

La realidad aumentada como llave para abrir la tienda física al *mobile-assisted showroomer*: ¿presente o futuro del retail?

María Alesanco-Llorente

Profesora contratada predoctoral. Universidad de La Rioja (España)
maria.alesanco@unirioja.es | <https://orcid.org/0000-0001-9142-1203>

Jorge Pelegrín-Borondo

Profesor titular. Universidad de La Rioja (España)
jorge.pelegrin@unirioja.es | <https://orcid.org/0000-0003-2720-1788>

Eva Reinares-Lara

Profesora titular. Universidad Rey Juan Carlos (España)
eva.reinares@urjc.es | <https://orcid.org/0000-0002-5320-9268>

Cristina Olarte-Pascual

Profesora titular. Área de Comercialización de Mercados. Universidad de La Rioja (España)
cristina.olarte@unirioja.es | <https://orcid.org/0000-0002-9853-0266>

Este trabajo ha obtenido un **accésit** del **Premio Estudios Financieros 2021** en la modalidad de **Marketing y Publicidad**.

El jurado ha estado compuesto por: don Ubaldo Cuesta Cambra, doña Alicia Izquierdo Yusta, doña Esmeralda López Alonso, doña Sonia San Martín Gutiérrez y don Francisco Javier Sesé Olivan.

Los trabajos se presentan con seudónimo y la selección se efectúa garantizando el anonimato de los autores.

Extracto

Desde la perspectiva tecnológica, la crisis covid-19 ha supuesto para el *retail*: (a) la aceleración de la transformación digital del comercio físico con la incorporación de tecnologías interactivas, como la realidad aumentada móvil (RAM), y (b) la transformación del *shopping journey* de sus clientes, en particular, los *mobile-assisted showroomers* (MAS). Con el objetivo de examinar de manera conjunta la tecnología del cliente MAS (*smartphone*) y la tecnología de la tienda (RAM), se propone y contrasta un modelo teórico cognitivo-afectivo-normativo sobre una muestra de 805 consumidores MAS que explique su intención de uso de la RAM *in-store*, considerando el papel moderador del género. Los resultados muestran que la «expectativa de rendimiento» se revela como el mayor antecedente para ambos grupos, aunque existe un efecto moderador del género, dada la mayor capacidad explicativa y predictiva del modelo de hombres MAS ($R^2 = 56,1\%$) frente al modelo de mujeres MAS ($R^2 = 51,3\%$). Sorprendentemente, el «esfuerzo esperado» es determinante en la valoración de los hombres MAS, cuando en la literatura ha sido relacionado con las mujeres. La «influencia social» se revela como el segundo factor en los antecedentes del segmento femenino. Estos resultados tienen implicaciones teóricas en el ámbito de la modelización e implicaciones prácticas para reactivar el sector del *retail* físico.

Palabras clave: tienda física; teléfono móvil; realidad aumentada móvil; proceso de compra; modelo CAN; consumidor asistido por teléfono móvil.

Fecha de entrada: 04-05-2021 / Fecha de aceptación: 10-09-2021

Cómo citar: Alesanco-Llorente, M., Pelegrín-Borondo, J., Reinares-Lara, E. y Olarte-Pascual, C. (2021). La realidad aumentada como llave para abrir la tienda física al *mobile-assisted showroomer*: ¿presente o futuro del retail? *Revista de Marketing y Publicidad*. CEF, 4, 31-60. <https://doi.org/10.51302/marketing.2021.802>



Augmented reality as a key to open the physical store to the mobile-assisted showroomer: present or future of retail?

María Alesanco-Llorente

Jorge Pelegrín-Borondo

Eva Reinares-Lara

Cristina Olarte-Pascual

Abstract

From a technological perspective, the COVID-19 crisis has impacted retail in two ways: (a) it has accelerated the digital transformation of physical retail with the incorporation of interactive technologies such as mobile augmented reality (MAR); and (b) it has transformed the shopping journey for customers, especially mobile-assisted showroomer (MAS) customers. With the aim of jointly examining the technology of the MAS customer (smartphone) and the technology of the store (MAR), a Cognitive-Affective-Normative theoretical model is proposed and contrasted on a sample of 805 MAS to explain their intention to use in-store MAR considering the moderating role of gender. The results show that the «performance expectancy» is revealed as the highest antecedent for both groups, although there is a moderating effect of gender given the greater explanatory and predictive capacity of the MAS men model ($R^2 = 56.1\%$) compared to the model of MAS women ($R^2 = 51.3\%$). Surprisingly, the «effort expectancy» is decisive in the assessment of MAS men, when in the literature it has been related to women. The «social influence» is revealed as the second factor in the antecedents of the female segment. These results have theoretical implications in the field of modeling and practical implications for reactivating the physical retail sector.

Keywords: physical store; smartphone, mobile augmented reality, shopping journey; CAN model; mobile-assisted showroomers.

Citation: Alesanco-Llorente, M., Pelegrín-Borondo, J., Reinares-Lara, E. y Olarte-Pascual, C. (2021). La realidad aumentada como llave para abrir la tienda física al *mobile-assisted showroomer*: ¿presente o futuro del retail? *Revista de Marketing y Publicidad. CEF*, 4, 31-60. <https://doi.org/10.51302/marketing.2021.802>

Sumario

1. Introducción
 2. Revisión de la literatura
 - 2.1. Modelo conceptual
 - 2.1.1. Relación entre la dimensión cognitiva y la intención de uso de la RAM dentro de la tienda física
 - 2.1.2. Relación entre la dimensión afectiva y la intención de uso de la RAM dentro de la tienda física
 - 2.1.3. Relación entre la dimensión normativa y la intención de uso de la RAM dentro de la tienda física
 - 2.1.4. El efecto moderador del género
 3. Metodología
 - 3.1. Muestra y recogida de datos
 - 3.2. Aplicación del cuestionario
 - 3.3. Escalas de medida
 - 3.3. Proceso de análisis de datos
 4. Resultados
 - 4.1. Valoración del modelo de medida
 - 4.2. Valoración del modelo estructural
 - 4.3. Análisis multigrupo
 5. Discusión y conclusiones
 - 5.1. Implicaciones prácticas
 - 5.2. Limitaciones y futuras líneas de investigación
- Referencias bibliográficas

Nota: Los autores quieren agradecer la financiación de (1) la Cátedra Extraordinaria de Comercio de la Universidad de La Rioja y el Ayuntamiento de Logroño (España), (2) el grupo de investigación COBEMADE financiado por la Universidad de La Rioja y el Banco Santander (REGI 2020/40) y (3) la Comunidad Autónoma de La Rioja a través del programa RIS3 Ref: CAR-PID2019-105764RB-I00.

1. Introducción

El *smartphone*, más allá de permitir efectuar la compra -el 78 % de sus usuarios ha realizado alguna compra a través de este dispositivo (Ditendria, 2020)-, toma el rol de asistente personal durante todas las etapas del *shopping journey* (Pantano y Priporas, 2016). Asimismo, a riesgo de parecer un comportamiento ocasional, el informe iVend Retail (2019) señala que, a nivel global, es un uso habitual en el 86,2 % de las compras dentro de las tiendas físicas. Esta conducta creciente entre los consumidores omnicanal lleva a un comportamiento *mobile-assisted showroomer* (MAS) (Fiestas y Tuzovic, 2021) que se caracteriza por utilizar el *smartphone* en lugar de interactuar con los vendedores cuando compran en la tienda física (Mosquera *et al.*, 2018). Bajo el supuesto de que estos consumidores cambian de minorista una vez recopilada la información *in-store* (Gensler *et al.*, 2017), algunas investigaciones proponen contraestrategias para desalentar este comportamiento (Fassnacht *et al.*, 2019). Sin embargo, en tanto que este dispositivo ya es el más utilizado en el *shopping journey* (Ditendria, 2020), no cabe pretender desalentarlo, sino verlo como una potencial fuente de oportunidades (Viejo-Fernández *et al.*, 2020) en la dura crisis que vienen sufriendo las tiendas físicas, con el cierre continuado de establecimientos y la desaparición de la diversidad comercial del entorno urbano (García-Milon *et al.*, 2021). Según la Confederación Española del Comercio, 67.500 establecimientos minoristas, el 15 % de todos los existentes en España, han cerrado sus puertas en el año 2020, y se prevé un incremento de estos cierres durante el 2021.

Por otra parte, las medidas de seguridad marcadas por la gestión de la covid-19 han convertido al *smartphone* en una «tercera mano» durante la experiencia de compra dentro de la tienda física. En este sentido, el 77 % de los consumidores espera incrementar el uso de tecnologías *contactless* (Capgemini, 2020). En el contexto marcado por la pandemia, que ha creado un nuevo desafío en la interacción consumidor-tienda física, existe una necesidad urgente de que los minoristas examinen formas eficientes de conectar con los consumidores. La incorporación de internet y las distintas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) compatibles con el *smartphone* es una asignatura obligatoria en los nuevos modelos de negocio para reinventar el comercio minorista. De esta manera se ofrece al cliente la denominada experiencia de compra *phygital*, que es capaz de conectar con el consumidor más actual (Viejo-Fernández, 2021).

La experiencia *phygital* complementa y refuerza la estrategia omnicanal de los establecimientos minoristas (OCR). Esta estrategia omnicanal debe entenderse como la «nueva normalidad» del comercio minorista (Viejo-Fernández, 2021), y queda definida como una

«experiencia de compra fluida donde se rompen las barreras entre el mundo online y offline» (Alesanco-Llorente *et al.*, 2021, p. 1).

En esta línea, las tecnologías digitales interactivas, como la realidad aumentada móvil (RAM), son capaces de transformar y mejorar la experiencia de compra dentro de las tiendas físicas (Poushneh, 2018). Ya se vislumbra un aumento del uso y la inversión en RAM como un efecto secundario de la pandemia, y se calcula que para el periodo 2020-2023 el crecimiento anual de este mercado sea de un 51,2 %, alcanzando un valor de 70 mil millones en el año 2023 (PwC, 2019).

La realidad aumentada (RA) se define (AR, por sus siglas en inglés):

An AR system supplements the real world with virtual (computer-generated) objects that appear to coexist in the same space as the real world. [...] an AR system to have the following properties: combines real and virtual objects in a real environment; runs interactively, and in real time; and registers (aligns) real and virtual objects with each other (Azuma et al., 2001, p. 34).

Por lo tanto, la combinación de elementos reales y virtuales, la interacción en tiempo real y la reproducción del contenido en 3D caracterizan a la realidad aumentada (Poushneh, 2018). La atmósfera que crean estas características genera mayor valor en los consumidores, al permitir una experiencia de compra más intuitiva y personalizada (Caboni y Hagberg, 2019).

La evolución y penetración de los dispositivos móviles ha dado lugar al desarrollo de la RAM (Do *et al.*, 2020), que permite a los clientes romper los límites de lugar y tiempo para explorar el entorno que les rodea con las mismas funciones que ofrece la RA (Dacko, 2017). Si bien es necesario un dispositivo móvil (*smartphones*, *tablets* o *wearables*) para sumergirse en la RAM dentro de las tiendas minoristas, este estudio se centra en los *smartphones* como punto de partida, dada su omnipresencia y creciente relevancia en las investigaciones en el contexto minorista omnicanal (Caboni y Hagberg, 2019). Los *smartphones* añaden a la RA tradicional funciones adicionales basadas en ubicación, comentarios y búsquedas realizadas (Do *et al.*, 2020). Por ejemplo, simultáneamente permite compartir experiencias en redes sociales. Estudios previos han confirmado los beneficios de incorporar la RAM al entorno físico minorista (Pantano y Priporas, 2016; Dacko, 2017; Brengman *et al.*, 2019; Flavián *et al.*, 2019).

Las interacciones entre el usuario y las aplicaciones de la RAM han atraído una gran atención en la literatura (Dacko, 2017; Poushneh, 2018; Lee y Leonas, 2018; McLean y Wilson, 2019). La RAM es considerada como una potente herramienta para la mejora del servicio ofrecido en la tienda (Flavián *et al.*, 2019) mediante la generación de experiencias de compra más envolventes y ricas, dada la mayor conexión producto-consumidor y la personalización en las etapas previas a la compra (Dacko, 2017; Bonetti *et al.*, 2018). Ofrecer experiencias nuevas, entretenidas, memorables y emocionales en la tienda permite que los consumido-

res alcancen mayores niveles de satisfacción y aumente la intención de compra (Caboni y Hagberg, 2019). En esta línea, la personalización que aporta a la etapa de evaluación reduce la incertidumbre sobre una posible compra (Beck y Crié, 2018; Poushneh, 2018), jugando un papel clave en la lealtad (Brakus *et al.*, 2009; Poushneh, 2018) y el compromiso de los consumidores (Bonetti *et al.*, 2018).

Igualmente, la mayor interacción que permite la RAM con los productos genera una impresión positiva en el cliente y atrae a nuevas categorías de consumidores, ayudando a mantener vivas las tiendas físicas minoristas (Berman, 2019). Esto refleja el inmenso potencial de la RAM para mejorar la experiencia general de los consumidores (Poushneh, 2018; Brengman *et al.*, 2019), por lo tanto, beneficia enormemente a la industria minorista en general.

Asimismo, la incorporación de esta tecnología dentro de la tienda física permite generar valor para los minoristas, quienes obtienen información de una manera más rápida, mejoran las tasas de conversión y reducen las devoluciones.

El auge del consumidor MAS y la difusión de la RAM en el *retail* justifican que exista un valor claro de su investigación (Lee y Leonas, 2018; Caboni y Hagberg, 2019), sin embargo, ningún estudio anterior ha examinado de manera conjunta esta tecnología del cliente (*smartphone*) y la tecnología de la tienda (RAM). Con el objetivo de avanzar en el conocimiento del MAS se propone un modelo teórico que ayuda a comprender la intención de uso de la RAM en una tienda física para mejorar la experiencia de compra en un entorno omnicanal. Adicionalmente, no se han encontrado estudios empíricos que analicen el papel moderador del género en la intención de uso de la RAM por parte de los consumidores MAS en un entorno omnicanal dentro de las tiendas físicas, por lo que este será nuestro segundo objetivo y permitirá proponer acciones comerciales más eficaces por género. La evidencia empírica ha demostrado el impacto de las diferencias de género en los procesos de aceptación tecnológica (Shao *et al.*, 2019; Ameen *et al.*, 2020; Lim *et al.*, 2021), lo que refuerza la necesidad de su estudio. A este respecto, escasas investigaciones han estudiado las diferencias de actitud entre hombres y mujeres en relación con la intención de uso de la RAM (Paulo *et al.*, 2018; Lim *et al.*, 2021).

Para abordar el gap tecnología del cliente vs. tecnología del establecimiento, es decir, la intención de uso de la RAM dentro de las tiendas físicas por parte de los hombres y mujeres MAS, esta investigación se fundamenta en el marco del modelo cognitivo-afectivo-normativo (CAN) (Pelegrín-Borondo *et al.*, 2017 y 2018). El género, como variable moderadora, ya ha sido recogido en el modelo UTAUT2 (Venkatesh *et al.*, 2012). Estudios previos demuestran que las variables del modelo son determinantes en la aceptación de la tecnología y del comportamiento del consumidor (Conner *et al.*, 2017; Reinares-Lara *et al.*, 2018; García-Milon *et al.*, 2020), por tanto, se amplía su alcance al contexto del estudio del MAS.

El resultado es un modelo tridimensional cognitivo-afectivo-normativo (CAN) para conocer los determinantes de los hombres y mujeres MAS en la aceptación de la RAM.

2. Revisión de la literatura

2.1. Modelo conceptual

La tabla 1 muestra las teorías de aceptación tecnológica y el modelo bifactorial de afecto que han dado forma al modelo CAN. Igualmente se describen las variables del modelo CAN adaptado al contexto de la RAM.

Tabla 1. Antecedentes y definiciones de las variables del modelo CAN adaptadas al MAS frente a la RAM

	Variable	Definición	Antecedentes
Cognitiva	Expectativa de rendimiento	Grado en que el uso de la RAM proporcionará beneficios a los consumidores MAS durante su proceso de compra en la tienda física.	<ul style="list-style-type: none"> • TAM (Davis, 1989) • C-TAM-TPB (Taylor y Todd, 1995b) • TAM2 (Venkatesh y Davis, 2000) • UTAUT (Venkatesh <i>et al.</i>, 2003) • TAM3 (Venkatesh y Bala, 2008)
	Esfuerzo esperado	Grado de facilidad asociado al uso de la RAM dentro de las tiendas físicas por parte de los consumidores MAS.	<ul style="list-style-type: none"> • UTAUT2 (Venkatesh <i>et al.</i>, 2012)
Afectiva	Dimensión emocional de activación	Grado e intensidad en que el uso de la RAM genera emociones agradables (o desagradables) en los consumidores MAS dentro de las tiendas físicas.	<ul style="list-style-type: none"> • TPA (Rusell, 1979)
	Dimensión emocional de placer		
Normativa	Influencia social	Medida en que los consumidores MAS perciben que otras personas importantes para el/ella creen que deberían usar la RAM dentro de las tiendas físicas.	<ul style="list-style-type: none"> • TRA (Fishbein y Ajzen, 1975) • TPB (Ajzen, 1991) • DTPB (Taylor y Todd, 1995a) • C-TAM-TPB (Taylor y Todd, 1995b) • TAM2 (Venkatesh y Davis, 2000) • UTAUT (Venkatesh <i>et al.</i>, 2003) • TAM3 (Venkatesh y Bala, 2008) • UTAUT2 (Venkatesh <i>et al.</i>, 2012)

Por orden cronológico: TRA: teoría de acción razonada; TPA: teoría de placer-activación; TAM: modelo de aceptación de tecnología; TPB: teoría del comportamiento planeado; DTPB: teoría descompuesta del comportamiento planeado; C-TAM-TPB (combinación del modelo TAM y TPB); UTAUT: teoría unificada de la aceptación y uso de la tecnología.

2.1.1. Relación entre la dimensión cognitiva y la intención de uso de la RAM dentro de la tienda física

La expectativa de rendimiento y el esfuerzo esperado componen la dimensión cognitiva. Ambas variables se han anunciado como determinantes en la adopción y el uso de nuevas tecnologías (Kim *et al.*, 2017). Por norma general, cuando se percibe que una tecnología es fácil de usar y que, además, puede dar beneficios afecta en la decisión para su adopción, aumentando su intención de uso (Giovanis *et al.*, 2018).

En el contexto del consumidor MAS la literatura previa ha aceptado únicamente la relación entre la variable expectativa de rendimiento e intención de uso (Mosquera *et al.*, 2018; Alesanco-Llorente *et al.*, 2021). De acuerdo con Alesanco-Llorente *et al.* (2021), estos resultados pueden explicarse de la siguiente manera: (1) los beneficios derivados del uso del *smartphone* en el *shopping journey* son previamente conocidos por el consumidor MAS, lo que refuerza su intención de uso; (2) el consumidor MAS es un consumidor *always-on* o siempre conectado (Viejo-Fernández, 2021), que no percibe un mayor esfuerzo en el uso del *smartphone* ante un cambio de actividad, en este caso, el proceso de compra *in-store*. En el marco específico de la RA la literatura previa parece aceptar estas variables como antecedentes de la intención de uso, pero solo en el contexto de las tiendas *online* (Kim y Forsythe, 2008; Do *et al.*, 2020). Una vez se cruza el umbral de la tienda física, la posible influencia del esfuerzo esperado sobre la intención de usar la RAM presenta un marco conceptual contradictorio. Los últimos estudios de aceptación tecnológica dentro de las tiendas físicas indican que el esfuerzo esperado no influye en la intención de uso de la RAM (Holdack *et al.*, 2020; Qin *et al.*, 2021; Saprikis *et al.*, 2021). Sin embargo, todavía no ha sido abordado en investigaciones académicas bajo la premisa de que el adoptante sea un consumidor MAS. Teniendo en cuenta estos antecedentes, se proponen las siguientes hipótesis en el contexto tecnología del cliente vs. tecnología del establecimiento:

H₁: La expectativa de rendimiento del MAS influye de forma significativa y positiva sobre la intención de uso de la RAM en tiendas físicas.

H₂: El esfuerzo esperado del MAS influye de forma significativa y positiva sobre la intención de uso de la RAM en tiendas físicas.

2.1.2. Relación entre la dimensión afectiva y la intención de uso de la RAM dentro de la tienda física

La *componential emotion theory* expone los rasgos que permiten identificar y definir a las emociones: existencia de un estímulo, identificación de la causa del estímulo, necesidad de evaluación cognitiva y reacción fisiológica, existencia de sentimientos de placer o desagrado, sensación de «singularidad», tendencia a una acción característica y proceso de corta duración (Scherer, 2005). Investigaciones previas han estudiado los factores emocionales en el campo de la aceptación tecnológica al entenderse relacionados con la toma

de decisiones en el *shopping journey* (Ding, 2018). La variable afectiva se muestra como un antecedente fundamental en la intención de uso de una tecnología (Formunyuy, 2020). Hay que entender el *shopping journey* como un conjunto de estímulos (Pelegrín *et al.*, 2017). En la situación concreta de este estudio los estímulos vienen guiados por el contexto –tienda física y las aplicaciones de RAM–, el producto y las variables ambientales.

La teoría de placer-activación (TPA) (Russell, 1979) se describe como una teoría útil en el análisis de las emociones durante la experiencia de compra en entornos minoristas (Huang, 2001). El presente estudio adopta la TPA para incorporar la dimensión afectiva en el modelo medido a través de las dimensiones emocionales de placer y de activación. La literatura previa confirma que estas dos dimensiones capturan adecuadamente la gama de respuestas emocionales (Koo y Ju, 2010). Del mismo modo, se confirma la relación directa entre las dimensiones emocionales y el placer y la activación (Kourouthanassis *et al.*, 2015). Las experiencias excitantes y placenteras derivadas del uso del móvil son predictoras de la intención de uso de esta tecnología. Sin embargo, la literatura más reciente del consumidor MAS reconoce al placer como un antecedente de la intención de uso del *smartphone* pero no la activación (Alesanco-Llorente *et al.*, 2021). Estos autores contrastan que los consumidores MAS presentan un determinado grado de activación respecto al uso del *smartphone* (esta tecnología no es nueva para ellos), que permanece invariable ante distintos escenarios que se pueden presentar durante el *shopping journey*. Teniendo en cuenta las consideraciones previas y para avanzar en el conocimiento de la interacción tecnología del cliente vs. tecnología del establecimiento se proponen las siguientes hipótesis:

H₃: La dimensión emocional de placer del MAS influye de forma significativa y positiva sobre la intención de uso de la RAM en tiendas físicas.

H₄: La dimensión emocional de activación del MAS influye de forma significativa y positiva sobre la intención de uso de la RAM en tiendas físicas.

2.1.3. Relación entre la dimensión normativa y la intención de uso de la RAM dentro de la tienda física

La dimensión normativa se perfila a través de la variable influencia social. La percepción del individuo de las expectativas de personas cercanas a él con respecto al uso de una tecnología influye en su intención de uso (Or *et al.*, 2011; Venkatesh *et al.* 2012). Adicionalmente, otros dos factores han de tenerse en cuenta a la hora de hacer una valoración de la variable: la masa crítica y la imagen social (Wang y Wang, 2010). La penetración significativa en el mercado de una tecnología influye en la atracción por su uso (masa crítica). Del mismo modo, si los atributos personales que pretenden resaltarse ante los demás pueden reflejarse a través de cierta tecnología, se acelera su adopción (imagen social) (Blaise *et al.*, 2018).

Los estudios previos sobre el consumidor MAS no reconocen a la variable influencia social como antecedente de la intención de uso (Hew *et al.*, 2015; Mosquera *et al.*, 2018; Alesanco-

Llorente *et al.*, 2021). Mosquera *et al.* (2018) justifican estos resultados sugiriendo que el uso del *smartphone* puede ser percibido por parte del consumidor como una actividad personal y privada. Por su parte, la escasa literatura previa de aceptación de la RAM acepta esta variable como antecedente en la intención de uso en el campo del turismo (Rodrigues *et al.*, 2019), de la educación (Nizar *et al.*, 2019) y del *retail* (Cho y Kim, 2019; Saprikis, 2021). Tomando como referencia el marco contradictorio recogido, se propone la siguiente hipótesis en el contexto específico de la tecnología del cliente vs. la tecnología del establecimiento:

H₅: La influencia social del MAS influye de forma significativa y positiva sobre la intención de uso de la RAM en tiendas físicas.

2.1.4. El efecto moderador del género

La literatura previa ha venido destacando la influencia del género en la aceptación en el uso de nuevas tecnologías (Baker *et al.*, 2007; Shao *et al.*, 2019). En esta línea, estudios previos han analizado esta influencia en actividades comerciales que se han visto alteradas con la llegada del *smartphone* (Ameen *et al.*, 2020; Lim *et al.*, 2021).

Desde un punto de vista cognitivo, parte de los estudios revelan que las motivaciones que guían a los hombres en la toma de decisiones están relacionadas con los beneficios de la tecnología a adoptar y que, por su parte, las mujeres buscan la facilidad en el uso de esa tecnología (Venkatesh y Morris, 2000; Natarajan *et al.*, 2017). Otros indican que el género no modera los efectos del esfuerzo esperado y expectativa de rendimiento sobre la intención de uso de la banca móvil en China (Yuan *et al.*, 2016).

La evidencia empírica sobre el rol moderador del género en la influencia social es contradictoria. Algunos autores sostienen que la mujer presenta mayores niveles de interdependencia con su círculo más cercano en la toma de decisiones (Venkatesh *et al.*, 2012). En esta línea, Lim *et al.* (2021) indican que las decisiones de las mujeres se ven afectadas por factores afectivos y relacionales, mientras que las de los hombres se ven guiados por factores cognitivos. Sin embargo, otros estudios indican que las necesidades relacionales son mayores en los hombres (Wang y Wang, 2010).

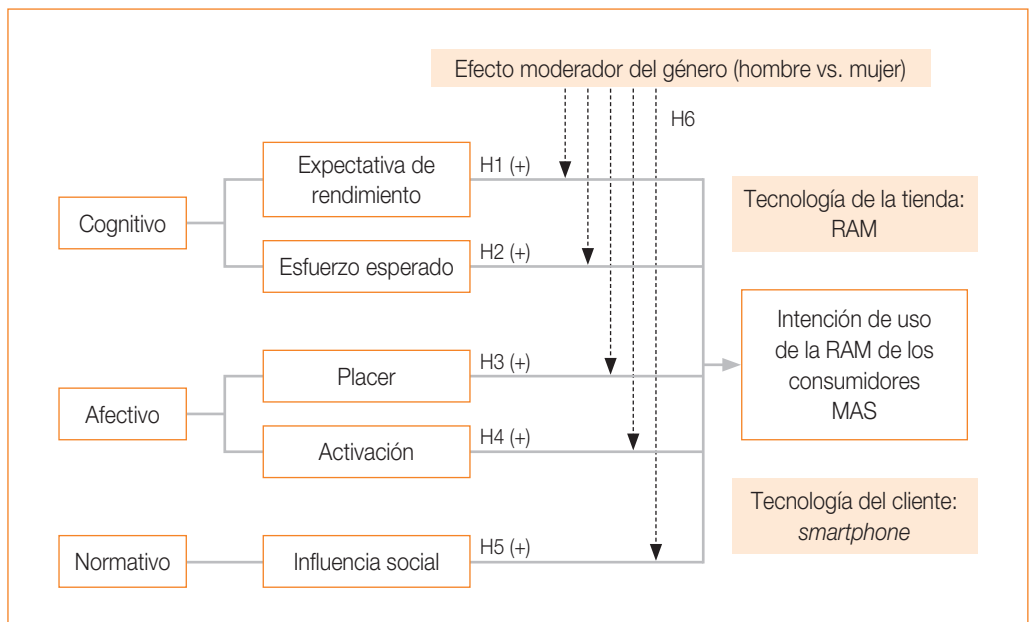
Tomando como referencia lo anterior, podemos afirmar que el efecto moderador del género sobre las relaciones del modelo CAN son poco claras y se considera que estudiar si las influencias de las variables exógenas en la intención de uso de la RAM son iguales (o diferentes) para hombres como para mujeres, puede ser valioso, dado que el género es una de las variables más utilizadas en la segmentación. Los resultados servirán de punto de partida para desarrollar estrategias comerciales *in-store* con mayores tasas de éxito.

A día de hoy la literatura existente sobre el efecto moderador del género en la adopción de la RAM es muy escasa. Por ello un objetivo de este estudio es proporcionar una base para investigar la influencia de los antecedentes (expectativa de rendimiento, esfuerzo es-

perado, placer, activación e influencia social) sobre la intención de uso de la RAM, considerando el género como un moderador. En consecuencia, se propuso la siguiente hipótesis general y sus consiguientes cinco subhipótesis, bajo la suposición de que puede afectar a todas las relaciones clave descritas en el modelo y explicar la relación entre la tecnología del cliente y la tecnología de la tienda física:

- H₆:** El género juega un papel moderador en la relación entre las variables exógenas del modelo CAN y la intención de uso de la RAM.
- H_{6.1}:** El género juega un papel moderador en la relación entre la expectativa de rendimiento y la intención de uso de la RAM.
- H_{6.2}:** El género juega un papel moderador en la relación entre el esfuerzo esperado y la intención de uso de la RAM.
- H_{6.3}:** El género juega un papel moderador en la relación entre la dimensión emocional de placer y la intención de uso de la RAM.
- H_{6.4}:** El género juega un papel moderador en la relación entre la dimensión emocional de activación y la intención de uso de la RAM.
- H_{6.5}:** El género juega un papel moderador en la relación entre la influencia social y la intención de uso de la RAM.

Figura 1. Modelo teórico para explicar la aceptación de la tecnología RAM en el punto de venta por parte del cliente MAS



3. Metodología

3.1. Muestra y recogida de datos

Debido a la pandemia, la información se ha recogido a través de encuestas telefónicas estructuradas aplicadas a consumidores de Logroño (España) durante los meses de octubre y noviembre de 2020. Se eligió Logroño como lugar para llevar a cabo esta investigación por los esfuerzos que se están realizando para promocionar el comercio local de la ciudad y dinamizar el sector de la economía. Entre las actividades realizadas se destacan el encargo de un nuevo plan estratégico del comercio local actualizado a la «nueva normalidad», la implementación de un *marketplace* local y el desarrollo de *ñStock*, una feria de oportunidades reconocida como la más importante del norte de España. Además, Logroño fue reconocida en 1997 como primera Ciudad Comercial de España y propuesta como candidata como Ciudad Comercial de Europa para 2020.

Se busca una amplia muestra representativa de la población adulta compuesta por un 50 % de hombres y un 50 % de mujeres y, además, el 20 % de cada uno de los 5 estratos de edad definidos (de 16 a 25 años, de 26 a 35 años, de 36 a 45 años, de 46 a 55 años y mayores de 56 años). Para formar parte de la muestra la persona encuestada respondía a una pregunta filtro respecto al uso de su *smartphone* durante el *shopping journey* dentro de un establecimiento físico, lo que permitía determinar si es o no un consumidor MAS. Para facilitar que los encuestados entendieran las preguntas y siguieran mejor la entrevista telefónica se enviaba un enlace con vídeos e imágenes de RAM. Como resultado de un duro trabajo de campo en estos momentos de pandemia se obtienen un total de 854 encuestas. 49 de estas encuestas fueron rechazadas por no haber presentado un comportamiento *mobile-assisted showrooming* en tiendas físicas, dejando una muestra final de 805 encuestas válidas (388 de hombres MAS y 417 de mujeres MAS). Es decir, el 94,37 % de la muestra son consumidores MAS. La tabla 2 muestra las principales características sociodemográficas de la muestra atendiendo al género de las personas encuestadas.

Tabla 2. Distribución de la muestra de consumidores MAS

Características	Frecuencia		Porcentaje (%)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Edad				
16-25 años	120	129	30,9	30,9
26-35 años	68	73	17,5	17,5



Características	Frecuencia		Porcentaje (%)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
▶				
36-45 años	67	69	17,3	16,5
46-55 años	77	80	19,8	19,3
> 56 años	56	66	14,5	15,8
Nivel educativo				
Sin estudios	4	5	1,0	1,2
Estudios primarios	87	86	22,4	20,6
Estudios secundarios	194	182	50,0	43,6
Estudios universitarios	103	144	26,5	34,5
Usos del <i>smartphone in-store</i>				
Búsqueda de información de productos	337	358	86,9	85,9
Comparar precios	321	339	82,7	81,3
Comparar productos	318	334	82,0	80,1
Conocer la opinión de compradores	297	296	76,5	71,0
Compartir fotos	351	398	90,5	95,4
Canjear cupones	294	344	75,8	82,5
Pagar	234	231	60,3	55,4
Utilizar la RAM	278	276	71,6	66,2
TOTAL	388	417	48,2%	51,8%

3.2. Aplicación del cuestionario

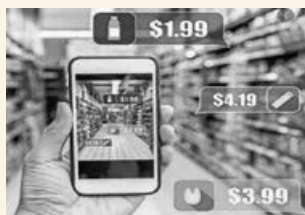
Una vez identificado una persona para encuestar, el encuestador introducía el tema de estudio con la ayuda de vídeos e imágenes. La presentación que el encuestador realizaba del estudio era la siguiente:

La realidad aumentada es una tecnología que consiste en sobreponer en tiempo real información digital a la realidad mediante un dispositivo como un móvil, es decir, la realidad aumentada añade información o imágenes a la realidad. (Instrucción para el encuestador: que el encuestado vea el siguiente vídeo: <https://youtu.be/cQaw2Ck0th4>).

En una tienda, la realidad aumentada nos permite probarnos ropa sin tener que pasar por los probadores y sin necesidad de entrar en contacto con el producto. Por ejemplo, en esta foto puede ver a través de la realidad aumentada cómo le quedarían unos zapatos:



Igualmente, la realidad aumentada permite tener más información de los artículos de la tienda (tallas, disponibilidad en tienda, descuentos, ofertas, precio...) sin necesidad de preguntar a dependientes:



También puede ver desfiles de moda en escaparates o dentro del establecimiento y hacer la compra directamente con un clic en el móvil:



El cuestionario se pretestó en una muestra de 50 personas para comprobar que se entendía y funcionaba correctamente.

3.3. Escalas de medida

La tabla 3 recoge las escalas de medida utilizadas. Las preguntas del cuestionario relativas a las dimensiones cognitivas y normativas han sido adaptadas del antecedente más actual del modelo CAN, Venkatesh *et al.* (2012). Para la medición de las dimensiones emocionales se siguen las pautas marcadas por Loureiro (2015). El autor reduce a dos adjetivos

bipolares la medición de las dos dimensiones planteadas en la TPA (Rusell, 1979): placer y activación. Miniero *et al.* (2014) concluyen que estas escalas pueden ser reducida, ganando fiabilidad. Todas las variables han sido medidas con una escala Likert de 0 a 10 puntos, siendo 0, nada de acuerdo y 10, totalmente de acuerdo.

Tabla 3. Constructos, variables e ítems

Constructos	Variables	Ítems	Fuente
Cognitiva	Expectativa de rendimiento	ER1. Usar la RAM en la tienda será útil. ER2. Usar la RAM en la tienda aumentará las probabilidades de conseguir mis objetivos. ER3. Usar la RAM me permitirá comprar más rápido. ER4. Usar la RAM me permitirá ser más productivo al comprar.	Adaptado de Venkatesh <i>et al.</i> (2012)
	Esfuerzo esperado	EE1. Será fácil para mí aprender a usar la RAM en las tiendas. EE2. Será claro y comprensible para mí usar la RAM en las tiendas. EE3. Será fácil para mí usar la RAM en las tiendas. EE4. Será fácil para mí ser experto en el uso de la RAM en las tiendas.	
Afectiva	Placer	P1. Enfadado-contento P2. Infeliz-Feliz	Adaptado de Loureiro (2015)
	Activación	A1. Inquieto-tranquilo A2. Nervioso-relajado	
Normativa	Influencia social	IS1. Las personas que son importantes para mí pensarán que debo usar la realidad aumentada en las tiendas. IS2. Las personas que me influyen pensarán que debo emplear la realidad aumentada en las tiendas. IS3. Las personas cuyas opiniones valoro preferirán que use la realidad aumentada en las tiendas.	Adaptado de Venkatesh <i>et al.</i> (2012)
Intención de uso de la RAM de los consumidores MAS		IU1. Tengo la intención de usar la RAM dentro de la tienda en compras futuras. IU2. Probablemente usaré la RAM dentro de la tienda en compras futuras. IU3. Estoy decidido a utilizar la RAM dentro de la tienda en compras futuras.	Adaptado de Venkatesh <i>et al.</i> (2012)

3.3. Proceso de análisis de datos

Se ha empleado la técnica PLS consistente (*partial least square*) (PLSc) (Dijkstra y Henseler, 2015) para probar las hipótesis del modelo y testar el análisis multigrupo. Se opta por este procedimiento por dos motivos: (1) la recomendación en su uso cuando se pretende identificar los constructos impulsores clave (Hair *et al.*, 2011) con un carácter predictivo (Carrión *et al.*, 2016) y (2) la capacidad de superar la inconsistencia estadística del algoritmo PLS tradicional

cuando las relaciones entre las variables latentes y sus medidas son en forma reflectiva. Dijkstra y Henseler (2015) señalan que PLSc evita la excesiva cantidad de errores de tipo I (rechazar una hipótesis cuando se debería aceptar) y tipo II (aceptar una hipótesis cuando se debería rechazar), que pueden ocurrir al emplear PLS tradicional o la regresión lineal para estimar modelos de ecuaciones estructurales con medición reflectiva.

4. Resultados

4.1. Valoración del modelo de medida

Se ha analizado la fiabilidad y validez convergente de este modelo reflectivo a través de los siguientes indicadores: (1) existencia de fiabilidad individual donde los indicadores del constructo deben mostrar una carga mayor de 0,707 en cada ítem (Nunnally y Bernstein, 1994) (véase tabla 4); (2) Alpha de Cronbach y el índice de fiabilidad compuesta, que ha de ser superior a 0,70 (Carmines y Zeller, 1979); y (3) existencia de validez convergente entre los indicadores del constructo, donde se aceptan los indicadores con varianza extraída media (AVE) superior a 0,50 (Fornell y Larcker, 1981). Se cumplen todos los requisitos descritos y se mantienen todos los indicadores.

Tabla 4. Fiabilidad individual de los indicadores

Constructos/ítems asociados	Cargas	
	Hombres MAS	Mujeres MAS
Expectativa de rendimiento (ER)		
ER1	0,855	0,850
ER2	0,837	0,814
ER3	0,740	0,825
ER4	0,808	0,825



Constructos/ítems asociados	Cargas	
	Hombres MAS	Mujeres MAS
▶		
Esfuerzo esperado (EE)		
EE1	0,867	0,877
EE2	0,973	0,960
EE3	0,930	0,965
EE4	0,851	0,889
Placer (P)		
P1	0,949	0,837
P2	0,848	0,862
Activación (A)		
A1	0,876	0,806
A2	0,769	0,878
Influencia social (IS)		
IS1	0,907	0,908
IS2	0,933	0,933
IS3	0,922	0,965
Intención de uso (IU)		
IU1	0,932	0,955
IU2	0,925	0,922
IU3	0,945	0,979

Seguidamente, se analiza la validez discriminante donde se obtuvo evidencia mediante (1) la comparación entre la raíz cuadrada del AVE y las correlaciones entre constructos (Roldán y Sánchez-Franco, 2012) donde la raíz cuadrada del AVE debe ser mayor a las correlaciones entre los constructos (Fornell y Larcker, 1981) y (2) el cómputo de la propor-

ción heterorasgo-monorasgo con valores inferiores a 0,90 (Henseler *et al.*, 2015). También se cumplen estos requisitos (véase tabla 5).

Estos resultados nos permiten confirmar que el modelo es fiable y válido.

Tabla 5. Fiabilidad el constructo, validez convergente y validez discriminante de «hombres y mujeres»

Constructo	Alfa de Cronbach	IFC	AVE	ER	EE	P	A	IS	IU
Hombres MAS									
ER	0,885	0,855	0,658	0,811	0,627	0,584	0,459	0,606	0,729
EE	0,948	0,948	0,822	0,629	0,907	0,419	0,376	0,439	0,581
P	0,892	0,895	0,810	0,584	0,419	0,900	0,542	0,409	0,473
A	0,805	0,808	0,679	0,462	0,375	0,539	0,824	0,359	0,385
IS	0,943	0,943	0,848	0,607	0,439	0,408	0,358	0,921	0,498
IU	0,954	0,954	0,873	0,726	0,580	0,473	0,383	0,498	0,934
Mujeres MAS									
ER	0,898	0,898	0,687	0,829	0,689	0,586	0,319	0,631	0,664
EE	0,958	0,959	0,853	0,689	0,924	0,455	0,377	0,423	0,479
P	0,838	0,839	0,722	0,587	0,454	0,850	0,542	0,467	0,493
A	0,829	0,830	0,710	0,319	0,378	0,542	0,843	0,271	0,307
IS	0,955	0,955	0,875	0,632	0,423	0,468	0,270	0,936	0,612
IU	0,967	0,967	0,907	0,664	0,479	0,493	0,306	0,611	0,952

IFC: índice de fiabilidad compuesta; AVE: varianza extraída media. Los elementos de la diagonal (en negrita) son las raíces cuadradas del AVE (varianza extraída media). Los elementos situados bajo la diagonal son las correlaciones entre constructos. Los elementos situados sobre la diagonal son los valores HTMT (matriz heterorasgo-monorasgo).

4.2. Valoración del modelo estructural

El modelo propuesto explica la intención de utilizar la RAM en las tiendas físicas. El valor para el estadístico R^2 ajustado es de 0,561 para los hombres MAS y 0,513 para las mujeres

MAS (tabla 6). Estos resultados, mayores de 0,50, confirman la bondad de ajuste del modelo (Henseler *et al.*, 2009; Hair *et al.*, 2011). Del mismo modo, queda confirmada la capacidad predictiva del modelo a través del estadístico Q² del PLS Predict, que ofrece un valor positivo (> 0) (Hair *et al.*, 2014), concretamente, 0,489 para los hombres y 0,461 para las mujeres. Contrastada la relevancia explicativa y predictiva, se comprobó la significatividad de las relaciones y el tamaño de estas.

Tabla 6. Efecto en la variable endógena y bondad de ajuste

	R ²	Q ²	Efecto directo	Correlación	Varianza explicada (%)
Hombres MAS	0,561	0,489			
H ₁ : ER → (+) IU			0,537	0,729	39,147
H ₂ : EE → (+) IU			0,189	0,580	10,962
H ₃ : P → (+) IU			0,046	0,473	2,176
H ₄ : A → (+) IU			0,016	0,383	0,613
H ₅ : IS → (+) IU			0,064	0,498	3,187
Mujeres MAS	0,513	0,461			
H ₁ : ER → (+) IU			0,390	0,664	25,896
H ₂ : EE → (+) IU			0,027	0,479	1,293
H ₃ : P → (+) IU			0,089	0,493	4,388
H ₄ : A → (+) IU			0,042	0,306	1,285
H ₅ : IS → (+) IU			0,301	0,611	18,391

La figura 2 y la tabla 7 muestran el signo, la magnitud y la significación de los coeficientes Path. Los resultados obtenidos respaldaron, de manera completa, únicamente una de las hipótesis planteadas: H₁. Se confirma, por tanto, que existe una relación positiva y significativa de la expectativa de rendimiento sobre la intención de uso de la RAM en las tiendas físicas por parte de los hombres y mujeres MAS. Del mismo modo, se aceptaron parcialmente dos de las hipótesis planteadas: H₂ y H₅. El esfuerzo esperado influye en la intención de uso de la RAM por parte de los hombres, no así en las mujeres MAS. El factor normativo «influencia social» únicamente afecta a las mujeres MAS en la intención de uso de esta tecnología de la tienda física. Finalmente, no se pudieron aceptar las H₃ y H₄, ya que la relación no fue significativa en ninguno de los grupos. Esto indica que las variables afectivas no influyen en la intención de uso de la RAM.

Figura 2. Signo, magnitud y significación de los coeficientes Path para hombres y para mujeres

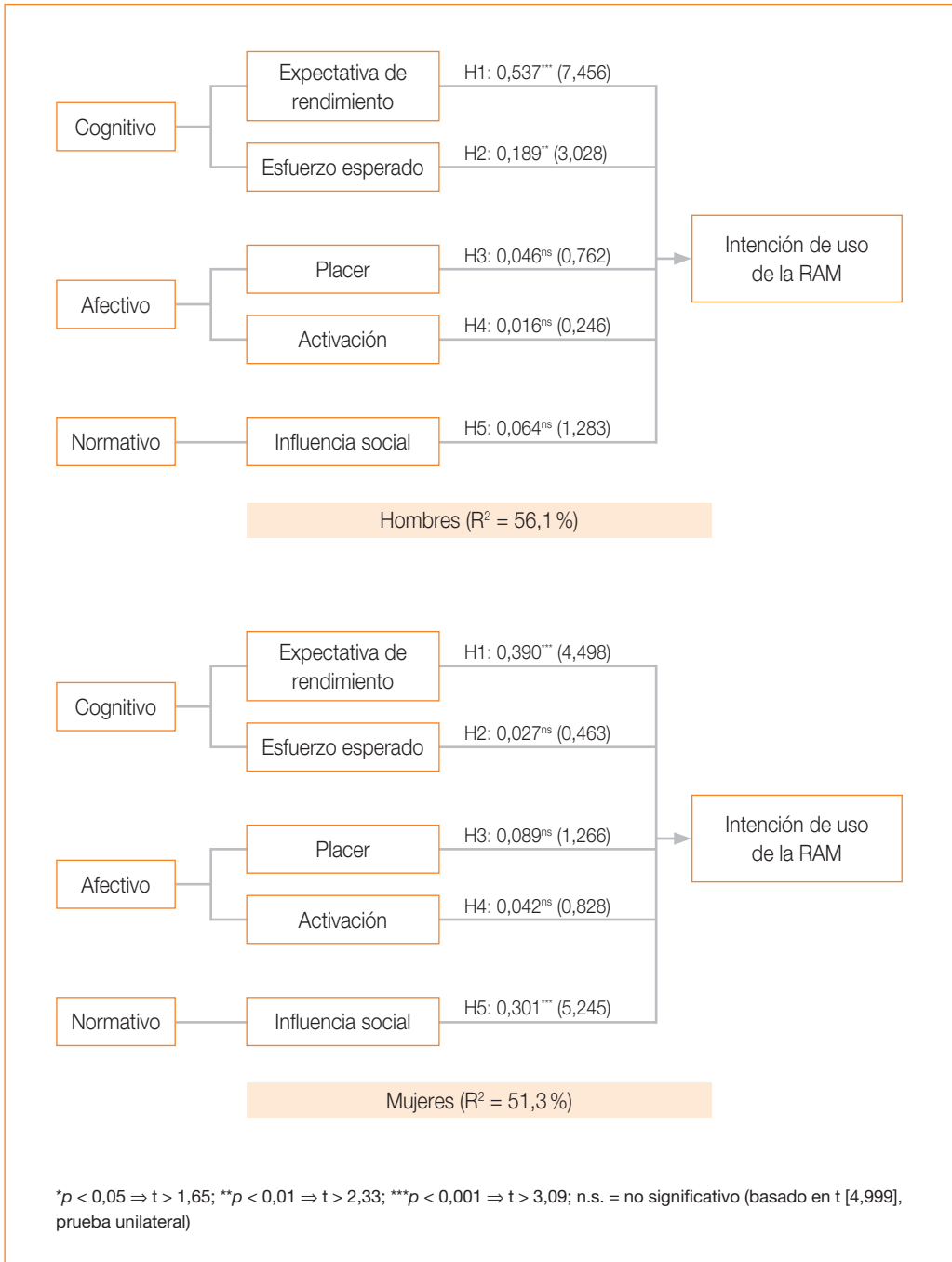


Tabla 7. Coeficientes Path, t-valores y contraste de hipótesis

Hipótesis	Hombres MAS		Mujeres MAS		Apoyo a las hipótesis
	Coeficientes Path	t-valor	Coeficientes Path	t-valor	
H ₁ : ER → (+) IU	0,537 ^{***}	7,456	0,390 ^{***}	4,498	Aceptada
H ₂ : EE → (+) IU	0,189 ^{**}	3,028	0,027 ^{ns}	0,463	Parcialmente aceptada
H ₃ : P → (+) IU	0,046 ^{ns}	0,762	0,089 ^{ns}	1,266	No aceptada
H ₄ : A → (+) IU	0,016 ^{ns}	0,246	0,042 ^{ns}	0,828	No aceptada
H ₅ : IS → (+) IU	0,064 ^{ns}	1,283	0,301 ^{***}	5,245	Parcialmente aceptada

* $p < 0,05 \Rightarrow t > 1,65$; ** $p < 0,01 \Rightarrow t > 2,33$; *** $p < 0,001 \Rightarrow t > 3,09$; n.s. = no significativo (basado en t [4,999], prueba unilateral)

4.3. Análisis multigrupo

Se realizó un análisis multigrupo para probar si los grupos, hombres MAS y mujeres MAS, tenían diferencias significativas en los parámetros calculados de sus modelos.

Para analizar las diferencias en las relaciones clave entre los modelos y evaluar los posibles efectos moderadores, se analizaron dos estadísticos no paramétricos. De acuerdo con Afthanorhan *et al.* (2015, p. 23), «la práctica del enfoque paramétrico para el análisis multigrupo es bastante injusta para determinar la importancia del efecto causal cuando se comparan dos grupos».

La columna PLS-MGA (*partial least squares multi-group analysis*) y la columna *permutation test* de la tabla 8 muestran los p-valores obtenidos aplicando el método propuesto por Henseler *et al.* (2009) y Edgington y Onghena (2007), respectivamente, y el grado de significancia de las relaciones aplicando PLS_c. Las relaciones entre «influencia social» y «esfuerzo esperado» e «intención de uso» fueron significativamente diferentes en función del género, según las dos pruebas realizadas. No se encontraron diferencias significativas en las otras relaciones. Esto nos indica que las relaciones del modelo no difieren entre hombres y mujeres, a excepción de las relaciones entre «influencia social» y «esfuerzo esperado» en la «intención de uso».

Tabla 8. Comparación multigrupo

	Diferencias de coeficientes Path	PLS-MGA		Test de permutación	
		p-valor	Significancia	p-valor	Significancia
H ₁ : ER → (+) IU	0,147	0,201	n.s.	0,192	n.s.
H ₂ : EE → (+) IU	0,162	0,049	sig.**	0,043	sig.**
H ₃ : P → (+) IU	-0,043	0,640	n.s.	0,658	n.s.
H ₄ : A → (+) IU	-0,026	0,759	n.s.	0,732	n.s.
H ₅ : IS → (+) IU	-0,237	0,001	sig.***	0,001	sig.***

Sig.: significancia; n.s.: no significativo; sig.**: diferencias significativas al 95%; sig.***: diferencias significativas al 99%.

Tabla 9. Resultados del paso 2 del procedimiento MICOM

	Correlación original	Correlación media de permutación	5%	Permutación p-valores
Esfuerzo esperado	1,000	1,000	1,000	0,512
Influencia social	1,000	1,000	1,000	0,606

Tabla 10. Resultados del paso 3 del procedimiento MICOM

	Igualdad de medias				Igualdad de varianzas			
	Dif.	2,5 %	97,5 %	Permutación p-valores	Dif.	2,5 %	97,5 %	Permutación p-valores
Esfuerzo esperado	0,015	-0,144	0,140	0,854	-0,043	-0,178	0,187	0,644
Influencia social	0,052	-0,140	0,133	0,470	-0,134	-0,178	0,173	0,140

Dif.: diferencias.

Para comprobar la invarianza de los modelos de medida de las relaciones en las variables en las que se han observado diferencias estadísticamente significativas entre hom-

bres y mujeres («esfuerzo esperado» e «influencia social») hemos aplicado el procedimiento MICOM, siguiendo los tres pasos propuestos por Henseler *et al.* (2016): (1) la verificación de la invarianza configuracional se cumple, ya que los dos modelos tienen la misma configuración; (2) la invarianza composicional se cumple, tal como se muestra en la tabla 9; (3) la inexistencia de diferencias en la evaluación de medias y varianzas también se cumple, tal como se muestra en la tabla 10. Por tanto, se demuestra que hay una invarianza del modelo de medida completa.

5. Discusión y conclusiones

El comercio físico ya venía sufriendo una dura crisis con la reducción del número de clientes y por ende de establecimientos, dejando a los centros, barrios de ciudades y pueblos sin diversidad comercial. Esta crisis se ha visto agravada por: (1) la pandemia covid-19, que llevó al cierre de establecimientos denominados «no esenciales», el miedo al contacto social y una nueva profunda crisis económica; (2) la aparición de nuevos formatos comerciales competidores, y (3) los continuos cambios en los hábitos del consumidor, orientados hacia un mayor uso de la tecnología.

En este contexto, la tecnología evoluciona rápidamente, proporcionando utilidades aparentemente de «ciencia ficción» en los puntos de venta, capaces de transformar la experiencia de compra en este nuevo OCR, que abren paso a posibilidades extraordinarias para oferentes y demandantes. Ofrecer una experiencia de compra fluida, donde se rompen las barreras entre el mundo *online* y *offline* es la máxima de la estrategia OCR, y el tándem RAM-*smartphone* es su gran aliado. Se visualizan grandes impactos en industria de *retail* y la transformación del *shopping journey*.

En esta «nueva normalidad» cabe preguntarse qué papel juega la tecnología del cliente, ¿y la tecnología del establecimiento?, ¿cómo se puede y se debe atraer de nuevo a hombres y mujeres a las tiendas físicas? Los resultados de este trabajo nos muestran que no podemos seguir hablando de «future» en el sector y debemos actualizarnos y hablar ya de una realidad. Si bien la respuesta parece clara, para responder estas cuestiones este trabajo es pionero en avanzar en el conocimiento de la aceptación de la tecnología, examinando de manera conjunta la tecnología del cliente MAS (*smartphone*) vs. la tecnología de la tienda (RAM). La principal aportación de este trabajo es la propuesta y contrastación de un modelo teórico que ayuda a comprender la intención de uso de la RAM *in-store* de los consumidores MAS, analizando el papel moderador del género.

La primera conclusión que se extrae es que el modelo CAN combina constructos poderosos con este objetivo y predice correctamente, mediante la integración de las dimensiones cognitiva, afectiva y normativa, la intención de uso de la RAM en tiendas físicas OCR. Sin embargo, también se puede concluir que existe un efecto moderador del géne-

ro en este modelo, ya que la capacidad explicativa y predictiva del modelo CAN en esta nueva realidad es mayor para los hombres MAS, con un R^2 del 56,1 %, que para las mujeres MAS ($R^2 = 51,3$ %). Este efecto moderador se puede explicar profundizando en las dimensiones del modelo.

En la dimensión cognitiva, integrada por «expectativa de rendimiento» y «esfuerzo esperado», encontramos que: (a) la primera variable se revela en los dos grupos, hombres MAS vs. mujeres MAS, como el antecedente más importante en la intención de uso de la RAM en las tiendas físicas, con un 39,147 % y 25,896 % de la varianza general respectivamente, aunque no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. Estos resultados están en línea con investigaciones previas, que señalan a esta variable como el principal determinante de la intención de uso de la RAM (Shang *et al.*, 2017; Saprikis *et al.*, 2021); (b) la variable «esfuerzo esperado» no tiene un efecto (positivo) significativo en la intención de usar la RAM por parte de las mujeres MAS, pero sí en los hombres, y la comparación multigrupo arrojó diferencias significativas. Se puede concluir que el «esfuerzo esperado» en el modelo CAN tiene solo una influencia limitada en los hombres MAS, y ninguna influencia en las mujeres MAS. En la literatura, esta variable no ha sido relacionada previamente como un antecedente de la intención de uso en los hombres, mientras que se considera que son las mujeres quienes buscan la facilidad en el uso de la tecnología (Venkatesh y Morris, 2000; Natarajan *et al.*, 2017) (Venkatesh y Morris, 2000; Natarajan *et al.*, 2017). Esta inesperada nueva evidencia podría tener una doble interpretación: (1) ambos grupos, conocedores de los beneficios del uso del *smartphone* en la tienda física, entenderían que la RAM mantendrá (o aumentará) el rendimiento durante su *shopping journey*; (2) la mujer MAS puede considerar a la RAM como una tecnología accesoria al *smartphone*, sobre el cual presenta cierto nivel de dominio en el proceso de compra. Sin embargo, los hombres MAS percibirían la RAM como una tecnología novedosa que requiere un nuevo aprendizaje para su uso.

En cuanto a la dimensión afectiva, la influencia de los factores emocionales, tanto de «placer» como de «activación», sobre la intención de usar la RAM no fue significativa en los modelos de ambos grupos, contrariamente a literatura previa, que sostiene que el uso de la RAM dentro de la tienda física genera una gama de emociones (Kourouthanassis *et al.*, 2015). Igualmente, el estudio de Alesanco-Llorente *et al.* (2021) determinó que el «placer» juega un papel determinante en la intención de uso del *smartphone* por parte de los consumidores MAS (sin distinguir por género). El grado de placer y activación del consumidor MAS en el uso del *smartphone* durante el *shopping journey* queda invariable con la incorporación de una aplicación de RAM. Una posible explicación de este sorprendente resultado se podría derivar del periodo de pandemia covid-19 en el que se ha llevado a cabo la investigación, que ha obligado a los establecimientos físicos a tener medidas de seguridad excepcionales. Por su parte, los consumidores han desarrollado una mayor planificación de las compras, en las que el consumidor MAS se vuelve utilitarista y valora más los factores funcionales de la RAM frente a los afectivos en su intención de uso. El análisis multigrupo no mostró diferencias entre hombres y mujeres MAS.

En lo que respecta a la dimensión normativa, la variable «influencia social» tiene un efecto positivo y significativo en la intención de uso de la RAM en las mujeres MAS, pero no en los hombres MAS. Es interesante destacar que este factor es muy importante para las mujeres MAS, siendo la segunda variable explicativa de la intención de utilizar la RAM (18,39 %). En la literatura no se había encontrado evidencia del efecto directo de la «influencia social» en el uso de la RAM en el contexto del consumidor (Paulo *et al.*, 2018; Saprikis *et al.*, 2021), si bien ninguno de los trabajos realiza una segmentación en función del género como la propuesta. Sin embargo, esta nueva evidencia es consistente con parte de la literatura previa en el campo de la aceptación tecnológica en entornos laborales (Venkatesh *et al.*, 2012; Lim *et al.*, 2021). Una posible explicación de la no «influencia social» en el segmento de hombres, en línea con la argumentación de Mosquera *et al.* (2018), y avanzando en el conocimiento de la aceptación de tecnología, podría deberse a que los hombres MAS perciben el uso de la RAM en el *shopping journey* como una actividad privada.

Por lo tanto, finalmente, la última conclusión relevante está relacionada con el efecto moderador del género en la relación entre las dimensiones del modelo CAN y la intención de uso de la RAM. La evidencia empírica sobre el rol moderador del género en la influencia social es contradictoria: unos estudios indican que las decisiones de las mujeres se ven afectadas por factores afectivos y relacionales, mientras que las de los hombres se ven guiados por factores cognitivos. Sin embargo, otros estudios indican que las necesidades relacionales son mayores en los hombres (Wang y Wang, 2010). En el presente trabajo, como se ha señalado, se identifican diferencias entre los hombres MAS y mujeres MAS para dos de las relaciones clave especificadas en el modelo, «esfuerzo esperado» e «influencia social». Así se concluye que el género modera parcialmente las variables antecedentes del modelo CAN para explicar la intención de uso de la tecnología del cliente vs. tecnología del establecimiento.

Cuando un hombre MAS está considerando usar la RAM en la tienda física, la «expectativa de rendimiento» es el factor principal, y en segundo lugar, y a una distancia considerable, el «esfuerzo esperado». Para los hombres MAS, las dimensiones emocionales de «placer» y «activación» y la «influencia social» no importan a la hora de definir los antecedentes de uso. Cuando son las mujeres MAS quienes consideran el uso de la RAM en la tienda física, la «expectativa de rendimiento» también es el factor principal. Sin embargo, la «influencia social» es la otra variable que da forma a su valoración y, a diferencia de los hombres, el «esfuerzo esperado» no influye en la intención de uso de la RAM.

5.1. Implicaciones prácticas

El aumento de la compra *online*, acelerado con la llegada de la covid-19, no conseguirá que los compradores abandonen el hábito de experimentar productos antes de comprar (Holdack *et al.*, 2020). La forma aumentada en la que se presentan los productos a través de la RAM permite añadir tangibilidad al producto (Breneman *et al.*, 2019). En esta línea, esta tecnología digital interactiva transforma y mejora la experiencia de compra dentro de

las tiendas físicas (Poushneh, 2018). Las conclusiones de este trabajo permiten fundamentar una serie de recomendaciones operativas para aprovechar las oportunidades de la RAM en las tiendas físicas y reactivar el sector.

Los resultados muestran que los consumidores MAS aceptarán la RAM si aporta beneficios en su uso. La fuerte aceptación de esta tecnología vinculada a la expectativa de rendimiento permitiría a los minoristas presentar de una forma atractiva información extra sobre los productos y servicios (por ejemplo, composición, uso o *stock* en tienda, entre otros) e, incluso, personalizar las acciones comerciales, como ofertas o descuentos. Otros beneficios derivados del uso de la RAM pueden asociarse a la reducción de incertidumbre en las decisiones de compra. Muchos productos no pueden ser probados, bien como consecuencia a las medidas sanitarias impuestas para prevenir la propagación de la covid-19, como es el caso del maquillaje o gafas, o por el alto esfuerzo que supone comprobar su adecuación, en el caso de los muebles, por ejemplo. En este sentido el incorporar aplicaciones de RAM en el comercio permitirá dar al consumidor MAS una impresión más completa del producto o generar «experiencias de prueba» y reducir, por tanto, las tasas de devolución. Igualmente, estos beneficios pueden extenderse a la etapa poscompra, asesorando de una manera más visual en el montaje de determinados productos o generando nuevas ideas o propuestas de uso. Esta personalización que aporta a la etapa de evaluación aumentaría el compromiso del consumidor y las probabilidades de compra (Dacko, 2017; Bonetti *et al.*, 2018). Dado que las dimensiones emocionales no se muestran como antecedentes en la intención de uso de la RAM en las tiendas físicas, los elementos funcionales de la RAM o beneficios derivados de su uso deben destacarse frente los elementos afectivos para influir en la intención de uso.

Atendiendo a las necesidades del segmento masculino MAS, los minoristas deben implementar la RAM de manera que se perciba fácil de manejar. Por sí misma, la interacción que permite la RAM con los productos facilita que la experiencia de compra se vuelva más intuitiva (Caboni y Hagberg, 2019). Debe entenderse que la naturaleza del consumidor MAS con habilidades y competencias con el *smartphone* requiere que las aplicaciones de RAM se presenten de manera similar a las aplicaciones comúnmente instaladas en los dispositivos móviles. Por su parte, en el segmento femenino MAS, que presenta una mayor necesidad de aprobación social, el minorista debe optar por unir la potencialidad de las redes sociales con la de la RAM o permitir la interacción (o participación) entre varios usuarios. Eso reforzará el conocimiento de la marca o del propio establecimiento comercial y de esta tecnología *in-store* como mecanismo para atraer a nuevos clientes. Una vez que la penetración en el mercado de la RAM sea significativa, se mejorará la atracción por su uso, reduciendo la necesidad de aprobación (Wang y Wang, 2010).

5.2. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Este trabajo presenta ciertas limitaciones que abren nuevas propuestas de investigación. El estudio se enfoca en tiendas minoristas y la muestra se centra en la ciudad de

Logroño (España), lo que limita una generalización del modelo a otros sectores o espacios geográficos y culturales diferentes. Por otra parte, esta investigación incluyó solo a consumidores MAS, sin considerar a aquellas personas que carecen de experiencia en el uso del *smartphone* en la tienda física. La investigación adicional podría abordar a este segmento y determinar si el modelo propuesto también puede explicar la intención en su conducta. Igualmente, futuros estudios deberían incluir otros constructos, como, por ejemplo, riesgo percibido o hábito, para probar si su inclusión mejorará el valor predictivo en la intención de uso de la RAM. Por último, sería interesante analizar la influencia de otras variables moderadoras, como la edad o el grado de innovación personal.

Referencias bibliográficas

- Alesanco-Llorente, M., Reinares-Lara, E., Olarte-Pascual, C. y Pelegrín-Borondo, J. (2021). *Mobile-assisted-showroomer: modelo cognitivo-afectivo-normativo-conativo de comportamiento en la tienda física de moda* (No. 2101). Catedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial.
- Ameen, N., Tarhini, A., Shah, M. H. y Madichie, N. O. (2020). Employees' behavioural intention to smartphone security: A gender-based, cross-national study. *Computers in Human Behavior*, 104, 106184.
- Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S. y MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47.
- Berman, B. (2019). Flatlined: Combatting the death of retail stores. *Business Horizons*, 62(1), 75-82.
- Blaise, R., Halloran, M. y Muchnick, M. (2018). Mobile commerce competitive advantage: A quantitative study of variables that predict m-commerce purchase intentions. *Journal of Internet Commerce*, 17(2), 96-114.
- Bonetti, F., Warnaby, G. y Quinn, L. (2018). Augmented reality and virtual reality in physical and online retailing: A review, synthesis and research agenda. En *Augmented reality and virtual reality* (pp. 119-132). Springer, Cham.
- Brengman, M., Willems, K. y Van Kerrebroeck, H. (2019). Can't touch this: the impact of augmented reality versus touch and non-touch interfaces on perceived ownership. *Virtual Reality*, 23(3), 269-280.
- Caboni, F. y Hagberg, J. (2019). Augmented reality in retailing: a review of features, applications and value. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(11), 1125-1140.

- Capgemini. (2020). The consumer and COVID-19: Global consumer sentiment research in the consumer products and retail industry. <https://www.capgemini.com/es-es/wpcontent/uploads/sites/16/2020/04/Covid-19-Consumer-Behaviour-in-CPR-13.pdf>
- Dacko, S. G. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 243-256.
- Ditendria. (2019). Mobile en España y en el Mundo. <https://n9.cl/5xjlu>
- Do, H. N., Shih, W. y Ha, Q. A. (2020). Effects of mobile augmented reality apps on impulse buying behavior: An investigation in the tourism field. *Heliyon*, 6(8), e04667.
- Fassnacht, M., Beatty, S. E. y Szajna, M. (2019). Combating the negative effects of showrooming: Successful salesperson tactics for converting showroomers into buyers. *Journal of Business Research*, 102, 131-139.
- Fiestas, J. C. y Tuzovic, S. (2021). Mobile-assisted showroomers: Understanding their purchase journey and personalities. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102280.
- Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S. y Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research*, 100, 547-560.
- García-Milon, A., Juaneda-Ayensa, E., Olarte-Pascual, C. y Pelegrín-Borondo, J. (2020). Towards the smart tourism destination: Key factors in information source use on the tourist shopping journey. *Tourism Management Perspectives*, 36, 100730.
- Gensler, S., Neslin, S.A. y Verhoef, P. C. (2017). The showrooming phenomenon: It's more than just about price. *Journal of Interactive Marketing*, 38, 29-43.
- Giovanis, A., Assimakopoulos, C. y Sarmaniotis, C. (2019). Adoption of mobile self-service retail banking technologies. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(9), 894-914.
- Holdack, E., Lurie-Stoyanov, K. y Fromme, H. F. (2020). The role of perceived enjoyment and perceived informativeness in assessing the acceptance of AR wearables. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 102259.
- iVend Retail. (2019). Global Shopper Trends Report. https://support.ivend.com/userportal?id=doc_view&doc=KB0011245
- Kim, H. Y., Lee, J. Y., Mun, J. M. y Johnson, K. K. (2017). Consumer adoption of smart in-store technology: assessing the predictive value of attitude versus beliefs in the technology acceptance model. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(1), 26-36.
- Koo, D. M. y Ju, S. H. (2010). The interactional effects of atmospherics and perceptual curiosity on emotions and online shopping intention. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 377-388.
- Kourouthanassis, P., Boletsis, C., Bardaki, C. y Chasanidou, D. (2015). Tourists responses to mobile augmented reality travel guides: The role of emotions on adoption behavior. *Pervasive and Mobile Computing*, 18, 71-87.
- Lee, H. y Leonas, K. (2018). Consumer experiences, the key to survive in an omni-channel environment: use of virtual technology. *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, 10(3).
- Lim, X. J., Cheah, J. H., Ng, S. I., Basha, N. K. y Liu, Y. (2021). Are men from Mars, women from Venus? Examining gender differences towards continuous use intention of branded apps. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60, 102422.

- McLean, G. y Wilson, A. (2019). Shopping in the digital world: Examining customer engagement through augmented reality mobile applications. *Computers in Human Behavior*, 101, 210-224.
- Mosquera, A., Juaneda-Ayensa, E., Olarte-Pascual, C. y Pelegrín-Borondo, J. (2018). Key factors for in-store smartphone use in an omnichannel experience: millennials vs. nonmillennials. *Complexity*, 2018, article ID 1057356.
- Natarajan, T., Balasubramanian, S. A. y Kasilingam, D. L. (2017). Understanding the intention to use mobile shopping applications and its influence on price sensitivity. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 37, 8-22.
- Olarte-Pascual, C., Reinares-Lara, E., Pelegrín-Borondo, J. y Alesanco-Llorente, M. (2021). *Plan Parcial Estratégico del comercio de Logroño, 2021-2025*. Cátedra extraordinaria de Comercio de la Universidad de La Rioja y el Ayuntamiento de Logroño.
- Pantano, E. y Priporas, C. V. (2016). The effect of mobile retailing on consumers' purchasing experiences: A dynamic perspective. *Computers in Human Behavior*, 61, 548-555.
- Paulo, M. M., Rita, P., Oliveira, T. y Moro, S. (2018). Understanding mobile augmented reality adoption in a consumer context. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 9(2), 142-157.
- Pelegrín-Borondo, J., Reinares-Lara, E. y Olarte-Pascual, C. (2018). Do you want to be a cyborg? The moderating effect of ethics on neural implant acceptance. *Computers in Human Behavior*, 85, 43-53.
- Poushneh, A. (2018). Augmented reality in retail: A trade-off between user's control of access to personal information and augmentation quality. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 169-176.
- PwC. (2019). Seeing is believing. How virtual reality and augmented reality are transforming business and the economy. <https://www.pwc.es/es/publicaciones/tecnologia/assets/seeing-is-believing-informe-pwc.pdf>
- Qin, H., Peak, D. A. y Prybutok, V. (2021). A virtual market in your pocket: How does mobile augmented reality (MAR) influence consumer decision making? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102337.
- Reinares-Lara, E., Olarte-Pascual, C. y Pelegrín-Borondo, J. (2018). Do you want to be a cyborg? The moderating effect of ethics on neural implant acceptance. *Computers in Human Behavior*, 85, 43-53.
- Saprikis, V., Avlogiaris, G. y Katarachia, A. (2021). Determinants of the intention to adopt mobile augmented reality apps in shopping malls among university students. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(3), 491-512.
- Shao, Z., Zhang, L., Li, X. y Guo, Y. (2019). Antecedents of trust and continuance intention in mobile payment platforms: The moderating effect of gender. *Electronic Commerce Research and Applications*, 33, 100823.
- Venkatesh, V., Thong, J. y Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Q.*, 36, pp. 157-178.
- Viejo-Fernández, N. (2021). Retail y tecnología, la pareja perfecta. *Brazilian Journal of Business*, 3(1), 517-536.
- Viejo-Fernández, N., Sanzo-Pérez, M. J. y Vázquez-Casielles, R. (2020). Is showrooming really so terrible? Start understanding showroomers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102048.



Wang, H. Y. y Wang, S. H. (2010). User acceptance of mobile internet based on the unified theory of acceptance and use of technology: Investigating the determinants and gender differences. *Social Behavior and Personality: An International journal*, 38(3), 415-426.

Yuan, S., Liu, Y., Yao, R. y Liu, J. (2016). An investigation of users' continuance intention towards mobile banking in China. *Information Development*, 32(1), 20-34.