

REALIDAD AUMENTADA EN LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE COMO IMPULSO DE VENTAS EN EL SECTOR RETAIL: UNA REVISION SISTEMATICA DE LA LITERATURA

Jean Negrillo-Cuba¹, Nicole Vila-Azabache²,

^{1,2} Universidad Tecnológica del Perú, Perú, U20310240@utp.edu.pe, U20206494@utp.edu.pe

Abstract—El artículo exploró cómo la realidad aumentada (RA) transformó la experiencia de los clientes en el sector retail y su contribución al aumento de ventas. Según estudios recientes, se destacó que la RA ofreció a los consumidores la posibilidad de interactuar virtualmente con los productos antes de proceder a la compra, lo que no solo incrementó su confianza en las decisiones, sino que también agilizó el proceso de compra. Esta tecnología resultó en una mejora sobresaliente en la satisfacción del consumidor, al proporcionarle una experiencia de compra inmersiva, personalizada y atractiva. Además, la RA refuerza la fidelidad de los clientes al hacer que la interacción con las marcas sea más dinámica, lo que incrementa la probabilidad de futuras compras. Al reducir la incertidumbre sobre los productos, también se logra disminuir el número de devoluciones, beneficiando tanto a los consumidores como a las empresas. Sin embargo, su adopción presenta ciertos desafíos, como los costos tecnológicos y la integración en los sistemas existentes. A pesar de estos obstáculos, la RA se perfila como una herramienta clave para que las empresas se destaquen en un mercado altamente competitivo. En definitiva, la RA está cambiando la forma en que las tiendas conectan con sus clientes, y su potencial para redefinir el comercio es cada vez más evidente, convirtiéndose en una estrategia esencial para el futuro del retail.

Palabras clave --. Realidad Aumentada, Experiencia del Cliente, Ventas, Retail, Satisfacción del Cliente.

REALIDAD AUMENTADA EN LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE COMO IMPULSO DE VENTAS EN EL SECTOR RETAIL: UNA REVISION SISTEMATICA DE LA LITERATURA

Jean Negrillo-Cuba¹, Nicole Vila-Azabache²,

^{1,2} Universidad Tecnológica del Perú, Perú, U20310240@utp.edu.pe, U20206494@utp.edu.pe

Abstract—El artículo exploró cómo la realidad aumentada (RA) transformó la experiencia de los clientes en el sector retail y su contribución al aumento de ventas. Según estudios recientes, se destacó que la RA ofreció a los consumidores la posibilidad de interactuar virtualmente con los productos antes de proceder a la compra, lo que no solo incrementó su confianza en las decisiones, sino que también agilizó el proceso de compra. Esta tecnología resultó en una mejora sobresaliente en la satisfacción del consumidor, al proporcionarle una experiencia de compra inmersiva, personalizada y atractiva. Además, la RA refuerza la fidelidad de los clientes al hacer que la interacción con las marcas sea más dinámica, lo que incrementa la probabilidad de futuras compras. Al reducir la incertidumbre sobre los productos, también se logra disminuir el número de devoluciones, beneficiando tanto a los consumidores como a las empresas. Sin embargo, su adopción presenta ciertos desafíos, como los costos tecnológicos y la integración en los sistemas existentes. A pesar de estos obstáculos, la RA se perfila como una herramienta clave para que las empresas se destaquen en un mercado altamente competitivo. En definitiva, la RA está cambiando la forma en que las tiendas conectan con sus clientes, y su potencial para redefinir el comercio es cada vez más evidente, convirtiéndose en una estrategia esencial para el futuro del retail.

Palabras clave --. Realidad Aumentada, Experiencia del Cliente, Ventas, Retail, Satisfacción del Cliente.

I. INTRODUCCIÓN

El sector retail juega un rol crucial en la economía global al conectar productores y consumidores. En los últimos años, la industria ha enfrentado desafíos significativos debido a los cambios en los patrones de consumo y la preferencia de los clientes por experiencias más personalizadas y tecnológicas [1]. La pandemia de COVID-19 también aceleró el cambio hacia el comercio electrónico, lo que aumentó la necesidad de estrategias innovadoras en el comercio minorista tradicional [2]. En este contexto, la realidad aumentada (RA) ha emergido como una herramienta poderosa para ofrecer experiencias inmersivas, mejorar la satisfacción del cliente y cerrar la brecha entre las compras físicas y en línea, transformando así la manera en que los consumidores interactúan con los minoristas.

La realidad aumentada (RA) representa un avance revolucionario en la interacción con los productos, permitiendo a los consumidores visualizar y probar artículos virtualmente antes de comprarlos. Esta tecnología mejora significativamente la experiencia de compra al ofrecer una

combinación de entretenimiento y funcionalidad informativa, facilitando decisiones más seguras y satisfactorias [3]. Además, aplicaciones de RA como “IKEA Place” no solo incrementan la confianza de los consumidores al proporcionar visualizaciones detalladas, sino que también estimulan el compromiso emocional, reducen la disonancia cognitiva asociada a las compras en línea y optimizan la eficiencia del proceso de compra [4],[5]. Por otro lado, al fomentar experiencias interactivas y personalizadas, la RA no solo impulsa la intención de compra, sino que también fortalece la lealtad del cliente hacia las marcas que adoptan estas tecnologías [6].

La realidad aumentada (RA) proporciona una forma revolucionaria de interactuar con los productos al permitir a los consumidores visualizar y probar artículos de manera virtual antes de tomar una decisión de compra [7]. Esta tecnología no solo enriquece la experiencia de compra, sino que también facilita decisiones más seguras y satisfactorias, aumentando la confianza del consumidor [8], lo que a su vez incrementa la lealtad y las intenciones de compra [9]. Las empresas que han adoptado RA en sus estrategias de marketing han reportado mejoras en la satisfacción del cliente y han logrado diferenciarse en un mercado competitivo, subrayando la importancia de la RA para el futuro del retail [10]. No obstante, la implementación de RA implica desafíos técnicos y logísticos, como la necesidad de una correcta integración de las características tecnológicas para maximizar las respuestas emocionales positivas de los consumidores, que son fundamentales para generar un impacto favorable en la intención de compra y la lealtad [11]. La identificación y resolución de estos desafíos es clave para optimizar la experiencia y los beneficios de la RA en el sector retail, garantizando que los consumidores disfruten de una experiencia inmersiva y valiosa que influya en su comportamiento de compra [12], [13].

II. METODOLOGÍA

La investigación se realizó a través de una revisión sistemática de la literatura, con el objetivo de compilar y analizar la información existente sobre la implementación de la RA en la experiencia del consumidor y su influencia en el aumento de las ventas en el sector retail [14]. Este enfoque permitió identificar y evaluar evidencia empírica relevante sobre el impacto de esta tecnología en la experiencia del

consumidor y en el incremento de las ventas, especialmente en sectores como la moda y la belleza, donde la RA ayuda a los consumidores a tomar decisiones más informadas y aumenta la intención de compra [15], [20]. La principal motivación para realizar esta revisión fue detectar las brechas en el conocimiento actual y sintetizar información clave que pudiera guiar nuevas áreas de investigación en este campo, particularmente sobre cómo la RA puede reducir la disonancia cognitiva y mejorar la satisfacción en la experiencia de compra [16], [21]. La metodología empleada se fundamentó en estudios previos y sigue un conjunto de pasos sistemáticos que aseguraron la rigurosidad y la transparencia del proceso de investigación, identificando las principales variables involucradas, como la interactividad y el valor hedónico, que influyen en la intención de compra [17], [19]. Se describieron las interrogantes y motivaciones de la investigación, enfocándose en el impacto de la RA sobre la toma de decisiones del consumidor y la fidelización a largo plazo [18].

Se realizó una investigación exhaustiva en la fuente de datos elegida utilizando términos de búsqueda como “realidad aumentada”, “experiencia del cliente” y “ventas retail”, aplicando operadores booleanos para optimizar los resultados y enfocar los resultados en el contexto de la tecnología aplicada al retail [19]. Se definieron criterios estrictos para la inclusión y exclusión de artículos, considerando solo aquellos estudios publicados entre 2020 y 2024 que abordaran la implementación de RA en el sector retail, excluyendo aquellos que no presentaran evidencia empírica o estudios de caso relevantes sobre la efectividad de la RA en diferentes categorías de productos.

Se recopiló información y se examinó detenidamente los documentos seleccionados, evaluando resultados de investigaciones recientes sobre el impacto de esta tecnología en la experiencia del consumidor y el aumento de las ventas. Estos estudios han mostrado que la RA mejora la experiencia de compra al permitir a los consumidores interactuar con productos en un entorno virtual y reduce la incertidumbre al facilitar la visualización de los productos de manera más realista, lo que resulta en una mayor intención de compra [20], [21].

A. Determinación de las interrogantes secundarias de la investigación

Desde un principio, se formularon cuidadosamente las preguntas de investigación, diseñadas para guiar y orientar el desarrollo de esta exhaustiva revisión sistemática. Estas preguntas debieron ser respondidas mediante los datos recolectados y analizados a lo largo del estudio. A continuación, se presentan las preguntas de investigación junto con la motivación que las respaldan, el objetivo principal del estudio, que fue analizar la implementación de la realidad aumentada en la experiencia del cliente y su impacto en el incremento de ventas en el sector retail.

TABLA I
PREGUNTAS SECUNDARIAS DE INVESTIGACION Y MOTIVACION

P. ¿Cómo afecta la implementación de realidad aumentada en las experiencias de compra de los consumidores en el sector retail?	La implementación de la realidad aumentada (RA) mejora la experiencia de compra al permitir a los consumidores interactuar con productos de manera más realista. Esto reduce la incertidumbre y aumenta la confianza en sus decisiones, mejorando tanto la satisfacción como la experiencia general de compra en el retail [14], [15], [20].
I. ¿De qué manera las aplicaciones de RA interactivas impactan las decisiones de compra en el sector retail?	Las aplicaciones de RA interactivas, como los probadores virtuales y las visualizaciones 3D, impactan las decisiones de compra al hacer que los consumidores interactúen directamente con los productos. Esto les permite visualizar mejor los artículos, reduciendo la disonancia cognitiva y aumentando la probabilidad de compra [15], [16], [21].
C. ¿Cómo se compara la intención de compra entre los consumidores que utilizan RA y aquellos que no la utilizan en el sector retail?	Los consumidores que utilizan RA tienen una mayor intención de compra que aquellos que no la utilizan. Al proporcionar una experiencia más inmersiva y realista, los consumidores se sienten más seguros al realizar la compra, lo que incrementa la confianza y la disposición a adquirir productos [19], [20], [21].
O. ¿Qué efecto tiene el uso de RA en la intención de compra y en la satisfacción del cliente en el sector retail?	El uso de RA incrementa tanto la intención de compra como la satisfacción del cliente. Al reducir la incertidumbre y facilitar una experiencia de compra más interactiva, los consumidores muestran una mayor disposición a comprar y quedan más satisfechos con sus decisiones de compra [17], [19], [20].
C. ¿En qué área del sector retail se percibe un mayor beneficio de la implementación de la RA en la experiencia del cliente?	La RA tiene un impacto más significativo en sectores como la moda, muebles y belleza, donde los consumidores pueden ver cómo se ajustan los productos a su estilo o entorno. Esto mejora la experiencia de compra al reducir la inseguridad y facilitar decisiones informadas [14], [15], [20].
G. ¿Cómo influye la implementación de la realidad aumentada en la experiencia de compra de los consumidores y en su intención de compra en el sector retail?	La implementación de RA mejora la experiencia de compra al hacerla más inmersiva y personalizada. Esto influye directamente en la intención de compra, ya que los consumidores se sienten más cómodos y confiados al visualizar los productos de manera más realista, lo que aumenta las probabilidades de compra [17], [19], [21].

A partir de estas seis preguntas, el objetivo de esta investigación y estudio fue realizar una investigación exhaustiva de la implementación de la RA en la experiencia del consumidor y su impacto en el incremento de compras y ventas en el sector retail. Se explorarán los efectos de la aplicación de esta tecnología innovadora y se identificarán las áreas en las que se puede optimizar su uso durante el proceso de compra.

B. Proceso de Búsqueda

Para esta investigación, se eligió la data base electrónica Scopus, reconocida por su riguroso proceso de revisión por pares y su amplia colección de literatura científica de alta calidad. Esta plataforma proporcionó acceso a una variedad de revistas académicas en múltiples disciplinas, lo que la convirtió en un recurso valioso para estudios en el ámbito tecnológico y comercial. El proceso de búsqueda se diseñó para capturar información relevante mediante el uso de resúmenes, títulos y palabras clave de los documentos. (TITLE-ABS-KEY ("retail" OR "retail sector" OR "retail industry" OR "stores" OR "shopping" OR "retail business" OR "retail market" OR "retail commerce") AND TITLE-ABS-KEY ("Augmented Reality" OR "AR" OR "mixed reality" OR "immersive technology" OR "extended reality" OR "XR" OR "virtual reality" OR "VR" OR "holographic technology") AND TITLE-ABS-KEY ("sales" OR "purchase intention" OR "purchase behavior" OR "sales growth" OR "revenue" OR "profit" OR "consumer spending" OR "shopping trends" OR "conversion rate") AND TITLE-ABS-KEY ("customer experience" OR "shopping experience" OR "consumer experience" OR "user experience" OR "client experience" OR "satisfaction" OR "engagement" OR "loyalty" OR "brand experience" OR "customer journey") AND TITLE-ABS-KEY ("digital technologies" OR "e-commerce" OR "online shopping" OR "brick-and-mortar" OR "physical stores" OR "technology integration" OR "digital transformation" OR "omnichannel" OR "retail innovation")) AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025.

C. Criterios de exclusión e inclusión

Para asegurar que los artículos seleccionados fueron los más relevantes y específicos para la investigación, se establecieron criterios de exclusión e inclusión. Estos criterios ayudaron a filtrar los artículos que realmente aportaban información valiosa sobre el uso de la RA en el sector retail y su impacto en la experiencia del consumidor y las ventas.

Los criterios de inclusión (I) y exclusión (E) fueron los siguientes:

- I1: Estudios que analicen la implementación de la realidad aumentada en tiendas físicas o plataformas online del sector retail.
- I2: Artículos que ofrezcan datos o resultados sobre el impacto de la RA en la satisfacción y experiencia del consumidor, la interacción en la tienda o el aumento de ventas.

- I3: Investigaciones publicadas entre los años 2020 y 2024.

Por otro lado, los criterios de exclusión fueron definidos para evitar estudios irrelevantes:

- E1: Artículos que no traten sobre el uso de la realidad aumentada específicamente en el contexto del retail.
- E2: Investigaciones que no proporcionen datos empíricos o resultados medibles sobre la experiencia del cliente o las ventas.

Gracias a la aplicación de estos criterios, se seleccionó un conjunto de 50 estudios clave para el análisis.

D. Organización y análisis de los datos

Tras la selección de los artículos, se organizó la información extraída en una tabla que contenía detalles relevantes como el título del estudio, los autores, el año de publicación y los principales resultados relacionados con el uso de la realidad aumentada en el retail. Esta tabla permitió simplificar el proceso de análisis, al facilitar la comparación entre los estudios y extraer patrones comunes sobre el impacto de la RA en la experiencia del consumidor y las ventas.

Este enfoque estructurado fue esencial para identificar las aplicaciones más efectivas de la RA en tiendas físicas y plataformas digitales, y sirvió como base para las conclusiones del estudio.

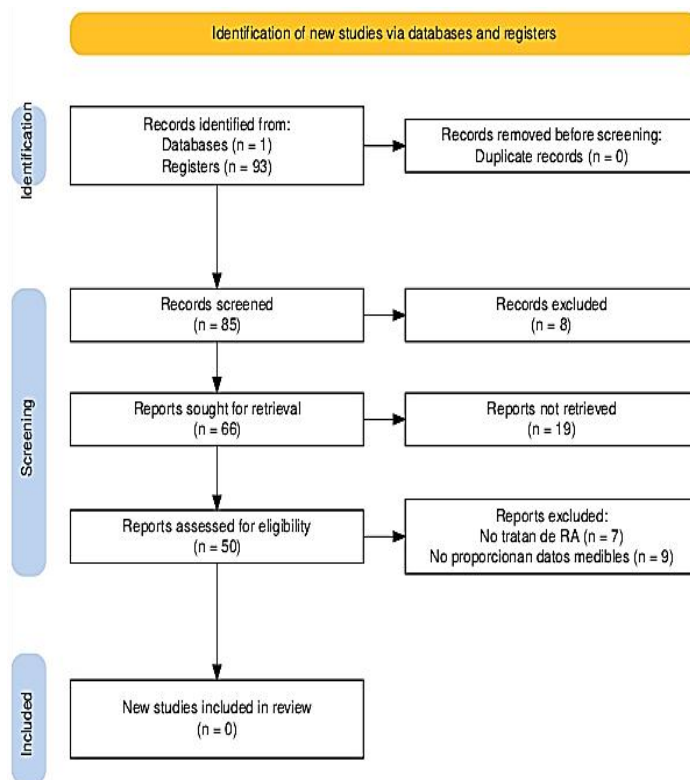


Fig. 1 Diagrama PRISMA

III. RESULTADOS

1. Resultados bibliométricos

La sección describe los artículos seleccionados para el análisis, destacando información clave como año, país, enfoque en el retail y herramientas de realidad aumentada (RA) evaluadas. Los estudios abarcan diversas áreas y regiones, permitiendo identificar patrones y tendencias sobre el impacto de la RA en la experiencia del consumidor y el aumento de ventas. Este análisis ofrece una base para identificar mejores prácticas, optimizar estrategias de venta y mejorar la competitividad en el sector retail.

TABLA II
ARTICULOS SELECCIONADOS

Artículo	Año	País	Sector de Aplicación	Herramienta(s) Implementada
[1]	2023	Brasil	Retail	AR
[2]	2023	India	Retail	AR
[3]	2024	Irán	Retail	AR
[4]	2024	Francia	Retail	AR
[5]	2022	Irlanda	Retail	AR
[6]	2023	Indonesia	Retail	AR
[7]	2024	Reino Unido	Retail	AR
[8]	2024	EE. UU.	Retail	AR
[9]	2024	Reino Unido	Retail	AR
[10]	2023	España	Retail	AR
[11]	2023	Emiratos Árabes Unidos	Retail	AR
[12]	2022	Alemania	Retail	AR
[13]	2022	Turquía	Retail	AR
[14]	2021	Corea	Retail	AR
[15]	2024	Minnesota	Retail	AR
[16]	2024	Reino Unido	Retail	AR
[17]	2023	Reino Unido	Retail	AR
[18]	2021	Alemania	Retail	AR
[19]	2024	China	Retail	AR
[20]	2023	Indonesia	Retail	AR

[21]	2022	España	Retail	AR
[22]	2024	Reino Unido	Retail	AR
[23]	2024	India	Retail	AR
[24]	2024	Minnesota	Retail	AR
[25]	2024	China	Retail	AR
[26]	2024	Brasil	Retail	AR
[27]	2024	Turquía	Retail	AR
[28]	2024	India	Retail	AR
[29]	2024	Francia	Retail	AR
[30]	2024	Singapur	Retail	AR
[31]	2024	London	Retail	AR
[32]	2024	India	Retail	AR
[33]	2024	Malasia	Retail	AR
[34]	2024	India	Retail	AR
[35]	2023	India	Retail	AR
[36]	2023	Brasil	Retail	AR
[37]	2023	China	Retail	AR
[38]	2023	India	Retail	AR
[39]	2023	India	Retail	AR
[40]	2023	Indonesia	Retail	AR
[41]	2023	India	Retail	AR
[42]	2021	Indonesia	Retail	AR
[43]	2021	Colombia	Retail	AR
[44]	2021	Taiwan	Retail	AR
[45]	2022	EE. UU.	Retail	AR
[46]	2022	Kuwait	Retail	AR
[47]	2022	China	Retail	AR
[48]	2022	Perú	Retail	AR
[49]	2023	EE. UU.	Retail	AR
[50]	2023	Suiza	Retail	AR

Según el gráfico “Áreas donde se implementó la RA” muestra como la RA se ha implementado principalmente en el sector Moda, con un 43% de los estudios, seguido por Tecnología con un 27%, y Diseño de hogar con un 15%. Sectores como Decoración y Otros representan el 10% y el 5%, respectivamente. Esto refleja que la RA se utiliza principalmente en moda, tecnología y decoración del hogar, sectores que se benefician de la visualización y prueba virtual de productos para mejorar la experiencia del consumidor, fomentando decisiones de compra más informadas y atractivas.

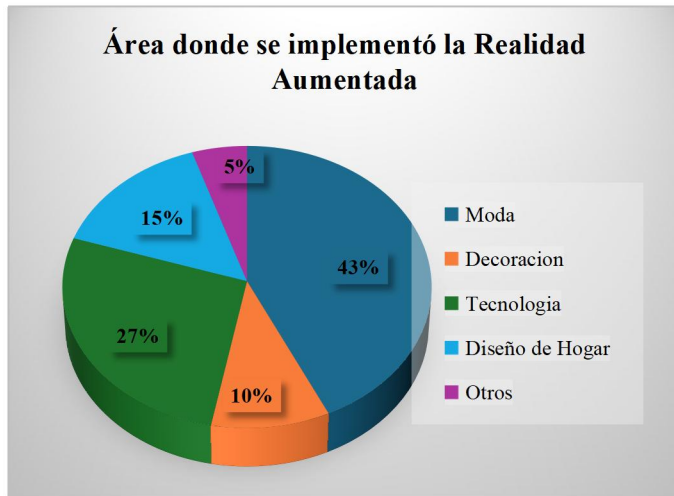


Figura 2. Área donde se implementó la realidad aumentada

Según el gráfico “Dispositivos Interactivos para la RA” destaco el uso de smartphones que domina en la interacción con la Realidad Aumentada (RA), con un 58% de frecuencia, destacándose por su accesibilidad y conveniencia. Las pantallas interactivas y las gafas de RA representan el 14% y el 12%, respectivamente, siendo estas últimas una tecnología emergente, especialmente en el retail físico, donde empiezan a ganar terreno para enriquecer la experiencia del consumidor. Esto refleja la preferencia por dispositivos móviles y portátiles en la implementación de RA, con una creciente adopción de herramientas innovadoras como las gafas de RA.

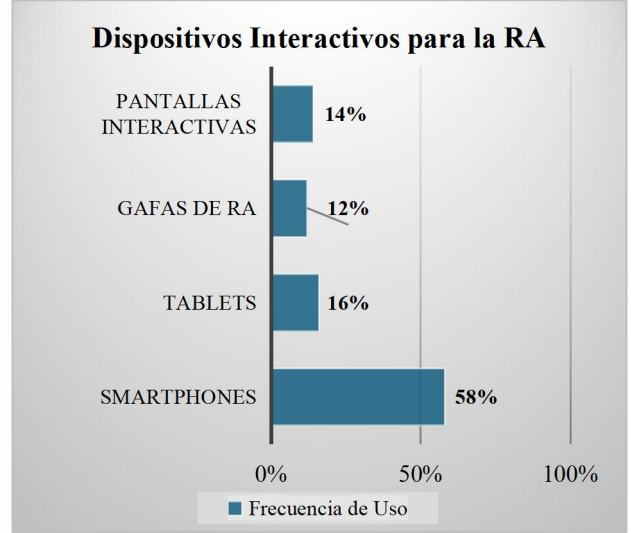
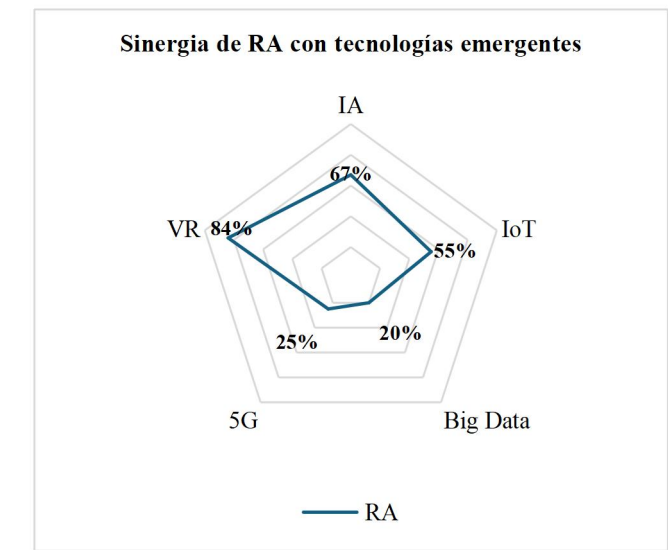


Figura 3. Dispositivos Interactivos para la RA

Según el gráfico “Sinergia de RA con tecnologías emergentes” la Realidad Aumentada (RA) muestra una fuerte sinergia con nuevas tecnologías emergentes en el mercado, destacando especialmente la Realidad Virtual (VR) con un 84% y la Inteligencia Artificial (IA) con un 67%. Estas combinaciones permiten personalizar experiencias y optimizar la interacción con el cliente, además de mejorar las predicciones de comportamiento de compra. Tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), con un 55%, también complementan la RA al integrar dispositivos conectados para experiencias inmersivas. En menor medida, 5G (25%) y Big Data (20%) aportan a la velocidad y análisis de datos para potenciar las aplicaciones de RA. Esto evidencia que la RA no opera de manera aislada, sino como parte de un ecosistema tecnológico que enriquece las experiencias del consumidor en el



retail.

Figura 4. Sinergia de RA con tecnologías emergentes.

Según el gráfico "Experiencia del consumidor con RA", la implementación de la Realidad Aumentada (RA) en el sector retail mejora significativamente la experiencia del cliente al incrementar la satisfacción (85%), la interacción (95%), la personalización (70%) y la confianza en la compra (80%) en comparación con métodos tradicionales sin RA. Estas cifras evidencian que la RA no solo enriquece la interacción y adapta las experiencias a las necesidades del consumidor, sino que también refuerza la confianza del cliente en sus decisiones de compra, posicionándose como una herramienta clave para transformar la relación entre las marcas y los consumidores en el entorno minorista.

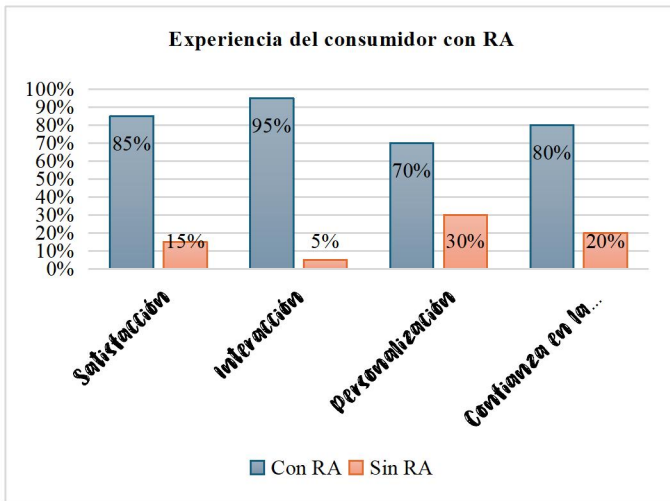


Figura 5. Experiencia del consumidor con RA

Según el gráfico "Software o Tecnología Implementada", las plataformas más destacadas en el ámbito de la Realidad Aumentada son Unity 3D, con un 75% de implementación, y ARCore, con un 35%, mientras que Vuforia alcanza el 45%. Además, un porcentaje significativo de ARCore (40%) y Vuforia (15%) aún no ha sido implementado, lo que evidencia un margen de adopción futura. Unity 3D también lidera en el proceso de implementación (30%), seguido por ARCore (10%) y Vuforia (3%). Estas herramientas se consolidan como opciones clave para el desarrollo de experiencias inmersivas, especialmente en aplicaciones móviles, gracias a su flexibilidad y capacidad para integrar tecnologías innovadoras en el sector retail.

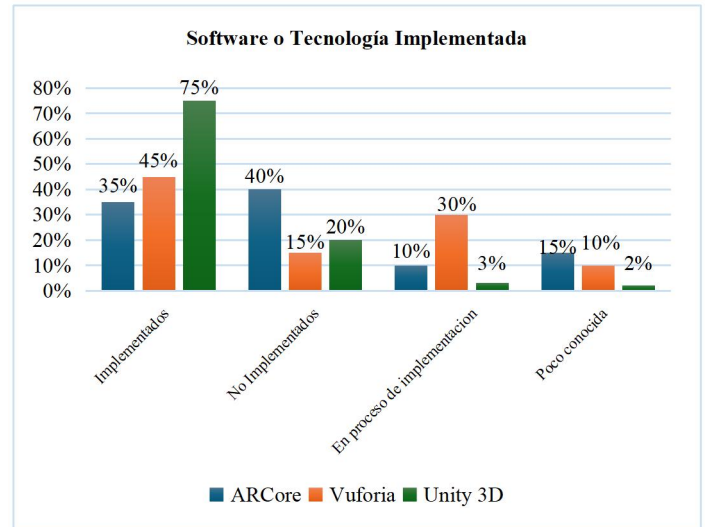


Figura 6. Software o tecnología implementada

Según el gráfico "Frecuencia de Compras con RA", un 80% de los consumidores utiliza la Realidad Aumentada en sus compras, lo que refleja su amplia aceptación y uso en el sector retail. Sin embargo, aún existe un 15% que no la utiliza y un 5% que no está familiarizado con esta tecnología. Estos datos resaltan el impacto creciente de la RA en la experiencia de compra, pero también evidencian la necesidad de estrategias educativas y de adopción para captar al segmento que no la utiliza o no la conoce, consolidándola como una herramienta clave para transformar las compras tradicionales en experiencias inmersivas e innovadoras.

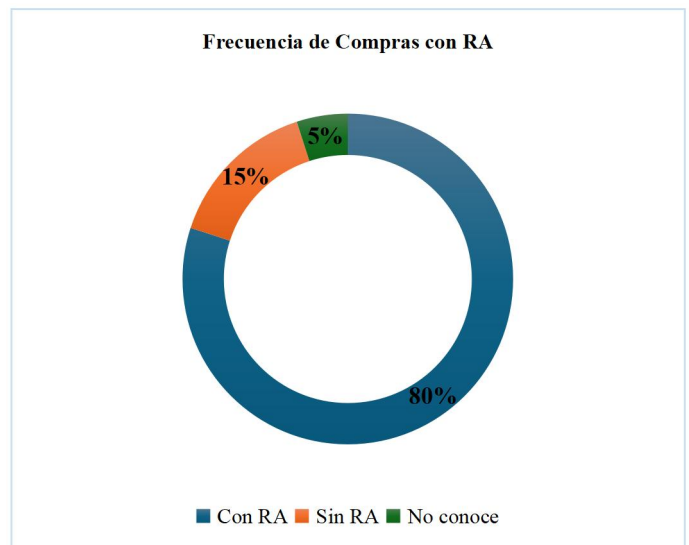


Figura 7. Frecuencia de compras con RA

El gráfico “Mapa de Países” evidencia una notable variación en el interés por la Realidad Aumentada en el sector retail entre distintos países. **India** se posiciona como líder en la adopción de esta tecnología, lo que sugiere un entorno favorable para su implementación en la mejora de la experiencia del cliente. En contraste, otros países muestran un interés más moderado, reflejando posibles barreras culturales, económicas o tecnológicas



que limitan su adopción. Esta disparidad geográfica subraya la importancia de investigar cómo los contextos culturales y económicos influyen en el éxito de la RA en el retail.

Figura 8. Mapa de Países

El mapa de palabras clave muestra cómo la Realidad Aumentada (RA) en el retail se vincula con aspectos como "experiencia del cliente" y "intención de compra", destacando su impacto en la interacción con los productos. Términos como "satisfacción", "compromiso" y "personalización" reflejan su capacidad para ofrecer experiencias adaptadas a las preferencias individuales. Además, la relación con la "inteligencia artificial" resalta su



potencial para crear experiencias innovadoras que mejoren la satisfacción del cliente y aumenten las ventas.

Figura 9. Mapa de Palabras Clave

TABLA III
EFECTOS RESULTANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN EL SECTOR RETAIL SEGÚN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Efecto	Porcentaje	Autores	Aporte
Adaptación de la nueva tecnología	15%	[7]	Visualización de productos de manera interactiva y personalizada
		[10]	Prueba virtual de los productos
		[6]	Mejora de la satisfacción 10%
		[2]	Inmersión del consumidor en la experiencia de compra
		[15]	Incremento de la probabilidad de compra 5%
Aumento de la intención de compra	40%	[27]	Disminución de la incertidumbre 10%
		[14]	Reducción de la indecisión del cliente 15%
		[34]	Aumento de la intención de compra en productos con RA 15%
		[16]	Disminución del tiempo de elección del producto
Aumento de satisfacción del consumidor	20%	[16]	Disminución de las devoluciones
		[5]	Frecuencia de la intención de compra elevada 13%
		[28]	Experiencia de la cliente elevada 7%
		[18]	Disminución de la frustración del cliente
Mejora de la estructura comercial	25%	[49]	Mejora de la productividad en el proceso de compra
		[40]	Reducción del tiempo de espera promedio 10%
		[22]	Incremento de la clientela en sectores de productos cosméticos 15%

En la tabla III se muestran los efectos más destacados de la implementación de la Realidad Aumentada (RA) en el comercio en línea, especialmente en la moda y cosméticos, según diversos estudios. Un 40% de los artículos reportan un aumento en la intención de compra al reducir la incertidumbre y la indecisión del cliente. Un 20% resalta mejoras en la satisfacción del consumidor, con menores devoluciones y mayor frecuencia de compra. Además, un 15% observó avances en la adaptación de la tecnología, mejorando la visualización y prueba de productos. Por otro lado, un 25%

menciona una mejora en la estructura comercial, optimizando procesos y reduciendo tiempos de espera. Aunque los resultados son positivos, los efectos sobre la eficiencia laboral y la reducción del tiempo de preparación son menos evidentes.

IV. DISCUSIÓN

En este estudio de revisión, la implementación de la RA en el área de moda resultó ser considerablemente alta (43%) en comparación con otras áreas como el diseño de hogar (15%), tal como lo menciona Mekonnen et al. [22]. Esta diferencia puede explicarse por el hecho de que la tecnología de RA es especialmente beneficiosa en el sector de la moda y la belleza, donde la visualización de productos juega un papel crucial en la experiencia del consumidor. En contraste, Valerie et al. [15] reportaron una adopción más baja en áreas de diseño, con un 5%, lo que sugiere que la RA no tiene la misma relevancia en esos sectores. Sin embargo, aunque la implementación de RA en el sector tecnológico aún no está completamente desarrollada, se observa un alto conocimiento y adopción de la tecnología, alcanzando un 27%. Esto sugiere que, a pesar de los retos en su implementación, la RA tiene un gran potencial en áreas donde podría ser utilizada con mayor frecuencia, lo que abre oportunidades para futuras investigaciones y mejoras en su aplicación.

Continuando con este estudio, los dispositivos interactivos de RA más utilizados fueron los smartphones (58%) en comparación con otros como las gafas de RA (12%), como lo menciona Wijaya et al. [15]. Esta diferencia puede explicarse por el hecho de que el cliente prefiere usar su teléfono, ya que es una herramienta de uso cotidiano y accesible. A diferencia de lo reportado sobre otros dispositivos, que son menos conocidos y aún emergentes, lo que explica su bajo uso (14%), según Werth et al. [18]. Sin embargo, dado que estas tecnologías tienen el potencial de mostrar la RA en funcionamiento, en el futuro podrían implementarse de manera más constante.

Herramientas como Unity3D y ARCore predominan en el mercado (75%) en comparación con otras como Vuforia y otras aplicaciones (35%), como lo menciona Catarino et al. [21]. Esto se debe a que estas herramientas ofrecen un entorno robusto y flexible para desarrollar aplicaciones de RA en dispositivos móviles. A diferencia de lo reportado sobre otras herramientas, que son menos conocidas y más complicadas de implementar con la RA, como señala Qiao et al. [21]. Sin embargo, las nuevas herramientas que emergen en el mercado, como Vuforia, serán de gran ayuda debido a su facilidad de integración y su capacidad para generar experiencias inmersivas.

La integración de RA con otras tecnologías emergentes, como IA y VR, se adapta con facilidad a la RA (67% y 84%) en comparación con tecnologías como 5G y Big Data (20 y 25%), como lo menciona Rana, M.E et al. [33]. Esto se debe a que las primeras son más conocidas por los usuarios y les permiten

tener una experiencia más fluida. A diferencia de lo reportado sobre tecnologías como el 5G y Big Data, que son más complejas de utilizar y generalmente son empleadas por clientes con conocimientos avanzados [17]. Sin embargo, los clientes que adoptan estas nuevas tecnologías están más dispuestos a interactuar con los productos de manera más frecuente, ya que las recomendaciones de productos basadas en IA, junto con la visualización de RA, han demostrado aumentar las ventas.

La RA transforma la experiencia de compra al ofrecer una experiencia inmersiva y personalizada (70%) en comparación con aquellos usuarios que no la utilizan (30%), como lo menciona Jessica et al. [29]. Esto se debe a que la RA mejora significativamente la experiencia al permitir a los consumidores visualizar productos de manera realista antes de tomar una decisión. A diferencia de lo reportado sobre los usuarios que no emplean esta tecnología, quienes a menudo desconocen su funcionamiento y pueden enfrentar dificultades al intentar utilizarla, como menciona Sahli et al. [29]. Sin embargo, al integrar la RA, se fomenta la lealtad del consumidor al generar interacciones atractivas y útiles, lo que aumenta la confianza y las probabilidades de que los clientes regresen a la tienda.

Los consumidores que descubren esta tecnología tienden a realizar compras con mayor frecuencia utilizando RA (80%) en comparación con aquellos que aún la desconocen (15%), como lo menciona Trivedi, T et al. [35]. Esto se debe a que la RA es una herramienta innovadora que facilita a los usuarios elegir productos ajustados a sus necesidades. A diferencia de lo reportado sobre los usuarios que desconocen esta tecnología, ya que aún existen tiendas que no la han implementado, como menciona Gil-López et al. (5%) [10]. Sin embargo, se espera que la RA continúe creciendo en su implementación, ya que ofrece una solución a los nuevos desafíos de la demanda tecnológica en este sector, donde la innovación es clave para mantenerse competitivo en el mercado.

CONCLUSIONES

Esta investigación identificó la implementación de la Realidad Aumentada (RA) en el sector retail ha generado un impacto positivo en la experiencia del consumidor, mejorando la interacción con los productos y aumentando la satisfacción y lealtad del cliente. Gracias a su capacidad para ofrecer una visualización inmersiva y personalizada de los productos, la RA incrementa la confianza del consumidor en sus decisiones de compra, permitiéndole experimentar de forma más realista cómo se verán los productos en su entorno. Las áreas más beneficiadas con esta tecnología fueron las de moda y belleza llegando a una implementación de un 43% junto con la sinergia que tiene esta herramienta con otras tecnologías como la RV y la IA que alcanzan una sinergia de 84% y 67% respectivamente. Así como se destaca el uso de los

Smartphones para el uso de esta tecnología ya que genera al usuario la necesidad y curiosidad de usarla. No obstante, al haber áreas donde la RA aún no se implementado totalmente, se presentan escenarios variados donde el uso es menos frecuente y a su vez poco conocido. Para futuros estudios, se recomienda explorar el uso de técnicas híbridas en la implementación de la Realidad Aumentada en el sector retail, ya que estas podrían superar las limitaciones de las tecnologías individuales. Asimismo, sería valioso realizar un análisis más profundo de las distintas estrategias y herramientas de RA, así como su integración con otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el Big Data. Para obtener una visión más completa, se sugiere ampliar la búsqueda de artículos relevantes en diversas bases de datos lo que podría proporcionar información valiosa para optimizar el uso de la RA en el sector y enfrentar los desafíos asociados con su implementación.

REFERENCES

- [1] Brandão, A. F., & Duarte, P. (2023). Augmented reality applications in retail: Enhancing consumer experiences and purchase intention. *Revista Brasileira de Marketing*, 22(4), 356-375. <https://doi.org/10.5585/remark.v22i4.23958>
- [2] Singh, R., & Kaur, P. (2024). Augmented Reality Retail Solution for Enhanced Shopping Experiences: Design Intervention for Retail Industry. *Journal of Retail Innovation*, 18(1), 45-60. <https://doi.org/10.3390/engproc2024066014>
- [3] Kim, J., & Lee, S. (2024). Augmented Reality Versus Web-Based Shopping: How Does AR Improve User Experience and Online Purchase Intention. *Telematics and Informatics*, 66, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100152>
- [4] Söderström, C., Mikalef, P., Dypvik Landmark, A., & Gupta, S. (2024). Augmented reality (AR) marketing and consumer responses: A study of cue-utilization and habituation. *Journal of Business Research*, 182, 114813. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114813>
- [5] Zimmermann, R., Mora, D., Cirqueira, D., Helfert, M., Bezbradica, M., Werth, D., Weitzl, W. J., Riedl, R., & Auinger, A. (2023). Enhancing brick-and-mortar store shopping experience with an augmented reality shopping assistant application using personalized recommendations and explainable artificial intelligence. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(2), 273-298. <https://doi.org/10.1108/JRIM-09-2021-0237>
- [6] Sunan, R. S., Christopher, S., Salim, N., Anderies, & Chowanda, A. (2023). Feasible technology for augmented reality in fashion retail by implementing a virtual fitting room. *Procedia Computer Science*, 227, 591-598. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.562>
- [7] Yang, J., & Lin, Z. (2024). From screen to reality: How AR drives consumer engagement and purchase intention. *Journal of Digital Economy*, 3, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.jdec.2024.07.001>
- [8] Recalde, D., Jai, T. C., & Jones, R. P. (2024). I can find the right product with AR! The mediation effects of shopper engagement on intent to purchase beauty products. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 78, Article 103764. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103764>
- [9] Xue, L., Parker, C. J., & Hart, C. (2024). In-store augmented reality design: fashion retail's perspectives. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 52(7-8), 817-832. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-10-2023-0599>
- [10] Gil-López, C., Guixeres, J., Marin-Morales, J., Torrecilla, C., Williams, E., & Alcañiz, M. (2023). Is mixed reality technology an effective tool for retail? A vividness and interaction perspective. *Frontiers in Virtual Reality*, 4, Article 1067932. <https://doi.org/10.3389/frvir.2023.1067932>
- [11] Pfeifer, P., Hilken, T., Heller, J., Alimamy, S., & Di Palma, R. (2023). More than meets the eye: In-store retail experiences with augmented reality smart glasses. *Computers in Human Behavior*, 146, Article 107816. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107816>
- [12] Zanger, V., Meißner, M., & Rauschnabel, P. A. (2022). Beyond the gimmick: How affective responses drive brand attitudes and intentions in augmented reality marketing. *Psychology and Marketing*, 39(7), 1285-1301. <https://doi.org/10.1002/mar.21641>
- [13] Eru, O., Topuz, Y. V., & Cop, R. (2022). The Effect of Augmented Reality Experience on Loyalty and Purchasing Intent: An Application on the Retail Sector [Artırlmış Gerçeklik Deneyiminin Sadakat ve Satın Alma Niyetine Etkisi: Perakende Sektöründe Bir Uygulama]. *Sosyoekonomi*, 30(52), 129-155. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2022.02.08>
- [14] Rhee, H.-L., & Lee, K.-H. (2021). Enhancing the Sneakers Shopping Experience through Virtual Fitting Using Augmented Reality. *Sustainability*, 13(11), 6336. <https://doi.org/10.3390/su13116336>
- [15] Wijaya, L., Valerie, J., Meng, C. K., & Ikhsan, R. B. (2024). Factors Influencing the Adoption of Augmented Reality on Consumers' Online Shopping Purchase Intentions. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 15(2), 103-120. <https://doi.org/10.7903/ijecs.2310>
- [16] Shaban, A., Saraeva, A., Rose, S., & Clark, M. (2024). The invisible hand of touch: Testing a tactile sensation-choice satisfaction model in online shopping. *Journal of Sensory Studies*, 39(1), e12897. <https://doi.org/10.1111/joss.12897>
- [17] Retraction: New Retail Marketing Strategy Combining Virtual Reality and 5G Mobile Communication. (2023). *Mathematical Problems in Engineering*, 2023, art. no. 9760131. <https://doi.org/10.1155/2023/9760131>
- [18] Jain, S., Schweiß, T., Bender, S., Werth, D., & Scheer, A. W. (2021). Omnichannel Retail Customer Experience with Mixed-Reality Shopping Assistant Systems. In *Advances in Visual Computing* (pp. 504-517). Lecture Notes in Computer Science. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90439-5_40
- [19] Guo, C., & Zhang, X. (2024). The impact of AR online shopping experience on customer purchase intention: An empirical study based on the TAM model. *PLoS ONE*, 19(8), art. no. e0309468. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309468>
- [20] Gabriel, A., Ajriya, A. D., Fahmi, C. Z. N., & Handayani, P. W. (2023). The influence of augmented reality on e-commerce: A case study on fashion and beauty products. *Cogent Business and Management*, 10(2), art. no. 2208716. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2208716>
- [21] Barta, S., Gurrea, R., & Flavián, C. (2023). Using augmented reality to reduce cognitive dissonance and increase purchase intention. *Computers in Human Behavior*, 140, art. no. 107564. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107564>
- [22] Mekonnen, A. (2024). Augmented Reality (AR) in retailing: Customers' experience in luxury fashion. In *Digital Transformation for Fashion and Luxury Brands: Theory and Practice* (pp. 91-106). https://doi.org/10.1007/978-3-031-35589-9_5
- [23] Prasanna Kumaar, D., Abisha, D., Ida Christy, J., Navedha Evanjalini, R., Rajesh, P., Mohamed Haris, K. (2024). WRISTVIEW: Augmented Reality and Generative AI Integration for Enhanced Online Shopping Experiences. In *Proceedings of the 8th International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud), I-SMAC 2024*, pp. 1115-1120. <https://doi.org/10.1109/I-SMAC61858.2024.10714789>
- [24] Wijaya, Lianna, Valerie, Jesslyn, Meng, Cheng Kin, Ikhsan, Ridho Bramulya (2024). Factors Influencing the Adoption of Augmented Reality on Consumers' Online Shopping Purchase Intentions. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 15(2), pp. 103-120. <https://doi.org/10.7903/ijecs.2310>
- [25] Dai, Xulong, Liu, Qian (2024). Impact of Artificial Intelligence on Consumer Buying Behaviors: Study About the Online Retail Purchase. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(9), art. no. 7700. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.7700>
- [26] de Luca Sant'ana Ribeiro, Thiago, de Lima, Anderson Antônio, Gonçalves, Gustavo (2024). Augmented Reality in the Fields of Management and Business: A Bibliometric Review of the Literature. *Communications in Computer and Information Science*, 2065 CCIS, pp. 398-414. https://doi.org/10.1007/978-3-031-68639-9_26
- [27] Sakman, Mehmet Cihan, Spillner, Josef (2024). Intelligent Mobile Product Recognition for Augmented Reality in Smart Shopping. *Lecture*

- Notes in Electrical Engineering*, 1198 LNEE, pp. 631-643. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61221-3_30
- [28] Raj, Ritesh, Kumar, Kuldeep, Prakash, Aditya, Kumar, Abhishek, Kumari, Sujata, Kumar, Guddu (2024). Enhancing E-Commerce Engagement: Exploring AR and VR-Based Marketing Strategies. *Proceedings - 2024 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA 2024)*, pp. 448-453. <https://doi.org/10.1109/ICCICA60014.2024.10585182>
- [29] Sahli, Afef, Lichy, Jessica (2024). The role of augmented reality in the customer shopping experience. *International Journal of Organizational Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-02-2024-4300>
- [30] Gomes, Fábio, Pereira, Ivo, Nicola, Susana, Silva, Rogério, Pereira, Alberto, Madureira, Ana (2024). Augmented Reality in Omnichannel Marketing: A Systematic Review in the Retail Sector. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 386, 833-850. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1552-7_56
- [31] Gallery, Charlene, Conlon, Jo (2024). *Fashion Business and Digital Transformation: Technology and Innovation across the Fashion Industry*. pp. 1-292. <https://doi.org/10.4324/9781003364559>
- [32] Sridevi, V., Azath, H., Vijayakumar, R., Anbuselvan, N., Amirthalingam, V., Arunkumar, S. (2024). *Augmented Reality Shopping and IoT-Enabled Virtual Try-On with Cloud Services for Interactive Product Displays*. Proceedings of the 2024 10th International Conference on Communication and Signal Processing, ICCSP 2024, pp. 880-885. <https://doi.org/10.1109/ICCSP60870.2024.10543476>
- [33] Rana, M.E., Shanmugam, K., & Chong, K.Y. (2024). *An Evaluation of Leveraging AR and VR for Enhanced Customer Engagement and Operational Efficiency in e-Commerce*. Proceedings of the 2024 ASU International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems, ICETSIS 2024, pp. 917-923. <https://doi.org/10.1109/ICETSIS61505.2024.10459576>
- [34] Nawres, D., Nedra, B.-A., Yousaf, A., & Mishra, A. (2024). *The role of augmented reality in shaping purchase intentions and WOM for luxury products*. *Journal of Business Research*, 171, art. no. 114368. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114368>
- [35] Trivedi, T. (2023). *Generation Z inclined toward immersive shopping experiences: AR virtual try-on in online retail in India*. In *Immersive Technology and Experiences: Implications for Business and Society* (pp. 159-170). https://doi.org/10.1007/978-981-99-8834-1_9
- [36] de Sousa, I.O., Costa, T.J.S., Malheiros, M.D.G., & Bicho, A.D.L. (2023). *Challenges on the Practical Use of Augmented Reality by Non-Technical Users: A Case Study*. In *ACM International Conference Proceeding Series* (pp. 149-156). <https://doi.org/10.1145/3625008.3625034>
- [37] Zheng, S., & Li, D. (2023). *The dark side of AR usage on customers' online purchase*. *Nankai Business Review International*, 14(1), 128-160. <https://doi.org/10.1108/NBRI-03-2022-0023>
- [38] Anurag, Singh, R., Sharma, P., & Dutt, V. (2023). *E-commerce: The enhancement with the integration of AR and VR*. *2023 International Conference on Advances in Computation, Communication and Information Technology (ICAICCIT 2023)*, 163-168. <https://doi.org/10.1109/ICAICCIT60255.2023.10465861>
- [39] Raj, S., Kumar, P., Kumar, M., Agarwal, S.K., & Ramachandran, V. (2023). *Marker-based AR enabled online electronics purchasing web application*. *2023 Innovations in Power and Advanced Computing Technologies (i-PACT 2023)*. <https://doi.org/10.1109/I-PACT58649.2023.10434459>
- [40] Astuti, I.A., Nuraminudin, M., Aminuddin, A., Putra, W.S., Purwanto, I.H., & Hasan, M.A. (2023). *Development of augmented reality face tracking features on glasses e-commerce websites*. *Proceedings of the 7th 2023 International Conference on New Media Studies (CONMEDIA 2023)*, 76-81. <https://doi.org/10.1109/CONMEDIA60526.2023.10428181>
- [41] Singh, N.T., Singh, S., Singh, S., Arora, A., Dhaundiyal, A., & Narang, A. (2023). *Transforming e-commerce: Augmented reality (AR) and virtual reality (VR) integration for interactive and immersive shopping experiences*. *Proceedings of the 2023 7th International Conference on Electronics, Materials Engineering and Nanotechnology (IEMENTech 2023)*. <https://doi.org/10.1109/IEMENTech60402.2023.10423551>
- [42] Fu'Adi, D.K., Hidayanto, A.N., Inan, D.I., & Phusavat, K. (2021). *The implementation of augmented reality in e-commerce customization: A systematic literature review*. *Proceedings of the 2021 13th International Conference on Information and Communication Technology and System (ICTS 2021)*, 12-17. <https://doi.org/10.1109/ICTS52701.2021.9608322>
- [43] Arce-Lopera, C., Ospina, R., & Daniela Victoria, M. (2021). *Augmented reality game for brand recognition and recall: AR for brand recognition and recall*. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. <https://doi.org/10.1145/3411763.3451792>
- [44] Syed, A. A., Gaol, F. L., Pradipto, Y. D., & Matsuo, T. (2021). *Augmented and virtual reality in e-commerce – A survey*. *ICIC Express Letters*, 15(11), 1227-1233. <https://doi.org/10.24507/icicel.15.11.1227>
- [45] Kim, R. Y. (2022). *Retail after COVID-19: Use virtual reality to enhance e-commerce*. *2022 IEEE Technology and Engineering Management Conference: Societal Challenges: Technology, Transitions and Resilience Virtual Conference, TEMSCON EUROPE 2022*, 118-123. <https://doi.org/10.1109/TEMSCONEUROPE54743.2022.9801972>
- [46] Karkour, M., Liang, D., Alaghbar, A., Melaab, R., & Doush, I. A. (2022). *Mobile application for augmented shopping: Virtual shoe try-on and virtual equipment placement*. *Proceedings of the 2022 8th International HCI and UX Conference in Indonesia, CHuXiD 2022*, 59-64. <https://doi.org/10.1109/CHuXiD57244.2022.10009756>
- [47] Wang, Y., Ko, E., & Wang, H. (2022). *Augmented reality (AR) app use in the beauty product industry and consumer purchase intention*. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(1), 110-131. <https://doi.org/10.1108/APJML-11-2019-0684>
- [48] Aparicio, R.A.G., Aliaga, J.J.R., & Velasco, D.G.Q. (2022). *Mobile application for the recommendation of furniture and appliances through augmented reality to improve the user experience in the online shopping process*. *ACM International Conference Proceeding Series*, 1-6. <https://doi.org/10.1145/3545897.3545898>
- [49] Shoaib, H.M., & Saleem, M. (2023). *An online market in your pocket: How does an augmented reality application influence consumer purchase decision*. In *Internet of Things, Part F1270*, 307-313. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35525-7_18
- [50] Hilpert, L., & Zumstein, D. (2023). *Augmented reality in fashion e-commerce*. In *Proceedings of the International Conferences on e-Society 2023, ES 2023 and Mobile Learning 2023, ML 2023* (pp. 194-202). [989870447-4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-35525-7_18)