in new organizational relationships. *Academy of Management Review*, 23(3), 472-490.
- McKnight, D.H. y Chervany, N.L. (2001/02). What trust means in e-commerce customer relationship: An interdisciplinary conceptual typology. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2), 35-59.
- McKnight, D. H., Choudhury, V. y Kacmer, C. (2002a). The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: A trust building model. *Journal of Strategic Information System*, 11(3), 297-323.
- McKnight, D.H., Choudhury, V. y Kacmer, C. (2002b). The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: A trust building model. *Journal of Strategic Information System*, 11 (3), 297-323.
- McKnight, D. H., Cumming, L.L. y Chervany, N.L. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334-361.

- McKnight, D.H., Kacmar, C.J. y Choudhury, V. (2004). Dispositional trust and distrust distinctions in predicting high-and low-risk internet expert advice site perceptions. *E-Service Journal*, 3(2), 35-58.
- Medrano, M^a.L., Díez de Castro, L. y San Millán, E. (2010). El comercio y las finanzas de la juventud a través de los nuevos medios. *Revista de Estudios de Juventud*, 88, 165-181
- Mehra, R. (2010). *Paying for goods and services using a mobile phone: exploring mobile payment use and adoption*. Master's thesis, AUT University.
- Melnyk, V., van Osselaer, S.M.J. y Bijmolt, T.H.A. (2009). Are women more loyal customers than men? Gender differences in consumer loyalty to firms and individual service providers. *Journal of Marketing*, 73, 82–96.
- Mensah, A.O., Bahta, A. y Mhlanga, S. (2005). *E-commerce challenges in Africa: issues, constraints, opportunities*. Recuperado de www.uneca.org/aisi/docs/PolicyBriefs/Ecommerce%20challenges%20in%20Africa.pdf
- Merz, M. (2002). *E-Commerce und E-Business: Markt modelle, Anwendungen und Technologien 2 Ed.* Deutsch: Dpunkt Verlag.
- Mesenbourg, T. L. (2001). *Measuring Electronic Business*, Recuperado de www.census.gov/econ/estats/papers/msrebus.pdf, 03.12.2004
- Metzger, M. J. (2006). Effects of site, vendor, and consumer characteristics on Web site trust and disclosure. *Communication Research*, 33(3), 155-179.
- Meyer, A. (2007). Cell phone banking will bring a microfinance revolution. *Tech for Change*, 1-2.
- Microsoft and M-Com (2009). *Mobile Payments-Delivering Compelling Customer and Shareholder Value through a Complete*. Recuperado de www.mcom.co.nz/.../M-ComandMicrosoft-MobilePaymentsWhitePaper.pdf
- Mitchell, V.W. (1992). Understanding consumers' behavior: Can perceived risk theory help?. *Management Decision*, 30(2), 26–31
- Mittal, V., Kumar, P. y Tsiros, M. (1999). Attribute-level performance, satisfaction and behavioral intentions over time: A consumption system approach. *Journal of Marketing*, 63(2), 88– 101.

- Miyazaki, A.D. y Fernández, A. (2001). Consumer Perceptions of Privacy and Security Risks for Online Shopping. *The Journal of Consumer Affairs*, 35(1), 27-44.
- Mobile Marketing Association (2009). Mobile Banking Overview. Recuperado de www.paymentsnews.com
- Momparler, A. (2008). *El desarrollo de la Banca Electrónica en España. Un análisis comparativo entre entidades online y tradicionales en España y Estados Unidos*. Tesis Doctoral. Departamento de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Valencia.
- Mondex (2012). www.mondex.com
- Moon, J.W. y Kim, Y.G. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web Context. *Information & Management*, 38, 217-230.
- Moore, G. C. y Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Morgan Stanley (2009). *The Mobile Internet Report*. Recuperado de www.morganstanley.com/institutional/techresearch/
- Morgan, R.M. y Hunt, S.D. (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-28.
- Morosan, C. (2011). Customers' Adoption of Biometric Systems in Restaurants: An Extension of the Technology Acceptance Model. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 20, 661-690.
- Mourali, M., Laroche, M. y Pons, F. (2005). Individualistic orientation and consumer susceptibility to interpersonal influence. *Journal of Services Marketing*, 19(3), 164-173.
- Mouriz, J. (2008). *Web 2.0 y Empresa*. Manual de aplicación en entornos corporativos. Madrid: ANEI.
- Mu, Y., Nguyen, K. Q. y Varadharajan, V. (2001). A fair electronic cash scheme. *Proceedings of the International Symposium in Electronic Commerce*, LNCS 2040, Springer- Verlag, 20-32.
- Mukherjee, A. y Nath, P. (2003). A model of trust in online relationship banking. *International Journal of Bank Marketing*, 21, 5-15.

- Müller-Veerse, F. (2000). *Mobile Commerce Report*. London: Durlacher Research Ltd. Recuperado de www.dad.be/library/pdf/durlacher1.pdf, 18.05.2005
- Muñiz, A. M. y O'Guinn, T. C. (2001). Brand community. *Journal of Consumer Research*, 27(4), 412-432.
- Muñoz, F. (2008). *La adopción de una innovación basada en la Web*. Tesis Doctoral. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Muñoz-Leiva, F., Hernández-Méndez, J. y Sánchez-Fernández, J. (2012). Generalising User Behaviour in Online Travel Sites through the Travel 2.0 Website Acceptance Model. *Online Information Review*, 36(6).
- Muñoz-Leiva, F., Sánchez-Fernández, J., Viedma-del-Jesús, M^a.I. y López-Herrera, A.G. (2009). The antecedents of usefulness in experienced users of web based learning management systems. *IADIS International Conference e-Commerce*, Algarve, Portugal.
- Muñoz (2011). *Marketing Financiero*. Granada: Copicentro.
- Muyllé, S., Moenart, R. y Despontin, M. (2004). The conceptualization and empirical validation of web site user satisfaction. *Information & Management*, 41(5), 543-560.
- Nah, F., Siau, K. y Sheng, H. (2005). The value of mobile applications: A utility company study. *Communications of the ACM*, 48(2), 85-90.
- Nambiar, S., Lu, C.T. y Liang, L.R. (2004). Analysis of payment transaction security in mobile commerce. *Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Information Reuse and Integration*, 475-80.
- National Retail Federation (2011). *Mobile Retailing Blueprint. A Comprehensive Guide for Navigating the Mobile Landscape*. Recuperado de www.nrf.com/mobile
- Navarro, L., Pastor A. y Pastor J. (2007). Estudio de la influencia de la usabilidad sobre la confianza, satisfacción y lealtad del cliente. Aplicado a los sitios web más visitados por alumnos de ingeniería. *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*, 3261-3281.
- Neil, J., Raubenheimer, J. y Bounagui, M. (2009). Gender differences in purchase intention of music downloads. *Management Dynamics*, 18(3), 25-36.
- Newman, M.E.J. (2003). The Structure and Function of Complex Networks. *SIAM Review*, 2, 167-256.

- NFC Forum (2011). *Frequently asked questions about NFC*. Recuperado de www.nfc-forum.org
- Nicholson, C.Y., Compeau, L.D. y Sethi, R. (2001). The Role of Interpersonal Liking in Building Trust in Long- Term Channel Relationships. *Academy of Marketing Science*, 29(Winter), 3-15.
- Nielsen (2011). Dispositivos móviles en España. Recuperado de www.nielsen.com/trends/trend2011a.shtml
- Nielsen, J. (1998). Seven Deadly Sins for Web Design. *Technology Review*. Recuperado de www.technologyreview.com.
- Niemelä-Nyrhinen, J. (2007). Baby boom consumers and technology: shooting down stereotypes. *Journal of Consumer Marketing*, 24(5), 305-312.
- Niemelä-Nyrhinen, J. (2009). Factors Affecting Acceptance of Mobile Content Services among Mature Consumers. *University of Jyväskylä, Jyväskylä studies in business and economics*.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory 2ª Ed.* New York: McGraw-Hill.
- Nysveen , H. Pedersen , P.E. y Tohorbjornsen , H. (2005). Intentions to use mobile services: Antecedents and cross-service comparisons. *Journal of the academy of Marketing Science*, 33(3), 330-346.
- O´Cass, A. y Fenech, T. (2003). Web retailing adoption: exploring the nature of internet users web retailing behaviour. *Journal of Retailing and Consumer services*, 10, 81-94.
- O´Reilly, T. y Musser, J. (2006). *Web 2.0. Principles and Best Practices*. Recuperado de www.oreilly.com/radar/web2report.csp
- O´Mahony, D., Tewari, H. y Peirce, M. (1997). *Electronic Payment Systems*. Artech House, Inc.
- O´Reilly, T. (2004). *The Architecture of Participation*. Recuperado de www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/articles/architecture_of_participation.html
- O´Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0*. Recuperado de www.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html.
- O'Connor, J.O., Galvin, E. y Evans, M. (2004). *Electronic marketing. Theory and practice for the twenty-first century*. México: Pearson Education.

- Ok, K. Aydin, M.N. Coskun, V. y Ozdenizci, B. (2011). Exploring Underlying Values of NFC Applications. *3rd International Conference on Information and Financial Engineering, IPEDR, 12*, 290-294
- Okazaki, S. (2007). Exploring Gender Effects in a Mobile Advertising Context: On the Evaluation of Trust, Attitudes, and Recall. *Sex Roles, 57*, 897-908.
- Oliver, R.L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research, 17*, 460-469.
- Olla, P. y Patel, N.V. (2002). A value chain model for mobile data service providers. *Telecommunications Policy, 26(9/10)*, 551-571.
- Ondrus, J. y Pigneur, Y. (2006). Towards A Holistic Analysis of Mobile Payments: A Multiple Perspectives Approach. *Electronic Commerce Research and Applications, 5(3)*, 246-257.
- Ondrus, J. y Pigneur, Y. (2007). An assessment of NFC for Future Payment Systems. *Proceedings, Sixth International Conference on Mobile Business*, 8-11 July 2007, IEEE Computer Society.
- Ondrus, J. y Pigneur, Y. (2009). Near field communication: an assessment for future payment systems. *Information Systems and e-Business Management, 7*, 347-361
- Ondrus, J., Lyytinen, K. y Pigneur, Y. (2009). Why mobile payments fail? Towards a dynamic and multi-perspective explanation. *Proceedings of the 42nd Hawaii international conference on system sciences (HICSS'09)*, 1-10. Hawaii: IEEE Computer Society. 5-8 January.
- Ong, C.S. y Lai, J.Y. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behaviour, 22(5)*, 816-829.
- ONTSI. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2009). *Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2009*. Recuperado de www.red.es/media/registrados/2009-10/1256816746333.pdf?acceptacion=5ccd2fadec6e46cef3ad89011288543f
- ONTSI. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2011). *Informe Anual de los Contenidos Digitales en España 2011*. Recuperado de www.ontsi.red.es

- ONTSI. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la sociedad de la información (2012). *Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2011*. Recuperado de www.red.es/media/registrados/2011-11/1321000922018.pdf
- Osman, S., Chan, B.C. y Hooi-Choo, B. (2010). Undergraduates and Online Purchasing Behavior. *Asian Social Science*, 6(10), 133-146.
- Ostrom, A. y Iacobucci, D. (1995). Consumer Trade-Offs and the Evaluation of Services. *Journal of Marketing*, 59(1), 17-28.
- Ozdenizci, B., Aydin, M.N., Coskun, V. y Ok, K. (2010). NFC Research Framework: A Literature Review And Future Research Directions. Proc. 14th IBIMA International Business Information Management Conf., Istanbul, TURKEY, 2672-2685.
- Ozkan, S., Bindusara, G. y Hackney, R. (2010). Facilitating the adoption of e-payment systems: theoretical constructs and empirical analysis. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(3). 305-325.
- Pagani, M. (2004). Determinants of adoption of Third generation mobile multimedia services. *Journal of interactive marketing*, 18(3), 46-59.
- Palmer, M. (2008). *Shoppers Find Goods Well Recommended*. Recuperado de www.ft.com/cms/s/0/349ca1ba-c7c3-11dca0b4-0000779fd2ac.html?nclick_check=1
- Panduranga, S.N. (2005). Simplifying mobile commerce through a trusted transaction broker. *IEEE International Conference on Personal Wireless Communications*, 267-71.
- Parasuraman, A. y George M. Zinkhan (2002). Marketing to and Serving Customers Through the Internet: An Overview and Research Agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30, 286-295.
- Parasuraman, A., Berry, L.L. y Zeithaml, V.A. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 421-451.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. y Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 43, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. y Berry, L.L. (1988). Servqual: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.

- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. y Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: a multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-33.
- Park, N. y Song, Y.J. (2001). M-Commerce Security Platform based on WTLS and J2ME. *Proceedings of IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2001)*. Pusan, Korea (South). IEEE.
- Park, Y. y Chen, J. V. (2007). Acceptance and adoption of the innovative use of smartphone. *Industrial Management & Data Systems*, 107(9), 1349-1365.
- Patel, A., Qi, W. y Wills, C (2010). A review and future research directions of secure and trustworthy mobile agent-based e-marketplace systems. *Information Management & Computer Security*, 183, 144-161.
- Patterson, P.G. y Spreng, R.A. (1997). Modeling the relationship between perceived value, satisfaction and repurchase intentions in a business-to-business services context: an empirical examination. *International Journal of Service Industry Management*, 8(5), 414-434.
- Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal Electronic Commerce*, 7(3) 69–103.
- Pavlou, P.A. (2002a). A theory of Planned Behavior Perspective to the Consumer Adoption of Electronic Commerce. *MIS Quarterly*, 30(1), 115-143.
- Pavlou, P.A. (2002b). What drives electronic commerce? A Theory of Planned Behavior perspective. *Academy of Management. Proceeding OCIS*, 1-6.
- Pavlou, P.A. y Fygenson, M. (2006). Understanding and predicting electronic commerce adoption: An extension of the Theory of Planned Behavior. *MIS Quarterly*, 30(1), 115-144.
- PayPal (2012). www.paypal.com/cybercash
- Pedersen, P.E. (2005). Adoption of Mobile Internet Services: An Exploratory Study of Mobile Commerce Early Adopters. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 15(2), 203–222.
- Pee, L.G., Woon, I. M. Y. y Kankanhalli, A. (2008). Explaining non-work related computing in the workplace: A comparison of alternative models. *Information & Management*, 45, 120–130.

- Peng, H. y Liu, W. (2011). Drivers and Barriers in the Acceptance of Mobile Payment in China. *Communications in Information Science and Management Engineering*, 1(5), 73-78.
- Pereira, P.F. (2003). *Comportamiento del consumidor bancario en Internet*. Tesis Doctoral. Departamento de Administración y Economía de la Empresa. Universidad de Salamanca.
- Peter, J.P. (1981). Construct validity: a review of basic issues and marketing practices. *Journal of Marketing Research*, 18, 133-145.
- Peter, J.P. y Olson, J.C. (2001). *Consumer behavior and Marketing Strategy 6ª Ed.* Madrid: McGraw-Hill.
- Petrick, J.F. (2004). The roles of quality, value, and satisfaction in predicting cruise passengers' behavioral intentions. *Journal of Travel Research*, 42, 397-407.
- Petrova, K. (2008). Mobile Payment: Towards a Customer-centric Model. *Information Systems Engineering – WISE 2008 Workshops*, LNCS 5176. Berlin/Heidelberg: Springer, 12-23.
- Petrova, K. y MacDonell, S.G. (2010). Mobile services and applications: towards a balanced adoption model. *Proceedings of the 4th International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies (UBICOMM 2010)*. Florence, Italia, 182-188.
- Phang, C., Sutanto, J., Kankanhalli, A., Li, Y., Tan, B. y Teo, H. (2006). Senior citizens' acceptance of information systems: a study in the context of e-government services. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(4), 555-569.
- Pikkarainen, T., Pikkarainen, K., Karjaluoto, H. y Pahlila, S. (2004). Consumer acceptance of online banking: An extension of the Technology Acceptance Model. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 14(3), 224-235.
- Pilioura, T. (1998). *Electronic payment systems on open computer networks: a survey*. Recuperado de www.cuiwww.unige.ch/OSG/publications.
- Pirbonyeh, M.A. y Javidan, R. (2011). Mobile phone electronic payment based on call back technique one time password. *International Journal of Applied Science and Technology*, 1(5), 113-118

- Pitta, D., Franzak, F. y Fowler, D. (2006). A Strategic Approach to Building On-Line Customer Loyalty: Integrating Customer Profiability Tiers. *Journal of Consumer Marketing*, 23(7), 421-429.
- Polatoglu, V.N. y Ekin, S. (2001). An empirical investigation of the Turkish consumers' acceptance of internet banking services. *International Journal of Bank Marketing*, 19(4), 156-165.
- Ponce, D.A. (2002). *Contribución al desarrollo seguro de un entorno seguro m-commerce*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Poo, V.H. (2004). *The study on the acceptance of wireless computing devices among consumers in Penang*. Unpublished MBA thesis. Nottingham Trent University. Olympia College, Penang, Malaysia.
- Poong, Y.S., Eze, U.C. y Talha, M. (2009). B2C e-commerce in Malaysia: Perceived Characteristics of Innovating and trust perspective. *International Journal of Electronic Business*, 7(4), 392-427.
- Porter, C.E. y Donthu, 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*, 59(9), 999-1007.
- Porter, M. (1998). *Competitive Strategy*. New York, NY: Free Press.
- Pousttchi, K. (2003). Conditions for acceptance and usage of mobile payment procedures. *The Second International Conference on Mobile Business*. Vienna, 201-210.
- Pousttchi, K., Turowski, K. y Weizmann, M. (2003). Added Value-based Approach to Analyze Electronic Commerce and Mobile Commerce Business Models. *Proceedings of the AMSE International Conference of Management and Technology (MT 2003)*. Havana.
- Pousttchi, K.; Turowski, K. y Weizmann, M. (2004). Added Value-based Approach to Analyze Electronic Commerce and Mobile Commerce Business Models. *Ingeniería Industrial*, 25(1), 59-64
- Prabhaker, P.R. (2000). Who Owns the Online Consumer?. *Journal of Consumer Marketing*, 17(2), 158-171.
- Prato, L.B. y Vilorio, N. (2010). *Aplicaciones Web 2.0 - Redes Sociales*. Argentina: Editorial Universitaria Villa María.

- Premkumar, G., Rammurthy, K. y Liu, H. (2008). Internet Messaging: An Examination of the Impact of Attitudinal, Normative and Control Belief Systems. *Information & Management*, 45, 451-457.
- Prescott, M.B. y Conger, S.A. (1995). Information technology innovations: a classification by IT locus of impact and research approach. *ACM SIGMIS Database - Special double issue: diffusion of technological innovation*, 26(2/3), 20-41.
- Qi, J., Li, L., Li, Y. y Shu, H. (2009). An Extension of Technology Acceptance Model: Analysis of the Adoption of Mobile Data Services in China. *Systems Research and Behavioral Science*, 26, 391-407
- Qiang, Y. y Lu, T. (2008). A Study of Mobile Payment Mode in U-commerce. *4th International Conference on Wireless Communications Networking and Mobile Computing*, 1-3.
- Qingfei, M., Shaobo, J. y Gang, Q. (2008). Modifying UTAUT Model for Mobile Commerce Adoption Study in China. *Tsinghua Science and Technology*, 13(3), 257-264 .
- Qinjian, Z. (2006). *Study On Analysis And Its Application Of The Factors Making Users Accept Mobile Commerce*. Dissertation. Zhengjiang University of Technology.
- Quan, S., Chunlei, W. y Hao, C. (2009). An Extended TAM for Analyzing Adoption Behavior of Mobile Commerce. *Eighth International Conference on Mobile Business*, 52-56.
- Quan, S., Hao, C. y Jianxin, Y. (2010). Factors Influencing the Adoption of Mobile Service in China: An Integration of TAM. *Journal of computer*, 5(5), 799-806.
- Raina, V.K. (2011). Integration of Biometric authentication procedure in customer oriented payment system in trusted mobile devices. *International Journal of Information Technology Convergence and Services*, 1(6), 15-25.
- Rainer Jr. R.K. y Turban, E. (2009). *Introduction to Information Systems 2ª Ed.* New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Ramezani, E. (2008). *Mobile Payment*. Lecture E-Business Technologies, BCM1.
- Ramus, K. y Nielsen, N.A. (2005). Online grocery retailing. What do consumers think?. *Internet Research*, 15, 335-352.

- Ramus, K. y Nielsen, N.A. (2005). Online grocery retailing. What do consumers think?. *Internet Research*, 15, 335-352.
- Ranawera, C., McDougall, G. y Bansal, H. (2005). A model of online customer behavior during the initial transaction: Moderating effects of customer characteristics. *Marketing Theory*, 5(1), 51-74.
- Rao, B. y Minakakis, L. (2003). Evolution of mobile location-based services, *Communications of the ACM*, 46(12), 61– 65.
- Rashid, A. y Elder, L. (2009). Mobile phones and development: An analysis of IDRC-Supported Projects. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 36(2), 1-16
- Rashid, S. y Ismail, M. (2011). Development of a Secured Database Access on Application Server. *International Journal of Research and Reviews in Information Security and Privacy*, 1(3), 39-41.
- Reichheld, F. F. y Schefter, P. (2000). E-loyalty: Your secret weapon on the web. *Harvard Business Review*, 78 (4), 105–113.
- Reid, M. y Levy, Y. (2008). Integrating Trust and Computer Self-Efficacy with TAM: An Empirical Assessment of Customers´ Acceptance of Banking Information Systems (BIS) in Jamaica. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-18.
- Rejón, F. (2008). *Eficacia publicitaria en Redes Sociales. Análisis y modelización de los factores indeseables durante la comunicación publicitaria en Internet*. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Rejón-Guardia, Francisco, Liebana-Cabanillas, Francisco, J. y Martínez-Fiestas, Myriam (2011) Motivational factors that influence the acceptance of microblogging social networks: the μ Btam model. *EDULEARN11, the 3rd annual International Conference on Education and New Learning Technologies*, 4th, 5th and 6th of July, 2011, Barcelona (Spain).
- Renaud, K. y Biljon, J. V. (2008). Predicting Technology Acceptance and Adoption Elderly: A Qualitative study. *ACM International Conference Proceeding Series; Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries: riding the wave of technology*, 338, 210-219.

- Rescorla, E., (2000). *SSL and TL. Designing and Building Secure Systems*. Addison-Wesley.
- Reyes, L. (2007). La Teoría de la Acción Razonada. Implicaciones para el estudio de las actitudes. *Investigación Educativa Duranguense*, 7, 66-77.
- Rice, J.E. y Zhu, Y. (2009). A proposed architecture for secure two party mobile payments. *IEEE Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing*, 88-93.
- Riquelme, H. (2002). Commercial Internet adoption in China: comparing the experiences of small, medium and large businesses. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 12(3), 276-286.
- Riquelme, H. y Ríos, R. (2010). The moderating effect of gender in the adoption of mobile banking. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 328-341.
- Ristola, A. (2010). *Insights into customers emerging interest in mobile services*. Academic Dissertation. Department of Marketing. University of Oulu.
- Rodgers, S. y Harris, M. A. (2003). Gender and e-commerce: An exploratory study. *Journal of Advertising Research*, 43(3), 322-329.
- Rodríguez (2010). *Marketing.com y comercio electrónico en la sociedad de la información 3ª Ed*. Madrid: Pirámide y Esic.
- Rodríguez del Bosque, I.A y Herrero-Crespo, Á. (2008). Antecedentes de la utilidad percibida en la adopción del comercio electrónico entre particulares y empresas. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 34, 107-134.
- Rodríguez, I. (2002). *Marketing.com y comercio electrónico en la sociedad de la información 2ª Ed*. Madrid: Pirámide.
- Roest, H. y Pieters, R. (1997). The nomological net of perceived service quality. *International Journal of Service Industry Management*, 8(4), 336-351.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations 3ª Ed*. New York: The Free Press.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations 4ª Ed*. New York: The Free Press.
- Rogers, E.M. (2003) *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.
- Ronteltap, A., Van Trijp, J.C.M., Renes, R.J. y Frewer, L.J. (2007). Consumer acceptance of technology-based food innovations: Lessons for the future of nutrigenomics. *Appetite*, 49(1), 1-7.

- Ropers, S. (2001). New Business Models for the Mobile Revolution. *eAI Journal*, 53-57.
- Roselius, T. (1971). Consumer Rankings of Risk Reduction Methods. *Journal of Marketing*, 35(January), 56-61.
- Roßnagel, H. y Zibuschka, J. (2011). Using Mobile Social Media for Emergency Management- A Design Science Approach. *Proceedings of the 8th International ISCRAM Conference*, Lisbon, Portugal, 1-5 May.
- Rouibah, K. y Abbas, H. (2011). Effect of Personal Innovativeness, Attachment Motivation and Social Norms on the Acceptance of Camera Mobile Phones: An Empirical Study in an Arab Country. *International Journal of Handheld Computing Research*, 1(4), 41-62.
- Rouibah, K., Ramayah, T. y May, O.S. (2011). Modeling User Acceptance of Internet Banking in Malaysia: A Partial Least Square (PLS) Approach. En Saharma, S.K. (Ed). *E-Adoption and Socio-Economic Impacts: Emerging Infrastructural Effects*. IGI Global, 1-23
- Roussos, G., Peterson, D. y Patel, U. (2003). Mobile Identity Management: An Enacted View. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(1), 81 - 100.
- Roussos, P. (2007). The Greek computer attitude scale: construction and assessment of psychometric properties. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 578-590.
- Rowley, J (1996). Retailing and shopping on the Internet Research. *Electronic Networking Applications and Policy*, 6(1), 81-91.
- Roy, M., Dewit, O. y Aubert, B. (2001). The Impact of Interface Usability on Trust in Web Retailers. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 11(5), 388-398.
- Ruijun, G., Juan, Y. y Jiakai, W. (2010). Research on Mobile Payment Technology and Business Models in China under e-Commerce Environment. *Lecture Notes in Computer Science*, 6485, 334-343.
- Ruiz, A. (2009). *Sistemas y entornos de pago para la adquisición de contenidos y servicios electrónicos en red*. Tesis Doctoral. Departamento de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones. Universidad de Murcia.

- Ruiz, A.V, Izquierdo, A. y Calderón, E. (2007). Actitudes hacia Internet, riesgo percibido y confianza: Su influencia sobre la compra de pernoctaciones hoteleras. *XVII Jornadas Hispano Lusas de Gestión Científica*, Logroño.
- Ruiz, C. y Sanz, S. (2007). Tipología de compradores a través del teléfono móvil: un estudio de segmentación de los consumidores españoles. *Dirección y Organización*, 34 (Junio).
- Ruiz, J. (2011). Herramientas para la investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Casos de estudio Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 139-149.
- Ruiz, M^a.E., Gil, I. y Calderón, H. (2010). El efecto moderador de la edad en la relación entre el valor percibido, las TIC del minorista y la lealtad del cliente. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 43, 65-91.
- Ruiz-Martínez, A., Cánovas, O. y Gómez-Skarmeta, A.F. (2009). Design and implementation of a generic per-fee-link framework. *Internet Research*, 19(3), 293-312.
- Ruiz-Martínez, A., Sánchez-Montesinos, J. y Sánchez-Martínez, D. (2011). A mobile network operator-independent mobile signature service. *Journal of Network and Computer Applications*, 34, 294–311.
- Ryan, C. y Rao, U. (2008). Holiday Users of the Internet- Ease of Use, Functionality and Novelty. *International Journal of Tourism Research*, 10, 329-339.
- Saadé, R. y Bahli, B. (2005). The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model. *Information & Management*, 42(2), 317-327.
- Sabiote, C. (2010). *Valor percibido global del proceso de decisión de compra on line de un producto turístico. Efecto moderador de la cultura*. Tesis Doctoral. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.
- Sabiote, C.; Frías, D.M^a. y Castañeda, A. (2010). Antecedentes y consecuencias del valor percibido en la compra online de un producto turístico: efecto moderador de la cultura. *XXII Congreso Nacional de Marketing AEMARK*, Santander.

- Sadeh, N. (2002). *M-commerce: Technologies, services, and business models*. New York: John Wiley & Sons.
- Safeena, R., Abdullah y Date, H. (2010). Customer Perspectives on E-business Value: Case Study on Internet Banking. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(1), 1-13.
- Sahut, J.M. (2006). Electronic wallet in danger. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 11(2). Recuperado de www.arraydev.com/commerce/JIBC/2006-08/Jean-Michel_SAHUT.asp
- Sahut, J.M. (2008). Security and Adoption of Internet Payment. *The Second International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technologies*, 218-223.
- Saidi, E. (2010). Towards a Faultless Mobile Commerce Implementation in Malawi. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(1), 1-13.
- Saifullah, A.H.M. y Fauzan, M. (2011). Factors influencing the adoption of M-commerce: An exploratory Analysis. *Proceedings of the 2011 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur, Malaysia*, January 22 – 24, 2011.
- Saji, K.B. (2008). Modeling the Market Adoption of Mobile Payment Solutions. *International Journal of mathematical models and methods in applied sciences*, 2(2), 148-153.
- San José, R. (2007). *Ejecución y eficacia de la publicidad online. Los sitios web de las agencias de viajes*. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid.
- San Martín, S. (2006). La generación de la confianza del consumidor en el establecimiento comercial. Una perspectiva multinivel. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(1), 201-224.
- San Martín, S. y López, B (2010). Posibilidades de la compraventa B2C por teléfono móvil en comparación con Internet. *Cuadernos de Gestión*, 10(1), 17-34.
- San Martín, S., Camarero, C. y Hernández, C. (2009). Factores determinantes y moderadores de la lealtad actual y futura del comprador on-line. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(3), 167-188.

- Sánchez, N. (2009). *Aplicación de evaluación basada en NFC (Near Field Communication)*. Proyecto Fin de Carrera. Departamento de Telemática. Universidad Carlos III de Madrid.
- Sánchez-Franco, M. J. y Roldán, J. L. (2005). Web acceptance and usage model: A comparison between goal-directed and experiential web users. *Internet Research-Electronic Networking Applications and Policy*, 15(1), 21–48.
- Sánchez-Franco, M.J., Rondán, F.J. y Villarejo, A.F. (2007). Un modelo empírico de adaptación y uso de la Web. Utilidad, facilidad de uso y flujo percibidos. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, 30, 153–179.
- Sánchez-Franco, M.J., Villarejo, A.F. y Martín, F.A. (2009). The moderating effect of gender on relationship quality and loyalty toward Internet service providers. *Information & Management*, 46, 196-202.
- Santolalla, O. (2008). Mobile Payment as a key factor for Mobile Commerce Success. *Research Seminar in Telecommunications Business*.
- Sarker, S. y Wells, J. (2003). Understanding mobile handheld device use and adoption. *Communications of the ACM*, 46(12), 35–40.
- Satisfábal, C., Martínez-Peláez, R., Rico-Novella, F.J. y Forné, J. (2010). Reducing the computational cost of the authentication process in SET protocol. *Ingeniería & Desarrollo. Universidad del Norte*, 27, 1-24.
- Satorra, A. (2002). Asymptotic robustness in multiple group linear-latent variable models. *Econometric Theory*, 18(2), 297-312.
- Schepers, J. y Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44, 90–103.
- Schibrowsky, J., Peltier, J. y Nill, A. (2007). The state of Internet marketing research: a review of the literatures and future research directions. *European Journal of Marketing*, 41(7/8), 722-733.
- Schierz, P.G., Schilke, O. y Wirtz, B.W. (2009). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: an empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(3), 209–216.
- Schwiderski-Grosche, S. y Knospe, H. (2002). Secure mobile commerce. *Electronics and Communication Engineering Journal*, 14(5), 228–238.

- Sebola, L.E. y Penzhorn, W.T. (2003). A secure M-Commerce system for the vending of prepaid electricity tokens. *Southern African Telecommunication Networks and Applications Conference (SATNAC)*, 7 – 10 September, South Africa.
- Setó, D. (2003). La influencia de la calidad de servicio, la imagen, la satisfacción y la confianza en la fidelidad del cliente. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 7(1), 55-60.
- Shang, R., Chen, Y. y Shen, L. (2005). Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop on-line. *Information & Management*, 42(3), 401-413.
- Sharma, A. y Sheth, J. (2004). Web based marketing. The coming revolution in marketing thought and strategy. *Journal of Business Research*, 57, 696-702.
- Shashaani, L. y Khalili, A. (2001). Gender and computers: similarities and differences in Iranian college students' attitudes toward computers. *Computers & Education*, 37(3-4), 41-51.
- Shen, J. (2008). User Acceptance of Social Shopping Sites. A Research Proposal. *PACIS Proceedings, Paper 94*. Recuperado de www.aisel.aisnet.org/pacis2008/94
- Shen, J. y Eder, L.B (2009). Exploring Intentions to Use Virtual Worlds for Business. *Journal of Electronic Commerce Research*, 10(2), 94-103.
- Shi, N. (2004). *Mobile commerce applications*. United Kingdom: Idea Group publishing.
- Shih Y. y Fang, K. (2004). The use of a decomposed Theory of Planned Behavior to study Internet banking in Taiwan. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 14(3), 213-223.
- Shih, H.P. (2004). Extended Technology Acceptance Model of Internet utilization behavior. *Information & Management*, 41(6), 719-729.
- Shih, Y.Y. y Fang, K. (2006). Effects of Network Quality Attributes on Customer Adoption Intentions of Internet Banking. *Total Quality Management*, 17(1), 61-77.
- Shin, D.H (2009a). Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet. *Computers in Human Behavior*, 25, 1343-1354.

- Shin, D.H. (2009b). The evaluation of user experience of the virtual world in relation to extrinsic and intrinsic motivation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 25(6), 530-553.
- Shin, D.H y Shin, Y.J. (2011). Why do people play social network games. *Computers in Human Behavior*, 27, 852–861.
- Shin, D.H. (2007). User acceptance of mobile internet: Implication for convergence technologies. *Interaction with Computers*, 19, 472–483.
- Shin, D.H. (2008). Understanding purchasing behaviors in a virtual economy: Consumer behavior involving virtual currency in Web 2.0 communities. *Interacting with Computers*, 20, 433-446.
- Shuster, T. (2001). *Pocket internet and m-commerce: How will it fly?*. Working paper, George Washington University, Washington, DC.
- Siau, K. and Shen, Z. (2003). Building customer trust in mobile commerce. *Communication of the ACM*, 46(4), 91–94.
- Siddiqui, H. (2008) *Investigation of intention to use e-commerce in the Arab countries: A comparison of self-efficacy, usefulness, culture, gender, and socioeconomic status in Saudi Arabia and the United Arab Emirates*. Ph.D. dissertation, Nova Southeastern University, United States.
- Siguaw, J., Simpson, P. y Baker, T. (1998). Effects of supplier market orientation on distributor market orientation and the channel relationship: the distributor perspective. *Journal of Marketing*, 62, 99-111.
- Simon, F. y Usunier, J. (2007). Cognitive, demographic, and situational determinants of service customer preference for personnel-in-contact over self-service technology. *International Journal of Research in Marketing*, 24(2), 163-173.
- Singh, J. y Sirdeshmukh, D. (2000). Agency and Trust Mechanisms in Consumer Satisfaction and Loyalty Judgments. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 150-167.
- Singh, S., Singh, D.K., Singh, M.K. y Singh, S.K. (2010). The forecasting of 3G market in India based on revised technology acceptance model. *International Journal of Next-Generation Networks*, 2(2), 61-68.

- Singh, S., Srivastava, V. y Srivastava, R.K. (2010 a). Customer Acceptance of Mobile Banking: A Conceptual Framework. *SIES Journal of Management*, 7(1), 55-64.
- Sirbu, M. y Tygar, J.D. (1995). NetBill: An Internet commerce system optimized for network delivered services. *Proceedings of the 40th IEEE Computer Society International Conference*, 20-25.
- Sirdeshmukh, D., Singh, J. y Sabol, B. (2002). Consumer trust, value, and loyalty in relational in exchanges. *Journal of Marketing*, 66, 15-37.
- Sixto, J. (2010). Comportamientos activos en usuarios 2.0. Facebook supera a Tuenti, la red social que había sido líder en España. Causas, estrategias de comunicación e impacto en la recepción. *Observatorio Journal*, 4(2), 153-166
- Smith, M. y Brynjolfson, E. (2001). Consumer decision making at an internet shopbot: Brand still matters. *The Journal of Industrial Economics*, 49(4), 541-558.
- Smura, T., Kivi, A. y Töyli, J. (2009). A framework for analysing the usage of mobile services. *Info*, 11(4), 53-67.
- Song, J., Koo, C. y Kim, Y. (2007). Investigating Antecedents of Behavioral Intentions in Mobile Commerce. *Journal of Internet Commerce*, 6(1), 13-34.
- Sorce, P., Perotti, V. y Widrick, S. (2005). Attitude and age differences in online buying. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 22(2), 122-132.
- Sorkin, D.E. (2001). Payment methods for consumer to- consumer online transactions. *Akron Law Review*, 35(1), 1-30.
- Spreng, R.A., Mackenzie, S.B. y Olshavsky, R.W. (1996). A reexamination of the determinants of consumer satisfaction. *Journal of Marketing*, 60, 15-32.
- Stafford, T.F., Turan, A. y Raisinghani, M.S. (2004). International and cross-cultural influences on online shopping behavior. *Journal of Global Information Technology Management*, 7(2), 70-87.
- Steenkamp, J. y Van Trijp, H. (1991). The use of LISREL in Validating Marketing Constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8, 283-299.
- Steenkamp, J.E.M. (2001). The role of national culture in international marketing research. *International Marketing Review*, 18(1), 30-44.

- Steenkamp, J. y Van Trijp, H (1991). The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8, 283-299.
- Stephen, A. T. y Toubia, O. (2010). Deriving value from social commerce networks. *Journal of Marketing Research*, 47(2), 215-228.
- Straub, D.W. (1994). The Effect of Culture on IT Diffusion E-mail and FAX in Japan and the U.S. *Information Systems Research*, 5(1), 23-47.
- Sugianto, L.F., Tojib, D.R. y Burstein, F. (2007) A Practical Measure of Employee Satisfaction with B2E Portals. *Proceedings of the 28th International Conference on Information Systems (ICIS 2007)*, December 9-12, Montreal, Quebec, Canada.
- Suki, N. M. (2011). Factors Influencing Customer Trust Towards Vendors on the Mobile Internet. *Society of Interdisciplinary Business Research (SIBR), Conference on Interdisciplinary Business Research*. Recuperado de www.papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1867879.
- Sultan F. y Mooraj, H.A. (2001). Designing a trust-based E-business strategy. *Market Management*, 10(4), 40-45.
- Sultan, F. (2002). Consumer response to the Internet: An exploratory tracking study of virtual home users. *Journal of Business Research*, 55, 655-663.
- Sumanjeet, S. (2009). Emergence of Payment Systems in the age of Electronic Commerce: the state of art. *Global Journal of International Business Research*, 2(2), 17-36.
- Sun, H. (2011). Designing for Social Commerce Experience as Cultural Consumption. *Lecture Notes in Computer Science*, 6775, 402-406.
- Sun, H. y Zhang, P. (2006). The role of moderating factors in user technology acceptance. *International Journal of Human-computer Studies*, 64(2), 53-78.
- Suntorpithug , N. y Khamalah , J. (2010). Machine and person interactivity: the driving forces behind influences on consumers' willingness purchase online. *Journal of Electronic Commerce Research*, 11(4), 299-325.
- Susskind, A. (2004). Electronic commerce and World Wide Web apprehensiveness: An examination of consumers' perceptions of the World Wide Web. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 9(3), 1-25.
- Swaminathan, V., E. Lepkowska-White y Rao, B.P. (1999). Browsers or buyers in cyberspace? An investigation of factors influencing electronic exchange.

- Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(2). Recuperado de www.jcmc.indiana.edu/vol5/issue2/swaminathan.htm
- Swartz, N. (2001). Mandatory e-wallets. *Wireless Review*, 74-80.
 - Swilley, E. (2010). Technology rejection: the case of the wallet phone. *Journal of Consumer Marketing*, 27/4, 304-312
 - Tam, K.Y. y Ho, S.Y. (2007). A Smart Card Based Internet Micropayment Infrastructure: Technical Development and User Adoption. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 17(2), 145-173.
 - Tamayo, B. (1999). *Nuevos campos para la innovación: Internet y el comercio electrónico de bienes y servicios*. Recuperado de www.navactiva.com/es/descargas/pdf/atic/cotec.pdf
 - Tan, F.B. y Chou, J.P.C. (2008). The relationship Between Mobile Service Quality, Perceived Technology Compatibility, an Users´ Perceived Playfulness in the Context of Mobile Information and Entertainment Services. *International Journal of human-computer Interaction*, 24(7), 649-671.
 - Tan, M. y Teo, T.S. (2000). Factors influencing the adoption of Internet banking. *Journal of the Association for Information Systems*, 1(5), 1-42.
 - Tanenbaum. A. y Woodhull A. (2006). *Operating Systems: Design and Implementation 3ªEd.* Prentice Hall.
 - Tang, J. y Veijalainen, J. (2001). Using Agents to Improve Security and Convenience in Mobile E-commerce. *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-34)*, Maui, Hawaii, January 3-6, 2001. IEEE Computer Society Press, Los Alamitos.
 - Tao, Z., Yaobin, L. y Jinlong, Z. (2009). A Study on Acceptance Behavior of Mobile Commerce User based on Perceived Value and Trust. *Chinese Journal of Management*, 6, 1407-112.
 - Tapscott, D. y Williams, A. (2007). *Wikinomics. La nueva economía de las multitudes inteligentes*. Barcelona: Paidós Ibérica Ediciones.
 - Tarasewich, P., Nickerson, R. y Warkentin, M. (2002). Issues in mobile ecommerce. *Communications of the AIS*, 8(3), 41-64.
 - Tatum (2007). ¿Cómo está evolucionando el negocio de los medios de pago?¿Por qué se ha (re)abierto la guerra de las tarjetas?. Recuperado de www.tatum.es/publicaciones_consultapublicacion.asp?pmid=225.

- Taylor, S. y Todd, P. (1995a). Understanding Information Technology Usage: A test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144 – 176.
- Taylor, S. y Todd, P. (1995b). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561-570.
- Tedeschi, B. (2006). *Like Shopping? Social Networking? Try Social Shopping*. Recuperado de www.nytimes.com/2006/09/11/technology/11ecom.html].
- Téllez, I., Zeadally, S. y Sierra, J.C. (2010). Implementation and performance evaluation of a payment protocol for vehicular ad hoc networks. *Electronic Commerce Research*, 10, 209–233.
- Teo, E., Fraunholz, B. y Unnithan, C. (2005). Inhibitors and Facilitators for Mobile Payment Adoption in Australia: A preliminary Study. *Proceedings 4th International Conference Mobile Business (ICMB'05)*, July 2005, 663- 666.
- Teo, T.S.H. y Liu, J. (2007). Consumer trust in e-commerce in the United States, Singapore and China. *Omega*, 35, 22-38.
- Teo, T.S.H. y Pok, S.H. (2003). Adoption of WAP-enabled mobile phones among Internet users. *Omega*, 31, 483-498.
- Teo, T.S.H., Lim, V.K.G. y Lai, R.Y.C. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage. *Omega, International Journal of Management Science*, 27(2), 25-37.
- The Cocktail Analysis (2011). *Informe de resultados Observatorio Redes Sociales. 3ª oleada*. Recuperado de www.tcanalysis.com/2011/02/22/publicamos-la-3%C2%AA-ola-del-observatorio-de-redes-sociales/
- Theslogon Magazine (2011). *El marketing en redes sociales superará al resto de medios*. Recuperado de www.theslogon.com/index.php/marketing/10575-el-marketing-en-redes-sociales-superara-al-resto-de-medios
- Thompson, J. (1967). *Organizations in Action*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Ting, L. (2008). *A Research on the Adoption Model and Application of Mcommerce*. Dissertation. Central China Normal University.
- Tiwari, R. y Buse, S. (2007). *The Mobile Commerce Prospects: A Strategic Analysis of Opportunities in the Banking Sector*. Hamburg University Press, Verlag der Staats und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky, Deutschland.

- Tiwari, R., Buse, S. y Herstatt, C. (2006). From Electronic to Mobile Commerce: Opportunities Through Technology Convergence for Business Services. *Asia Pacific Tech Monitor*, 23(5), 38-45.
- Tiwari, R., Buse, S. y Herstatt, C. (2007). *From Electronic to Mobile Commerce: Technology Convergence Enables Innovative Business Services*. Research project, Hamburg University, Germany. Recuperado de www1.uni-hamburg.de/m-commerce/index_e.html
- Tobbin, P. (2011). Adoption of Mobile Money Transfer Technology: Structural Equation Modeling Approach. *European Journal of Business and Management*, 3(7), 59-77.
- Toorani, M. y Shirazi, A.B. (2008). SSMS - A Secure SMS Messaging Protocol for the M-Payment Systems. *Proceedings of the 13th IEEE Symposium on Computers and Communications*, Marrakech, 2008, 700-705.
- Torrent-Sellens, J., Castillo, D. Gabaldón, P. Ruiz, E. y Sainz, J. (2010). *Hacia la banca multicanal*. Madrid: ESIC.
- Torres, A.Y. (2009). *Principios fundamentales del comercio electrónico y su desarrollo legislativo en Colombia y Latinoamérica*. Tesis Doctoral. Departamento de Derecho Privado. Universidad Carlos III de Madrid.
- Treese, G.W. y Stewart, L.C. (1998). *Designing Systems for Internet Commerce*. Reading, MA: Addison-Wesley Professional.
- Trocchia, P.J. y Janda, S. (2000). A phenomenological investigation of internet usage among older individuals. *Journal of Consumer Marketing*, 17(7), 605-16.
- Troshani, I. y Rao, S. (2007). The diffusion of mobile services in Australia: an evaluation using stakeholder and transaction cost economics theories. *IADIS International Journal of WWW/Internet*, 5(2), 40-57.
- Tsiakis, T. y Sthephanides, G. (2005). The concepts of security and trust in electronic payments. *Computer and Security*, 24, 10-15.
- Udo, G.J., Bagchi, K.K. y Kirs, P.J. (2010). An assessment of customers' e-service quality perception, satisfaction and intention. *International Journal of Information Management*, 30, 481-492.
- Ullman, J. B. (1996). Structural Equation Modeling. En Tabachnick, B.G. y Fidell, L.S. (Eds.) *Using Multivariate Statistics 3 Ed.* New York : Harper Collins.

- UNCTAD (2002). *E-Commerce and Development Report 2002*. United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva. Recuperado de www.unctad.org/Templates/WebFlyer.asp?intItemID=2642&lang=1
- Urban, G., Sultan, F. y Qualls, W. (2000). Placing trust at the center of your Internet strategy. *Sloan Management Review*, 39-48.
- Valcourt, E. Robert, J.M. y Beaulieu, B. (2005). Investigating mobile payment: supporting technologies, methods, and use. *Proceedings of the IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*, Montreal, Canada, 22-24 August.
- Van Damme, G. y Wouters, K. (2009). Practical Experiences with NFC security on mobile phones. *Workshop on RFID Security*, 30 de Junio-2 de Julio, Leuven.
- Van de Watering, M. (2007). The impact of computer technology on the elderly. Recuperado de www.few.vu.nl/~rvdwate/HCI_Essay_Marek_van_de_Watering.pdf.
- Van Der Heijden, H., Verhagen, T. y Creemers, M. (2003). Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives. *European Journal of Information Systems*, 12, 41-48.
- Van Slyke, C., Comunale, C.L. y Belanger, F. (2002). Gender differences in perceptions of Web-based shopping. *Communications of the ACM*, 45(7), 82-86.
- Varela-Neira, C., Casielles-Vázquez, R. y Argüelles- Iglesias, V. (2008). Efecto de las dimensiones de justicia en un contexto de fallo y recuperación del servicio. Ponencia presentada en el Congreso Nacional: Estableciendo puentes en una economía global, J. Pindado and G. Payne (Eds.), *Asociación Europea de Dirección y Economía de Empresa*, Salamanca.
- Varol, E.S. y Tarcan, E. (2009). An empirical study on the user acceptance of hotel information systems. *Tourism*, 57(2), 115-133.
- Varshney, U. y Vetter, R. (2002). Mobile Commerce: Framework, Applications and Networking Support. *Mobile Networks and Applications*, 7(3), 185-198.
- Veijalainen, J., Yamakawa, P., Markkula, J., Tsalgatidou, A., Hadjiefthymiades, S. y Matsumoto, M. (2003). On Requirements for Mobile Commerce. Recuperado de www.mbusiness2003.org/resources/Papers/01009.doc
- Venkatesh, V. y Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315.

- Venkatesh, V. y Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27(3).
- Venkatesh, V. y Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V. y Morris, M.G. (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*, 24(1), 115-139.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. y Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Morris, M.G. y Ackerman, P.L. (2000). A Longitudinal Field Investigation of Gender Differences in Individual Technology Adoption in Decision-Making Processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 83(1), 33-60.
- Verkasalo, H. (2008). Dynamics of mobile service adoption. *International Journal of E-Business Research*, 4(3), 40-63.
- Verkasalo, H. (2009). Analysis of mobile internet usage among early-adopters. *Info*, 11(4), 68-92.
- Vijayasarathy, L.R. (2004). Predicting consumer intentions to use on-line shopping: The case for an augmented technology acceptance model. *Information and Management*, 41(6), 747-762.
- Vilalta, S. (2009). *Uso de las redes sociales para la promoción de nuestro negocio. Social media marketing*. Recuperado de www.salvadorvilalta.com/2009/11/08/uso-de-las-redes-sociales-para-la-promocion-de-nuestro-negocio-social-media-marketing/
- Vilaseca, J., Torrent, J., Meseguer, A. y Rodríguez-Ardura, I. (2007). An integrated model of adoption and development of e-commerce in companies. Adoption and development of e-commerce in companies. *International Advances in Economic Research*, 13(2), 222-241.
- Vittet-Philippe, P. y Navarro, J.M. (2009). *Mobile e-business (M-commerce). State of play and implication for European enterprise policy*. European

- Commission Enterprise Directorate-General E-Business Report. Recuperado de www.ncits.org/tc_home/v3htm/v301008.pdf.
- Vrechopoukis, A.P., Constanton, F.D. y Sideris, I. (2002). Strategic marketing planning for mobile commerce diffusion and consumer adoption. *The e Business Center, Department of Management Science and Technology, Athens University of Economics and Business*. Recuperado de www.eltrun.aueb.gr/cvs/sideris/mCommerce_Diffusion.pdf.
 - Vrechopoulos, A.P., O'keefe, R.M.; Doukidis, G.I. y Siomkos, G.J. (2004). Virtual Store Layout: An Experimental Comparison in the Context Grocery Retail. *Journal of Retailing*, 80, 13-22.
 - Wakefield, R.L. y Whitten, D. (2006). Examining user perceptions of third-party organization credibility and trust in and e-retailer. *Journal of Organizational and End User Computing*, 18(2), 1-19.
 - Wang, F., Dong, W. y Ji, Y. (2008). A New Credit Based Micropayment Scheme. IEEE International Conference on e-Business Engineering, 596-601.
 - Wang, H. Y. y Wang, S. H. (2010). User acceptance of mobile internet based on the unified theory of acceptance and use of technology: Investigating the determinants and gender differences. *Social Behavior and Personality*, 38, 415-426.
 - Wang, H.Y. y Wang, S.H. (2009). Predicting mobile hotel reservation adoption: Insight from a perceived value standpoint. *International Journal of Hospitality Management*, 29, 598-608.
 - Wang, S. y Cheung, W. (2004). E-business adoption by travel agencies: prime candidates for mobile e business. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 43-63.
 - Wang, W.T. y Li, H.M. (2012). Factors influencing mobile services adoption: A brand-equity perspective. *Internet Research*, 22(2), 1-65.
 - Wang, X. y Yuan, C. (2010). An semi-anonymity offline mobile payment protocol based on smart card. *The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications*, 17, 63-66.
 - Wang, Y. y Emurian, H. (2005). An Overview of Online Trust: Concepts, Elements and Implications. *Computers in Human Behaviour*, 21(1), 105-125.

- Wang, Y.S., Lin, H.H. y Luarn, P. (2006). Predicting consumer intention to use mobile service. *Information Systems Journal*, 16(2), 157-169.
- Wang, Y.S., Wang, Y.M., Lin, H.H. y Tang, T.I. (2003). Determinants of user acceptance of internet banking: an empirical study. *International Journal of Service Industry Management*, 14(5), 501-19.
- WAP Forum (2011). *Wireless Application Protocol*. Recuperado de www.wapforum.org
- Watson, R.T., Leyland E.P., Berthon, P. y Zinkhan, G.M. (2002). U-Commerce: Expanding the Universe of Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 333-347.
- Weaver, A.C. (2006). Secure Sockets Layer. *IEEE Computer Society*, 39(4), 88-90.
- Webb, J.R. (2003). *Investigación de Marketing. Aspectos esenciales*. Madrid: Thomson.
- Weber, R.H. y Darbellay, A. (2010). Legal issues in mobile banking. *Journal of Banking Regulation*, 11, 129-145.
- Webtrends (2011). *The Effect of Social Networks and the Mobile Web on Website Traffic and the Inevitable Rise of Facebook Commerce*. Recuperado de www.webtrends.com
- Wei, G., Xinyan, Z. y Yue, M. (2011). Literature review on consumer adoption behavior of mobile commerce services. *E-Business and E-Government (ICEE) International Conference on*, 1-5, 6-8 May 2011.
- Wei, T.T., Marthandan, G., Chong, A.Y., Ooi, K. y Arumugam, S. (2008). What drives Malaysian m-commerce adoption? An empirical analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 109(3).370-388.
- Weijters, B., Rangarajan, D., Falk, T. y Schillewaert, N. (2007) Determinants and outcomes of customers use of self-service technology in a retail setting. *Journal of Service Research*, 10(1), 3-21 .
- Wen, L. (2008). *Consumer Adoption Behavior Research of Mobile e-commerce in Hunan*. Thesis. Central South University.
- Wen, L. y Yongmei, L. (2008). Research on adopting behaviour of M-commerce. *Technological Development of Enterprise*, 27.

- West, S.G., Finch, J.F. y Curran, P.J. (1995). Structural equations models with nonnormal variables: Problems and remedies. En Hoyle, R.H. (Ed.), *Structural Equation Model: Concepts, Issues, and Applications*. Newbury Park, CA: Sage Publications, 57–75.
- White, G.K. y Cheng, H. (1996). Purchase Behavior of On-line Specialty Food and Drink Consumers: Results of an Electronic Survey. *Allied Academies International Conference. Academy of Marketing Studies*, Maui. Recuperado de www.ume.maine.edu/~specfood/demog.html.
- White, J.B., Tynan, R., Galinsky, A.D. y Thompson, L. (2004). Face Threat Sensitivity in Negotiation: Roadblock to Agreement and Joint Gain. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94, 102-124.
- Withley, B.E. (1997). Gender Differences in Computer-Related Attitudes and Behavior: A Meta-Analysis. *Computers in Human Behavior*, 13(1), 1-22.
- Wolfinbarger, M.F. y Gilly, M.C. (2002). .comQ: Dimensionalizing, measuring and predicting quality of the e-tail experience. Recuperado de www.crito.uci.edu/publications/pdf/comQ.pdf.
- Wong, S. L. y Hanafi, A. (2007). Gender Differences in Attitudes towards Information Technology among Malaysian Student Teachers: A Case Study at Universiti Putra Malaysia. *Educational Technology & Society*, 10(2), 158-169.
- Wright, J. (2003). Optimal card payment systems. *European Economic Review*, 47(3), 587-612.
- Wu, H., Li, X., Dai, W. y Zhao, W. (2010). Mobile Payment Framework Based on 3G Network. *Proceedings of the Third International Symposium on Electronic Commerce and Security Workshops (ISECS '10)* Guangzhou, P. R. China, 29-31, July 2010, 172-175
- Wu, I.L. y Chen, J.L. (2005). An extension of Trust and TAM model with TPB in the initial adoption of on-line tax: An empirical study. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62, 784–808.
- Wu, I.L., Li, J.Y. y Fu, C.Y. (2011). The adoption of mobile healthcare by hospital's professionals: An integrative perspective. *Decision Support Systems*, 51(3), 587-596.

- Wu, J.C. y Wang, S.C., 2005. What drives mobile commerce?: An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information and Management*, 42, 719–729.
- Wu, J.W., Chen, Y.C. y Lin, L.M. (2007). Empirical evaluation of the revised end user computing acceptance model. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 162-74.
- Wua J.H. y Wang S.C., What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information and Management*, 42(5), 719-729.
- Wycoff, A. y Colecchia, A. (1999). *The economic and social impact of electronic commerce: Preliminary findings and research agenda*. Paris: OECD.
- Wynn, A. (2009). An investigation of the contributions of gender, shopping orientation, online experience, and website's interactive features to consumers' intentions to engage in apparel e-commerce shopping. Dissertation, Nova Southeastern University, United States - Florida.
- Wynne, C., Berthon, P., Pitt, L., Ewing, M. y Napoli, J. (2001). The impact of the Internet on the distribution value chain. *International Marketing Review*, 18(4), 420-431.
- Xia, L (2010). Study on Cost Structure and Variation of E-Commerce, Advances in Computer Science, Environment, Ecoinformatics, and Education Communications. *Computer and Information Science*, 217, 82-87.
- Xinyan, Z., Xuelan, N. y Tingjie, L. (2009). Study on Face-to-Face Mobile Payment Service in China Based on Consumer and Merchant Investigation. *International Conference of Management Science and Information System*. 28-30 September.
- Yang K.C. (2005). Exploring factors affecting the adoption of mobile commerce in Singapore. *Telematics and Informatics*, 22, 257–277.
- Yang, K. y Lee, H.J. (2010). Gender differences in using mobile data services: utilitarian and hedonic value approaches. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 4(2), 142-156.
- Yang, M.H., Chandlrees, N., Lin, B. y Chao, H.Y. (2009). The effect of perceived ethical performance of shopping web sites on consumer trust. *Journal of Computer Information Systems*, 50(1), 15-24.

- Yang, S., Lu, Y., Gupta, S. Caso, 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. *Computers in Human Behavior*, 28, 129–142.
- Yang, W.S., Dia, J.B., Cheng, H.C. y Lin, H.T. (2006). Mining social networks for targeted advertising. *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Yazdanifard, R., Sayed, M. y Elkhabir, A. (2011). Mobile Commerce and Related Mobile Security Issues. *International Conference on Software and Computer Applications IPCSIT*, 9, 198-201.
- Yeow, P. y Loo, W.H. (2009). Acceptability of ATM and Transit Applications Embedded in Multipurpose Smart Identity Card: An Exploratory Study in Malaysia. *International Journal of Electronic Government Research*, 5(2), 37-56.
- Yeun, C. y Farnham, T. (2001). Secure M-Commerce with WPKI. *Proceedings of 1st International Workshop for Asian PKI*, Korea, 1-14.
- Yi, L.J. (2002). Read shows on the Internet: Taking individual investors for a ride on the information highway. *Duke Law Journal*, 52, 243–271.
- Yi, M.Y., Jackson, J.D., Park, J.S. y Probst, J.C. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view. *Information & Management*, 43, 350–363.
- Yoon, S. (2002). The antecedents and consequences of trust in online purchase decisions. *Journal of Interactive Marketing*, 16(2), 47-62.
- Yousafzai, S.Y., Pallister, J. G. y Foxall, G.R. (2005). Strategies for building and communicating trust in electronic banking: A field experiment. *Psychology & Marketing*, 22(2), 181-201.
- Yu, H.C., His, K.H. y Kuo, P.J. (2002). Electronic payment systems: An analysis and comparison of types. *Technology in Society*, 24(3), 331-347.
- Zabkar, V., Brencic, M.M. y Dmitrovic, T. (2010). Modelling perceived quality, visitor satisfaction and behavioural intentions at the destination level. *Tourism Management*, 31, 537–546.
- Zed Digital (2010). *Estudio sobre la percepción usos y tendencias de la telefonía móvil*. Recuperado de www.zeddigital.es/Estudio_Moviles.pdf

- Zeithaml V.A., Parasuraman, A. y Malhotra, A.A. (2000). *Conceptual framework for understanding e-service quality: implications for future research and managerial practice*. Working Paper No.00-115. Cambridge, MA: Marketing Science Institute.
- Zeithaml, V.A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means end Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 31-46.
- Zeithaml, V.A., Berry, L.L. y Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.
- Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. y Malhotra, A. (2002). Service Quality Delivery Through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 362-375.
- Zhang, A., Yue, X. y Kong, Y. (2011). Exploring Culture Factors Affecting the Adoption of Mobile Payment. *10th International Conference on Mobile Business*, 263-267.
- Zhang, J. y Mao, E. (2008). Understanding the acceptance of mobile SMS advertising among young Chinese consumers. *Psychology & Marketing*, 25, 787-805.
- Zhang, L. (2009). *Business model analysis for online social shopping companies. Case Company: RunToShop Oy*. Thesis. Department of Business Technology/Logistics. Helsinki School of Economics.
- Zhang, Q. (2008). Mobile Payment in Mobile E-commerce. *Proceedings of the 7th World Congress on Intelligent Control and Automation*, 25-27 June, Chongqing, China, 6650-6654.
- Zhang, X., Prybutok, V. R. y Strutton, D. (2007). Modeling influences on impulse purchase behaviors during online marketing transactions. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 15(1), 79-89.
- Zhang, Y. (2005). Age, gender and internet attitudes among employees in the business world. *Computers in Human Behavior*, 21(1), 1-10.
- Zheng, X. y Chen, D. (2003). Study of mobile payments system. *Proceedings of the IEEE International Conference on E-Commerce (CEC'03)*, 24-27.

- Zhong, J. (2009). A comparison of mobile payment procedures in Finnish and Chinese markets. *Proceeding of the 22nd Bled e Conference e Enablement: Facilitating an Open, Effective and Representative e Society*, Bled, 79-96.
- Zhou, L., Dai, L. y Zhang, D. (2007). Online shopping acceptance model - a critical survey of consumer factors in online shopping. *Journal of Electronic Commerce Research*, 8(1), 41-62.
- Zhou, T. (2011). An empirical examination of users' post-adoption behaviour of mobile services. *Behaviour & Information Technology*, 30(2), 241-250.
- Zhou, T. y Lu, Y. (2011). The Effects of Personality Traits on User Acceptance of Mobile Commerce. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(6), 545-561
- Zhu, Y. (2010). A new architecture for secure two-party mobile payment transactions. Thesis. Department of Mathematics and Computer Science. University of Lethbridge
- Zhu, Y. y Rice, J. E. (2009). A Lightweight Architecture for Secure Two-Party Mobile Payment. *7th IEEE/IFIP International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing*, 326-333.
- Zimmer, J.C., Arsal, R.E., Al-Marzouq, M. y Grover, V. (2010). Investigating online information disclosure: Effects of information relevance, trust and risk. *Information & Management*, 47, 115-123.
- Zmijewska, A. (2005). Evaluating wireless technologies in mobile payments: a customer centric approach. *Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'05)*, 354-62.
- Zwass, V. (1996). Electronic commerce: structures and issues. *International Journal Electronic Commerce*, 1(1), 3-23.

Anexo 1.

Cronograma y material
experimental

Tabla 1: Cronograma de la investigación desempeñada con motivo de la tesis doctoral

	2010								2011								2012								
	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ener.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ener.	Feb.	Mar.	Abr.		
Revisión temas de investigación	█																								
Determinación del objeto de la investigación				█																					
Revisión de la literatura	█					█																		█	
Diseño de la investigación							█																		
Preparación cuestionario	█							█			█														
Pruebas cuestionario: Estudio cualitativo																	█								
Pruebas cuestionario: Experimento 1	█							█										█	█						
Pruebas cuestionario: Experimento 2																		█							
Lanzamiento cuestionario Panel Toluna	█							█										█		█					
Depósito de Tesis																							█		

Figura 1: Visita a la red social



Figura 2: Imagen con explicación del funcionamiento del sistema

EJEMPLO REAL DE COMPRA EN FACEBOOK: RECARGA Y COMPRA

RECARGA DE SALDO POR EL IMPORTE A COMPRAR Y COMPRA DIRECTAMENTE:

1. Seleccionar pago móvil
2. Seleccionar euros a gastar
3. Introducir el número de móvil
4. Automáticamente recibirá un sms con un código de confirmación
5. Dicho código deberá de introducirse en la web donde deseamos comprar
6. El importe de la compra se cargará en la factura telefónica o en su tarjeta bancaria según elija el cliente previamente.

Anexo 2.

Cuestionario empleado

Con respecto a sus percepciones entorno a los distintos aspectos de la confianza con el sistema de pago visualizado, valore de 1 a 7 las siguientes afirmaciones

Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En relación al sistema de pago visualizado en la red social, valore de 1 a 7 su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones

La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En relación al sistema de pago visualizado, valore de 1 a 7 su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones

La interacción con la herramienta es clara y comprensible ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En general la herramienta es fácil de usar ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En relación al sistema de pago visualizado, valore de 1 a 7 su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones

Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/redes sociales ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/redes sociales ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Usar ZONG para mis compras en Internet/redes sociales puede incrementar mi productividad ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/redes sociales ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Utilizar ZONG para realizar mis compras en Internet/redes sociales es una idea que...

Me disgusta	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	Que me gusta
Absurda	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	Inteligente
Aburrida	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	Interesante
Desagradable	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	Agradable

Respecto a la posibilidad de emplear este sistema de pago, valore de 1 a 7 su grado de acuerdo o desacuerdo

Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/redes sociales

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Con respecto a sus percepciones en torno a los distintos aspectos de la confianza con el sistema de pago ZONG visualizado valore de 1 a 7 su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones

Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

ZONG es digno de fiar ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Calificaría a ZONG como honesto ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Pienso que ZONG es responsable ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En general, ZONG me resulta de confianza ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

En relación al sistema de pago visualizado, valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...

Otras personas pueden conocer información de mis transacciones online si utilizo esta herramienta ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/redes sociales a través de esta herramienta ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/redes sociales empleando esta herramienta ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Considero que realizar mis compras en Internet/redes sociales con esta herramienta es una elección arriesgada ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Con respecto a determinados aspectos del sistema de pago visto (ZONG), valore su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes proposiciones...

En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Visualmente esta herramienta es atractiva

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Anexo 3.

Tablas y gráficos
resultantes del análisis de
datos

Tabla 1: Análisis descriptivos para variables

Variable	Enunciado	Media	Desviación típica
CAL1	En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien	4,64	1,41
CAL2	Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto	4,66	1,32
CAL3	Visualmente esta herramienta es atractiva	4,53	1,32
CAL4	El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado	4,67	1,35
CAL 5	Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras	4,70	1,43
FU1	La interacción con la herramienta es clara y comprensible	5,06	1,46
FU2	La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental	5,73	1,50
FU3	Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga	5,03	1,44
FU4	Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales	4,76	1,65
FU5	En general la herramienta es fácil de usar	5,17	1,47
RP1	Otras personas pueden conocer información de mis transacciones online si utilizo esta herramienta	4,08	1,68
RP2	Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/Redes Sociales a través de esta herramienta	3,88	1,61
RP3	Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales empleando esta herramienta	4,08	1,62
RP4	Considero que realizar mis compras en Internet/Redes Sociales con esta herramienta es una elección arriesgada	4,14	1,68
ACT1	Me disgusta -- Me gusta	4,12	1,61
ACT2	Absurda -- Inteligente	4,37	1,50
ACT3	Aburrida -- Interesante	4,49	1,48
ACT4	Desagradable -- Agradable	4,35	1,40
UT1	Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/Redes Sociales	4,04	1,69
UT2	Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/Redes Sociales	3,94	1,63
UT3	Usar ZONG para mis compras en Internet/Redes Sociales puede incrementar mi productividad	3,58	1,65
UT4	En general, ZONG puede ser útil para mí a la	4,02	1,66

Anexo 3: Tablas y gráficos resultantes del análisis de datos

	hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales		
NS1	La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto	3,83	1,52
NS2	La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto	3,42	1,54
NS3	Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto	3,28	1,66
NS4	Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	3,58	1,56
CON1	Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza	4,32	1,40
CON2	ZONG es digno de fiar	4,09	1,37
CON3	Calificaría a ZONG como honesto	4,17	1,34
CON4	Pienso que ZONG es responsable	4,23	1,36
CON5	En general, ZONG me resulta de confianza	4,09	1,44
IU1	Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	3,49	1,70
IU2	Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo	3,47	1,68
IU3	Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses	3,49	1,72
IS1	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan	2,73	1,65
IS2	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior	2,71	1,65
IS3	Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno	2,70	1,67

Tabla 3: Prueba de normalidad univariante para variables continuas

Variable	Texto	Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
CAL1	En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien	7,84	0,00
CAL2	Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto	8,02	0,00
CAL3	Visualmente esta herramienta es atractiva	9,06	0,00
CAL4	El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado	8,23	0,00
CAL 5	Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras	7,20	0,00
FU1	La interacción con la herramienta es clara y comprensible	7,74	0,00
FU2	La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental	11,72	0,00
FU3	Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga	7,13	0,00
FU4	Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales	8,18	0,00
FU5	En general la herramienta es fácil de usar	8,20	0,00
RP1	Otras personas pueden conocer información de mis transacciones online si utilizo esta herramienta	7,09	0,00
RP2	Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/Redes Sociales a través de esta herramienta	6,90	0,00
RP3	Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales empleando esta herramienta	6,70	0,00
RP4	Considero que realizar mis compras en Internet/Redes Sociales con esta herramienta es una elección arriesgada	6,13	0,00
ACT1	Me disgusta - Que me gusta	7,93	0,00
ACT2	Absurda - Inteligente	8,12	0,00
ACT3	Aburrida - Interesante	7,78	0,00
ACT4	Desagradable - Agradable	8,90	0,00
UT1	Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/Redes Sociales	7,33	0,00
UT2	Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/Redes Sociales	7,71	0,00
UT3	Usar ZONG para mis compras en Internet/Redes Sociales puede incrementar mi productividad	7,52	0,00

Anexo 3: Tablas y gráficos resultantes del análisis de datos

UT4	En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	8,68	0,00
NS1	La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto	8,12	0,00
NS2	La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto	7,87	0,00
NS3	Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto	8,70	0,00
NS4	Las personas cercanas a mí estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	8,81	0,00
CON1	Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza	9,73	0,00
CON2	ZONG es digno de fiar	9,83	0,00
CON3	Calificaría a ZONG como honesto	9,59	0,00
CON4	Pienso que ZONG es responsable	9,36	0,00
CON5	En general, ZONG me resulta de confianza	6,98	0,00
IU1	Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	7,49	0,00
IU2	Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo	6,99	0,00
IU3	Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses	9,33	0,00
IS1	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan	9,53	0,00
IS2	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior	9,86	0,00
IS3	Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno	7,84	0,00

Tabla 3: Análisis factorial para la escala de calidad: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,85
	Chi-cuadrado aproximado	8306,37
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	10
	Sig.	0,00

Tabla 4: Análisis factorial para la escala de calidad: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
CAL1	En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien	0,89(a)	-0,39	-0,03	-0,30	-0,02
CAL2	Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto	-0,39	0,86(a)	-0,35	-0,24	0,02
CAL3	Visualmente esta herramienta es atractiva	-0,03	-0,35	0,83(a)	-0,54	-0,02
CAL4	El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado	-0,30	-0,24	-0,54	0,83(a)	0,005
CAL5	Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras	-0,02	0,02	-0,02	0,005	0,80(a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 5: Análisis factorial para la escala de calidad: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,47	69,52	69,52	3,47	69,52	69,52
2	0,99	19,98	89,50			
3	0,25	4,99	94,49			
4	0,15	3,18	97,67			
	0,11	2,32	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 1: Gráfico de sedimentación para la escala de calidad

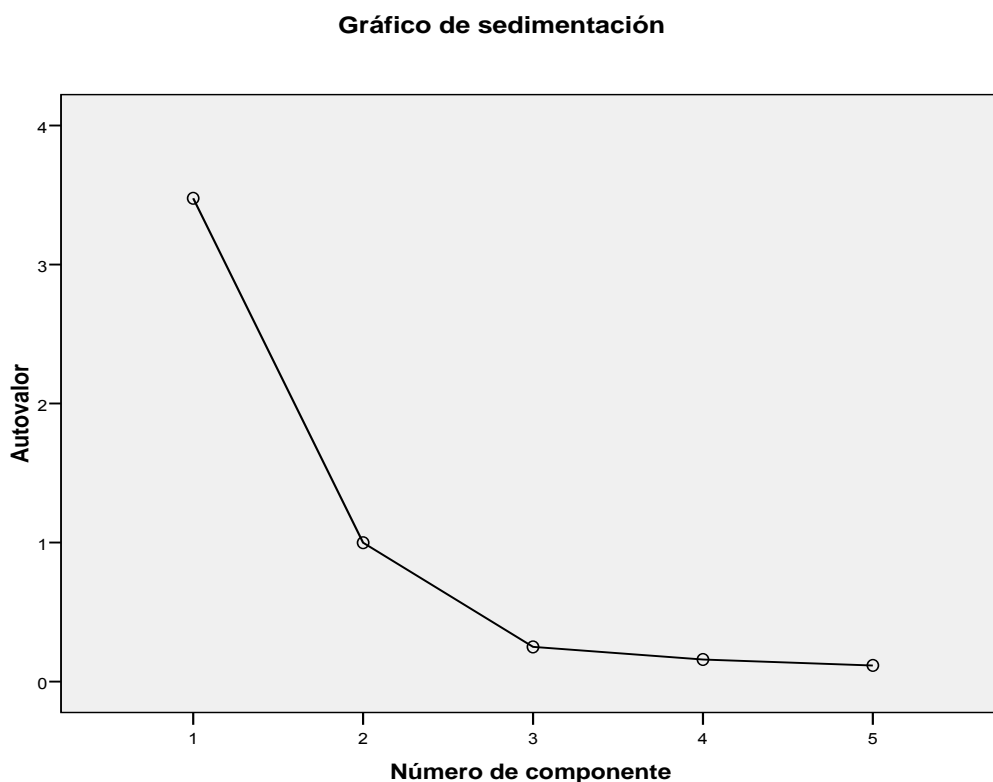


Tabla 6: Análisis factorial para la escala de calidad: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
CAL1	En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien	0,91
CAL2	Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto	0,94
CAL3	Visualmente esta herramienta es atractiva	0,93
CAL4	El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado	0,95
CAL 5	Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras	0,94

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada
(a) 1 componentes extraídos

Tabla 7: Análisis de fiabilidad para la escala de calidad: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
CAL1	En general, esta herramienta funciona técnicamente muy bien	0,97
CAL2	Visualmente, este sistema de pago se parece a otras de las que tengo un buen concepto	0,93
CAL3	Visualmente esta herramienta es atractiva	0,93
CAL4	El equilibrio del formato (texto, imágenes, colores, diseño,...) del sistema de pago es adecuado	0,92
CAL 5	Esta herramienta es fácil de emplear para utilizarla en mis compras	0,92

Tabla 8: Análisis factorial para la escala de facilidad de uso: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,88
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	8506,90
	gl	10
	Sig.	0,000

Tabla 9: Análisis factorial para la escala de facilidad de uso: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
FU1	La interacción con la herramienta es clara y comprensible	-0,24(a)	0,89	-0,11	-0,35	-0,30
FU2	La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental	0,04	-0,11(a)	0,96	-0,18	-0,05
FU3	Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga	-0,20	-0,35	-0,18(a)	0,82	-0,57
FU4	Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales	0,94	-0,24	0,04	-0,20(a)	-,04
FU5	En general la herramienta es fácil de usar	-0,04	-0,30	-0,05	-0,57	0,84 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 10: Análisis factorial para la escala de facilidad de uso: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,75	75,06	75,06	3,75	75,06	75,06
2	0,60	12,15	87,21			
3	0,37	7,43	94,64			
4	0,16	3,25	97,90			
5	0,10	2,09	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 2: Gráfico de sedimentación para la escala de facilidad de uso

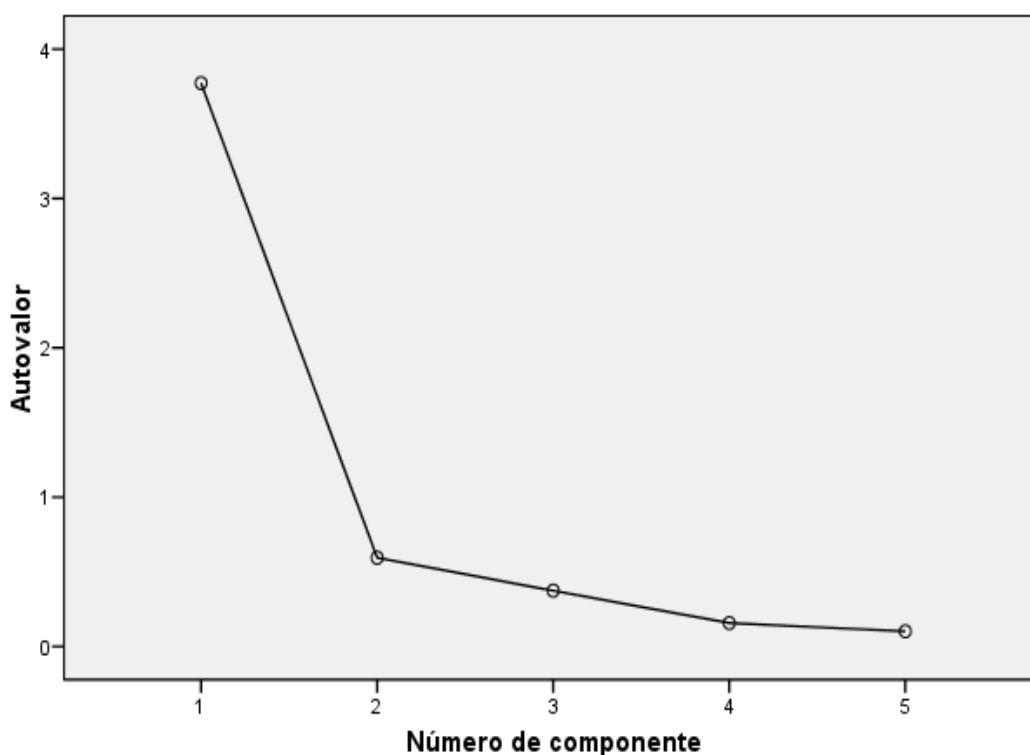


Tabla 11: Análisis factorial para la escala de facilidad de uso: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
FU1	La interacción con la herramienta es clara y comprensible	0,93
FU2	La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental	0,70
FU3	Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga	0,94
FU4	Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales	0,80
FU5	En general la herramienta es fácil de usar	0,93

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada (a) 1 componentes extraídos

Tabla 12: Análisis de fiabilidad para la escala de facilidad de uso: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
FU1	La interacción con la herramienta es clara y comprensible	0,87
FU2	La interacción con la herramienta no requiere un esfuerzo mental	0,93
FU3	Me parece que es fácil que la herramienta haga lo que quiero que haga	0,87
FU4	Me parece una herramienta útil para realizar pequeñas compras en Internet/redes sociales	0,91
FU5	En general la herramienta es fácil de usar	0,87

Tabla 13: Análisis factorial para la escala de riesgo percibido: KMO y prueba de Barlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,84
	Chi-cuadrado aproximado	6601,98
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	6
	Sig.	0,000

Tabla 14: Análisis factorial para la escala de riesgo percibido: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)
RP1	Otras personas pueden conocer información de mis transacciones online si utilizo esta herramienta	0,91 (a)	-0,26	-0,26	-0,06
RP2	Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/Redes Sociales a través de esta herramienta	-0,26	0,87 (a)	-0,40	-0,18
RP3	Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales empleando esta herramienta	-0,26	-0,40	0,77 (a)	-0,58
RP4	Considero que realizar mis compras en Internet/Redes Sociales con esta herramienta es una elección arriesgada	-0,06	-0,18	-0,58	0,82 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 15: Análisis factorial para la escala de riesgo percibido: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,26	81,55	81,55	3,26	81,55	81,55
2	0,37	9,24	90,80			
3	0,23	5,92	96,73			
4	0,13	3,26	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 3: Gráfico de sedimentación para la escala de riesgo percibido

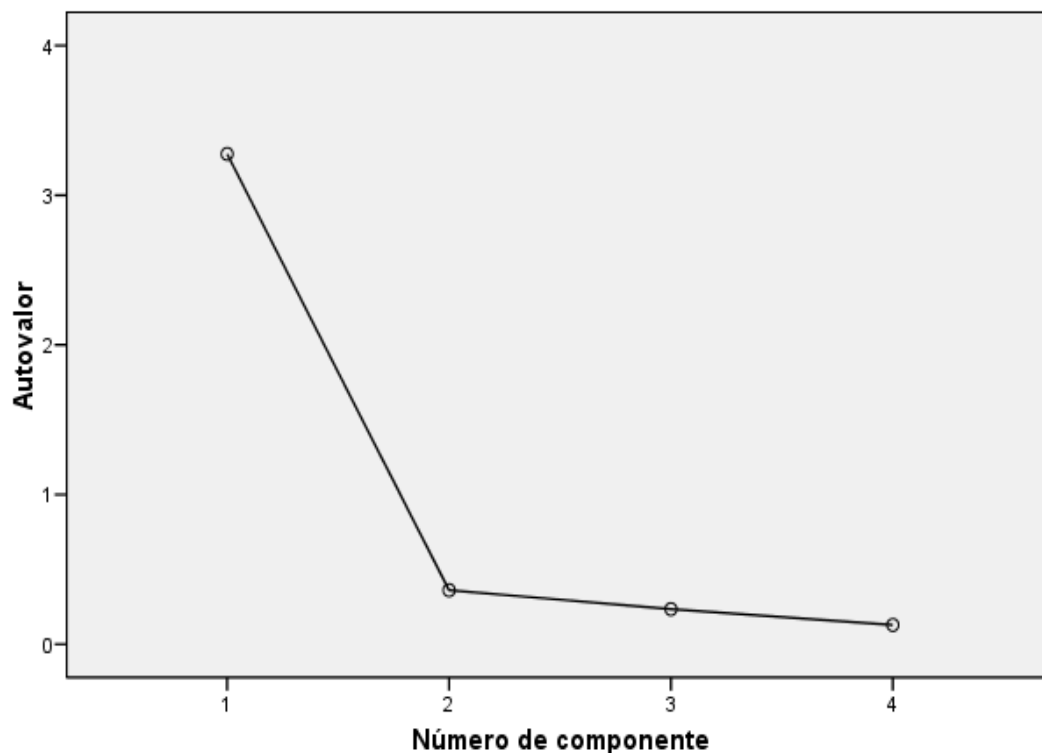


Tabla 16: Análisis factorial para la escala de riesgo percibido: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
RP1	Otras personas pueden conocer información de mis transacciones online si utilizo esta herramienta	0,85
RP2	Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/Redes Sociales a través de esta herramienta	0,91
RP3	Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales empleando esta herramienta	0,94
RP4	Considero que realizar mis compras en Internet/Redes Sociales con esta herramienta es una elección arriesgada	0,91

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada
(a) 1 componentes extraídos

Tabla 17: Análisis de fiabilidad para la escala de riesgo percibido: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
RP1	Otras personas pueden conocer información de mis transacciones online si utilizo esta herramienta	0,93
RP2	Existe un alto potencial de pérdida monetaria si realizo mis compras en Internet/Redes Sociales a través de esta herramienta	0,90
RP3	Existe un riesgo importante a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales empleando esta herramienta	0,88
RP4	Considero que realizar mis compras en Internet/Redes Sociales con esta herramienta es una elección arriesgada	0,90

Tabla 18: Análisis factorial para la escala de actitud: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,86
Chi-cuadrado aproximado		8676,21
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	6
	Sig.	0,00

Tabla 19: Análisis factorial para la escala de actitud: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)
ACT1	Me disgusta – Que me gusta	0,89 (a)	-0,30	-0,07	-0,37
ACT2	Absurda -- Inteligente	-0,30	0,86 (a)	-0,47	-0,22
ACT3	Aburrida -- Interesante	-0,07	-0,47	0,84 (a)	-0,44
ACT4	Desagradable -- Agradable	-0,37	-0,22	-0,44	0,85 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 20: Análisis factorial para la escala de actitud: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,51	87,86	87,86	3,51	87,86	87,86
2	0,22	5,53	93,39			
3	0,15	3,75	97,15			
4	0,11	2,85	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 4: Gráfico de sedimentación para la escala de actitud

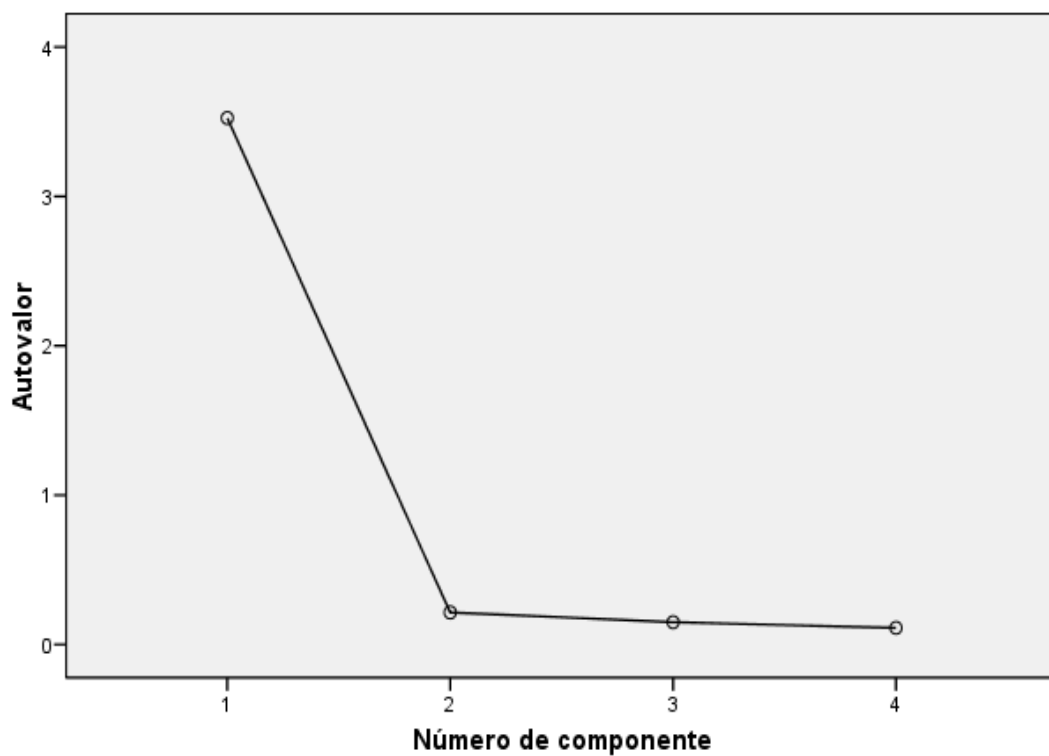


Tabla 21: Análisis factorial para la escala de actitud: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
ACT1	Me disgusta -- Me gusta	0,92
ACT2	Absurda -- Inteligente	0,94
ACT3	Aburrida -- Interesante	0,94
ACT4	Desagradable -- Agradable	0,95

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada
(a) 1 componentes extraídos

Tabla 22: Análisis de fiabilidad para la escala de actitud: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
ACT1	Me disgusta -- Me gusta	0,95
ACT2	Absurda -- Inteligente	0,93
ACT3	Aburrida -- Interesante	0,93
ACT4	Desagradable -- Agradable	0,93

Tabla 23: Análisis factorial para la escala de utilidad: KMO y prueba de Barlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,86
	Chi-cuadrado aproximado	8082,28
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	6
	Sig.	0,00

Tabla 24: Análisis factorial para la escala de utilidad: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)
UT1	Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/Redes Sociales	0,86 (a)	-0,43	-0,02	-0,35
UT2	Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/Redes Sociales	-0,43	0,82 (a)	-0,42	-0,34
UT3	Usar ZONG para mis compras en Internet/Redes Sociales puede incrementar mi productividad	-0,02	-0,42	0,88 (a)	-0,27
UT4	En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	-0,35	-0,34	-0,27	0,87 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 25: Análisis factorial para la escala de utilidad: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,45	86,37	86,37	3,45	86,37	86,37
2	0,26	6,52	92,90			
3	0,16	3,99	96,89			
4	0,12	3,10	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 5: Gráfico de sedimentación para la escala de utilidad

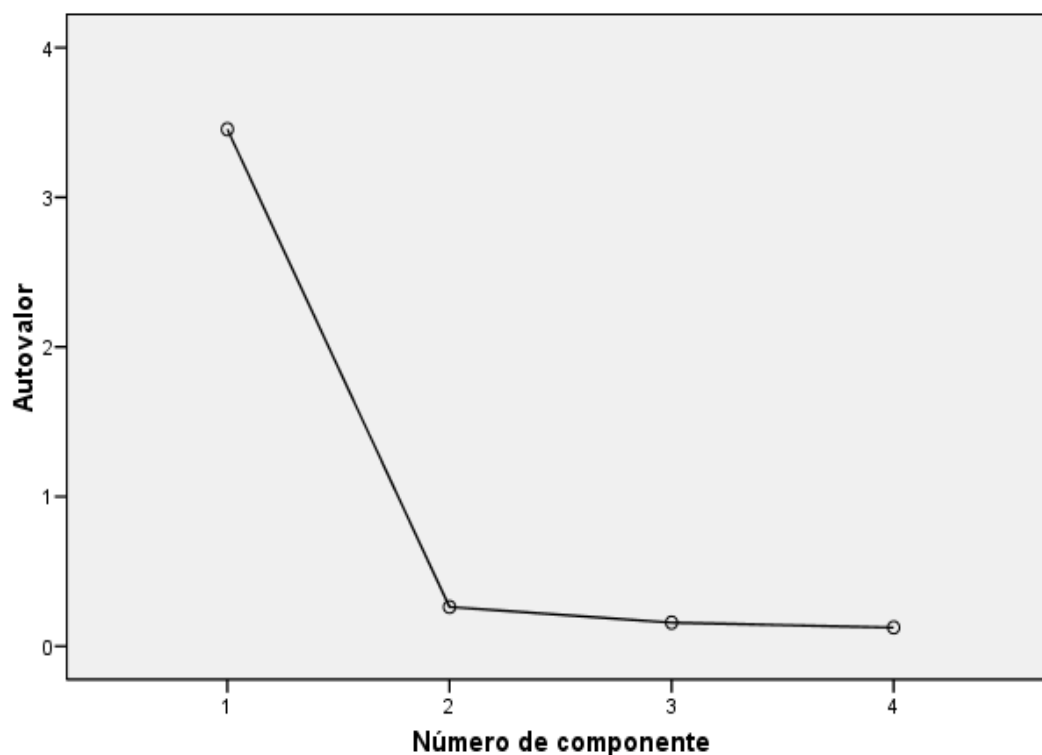


Tabla 26: Análisis factorial para la escala de utilidad: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
UT1	Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/Redes Sociales	0,92
UT2	Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/Redes Sociales	0,95
UT3	Usar ZONG para mis compras en Internet/Redes Sociales puede incrementar mi productividad	0,90
UT4	En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	0,94

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada (a) 1 componentes extraídos

Tabla 27: Análisis de fiabilidad para la escala de utilidad: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
UT1	Usar ZONG puede ayudarme a realizar las compras que normalmente realizo por Internet/Redes Sociales	0,94
UT2	Usar ZONG puede incrementar mi eficacia a la hora de realizar compras en Internet/Redes Sociales	0,92
UT3	Usar ZONG para mis compras en Internet/Redes Sociales puede incrementar mi productividad	0,94
UT4	En general, ZONG puede ser útil para mí a la hora de realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	0,93

Tabla 28: Análisis factorial para la escala de normas subjetivas: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,83
Chi-cuadrado aproximado		6733,85
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	6
	Sig.	0,000

Tabla 29: Análisis factorial para la escala de normas subjetivas: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)
NS1	La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto	0,83 (a)	-0,39	0,02	-0,45
NS2	La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto	-0,39	0,82 (a)	-0,47	-0,22
NS3	Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto	0,02	-0,47	0,84 (a)	-0,31
NS4	Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	-0,45	-0,22	-0,31	0,84 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 30: Análisis factorial para la escala de normas subjetivas: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,31	82,78	82,78	3,31	82,78	82,78
2	0,32	8,15	90,94			
3	0,20	5,04	95,98			
4	0,16	4,01	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 6: Gráfico de sedimentación para la escala de normas subjetivas

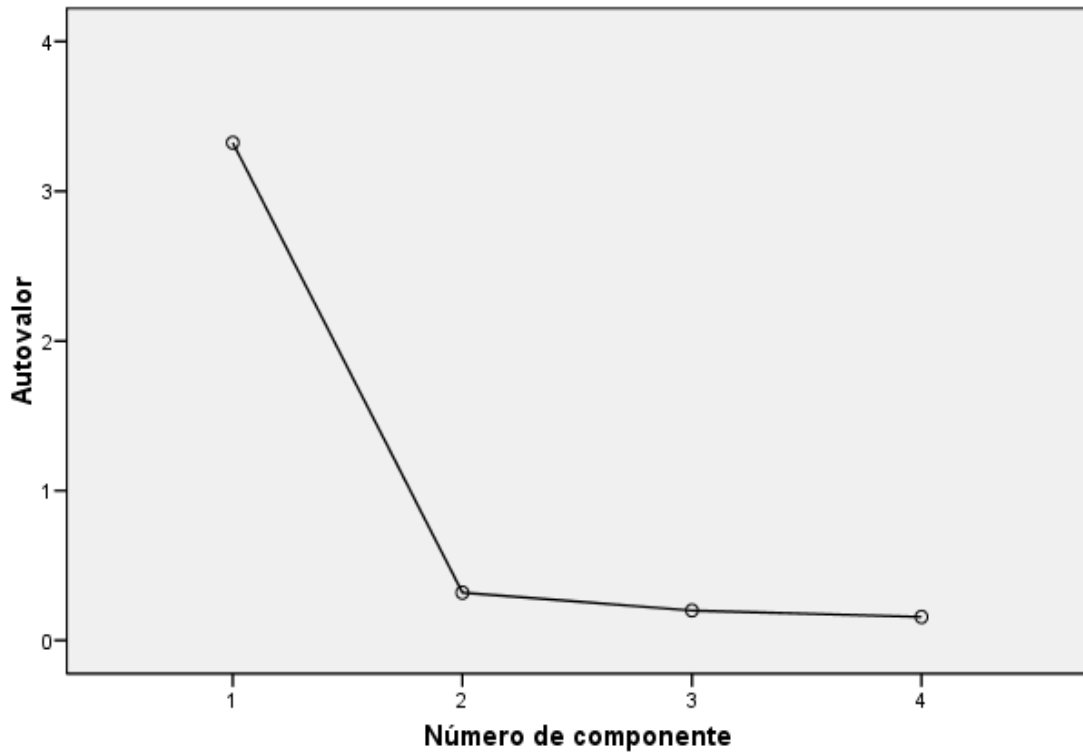


Tabla 31: Análisis factorial para la escala de normas subjetivas: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
NS1	La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto	0,90
NS2	La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto	0,93
NS3	Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto	0,89
NS4	Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	0,92

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada
(a) 1 componentes extraídos

Tabla 32: Análisis de fiabilidad para la escala de normas subjetivas: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
NS1	La gente cuyas opiniones valoro aprobaría que utilizara ZONG para comprar algún producto	0,91
NS2	La mayoría de personas a las que tengo en cuenta piensan que debería utilizar ZONG para comprar algún producto	0,90
NS3	Se espera de mí que utilice ZONG para comprar algún producto	0,92
NS4	Las personas cercanas a mi estarían de acuerdo con que utilizara ZONG para comprar algún producto	0,90

Tabla 33: Análisis factorial para la escala de imagen social: KMO y prueba de Barlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,78
	Chi-cuadrado aproximado	8019,10
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	3
	Sig.	0,000

Tabla 34: Análisis factorial para la escala de imagen social: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)
IS1	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan	0,81 (a)	-0,51	-0,37
IS2	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior	-0,51	0,75 (a)	-0,55
IS3	Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno	-0,37	-0,55	0,79 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 35: Análisis factorial para la escala de imagen social: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,83	94,57	94,57	2,83	94,57	94,57
2	0,09	3,08	97,65			
3	0,07	2,34	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 7: Gráfico de sedimentación para la escala de imagen social

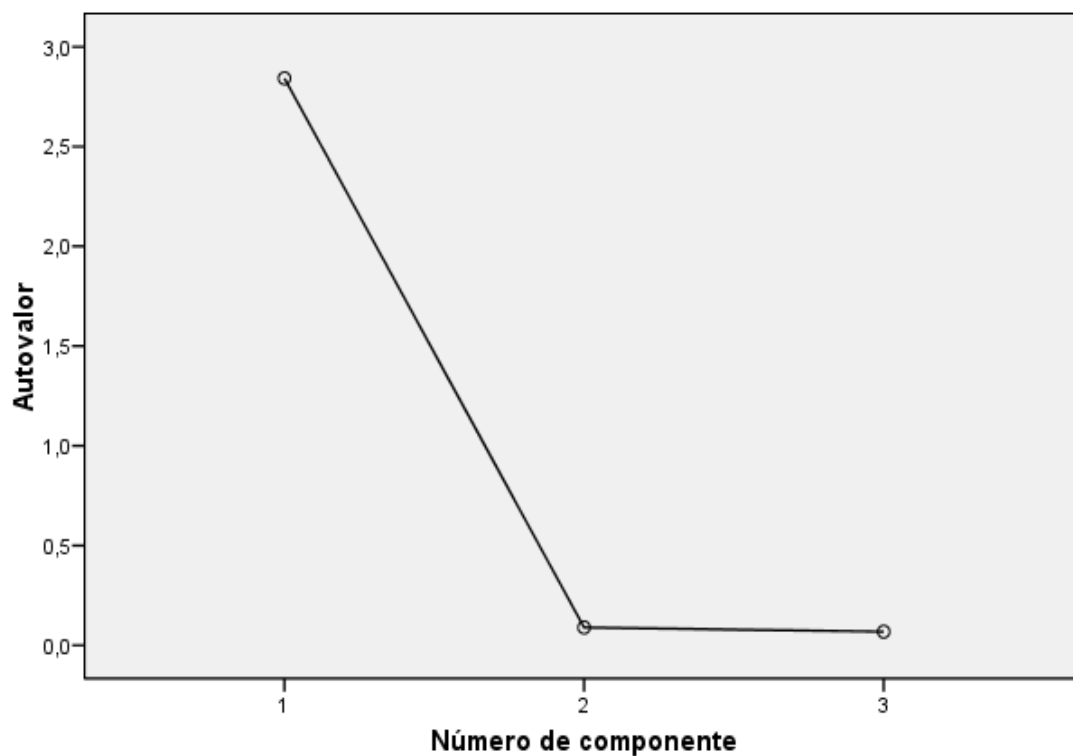


Tabla 36: Análisis factorial para la escala de imagen social: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
IS1	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan	0,97
IS2	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior	0,98
IS3	Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno	0,97

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada (a) 1 componentes extraídos

Tabla 37: Análisis de fiabilidad para la escala de imagen social: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
IS1	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen más prestigio que aquellas que no lo usan	0,96
IS2	Las personas de mi entorno que usan este tipo de herramientas tienen un perfil superior	0,95
IS3	Emplear este tipo de herramientas es un símbolo de estatus en mi entorno	0,96

Tabla 38: Análisis factorial para la escala de confianza: KMO y prueba de Barlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,91
	Chi-cuadrado aproximado	15135,63
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	10
	Sig.	0,00

Tabla 39: Análisis factorial para la escala de confianza: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
CON1	Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza	0,96 (a)	-0,27	-0,16	-0,17	-0,01
CON2	ZONG es digno de fiar	-0,27	0,90 (a)	-0,30	-0,08	-0,44
CON3	Calificaría a ZONG como honesto	-0,16	-0,30	0,88(a)	-0,54	-0,13
CON4	Pienso que ZONG es responsable	-0,17	-0,08	-0,54	0,89 (a)	-0,26
CON5	En general, ZONG me resulta de confianza	-0,01	-0,44	-0,13	-0,26	0,92 (a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 40: Análisis factorial para la escala de confianza: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,53	90,77	90,77	4,53	90,77	90,77
2	0,19	3,97	94,74			
3	0,12	2,40	97,14			
4	0,08	1,68	98,82			
5	0,05	1,17	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 8: Gráfico de sedimentación para la escala de confianza

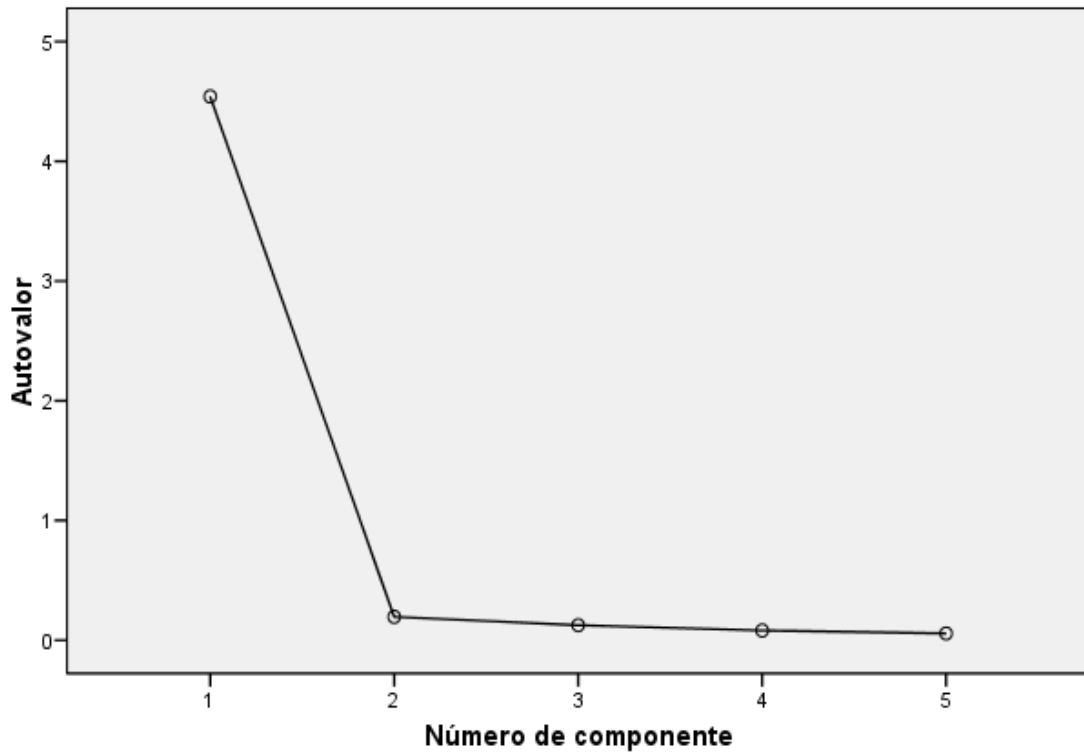


Tabla 41: Análisis factorial para la escala de confianza: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
CON1	Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza	0,92
CON2	ZONG es digno de fiar	0,96
CON3	Calificaría a ZONG como honesto	0,97
CON4	Pienso que ZONG es responsable	0,96
CON5	En general, ZONG me resulta de confianza	0,95

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada
(a) 1 componentes extraídos

Tabla 42: Análisis de fiabilidad para la escala de confianza: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
CON1	Creo que ZONG mantendrá las promesas y compromisos que realiza	0,98
CON2	ZONG es digno de fiar	0,96
CON3	Calificaría a ZONG como honesto	0,96
CON4	Pienso que ZONG es responsable	0,96
CON5	En general, ZONG me resulta de confianza	0,97

Tabla 43: Análisis factorial para la escala de intención de uso: KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,78
	Chi-cuadrado aproximado	8291,17
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	3
	Sig.	0,00

Tabla 44: Análisis factorial para la escala de intención de uso: Matriz de correlaciones anti-imagen

Variable	Texto	(1)	(2)	(3)
IU1	Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	0,84 (a)	-0,44	-0,37
IU2	Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo	-0,44	0,75 (a)	-0,62
IU3	Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses	-0,37	-0,62	0,77(a)

(a) Medida de adecuación muestral

Tabla 45: Análisis factorial para la escala de intención de uso: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,84	94,86	94,86	2,84	94,86	94,86
2	0,09	3,09	97,96			
3	0,06	2,03	100,00			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Figura 9: Gráfico de sedimentación para la escala de intención de uso

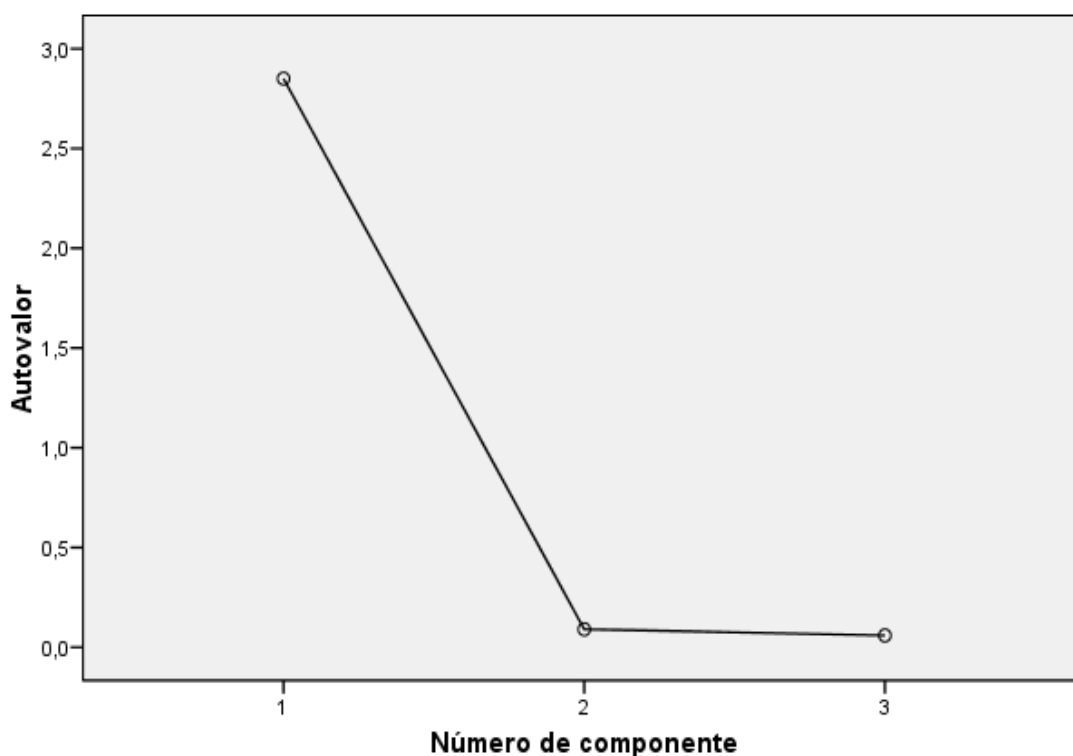


Tabla 46: Análisis factorial para la escala de intención de uso: Matriz de Componentes (a)

Variable	Texto	Componente
IU1	Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	0,97
IU2	Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo	0,98
IU3	Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses	0,98

Método de extracción: Análisis de componentes principales. La solución no puede ser rotada
 (a) 1 componentes extraídos

Tabla 47: Análisis de fiabilidad para la escala de intención de uso: Alfa de Cronbach si se elimina un elemento

Variable	Texto	Alfa de Cronbach
IU1	Asumiendo que tuviera acceso al sistema de pago ZONG, tengo intención de utilizarlo para realizar mis compras en Internet/Redes Sociales	0,97
IU2	Si tuviera acceso a ZONG durante los próximos meses, considero que la usaré, en lugar de otro sistema alternativo	0,95
IU3	Suponiendo que tuviera acceso a Zong, la usaría en los próximos meses	0,96

Tabla 48: Análisis de covarianza variables exógenas

	Relación		Estimate	S.E.	P
Influencias externas	<-->	Calidad	0,291	0,024	***

*** p<0,001

Tabla 49: Pruebas de asimetría y curtosis modelo general

Variable	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)
CAL1	-4,24	-4,66
CAL2	-6,18	-1,71
CAL3	-7,29	-0,69
CAL4	-5,81	1,64
CAL5	-7,74	1,49
UT4	-7,35	3,47
IS3	-5,58	3,61
IS2	-8,10	3,60
IS1	-9,63	1,05
RP4	-4,73	0,33
RP3	-3,26	0,94
RP2	-3,93	2,07
RP1	-3,94	1,44
CON1	-3,66	-0,94
CON2	-11,61	-2,27
CON3	-12,71	1,47
CON4	-19,36	3,63
CON5	-12,35	2,29
IU3	-14,56	2,82
IU2	9,78	-6,86
IU1	10,18	-6,60
ACT4	10,02	-7,30
ACT3	1,43	-7,92
ACT2	1,31	-7,82
ACT1	1,59	-8,25
UT3	-2,77	-3,79
UT2	0,84	-5,31
UT1	2,08	-7,97
FU5	-1,50	-5,64
FU4	-2,057	-6,13
FU3	0,83	-5,21
FU2	-0,72	-5,76
FU1	-1,31	-6,76
NS1	-3,92	-6,35
NS2	-3,12	-5,65
NS3	0,73	-6,46
NS4	-4,30	-5,77
Multivariante	722,99	301,83

Tabla 50: Pruebas de asimetría y curtosis en el modelo multigrupo según experiencia

Variable	Usuarios con experiencia		Usuarios sin experiencia	
	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)
CAL1	-3,22	-0,51	-5,22	1,46
CAL2	-2,50	0,02	-5,03	3,24
CAL3	-2,30	0,43	-3,95	3,30
CAL4	-2,96	0,85	-5,53	2,98
CAL5	-4,44	0,99	-6,97	0,97
UT4	-3,27	-1,28	-3,34	-4,60
IS3	1,62	-3,41	8,32	-5,26
IS2	1,75	-3,42	8,38	-5,09
IS1	1,38	-3,50	8,17	-5,32
RP4	-0,17	-3,30	-0,65	-5,25
RP3	0,14	-2,92	-0,53	-4,44
RP2	0,34	-2,81	1,18	-3,85
RP1	-0,63	-3,24	-1,39	-4,91
CON1	-1,02	-0,65	-3,55	0,65
CON2	-1,06	-0,69	-3,21	0,99
CON3	-1,50	-0,36	-3,36	1,58
CON4	-1,45	-0,55	-3,24	1,12
CON5	-1,33	-1,08	-3,17	-0,27
IU3	-2,41	-2,17	1,25	-6,17
IU2	-2,02	-1,48	0,97	-6,22
IU1	-2,08	-1,94	1,25	-6,10
ACT4	-2,46	-0,32	-4,27	1,21
ACT3	-2,74	-0,68	-5,86	-0,72
ACT2	-2,85	-1,00	-5,19	-1,27
ACT1	-3,00	-1,61	-3,65	-3,24
UT3	-1,00	-2,50	0,88	-5,33
UT2	-2,35	-1,26	-2,43	-4,63
UT1	-2,62	-1,92	-2,71	-5,00
FU5	-6,61	2,43	-10,78	1,54
FU4	-5,65	1,57	-9,49	1,88
FU3	-8,72	3,90	-13,62	1,42
FU2	-5,65	1,06	-10,26	1,85
FU1	-6,21	1,31	-9,10	-1,56
NS1	-1,96	-1,62	-1,90	-3,18
NS2	-0,99	-1,88	0,73	-4,43
NS3	-1,31	-2,91	1,82	-6,23
NS4	-2,43	-1,19	-0,71	-4,35
Multivariante		M=437,24 (CR= 62,25)		M=719,68 (CR= 229,80)

Tabla 51: Pruebas de asimetría y curtosis en el modelo multigrupo según el género

Variable	Hombres		Mujeres	
	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)
CAL1	-6,31	0,98	-4,58	1,08
CAL2	-6,97	3,74	-3,30	0,74
CAL3	-4,73	2,65	-3,13	2,31
CAL4	-6,55	2,63	-4,85	2,32
CAL5	-6,67	0,67	-6,97	0,83
UT4	-3,19	-3,76	-3,00	-4,41
IS3	5,53	-5,39	8,49	-4,95
IS2	5,54	-5,06	8,76	-4,15
IS1	5,38	-5,15	8,24	-4,64
RP4	-0,05	-5,07	-1,61	-4,40
RP3	0,06	-4,57	-0,92	-3,51
RP2	1,65	-4,21	-0,37	-2,95
RP1	-0,78	-4,77	-2,03	-3,83
CON1	-4,61	0,54	-2,21	0,21
CON2	-3,27	0,77	-1,56	0,82
CON3	-4,32	2,59	-1,39	0,83
CON4	-4,40	1,89	-1,35	0,52
CON5	-4,11	-0,29	-1,23	-0,76
IU3	-0,79	-5,59	2,85	-5,60
IU2	-0,78	-5,39	2,40	-5,27
IU1	-0,12	-5,50	1,90	-5,59
ACT4	-5,08	0,74	-3,23	1,81
ACT3	-6,75	-0,33	-3,56	-0,42
ACT2	-5,49	-1,35	-3,27	-0,98
ACT1	-4,22	-3,21	-1,99	-3,11
UT3	0,70	-4,22	0,24	-5,01
UT2	-2,18	-3,81	-2,33	-4,22
UT1	-3,14	-4,42	-2,60	-4,53
FU5	-10,06	1,81	-10,53	2,16
FU4	-8,81	1,90	-8,68	1,37
FU3	-13,37	3,00	-14,00	2,19
FU2	-9,01	1,23	-8,98	0,84
FU1	-8,57	-0,81	-7,88	-2,28
NS1	-2,51	-1,82	-1,46	-3,40
NS2	0,19	-3,29	0,88	-4,23
NS3	0,31	-5,72	2,29	-5,51
NS4	-2,32	-3,28	0,12	-4,38
Multivariante		M=648,04 (CR= 185,70)		M=691,34 (CR= 209,89)

Tabla 52: Pruebas de asimetría y curtosis en el modelo multigrupo según la edad

Variable	Menores de 35 años		Mayores de 35 años	
	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)	Asimetría (CR)	Curtosis (CR)
CAL1	-5,89	0,79	-5,22	1,46
CAL2	-5,48	1,71	-5,03	3,24
CAL3	-4,01	1,79	-3,95	3,30
CAL4	-6,04	2,19	-5,53	2,98
CAL5	-6,68	0,53	-6,97	0,97
UT4	-2,70	-3,51	-3,34	-4,60
IS3	5,64	-5,08	8,32	-5,26
IS2	5,83	-4,26	8,38	-5,09
IS1	5,43	-4,42	8,17	-5,32
RP4	-1,29	-4,31	-0,65	-5,25
RP3	-0,57	-3,72	-0,53	-4,44
RP2	-0,21	-3,62	1,18	-3,85
RP1	-1,70	-3,76	-1,39	-4,91
CON1	-3,14	-0,27	-3,55	0,65
CON2	-1,28	0,39	-3,21	0,99
CON3	-2,18	1,32	-3,36	1,58
CON4	-2,29	0,89	-3,24	1,12
CON5	-1,92	-1,08	-3,17	-0,27
IU3	0,98	-5,51	1,25	-6,17
IU2	0,88	-4,75	0,97	-6,22
IU1	0,76	-5,05	1,25	-6,10
ACT4	-3,96	1,10	-4,27	1,21
ACT3	-4,28	-0,28	-5,86	-0,72
ACT2	-3,37	-1,21	-5,19	-1,27
ACT1	-2,24	-3,38	-3,65	-3,24
UT3	0,12	-3,64	0,88	-5,33
UT2	-1,95	-3,27	-2,43	-4,63
UT1	-2,87	-3,91	-2,71	-5,00
FU5	-9,81	2,63	-10,78	1,54
FU4	-7,91	1,34	-9,49	1,88
FU3	-13,84	3,94	-13,62	1,42
FU2	-7,57	0,06	-10,26	1,85
FU1	-7,24	-1,68	-9,10	-1,56
NS1	-2,02	-2,10	-1,90	-3,18
NS2	0,44	-2,99	0,73	-4,43
NS3	1,05	-4,97	1,82	-6,23
NS4	-1,49	-3,52	-0,71	-4,35
Multivariante		M=607,72 (CR= 163,44)		M=719,68 (CR= 229,80)

Tabla 53: Estimaciones no estandarizadas de las cargas estructurales en el modelo general

Relación entre constructos			Coefficiente estimado (B)
Riesgo percibido	<--	Calidad	-0,43
Confianza	<--	Riesgo percibido	-0,21
Confianza	<--	Calidad	0,18
Confianza	<--	Influencia externa	0,77
Facilidad de uso	<--	Influencia externa	0,20
Facilidad de uso	<--	Confianza	0,36
Utilidad	<--	Facilidad de uso	0,25
Utilidad	<--	Influencia externa	0,94
Actitud	<--	Facilidad de uso	0,28
Actitud	<--	Utilidad	0,51
Actitud	<--	Riesgo percibido	-0,10
Actitud	<--	Confianza	0,15
Intención de uso	<--	Actitud	0,06
Intención de uso	<--	Riesgo percibido	-0,14
Imagen social	<--	Influencia externa	0,86
Norma subjetiva	<--	Influencia externa	1
Intención de uso	<--	Influencia externa	0,97
Intención de uso	<--	Utilidad	0,16
Intención de uso	<--	Calidad	-0,22

Tabla 7.55: Estimaciones no estandarizadas de las cargas estructurales en el modelo multigrupo según el género

Relación entre constructos			B grupo hombres	B grupo mujeres
Riesgo percibido	<--	Calidad	-0,49	-0,34
Confianza	<--	Riesgo percibido	-0,24	-0,18
Confianza	<--	Calidad	0,16	0,21
Confianza	<--	Influencia externa	0,75	0,77
Facilidad de uso	<--	Influencia externa	0,23	0,18
Facilidad de uso	<--	Confianza	0,36	0,35
Utilidad	<--	Facilidad de uso	0,31	0,27
Utilidad	<--	Influencia externa	0,92	0,95
Actitud	<--	Facilidad de uso	0,30	0,27
Actitud	<--	Utilidad	0,56	0,46
Actitud	<--	Riesgo percibido	-0,08	-0,12
Actitud	<--	Confianza	0,08	0,21
Intención de uso	<--	Actitud	0,01	0,09
Intención de uso	<--	Riesgo percibido	-0,15	-0,12
Imagen social	<--	Influencia externa	0,84	0,85
Norma subjetiva	<--	Influencia externa	1	1
Intención de uso	<--	Influencia externa	0,90	1,02
Intención de uso	<--	Utilidad	0,27	0,08
Intención de uso	<--	Calidad	-0,26	-0,14

Los valores en **negrita** no presentan significación en el modelo. ***Nivel de significación al 99% **Nivel de significación al 95% *Nivel de significación al 90%

Tabla 7.56: Estimaciones no estandarizadas de las cargas estructurales en el modelo multigrupo según la edad

Relación entre constructos			<i>B</i> grupo menores de 35 años	<i>B</i> grupo mayores de 35 años
Riesgo percibido	<--	Calidad	-0,41	-0,43
Confianza	<--	Riesgo percibido	-0,21	-0,22
Confianza	<--	Calidad	0,18	0,19
Confianza	<--	Influencia externa	0,82	0,73
Facilidad de uso	<--	Influencia externa	0,04	0,27
Facilidad de uso	<--	Confianza	0,51	0,29
Utilidad	<--	Facilidad de uso	0,23	0,26
Utilidad	<--	Influencia externa	0,93	0,95
Actitud	<--	Facilidad de uso	0,27	0,29
Actitud	<--	Utilidad	0,47	0,52
Actitud	<--	Riesgo percibido	-0,10	-0,10
Actitud	<--	Confianza	0,22	0,11
Intención de uso	<--	Actitud	0,09	0,03
Intención de uso	<--	Riesgo percibido	-0,14	-0,14
Imagen social	<--	Influencia externa	0,91	0,81
Norma subjetiva	<--	Influencia externa	1	1
Intención de uso	<--	Influencia externa	0,99	0,97
Intención de uso	<--	Utilidad	0,11	0,20
Intención de uso	<--	Calidad	-0,18	-0,23

Los valores en negrita presentan o no presentan significación en el modelo. *** Nivel de significación al 99% ** Nivel de significación al 95% * Nivel de significación al 90%

Tabla 7.54: Estimaciones no estandarizadas de las cargas estructurales en el modelo multigrupo de experiencia

Relación entre constructos			B grupo con experiencia	B grupo sin experiencia
Riesgo percibido	<--	Calidad	-0,26	-0,43
Confianza	<--	Riesgo percibido	-0,16	-0,22
Confianza	<--	Calidad	-0,29	0,19
Confianza	<--	Influencia externa	1,01	0,73
Facilidad de uso	<--	Influencia externa	0,65	0,27
Facilidad de uso	<--	Confianza	-0,01	0,29
Utilidad	<--	Facilidad de uso	0,23	0,26
Utilidad	<--	Influencia externa	0,97	0,95
Actitud	<--	Facilidad de uso	0,21	0,29
Actitud	<--	Utilidad	0,66	0,52
Actitud	<--	Riesgo percibido	-0,06	-0,10
Actitud	<--	Confianza	0,07	-0,11
Intención de uso	<--	Actitud	0,06	0,03
Intención de uso	<--	Riesgo percibido	-0,14	-0,14
Imagen social	<--	Influencia externa	0,88	0,81
Norma subjetiva	<--	Influencia externa	1	1
Intención de uso	<--	Influencia externa	0,985	0,97
Intención de uso	<--	Utilidad	-0,19	0,20
Intención de uso	<--	Calidad	-0,26	-0,23

Tabla 57: Investigaciones relacionadas con el género en entornos online

Trabajos	Metodología	Objeto del estudio	Muestra	Técnica	Aportación
Chen (1985)	Estudio empírico	Uso del PC	1126 estudiantes		No existen diferencias significativas en el uso del PC por género. Los hombres manifestaron actitudes más positivas de interés y confianza hacia los ordenadores que las mujeres
Kaynak, Kucukemiroglu y Odabasi (1991)	Estudio empírico	Comportamiento bancario	250 hogares		El género es una variable determinante a la hora de explicar el comportamiento de un individuo como cliente de un banco
Li, Kuo y Rusell (1999)	Estudio empírico	Compra en línea	999 internautas	Análisis de Regresión	Los hombres cuentan con mayor frecuencia de compra que las mujeres en compras on line.
Venkatesh y Morris (2000)	Estudio empírico	Adopción de tecnología en el puesto de trabajo	342 empleados	SEM	Existen diferencias en el comportamiento relacionado con las TIC para la adopción de la tecnología entre hombres y mujeres.
Anandarajan, Simmers y Igbaria (2000)	Estudio exploratorio	Uso de Internet	39 estudiantes	Análisis de Regresión	No existen diferencias significativas por edad en el uso de internet en el puesto de trabajo
Kadijevich (2000)	Estudio empírico	Uso del PC	113 estudiantes		Los hombres manifiestan actitudes más positivas que las mujeres hacia el uso del PC.
Venkatesh, Morris y Ackerman (2000)	Estudio empírico	Adopción de tecnología en el puesto de trabajo	420 empleados	SEM	Existen claras diferencias de género en la relevancia diversos factores que determinan las decisiones de un individuo de adopción de tecnología en el lugar de trabajo.

Hoxmeier, Nie y Purvis (2000)	Estudio exploratorio	Adopción de Comercio electrónico	Estudiantes	SEM	Las mujeres están menos interesados en Internet que los hombres y pasan menos tiempo en línea. La confianza en el medio técnico no revela diferencias entre hombres y mujeres. Los resultados también indican que en comparación con las mujeres, las decisiones de los hombres el uso de la tecnología se encuentran más influenciadas por la utilidad percibida.
Shashaani y Khalili (2001)	Estudio exploratorio	Uso del PC	375 estudiantes	Test Mann–Whitney y Coeficiente de correlación de Spearman	Existen diferencias significativas por género en lo que respecta a la confianza sobre los PC. Las mujeres mostraron fuertes creencias en la capacidad de la igualdad de género y la competencia en el uso de las computadoras, pero expresó su poca confianza en su propia capacidad para trabajar con ordenadores. No hubo diferencias significativas entre sexos en el gusto de los encuestados para los equipos o sus percepciones de la utilidad de los ordenadores.
Van Slyke, Comunale, y Belanger (2002)	Estudio empírico	Compra online	511 sujetos	Análisis Multivariable de Covarianza	El género es un predictor significativo de la intención de un usuario para realizar compras online. Los hombres son más propensos que las mujeres de adquirir productos y / o servicios online.
Liaw (2002)	Estudio empírico	Adopción tecnologías informáticas e Internet	260 estudiantes	Análisis Multivariable de Varianza	Los hombres cuentan con una percepción superior hacia la tecnología e Internet que las mujeres.
Koufaris (2002)	Estudio empírico	Compra online	280 sujetos	SEM	La experiencia online determina las percepciones del comercio electrónico por géneros.
Durndell y Haag (2002)	Estudio empírico	Adopción de Internet	150 estudiantes	Análisis de Regresión	Las mujeres emplean menos tiempo en Internet, con una actitud menos positiva, mayor ansiedad y menos autoeficacia que los hombres. Además se detectan diferencias por la nacionalidad en el género.

Mante y Piris (2002)	Estudio exploratorio	Adopción telefonía móvil	Datos públicos	Exploratorio	Existen diferencias significativas en el uso de la telefonía móvil. Las mujeres utilizan los servicios móviles con más frecuencia para la comunicación de asuntos personales y emocionales, mientras que los hombres utilizan estos servicios para realizar las tareas (por ejemplo, de la coordinación de los horarios de reunión y lugares).
Rodgers y Harris (2003)	Estudio empírico	Compra online	227 estudiantes	Análisis de Regresión	Las mujeres tienen menos satisfacción con el comercio electrónico y se muestran más escépticas que los hombres. Los hombres tienen más confianza que las mujeres en las compras online.
Susskind (2004)	Estudio empírico	Adopción de Internet	204 sujetos	Análisis de Regresión	No existen diferencias significativas en la adopción de Internet por género aunque sí en el gasto de las compras que se efectúan, siendo inferior en el caso de las mujeres.
Garbarino y Strahilevitz (2004)	Estudio empírico	Compra online	246 estudiantes	Análisis Multivariable de Varianza	Las mujeres están más preocupadas que los hombres con los riesgos de comprar online.
Stafford, Turan y Raisinghani (2004)	Estudio empírico	Compra online	217 estudiantes	Análisis de la Varianza	Los hombres adoptan con mayor facilidad Internet y los servicios online. Además la probabilidad de compra online también es superior en los hombres que en las mujeres.
Broos (2005)	Estudio empírico	TIC	1058 sujetos	Modelo Lineal	Los hombres manifiestan un mayor grado de uso del ordenador que las mujeres y éstas un mayor nivel de ansiedad en su uso que los hombres.
Zhang (2005)	Estudio empírico	Uso de Internet	680 empleados	Análisis de la Varianza	Existen diferencias significativas por género en el uso de la tecnología por parte de los empleados de empresas.
Ong y Lai (2006)	Estudio empírico	E-learning	156 empleados	SEM	Las mujeres se ven más influidas por la facilidad de uso y los hombres por la utilidad percibida.
Bakewell y Mitchell (2006)	Estudio empírico	Estilos en la toma de decisiones	480 jóvenes	Análisis Factorial	Los hombres enfatizan aspectos más sobre el precio y la utilidad de los productos que las mujeres en la formación de la lealtad

Zhang, Prybutok, y Strutton (2007)	Estudio empírico	Compra online	332 estudiantes	SEM	Existen relaciones significativas entre el género, la intención de compra y el comportamiento en línea. Los hombres cuentan con una mayor frecuencia e intención de compra online además de ser más impulsivos en sus compras.
Zhou, Dai, y Zhang (2007)	Meta análisis	Varios	64 artículos de 36 revistas	Varios	El comportamiento de compra entre hombres y mujeres difiere según el tipo de productos y las sensaciones táctiles hacia los mismos. Los consumidores masculinos prefieren hardware, software y electrónica, mientras que los consumidores prefieren las mujeres por lo general de alimentos, bebidas y ropa.
Weijters, Rangarajan, Falk y Schillewaert (2007)	Estudio empírico	Tecnologías de autoservicio	709 sujetos	SEM	No hay diferencias significativas por género en la adopción de las tecnologías de autoservicio
Wong y Hanafi (2007)	Estudio empírico	Uso de la TI y aplicaciones	102 estudiantes	Análisis Multivariable de Varianza	No hay diferencias en el uso entre hombres y mujeres (estudiantes de pedagogía) ante la exposición de una TI, si bien es cierto que la actitud de las mujeres hacia el uso de la TI es mayor que la de los hombres
Ergin y Akbay (2008)	Estudio empírico	Compra online	363 sujetos	SEM	Existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en relación a variables sociodemográficas, así como en la frecuencia de compra e importe gastado.
Li, Glass y Records (2008)	Estudio empírico	Adopción de comercio móvil	372 usuarios	SEM	No existen diferencias significativas en la adopción del comercio móvil por género aunque sí en el número de servicios que se empleen.
Premkumar, Rammurthy y Liu (2008)	Estudio empírico	Mensajería instantánea	349 estudiantes	SEM	Existen diferencias significativas entre géneros en las creencias (utilitarias, hedónicas y sociales), así como en la motivación y en la finalidad social del uso de la mensajería instantánea.
Siddiqui (2008)	Estudio empírico	Compra online	1080 sujetos	Análisis de Regresión	Las mujeres tienen una mayor intención de utilizar el comercio electrónico que los hombres.

Wynn (2009)	Estudio empírico	Compra en línea	216 sujetos	Análisis Factorial	Los hombres tienen más probabilidad de comprar on line que las mujeres.
Shin (2009)	Estudio exploratorio	Uso de Internet	296 sujetos	SEM	No existen diferencias significativas entre ambos géneros en el uso de Internet.
Melnyk, Van Osselaer, y Bijmolt (2009)	Establece tres estudios exploratorios diferentes	Fidelidad	160 sujetos, 38 estudiantes y 80 estudiantes	Varios	Existen diferencias significativas en la toma de decisiones según el género respecto a la actitud hacia la marca y la lealtad.
He (2009)	Estudio empírico	Comercio electrónico y finanzas electrónicas	359 sujetos	SEM	Las mujeres perciben una mayor facilidad de uso que los hombres.
Glass y Li (2010)	Estudio empírico	Mensajería instantánea	93 usuarios	SEM	No hay diferencias por género en la adopción de la mensajería instantánea.
Riquelme y Ríos (2010)	Estudio empírico	Banca móvil	600 usuarios	SEM	Las mujeres se ven más influidas que los hombres por las normas sociales que los hombres. La facilidad de uso también es mayor en mujeres que hombres.
Yang y Lee (2010)	Estudio empírico	Adopción de servicios móviles	200 sujetos	SEM	No hay diferencias significativas por género en la adopción de los servicios móviles.
Hwang (2010)	Estudio empírico	Compra online	322 estudiantes	SEM	Las mujeres se ven más influidas que los hombres por las normas sociales y los hombres disfrutarán más con estas actividades de compra en entornos online.
Hasan (2010)	Estudio empírico	Compra en línea	80 estudiantes	Análisis Factorial	La actitud de las compras en línea es mayor en hombres que en mujeres
Ristola (2010)	Estudio empírico	Servicios móviles	169 usuarios	SEM	El género no influye en la aceptación de servicios móviles.
Islam, Ahmad, Khan y Ali (2010)	Estudio empírico	Comercio móvil	100 sujetos	Análisis de Regresión	No hay diferencias por género en la adopción del comercio móvil si bien es cierto que los menores de 30 años tienen mayor facilidad.

Osman, Chan y Hooi-Choo (2010)	Estudio empírico	Compra online	100 estudiantes	Análisis Cualitativo	Existen diferencias significativas en la actitud hacia el comportamiento de compra online por género.
Akman y Mishra (2010)	Estudio empírico	Uso de Internet por empleados	200 empleados	SEM	No existen diferencias significativas por género si bien es cierto que las mujeres dedican más tiempo diariamente a la utilización de Internet para la comunicación / correo electrónico / chat y acceso a la información / descarga / entretenimiento.
Wang y Wang (2010)	Estudio empírico	Adopción de Internet móvil	343 sujetos	SEM	Existen diferencias significativas por género en la intención de uso de los dispositivos móviles y en el esfuerzo por adaptarse a ellos, siendo superior en el caso de las mujeres.
Yang y Lee (2010)	Estudio empírico	Servicios móviles	200 sujetos	SEM	Existen diferencias significativas en el uso de los servicios móviles. Los hombres son más propensos a buscar aspectos utilitarios de los servicios móviles y las mujeres son más propensas a buscar los aspectos hedónicos de los mismos.
Al-Ghaith, Sanzogni y Sandhu (2010)	Estudio empírico	Servicios electrónicos	651 sujetos	Análisis de Regresión	Existen diferencias significativas por género. La adopción de servicios electrónicos fue mayor que en los hombres que en las mujeres.
Hernández, Jiménez y Martín (2011)	Estudio empírico	Compra online	225 sujetos	SEM	No existen diferencias significativas por género en la compra online.
Lee (2011)	Estudio empírico	Lealtad de marca servicios móviles	1266 sujetos	SEM	Existen diferencias significativas por género en las intenciones de lealtad y la post adopción hacia la marca de los servicios móviles, siendo superior en el caso de los hombres.

Tabla 58: Investigaciones relacionadas con la edad en entornos online

Autor	Metodología	Objeto del estudio	Muestra	Técnica	Aportación
Kaynak, Kucukemiroglu y Odabasi (1991)	Estudio empírico	Comportamiento bancario	250 hogares		Existen diferencias significativas en el comportamiento bancario de los clientes. Los clientes de mayor edad preferirán recibir el servicio en la oficina tradicional y los más jóvenes valoran más la diversidad en la oferta.
Trocchia y Janda (2000)	Estudio exploratorio	Uso de Internet	12 sujetos	Entrevistas en profundidad	Los usuarios más jóvenes poseen una mayor experiencia en Internet prestando mayor atención en la utilidad y la actitud, en cambio, los más mayores, percibirán un mayor riesgo prestando mayor atención a la autoeficacia
Anandarajan, Simmers y Igbaria (2000)	Estudio exploratorio	Uso de Internet	39 estudiantes	Análisis de Regresión	No existen diferencias significativas por edad en el uso de internet en el puesto de trabajo
Athanassopoulos (2000)	Estudio empírico	Lealtad bancaria	600 clientes empresariales y 1200 clientes particulares	SEM	Los clientes de mayor edad son menos propensos a cambiar de entidad financiera.
Burke (2002)	Estudio empírico	Compra online	2120 consumidores online	Análisis Descriptivo	Cuanto más elevada sea la edad del consumidor, menos probable será el acceso servicios a través de la tecnología.
Hills y Argyle (2003)	Estudio empírico	Uso de Internet	220 sujetos	Análisis Factorial	Las personas de mayor edad usan internet menos que los jóvenes.
Sarker y Wells	Estudio	Uso de	21	Análisis	La edad del usuario es el principal elemento decisor en la

(2003)	exploratorio	móvil	usuarios	Descriptivo	adopción del móvil
Dabholkar, Bobbit y Lee (2003)	Estudio empírico	Tecnologías de autoservicio	101 sujetos y 49 sujetos	Análisis de la Varianza	La edad no modera las relaciones entre los clientes de TI.
Venkatesh, Morris, Davis y Davis (2003)	Estudio empírico	Aceptación de TI	215 varios sectores	SEM	Existen diferencias significativas en la adopción de la TI siendo los más usuarios más jóvenes los que manifiesten una mayor intención de uso.
Eastman y Iyer (2004)	Estudio empírico	Uso de Internet	171 sujetos	Análisis de correlación	La edad no es un factor determinante en el uso de Internet y de compras on line.
Garbarino y Strahilevitz (2004)	Estudio exploratorio	Compra online	246 estudiantes	Análisis Multivariable de Varianza	La edad no tiene ningún efecto significativo en la percepción de riesgo ni en la intención de uso.
Yang (2005)	Estudio exploratorio	Comercio móvil	866 estudiantes	SEM	Existen diferencias significativas por edades en el uso del comercio móvil. La edad influye negativamente en la utilidad percibida y en la facilidad de uso percibida en el comercio móvil.
Sorce, Perotti y Widrick (2005)	Estudio empírico	Compra online	300 estudiantes	Análisis Factorial y Regresión	Existen diferencias significativas en la compra online por edades, siendo más propensos los más jóvenes en detrimento de los clientes de mayor edad.
Zhang (2005)	Estudio exploratorio	Uso de Internet	680 empleados	Análisis de la Varianza	Existen diferencias significativas por edades en el uso de la tecnología por parte de los empleados de empresas.
San Martín (2006)	Estudio exploratorio	Confianza y satisfacción bancaria	368 sujetos	SEM	La edad tiene un efecto moderador en la confianza y satisfacción de acuerdo a una clasificación de grupos que efectúa.
Phang, Sutanto, Kankanhalli, Li, Tan y Teo (2006)	Estudio empírico	Adopción del E-Gobierno	139 sujetos	SEM	Los usuarios más jóvenes tendrán menos problemas a la hora de aceptar nuevas tecnologías.

Porter y Donthu (2006)	Estudio empírico	Adopción de Internet	539 sujetos	SEM	Existen diferencias significativas según la edad de los usuarios. Los usuarios de menor edad tendrán menos problemas a la hora de aceptar nuevas tecnologías.
Niemelä-Nyrhinen (2007)	Estudio empírico	Uso de Internet	620 sujetos	Análisis Factorial y Análisis de la Varianza	Los consumidores holandeses de una edad madura no sufren problemas de aceptación de las nuevas tecnologías.
Weijters, Rangarajan, Falk y Schillewaert (2007)	Estudio empírico	Tecnologías de autoservicio	709 sujetos	SEM	No hay diferencias significativas por edad en la adopción de las tecnologías de autoservicio
Zhou, Dai y Zhang (2007)	Meta análisis	Compra online	-	Varios	No hay resultados concluyentes entre la edad y la intención de compra online.
Roussos (2007)	Estudio empírico	Uso del PC	185 estudiantes, 354 estudiantes, 99 estudiantes y 222 profesores	Análisis de la Varianza	No existen diferencias significativas por el uso del ordenador.
Dean (2008)	Estudio empírico	Tecnologías de autoservicio	718 sujetos	Análisis Cluster	Existen diferencias significativas entre los diferentes cluster de edad. Los usuarios más jóvenes cuentan con mayor confianza en los sistemas de autoservicio y los de mayor confían menos en los mismos.
Varela-Neira, Casielles-Vázquez y	Estudio exploratorio	Recompra	197 sujetos	Análisis de Regresión	Existen diferencias significativas por edades. A mayor edad del cliente mayor intención de recompra.

Argüelles-Iglesias (2008)

Li, Glass y Records (2008)	Estudio exploratorio	Adopción de comercio móvil	372 usuarios	SEM	La edad tiene un efecto moderador sobre la intención de uso y la utilidad.
Al-Somali, Gholami y Clegg (2009)	Estudio empírico	Banca Electrónica	400 sujetos	SEM	La edad no influye significativamente en el comportamiento de los usuarios.
Maldifassi y Canessa (2009)	Estudio exploratorio	Uso del PC	647 sujetos	Análisis Discriminante	La edad es un factor determinante para explicar el uso de TI en Chile.
Akman y Mishra (2010)	Estudio empírico	Uso de Internet por empleados	200 empleados	SEM	Los trabajadores de mayor edad van a emplear más internet que los más jóvenes
Bravo, Matute y Pina (2010)	Estudio empírico	Satisfacción bancaria	300 clientes	SEM	La satisfacción es mayor para los usuarios de mayor edad y los más jóvenes, siendo esta relación no significativa para los clientes que se encuentran en un tramo de edad intermedia
Ruiz, Gil y Calderón (2010)	Estudio empírico	Comercio minorista	400 consumidores	SEM	No existen grandes diferencias en cuanto a la lealtad y aceptación de las tecnologías del minorista en función de la edad del cliente; en cambio los más jóvenes y los más adultos, se encuentran más condicionados por las relaciones valor-precio, satisfacción y compromiso.
Gil-Saura, Ruiz-Molina y Calderón-García (2010)	Estudio empírico	Lealtad del cliente hacia el minorista	401 consumidores	SEM	La edad de los clientes no ejerce ningún efecto moderador en la aceptación de la tecnología y sus consecuentes.
Glass y Li (2010)	Estudio empírico	Mensajería instantánea	93 usuarios	SEM	No hay diferencias por edad en la adopción de la mensajería instantánea.

Kim y Forsythe (2010)	Estudio empírico	Compra online	491 sujetos	SEM	Existen diferencias significativas por edad en la compra online. Los usuarios más jóvenes serán más propensos a iniciar acciones de este tipo en detrimento de los de mayor edad.
Hernández, Jiménez y Martín (2010)	Estudio empírico	Compra online	225 sujetos	SEM	La edad no es determinante en el comportamiento de compra de los compradores digitales.
Osman, Chan y Hooi-Choo (2010)	Estudio exploratorio	Compra online	100 estudiantes	Análisis Cualitativo	La edad no tiene relación significativa con la actitud hacia el comportamiento de compra online.
Islam, Ahmad, Khan y Ali (2010)	Estudio empírico	Comercio móvil	100 sujetos	Análisis de Regresión	Los menores de 30 años tienen mayor facilidad del uso del comercio móvil que el resto de usuarios.
Claar (2011)	Estudio empírico	Uso del PC, software y salud	184 sujetos	Análisis de Regresión	La edad modera la relación entre las barreras percibidas y la seguridad del uso del software.



departamento de comercialización
e investigación de mercados



Universidad de Granada