

Francisco Javier de la Ballina Ballina

Universidad de Oviedo
E-mail: fballina@uniovi.es

Silvia Cachero Martínez

Universidad de Oviedo
E-mail: cacherosilvia@uniovi.es

De las tarjetas a las app de fidelización en los supermercados: resultados de un caso real

RESUMEN

El uso del Smartphone está transformando el proceso de compra en el comercio de tienda física. Esta vez la presión no viene por el coste o la eficiencia, sino de los clientes. Este tipo de comercio minorista también debe asumir el cambio en la experiencia de compra que supone la adopción de tecnologías digitales. Las nuevas App interactivas son las protagonistas de los primeros cambios en la experiencia de compra a través de la customización, especialmente como plataformas de promoción y de fidelización. Este trabajo expone los resultados del proceso de implementación de una App de Fidelización de una cadena de supermercados, mediante la investigación empírica de los datos de panel facilitados por la misma. Los resultados se centran en aspectos claves como: la secuencia temporal de uso, el apoyo necesario con incentivos promocionales, los cambios en la frecuencia de compra y en las compras totales por cliente, así como en la variación en la cifra de resultados económicos.

Palabras clave: Supermercado, Smart, Tienda; Experiencia de Compra; App

From cards to loyalty app in supermarkets: results of a real case

ABSTRACT

The Smartphone is transforming the purchase process in physical store commerce. This time the pressure is not coming from cost or efficiency but customers. This type of retail business must also assume the change in the shopping experience that the adoption of digital technologies implies. The new interactive apps are the protagonists of the first shopping experience changes through customization, mostly as promotion and loyalty platforms. This work presents the results of the implementation process of a Loyalty App for a supermarket chain through the empirical investigation of the panel data provided by it. The results focus on critical aspects such as the temporal sequence of use, the necessary support with promotional incentives, changes in the frequency of purchase and total purchases per customer, and the variation in the number of economic results.

Keywords: Supermarket, Smart, Instore; Shopping Experience; App

JEL classification: L81; D11; C81

DIRECTORES

D. Juan A. Trespalacios Gutiérrez
Catedrático Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

D. Eduardo Estrada Alonso
Profesor Titular de Derecho Civil.
Universidad de Oviedo

COORDINADORES

D. Luis Ignacio Álvarez González
Profesor Titular Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

D. Santiago González Hernando
Profesor Titular Comercialización e
Investigación de Mercados.
Universidad de Oviedo

CONSEJO EDITORIAL

D. Raimundo Pérez Hernández y Torra
Director de la Fundación Ramón Areces

D. Jaime Terceiro Lomba
Presidente del Consejo de Ciencias Sociales de la Fundación Ramón Areces

D. Miguel Jerez Méndez
Catedrático Economía Cuantitativa. Universidad Complutense de Madrid

La colección de **Documentos de Trabajo de la Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial (DOCFRADIS)** trata de fomentar una investigación básica, pero a la vez aplicada y comprometida con la realidad económica española e internacional, en la que participen autores de reconocido prestigio en diferentes áreas relevantes para el diseño de estrategias y políticas de distribución comercial.

Las opiniones y análisis de cada DOCFRADIS son responsabilidad de los autores y, en consecuencia, no tienen por qué coincidir con las de la Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial de la Universidad de Oviedo.

La difusión de los documentos de trabajo se realiza a través de INTERNET en la siguiente página web: <http://www.catedrafundacionarecesdcuniovi.es/documentos.php>

La reproducción de cada DOCFRADIS para fines educativos y no comerciales está permitida siempre y cuando se cite como fuente a la colección de Documentos de Trabajo de la Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial (DOCFRADIS).

ISSN: 2253-6299

Depósito Legal: AS-04989-2011

Edita: Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial de la Universidad de Oviedo

De las tarjetas a las app de fidelización en los supermercados: resultados de un caso real

Francisco Javier de la Ballina Ballina

Departamento de Administración de Empresas

Universidad de Oviedo

Avda. del Cristo s/n, 33006 Oviedo

fballina@uniovi.es

Silvia Cachero Martínez

Departamento de Administración de Empresas

Universidad de Oviedo

Avda. del Cristo s/n, 33006 Oviedo

cacherosilvia@uniovi.es

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la información (TICs, en adelante) constituyen un factor de cambio radical en el sector del comercio. Frente a la perspectiva clásica de las innovaciones promovidas por los minoristas, con objetivos de ahorros de costes y mejoras de eficiencia, la transformación tecnológica actual está afectando directamente al core del negocio: el proceso de compra de los consumidores (Belghiti et al., 2017; Grewal et al., 2017). Porque el comprador tiene una gran motivación tecnológica (Willems et al., 2017b), principalmente asociada a los Smartphones (Pantano y Gandini, 2017; Yildirim y Cengel, 2017). Tal como indica el Marketing Science Institute (en Roy et al., 2017), el estudio de la experiencia del comprador (UX, en adelante) en el contexto tecnológico debe ser una prioridad para la academia.

El Smartphone (SP, en adelante) está teniendo un desarrollo cuantitativo en la sociedad espectacular: casi 3.000 millones de usuarios, más de 5.000 aparatos SP y 7.800 millones de tarjetas SIM contratadas en el mundo (MWC, 2019). Pero lo realmente importante es el cambio cualitativo que supone en el comportamiento de los individuos, en general, y como compradores, en particular. El SP no solo aporta al comprador las utilidades funcionales, sino también utilidades hedónicas en su uso (Willems et al., 2017).

La implicación del SP ha sido progresiva: primero como nuevo canal (mCommerce); luego como útil de auto scanner (Códigos QR); más tarde, como sensor de localización (GPS, Beacons); y, finalmente, como elemento de comunicación (Chatbots) (Yildirim y Cengel, 2017). Actualmente es todo eso y más, afectando seriamente a la actividad del comercio minorista de tienda física (Cushman, 2019; Willems et al., 2017).

El SP se está fusionando con los elementos físicos de la tienda, creando nuevas experiencias de compra basadas en la co-creación, la personalización y la monitorización (Fagerstrom et al., 2020). Estudios previos indica que, si los minoristas adoptan de forma eficiente los SP no solo incrementarán sus ventas, sino que también centraran la gestión del negocio en el valor del comprador, lo que les permitirá ser más competitivos (Inman y Nikolova, 2017; Roy et al., 2017; Yildirim y Cengel, 2017), porque, además, se consiguen mejoras en la lealtad de los clientes (Van Tichelen, 2019).

Las App son una de las herramientas más importantes en el entorno tecnológico del SP, por eso, los minoristas necesitan entender cómo éstas ayudar a mejorar la UX de sus clientes en la

tienda física (Molinillo et al., 2020; Nagel et al., 2018). Trabajos previos (con la App estática tipo QR) ya indicaban el poder de las App en el comercio minorista (Pantano y Timmermans, 2014), por ejemplo, Leggatt (2014) indicaba una mayor predisposición a la compra si la tienda tiene una App, y Synchrony (2018) estima que dos tercios de los compradores tienen descargada la App de algún comercio minorista.

Las App tienen un gran potencial para mejorar la UX en las tiendas físicas (Apergis, 2019; Hew, 2017; Inman y Nikolova, 2017; Iyer et al., 2018; Pantano et al., 2017). Los pasos más eficaces pueden darse en el caso de los clientes fieles al establecimiento, dado que del mismo se dispone de los datos necesarios para ser utilizados para la personalización de la UX, por eso las principales experiencias se están dando en las App de Fidelización (AF, en adelante) (Pantano y Priperas, 2016).

Sin embargo, aún existe escasa investigación al respecto, dado que la mayoría de los estudios se refieren al mCommerce (Huang et al. 2016), en primer lugar, y a los Cupones estandarizados, enviados al teléfono móvil (Van Heerde et al., 2019), en menor medida. Por ello, este trabajo pretende profundizar en el tema, tanto de forma conceptual, a través de la revisión de la literatura, primero sobre TICs y comercio minorista, y luego sobre SP y App en las tiendas físicas; como de forma empírica, evaluando el proceso de implementación de una AF (customizada) y sus efectos sobre las compras de los clientes del programa de fidelización. El objetivo de este trabajo se centra en los efectos de tipo cuantitativo, relacionados con la performance del minorista: ventas e ingresos. Kang et al. (2015) ya indicaban que los objetivos de las App eran incrementar el ticket medio de compra y fidelizar a los clientes.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En los últimos años se han introducido variadas TICs en los establecimientos de comercio minorista (Pantano y Viassone, 2014): radiofrecuencias (RFID), auto cajas (SCD), pantallas interactivas (TSI), aplicaciones para SP (APP), que modifican la organización y el desarrollo del proceso de compra dentro de los establecimientos (Pantano y Timmermans, 2014). La tabla 1 presenta varios estudios de interés sobre algunas de tales aplicaciones tecnológicas en el comercio minorista.

Tabla 1. Relación de estudios sobre TICs

AÑO	AUTOR/ES	TIPO DE TIC	OBJETIVO DEL ESTUDIO
2009	Muller-Seitz et al.	Identificación por radio frecuencia (RFID)	Nivel de aceptación
2010	Neuhofer et al.	Pantallas interactivas (TSI)	Atributos de uso
	Tsai et al.	Identificación por radio frecuencia (RFID)	Determinantes de la adopción
2012	Pantano y Servidio	Realidad inmersiva (IR)	Beneficios para el comprador
2013	Wang y Fesemaier	SP (ST)	Perfiles de sus usuarios en comercio minorista
2014	Huang y Hsu	Realidad aumentada (AR)	Experiencia de compra
	Kim y Yoon	Quick response (QR)	Atributos de uso
	Rese et al.	Realidad aumentada (AR)	Nivel de aceptación
2015	Bhattacharya	Identificación por radio frecuencia (RFID)	Determinantes de la adopción
	Huang y Liao	Realidad aumentada (AR)	Determinantes de la adopción
	Kang et al.	Aplicaciones para SP (APP)	Niveles de descarga y de uso
2016	Han et al.	Comunicación de cercanía (NFC)	Atributos de uso
2017	Roy et al.	SP (ST)	Experiencia de compra
	Williems et al.	SP (ST)	Valor de la compra
2018	Cao et al.	Aplicaciones para SP (APP)	Notoriedad y descarga
	Hoffman y Novak	Internet de las cosas (IoT)	Influencia en la satisfacción
	Iyer et al.	Realidad aumentada (AR)	Beneficios para el comprador
	Sit et al.	Pantallas interactivas (TSI)	Influencia en la satisfacción
	Wang y Gutiérrez	SP (ST)	Valor de la compra
2019	Van de Heerde et al.	Aplicaciones para SP (APP)	Beneficios para el comprador
2020	Fagerstrom et al.	Internet de las cosas (IoT)	Uso de la información en línea
	Molinillo et al.	Aplicaciones para SP (APP)	Influencia en la lealtad del comprador

Fuente: Actualizado de Roy et al. (2017)

Pantano y Viassone (2014) han clasificado las TICs, de implantación dentro de los establecimientos de comercio minorista, en tres principales categorías: (1) displays/tótems digitales, (2) App móviles, (3) sistemas híbridos (que se mueven con el usuario por la tienda: carritos, caddies...). Roy et al. (2017) han propuesto la denominación de tales tipos de tecnologías como Smart Retail Technologies (SRT), recogiendo menciones previas de otros trabajos, como los de Quintana et al. (2016) y Williams et al. (2017). Además, se apoya en el término Smart Retail (SR) planteado por Pantano y Timmermans (2014), entendido como una plataforma tecnológica, que integra recursos físicos y tecnologías de la información

(inteligencia artificial, internet de las cosas, nube), para ofrecer información minorista explícita y servicios eficientes a través de los SP de los clientes.

El desarrollo del SR resulta muy importante para el comercio en tienda física (Kent et al., 2015). Su situación de riesgo competitivo frente al comercio electrónico, en todos sus formatos, irá en aumento entretanto los minoristas de tienda no se centren en el desarrollo de las experiencias digitales en el punto de venta (Szegedi, 2018). En la tabla 2 se presentan las principales diferencias entre comercio en tienda física, comercio electrónico y Smart-Retail.

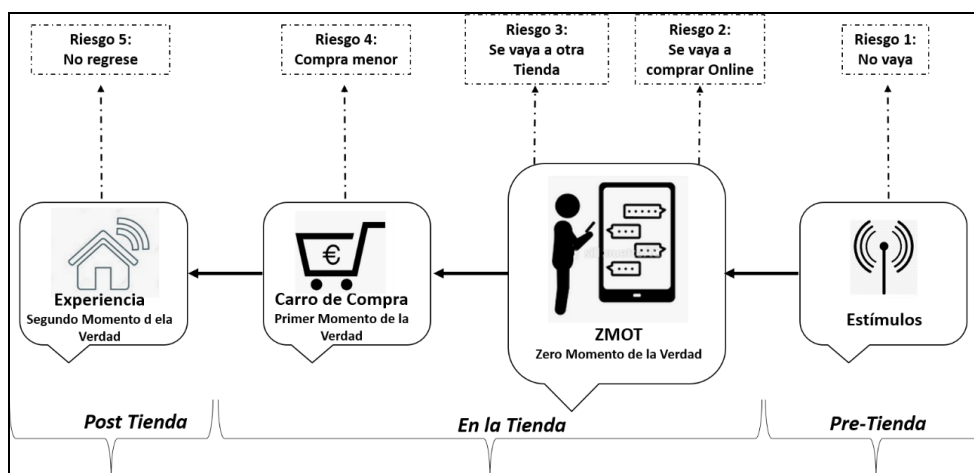
Tabla 2. Diferencias entre tienda física, tienda online y Smart Retail

ATRIBUTOS	TIENDA FÍSICA	TIENDA ONLINE	SMART RETAIL
Espacio	Tienda	Web	Total
Principio	Físico	Digital	Mixto
Interactividad	Cliente/Minorista Cliente/Productos	Cliente/Webstore Cliente/Cliente	Cliente/Minorista Cliente/Cliente Cliente/Máquina Cliente/Productos Marcas/Cliente
Experiencia	Aislada	Compartida	Co-creada
Servicio	Limitado por los horarios comerciales	Permanente	Respuesta permanente en un contexto de servicios

Fuente: Roy et al. (2017)

El Modelo “Zero Moment of Truth” (ZMOT) aplicado al SR (Fulgoni, 2014) plantea que ese momento “Zero” se produce por la conjunción del comprador con su SP conectado dentro de la tienda, que interactúa de forma interna y externa. Originando nuevos riesgos sobre el proceso de compra: que se vaya a otro establecimiento, y/o que se realice compra vía e-Retail (ver figura 1).

Las TICs son fundamentales para el SR, en la medida en que ejercen una influencia significativa en la creación conjunta de nuevas experiencias de los compradores (Ostrom et al., 2015), lo que permite mejorar sustancialmente la efectividad y la competitividad de las tiendas (Buonincontri y Micera, 2016). La co-creación reemplaza los roles dicotómicos de comprador/minorista (Ramaswamy y Ozcan, 2018; Pantano et al., 2017), y ésta depende directamente de la interacción, e indirectamente del dinamismo de la información (Rahman et al., 2016).

Figura 1. Zero Moment of Truth aplicado al comercio en tienda física

Fuente: Elaboración propia

Resulta interesante estudiar las TICs que pueden ser introducidas en los puntos de venta para apoyar y mejorar la UX (Oh et al., 2013), y así ayudar a los minoristas a reorientar sus negocios. Sobre todo, porque muchas de las innovaciones introducidas en el comercio minorista no satisfacen totalmente a los clientes. Cuestiones como la confianza tecnológica (trust), el disfrute en el uso de la tecnología (enjoyment) y las influencias sociales (environment) son críticas (Pantano y Viassone, 2015).

A priori, las SRT posibilitan una mayor interacción entre comprador y minorista (HCI: Human Computer Interaction) que ayuda a mejorar la compra en términos de: facilidad de uso, baja los tiempos de ejecución y evita los errores (Balmaceda et al., 2020). Los clientes tienen más autonomía para crear sus propias experiencias (Ostrom et al., 2015), lo que aumenta la satisfacción (Molinillo et al., 2020) y la intención de compra (Alnawas y Aburub, 2016).

La UX mejora a través de varios factores tecnológicos (Beck y Crié, 2015; Buonincontri y Micera, 2016; Rivet et al., 2018): la personalización (customización), el conocimiento del contexto y la monitorización en tiempo real.

Especial consideración tiene la customización en la literatura académica. Varios autores relevantes establecen su papel en la mejora de la calidad de la UX en el comercio minorista (Hoffman y Novak, 2015; Pantano y Timmermans, 2014; Roy et al., 2017). Al respecto, Neuhofer et al. (2015) destacan tres requisitos imprescindibles de las tecnologías para favorecer la customización: la agregación sistemática de información sobre el comprador, la conectividad ubicua (UMC: ubiquitous mobile connectedness) y la sincronización de los

equipos tecnológicos en tiempo real. Fagerstrom et al. (2020), por su parte, urgen a los minoristas con tienda física a trabajar en la customización de sus programas de fidelización.

El objetivo final es conseguir la lealtad de los compradores del minorista con tienda física mediante la atención a las experiencias de compra (Shaw, 2007; Van Tichelen, 2019). Kinghorn y Clarke (2018) indican que entre un 32%-49%, según el caso concreto, de los consumidores cambia de minorista tras una UX incompleta. Wertz (2018) estima que, por cada 5% de la clientela que se fideliza, el beneficio del minorista puede crecer hasta un 25%.

Varios trabajos previos sobre las SRT han demostrado cómo las pantallas interactivas (TSI) en las tiendas han mejorado las UX de los clientes, aumentando la cantidad comprada, y también mejorando, a medio y largo plazo, la fidelidad de los compradores y la imagen de la enseña de comercio minorista (Inman et al., 2009; Walsh et al., 2011). También la literatura ha concluido la efectividad de las señales digitales (DS: Digital Signage) para incrementar el valor emocional de las compras en las tiendas (Garaus et al., 2017), especialmente las señales que funcionan para los SP (Pantano et al., 2017; Ramaswamy y Ozcan, 2018).

En todo caso, hay trabajos que también indican que los minoristas no están desarrollando la creciente demanda hacia el SR que esperan los consumidores (Fagerstrom et al., 2020). La obsolescencia es, sin duda, el principal freno (Pantano et al., 2013; Zhu et al., 2013), pero también otros, como la incertidumbre propia de cada TICs, la alta inversión que se necesita, y el riesgo de aceptación real por los compradores (Roy et al., 2017).

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA: SP Y APP EN EL RETAIL

Los hábitos de uso del SP están produciendo nuevos comportamientos disruptivos en el comercio minorista (Mustajbasic, 2018), los cuales tienen un impacto en el comercio minorista de tienda física muy superior al que se cree (Fulgoni y Lipsman, 2016): los consumidores tienen altas expectativas en el uso de sus SP, sus necesidades cambian muy rápidamente y quieren estar conectados para manejar la máxima información (Van Tichelen, 2019). En consecuencia, el SP deben ocupar un papel central en el nuevo comercio minorista (Pantano y Gandini, 2017).

El modelo de aceptación de la tecnología (TAM) propone como principales motores de uso de los SP: la facilidad de uso, múltiples utilidades, actitudes y comportamientos ante las TICs, aversión al riesgo, valor hedónico, apoyo personal y sensación de control (ver tabla 3) (Pantano y Priporas, 2016).

Tabla 3. Constructos del modelo TAM para evaluar la aceptación de los SP

CONSTRUCTOS	AUTOR/ES
Innovación	Gao et al., 2013
Aversión al riesgo	Gao et al., 2013; Grob, 2015.
Confianza	Watson et al., 2013; Grob, 2015.
Valor hedónico	Grob, 2015.
Apego personal	Gao et al., 2013
Control percibido	Grenwall et al., 2017

Fuente: Elaboración propia a partir de Pantano y Priporas (2016, pp: 350)

Efectivamente, las razones para adoptar los SP por parte de los consumidores pueden presentarse en términos de ventajas o de inconvenientes (Gupta y Arora, 2017). Las TICs ofrecen tres campos de valor al comprador: reducción de costes y de esfuerzo, beneficios de utilidad y beneficios simbólicos (Willems et al., 2017) (ver tabla 4). Como razones en contra, la literatura señala: la eficacia real, la ansiedad que genera y las ventajas relativas reales (Gupta y Arora, 2017).

Tabla 4. Tipos de valor de uso en la compra del SP

Valor	Utilidades	Autor/es
Reducción de costes/esfuerzo (coste)	1. Conveniencia en el hogar. 2. Conveniencia en la tienda. 3. Ahorro de dinero	<i>Comparación de precios (Fulgoni y Lipsman, 2016).</i>
Beneficios utilitarios (función)	4. Información y comparación entre productos en el SP 5. Información y comparación entre minoristas en el SP 6. Recomendaciones personales. 7. Customización.	<i>Evaluar productos, obtener opiniones (Moravcikova y Liestikova, 2017). Mayor control en la compra (Grewal et al., 2017). Mayor proactividad (Yildirim y Cengel, 2017).</i>
Beneficios hedónicos (diversión)	8. Inspiración/educación. 9. Estética. 10. Valor social. 11. Juego.	<i>Jugar probando en la tienda (Wong et al., 2020).</i>

Fuente: Elaborado a partir de Willems et al. (2017, pp:233)

El estudio sobre el SP en el comercio minorista de Stein y Ramaseshan (2016) estima un uso de un 45% en la fase precompra, un 36% en el momento de la compra y un 19% en la poscompra. Por su parte, el informe de SOTI (2018) indica que un 73% de los compradores demandan incorporar más utilidades del SP en las tiendas físicas (O'Shea, 2019).

Las App han acaparado la mayor parte de la investigación académica sobre las utilidades para el comercio minorista de los SP, aunque mayoritariamente desde la perspectiva del comercio minorista de tienda física. Sin embargo, son abundantes los autores que indican la necesidad de estudiar las aportaciones digitales de las App a las tiendas físicas (Pantano y Priporas, 2016; Wang et al., 2015).

Las App son el principal LBS (Localization Based Service) que permite conectar los canales digitales con la tienda física (Kang et al., 2015). Si bien, técnicamente existen desde la década de los años 2000, su desarrollo, dentro de los establecimientos de tienda física, es mucho más reciente (Van Heerde et al., 2019).

La literatura ha estudiado varias características de las App en el ámbito del comercio minorista de tienda física (ver tabla 5). McLean (2018), en consonancia con el trabajo de Parkery Wang (2016), destaca tres cuestiones críticas: facilidad de uso, utilidad y conveniencia y la customización. No obstante, también debe considerarse como crítico el problema de meter en una pantalla toda la información que interesa al cliente (De Haan et al., 2018). Además, algunos investigadores han demostrado la relación positiva entre el uso de este tipo de App y la experiencia en el manejo del móvil y en la compra online de los usuarios (Kim et al., 2017).

Tabla 5. Aportaciones de las App en el comercio minorista de tienda física

Características	Descripción	Autor/es
Interconexión comprador-minorista	<i>Los consumidores acceden a la información a través de sus terminales móviles, se customizan los mensajes, los servicios y las ofertas.</i>	Chou et al., 2016.
Empoderamiento del comprador	<i>El comprador gana poder de información total.</i> <i>Se potencia su rol de prosumidor.</i>	Nordstrom, 2016. Kowatsch y Maass, 2010.
Se gana confianza por la proximidad	<i>Se permite saber dónde está el comprador.</i> <i>A éste localizar los productos.</i> <i>Comunicar información acorde con su localización.</i>	Costa, 2014. Kang et al., 2015; Pantano y Priporas, 2016. Andrews et al., 2019.
Funcionamiento de la App versus la web	<i>Las App son más fáciles de ver y usar.</i> <i>La interface es más amigable.</i>	Kang et al., 2015. Natarajan et al., 2017; Pantano y Priporas, 2016.
Analíticas	<i>La información obtenida es grande y de enorme calidad.</i> <i>Permiten conocer los aspectos racionales de la compra.</i> <i>Gestionar recomendaciones y ofertas a la medida.</i>	Roggeveen y Grewal, 2016. Kowatsch y Maass, 2010. Grewal et al., 2017.
Omnicanalidad	<i>Sus sinergias son máximas entre todos los canales, físicos y digitales.</i>	Faulds et al., 2015; Pantano et al., 2017; Taylor y Levin, 2014.

Fuente: Elaboración propia

Los minoristas de tienda física están utilizando las App como herramientas para aumentar el valor del cliente (Gill et al., 2017; Inman y Nikolova, 2017; Iyer et al., 2018). Diferentes estudios empíricos han demostrado los efectos positivos de las App en la tienda. Así, Roy et al. (2017) encuentran un doble efecto favorable de la App: incrementa la satisfacción y disminuye el riesgo de compra percibido. Srivastava y Kaul (2016), primero, y Hwang y Kim (2018) más adelante, obtienen un efecto positivo de la App sobre la lealtad del comprador al minorista. Los trabajos de Kannan y Li (2017), por una parte, y de Van Heerde et al. (2019), por otra, sugieren la utilidad de la App como mecanismo de fidelización en el comercio de tienda física. Más recientemente, Molinillo et al. (2020) han encontrado una relación

significativa entre el uso de la App y la satisfacción y lealtad del comprador del comercio minorista.

Especial mención merece el caso de la App como plataforma promocional (véase el caso de la App de Walmart estudiado por Kang et al., 2015). Las promociones personalizadas a través de las App son la punta de lanza del SR (Andrews et al., 2019), pues combinan la lealtad de las tarjetas de fidelización con la tecnología de comunicación para escuchar, estudiar y responder de forma customizada (es el concepto del CRM de tienda física de Yildirim y Cengel, 2017).

Las promociones en la App están llegando a ser muy importantes en el comercio minorista (Van Heerde et al., 2019), dado que dos tercios de los compradores que tienen descargada alguna App del sector. Si bien nacieron como simples cupones en el móvil (mCoupons) basados en tecnologías QR, actualmente están evolucionando hacia la customización: del comprador, del momento y del lugar (Andrews et al., 2019) (ver tabla 6).

Tabla 6. Resumen de Ventajas e Inconvenientes de las promociones en formato App

	Consumidores	Minoristas	Ambos
Beneficios	Conveniencia Precio Descubrir Valor social Recompensas	Aumentar los puntos de contacto del consumidor Impulsar el tráfico de la tienda Venta cruzada Estimular compras impulsivas Recompensa el comportamiento deseado Gasto eficiente en marketing Presupuesto de marketing financiado por el fabricante	Mejora la comunicación Inmediatez Facilidad
Riesgos	Complejidad Privacidad Molestias Irrelevancia	Alejar a los consumidores mediante molestias / irrelevancias Desafíos de prevención de fraude Reacción de privacidad Guerra de precios Incrementalidad Devaluación de marca	De las Tecnologías Saturación

Fuente: Adaptado de Andrews et al. (2019)

En consecuencia, las experiencias de compra en el comercio minorista de tienda física van a cambiar mucho por la introducción de múltiples utilidades en el SP (Belghiti et al., 2017; Pantano et al., 2017; Van Tichelen, 2019). La portabilidad, las relaciones personalizadas, la operativa en red online, las mejoras en el contenido textual y visual, y, especialmente, la convergencia de funciones y servicios en el mismo aparato (Grewal et al., 2017; Wang et al.,

2015), van a permitir al comprador crear una vida paralela en la pantalla del SP que aumenta el atractivo de la tienda y la satisfacción del comprador (Joy et al., 2009; Mustajbasic, 2018; Wang et al., 2015).

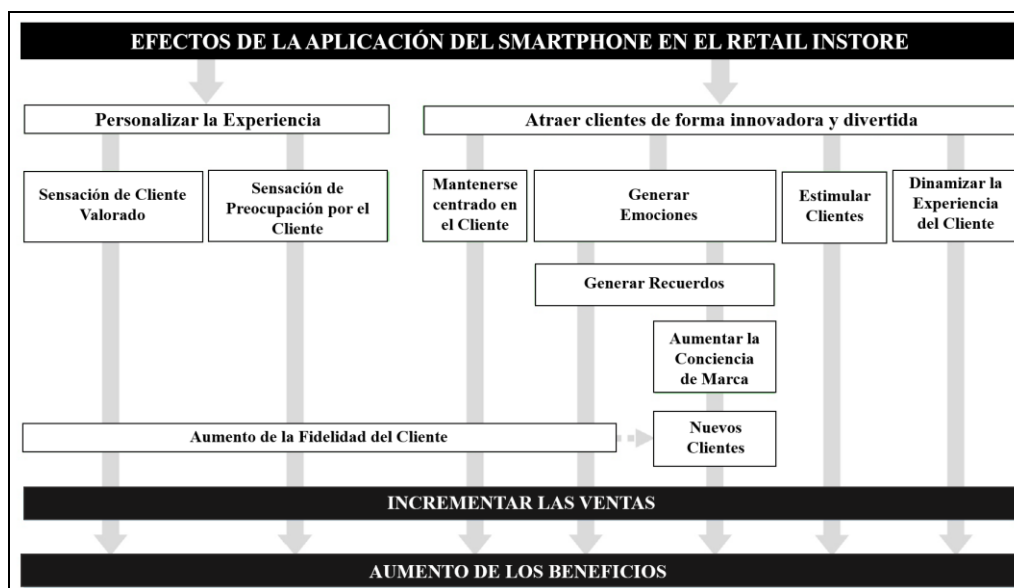
4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL TRABAJO EMPÍRICO

Tal como indican Andrews et al. (2019), se necesita investigación sobre varios aspectos importantes del uso del SP en el comercio minorista de tienda física:

- 1º. La privacidad exigida por los compradores, en calidad y cantidad de información intercambiable.
- 2º. El target espacial, pero también el target temporal, en términos de mayor o menor proximidad al momento de compra.
- 3º. Los comportamientos multicanal del comprador en la propia tienda, en términos de ventas cruzadas y de ventas perdidas.
- 4º. El retorno de la inversión, en global, y en forma de lealtad del cliente.

El objetivo de este trabajo se corresponde con la cuarta propuesta, esto es, estudiar la rentabilidad de la aplicación SP en el establecimiento. Cuestión también destacada por otros importantes autores como Pantano et al. (2013) y Zhu et al. (2013). Para ello se sigue la línea de Willems et al. (2019): el caso de una aplicación (App), en una cadena de establecimientos de alimentación, y centrada en las estrategias de fidelización de la enseña comercial.

Como punto de partida, se ha utilizado el modelo de efectos de las tecnologías en el SR desarrollado por Van Tichelen (2019), que facilita el conocimiento de cómo conseguir alcanzar los objetivos de rentabilidad, en términos de incremento de ventas y de aumento de beneficios (ver figura 2), en concreto:

Figura 2. Modelo de efectos de las TICS en el SR

Fuente: Elaboración propia adaptado de Van Tichelen (2019)

1. Personaliza la experiencia: Varios autores destacan el valor de la customización del comprador (Andrews et al., 2019; Chou et al., 2016; Fagerstrom et al., 2020; Hoffman y Novak, 2015; Lamsfus et al., 2010; McLean, 2018; Mc Lean et al., 2018; Neuhofer et al., 2015; Pantano y Priporas, 2016; Roy et al., 2017; Yildirim y Cengel, 2017). Así, se han encontrado efectos positivos del SR con el compromiso y la lealtad (Gill et al., 2017; Hwang y Kim, 2018; Molinillo et al., 2020; Srivastava y Kaul, 2016; Van Heerde, 2019). El SP es un instrumento de gran valor para obtener información de cada cliente y personalizar su UX (Cao et al., 2018; Fagerstrom et al., 2020).
2. Atraer clientes de forma innovadora y divertida (involucrar a los clientes): El comprador asume la percepción de un mayor control en el SR (Roy et al., 2017). Las utilidades TICs permiten a los compradores memorizar mejor sus experiencias de compra (Hoffman y Novak (2018; Moravcikova y Kliestikova, 2017). Los resultados de Taylor y Levin (2014) indican que las App mejoran tanto la compra como el compartir información, con dos variables moderadoras: cuanto más reciente es la visita a la tienda mayor es el efecto de la App sobre la intención de compra y de compartir información. Además, la promoción de ventas tiene un papel crucial en la implicación del comprador, justo donde las App de minoristas tienen su punto fuerte (Inman y Nikolova, 2017; Iyer et al., 2018; Kang et al., 2015; Van Heerde et al., 2019).

Existe amplia investigación que indica cómo aumentando la retención de clientes se incrementan las ventas gracias a las compras repetidas (Taylor y Levin, 2014). Kim et al. (2015) hacen una comparación entre poseedores de una App de comercio minorista y los que no, encontrando incrementos de ventas en los primeros. El aumento se produce tanto en las intenciones de compra (Bradel y Gips, 2014) como en las compras impulsivas con el SP (Kowatsch y Maass, 2010). Si bien el estudio de Taylor y Levin (2014) encuentra una variable moderadora: cuanto más reciente es la visita a la tienda mayor es el efecto de la App sobre la intención de compra. El trabajo más reciente de Fagerstrom et al. (2020) estima en un 11% el incremento en ventas que se obtiene con las promociones personalizadas a través de una App.

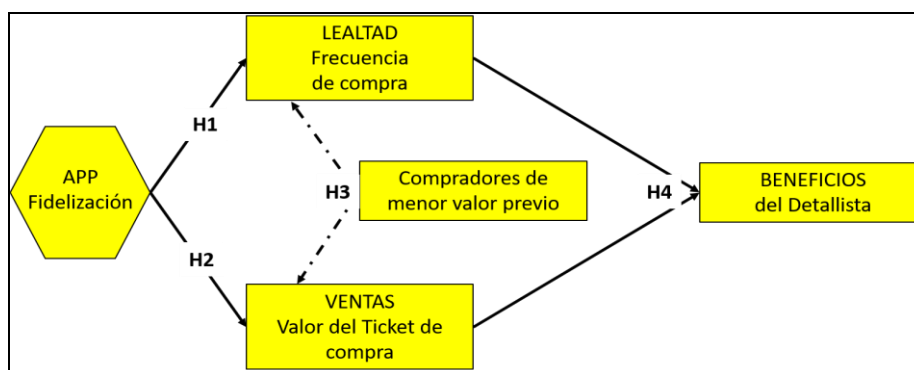
En términos de ingresos, existen autores (Cao et al., 2018) que indican cómo las App pueden aumentar el *cash-flow* de los minoristas de tienda física, y que, por lo tanto, las inversiones estarían justificadas, sin embargo, con pocas evidencias empíricas.

De esta forma, las hipótesis planteadas en este trabajo, sobre el histórico de ventas, son:

- H1: Los compradores que adoptan el uso de la App de un minorista (de tienda física) van aumentando la frecuencia de sus compras.
- H2: Los compradores que adoptan el uso de la App de un minorista (de tienda física) van aumentando el ticket medio bruto de sus compras.
- H3: Los compradores que adoptan el uso de la App de un minorista (de tienda física) que realizan menor gasto son quienes más aumentan ambas ratios.
- H4: Los ingresos netos del minorista (de tienda física) que desarrolla una App van aumentando de forma progresiva.

La figura 3 sintetiza, gráficamente, las interrelaciones entre las hipótesis planteadas en este trabajo.

Figura 3: Esquema de hipótesis



5. METODOLOGÍA Y RESULTADOS DEL TRABAJO EMPÍRICO

La investigación empírica se ha realizado con una base de datos facilitada por una importante empresa de supermercados española, que, lógicamente, desea mantenerse anónima. Esta empresa ha iniciado, recientemente, la apuesta por las tecnologías digitales. Así, la empresa ha creado un nuevo departamento de innovación, atrayendo talento del exterior, cuya misión será el desarrollo de la orientación omnicanal y digital del grupo de supermercados.

Su primera acción ha sido el reciente lanzamiento (2019) de la primera App con utilidades interactivas dentro de su área de mercado. Los hipermercados y supermercados competidores que disponen de App propia sólo ofrecen información genérica, de envío masivo y unidireccional, así como la portabilidad de la tarjeta de fidelización (mediante código QR). En el nuevo caso, la App incorpora utilidades de geolocalización y de personalización. Esto permite: enviar información personalizada y conversar a través de un sistema de Chatbots con los clientes, por una parte, y realizar tres principales tipos de acciones de promoción comercial en las tiendas físicas: ofertas de surtido general exclusivas para los poseedores de la App, ofertas personalizadas de productos de compra habitual por el cliente, y el acceso permanente al descuento acumulado por compras realizadas, para su posible uso por el cliente.

La base de datos facilitada por la empresa incluye datos de tickets de compra de 680 tarjetas de fidelización, utilizadas en dos supermercados concretos (de la misma ciudad e idéntico código postal), durante un periodo de 22 semanas. No se ha podido trabajar con datos sociodemográficos de los clientes por razones de protección legal, ni con la tipología de acción promocional en cada semana, dado que la existencia de varias acciones simultáneas impide el control de este dato, aunque el total de descuento conseguido en cada ticket de compra si está grabado. La tabla 7 resumen las características de la base de datos generada.

Tabla 7. Descripción de la base de datos

Tipo de Dato	Explicación
Código de tarjeta de fidelización	- Cada código corresponde (habitualmente) a un hogar, puesto que cabe disponer de tarjetas accesorias. - Sobre 680 códigos facilitados se ha trabajado con 644, al depurar errores y operar con códigos que hubieran efectuado compras todas las semanas del estudio. - Todos los datos facilitados corresponden a tarjetas de fidelización convertidas en App durante el periodo de estudio.
Número de supermercado	Los datos corresponden a compras realizadas en dos supermercados ubicadas en la misma ciudad y código postal.
Número de la semana (NS)	- Los datos corresponden a compras durante un periodo de 22 semanas. - Los datos de las primeras 10 semanas son previos al lanzamiento de la App, los de las 12 semanas siguientes corresponden a la existencia de la nueva App. - Los datos de compras se encuentran acumulados para cada una de las semanas.
Número de compras (NC)	- En total se ha dispuesto de datos correspondientes a 44041 operaciones de compra; 16410 antes y 27631 después - Una variable recoge el número de compras realizadas por cada código de tarjeta por semana.
Ticket bruto (TB)	Una variable recoge el total de compras, en bruto, de cada código de tarjeta por semana.
Ticket neto (TN)	Una variable recoge el total pagado, por las compras, por cada código de tarjeta por semana.
Descuento por ticket (%D)	Una variable recoge el porcentaje de descuento obtenido, en las compras, por cada código de tarjeta por semana.

Tras las tareas de comprobación y eliminación de errores de la base de datos, el primer trabajo de análisis se centró en verificar que no existan diferencias entre los dos supermercados, para cada una de las variables. En general, los resultados estadísticos indican la ausencia de diferencias, salvo en algunos casos de tarjetas de fidelización que realizaban la mayor parte de sus compras en un supermercado concreto y alguna compra menor en el otro; en este caso, se optó por la eliminación total de la unidad de compra.

Para el análisis de fiabilidad, realizado a continuación, se ha utilizado el Alfa de Cronbach, en cuanto a medida de la consistencia interna, basado en la correlación inter-elementos promedio. Además, se ha analizado la T-cuadrado de Hotelling, que genera un contraste multivariado sobre la hipótesis nula de que todos los elementos de la escala tienen la misma media. Tal como indica la tabla 8 ambos resultados son satisfactorios: el Alfa de Cronbach supera el valor de 0,9 para el caso de los elementos estandarizados, y la prueba de Hotelling resulta significativa (α del 0.000).

Tabla 8. Análisis de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad				
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados			N de elementos
,884	,909			88
Prueba de T cuadrado de Hotelling				
T cuadrado de Hotelling	F	gl1	gl2	Sig
31614322,520	302583,524	87	428	,000

Aceptada la fiabilidad, el análisis estadístico comienza con el cálculo de los valores medios de cada variable inicial (NC, TB, TN y %D) para cada una de las semanas de estudio. Las tablas 9 y 10 presentan tales valores en formato numérico y la figura 4 la representación gráfica de los mismos.

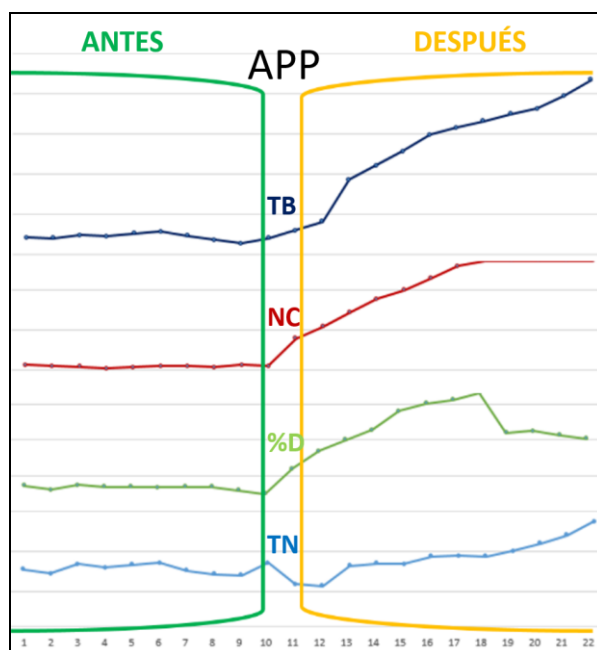
Tabla 9. Medias estadísticas para cada variable y semana (antes)

APP	Semana N°	NC	TB	TN	%D
ANTES	1	2,56	88,24	32,74	,0672
	2	2,55	87,93	32,27	,0661
	3	2,54	89,34	33,43	,0674
	4	2,52	88,76	33,03	,0669
	5	2,53	90,31	33,36	,0670
	6	2,55	91,02	33,61	,0667
	7	2,55	88,96	32,63	,0669
	8	2,53	86,88	32,20	,0670
	9	2,56	85,33	32,02	,0660
	10	2,55	87,78	33,56	,0650

Tabla 10. Medias estadísticas para cada variable y semana (después)

APP	Semana N°	NC	TB	TN	%D
DESPUÉS	11	2,89	91,61	30,96	,0720
	12	3,04	96,08	30,68	,0770
	13	3,22	117,19	33,21	,0800
	14	3,39	124,08	33,50	,0829
	15	3,50	131,21	33,44	,0881
	16	3,65	139,55	34,40	,0903
	17	3,80	143,06	34,46	,0912
	18	3,87	146,21	34,43	,0931
	19	3,87	149,95	35,07	,0821
	20	3,87	152,58	36,02	,0825
	21	3,87	159,01	37,05	,0814
	22	3,87	167,02	38,72	,0804

La figura 4 destaca visualmente varios cambios de tendencias en las cuatro variables. Así, con el lanzamiento de la nueva App aumenta el número de compras y el ticket bruto (puede que exista relación entre ambos crecimientos). El aumento del %D provoca una caída inicial del TN, si bien, a partir de la semana número 18 se produce una bajada en el %D que hace crecer la tendencia del TN.

Figura 4. Representación gráfica de las medias estadísticas por semana

Para profundizar en ambas cuestiones se ha desarrollado, en primer lugar, un análisis de regresión entre el TB después de la App (como variable dependiente) y el resto de las variables consideradas, tanto antes como después del lanzamiento de la App (como variables independientes). La tabla 11 presenta los resultados del análisis, indicando un valor de R y de R² satisfactorios, y dos variables dependientes significativas: el NC antes y después del lanzamiento de la App, ahora bien, con un mayor coeficiente en la segunda, que además es positivo, frente al signo negativa de la primera.

Tabla 11. Resumen y coeficientes del análisis de regresión para el TB

Modelo	R	R cuadrado	R ajustado	
1	,922 ^a	,851	,849	
a. Predictores: (Constante), TB antes, NC antes, NC después, %D antes, %D después, TN antes, TN después				
b. Variable dependiente: TB después				
Modelo		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		Beta		
1	(Constante)		-5,388	,000
	NC antes	-,279	-7,370	,000
	NC después	1,020	44,967	,000
	TB antes	,062	1,604	,109
	%D después	-,023	-1,262	,207
	%D antes	-,010	-,573	,567

En segundo lugar, se realizó un análisis dinámico que compara, mediante el estadístico t-student, la existencia de diferencias significativas entre cada semana del estudio. La tabla 12 contiene los niveles α de significación para cada variable y cada cambio de semana.

Tabla 12. Resultados prueba t-student por pares de semanas sucesivas

Par de semanas	TB	NC	%D	TN
S1/S2	0,828	0,723	0,216	0,400
S2/S3	0,338	0,541	0,143	0,064
S3/S4	0,683	0,157	0,436	0,509
S4/S5	0,249	0,353	0,838	0,560
S5/S6	0,629	0,311	0,541	0,655
S6/S7	0,187	0,879	0,695	0,102
S7/S8	0,162	0,195	0,902	0,451
S8/S9	0,221	0,114	0,269	0,740
S9/S10	0,109	0,170	0,319	0,335
S10/S11	0,014	0,000	0,000	0,000
S11/S12	0,016	0,000	0,000	0,633
S12/S13	0,000	0,000	0,013	0,000
S13/S14	0,000	0,000	0,021	0,419
S14/S15	0,000	0,000	0,002	0,886
S15/S16	0,000	0,000	0,045	0,108
S16/S17	0,014	0,000	0,007	0,824
S17/S18	0,001	0,009	0,000	0,863
S18/S19	0,008	0,460	0,000	0,046
S19/S20	0,010	0,668	0,571	0,001
S20/S21	0,000	0,840	0,105	0,000
S21/S22	0,000	0,913	0,139	0,000

Las primeras 10 semanas, previas al lanzamiento de la App, no existen diferencias significativas en los cambios intersemanales de ninguna de las variables. Pero, a partir de la semana n° 11 ya abundan tales diferencias:

- El TB se incrementa durante todo el periodo.
- El NC también lo hace, pero sólo hasta la semana n° 18.
- El %D obtenido en las compras tiene un comportamiento similar, creciendo de forma significativa hasta la semana n° 19.
- El TN comienza a aumentar en la semana 19 (además de cambios puntuales en las semanas n° 11 y 13).

Resulta, igualmente, relevante conocer el proceso de conversión de las tarjetas de fidelización en usos de la App. La figura 5 muestra el desarrollo del proceso temporal, donde cabe observar que se alcanza, prácticamente, el 50% de usuarios en la semana n° 5, incluso se adelanta el 75% a la semana n° 8, sin embargo, el final se retrasa hasta la semana n° 12. Efectivamente, si se comparan los incrementos semanales con la previsión según medias

móviles, la gran mayoría de las semanas se está por debajo, tan solo las semanas nº 14 y 17 ofrecen datos mejores. Ello deriva en un alargamiento casi continuo en la previsión de la semana final de implantación final: de la S17 a la S19, luego a la S20, posteriormente a la S21, para finalizar realmente en la S22.

Para estudiar el interés que pudiera tener el momento de conversión del cliente a la App con sus datos de TB, NC, %D y TN, se han realizado sendos análisis ANOVA, primero con los datos correspondientes a sus operaciones antes de disponer de la App (no es lo mismo que el lanzamiento), y después con los datos una vez que ya dispone y utiliza la misma. Los resultados aparecen integrados en la tabla 13 (en este caso, se ha estimado el Ticket Neto por Compra, $TN \times C$, para poder estudiar la evolución de cada momento de compra, y no solo semanal).

Figura 5. Semana de implementación/uso de la App

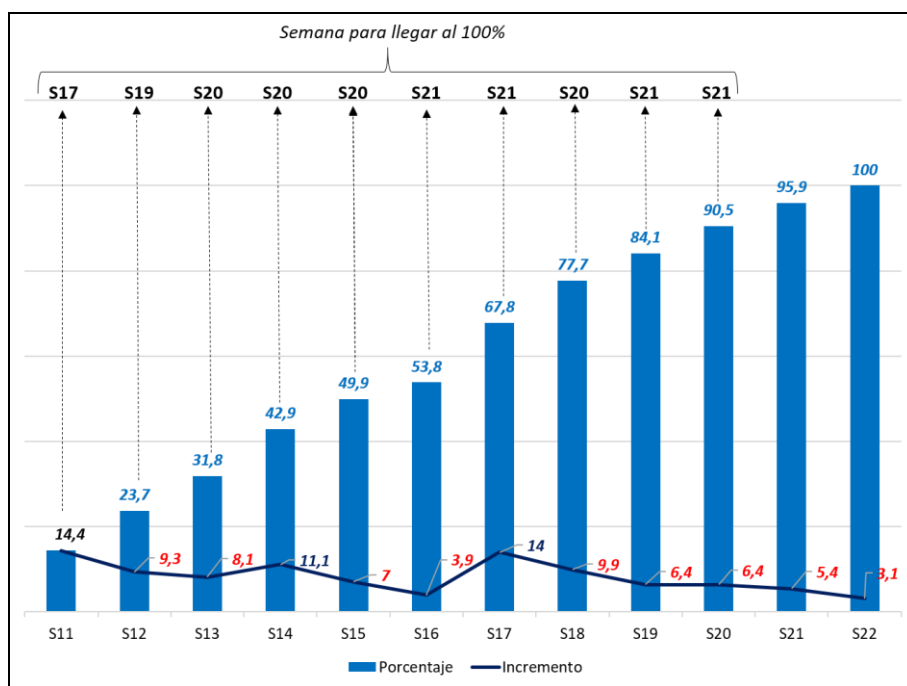
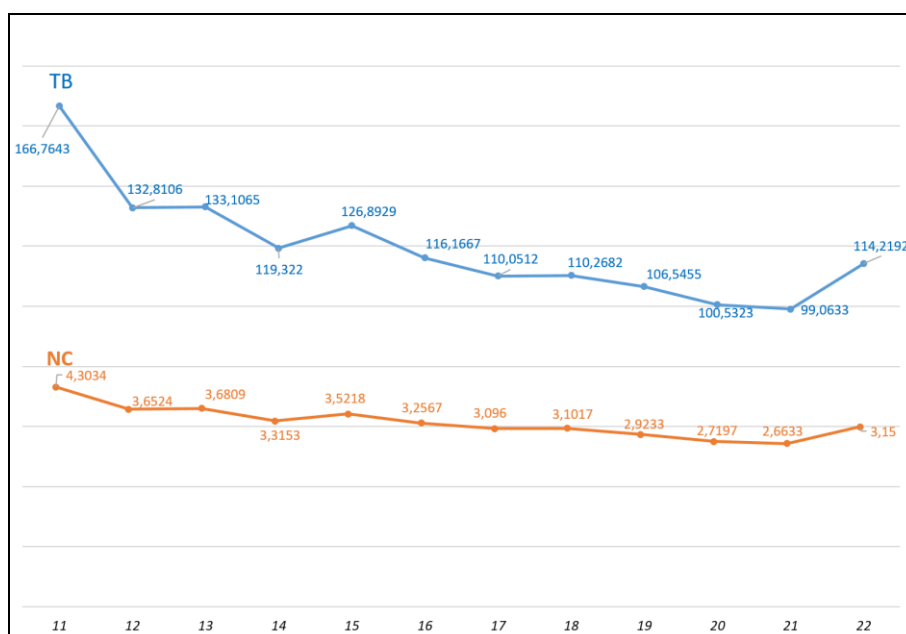


Tabla 13. Valores del cliente con el uso de la App

Semana de uso	TB		NC		%D		TNxC	
	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con
11	155,19	173,15	4,14	4,33	,063	,081	35,17	36,79
12	120,50	145,11	3,44	3,85	,065	,081	32,52	34,45
13	117,87	148,33	3,42	3,93	,068	,082	32,45	34,52
14	105,13	133,50	3,00	3,62	,066	,083	32,89	33,46
15	110,73	143,05	3,19	3,84	,067	,082	32,40	33,89
16	95,10	137,23	2,85	3,66	,067	,082	31,63	33,96
17	88,89	131,20	2,67	3,51	,067	,084	31,93	33,91
18	87,60	132,93	2,62	3,57	,066	,084	32,11	33,89
19	81,20	131,89	2,36	3,48	,066	,083	33,28	34,45
20	69,54	131,51	2,01	3,42	,065	,081	32,87	35,09
21	72,18	130,28	2,06	3,43	,065	,083	33,11	35,00
22		130,54		3,41		,084		35,05
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,092	0,520	0,176	0,091

La relación entre la semana de comienzo de uso de la App y las variables de compra resulta significativa, tanto antes como durante, para las variables TB y NC. Tal como refleja la figura 6, el valor de ambas variables es mayor a más pronta utilización de la App. Esto es, quienes más gasto y compras realizan en los supermercados son quienes primero se hacen con la App, y viceversa.

Figura 6. Valores de TB y NC según semana de uso de la App

El aumento del descuento que se ofrece a los clientes poseedores de la aplicación pudiera ser un argumento explicativo del momento de descarga (y uso) de la App como mecanismo de fidelización. La figura 7 representa, gráficamente, el diferencial de descuento, de cada semana respecto a la anterior, por una parte, y el análisis de regresión realizado, utilizando como variables predictoras los diferenciales de descuento en cuestión y como variable dependiente el número de semana de descarga y uso de la App por los compradores. Así:

1. Las semanas previas al lanzamiento de la App los descuentos de fidelización ofrecidos por la cadena varían dentro de un estrecho margen (del -0,02% al +0,04%), en tanto que, con posterioridad al lanzamiento de la App, los descuentos ofertados pasan a incrementarse (entre un 0,07% y un 0,41%) en las semanas 1 a 8 de existencia de la aplicación, posteriormente comienzan a estabilizarse.
2. El análisis de regresión detecta como variables predictoras del uso de la AF los diferenciales de descuento de las semanas 11, 12, 14, 15 y 16, esto es, aquellos de mayor valor positivo para el comprador.

Para profundizar en el efecto n(negativo) del incremento del descuento promocional, de apoyo al uso de la App, se ha realizado un análisis de regresión lineal, siendo el ticket bruto medio total la variable a predecir, en tanto que el porcentaje de descuento medio total y el número medio de compras operan como las variables predictoras. Tal como indica la tabla 14, las dos variables predictoras participan en el modelo de regresión: en primer lugar, entra la variable NC y en el segundo paso la variable %D. La significación ANOVA de ambas variables predictoras es del ,000, y su VIF de 1,027 (muy alejado del valor 10 de colinealidad). Los valores de R del modelo son, asimismo, interesantes. En consecuencia:

- El número de compras (NC medio total) resulta ser la variable de mayor influencia en los cambios (positivos) del TB, con una beta (positivo) de 0,876.
- El porcentaje de descuento (%D medio total) tiene, asimismo, influencia sobre el TB, pero de tipo negativo, con una beta más reducido (negativo) del -0,076.

Figura 7. Representación y Regresión del Diferencial de Descuento

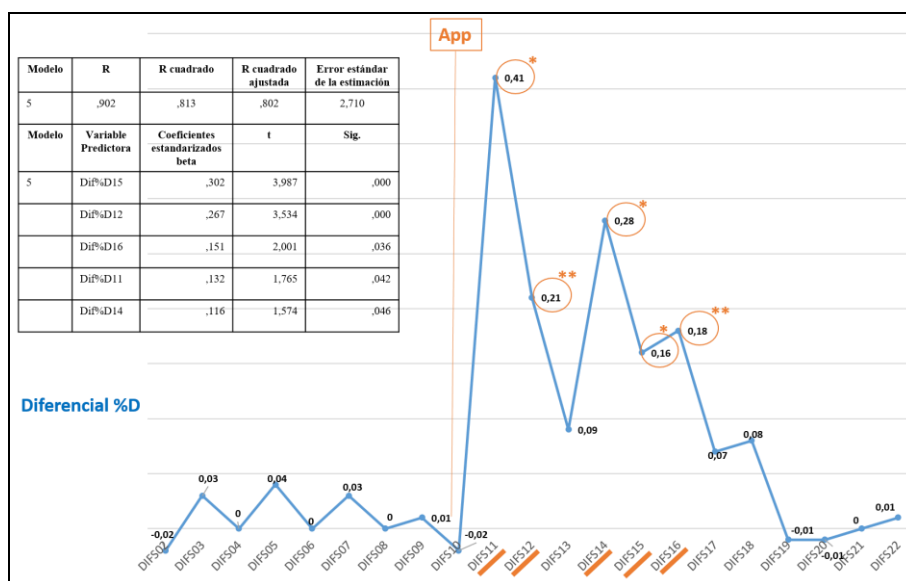


Tabla 14. Análisis de Regresión: TB respecto a %D y a NC

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Sig. Cambio en F	
2	,891	,794	,793	,000	
Modelo		Coeficientes estandarizados Beta		t	Sig.
2	NC Total	,876		43,119	,000
	%D Total	-,076		-3,583	,000

Una cuestión importante se refiere al resultado en el aumento (o no) de la lealtad en función de las características de compra previas al uso de la App. Un primer resultado indica que, justo los compradores de mayor lealtad previa, tanto en número de compras semanales, como en valor total de su compra, son quienes primero han comenzado a instalar y usar la App. Tal como indica la tabla 15, los compradores con mayor Tb y NC son los primeros en usar la App (1ª semana), y, en todo caso, de forma acumulada en las cinco primeras semanas de funcionamiento de la App.

Tabla 15. Semana de asunción de la App respecto a las variables previas NC y TB

Semana APP	Media	
	NC ANTES	TB ANTES
1 ^a	3,9952	152,5632
2 ^a	3,4619	117,5976
3 ^a	3,4888	118,1054
4 ^a	3,0193	103,0793
5 ^a	3,2973	111,6917
6 ^a	2,9937	101,0277
7 ^a	2,8431	97,6152
8 ^a	2,8922	101,4536
9 ^a	2,7097	98,1171
10 ^a	2,5484	95,0656
11 ^a	2,5814	97,1364
12 ^a	2,5581	97,0965
Total	2,9348	103,4552
Prueba-t	,000	,000

En esta misma línea, se ha considerado relevante analizar la existencia de relaciones en los cambios de comportamiento de compra (en frecuencia y en ticket bruto) según sus características iniciales. Para ello se han diseñado dos nuevas variables dicotómicas: clientes que realizaban un número de compras y un ticket bruto inferior a la media en el periodo pre-App. De esta manera se ha obtenido que (ver tabla 16):

- No existen diferencias significativas en la variable NC utilizando la App respecto al comportamiento (menos/más) de compras previas.
- No existen diferencias significativas en la variable TB tras usar la App respecto al volumen de gasto (menos/más) en las compras previas.

Tabla 16. Relaciones entre tipo de comprador previo y posterior al uso de la App

NC Medias con la App	Más o Menos NC Antes	Media	Error Estándar	Prueba-T
	MENOS	3,8412	,02611	,523
	MAS	3,8610	,01799	
TB Medios con la App	Más o Menos TB	Media	Error Estándar	Prueba-T
	MENOS	153,8704	1,38128	,932
	MAS	154,0593	1,71137	

Por último, se ha realizado una evaluación final, aproximada, del efecto de la AF sobre los resultados de las tiendas, considerando los 515 hogares compradores. Para normalizar los datos a utilizar, se ha “supuesto” que el margen de rentabilidad sería de un 10% menos el porcentaje de descuento ofertado. Además, los cálculos se realizan sobre la unidad semanal. De acuerdo a tales premisas la tabla 17 sintetiza los datos medios, de cada periodo, y los beneficios obtenidos. Así cabe observar que, las elevadas variaciones relativas (positivas) del TB y del NC tienen una afectación (positiva) mucho más reducida sobre el TN y sobre los Beneficios “supuestos”, por el importante efecto (negativo) del aumento en el incentivo promocional del porcentaje de descuento.

Tabla 17. Datos medios por periodo App, de cliente por semana

Variables	Tipo de Semana		Variación	
	Pre-App	Post-App	Bruta	Porcentual
TB: Ticket Bruto	88,45	134,79	+46,43	+52,49%
NC: Número de compras	2,54	3,57	+1,03	+40,55%
%D: Porcentaje de Descuento	6,6%	7,5%	+0,9%	+13,63%
TN: Ticket Neto por compra	32,53	34,92	+2,39	+7,34%
B°: Beneficios (515 hogares) (Supuesto un margen de rentabilidad de 10% - %D)	1.446,78€	1.620,68€	+173,90€	+12,02%

Con los resultados, descriptivos y de inferencia, previos, cabe plantear el cumplimiento (o no) de las cuatro hipótesis planteadas en el trabajo, tal como refleja la tabla 18.

Tabla 18. Contraste de las hipótesis

Hipótesis	Sentido	Verificación	Comentarios
H1	Δ Frecuencia de compra	Se acepta	El cambio positivo más importante se encuentra en esta variable.
H2	Δ Ventas totales	Se acepta	Muestra un cambio positivo, pero de menor intensidad por el efecto del aumento en los descuentos.
H3	Mayores Δ en los compradores de menor valor	Se acepta la contraria	Se verifica que se uniforman más los comportamientos de los clientes.
H4	Δ Beneficios	Se acepta	Aumentan, pero en un volumen bajo. El margen se deteriora por la oferta de altos descuentos.

6. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Las TICs se están introduciendo en los procesos de compras internos de los establecimientos minoristas. La investigación académica ha acompañado la misma, considerando variados desarrollos tecnológicos en concreto. Lo realmente relevante es la idea de que el SP debe ocupar una posición central en las utilidades tecnológicas propuestas a los clientes dentro de las tiendas físicas (O'Shea, 2019; Pantano y Gandini, 2017; Van Tichrelen, 2019).

Las App son una de tales TICs, que, además, están altamente relacionadas con el proceso de “Smartphonización” de los compradores: dos terceras partes de ellos tienen descargada alguna App del sector minorista (Van Heerde et al., 2019). El cambio más importante deriva de la interactividad de las mismas: las tecnologías LBS (de localización) están posibilitando su uso para mejorar la UX (Buonicontri y Micera, 2016; Kim et al., 2017; River et al., 2018). La agregación sistemática de información sobre el comprador, la conectividad ubicua y la sincronización de los equipos en tiempo real facilitan la personalización (customización) de la UX dentro de la tienda física del minorista (Fagerstrom et al., 2020). La App acaba influyendo en todo el proceso de compra: pre-compra, momento de la compra y post-compra (Stein y Ramaseshan, 2016), jugando un papel principal en el “momento cero de la verdad” (ZMOT).

Las App deben ser utilizadas como herramientas para incrementar el valor del cliente (Gill et al., 2017; Inman y Nikolova, 2017; Iyer et al., 2018). La gran mayoría de los estudios previos concluyen el efecto positivo de la App sobre la satisfacción y lealtad del cliente (Hwang y Kim, 2018; Kannan y Li, 2017; Molinillo et al., 2020; Srivastava y Kaul, 2016; Van Heerde et al., 2019), así como su uso como plataforma para la realización de promociones personalizadas (Andrews et al., 2019; Yildirim y Cengel, 2017). Especialmente interesantes son los resultados del trabajo de Fagerstrom et al. (2020), que determinan una eficacia 3,5 veces superior de las ofertas personalizadas mediante un App frente a las clásicas estandarizadas.

El trabajo empírico realizado obedece a tal planteamiento: App de cadena minorista con utilidades de promociones personalizadas. Los resultados del estudio del periodo temporal disponible (10 semanas de compras previas a su lanzamiento y 12 posteriores), permiten refrendar los resultados de otros trabajos sobre los programas de fidelización en el comercio

minorista: aumenta la retención de clientes que incrementan sus compras gracias a un mayor número de compras repetitivas (Bradel y Gips, 2014; Kim et al., 2015; Taylor y Levin, 2014). Por otra parte, aumentan los ingresos derivados de un incremento en el ticket medio (Cat et al., 2018).

Ahora bien, sobre esta última cuestión, los resultados indican que el elevado esfuerzo en los incentivos promocionales, utilizados por la cadena para apoyar el lanzamiento de la App, tienen un importante efecto sobre el ticket neto medio. Efectivamente, los aumentos de las ventas brutas se apoyan más en el aumento en la frecuencia de compra que en el tamaño de la misma; lo que va contra lo indicado por Kowatswch y Maass (2010), que encuentran un aumento en el ticket medio derivado del desarrollo de compras impulsivas. La influencia del valor del descuento en el resultado final es muy elevada, pues recorta el margen notablemente, y lo hace afectando a todas las compras que se realizan con la AF.

Un aspecto añadido de los resultados es poder observar el proceso de implantación de la App en los clientes, que sigue una curva clásica, de mayor a menor pendiente a lo largo del tiempo, si bien, siempre más lenta que las previsiones establecidas por la cadena. En este punto son importantes los resultados que apuntan a que los primeros “innovadores” en descargar y utilizar la nueva App son justo quienes realizaban antes un mayor número de compras y unas compras brutas, previas, de valor más elevado. Ello supone una afectación negativa importante a los beneficios post-App. No obstante, también se han encontrado resultados que indican que los clientes de menor frecuencia y gasto, aun entrando en el uso de la App más tarde, lo hacen de manera que tienden a homogeneizarse en número de compras y volumen de gasto con los demás. Este encuentro sí resulta positivo a efectos de la cuenta de resultados, pues se consiguen aumentos de fidelidad en un segmento interesante de clientela, coincidente con las ideas indicadas en los estudios de Kim et al. (2015).

6.1. Implicaciones teóricas y prácticas

La “*Smartphonización*” de los compradores exige estudiar la introducción de las TICs en las tiendas físicas, y así ayudar a los establecimientos minoristas a reorientar sus negocios (Balmaceda et al., 2020). La actuación de la tecnología sobre la UX debe centrar la investigación, y, en concreto, desarrollar la cuestión de la customización a través de los programas de fidelización (Fagerstrom et al., 2020).

Las App son una de las tecnologías más sencillas, integradoras de otras utilidades, y más ampliamente aceptadas por los compradores. Su traslación a la promoción customizada necesita de un apoyo en trabajos de investigación. Como se ha visto, los resultados de este trabajo combinan la existencia de resultados positivos, especialmente en frecuencia de compra, pero también negativos como el elevado esfuerzo en incentivos promocionales. A ello hay que unir, el proceso de implantación cuantitativo (en número de clientes) y cualitativo (en tipos de compradores).

El retorno de la inversión que las TICs pueden ofrecer al comerciante minorista es clave, máxime en un entorno de rápida innovación y elevada obsolescencia de las mismas. El lanzamiento de una nueva AF con utilidades interactivas, que se ha estudiado, no está exento de problemas de rentabilidad, al menos a corto plazo, que solo la maximización de la lealtad del cliente puede contribuir a resolver.

6.2. Limitaciones y líneas de investigación futura

Las principales limitaciones están en la parte empírica. Al trabajar con una base de datos real de una empresa de comercio minorista, los datos vienen estructurados en muy pocas variables, que, además, están organizadas por semanas y acumuladas por cliente. Las ausencias de datos más específicos sobre cada cliente limitan los resultados efectivos del trabajo, pues impiden abarcar otras ópticas importantes, como la confianza en la tecnología, el disfrute en su uso y las influencias de tipo social. Todas ellas, seguramente, moderan tanto los resultados en el corto plazo de la implementación de la App, como el medio y largo plazo en su utilización.

Además, se escapan algunas variables externas, de posible influencia, cómo los cambios comportamentales en las periodicidades de compra o la propia estrategia de precio que siga la cadena frente a la competencia.

Todo ello determina la línea de investigación futura: disponer de variables de percepción de los clientes. Efectivamente, ya se trabaja con la cadena para, a través de ella, hacer llegar un cuestionario a cada uno de los hogares cuyos datos han sido utilizados en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Alnawas, I. and Aburub, F. (2016). The effect of benefits generated from interacting with branded mobile apps on consumer satisfaction and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 313-322.
- Andrews, M.; Goehring, J.; Hui, S.; Pancras, J. and Thornswood, L. (2019), Mobile Promotions: A Framework and Research Priorities. *Journal of Interactive Marketing*, 34, pp. 15-24.
- Apergis, E. (2019). Who is tech savvy? Exploring the adoption of smartphones and tablets: An empirical investigation. *The Journal of High Technology Management Research*, 30(2), 100351.
- Balmaceda Castro, I., Fernández, M., Rodríguez, S., Vera, C., Fuentes, L. and Magaquian, J. (2020). *Experiencia de usuario en App móviles basado en emociones*. In XXII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2020, El Calafate, Santa Cruz).
- Beck, M. and Crié, D. (2018), I virtually try it... I want it! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, pp. 279-286.
- Belghiti, S., Ochs, A., Lemoine, J. F. and Badot, O. (2017), *The Phygital Shopping Experience: An Attempt at Conceptualization and Empirical Investigation*. In AMSWMC, June, Springer International Publishing AG, Cham, pp. 61-74.
- Bhattacharya, M. (2015), A conceptual framework of RFID adoption in retail using Rogers stage model. *Business Process Management Journal*, 21(3), pp. 517-540.
- Buonincontri, P. and Micera, R. (2016), The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations, *Information Technology and Tourism*, 16 (3), pp. 285-315.
- Cao, L.; Liu, X. and Cao, W. (2018), The Effects of Search-Related and Purchase-Related Mobile App Additions on Retailers' Shareholder Wealth: The Roles of Firm Size, Product Category, and Customer Segment. *Journal of Retailing*, 94(4), pp. 343-351.
- Chou, Y. C., Chuang, H. H. C. and Shao, B. B. (2016), The impact of e-retail characteristics on initiating mobile retail services: A modular innovation perspective. *Information and Management*, 53(4), pp. 481-492.
- Clarke, D. and Kinghorn, R. (2018), Experience is everything: Here's how to get it right. *Viitattu*, 15.
- Costa, T. (2014, March 12). How location analytics will transform retail. *Harvard Business Review*. Available at <https://hbr.org/2014/03/how-location-analytics-will-transform-retail>
- Cushman, R. (2019), Beacons continue to spark innovation in 2019. *Inmediatum*. Available at: <https://inmediatum.com/en/blog/innovation/beacons-continue>
- De Haan, E., Kannan, P. K., Verhoef, P. C. and Wiesel, T. (2018), Device switching in online purchasing: examining the strategic contingencies. *Journal of Marketing*, 82(5), pp. 1-19.
- Fagerström, A., Eriksson, N. and Sigurdsson, V. (2020). Investigating the impact of Internet of Things services from a smartphone app on grocery shopping. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101927.
- Faulds, D. J., Mangold, W. G., Raju, P. S. and Valsalan, S. (2018), The mobile shopping revolution: Redefining the consumer decision process. *Business Horizons*, 61(2), pp. 323-338.
- Fulgoni, G. M. (2014), Omni-Channel Retail Insights and The Consumer's Path-to-Purchase: How Digital Has Transformed the Way People Make Purchasing Decisions. *Journal of Advertising Research*, 54(4), p. 377-380.
- Fulgoni, G. M. and Lipsman, A. (2016), The future of retail is mobile: how mobile marketing dynamics are shaping the future of retail. *Journal of Advertising Research*, 56(4), pp. 346-351.
- Gao, T.T., Rohm, A. J., Sultan, F. and Pagani, M., (2013), Consumers un-tethered: A three-market empirical study of consumers' mobile marketing acceptance. *Journal of Business Research*, 66 (12), pp. 2536-2544.
- Garaus, M.; Wagner, U. and Manzinger, S. (2017), Happy grocery shopper: The creation of positive emotions through affective digital signage content. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, pp. 295-305.
- Gill, M., Sridhar, S. and Grewal, R. (2017). Return on engagement initiatives: A study of a business-to-business mobile app. *Journal of Marketing*, 81(4), pp. 45-66.
- Grewal, D.; Roggeveen, A.L. and Nordfält, J. (2017), The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, 93, pp. 1-6.

- Grob, M. (2015), Mobile shopping: A classification framework and literature review. *International Journal of Retailing and Distribution Management*, 43(3), pp. 221-241.
- Gupta, A. and Arora, N. (2017), Understanding determinants and barriers of mobile shopping adoption using behavioral reasoning theory. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36, pp. 1-7.
- Han, H., Park, A., Chung, N. and Lee, K. J. (2016). A near field communication adoption and its impact on Expo visitors' behavior. *International Journal of Information Management*, 36(6), 1328-1339.
- Hew, J. J. (2017). Hall of fame for mobile commerce and its applications: A bibliometric evaluation of a decade and a half (2000–2015). *Telematics and Informatics*, 34(1), 43-66.
- Hoffman, D. L. and Novak, T. P. (2018). Consumer and object experience in the internet of things: An assemblage theory approach. *Journal of Consumer Research*, 44(6), 1178-1204.
- Huang, L.; Lu, X. and Ba, S. (2016), An Empirical Study of the Cross-Channel Effects between Web and Mobile Shopping Channels, *Information and Management*, 53(2), pp. 265–78.
- Huang, T. L. and Hsu Liu, F. (2014), Formation of augmented-reality interactive technology's persuasive effects from the perspective of experiential value. *Internet Research*, 24(1), pp. 82-109.
- Huang, T. L. and Liao, S. (2015), A model of acceptance of augmented-reality interactive technology: the moderating role of cognitive innovativeness. *Electronic Commerce Research*, 15(2), pp. 269-295.
- Hwang, S. and Kim, S. (2018). Does mIM experience affect satisfaction with and loyalty toward O2O services? *Computers in Human Behavior*, 82, 70-80.
- Inman, J. J. and Nikolova, H. (2017), Shopper-facing retail technology: a retailer adoption decision framework incorporating shopper attitudes and privacy concerns. *Journal of Retailing*, 93(1), pp. 7-28.
- Inman, J.J., Winer, R.S. and Ferraro, R. (2009), The interplay among category characteristics, customer characteristics, and customer activities on in-store decision making. *Journal of Marketing*, 73(5), pp. 19–29.
- Iyer, P., Davari, A. and Mukherjee, A. (2018). Investigating the effectiveness of retailers' mobile applications in determining customer satisfaction and repatronage intentions? A congruency perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 235-243.
- Joy, A.; Sherry, J. Jr.; Venkatesh, A. and Deschenes, J. (2009), Perceiving Images and Telling Tales: A Visual and Verbal Analysis of the Meaning of the Internet, *Journal of Consumer Psychology*, 19(June), pp. 556–66.
- Kang, J.M.; Munb, J.M. and Johnson, K.P. (2015), In-store mobile usage: Downloading and usage intention toward mobile location-based retail App. *Computers in Human Behavior*, 46, pp. 210–217.
- Kannan, P. K. and Li, A. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), pp. 22–45.
- Kent, A., Dennis, C., Blasquez, M.C., Helberger, E. and Brakus, J. (2015), *Branding, marketing, and design: experiential in-store digital environments*. In: Pantano, E. (Ed.), *Successful Technological Integration for Competitive Advantage in Retail Settings*. IGI Global. ISBN: 9781466682986, pp. 1–22.
- Kim, A.J., Ko, E. (2015), Do social media marketing activities enhance customer equity? An empirical study of luxury fashion brand. *Journal of Business Research*, 65(10), pp. 1480-1486.
- Kim, E. Y. and Yoon, N. (2014). Perceived QR code technological attributes in the smart shopping context. *Journal of Global Fashion Marketing*, 5(4), 297-307.
- Kim, M., Kim, J., Choi, J. and Trivedi, M. (2017). Mobile shopping through applications: Understanding application possession and mobile purchase. *Journal of Interactive Marketing*, 39, 55-68.
- Kowatsch, T. and Maass, W. (2010), In-store consumer behavior: How mobile recommendation agents influence usage intentions, product purchases, and store preferences. *Computers in Human Behavior*, 26(4), pp. 697-704.
- Lamsfus, C., Grün, C., Alzua-Sorzabal, A. and Werthner, H. (2010). Context-based semantic matchmaking to enhance tourists' experiences. *Journal for the Informatics Professional* (eingeladen), 203, 17-23.
- Leggatt, H. (2014). *Mobile: Retail App encourage in-store shoppers*. Available at: <http://www.bizreport.com/2014/03/mobile-retail-App-encourage-in-store-shoppers.html>

- McLean, G. (2018). Examining the determinants and outcomes of mobile app engagement-A longitudinal perspective. *Computers in Human Behavior*, 84, 392-403.
- McLean, G., Al-Nabhani, K. and Wilson, A. (2018). Developing a mobile applications customer experience model (MACE)-implications for retailers. *Journal of Business Research*, 85, 325-336.
- Mobile World Congress (2019), El número de líneas móviles supera por primera vez a la población mundial. *El País*, 27 de febrero. Available at: https://elpais.com/tecnologia/2019/02/27/actualidad/1519725291_071783.html/
- Molinillo, S., Navarro-García, A., Anaya-Sánchez, R. and Japutra, A. (2020). The impact of affective and cognitive app experiences on loyalty towards retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 101948.
- Moravcikova, D. and Kliestikova, J. (2017), Brand building with using phygital marketing communication. *Journal of Economics, Business and Management*, 5(3), pp. 148-153.
- Muller-Seitz, G., Dautzenberg, K., Creusen, U. and Stromereder, C. (2009), Customer acceptance of RFID technology: Evidence from the German electronic retail sector. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(1), pp. 31-39.
- Mustajbasic, A. (2018), *Introducing an e-marketplace and phygital store to the Swiss market: the key success factors for the fashion industry in Switzerland*. Haute École de Gestion Genève. Switzerland.
- Nagel, D.M.; Cronin, J. Jr.; Bourdeau, B.L.; Hopkins, C.D. and Brocato, D. (2018), *Retailing in the digital age: Surviving mobile app failure: An abstract*. In AMSWMC: Finding new ways to engage and satisfy global consumers, pp. 943-944.
- Natarajan, T.; Balasubramanian, S.A. and 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, pp. 8-22.
- Neuhofer, B., Buhalis, D. and Ladkin, A. (2015), Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain, *Electronic Markets*, 25(3), pp. 243-254.
- Neuhofer, B., Buhalis, D. and Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243-254.
- Nordstrom, E. (2016, November 30). *Nordstrom: Customer is more in control than ever*. Available at: <https://www.cnbc.com/video/2016/11/30/nordstrom-customer-is-more-in-control-than-ever.html>
- O'Shea, D. (2019), Study: 73% of consumers want self-service technology. *Retail Dive*. Available at: <https://www.retaildive.com/news/study-73-of-consumers-want-self-servicetechnology/546044/>
- Oh, J., Kim, D., Lee, U., Lee, J. G., & Song, J. (2013). *Facilitating developer-user interactions with mobile app review digests*. In CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (pp. 1809-1814).
- Ostrom, A. L.; Parasuraman, A.; Bowen, D.E.; Patricio, L. and Voss, C.A. (2015), Service research priorities in a rapidly changing context. *Journal of Services Research*, 18(2), pp. 127-159.
- Pantano, E. and Gandini, A. (2017), Innovation in consumer-computer-interaction in smart retail settings. *Computers in Human Behavior*, 77, pp. 365-366.
- Pantano, E. and Servidio, R. (2012), Modeling innovative points of sales through virtual and immersive technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(3), pp. 279-286.
- Pantano, E. and Timmermans, H. (2014), What is smart for retailing?. *Procedia Environmental Sciences*, 22, pp. 101-107.
- Pantano, E. and Viassone, M. (2014), Demand pull and technology push perspective in technology-based innovations for the points of sale: The retailers evaluation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(1), pp. 43-47.
- Pantano, E. and Viassone, M. (2015), Engaging consumers on new integrated multichannel retail settings: Challenges for retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 25, pp. 106-114.
- Pantano, E., Lazzolino, G., Migliano, G. (2013). Obsolescence risk in advanced technologies for retailing: a management perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(1), pp. 225-233.

- Pantano, E., Priporas, C. V., Sorace, S. and Iazzolino, G. (2017a), Does innovation-orientation lead to retail industry growth? Empirical evidence from patent analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, pp. 88-94.
- Pantano, E.; Priporas, C.V. and Dennis, C. (2017b), Managing consumers' dynamics within the emerging retail settings: Introduction to the special issue. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, pp. 225-227.
- Quintana, M., Menéndez, J. M., Alvarez, F. and Lopez, J. P. (2016), Improving retail efficiency through sensing technologies: A survey. *Pattern Recognition Letters*, 81, pp. 3-10.
- Rahman, N.; Khalifah, Z. and Ismail, H.N. (2016), The role of sensory experiences in appreciating the cultural heritage attractions, *Tourism, Leisure and Global Change*, 3, TOC-117.
- Ramaswamy, V. and Ozcan, K. (2019), Digitalized Interactive Platforms: Turning Goods and Services into Retail Co-Creation Experiences. *Marketing Intelligence Review*, 11(1), pp. 18-23.
- Rese, A.; Schreiber, S. and Baier, D. (2014), Technology acceptance modelling of augmented reality at the point of sale: can surveys be replaced by an analysis of online reviews?. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(5), pp. 869-876.
- Rivet, C.; Reghem, J. and Fornerino, M. (2018), Explorer l'expérience de shopping dans un magasin phygital. *Décisions Marketing*, 9, pp. 45-60.
- Roggeveen, A. L., Nordfält, J. and Grewal, D. (2016), Do digital displays enhance sales? Role of retail format and message content. *Journal of Retailing*, 92(1), pp. 122-131.
- Roy, S. K., Balaji, M. S., Sadeque, S., Nguyen, B. and Melewar, T. C. (2017), Constituents and consequences of smart customer experience in retailing. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, pp. 257-270.
- Shaw, C. (2007), *The DNA of Customer Experience: How Emotions Drive Value*. Palgrave Macmillan. New York.
- Sit, J. K., Hoang, A. and Inversini, A. (2018). Showrooming and retail opportunities: A qualitative investigation via a consumer-experience lens. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 163-174.
- SOTI (2019), *Annual Connected Retailer Survey: New SOTI Survey Reveals U.S. Consumers Prefer Speed and Convenience When Shopping with Limited Human Interaction*. Available at: <https://www.soti.net/resources/newsroom/2019/annual-connected-retailer-surveynew-soti-survey-reveals-us-consumers-prefer-speed-and-convenience-when-shopping-withlimited-human-interaction/>
- Srivastava, M. and Kaul, D. (2016). Exploring the link between customer experience–loyalty–consumer spend. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 277-286.
- Stein, A. and Ramaseshan, B. (2016), Towards the identification of customer experience touch point elements. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, pp. 8-19.
- Synchrony (2018). Synchrony study: Consumer adoption of retailer mobile App doubles. Available at: <https://newsroom.synchrony.com/press-release/technology-innovation/synchrony-study-consumer-adoption-retailer-mobile-App-doubles>
- Szegedi, K. (2018), *Global Powers of Retailing 2018*. Deloitte Switzerland. Available at: <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/press-releases/articles/press-release-globalpowers-of-retailing-2018.html>
- Taylor, G. D. and Levin, M. (2014), Predicting mobile app usage for purchasing and information-sharing. *International Journal of Retailing and Distribution Management*, 42(8), pp. 759-774.
- Tsai, M. C., Lee, W. and Wu, H. C. (2010), Determinants of RFID adoption intention: Evidence from Taiwanese retail chains. *Information and Management*, 47(5-6), pp. 255-261.
- Van Heerde, H.J.; Dinner, I.M. and Neslin, S.C. (2019), Engaging the unengaged customer: The value of a retailer mobile app. *International Journal of Research in Marketing*, 36, pp. 420-438.
- Van Tichelen, B. (2019), *The role and opportunities of Phygital in the digital omni-channel strategy*. Louvain School of Management, Université catholique de Louvain. Prom.: Coeurderoy, Régis. Available At : <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:21074>
- Walsh, G., Shiu, E., Hassan, L. M., Michaelidou, N. and Beatty, S. E. (2011), Emotions, store-environmental cues, store-choice criteria, and marketing outcomes. *Journal of Business Research*, 64(7), pp. 737-744.

- Wang, D. and Fesenmaier, D. R. (2013), *Transforming the travel experience: The use of SP for travel*, In Information and Communication Technologies in Tourism 2013 (pp. 58-69), Springer International Publishing AG, Berlin, Heidelberg.
- Wang, J. P. C. and Gutiérrez, A. (2018), *An In-Store Mobile App for Customer Engagement: Discovering Hedonic and Utilitarian Motivations*. In UK Grocery Retail. In European, Mediterranean, and Middle Eastern Conference on Information Systems (pp. 225-243), Springer, Cham.
- Wang, R.J.; Malthouse, E.C. and Krishnamurthi, L. (2015), On the Go: How Mobile Shopping Affects Customer Purchase Behavior. *Journal of Retailing*, 91(2), pp. 217–234.
- Wertz, J. (2018), Don't Spend 5 Times More Attracting New Customers, Nurture The Existing Ones. Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/jiawertz/2018/09/12/dont-spend-5-times-more-attracting-new-customers-nurture-the-existing-ones/#43bdc0505a8e>
- Willems, K., Brengman, M. and Van De Sanden, S. (2017a), In-store proximity marketing: experimenting with digital point-of-sales communication. *International Journal of Retailing and Distribution Management*, 45(7/8), pp. 910-927.
- Willems, K.; Smolders, S. A.; Brengman, M.; Luyten, K. and Schöning, J. (2017b), The path-to-purchase is paved with digital opportunities: An inventory of shopper-oriented retail technologies. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, pp. 228–242.
- Wong, K. H.; Chang, H. and Hsin; Y. (2020). The effects of consumption values and relational benefits on Smartphone brand switching behavior. *Information Technology & People*.
- Yildirim, F. and Cengel, O. (2017), *Retail technology: a challenge on shopper oriented perception*. In 1st International Conference on New Trends in Communication. School of Engineering and Technology, Mody University of Science and Technology, Istanbul.
- Zhu, Z., Nakata, C., Sivakumar, K. and Grewal, D. (2013). Fix it or leave it? Customer recovery from self-service technology failures. *Journal of Retailing*, 89 (1), pp. 5–29.