

# Desarrollo de un modelo unificado de adopción del comercio electrónico entre empresas y consumidores finales. Aplicación al mercado español

Ángel Hernández-García (Autor)

Departamento de Ingeniería de Organización,  
Administración de Empresas y Estadística  
Universidad Politécnica de Madrid  
Madrid, Spain  
angel.hernandez@upm.es

Santiago Iglesias-Pradas (Director)

Departamento de Ingeniería de Organización, Administración  
de Empresas y Estadística  
Universidad Politécnica de Madrid  
Madrid, Spain  
s.iglesias@upm.es

**Resumen**— El presente trabajo desarrolla un modelo unificado de adopción de comercio electrónico entre empresas y particulares (*Business-to-consumer* o *B2C*) y plantea una validación empírica del mismo. Para ello se han definido, basándose en una revisión de la literatura de modelos de adopción de tecnologías y de factores de adopción del comercio electrónico, cuatro grupos de factores: motivacionales, de control, socio-normativos y específicos del comercio electrónico. Se ha realizado una validación parcial del modelo aplicada a usuarios españoles no compradores y una validación del modelo completo sobre una muestra de compradores y no compradores, que ha sido analizada mediante el método de mínimos cuadrados parciales. Los resultados sugieren que sólo los factores motivacionales extrínsecos —compatibilidad y utilidad percibida— son predictores válidos de la intención de compra, si bien para los no compradores los riesgos percibidos suponen una barrera para la adopción del comercio electrónico en España.

**Palabras clave**— comercio electrónico, adopción de tecnología, actitud, intención de compra, PLS.

## I. INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de Internet en 1990, y con su posterior expansión durante la década de los noventa y su consolidación en el presente siglo, se ha abierto un nuevo medio en el que se a las organizaciones se les presentan oportunidades de realizar nuevos negocios, que abarcan desde la adaptación de los negocios tradicionales a las nuevas condiciones de globalización e interconexión en red como a la aparición de nuevos modelos de negocios que difieren de los tradicionales.

Paralelamente, los nuevos modos de vida en entornos urbanos, caracterizados por la escasez de tiempo para la realización de tareas cotidianas y el alto valor otorgado al tiempo de ocio, unidos al hecho de la poca variación de horarios de los comercios tradicionales y los avances y abaratamientos del equipamiento en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) han posibilitado el despegue del comercio electrónico entre empresas y

particulares —también conocido como *Business-to-Consumer*, o *B2C*— en España.

No obstante, las cifras aún sitúan a España muy por detrás de otros países de la Unión Europea, tanto en uso de Internet como en la compra de bienes y servicios a través de este medio. Según el Instituto Nacional de Estadística, pese a que en 2010 un hasta un 59.1 por ciento de la población mayor de 16 eran usuarios de Internet —de ellos, un 54 por ciento lo había utilizado en el último mes—, el número de personas que realizaron alguna compra a través de Internet únicamente representa el 25.1 por ciento de la población [1].

Este porcentaje se traduce en unas ventas a través de páginas web y tiendas virtuales de 53,88 mil millones de euros en 2010 —un incremento del 630 por ciento respecto a los 8,55 mil millones de euros en 2007—, pero que aún representa únicamente un 32,08 por ciento del total de ventas realizadas mediante comercio electrónico vía Internet, en el que la mayor parte de las ventas se producen entre empresas. Aún así, la tendencia a nivel internacional sigue siendo de crecimiento del negocio electrónico B2C, incluso en mercados suficientemente maduros como el estadounidense —las previsiones de eMarketer indican un crecimiento anual cercano al 10% hasta 2014, hasta alcanzar los 223,9 mil millones de dólares [2], corrigiendo previsiones anteriores de Forrester, que auguraban unas cifras cercanas a los 334,7 mil millones para 2012 [3]—

Las ventajas que ofrece Internet como canal de venta —y distribución, en el caso de los contenidos digitales— incluyen, por ejemplo, disponibilidad horaria absoluta —conocido como servicio 24x7—, posibilidad de realizar búsquedas y/o comparaciones sin la presión del vendedor que aparece en la compra física, capacidad de realizar búsquedas no lineales, posibilidad de obtener información sin gastar el tiempo del vendedor, etc. [4]

Sin embargo, también existen a fecha de hoy factores tanto psicosociales como tecnológicos que dificultan la expansión del B2C: aspectos relacionados con la confianza hacia la

tecnología, privacidad de la información transmitida, o problemas con la devolución de pedidos o reclamaciones [5-7].

Por este motivo, a lo largo del tiempo se han ido realizando estudios que permitieran comprender y explicar los factores que influyen en la intención de compra en línea por parte de los usuarios. Para ello, tradicionalmente se ha partido tanto de modelos de adopción tecnológica –dada la naturaleza tecnológica del medio en que se desarrolla el comercio electrónico– que analicen los factores determinantes de la actitud hacia la tecnología, como de modelos conductuales que expliquen los factores que influyen en la intención de realizar determinadas acciones –en el presente caso, concretados en la intención de uso de la tecnología [8]–. No obstante, pese a la aparición de diversos estudios relacionados con este tema en los últimos cinco años, anteriormente las investigaciones se habían centrado en los sistemas de comercio electrónico entre diferentes organizaciones, casi siempre centrándose en ámbitos geográficos distintos del español.

Debido a esta escasez de estudios relativos al uso de sistemas B2C a escala nacional, este trabajo pretende determinar cuáles son los factores psicosociales –principalmente– y tecnológicos determinantes de la intención de uso de los diferentes sistema de comercio electrónico –y por ende, en la intención real de compra a través de Internet– dirigido a usuarios particulares en España, así como cuáles son las relaciones de estos factores entre sí.

Para ello se parte de una revisión general de los modelos de aceptación tecnológica, prestando una mayor atención a la identificación de factores relevantes en el marco de estudio específico. A partir de los modelos de adopción tecnológica –sección II– y del estudio de los factores aplicables al comercio electrónico –sección III–, se ha formulado un modelo de referencia que, una vez contrastado mediante el análisis empírico empleando técnicas de análisis multivariante a través de modelado de ecuaciones estructurales, posibilite una mejor comprensión tanto del estado actual como de los mecanismos que gobiernan la adopción del negocio electrónico B2C en España.

## II. MODELOS DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA

Los modelos de adopción tecnológica tienen su raíz en dos puntos de partida: la relación entre el ser humano y las tecnologías que emplea; y otro de origen psicosocial.

En lo relativo a los factores tecnológicos, se puede mencionar como pionera la aportación de Rogers [9] con la IDT (*Innovation Diffusion Theory*, Teoría de Difusión de las Innovaciones), en la cual se definen las etapas por las que atraviesa cualquier innovación tecnológica, partiendo de la introducción de la tecnología, su rápida adopción por parte de usuarios innovadores, a los que sigue otro grupo conocido como adoptantes tempranos; luego, a medida que la tecnología se extiende y madura, se va difundiendo entre la población hasta que concluye la difusión entre los usuarios más rezagados tecnológicamente.

Siguiendo el segundo de los puntos de partida de los modelos de adopción tecnológica, los estudios dentro del campo de la psicología social tratan de dar respuesta a por qué

las personas actúan de una determinada forma y a cómo la actitud influye en el comportamiento [10]. Según este enfoque, para la TRA (*Theory of Reasoned Action*, o Teoría de la Acción Razonada), las intenciones que condicionan la conducta del ser humano con respecto a la decisión de ejecutar una determinada acción están condicionadas por dos variables: por un lado la **actitud**, o predisposición del sujeto hacia el objeto, que condiciona una reacción positiva o negativa de aquél; y por otra parte, la **norma subjetiva**, entendida ésta como la presión social ejercida sobre el individuo por las personas significativas de su entorno y que pueden afectar a la conducta del individuo.

Basándose en la TRA, Ajzen va introduciendo más tarde en la TPB (*Theory of Planned Behaviour*, o Teoría del Comportamiento Percibido) un tercer elemento: el **control del comportamiento percibido** [11], referido a las capacidades que el sujeto percibe que posee a la hora de realizar una tarea específica, ya sea sobre sus habilidades, el control que tiene sobre la tarea, la obligación de realizarla misma, o la suma de todos estos factores.

Paralelamente, y también basándose en TRA, Davis [12] propone un modelo denominado TAM (*Technology Acceptance Model*, Modelo de Aceptación de la Tecnología) aplicado al uso de los sistemas de información. En TAM, desaparece el concepto de norma subjetiva, y en su lugar se consideran como determinantes de uso de una tecnología la **utilidad** y la **facilidad de uso** del sistema percibidas por el sujeto. Así, cuanto más útil le resulte a una persona emplear el sistema y más fácil perciba que es su funcionamiento, más proclive será a utilizarlo. TAM sería redefinido posteriormente en el modelo TAM2 [13], para incorporar **factores normativos y de influencia social**, además de otros como la experiencia, **voluntariedad**, calidad del resultado, relevancia de la tarea, demostrabilidad del resultado o imagen proyectada.

Posteriormente, Taylor y Todd [14] crean DTPB (*Decomposed Theory of Planned Behaviour*, Teoría Descompuesta del Comportamiento Planeado) incorporando elementos de la TPB y TAM, en la cual se desagregan los constructos de actitud –como suma de utilidad percibida, facilidad de uso y compatibilidad–, norma subjetiva –influencia de iguales e influencia de superiores– y control del comportamiento percibido –**auto-eficacia, facilitación de recursos y facilitación de la tecnología**–.

Como nota final, en un esfuerzo por sintetizar las anteriores teorías, Venkatesh et al. [15] plantean UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología), un modelo unificador en la que desaparece la actitud como precedente de la intención de uso, y que tiene en cuenta tanto los factores tecnológicos como psicosociales, añadiendo como variables moderadoras el género, edad, experiencia previa en el uso de la tecnología y la voluntad de uso de la misma.

## III. FACTORES DE INFLUENCIA EN LA ADOPCIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO B2C

Tomando como partida los diferentes modelos de adopción de tecnologías, se han podido categorizar los factores de

adopción tecnológica en tres categorías generales –factores motivacionales, de control y socio-normativos–, a los que se ha considerado necesario añadir un cuarto grupo –que se denominará como factores específicos– que tenga en cuenta las características específicas del comercio electrónico.

#### A. Factores motivacionales

##### 1) Factores motivacionales intrínsecos.

Las motivaciones intrínsecas se refieren a aquellas regidas por el interés o diversión propias de una tarea o comportamiento, aisladas de presiones externas y que, por tanto, se dirigen más a la consecución de algún tipo de placer o satisfacción para el individuo que a la consecución de una meta. Los factores motivacionales intrínsecos en adopción de tecnología proceden de la propuesta del Modelo Motivacional [16], donde estos se plantean en términos de experiencia placentera o entretenimiento o diversión percibidos por parte del individuo al utilizar una tecnología en concreto [17], en contraposición a los extrínsecos, donde esta ganancia se entiende en términos de utilidad percibida [18].

En este apartado se definirán los tres conceptos más generalmente asociados a las motivaciones intrínsecas: la absorción cognitiva, el *playfulness* y la diversión, disfrute o entretenimiento percibido.

a) *Absorción cognitiva*: representa un estado de profunda implicación del individuo al participar de una experiencia holística con una tecnología de la información [18]. Es un fenómeno complejo que puede incluir diferentes procesos como la absorción, el *flow* o la implicación cognitiva.

b) *Playfulness percibido (PP)*: al poder entenderse como una evaluación de la diversión percibida [19], podemos definirlo como la percepción del individuo de la diversión producida por el uso de un sistema o realización de una tarea específica, capaz de generar sentimientos de alegría.

c) *Entretenimiento o disfrute percibido*: El grado en que a un individuo el acto de comprar le proporciona una reafirmación de sí mismo independientemente de los resultados que implique en su desempeño. Este disfrute es extensible igualmente al canal online [20].

Como se puede desprender de las definiciones anteriores, en múltiples ocasiones es posible que estos conceptos presenten similitudes o solapamientos, lo que será tenido en cuenta a la hora de formalizar el modelo de este trabajo.

##### 2) Factores motivacionales extrínsecos

Los factores motivacionales extrínsecos se refieren a aquellos provocados por presiones externas al individuo y por lo general tienen un carácter utilitarista. Es decir, se encaminan a la consecución de un objetivo o meta al realizar un determinado comportamiento. Debido a su importancia, con uno u otro nombre siempre han sido considerados dentro de los modelos de adopción de tecnología en general y del comercio electrónico en particular, y abarcan desde los factores puramente extrínsecos –utilidad percibida y compatibilidad percibida–, hasta otros factores que se encuentra en un punto intermedio entre los intrínsecos y los extrínsecos –facilidad de uso percibida–.

a) *Utilidad percibida (PU)*: supone el grado en que una persona cree que utilizar un determinado sistema mejoraría su rendimiento en el trabajo [21]; en el caso del comercio electrónico se puede hablar de "rendimiento de compra".

b) *Facilidad de uso percibida (PEOU)*: se refiere al grado en que una persona cree que realizar compras por Internet estará libre de esfuerzo [22].

c) *Compatibilidad percibida (PC)*: es el grado en el cual una innovación es conciliable con los valores, necesidades y experiencias pasadas y las necesidades del potencial adoptante [23].

#### B. Factores de control

Según TPB, en el caso de comportamientos no conscientes o voluntarios, o bien que escapan al control del individuo, la conducta se puede considerar como determinada por una serie de factores relativos a la capacidad del individuo para la realización de la tarea [24]. Estos factores generalmente se engloban en la categoría de factores de control de la conducta, y adquieren particular importancia cuando el control voluntario existente sobre la tarea a realizar es bajo [25].

Dependiendo de su origen, estos factores se podrían clasificar en dos grupos diferenciados [26]: uno interno relativo a la capacidad de control interna del usuario –i.e., la percepción del individuo acerca de sus capacidades para llevar a cabo un comportamiento determinado–, y otro que incluye factores ajenos al control del individuo y que a) estando presentes pueden suponer un obstáculo a la hora de realizar una conducta determinada, o más comúnmente b) su ausencia puede conllevar la imposibilidad de realizar la tarea. Estos dos grupos son lo que a lo largo de este trabajo se considerarán factores de control internos –o factores de control percibido– y factores de control externos –o condiciones facilitantes–.

##### 1) Factores de control internos.

El estudio de estos factores tiene su origen en dos fuentes: por una parte, el concepto de control del comportamiento percibido en TPB [14]; y por otra, el de auto-eficacia [27]. Ambas variables están íntimamente relacionadas, y de hecho es común verlas identificadas como un constructo único [28].

Además del control del comportamiento percibido y la auto-eficacia, la ansiedad del individuo al enfrentarse a sistemas tecnológicos [29] supone otro factor emocional o afectivos con importante repercusión en el control percibido por el usuario al realizar una conducta, teniendo una especial influencia en los comportamientos de uso de tecnologías.

a) *Control del comportamiento percibido*: relativo a la facilidad o dificultad percibida para llevar a cabo un determinado comportamiento [28].

b) *Auto-eficacia (SE)*: abarca las creencias que tiene un individuo sobre sus habilidades o capacidades para usar competentemente un ordenador [30].

c) *Ansiedad (frente al ordenador, ANX)*: la ansiedad ante el manejo de ordenadores es un fenómeno caracterizado por una aprensión personal, incluso miedo, ante el uso de la tecnología [31]. En el caso concreto de los ordenadores este constructo se denomina ansiedad frente al ordenador [29,32],

y se convierte en una fuente generadora de actitudes negativas hacia el uso de las tecnologías [33].

## 2) Factores de control externos

a) *Condiciones facilitantes (FC)*: El concepto de condiciones facilitantes se introduce como factor de adopción en UTAUT [15], y resulta cercano al control del comportamiento percibido, con el que guarda relación pero con el que presenta notables diferencias. Así, las condiciones facilitantes hacen referencia a los recursos mínimos y necesarios para el desarrollo de un comportamiento dado [15].

## C. Factores socio-normativos

Al igual que otros factores como los motivacionales o los factores de control, los factores sociales que afectan al individuo a la hora de realizar un determinado comportamiento tienen una doble naturaleza. Así, se pueden caracterizar estos factores como internos –que recogen las creencias particulares de la persona como individuo dentro de una sociedad regidas por normas– y externos –que son aquellos referidos a las presiones que recibe el individuo pertenecientes a la sociedad en la que se encuentra inmerso–.

### 1) Factores socio-normativos internos.

Los factores socio-normativos internos están relacionados con las creencias y principios del individuo, y posicionan a la persona como ente individual dentro del conjunto de la sociedad. Por tanto, se refieren tanto a la componente más íntima del individuo –sus principios morales– como a la proyección deseada de su yo hacia la sociedad, en la forma en que desea ser percibido –imagen, o grado en que un individuo percibe que el uso de una innovación mejorará su estatus dentro de su sistema social [34].

### 2) Factores socio-normativos externos

Los factores socio-normativos externos son aquellos basados en creencias de tipo normativo compartidas por una sociedad y que ejercen una presión o influencia de tipo social en el individuo. Según TRA, las creencias normativas son, junto a las de base cognitiva y actitudinal, las que determinan el comportamiento del individuo [28]. Las normas sociales, por lo general, se refieren a expectativas de comportamiento [35] y por tanto representan cómo los demás miembros de la sociedad esperan que un individuo se comporte en una situación determinada, dado que la ruptura de estas normas puede tener como consecuencia la exclusión del individuo de la sociedad. Entre estos factores destacan los siguientes:

a) *Norma subjetiva (SN)*: representa la influencia que ejerce la sociedad en general, y las personas que el individuo considera importantes para él en particular, a la hora de condicionar su comportamiento. Esta influencia se encuentra generalmente ponderada por la influencia que el individuo atribuye a cada persona o tipo de personas.

b) *Principios compartidos*: son los valores sociales, culturales y normativos característicos de una sociedad.

c) *Reputación (REP)*: refleja la posición que ocupa el individuo dentro de la sociedad, y cómo ésta es percibida por el resto de personas.

d) *Grado de voluntariedad*: se refiere al grado de libertad que tiene el individuo a la hora de realizar un determinado comportamiento.

## D. Factores específicos del comercio electrónico

### 1) Confianza (PT)

La confianza aparece en interacciones en las que existe incertidumbre o falta de información con respecto al comportamiento de la contraparte [36]; este tipo de interacciones es el más frecuente en el comercio electrónico, y de ahí la importancia de su estudio. Pese a su importancia, se ha de destacar que la confianza es un factor que se considera necesario, pero no suficiente, para la adopción del comercio electrónico [37]; es decir, la existencia de confianza parece necesaria para que se produzca la adopción del comercio electrónico, pero la existencia de la confianza por sí misma no explica la adopción, que puede estar condicionada por el resto de factores estudiados en las anteriores secciones.

En sentido general, la confianza es la creencia de que la otra parte se comportará de una forma socialmente responsable y, de esta forma, cumplirá con las expectativas de la parte que confía sin tomar ventaja de sus vulnerabilidades [5,38]. La confianza no supone la asunción de un riesgo, sino la voluntad de poder asumir un riesgo [39], y es altamente dependiente del contexto [40], requiriéndose diferentes niveles de confianza para distintas ocasiones.

La confianza comprende cuatro dimensiones fundamentales: integridad, benevolencia, competencia y previsibilidad

a) *Integridad*: se refiere a la creencia de que la parte confiada se comportará de forma honesta, de acuerdo a un conjunto aceptado de reglas, principios y estándares [41].

b) *Benevolencia*: también conocida como "buena voluntad" [42], hace referencia a la preocupación de la parte confiada de actuar no sólo en su interés propio sino también en beneficio de los intereses de la parte confiadora [39].

c) *Competencia*: representa la capacidad o habilidad de la parte en la que se confía –parte confiada– para satisfacer las necesidades de la parte confiadora –el sujeto que confía–; por tanto, supone la percepción de la parte confiadora acerca de las destrezas o competencias para llevar a cabo la transacción de forma satisfactoria de la parte confiada [42], de una forma fiable [43].

d) *Previsibilidad*: se entiende como "la consistencia en el comportamiento de la parte confiada" [44], e implica una mayor facilidad para predecir comportamientos similares en el futuro [36]. En sistemas de comercio electrónico, la previsibilidad deriva en la reputación del vendedor [45] y puede considerarse una medida secundaria de la integridad y la competencia [36].

Un último aspecto que merece la pena ser destacado es que la confianza en el comercio electrónico presenta una doble faceta: por un lado, la confianza se puede referir como confianza entre dos partes –tal y como ha sido expuesto hasta ahora–; sin embargo, también puede hacer referencia a la confianza del individuo sobre Internet y los sistemas de pago

electrónico como medio para la realización de la transacción comercial [46].

## 2) *Riesgo percibido (PR)*

El riesgo supone una característica inherente al comercio electrónico debido a la naturaleza virtual del medio, a la separación espacial y temporal entre clientes y vendedores y al uso de una infraestructura abierta –Internet– como espacio de realización de las transacciones [47]. Por lo general, se puede diferenciar entre el riesgo objetivo –que es constante– y el riesgo percibido, que es subjetivo, variable y dependiente del contexto [42]. Debido a la dificultad para medir el riesgo objetivo [48], para caracterizarlo se suele acudir al riesgo percibido, entendido como “el grado de incertidumbre sobre si las decisiones a realizar tienen consecuencias potencialmente negativas” [39]. Del estudio de diferentes tipologías de riesgos –e.g., [5,8,22,49-52]–, se observa que hay tres elementos comunes a casi todas ellas, y que suponen barreras a la adopción del comercio electrónico: los riesgos derivados del producto, los relativos a la privacidad y los relativos a la seguridad [53]. Debido a que los primeros requieren análisis particulares para cada producto o servicio, este trabajo se centra en los dos últimos.

a) *Riesgos de privacidad*: Los riesgos asociados a la posibilidad de pérdida de privacidad son una de las principales barreras para la adopción del comercio electrónico. La privacidad percibida por el individuo se puede definir como: “la percepción del cliente acerca de su capacidad para vigilar y controlar la información sobre sí mismo” [51]. Para un adecuado equilibrio entre privacidad y confianza en el comercio electrónico, se debe proteger y aumentar la intimidad y privacidad del usuario reduciendo las amenazas mencionadas –relación simbiótica privacidad-confianza–, si bien llegando a un compromiso con la información privada relevante exigida a la que debe renunciar el comprador para completar la transacción –relación contradictoria privacidad-confianza– [36].

b) *Riesgos de seguridad*: Los riesgos percibidos relativos a la seguridad corresponden a la percepción individual sobre el grado de protección ante ataques [51] que puedan causar dificultades económicas a datos o recursos de la red en forma de destrucción, divulgación, modificación de datos, denegación de servicio, y/o fraude, pérdida y abuso [54]. Este tipo de riesgos aparece entre los no adoptantes como la principal barrera de adopción del comercio electrónico [55], siendo también un factor relevante para los usuarios adoptantes [51], principalmente en lo relativo al acceso y uso no autorizado de datos bancarios.

## IV. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS Y MODELO DE INVESTIGACIÓN

Una vez revisados los diferentes factores de influencia en la adopción del comercio electrónico, se han observado similitudes entre algunos factores lo que podría dar lugar a grandes correlaciones y efectos de interacción entre ellos durante una validación empírica.

Además, tras la revisión de la literatura realizada para este trabajo, se ha comprobado que algunos factores de adopción no

cuentan con suficiente soporte empírico en el caso del comercio electrónico –imagen o principios compartidos, por ejemplo– o que teóricamente resultan aplicables no al comercio electrónico en su totalidad sino únicamente a algunos tipos de comercio electrónico o comunidades de usuarios –como puede ser el caso de los principios éticos–.

Por tanto, para formular el modelo se hace necesario presentar una simplificación de los factores desarrollados en la sección III, para posibilitar la validación empírica del mismo.

Con respecto a los factores motivacionales extrínsecos, se ha optado por mantener las tres variables presentadas –utilidad percibida, facilidad de uso percibida y compatibilidad– dado que constituyen factores fundamentales de los principales modelos estudiados –IDT, TAM, TPB, DTPB y UTAUT– y cuentan con un gran soporte empírico anterior.

Sin embargo, en el caso de los factores motivacionales intrínsecos, no existe aún un consenso acerca de qué variable se ha de modelar. Teniendo en cuenta lo anterior, se ha optado por conceptualizar los factores motivacionales intrínsecos como una variable única. En este caso, y siguiendo la discusión del capítulo anterior, se ha seleccionado el *playfulness* percibido, dado que: i) en numerosas referencias de la literatura se intercambian directamente los conceptos de *playfulness* percibido y diversión, disfrute o entretenimiento percibido; ii) la categorización de Moon y Kim [56] atribuye al *playfulness* percibido características presentes en la absorción cognitiva, el *flow* y el disfrute percibido.

Para la definición de los factores de control internos, siguiendo la discusión de la sección III, se han detectado solapamientos en las definiciones del control del comportamiento percibido y auto-eficacia, que en algunos estudios parecen conceptos perfectamente intercambiables.

De hecho, aunque existen diferencias conceptuales reales ateniéndonos a las definiciones proporcionadas de control de comportamiento percibido y auto-eficacia, las tendencias actuales en la investigación de factores de control internos parecen aconsejar el estudio de ésta en lugar del modelado compuesto de auto-eficacia y control del comportamiento percibido, dada la intensa relación de la auto-eficacia tanto con otros factores de control como con factores motivacionales como la facilidad de uso percibida [57].

Como se ha mencionado anteriormente, los factores socio-normativos internos no se han estudiado principalmente por falta de soporte empírico. Por lo que se refiere a los factores sociales externos, normalmente son estudiados en términos de norma subjetiva o, más generalmente aún, como “influencia social”. Por tanto, y dada su amplia difusión en la literatura revisada, se ha optado por usar la norma subjetiva como principal variable de medida. Con respecto a la reputación, la investigación en comercio electrónico ha centrado muchos esfuerzos en determinar la importancia de la reputación del vendedor a través de Internet, por lo que se estima conveniente su inclusión en el modelo. Los otros dos factores estudiados –principios compartidos y grado de voluntariedad– se han eliminado del análisis dado que se estima necesario profundizar en los principios compartidos y obtener una mejor conceptualización del término –altamente dependiente de la

población de estudio– y mayor evidencia empírica antes de incluirla en el modelo; por su parte, el grado de voluntariedad no se considerará en este estudio debido a que se puede partir de la premisa de que el uso de los sistemas de comercio electrónico es un comportamiento completamente voluntario para el usuario [58].

Finalmente, la confianza percibida se entenderá tanto como confianza en el vendedor –incluyendo las dimensiones de integridad, benevolencia, competencia y previsibilidad– como en la tecnología que soporta el comercio electrónico; mientras que por su parte, los riesgos percibidos se entenderán como compuestos por riesgos de privacidad y riesgos de seguridad.

De forma general, se ha planteado como objetivo principal de investigación "el planteamiento de un modelo de adopción tecnológica que permita describir los factores que predicen la adopción y la intención de uso –y por tanto, el uso real– de los sistemas de comercio electrónico entre empresas y particulares en España". Por tanto, asumiremos de partida la hipótesis principal de la existencia de estos factores desde un punto de vista de adopción tecnológica en los términos planteados en la teoría –es decir, en términos de actitudes e intenciones–, estableciendo así nuestra hipótesis principal:

- *HP. Existen una serie de factores que influyen en las actitudes e intenciones de compra a través de sistemas de comercio electrónico por parte de los consumidores particulares españoles.*

Estos factores pueden ser divididos en cuatro grupos diferenciados, por lo que se pueden establecer cuatro sub-hipótesis adicionales particularizadas para cada grupo, y una quinta sub-hipótesis que incluya las interrelaciones entre factores de diferentes grupos.

Particularizando estas hipótesis para cada factor específico se tiene que las relaciones planteadas para los factores motivacionales derivan principalmente del modelo TAM (utilidad percibida–facilidad de uso percibida–actitud–intención), con la adición de las relaciones de la compatibilidad presentes tanto en IDT como en DTPB y las correspondientes a las relaciones del playfulness percibido –procedentes de TAM3 [59] y UTAUT modificado por Koster [60]– para modelos basados en TAM. Así, se tendría que:

- *La utilidad percibida predice positivamente la actitud (H1a) e intención de compra (H1b) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *La facilidad de uso percibida predice positivamente la actitud (H2a), intención de compra (H2b) y utilidad percibida (H2c) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *La compatibilidad percibida predice positivamente la actitud (H3a), intención de compra (H3b) y utilidad percibida (H3c) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *El playfulness percibido predice positivamente la actitud (H4a), intención de compra (H4b), utilidad percibida (H4c) y facilidad de uso percibida (H4d) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*

Las relaciones propuestas para los factores de control tienen su base principalmente en DTPB –sustituyendo el control del comportamiento percibido por la auto-eficacia, como ya se ha mencionado– y UTAUT para contemplar los factores de control externos, a los que se ha añadido el factor relativo a la ansiedad. Con el fin de modelar la relación entre la auto-eficacia y ésta, se ha decidido utilizar el sentido de la relación propuesto y validado por Compeau y Higgins [30], postulando por tanto la auto-eficacia como predictor de la ansiedad. Por tanto:

- *La auto-eficacia del individuo predice positivamente la intención de compra (H5a) y negativamente la ansiedad (H5b) de los usuarios particulares a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *La ansiedad del individuo predice negativamente la actitud (H6a) y la intención de compra (H6b) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *La presencia de condiciones facilitantes predice positivamente la intención de compra (H7a) de los usuarios particulares a través de sistemas de comercio electrónico.*

Para el planteamiento de las relaciones entre los factores socio-normativos y las intenciones de compra se ha partido de la identificación de influencia social con norma subjetiva, como se plantea en UTAUT, así como de las relaciones entre ésta y las actitudes e intenciones planteadas en TPB, DTPB y las evoluciones de TAM. Finalmente, se ha añadido la relación entre reputación e intención de compra contrastada por Pavlou (2003). Por tanto, se tiene que:

- *Los elementos relativos a la norma subjetiva predicen positivamente la actitud (H8a) y la intención de compra (H8b) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *Los elementos relativos a la reputación predicen positivamente la intención de compra (H9a) de los usuarios particulares a través de sistemas de comercio electrónico.*

Las relaciones planteadas para los factores específicos provienen de la gran cantidad de literatura que relacionan la adopción del comercio electrónico –actitudes e intenciones– con la confianza –en sentido positivo– y los riesgos percibidos –en sentido negativo–. Además, dada la difícil definición de la causalidad de la relación entre confianza y riesgo, se propone únicamente la relación entre ambas variables sin establecer una dirección para la misma. Por tanto, se plantean las siguientes hipótesis particulares de investigación:

- *La confianza de los individuos en el comercio electrónico predice positivamente la actitud (H10a) y la intención de compra (H10b) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*
- *La confianza de los individuos en el comercio electrónico está relacionada con el riesgo percibido por parte de los usuarios particulares en los sistemas de comercio electrónico (H10c).*
- *El riesgo percibido por parte de los usuarios particulares predice negativamente la actitud (H11a) y la intención de compra (H11b) de los usuarios particulares hacia la compra a través de sistemas de comercio electrónico.*

Y teniendo en cuenta la relación entre actitud e intención de uso en TRA y TAM, se tiene que:

- *La actitud de los individuos hacia el uso del comercio electrónico predice positivamente la intención de compra (H12a) de los usuarios particulares a través de sistemas de comercio electrónico.*

Además de las relaciones directas, los modelos revisados y los diferentes estudios empíricos sugieren la existencia de otro tipo de relaciones directas entre factores pertenecientes a diferentes grupos. Así, en general, TAM3 postula la fuerte relación de los factores de control sobre la facilidad de uso percibida [59]. Con respecto a la auto-eficacia, se ha propuesto y evidenciado como antecedente y predictor positivo de la facilidad de uso percibida en múltiples estudios –e.g., Venkatesh [33]; Hernandez, Jimenez, y Martin [61]–, por lo que se formula la siguiente hipótesis:

- *La auto-eficacia del individuo predice positivamente la facilidad de uso percibida (H5c) de los usuarios particulares con respecto a los sistemas de comercio electrónico.*

Análogamente, pero en sentido negativo, se puede encontrar la relación soportada entre ansiedad y facilidad de uso percibido en los estudios de Venkatesh [33], entre otros, por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

- *La ansiedad del individuo predice negativamente la facilidad de uso percibida (H6c) de los usuarios particulares con respecto a los sistemas de comercio electrónico.*

Por lo que respecta a las condiciones facilitantes, esta relación sólo se ha encontrado en Venkatesh y Bala (2008)[59], pero se decide incluirla inicialmente a fin de permitir el contraste de resultados con dicho estudio, formulada de la siguiente manera:

- *La presencia de condiciones facilitantes predice positivamente la facilidad de uso percibida (H7b) de los usuarios particulares con respecto a los sistemas de comercio electrónico.*

Finalmente, existe una relación negativa entre riesgo percibido y facilidad de uso percibida [22], llegándose incluso a plantear que es la facilidad de uso percibida la que media entre los riesgos percibidos y la intención de compra [62], por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

- *El riesgo percibido por parte de los usuarios particulares predice negativamente la facilidad de uso percibida (H11c) de los usuarios particulares con respecto a los sistemas de comercio electrónico.*

Aunque las relaciones principales con la utilidad percibida son las originadas en modelos basados en TAM en los que las relaciones son principalmente intra-grupo, múltiples estudios han tratado de establecer los antecedentes de la utilidad percibida, con resultados contradictorios. No obstante, en las ocasiones que se ha planteado, se ha comprobado cómo la influencia social debida a la norma de subjetiva es capaz de influir sobre la percepción del individuo acerca del uso de la tecnología en general o del comercio electrónico en particular –e.g., [63]–, y por tanto:

- *Los elementos relativos a la norma subjetiva predicen positivamente la utilidad percibida (H8c) de los usuarios*

*particulares con respecto a los sistemas de comercio electrónico.*

Para finalizar la definición del modelo, se ha de tener en cuenta que la faceta de la confianza percibida relacionada con la confianza en el vendedor presenta obviamente una faceta social, por lo que se proponen las dos variables correspondientes a los factores de índole social como antecedentes de la confianza percibida. Así, la influencia que ejercen otros sobre el individuo puede condicionar la confianza percibida por éste hacia el comercio electrónico [13], por lo que se propone la siguiente hipótesis particular:

- *Los elementos relativos a la norma subjetiva predicen positivamente la confianza percibida (H8d) por parte de los usuarios particulares hacia los sistemas de comercio electrónico.*

Ya se ha hablado de la fuerte relación entre la reputación como antecedente de la confianza [40,64], y la relación entre ambas se antoja necesaria en el modelo de investigación, y por tanto se propone la siguiente hipótesis particular:

- *Los elementos relativos a la reputación predicen positivamente la confianza percibida (H9b) por parte de los usuarios particulares hacia los sistemas de comercio electrónico.*

De forma esquemática, el modelo completo se muestra en la Figura 1 a continuación:

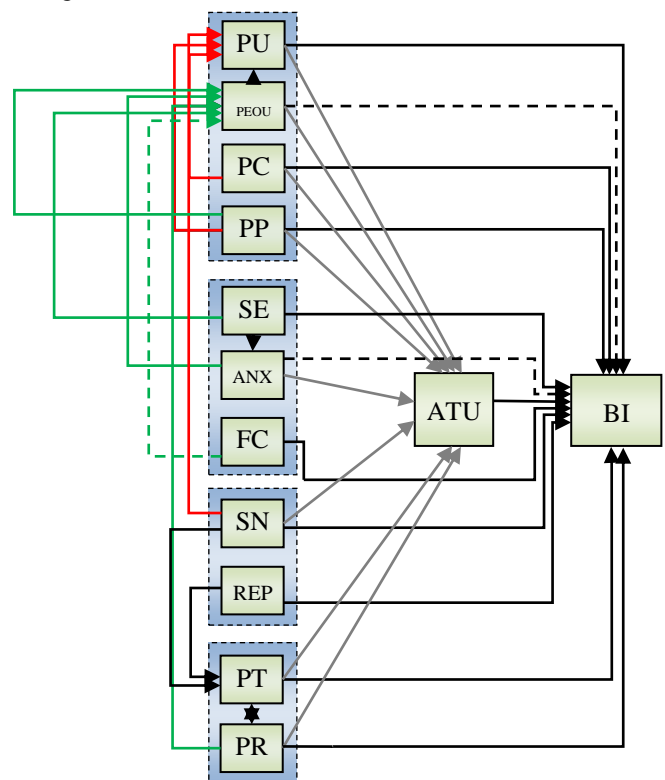


Fig. 1. Modelo de la investigación.

## V. METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Para la validación empírica de este estudio, el ámbito de aplicación geográfica se ha restringido a usuarios compradores

y no compradores residentes en España, la validación se desarrolló en diferentes etapas entre los años 2008 y 2011, debido a varios motivos: 1) al proponer un modelo unificado, un objetivo fundamental ha sido la incorporación de datos correspondientes tanto a compradores como a no compradores a través de comercio electrónico; 2) los avances tecnológicos experimentados en el periodo que abarca la investigación, así como la generalización del uso de Internet, han propiciado incrementos progresivos de acceso a sistemas de comercio electrónico por parte de la población española; 3) a medida que se han ido produciendo avances en la determinación del marco teórico, tanto en lo correspondiente al estudio de modelos de adopción de tecnologías como a los factores aplicables al caso del comercio electrónico entre empresas y particulares, se ha procedido a la realización de pre-test anuales con el fin de realizar validaciones parciales del instrumento de medida y correcciones sobre el mismo mediante la realimentación recibida tanto de forma teórica como empírica; y 4) debido a todo lo anterior, la determinación de una muestra de no compradores –definido como aquella persona que no ha realizado nunca una transacción comercial en línea– ha resultado cada vez más complicada, por lo que se ha optado por realizar dos estudios:

- Un estudio para el conjunto de no compradores realizado a finales de 2010, que presenta un conjunto reducido de factores comunes procedentes de las teorías fundamentales que sirven de soporte al modelo: TAM e IDT, junto al factor específico del riesgo percibido.

- Un estudio del modelo unificado realizado en abril y mayo de 2011, tanto para usuarios compradores como no compradores, sobre el que se han contrastado las hipótesis de investigación, y que permite comparar el comportamiento de compradores y no compradores.

El primer estudio se ha elaborado a partir de encuestas personales vía telefónica a usuarios no compradores pertenecientes a un panel de hogares representativo de la población española y disponible entre los años 2008 y 2010. Este mecanismo presenta una mayor complejidad y conlleva más tiempo de recolección y análisis que otros, como la administración distribuida en línea de cuestionarios, pero a su vez su aplicación permite respuestas con un mayor grado de verificabilidad [65], aspecto que se ha considerado más relevante para el caso de usuarios no compradores por los motivos expuestos en la sección anterior.

Para el segundo estudio, sin embargo, se ha optado por la distribución de cuestionarios en línea a través de la herramienta LimeSurvey. La selección de la muestra en este caso se ha realizado a través del método de muestreo de bola de nieve, que permite el incremento del número de participantes en periodos cortos de tiempo, si bien puede presentar problemas de sesgo si existen pocos usuarios que referencien a la mayoría de los miembros de la muestra. El cuestionario se puso a disposición de la muestra principalmente a través de listas de correo de alumnos y antiguos alumnos pertenecientes a programas de la Universidad Politécnica de Madrid, así como la publicación de la noticia y enlace de acceso a la encuesta en el Grupo de Tecnologías de la Información para la Gestión

Empresarial y en las cuentas de Twitter de dicho departamento y del investigador. El tipo de muestreo empleado impide conocer el alcance exacto de la exposición del cuestionario.

El instrumento de medida empleado en la investigación se basa en encuestas de carácter cuantitativo basadas en escalas Likert de siete elementos evaluando las percepciones y actitudes de los usuarios con respecto a los diferentes factores del modelo, donde el valor inferior (1) se corresponde con "Completamente en desacuerdo" y el valor superior (7) con "Completamente de acuerdo" –la escala completa se presenta en la figura 63–.

La medida de las diferentes variables latentes consideradas en el modelo se ha realizado a través de escalas compuestas –de uso extendido en psicología [66]–, útiles para obtener cuantificación de las variables latentes que representan fenómenos no observables directamente, y que permiten caracterizarlos a través de sus manifestaciones. Adicionalmente, se ha introducido una primera sección en ambos cuestionarios relativas a segmentación demográfica

Las escalas correspondientes al primer estudio son adaptaciones de las escalas de Vijayasathy [67] –actitud hacia la compra–, Sun y Zhang [68] –facilidad de uso percibida–, Vijayasathy [67] y Zhou et al. [69] –utilidad percibida–, Moore y Benbasat [34] –compatibilidad percibida–, Corbitt et al. [70] y Kim et al. [52] –riesgo percibido–, siendo la escala utilizada para medir la intención de compra de elaboración propia.

En el segundo estudio, se han empleado escalas de Moore y Benbasat [34] –compatibilidad percibida–, Ahn, Ryu y Han [71] –playfulness percibido–, Huh et al. [72] –auto-eficacia–, Hwang y Kim [73] –ansiedad–, Anderson y Schwager [74] –condiciones facilitantes–, Zhou, Lu y Wang [69] –norma subjetiva–, Jarvenpaa et al. [75] –reputación–, Kim et al. [52] –riesgo percibido (seguridad y privacidad)–, Ajzen y Fishbein [76] –actitud hacia la compra–, Venkatesh et al. [15] –intención de compra–; además, se han elaborado escalas propias para la confianza –adaptadas de [38,52,77]–, la utilidad percibida –a partir de [69,71,78,79]– y la facilidad de uso percibida –a partir de [68,78]–.

Con respecto a la población muestral empleada en los estudios, se han de destacar tres aspectos: 1) mientras la muestra de no compradores en 2010 proviene de un panel de hogares definido con 2675 muestras –1215 (un 45.4%) de ellas pertenecientes a usuarios no compradores–, es imposible definir el alcance de la muestra en lo que se refiere al estudio realizado con compradores y no compradores en 2011 debido al método de muestreo seleccionado; 2) el punto de corte seleccionado en el estudio de 2011 ha estado determinado por la duración del mismo y la obtención de muestras suficientes como para poder caracterizar el efecto tamaño de la muestra como mediano.(superior a 130 muestras;  $N_{TOTAL}=266$ ); 3) la muestra del panel de hogares permite afirmar por su distribución una representatividad de la población española, mientras que esto no es posible con la muestra utilizada para la encuesta en línea debido nuevamente al método de selección de la muestra, que puede presentar una gran agrupación en torno a los puntos de partida, lo que equivale a decir que teóricamente



tiende a un perfil de estudiante universitario de últimos años o profesional con edad inferior a 40 años, con residencia en Madrid.

## VI. RESULTADOS

Para la validación empírica de ambos modelos se ha procedido al análisis de los datos recogidos de ambos cuestionarios mediante el uso de la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS, Partial Least Squares). Las tablas I y II relativas a la fiabilidad del instrumento de medida muestran los valores de las cargas factoriales de los indicadores, medias y desviaciones estándar, fiabilidades compuestas (CR), alfa de Cronbach y varianza media extraída (AVE) para cada una de las variables latentes empleadas en el modelo.

TABLE I. FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA (ESTUDIO 1)

Indicador	Carga factorial	Media	Desv. Típ.	CR	$\alpha$	AVE
<b>Actitud hacia la compra en línea (ATU)</b>	<b>3,35</b>	<b>1,60</b>	<b>0,95</b>	<b>0,89</b>	<b>0,90</b>	
ATU01	0,95	3,35	1,63			
ATU02	0,95	3,34	1,56			
<b>Intención de compra (BI)</b>	<b>2,49</b>	<b>1,61</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
BI01	1	2,49	1,61			
<b>Compatibilidad percibida (PC)</b>	<b>3,02</b>	<b>1,60</b>	<b>0,96</b>	<b>0,93</b>	<b>0,88</b>	
PC01	0,93	3,26	1,62			
PC02	0,95	2,91	1,57			
PC03	0,96	2,90	1,60			
<b>Facilidad de uso percibida (PEOU)</b>	<b>4,01</b>	<b>1,72</b>	<b>0,90</b>	<b>0,84</b>	<b>0,75</b>	
PEOU01	0,84	3,58	1,60			
PEOU02	0,88	4,32	1,75			
PEOU03	0,89	4,13	1,73			
<b>Utilidad percibida (PU)</b>	<b>3,50</b>	<b>1,60</b>	<b>0,94</b>	<b>0,91</b>	<b>0,85</b>	
PU01	0,91	3,80	1,62			
PU02	0,95	3,50	1,59			
PU03	0,90	3,21	1,54			
<b>Riesgo percibido (PR)</b>	<b>5,55</b>	<b>1,46</b>	<b>0,95</b>	<b>0,94</b>	<b>0,76</b>	
PR01	0,86	5,27	1,56			
PR02	0,90	5,76	1,43			
PR03	0,89	5,34	1,53			
PR04	0,84	5,62	1,37			
PR05	0,90	5,67	1,42			
PR06	0,86	5,63	1,38			

De la tabla, las actitudes e intenciones de los no compradores presentan un valor inferior al valor medio, lo que denota una reticencia inicial a la adopción del comercio electrónico. Se aprecia también una ligera incompatibilidad

entre las costumbres y hábitos de los usuarios y la compra en línea, que además no es considerada especialmente útil, así como el alto riesgo percibido por los usuarios no compradores.

Se deduce una gran fiabilidad de las escalas de medida, con valores de fiabilidad compuesta y alfa de Cronbach cerca de 0,9 o por encima de este valor. Las varianzas medias extraídas se encuentran muy por encima del valor umbral de 0,5. Con respecto a las cargas factoriales de los diferentes indicadores, éstas también presentan unos valores que sobrepasan sobradamente el valor umbral de 0,707, por lo que se pueden afirmar la fiabilidad del instrumento de medida y la validez convergente.

TABLE II. FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA (ESTUDIO 2)

Indicador	Carga factorial	Media	Desv. Típ.	CR	$\alpha$	AVE
<b>Autoeficacia (SE)</b>		<b>6,22</b>	<b>1,13</b>	<b>0,98</b>	<b>0,95</b>	<b>0,96</b>
SE1	0,98	6,17	1,10			
SE2	0,98	6,27	1,16			
<b>Ansiedad frente al ordenador (ANX)</b>		<b>2,59</b>	<b>1,71</b>	<b>0,90</b>	<b>0,82</b>	<b>0,74</b>
ANX1	0,83	3,19	1,88			
ANX2	0,89	2,59	1,61			
ANX3	0,86	1,96	1,41			
<b>Facilidad de uso percibida (PEOU)</b>		<b>5,50</b>	<b>1,28</b>	<b>0,93</b>	<b>0,90</b>	<b>0,77</b>
PEOU1	0,81	5,70	1,28			
PEOU2	0,90	5,42	1,24			
PEOU3	0,91	5,72	1,29			
PEOU4	0,87	5,15	1,23			
<b>Condiciones facilitantes (FC)</b>		<b>6,14</b>	<b>1,23</b>	<b>0,96</b>	<b>0,90</b>	<b>0,91</b>
FC1	0,95	6,20	1,16			
FC2	0,96	6,09	1,30			
<b>Playfulness percibido (PP)</b>		<b>4,05</b>	<b>1,66</b>	<b>0,96</b>	<b>0,94</b>	<b>0,89</b>
PP3	0,96	3,85	1,60			
PP4	0,96	3,88	1,64			
PP5	0,90	4,43	1,69			
<b>Actitud hacia la compra en línea (ATU)</b>		<b>5,32</b>	<b>1,34</b>	<b>0,95</b>	<b>0,92</b>	<b>0,86</b>
ATU1	0,92	5,29	1,32			
ATU2	0,95	5,48	1,25			
ATU3	0,91	5,18	1,43			
<b>Intención de compra (BI)</b>		<b>5,26</b>	<b>1,77</b>	<b>0,96</b>	<b>0,93</b>	<b>0,88</b>
BI1	0,94	5,31	1,73			
BI2	0,93	5,37	1,75			
BI3	0,93	5,117	1,82			
<b>Norma subjetiva (SN)</b>		<b>3,90</b>	<b>1,54</b>	<b>0,97</b>	<b>0,94</b>	<b>0,94</b>
SN1	0,97	3,95	1,54			

Indicador	Carga factorial	Media	Desv. Típ.	CR	$\alpha$	AVE
SN2	0,97	3,86	1,55			
<b>Reputación (REP)</b>		<b>5,56</b>	<b>1,28</b>	<b>0,92</b>	<b>0,84</b>	<b>0,86</b>
REP1	0,89	5,47	1,28			
REP2	0,96	5,64	1,28			
<b>Confianza percibida (PT)</b>		<b>4,88</b>	<b>1,28</b>	<b>0,93</b>	<b>0,91</b>	<b>0,61</b>
TR1	0,77	4,55	1,16			
TR2	0,80	4,54	1,25			
TR3	0,78	4,83	1,15			
TR5	0,70	5,24	1,10			
TR6	0,75	4,57	1,37			
TT1	0,83	5,12	1,34			
TT2	0,83	5,18	1,21			
TT3	0,82	4,98	1,41			
<b>Utilidad percibida (PU)</b>		<b>5,25</b>	<b>1,47</b>	<b>0,83</b>	<b>0,67</b>	<b>0,62</b>
PU1	0,75	5,04	1,49			
PU3	0,75	4,89	1,64			
PU4	0,85	5,84	1,04			
<b>Compatibilidad percibida (PC)</b>		<b>5,01</b>	<b>1,69</b>	<b>0,97</b>	<b>0,96</b>	<b>0,92</b>
PC1	0,95	4,97	1,68			
PC2	0,97	5,00	1,71			
PC3	0,96	5,05	1,68			
<b>Riesgos de privacidad (PR)</b>		<b>5,66</b>	<b>1,46</b>	<b>0,91</b>	<b>0,88</b>	<b>0,71</b>
PR1	0,92	5,50	1,46			
PR2	0,85	5,74	1,39			
PR3	0,79	5,81	1,40			
PR4	0,80	5,61	1,57			
<b>Riesgos de seguridad (PS)</b>		<b>4,87</b>	<b>1,28</b>	<b>0,90</b>	<b>0,76</b>	<b>0,81</b>
PS1	0,87	4,966	1,15			
PS2	0,93	4,771	1,39			

En el segundo estudio, los valores medios para los constructos son notoriamente más elevados para las variables relativas a la actitud e intención de compra, así como para la compatibilidad y utilidad percibida. Adicionalmente, todos los valores superan el valor intermedio de 4, con la salvedad de la norma subjetiva –valor muy próximo a 4– y la ansiedad frente al ordenador, que presenta un valor relativamente bajo, lo que junto al alto valor correspondiente a las condiciones facilitantes denota una clara tendencia al dominio de la componente tecnológica asociada al comercio electrónico. Existe aún una gran preocupación en lo relativo a los riesgos de privacidad y una percepción general de la compra en línea como un medio seguro, con vendedores por lo general son dignos de confianza.

En el primer análisis de fiabilidad del instrumento de medida, se descubrió la existencia de indicadores que no cumplen los requisitos necesarios con respecto al valor umbral de carga factorial –PP1, PP2, TR4, PR1-P4 y PU2–, que han sido descartados del análisis final.

El análisis de fiabilidad del instrumento de medida y validez convergente una vez depurados los ítems de acuerdo a lo explicado tras el análisis previo, ofrece los resultados expuestos en la tabla II, con todos los valores por encima de los umbrales correspondientes a carga factorial, fiabilidad compuesta y varianza media extraída, si bien se deben realizar ciertas matizaciones: 1) uno de los indicadores de la confianza percibida –TR5– tiene un valor de 0,7003, muy cercano al umbral de 0,707 pero ligeramente inferior; se mantendrá en el análisis debido a que otros parámetros –peso, comunalidad y redundancia– sugieren su validez como descriptor de la confianza percibida; 2) el valor correspondiente al parámetro alfa de Cronbach para la variable utilidad percibida resulta notablemente inferior al del resto de variables. Este hallazgo resulta sorprendente debido a su validación en múltiples estudios previos basados en TAM, y sugiere la necesidad de reconsiderar en el futuro la escala aplicada.

Una vez confirmada la validez convergente, se ha confirmado también la validez discriminante del modelo una vez comparadas las raíces cuadradas del AVE de cada constructo y las correlaciones bivariadas entre cada par de constructos.

Posteriormente, se ha procedido al modelo estructural, cuyo resumen se muestra en las tablas III y IV, en las que se muestran los coeficientes de regresión estandarizados para cada uno de los caminos estructurales propuestos –y correspondientes a las hipótesis–, así como su nivel de significación. La última columna muestra también el valor de la varianza media explicada del constructo ( $R^2$ )

TABLE III. RESUMEN DEL MODELO ESTRUCTURAL (ESTUDIO 1)

	ATU	PC	PEOU	PU	PR	$R^2$
ATU		0,20***	0,21***	0,43***	-0,07***	<b>0,55</b>
BI	0,34***	0,26***			-0,12***	<b>0,34</b>
PC						
PEOU					-0,14***	<b>0,02</b>
PU		0,39***	0,43***			<b>0,49</b>
PR						

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

De la tabla III, el estudio valida los modelos originales en los que se basa –TAM, IDT–, y el riesgo percibido se presenta como un factor capaz de reducir la influencia de los factores motivacionales a la hora de explicar la adopción del comercio electrónico por parte de los usuarios no compradores. Las relaciones de mayor influencia se obtienen para las variables pertenecientes a TAM, y se confirma que el riesgo percibido influye no tanto en las actitudes de los usuarios como en sus intenciones y percepciones sobre la facilidad de uso.

TABLE IV. RESUMEN DEL MODELO ESTRUCTURAL (ESTUDIO 2)

	SE	ANX	PEOU	FC	PP	ATU	SN	REP	PT	PU	PC	PR	PS	R <sup>2</sup>
SE														
ANX	<b>-0,48***</b>													<b>0,23</b>
PEOU	<b>0,36***</b>	<b>-0,22***</b>		-0,00	<b>0,19***</b>							0,04	<b>0,27***</b>	<b>0,58</b>
FC														
PP														
ATU		-0,02	0,08		<b>0,23***</b>		0,05		<b>0,25***</b>	<b>0,11*</b>	<b>0,29***</b>	0,02	-0,08	<b>0,60</b>
BI	0,07	0,01	0,01	0,08	-0,03	0,09	0,04	-0,01	-0,01	<b>0,11*</b>	<b>0,54***</b>	-0,05	0,06	<b>0,65</b>
SN														
REP														
PT							<b>0,16***</b>	<b>0,12**</b>				-0,05	<b>0,67***</b>	<b>0,59</b>
PU			<b>0,39***</b>		0,01		<b>0,11**</b>				0,32			<b>0,50</b>
PC														
PR														
PS														

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Con respecto al modelo global –tabla IV–, destaca que los únicos factores que determinan la intención de compra de los usuarios son dos, de índole motivacional extrínseca: primero, la compatibilidad percibida, y en segundo lugar pero con una influencia mucho más débil, la utilidad percibida –soportando las hipótesis H1b y H3b, y rechazando H2b y H4b–. Esto es consistente con los hallazgos de estudios previos a escala nacional sobre el comportamiento de consumidores no compradores (Hernández-García et al., 2011) y explica la rápida adopción en grandes ciudades, donde los hábitos y costumbres y estilo de vida de los consumidores se complementan en un alto grado con el uso de Internet y las compras a través de comercio electrónico debido principalmente a los horarios de trabajo y desplazamiento, y al extenso despliegue de redes de banda ancha. Los factores motivacionales intrínsecos, por el contrario, no son un predictor significativo de la intención de compra –si bien es cierto que un 76 por ciento de los encuestados declaraba comprar por razones utilitaristas–. En lo que respecta a la relación de los factores motivacionales con la actitud, se ha encontrado una fuerte relación predictiva entre el playfulness percibido y la actitud hacia la compra en línea –con lo que quedan soportadas H1a, H3a y H4a–. Por tanto, se puede afirmar que el grado de diversión que el usuario percibe a la hora de usar sistemas de comercio electrónico sí contribuye a predisponerle favorablemente hacia la compra a través de Internet, si bien no es un predictor de la intención de compra. Además, la facilidad de uso percibida no ha resultado un predictor válido de la actitud –rechazándose por ello la hipótesis H2a–, sino que afecta a través de su relación predictiva con la utilidad percibida –soportando H2c–.

Además, las relaciones intra-grupo de los factores motivacionales han sido confirmadas –soporte de las hipótesis

H2c, de H3c, H4d–, con la salvedad de la relación entre el playfulness percibido y la utilidad percibida –rechazo de H4c–.

Uno de los resultados más interesantes del análisis del modelo ha resultado la nula influencia de los factores de control, tanto internos como externos, en la actitud hacia la compra y la intención de compra –lo que lleva a rechazar las hipótesis H5a, H6a, H6b y H7a–. Las implicaciones de este hallazgo serán desarrolladas en la siguiente sección. Por otra parte, y como era de esperar, se ha confirmado la fuerte relación existente entre la auto-eficacia del usuario y la ansiedad, confirmando la hipótesis H5b.

Al igual que en el caso del bloque de factores de control, las relaciones predictivas establecidas entre los factores socio-normativos y la actitud hacia la compra y la intención de compra han resultado, contrariamente a lo esperado, no significativas. Por tanto, se han de rechazar las hipótesis H8a, H8b y H9a.

Con respecto a los factores específicos, el análisis ha proporcionado información de elevado interés, gracias a la sugerencia derivada del de dividir los riesgos percibidos en riesgos de privacidad y riesgos de seguridad. Pese a que no se ha detectado relación entre ninguno de los dos tipos de riesgos y la actitud e intención de compra –rechazando por tanto H11a y H11b–, sí se ha confirmado la muy fuerte relación con un alto nivel de significancia entre los riesgos asociados a la seguridad y la confianza percibida, pero no así entre los riesgos de privacidad y la confianza percibida –confirmando parcialmente H10c–. El hecho de que la relación significativa sea positiva se debe a que las preguntas relativas a los riesgos de seguridad percibidos inciden en la percepción de ausencia de riesgos de seguridad por parte de los usuarios, y no al contrario. Por su parte, de los resultados se desprende que si bien la confianza no se puede considerar un predictor

significativo de la intención de compra –rechazando H10b–, sí que predice positivamente la actitud del usuario hacia la compra en línea –soportando H10a–.

Con respecto a las relaciones inter-grupo, se ha comprobado la gran influencia de la auto-eficacia del individuo a la hora de utilizar el sistema de comercio electrónico como el predictor más importante –soportando H5c–, si bien la influencia de otros factores como la ansiedad –con influencia negativa, soportando H6c– o los riesgos asociados a la seguridad del sistema y las transacciones –soportando parcialmente H11c– también resulta lo suficientemente fuerte como para ser tenida en cuenta. Ni la disponibilidad de recursos –condiciones facilitantes– ni los riesgos de privacidad son predictores válidos de la facilidad de uso percibida.

Hay una relación entre débil y moderada entre la norma subjetiva –dando soporte a la hipótesis H8c–, que sugiere la relativa importancia que conceden los usuarios a las personas que consideran importantes a la hora de evaluar la utilidad del comercio electrónico.

Del análisis realizado se extrae también una relación significativa, aunque de carácter moderado, de los dos factores socio-normativos –norma subjetiva y reputación– con la confianza percibida, lo que confirma las hipótesis H8d y H9b. Esta relación indica que las opiniones de las personas importantes para el individuo y la imagen que tiene éste acerca de la tienda virtual pueden ayudar a predecir –aunque de forma más moderada que los riesgos percibidos sobre la seguridad– la confianza que la tienda en línea despierte en el usuario.

## VII. CONCLUSIONES

### A. Principales contribuciones

- Desde el punto de vista teórico, la mayor contribución de este trabajo es la presentación y validación de un modelo unificado de adopción del comercio electrónico entre empresas y particulares basado en modelos precedentes y empíricamente contrastados del campo de las ciencias del comportamiento humano, a los que se ha añadido factores específicos para el caso del comercio electrónico. La integración de estos elementos ha permitido categorizar los factores de adopción en cuatro categorías diferentes y sirven de base a futuros trabajos tanto en este campo como en campos relacionados, como el comercio electrónico a través de dispositivos móviles.

Además, se ha podido contrastar la naturaleza indirecta de la relación entre la facilidad de uso percibida y la intención de compra a través de la utilidad percibida, desechando la influencia directa, así como la fuerte relación entre la facilidad de uso percibida y el *playfulness* percibido.

Este estudio también supone un aporte interesante en lo relativo a las influencias de los factores de tipo socio-normativo y de control, al refutar parte de la teoría existente sobre la influencia directa de estos factores sobre las actitudes e intenciones de los usuarios en la adopción del comercio electrónico. Este resultado parece sustentar la prevalencia del modelo de adopción de tecnología (TAM) como principal base para la elaboración de estudios de adopción de B2C por encima

de modelos teóricamente más complejos como UTAUT o DTPB.

Finalmente, este estudio ha reflejado la importancia teórica de incluir los factores relacionados con la confianza y el riesgo percibido en la adopción del comercio electrónico, e incluso ha aconsejado diferenciar los riesgos asociados a la privacidad y los asociados a la seguridad. Además, se ha destacado la fuerte relación existente entre confianza y riesgos percibidos desde el punto de vista de la seguridad, pero descartando la tradicional influencia otorgada a los riesgos asociados a la privacidad.

- Desde un punto de vista metodológico, la agrupación de los factores identificados supone otra aportación relevante del trabajo, al separar claramente los factores de influencia en cuatro grupos diferenciados y con orígenes y características completamente diferentes; no obstante lo anterior, el planteamiento del modelo y el posterior estudio ha mostrado la complejidad del fenómeno de estudio debido a las interacciones entre los diferentes grupos de factores, que tradicionalmente han sido tenidas en cuenta en raras ocasiones en estudios de adopción de comercio electrónico.

- Desde el punto de vista práctico, la principal contribución ofrecida por los resultados alcanzados en esta investigación es la posibilidad de establecer múltiples conclusiones de directa aplicación a la hora de ofrecer guía y consejo a las empresas que operan a través de Internet e incluso a aquellas que aún no lo hacen pero se plantean hacerlo en el futuro. En efecto, el presente trabajo supone uno de los primeros intentos de explicar la adopción de sistemas de comercio electrónico B2C en España, por lo que las inmediatas repercusiones de índole práctica que se obtienen de los resultados sirven para que las empresas que operan en España puedan seguir líneas concretas de actuación con el fin de aumentar su base de consumidores, mediante acciones específicas sobre los diversos factores de adopción del comercio electrónico.

### B. Discusión de resultados

- En primer lugar, la comparación entre los comportamientos de los usuarios compradores y no compradores, y las diferencias actitudinales encontradas, sugieren la necesidad de proponer estrategias diferentes a ambos segmentos de población.

Además, el contraste entre los resultados alcanzados para el modelo general con usuarios compradores y no compradores y los resultados del modelo simplificado para usuarios no compradores revela interesantes descubrimientos –pese a que el modelo simplificado presentaba únicamente los factores motivacionales y el factor específico del riesgo–. Así, mientras que en el estudio con ambos tipos de usuarios –pero mayoría de compradores– se han diferencias importantes del grado de influencia entre los diferentes factores como la importancia relativa de la facilidad de uso percibida–, este último factor se presenta como un factor especialmente relevante para los no compradores, relacionado directamente con la actitud pero también indirectamente a través de la utilidad percibida. Visto de manera simplificada, la importancia de la facilidad de uso es relativa en el proceso de adopción para los compradores pero un factor fundamental para los no compradores.

Por otra parte, y aunque con menor impacto, los riesgos – tanto los asociados a la seguridad como a la privacidad– se manifiestan como una barrera para involucrar a no compradores en transacciones en el medio electrónico; por el contrario, en el caso de usuarios compradores, se ha comprobado cómo sólo los riesgos relativos a la seguridad tienen influencia en el proceso de adopción del comercio electrónico.

- También resulta interesante el hallazgo de que la mayoría de los participantes en el estudio—un noventa y cinco por ciento de las personas que utilizan sistemas de comercio electrónico— lo hacen no por motivos hedonistas o por el acto de comprar en sí mismo, sino como medio para adquirir bienes, generalmente por conveniencia, una situación ligeramente diferente de las compras físicas.

Este resultado ofrece una indicación fundamental a la hora de abordar el estudio de los sistemas de comercio electrónico como sistema utilitarista, y supone una diferencia importante entre el proceso de compra como acto utilitarista en Internet frente al concepto existente en comercio tradicional de “ir de compras” –sin otro propósito inicial más que el acto de salir de compras por sí mismo–, y que abre vías para la innovación en compras a través de sistemas de comercio electrónico a empresas capaces de explotar y trasladar este tipo de experiencia de compra del mundo físico a las tiendas virtuales.

Relacionado con lo anterior, también se pueden extraer conclusiones relevantes de los resultados alcanzados con respecto a los factores motivacionales intrínsecos. De esta forma, pese a descartar la influencia directa del playfulness percibido en la intención de compra, los resultados han puesto de manifiesto la importancia del playfulness percibido a la hora de formar las actitudes de compra –es decir, la predisposición favorable al uso de sistemas de comercio electrónico–, incluso por encima de la utilidad percibida, así como su moderada influencia directa en la facilidad de uso percibida. Estos hallazgos son especialmente relevantes para el caso de la primera compra en el sitio web, dado que supone una primera impresión que puede modificar en gran parte la actitud del usuario ante la compra en línea, ya sea ésta por mera curiosidad o por interés en el funcionamiento de la compra a través de Internet. Así, las tiendas en línea deben procurar no reducir la compra a una simple transacción de la que no se pueden extraer más beneficios que los utilitaristas, sino que deben dedicar esfuerzos a reforzar la experiencia global de compra. En este sentido pueden estar encaminados detalles que estimulen la curiosidad como las recomendaciones de productos en base al comportamiento de usuarios que hayan comprado el mismo producto, información acerca de la experiencia de otros usuarios con el producto, presentaciones interactivas de los productos o posibilidad de personalización del producto enfocada como si de un juego se tratara. Incluso es posible aprovechar este factor para aumentar la promoción y exposición tanto de la tienda como del producto en modo de pequeños juegos o "retos" que conecten su experiencia bien con contactos de los usuarios o con sus redes sociales, o bien ofreciendo algún tipo de beneficio –por ejemplo, en forma de descuento– como resultado de estos juegos.

- Con respecto a la utilidad percibida, es de destacar que durante la verificación de la escala propuesta para la medida de la utilidad percibida se ha descubierto que el indicador que respondía a una mejora en la rapidez de la compra a través de Internet no se ha revelado como una de las componentes de la utilidad percibida. Así, las ventajas que aporta el comercio electrónico no son valoradas por los usuarios en términos de ahorro de tiempo, que puede incluso no existir, sino que en cambio da lugar a una toma de decisiones de compra mucho más informada –mayor cantidad de información contrastada sobre la reputación del vendedor y las características del producto–.

- El sorprendente resultado del análisis con respecto a la influencia de los factores de control en la formación de actitudes e intenciones de compra a través de sistemas de comercio electrónico, sugiere la posibilidad de valorar la conveniencia de introducir la variable control del comportamiento percibido en el modelo, dado que es posible que la percepción que tenga el usuario sobre su competencia en el uso de sistemas de comercio electrónico no pueda predecir directamente su actitud e intención pero sí hacerlo de forma indirecta en función del control que percibe tener sobre el proceso de compra global específico del sitio web.

Por otro lado, resulta interesante destacar cómo la ausencia de influencia de los factores de control externos en la intención de compra sugiere no abordar el estudio de estos factores en el caso del comercio electrónico en términos de soporte externo sino de acceso a los recursos externos necesarios [14]. Un análisis de las condiciones facilitantes en estos términos permitiría evaluar el estudio de la influencia específica de los recursos de acceso frente a otros factores, principalmente los motivacionales y, a partir de las conclusiones alcanzadas, ayudar a la toma de decisiones tanto de tipo empresarial como institucional. Otra posible conceptualización tiene su origen que el soporte en comercio electrónico presenta dos componentes –soporte en el uso de la tecnología y soporte a los procesos de venta y post-venta–, es probable que la escala propuesta no pueda recoger completamente el concepto de condiciones facilitantes, o no en el sentido planteado anteriormente al comprender dos fenómenos conceptualmente distintos.

- En lo que respecta a los factores sociales, del estudio realizado se desprende que las influencias sociales no influyen directamente en la intención de compra. La causa de este hallazgo puede residir en parte en la naturaleza voluntaria del uso del comercio electrónico, aunque esta explicación por sí misma no resulta suficiente. Así, resulta más probable que la importancia de los factores motivacionales extrínsecos sea la principal causante de este resultado. Sin embargo, las presiones sociales sí parecen actuar como predictoras de la confianza percibida acerca de la compra en el medio electrónico, de forma que tanto las opiniones de nuestros círculos más íntimos, así como la de los referentes sociales y otros consumidores afectan de una forma moderada a la hora de formar la confianza de un usuario en Internet como medio de compra. Si unimos a este hecho la importancia de la reputación en el establecimiento de la confianza, es posible concluir la

importancia que tiene para las empresas tanto el mantenimiento de la reputación –como mecanismo de crecimiento de ventas– así como el establecimiento de un marco normativo del sector formulado implícita o explícitamente para evitar malas prácticas que puedan dañar su imagen, y abre posibilidades a la hora de generar una mayor confianza que la competencia en base a fenómenos de boca-oreja o recomendaciones que ejerzan una mayor presión social en el comprador a la hora de elegir una u otra opción de compra en Internet.

- Con respecto a los factores específicos de adopción del comercio, se ha podido comprobar que la confianza resulta un predictor importante de la actitud de los usuarios hacia el comercio electrónico, pero no parece determinar la intención de compra final como sí lo hacen los factores motivacionales extrínsecos. Así, por ejemplo, resulta posible en muchos casos que la única vía para un comprador de adquirir un producto deseado sea a través de Internet, en cuyo caso la fuerza de esta necesidad puede desplazar completamente a un plano marginal la confianza que el individuo perciba en el sitio web o en Internet como medio para realizar sus compras.

Otro hallazgo con respecto al estudio de la confianza percibida ha sido la determinación de que una de las componentes de la confianza percibida, la benevolencia del vendedor, ha debido ser retirada de la escala. La implicación principal es que las empresas españolas que operan a través de Internet no deberían situar sus esfuerzos en reforzar otras componentes de la confianza: integridad, competencia, previsibilidad– o incluso otros factores en lugar de dedicar grandes esfuerzos en ofrecer una imagen de benevolencia, dado que es un rasgo que no se les presupone ni parece contribuir a la generación de confianza. Más aún, estos esfuerzos podrían ser contraproducentes, como apuntan Gefen y Straub [80], dado que excesos de benevolencia percibida pueden levantar sospechas de los compradores sobre la empresa que conlleven un rechazo a comprar en su establecimiento en línea.

Por otra parte, resulta interesante también comprobar cómo, mientras para los usuarios no compradores los riesgos percibidos suponen una gran barrera de adopción que afecta directamente a la intención de compra, para el estudio general planteado sobre el modelo unificado los resultados indican no solamente que los riesgos percibidos no influyen en la intención de compra, sino que además los riesgos asociados a la privacidad no se pueden considerar predictores de ningún otro factor. Por el contrario, los riesgos asociados a la seguridad constituyen tanto el principal predictor de la confianza como un antecedente de la facilidad de uso percibida.

Este hallazgo implica que los usuarios no compradores ven aún el comercio electrónico como un medio con unos riesgos asociados que suponen una barrera a su adopción, por lo que se debería incidir en la existencia de medidas de seguridad y protección de datos por parte de las empresas en su sitio web, y además proporcionar abundante información acerca de qué tipo de medidas se adoptan para plantear esa seguridad en un lenguaje más coloquial que técnico.

Además, se ha puesto de manifiesto la altísima importancia de los riesgos asociados a la seguridad en lo referente a la

creación de confianza. Es decir, existe aún una preocupación en Internet como medio seguro para la compra, aunque las tiendas virtuales pueden sacar ventaja de esta situación mediante acciones como las especificadas en el primer punto para aumentar la confianza que perciben los usuarios. La implementación de vías alternativas de pago seguras –como PayPal o las pasarelas de pago electrónico implementadas por muchos bancos– pueden contribuir de forma significativa a la reducción de los riesgos de fraude económico asociados al uso de tarjetas de crédito.

- Finalmente, se ha encontrado que existe una relación no significativa entre la actitud de los usuarios compradores –no así en el caso de los no compradores– y la intención de compra, que contradice la mayor parte de la literatura consultada y las propuestas de TPB, DTPB y la formulación inicial de TAM. Si bien resulta sorprendente este resultado sobre el modelo unificado, es cierto que en los últimos años se ha observado cierta tendencia a descartar el efecto mediador de la actitud, justificando su omisión de los modelos como TAM2, TAM3 o UTAUT. No obstante, aún no existe un consenso acerca de si esta relación existe o no, o en qué circunstancias es aplicable dentro de modelos de aceptación tecnológica; una posible explicación es que esta influencia variable viene determinada por la fuerza de la actitud, definida como "el grado en que una actitud se manifiesta en la forma de persistencia temporal, resistencia a la persuasión y predictibilidad del comportamiento" [81], y que se puede manifestar en un alto grado en sentido negativo –y por tanto, opuesto a la adopción– cuando no hay experiencia de compra en línea, o viceversa.

#### BIBLIOGRAFÍA

- [1] Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares. Recurso en línea: [http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_tic.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_tic.htm) (fecha de consulta: 10 de febrero de 2011)
- [2] Grau, J. US Retail E-Commerce Forecast: Room to Grow. e-Marketer, 2010
- [3] Mulpuru, S. (2008). US eCommerce Forecast: 2008 To 2012. Forrester Research.
- [4] Suki, N.M.; Ramayah, T.; Suki, N.M. (2008). Internet shopping acceptance: Examining the influence of intrinsic versus extrinsic motivations. *Direct Marketing: An International Journal*, 2(2), 97-110.
- [5] Pavlou, P.A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 101-134.
- [6] Gefen, D.; Karahanna, E.; Straub, D W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- [7] Sun, J.; Ke, Q.; Cheng, Y. (2007). Study of Consumer Acceptance in E-commerce by Integrating Technology Acceptance Model with Task-Technology Fit Model. *International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing (WiCom 2007)*, 3621-3624. Sept. 2007.

- [8] Chang, M.K.; Cheung, W.; Lai, V.S. (2005). Literature derived reference models for the adoption of online shopping. *Information & Management*, 42(4), 543-559.
- [9] Rogers, E.M. (1962). *Diffusion of Innovations* (1st. Edition). New York: The Free Press.
- [10] Ajzen, I.; Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84, 888-918.
- [11] Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. En J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior*, 11-39. Heidelberg, Germany: Springer.
- [12] Davis, F.D. (1986). A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Ph.D. Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology
- [13] Venkatesh, V.; Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- [14] Taylor, S.; Todd, P. (1995). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions. *International Journal of Research in Marketing*, 12, 137-155.
- [15] Venkatesh, V.; Morris, G.; Davis, G.; Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward an unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- [16] Davis, F.D.; Bagozzi, R.; Warshaw, P. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132.
- [17] Venkatesh, V.; Speier, C.; Morris, M.G. (2002). User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model. *Decision Sciences*, 33(2), 297.
- [18] Agarwal, R.; Karahanna, E. (2000). Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage. *MIS Quarterly*, 24(4), 665-694.
- [19] Teo, T. S. H.; Lim, V.K.G.; Lai, R.Y.C. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage. *Omega*, 27(1), 25-37.
- [20] Sejin Ha, Leslie Stoel, Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model, *Journal of Business Research*, Volume 62, Issue 5, May 2009, Pages 565-571
- [21] Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- [22] Liu, X.; Wei, K. K. (2003). An empirical study of product differences in consumers' E-commerce adoption behavior. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 229-239.
- [23] Rogers, E. (1983). *Diffusion of Innovations* (3rd ed.). New York: The Free Press.
- [24] Montañó, D.E.; Kasprzyk, D. (2008). Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, and the Integrated Behavioral Model. En K. Glanz, B. K. Rimer; K. Viswanath, *Health Behavior and Health Education. Theory Research and Practice* (4<sup>th</sup> Ed.), 67-96. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- [25] Madden, T.J.; Ellen, P.S.; Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 3-9.
- [26] Ajzen, I.; Madden, T.J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474.
- [27] Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- [28] Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- [29] Igbaria, M.; Parasuraman, S. (1989). A path analytic study of individual characteristics, computer anxiety, and attitudes toward microcomputers. *Journal of Management*, 15(3), 373-388.
- [30] Compeau, D.R.; Higgins, C. (1995). Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211
- [31] Simonson, M.R.; Maurer, M.; Montag-Torardi, M.; Whitaker, M. (1987). Development of a standardized test of computer literacy and a computer anxiety index. *Journal of Educational Computing Research*, 3, 231-247.
- [32] Heinssen, R.K.; Glass, C.R.; Knight, L.A. (1987). Assessing computer anxiety: Development and validation of the Computer Anxiety Rating Scale. *Computers in Human Behavior*, 3(1), 49-59.
- [33] Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
- [34] Moore, G.C.; Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- [35] Garbarino, E.; Maxwell, S. (2010). Consumer response to norm-breaking pricing events in e-commerce. *Journal of Business Research*, 63(9-10), 1066-1072.
- [36] Lilien, L.; Bhargava, B. (2008). Trading privacy for trust in online interactions. Idea Group.
- [37] Kim, K. K.; Prabhakar, B. (2004). Initial trust and the adoption of B2C e-commerce: The case of internet banking. *SIGMIS Database*, 35(2), 50-64
- [38] Gefen, D. (2000). E-commerce: The role of familiarity and trust. *Omega-International Journal of Management Science*, 28(6), 725-737.
- [39] Mayer, R.C.; Davis, J.H.; Schoorman, F.D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734
- [40] Ofuonye, E.; Beatty, P.; Reay, I.; Dick, S.; Miller, J. (2008). How Do We Build Trust into E-commerce Web Sites? *IEEE Software*, 25(5), 7-9
- [41] McKnight, D.H.; Chervany, N.L. (2001). What trust means in e-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual typology. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2), 35-59.
- [42] Koufaris, M.; Hampton-Sosa, W. (2004). The development of initial trust in an online company by new customers. *Information & Management*, 41(3), 377-397
- [43] Singh, J.; Sirdeshmukh, D. (2000). Agency and trust mechanisms in consumer satisfaction and loyalty judgments. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 150-167.
- [44] Mcknight, D.H.; Cummings, L.L.; Chervany, N.L. (1998). Initial trust formation in new organizational relationships. *Academy of Management Review*, 23(3), 473-490.

- [45] Tan, F.B.; Sutherland, P. (2004). Online consumer trust: A multi-dimensional model. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 2(3), 40-58.
- [46] Roy, M.C.; Dewit O.; Aubert B.A. (2001). The impact of interface usability on trust in web retailers. *Internet Research-Electronic Networking Applications and Policy*, 11(5), 388-398.
- [47] Qiu, L.; Li, D. (2008). Applying TAM in B2C E-Commerce Research: An Extended Model. *Tsinghua Science & Technology*, 13(3), 265-272.
- [48] Deng, X.; Chen, Y.; Gao, J.; Sun, X. (2010). The effect of e-Service category on Consumers' Perceived Risk. *IEEE 2nd Symposium on Web Society (SWS 2010)*, 92-96.
- [49] Sitkin, S.B.; Pablo, A.L. (1992). Reconceptualizing the determinants of risk behavior. *Academy of Management Review*, 17(1), 9-38.
- [50] Bhatnagar, A.; Misra, S.; Rao, H.R. (2000). On risk, convenience, and internet shopping behavior - why some consumers are online shoppers while others are not. *Communications of the ACM*, 43(11), 98-105.
- [51] Yousafzai, S.Y.; Pallister, J.G.; Foxall, G.R. (2003). A proposed model of e-trust for electronic banking. *Technovation*, 23(11), 847.
- [52] Kim, D.; Ferrin, D.; Rao, H. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564.
- [53] Hoffman, D.L.; Novak, T.P.; Peralta, M. (1999). Building consumer trust online. *Communications of the ACM*, 42(4), 80-85.
- [54] Kalakota, R.; Whinston, A. B. (1997). *Electronic Commerce: A Manager's Guide*. Reading, MA: Addison Wesley.
- [55] ONTSI (2010). *Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2010*. A. Urueña (Co.), Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). Madrid.
- [56] Moon, J.W.; Kim, Y.G. (2001). Extending the TAM for a world-wide-web context. *Information & Management*, 38(4), 217-230
- [57] Fishbein, M.; Yzer, M. (2003). Using Theory to Design Effective Health Behavior Intentions. *Communication Theory*, 13(2), 164-183.
- [58] Van Slyke, C.; Belanger, F.; Comunale, C.L. (2004). Factors influencing the adoption of web-based shopping: the impact of trust. *ACM SIGMIS Database* 35(2), 32-49.
- [59] Venkatesh, V.; Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315
- [60] Koster, S.R. (2007). User acceptance of i-Music services. *Twenty Student Conference on IT, Enschede*. University of Twente, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science.
- [61] Hernández, B.; Jiménez, J.; Martín, M. J. (2009). The impact of self-efficacy, ease of use and usefulness on e-purchasing: An analysis of experienced e-shoppers. *Interacting with Computers*, 21(1-2), 146-156
- [62] Shen, C.C.; Chiou, J.S. (2010). The impact of perceived ease of use on Internet service adoption: The moderating effects of temporal distance and perceived risk. *Computers in Human Behavior*, 26(1), 42-50.
- [63] Schepers, J.; Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44(1), 90-103.
- [64] Jarvenpaa, S.L.; Todd, P.A. (1997). Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(2), 59-88.
- [65] Sekaran, U.; Bougie, R. (2010). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*. UK: John Wiley & Sons.
- [66] Churchill, G.A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73.
- [67] Vijayarathy, L. (2004). Predicting consumer intentions to use on-line shopping: the case for an augmented technology acceptance model. *Information & Management*, 41(6), 747-762.
- [68] Sun, H.; Zhang, P. (2006). Causal Relationships between Perceived Enjoyment and Perceived Ease of Use: An Alternative Approach. *Journal of the Association for Information Systems*, 7(9), 618-645.
- [69] Zhou, T.; Lu, Y.; Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26 (4), 760-767.
- [70] Corbitt, B.; Thanasankit, T.; Yi, H. (2003). Trust and E-commerce: A study of consumer's perceptions'. *Electronic Commerce and Research Applications*, 2(3), 203-214.
- [71] Ahn, T.; Ryu, S.; Han, I. (2007). The impact of Web quality and playfulness on user acceptance of online retailing. *Information & Management*, 44(3), 263-275.
- [72] Huh, H.J.; Kim, T.; Law, R. (2009). A comparison of competing theoretical models for understanding acceptance behavior of information systems in upscale hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 121-134.
- [73] Hwang, Y.; Kim, D.J. (2007). Customer self-service systems: The effects of perceived Web quality with service contents on enjoyment, anxiety, and e-trust. *Decision Support Systems*, 43(3), 746-760.
- [74] Anderson, J.; y Schwager, P. (2004). SME adoption of wireless LAN technology: applying the UTAUT Model. *Proceedings of the 7th Annual Conference of the Southern Association for Information Systems*, 39-43.
- [75] Jarvenpaa, S.L.; Tractinsky, N.; Saarinen, L.; Vitale, M. (1999). Consumer trust in an internet store: A Cross-Cultural validation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(2).
- [76] Ajzen, I.; Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- [77] Chen, Y.H.; Barnes, S. (2007). Initial trust and online buyer behaviour. *Industrial Management Data Systems*, 107(1), 21-36.
- [78] Van der Heijden, H. (2003). Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands. *Information & Management*, 40(6), 541-549.
- [79] Cyr, D.; Hassanein, K.; Head, M.; Ivanov, A. (2007). The role of social presence in establishing loyalty in e-Service environments. *Interacting with Computers*, 19, 43-56
- [80] Gefen, D.; Straub, D.W. (2004). Consumer trust in B2C e-commerce and the importance of social presence: Experiments in e-products and e-services. *Omega-International Journal of Management Science*, 32 (6), 407-424.
- [81] Kim, Y.J.; Chun, J.U.; Song, J. (2009). Investigating the role of attitude in technology acceptance from an attitude strength perspective. *International Journal of Information Management*, 29 (1), 67-77.