FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

ICADE

LA REALIDAD AUMENTADA Y SU APLICACIÓN EN EL SECTOR DE LA COSMÉTICA

Autor: Cristina Alonso de Ozalla Ávalos

Directora: María Olga Bocigas Solar

MADRID | Junio 2025

RESUMEN

Este trabajo analiza el papel de la Realidad Aumentada (RA) en la industria cosmética, centrándose en su influencia sobre la personalización, la experiencia del cliente y la decisión de compra. A través de un enfoque metodológico mixto, que combina entrevistas en profundidad con profesionales y consumidoras, y una encuesta online, se exploran las percepciones, usos y barreras asociadas a esta tecnología emergente. Los resultados muestran que la RA aporta valor añadido al facilitar pruebas virtuales, generar confianza y mejorar la evaluación del producto. Asimismo, se identifican oportunidades para potenciar la fidelización y reforzar la imagen de marca como innovadora y centrada en el consumidor. El estudio también revela ciertos desafíos técnicos, formativos y culturales que limitan su adopción generalizada. Se concluye que, para maximizar su impacto, las marcas deben integrar la RA dentro de estrategias omnicanal bien diseñadas, centradas en el usuario y en constante evolución tecnológica.

Palabras clave: Realidad Aumentada, personalización, experiencia del cliente, decisión de compra, cosmética, tecnología.

ABSTRACT

This study examines the role of Augmented Reality (AR) in the cosmetics industry, focusing on its impact on personalization, customer experience, and purchase decisions. Using a mixed-methods approach that combines in-depth interviews with professionals and consumers, along with an online survey, it explores perceptions, uses, and barriers related to this emerging technology. Findings indicate that AR adds value by enabling virtual try-ons, increasing consumer trust, and enhancing product evaluation. The research highlights its potential to strengthen brand loyalty and position companies as innovative and customer centric. However, technical, educational, and cultural challenges still hinder widespread adoption. The study concludes that to fully leverage AR, brands must integrate it into well-designed omnichannel strategies that are user-centered and technologically adaptive.

Keywords: Augmented Reality, personalization, customer experience, purchase decision, cosmetics, technology.

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

1 INTRODUCCIÓN 7

1.1 Elección del tema y relevancia 7

1.2 Objetivos del trabajo 8

1.3 Metodología utilizada 9

1.4 Estructura 11

2 MARCO TEÓRICO 12

2.1 Concepto y evolución de la Realidad Aumentada 12

2.1.1 Concepto de la Realidad Aumentada 12

2.1.2 Evolución de la Realidad Aumentada 16

2.2 La Realidad Aumentada y la industria Cosmética 17

2.3 Barreras y retos de implantación de la RA en el sector cosmético 21

2.3.1 Dificultades técnicas 21

2.3.2 Costes, infraestructura y dispositivos 21

2.3.3 Aspectos de privacidad y protección de datos 22

2.3.4 Accesibilidad y brecha generacional 22

2.4 Impacto económico y estratégico de la RA en el sector cosmético 22

2.5 La Realidad Aumentada y la personalización del cliente 24

2.5.1 Concepto y relevancia de la personalización 24

2.5.2 La RA como amplificador de la personalización del cliente 25

2.5.3 Diseño de la experiencia de usuario personalizada mediante RA 27

2.5.4 Dimensión emocional y psicológica de la personalización con RA 29

2.5.5 Ejemplos reales en el sector cosmético 30

2.6 Incorporación de la RA en el proceso de decisión de compra 31

2.6.1 Ventajas y desventajas de la RA en la experiencia del cliente 32

2.6.2 Factores clave de satisfacción e insatisfacción del cliente con RA 34

2.6.3 Influencia de la RA en la decisión de compra 38

2.6.4 Integración omnicanal de la RA en cosmética: decisión de compra 40

2.6.5 Profundizar en la experiencia de cliente más allá de la compra 41

2.6.6 Conexión emocional de la RA con las nuevas generaciones 43

2.6.7 Aspectos emocionales y simbólicos de la compra 45

2.6.8 Ejemplos reales en el sector cosmético 46

3 ANALISIS DE LA RA EN COSMÉTICA 47

3.1 Metodología de investigación 47

3.2 Entrevista a profesionales de la industria 50
3.3 Entrevistas a consumidores 53
3.4 Encuestas mediante cuestionario a consumidores 55

4 REFLEXIÓN FINAL Y PROYECCION DE ESTUDIO 66
4.1 Conclusiones 66
4.2 Recomendaciones 67
4.3 Limitaciones 69
4.4 Futuras líneas de investigación 70

5 DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO 72

6 BIBLIOGRAFÍA 74

7 ANEXOS 77

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: El Continuo de la Virtualidad 14

Figura 2: Conocimiento de la RA por parte de las consumidoras 56

Figura 3: Uso de herramientas de RA en cosmética 56

Figura 4: Nivel de familiaridad con la RA en cosmética 57

Figura 5: Intención de uso futuro de RA entre quienes aún no las utlizan 57

Figura 6: Factores que influyen en la decisión de utilizar RA en cosmética 58

Figura 7: Conocimiento y uso de herramientas de RA por generación 59

Figura 8: Disposición a probar RA entre quienes aún no las han utilizado 59

Figura 9: Influencia de la RA en decisiones de compra 60

Figura 10: Conversión tras el uso de Realidad Aumentada en cosmética 61

Figura 11: Percepción sobre la influencia de la RA en la confianza al comprar cosméticos online 61

Figura 12: Influencia de la RA en la intención de recompra 62

Figura 13: Embudo de conversión de la Realidad Aumentada en cosmética 62

Figura 14: Nivel de satisfacción al usar herramientas de RA (escala 1–5) 63

Figura 15: Disposición a volver a comprar en una marca que ofrece RA 64

Figura 16: Distribución del Net Promoter Score (NPS) tras el uso de RA 65

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Elección del tema y relevancia

El sector de la cosmética se encuentra en pleno proceso de transformación. En un mercado cada vez más competitivo, saturado de marcas y alternativas, los consumidores ya no buscan solo calidad o precio, sino vivencias diferenciales que les aporten valor añadido. Por lo tanto, la tecnología se ha convertido en un aliado estratégico prioritario para las compañías de belleza. Entre las herramientas emergentes, la Realidad Aumentada (RA) destaca por su potencial de revolucionar el proceso de compra, permitiendo a las usuarias probar productos de forma virtual, personalizar su experiencia e interactuar con la marca de una forma mucho más inmersiva.

Esta tecnología, que ya ha sido adoptada por marcas como L'Oreal, Maybelline, Charlotte Tilbury o Sephora, combina el mundo físico y el digital, facilitando decisiones de compra más informadas y generando una conexión más cercana con el consumidor. Es especialmente útil para el cliente, quien, en lugar de mirar diferentes categorías de productos *online*, el cliente se convierte en protagonista de una experiencia personalizada, donde puede ver, comparar y ajustar los productos en función de sus necesidades reales y preferencias estéticas.

En los últimos años, con la llegada de las redes sociales, el uso de filtros de realidad aumentada se ha convertido en algo cotidiano. Millones de personas interactúan con estas tecnologías a diario. Como apasionada del mundo de la cosmética, siempre me ha interesado observar cómo las marcas evolucionan para adaptarse a las nuevas formas de consumo. Y fue precisamente a través de estas experiencias cotidianas, viendo cómo amigas y conocidas probaban productos con filtros desde sus móviles, cuando me empecé a preguntar: ¿realmente esta experiencia virtual puede influenciar nuestra relación con las marcas de belleza?

La elección del tema responde a la necesidad de analizar cómo esta innovación tecnológica está transformando la experiencia del cliente en el ámbito cosmético y cómo influye en la percepción de marca, la satisfacción y la intención de compra. Además, abordar esto desde una perspectiva académica permite, no solo entender la influencia actual de la RA, sino estudiar la relación marca cosmética–consumidor. En un entorno donde la fidelización pasa por la diferenciación, estudiar el papel de la Realidad

Aumentada en la personalización y la experiencia es esencial para comprender cómo las marcas pueden generar valor emocional, funcional y comercial a través de la tecnología.

1.2 Objetivos del trabajo

El objetivo general de este trabajo es evaluar el nivel de conocimiento y aceptación de la realidad aumentada en la industria cosmética y analizar su influencia en la experiencia del consumidor. Para ello, se han definido los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar el conocimiento y la aceptación de la realidad aumentada en el sector cosmético

Este primer objetivo busca determinar el grado de conocimiento que tienen los consumidores acerca del uso de la realidad aumentada en cosmética. Aunque esta tecnología está ganando visibilidad, no es tan evidente que todos los usuarios conocen su funcionamiento o confíen en sus beneficios. Por eso, se analizará si los consumidores están familiarizados con estas herramientas, cuál es su predisposición para utilizarlas en su rutina de compra, y qué elementos o factores pueden actuar como frenos o incentivos para su adopción.

2. Estudiar la influencia de la realidad aumentada en la decisión de compra de una marca cosmética

Las marcas de cosmética han apostado por la RA como un medio para mejorar la experiencia de compra online, pero aún falta evidencia sobre su influencia en la conversión de compra. A diferencia del primer objetivo, este se enfoca no en el conocimiento o la aceptación inicial, sino en cómo la RA afecta directamente el comportamiento de compra. El interés principal está en saber si estas tecnologías contribuyen a reforzar la confianza del consumidor al seleccionar productos, si ayudan a reducir la incertidumbre típica de las compras online (por ejemplo, al ver cómo queda un maquillaje en tiempo real) y si, en el último caso, motivan al usuario a completar su compra. Aquí se evaluará el papel de la RA como herramienta de conversión en el *customer journey* digital.

3. Evaluar la influencia de la realidad aumentada en la satisfacción del cliente y su lealtad hacia la marca (identificar las características de la realidad aumentada que los consumidores consideran más atractivas o determinantes en su experiencia de compra)

Más allá de influir en la decisión de compra, la RA puede desempeñar un papel importante en la fidelización del cliente, ya que una experiencia positiva puede fortalecer la conexión con la marca. Finalmente, este objetivo se adentra en el vínculo emocional y experiencial que puede generar la RA más allá de una única compra. La hipótesis es que una experiencia interactiva, personalizada y novedosa puede mejorar la percepción de la marca y reforzar la fidelidad del cliente. Se analizarán qué elementos o factores específicos de la RA son percibidos como más valiosos por los usuarios y si estos factores contribuyen a una mayor satisfacción, repetición de compra y recomendación de la marca.

1.3 Metodología utilizada

Este trabajo adopta un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas. La investigación se dirige a dos colectivos diferenciados: profesionales del sector y consumidoras. De este modo, se enriquece el análisis al incorporar tanto la perspectiva estratégica de quienes implementan la tecnología como la visión del usuario final.

Para elaborar el marco teórico de este trabajo, se llevó a cabo una revisión documental centrada conceptos clave como la Realidad Aumentada (RA), la personalización, la experiencia del cliente y el comportamiento del consumidor en el sector cosmético. Esta revisión tuvo como objetivo identificar el estado actual de la investigación, detectar tendencias emergentes y establecer una base sólida sobre la que desarrollar los objetivos del estudio.

Se utilizaron fuentes procedentes tanto del ámbito académico como profesional. En el plano académico, se consultaron artículos científicos extraídos de bases de datos como Scopus, Google Scholar y Web of Science, priorizando aquellas publicaciones recientes con alto nivel de relevancia. En el plano profesional, se recurrió a informes de mercado elaborados por consultoras especializadas como McKinsey & Company, Gartner, Statista, Cyberclick y Technavio, entre otras. Las referencias empleadas están recogidas en la bibliografía.

Técnicas de carácter cualitativo

Se emplearon entrevistas en profundidad por su capacidad para explorar experiencias, percepciones y motivaciones en un contexto flexible y no estructurado. A diferencia de otras opciones como los cuestionarios estructurados o los grupos focales, las entrevistas individuales permiten indagar en aspectos personales sin la influencia de otros participantes, y se adaptan mejor a perfiles profesionales con agendas ajustadas, difíciles de reunir colectivamente (Patton, 2002; Kvale & Brinkmann, 2009). Se aplicó un muestreo intencional o por juicio, habitual en estudios cualitativos, con el objetivo de seleccionar perfiles informados y relevantes. Esta técnica se aplicó a dos perfiles distintos:

- Profesionales del sector: se seleccionaron dos perfiles complementarios para obtener una visión integral sobre la RA en cosmética. Noelia Cabo (Revieve)**,** desde el ámbito tecnológico, aporta conocimientos clave sobre el desarrollo y personalización de estas herramientas. Álvaro Alonso (Beiersdorf), desde el lado de marca, ofrece una perspectiva estratégica sobre su aplicación y valor en la experiencia del consumidor. Esta combinación permite analizar la RA desde la innovación hasta su impacto comercial.
- Consumidoras de distintas generaciones: ocho mujeres organizadas por grupos generacionales (Gen Z, Millennials, Gen X y Baby Boomers) con el objetivo de explorar cómo varían la percepción, el uso y la aceptación de la RA según la edad, la familiaridad tecnológica y los hábitos de compra y poder identificar patrones generacionales. El tamaño de muestra de ocho participantes se considera adecuado en investigación cualitativa, ya que el objetivo no es obtener representatividad estadística, sino profundidad y diversidad en los discursos (Taylor & Bogdan, 1998)

La transcripción de las entrevistas, así como el guion de puntos utilizado se incluye en el Anexo.

Técnicas de carácter cuantitativo

Para ampliar el alcance del análisis y validar los patrones observados en la fase cualitativa, se diseñó una encuesta estructurada anónimo de carácter autoadministrado. Esta técnica, habitual en los estudios de marketing y comportamiento del consumidor, permite recoger datos estandarizados de forma rápida, eficiente y con bajo coste, facilitando el análisis de patrones generales en muestras diversas (Aaker, Kumar & Day, 2011; Malhotra, 2008; Hair et al., 2014; Saunders, Lewis & Thornhill, 2019). La encuesta fue distribuida mediante redes sociales, siguiendo un muestreo no probabilístico por conveniencia y bola de nieve.

Se estableció un objetivo mínimo de 80 respuestas, alcanzando finalmente 86 participantes. Según Malhotra (2008), en investigaciones de este tipo se aceptan muestras de entre 50 y 100 personas cuando se emplean encuestas descriptivas. La muestra presenta diversidad en edad y familiaridad tecnológica, aunque se concentra mayoritariamente en mujeres usuarias de cosmética.

El resto del desarrollo metodológico, así como el análisis en profundidad de las técnicas aplicadas, se expone en el capítulo 3.

1.4 Estructura

Este trabajo se divide en cinco capítulos principales que permiten abordar de forma progresiva y ordenada el análisis de la Realidad Aumentada (RA) en el sector cosmético.

El primer capítulo corresponde a la introducción, donde se expone la motivación detrás de la elección del tema, así como su relevancia en el contexto actual de transformación digital en la industria. También se definen los objetivos generales y específicos del estudio, y se describe la metodología empleada, basada en técnicas de carácter cualitativo y cuantitativo.

El segundo capítulo está dedicado al marco teórico. En él se profundiza en los conceptos clave del estudio, incluyendo la definición y evolución de la Realidad Aumentada, su diferenciación respecto a otras tecnologías como la Realidad Virtual o la Inteligencia Artificial, y su aplicación en el ámbito cosmético. Asimismo, se analiza su papel

estratégico en términos de personalización y experiencia del cliente, así como los retos asociados a su implementación.

En el tercer capítulo recoge el análisis de los datos obtenidos a través de las entrevistas en profundidad y de la encuesta cuantitativa. En primer lugar, se presentan los hallazgos del trabajo cualitativo, que incluye entrevistas a profesionales del sector y a consumidoras de distintas generaciones. A continuación, se exponen los resultados cuantitativos de la encuesta, estructurados en función de los objetivos del trabajo: conocimiento y aceptación de la RA, influencia en la decisión de compra y relación con la fidelidad hacia la marca.

En el cuarto capítulo se recogen las principales conclusiones del trabajo y se plantean recomendaciones prácticas para marcas del sector cosmético interesadas en implementar herramientas de RA. También se señalan las limitaciones del estudio y se proponen posibles líneas de investigación futura.

Finalmente, el quinto capítulo recoge la bibliografía utilizada a lo largo del trabajo, presentada en formato APA, así como los anexos que contienen el guion de entrevista, las transcripciones completas de las entrevistas realizadas y el cuestionario empleado en la encuesta. Estos materiales complementarios permiten dar mayor transparencia y solidez al trabajo de investigación realizado.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Concepto y evolución de la Realidad Aumentada

En este apartado se define qué es la Realidad Aumentada, cómo se diferencia de otras tecnologías como la Realidad Virtual o la Inteligencia Artificial, y se presentan las bases teóricas más influyentes. También se recorre la evolución tecnológica y conceptual de esta herramienta desde sus inicios hasta su consolidación en el mundo de la cosmética.

2.1.1 Concepto de la Realidad Aumentada

La realidad aumentada, conocida por sus siglas RA (en inglés, *Augmented Reality, AR*), es una tecnología que se define por su capacidad de superponer información virtual, como gráficos, sonidos o datos, sobre el mundo real, en tiempo real y de forma interactiva. No

se trata simplemente de proyectar imágenes digitales, sino de crear una experiencia híbrida en la que el entorno físico se ve enriquecido por elementos computarizados, generando la sensación de que ambos coexisten en un mismo espacio tridimensional.

Esta definición fue sistematizada por Ronald Azuma (1997) donde establece que un sistema de RA debe cumplir con tres condiciones fundamentales: en primer lugar, debe combinar lo real con lo virtual; en segundo lugar, debe permitir la interacción con el entorno aumentado en tiempo real; y en tercer lugar, los objetos virtuales deben estar correctamente registrados en el espacio tridimensional, es decir, anclados con precisión en el lugar donde se proyectan, de forma que no "floten" de manera incoherente. Para Azuma, esta precisión es clave para garantizar una experiencia inmersiva coherente y útil, tanto en aplicaciones industriales como médicas o de consumo.

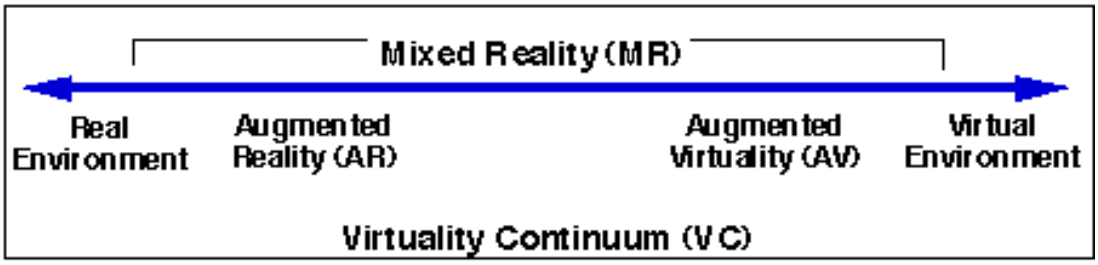
Según Ronald Ozuma, en primer lugar, encontramos su capacidad de funcionar en tiempo real, lo cual exige un procesamiento muy rápido de información visual, espacial y de movimiento. No basta con proyectar imágenes: el sistema debe detectar la posición del usuario, del entorno y de los objetos virtuales para que todo esté sincronizado. Si, por ejemplo, un usuario gira la cabeza o se mueve hacia un lado, los elementos aumentados deben reaccionar al instante, ajustándose a su campo de visión sin desfases.

Otra característica fundamental es el registro tridimensional (3D). Para que el contenido digital parezca formar parte del entorno real, debe estar "anclado" con precisión en el espacio. Esto se logra mediante tecnologías como cámaras, sensores de profundidad, GPS, brújulas digitales, acelerómetros o el uso de marcadores visuales (como los códigos QR), dependiendo del dispositivo y del contexto de uso. Un mal registro rompe la ilusión y hace que el contenido parezca flotante, inconsistente o simplemente falso

Asimismo, la RA no se limita solo al sentido de la vista. Aunque gran parte de las aplicaciones actuales son visuales, los expertos destacan el enorme potencial de la RA multisensorial. Esto incluye la integración de sonido 3D espacializado, que puede enriquecer experiencias de navegación o *gaming*, así como tecnologías hápticas que permiten "sentir" texturas o resistencias a través de guantes o dispositivos especializados. Incluso se han explorado prototipos de RA olfativa, aunque todavía en fases muy tempranas de desarrollo.

Un aspecto central que distingue a la realidad aumentada es su posición dentro del llamado continuo de virtualidad, un concepto desarrollado por Milgram y Kishino (1994).

Figura 1: El Continuo de la Virtualidad



Milgram, P., & Kishino, F. (1994).

Esto, sitúa a las tecnologías según el grado en que combinan o reemplazan la realidad con contenido virtual. En un extremo del espectro está la realidad física pura, tal como la percibimos sin mediaciones tecnológicas; en el extremo opuesto, se encuentra la realidad virtual (RV), que sumerge completamente al usuario en un entorno artificial generado por ordenador, desconectándolo del mundo real. En un punto intermedio se ubica la RA, la cual no reemplaza la realidad, sino que la amplía, integrando elementos virtuales sin eliminar la percepción directa del entorno físico. (Milgram & Kishino, 1994)

Esta distinción es crucial. Mientras que la RV implica una inmersión total, como ocurre con las gafas *Oculus Rift* o las experiencias de videojuegos que aíslan al usuario, la RA busca un equilibrio: el usuario sigue viendo su mundo, pero enriquecido con capas digitales. Como explican Milgram y Kishino (1994)este tipo de tecnología responde a un paradigma que no quiere aislar al sujeto, sino amplificar su capacidad de interacción con lo real mediante interfaces que combinan lo tangible con lo digital de forma armoniosa.

Pero la RA también suele confundirse, erróneamente, con otra tecnología poderosa: la inteligencia artificial (IA). Aunque ambas pueden coexistir en una misma aplicación, sus funciones y naturaleza son muy distintas. La IA no es una tecnología de visualización, sino un conjunto de técnicas computacionales que permiten a los sistemas "pensar" o "aprender" a través de algoritmos que identifican patrones, procesan lenguaje natural o reconocen imágenes. Su función no es representar el entorno, como la RA, sino interpretarlo, analizarlo o responder a él de forma autónoma. Por ejemplo, una aplicación de RA que reconoce una cara y muestra información sobre esa persona en tiempo real,

solo puede hacerlo porque una IA procesa los datos de la imagen para identificar el rostro. Sin la IA, la RA no sabría qué mostrar; sin la RA, la IA no sabría cómo visualizarlo al usuario.

En este sentido, Carmigniani y Furht (2011), en el capítulo introductorio del *Handbook of Augmented Reality*, aclaran que la RA opera principalmente en el plano de la percepción y la interfaz, mientras que la IA lo hace en la toma de decisiones y el procesamiento de información. La RA es el puente entre el usuario y los datos; la IA es la inteligencia que analiza qué datos deben mostrarse y cómo se deben interpretar (Carmigniani & Furht, 2011). Por lo tanto, aunque no son lo mismo, juntas ofrecen un potencial inmenso, como ocurre en las aplicaciones médicas, educativas o comerciales que personalizan la experiencia del usuario en función de sus gestos, voz o localización.

Los dispositivos para acceder a la RA también son diversos. Existen los HMDs (*Head-Mounted Displays*) como *Microsoft HoloLens*, que permiten una visualización inmersiva mediante gafas inteligentes; los dispositivos móviles, como smartphones y tablets, que han popularizado la RA gracias a su portabilidad y capacidad de procesamiento; y los sistemas de proyección espacial (*Spatial Augmented Reality*), que proyectan información directamente sobre objetos del entorno, sin necesidad de que el usuario lleve dispositivos encima. Esta última variante ha sido muy utilizada en museos, diseño industrial y espectáculos interactivos.

En conclusión, la realidad aumentada es una tecnología que actúa como puente entre el mundo físico y el digital, con un enfoque centrado en la percepción y la experiencia del usuario. A diferencia de la realidad virtual, que crea mundos artificiales, la RA se basa en la premisa de que lo real no necesita ser reemplazado, sino enriquecido. Y a diferencia de la inteligencia artificial, que procesa, analiza y aprende, la RA muestra, comunica y conecta. Juntas, estas tecnologías abren un abanico de posibilidades que transforman la forma en que trabajamos, aprendemos, compramos y nos relacionamos. A medida que la RA se perfecciona, sus aplicaciones irán mucho más allá del entretenimiento, convirtiéndose en una herramienta cotidiana e indispensable en ámbitos como la salud, la educación, el arte, el turismo o, como veremos más adelante, en la industria cosmética.

2.1.2 Evolución de la Realidad Aumentada

La Realidad Aumentada (RA), tal como la entendemos hoy, es el resultado de una evolución tecnológica y conceptual que hunde sus raíces en el siglo XX, cuando los primeros experimentos de visualización multisensorial y los avances en computación gráfica comenzaron a explorar la posibilidad de superponer información digital sobre el entorno físico. Uno de los primeros antecedentes se remonta a 1962, cuando el cineasta e inventor Morton Heilig presentó su prototipo Sensorama, una máquina que ofrecía una experiencia inmersiva a través de imágenes, sonido, vibraciones, olores e incluso viento. Aunque no contenía componentes digitales interactivos, esta propuesta multisensorial sentó un precedente en la idea de "ampliar la percepción" del mundo físico mediante la tecnología (Cipresso et al., 2018).

Pocos años después, en 1968, el informático Ivan Sutherland**,** considerado el "padre de la computación gráfica", desarrolló el primer sistema de visualización montado en la cabeza, conocido como *The Sword of Damocles*. Este dispositivo sí integraba gráficos generados por ordenador que se superponían al campo de visión del usuario, y aunque en sus inicios se hallaba muy limitado por el hardware disponible, marcó el punto de partida de la RA tal como la entendemos hoy (Carmigniani et al., 2011; Cipresso et al., 2018). Sutherland imaginaba un futuro en el que las pantallas podrían reemplazar las barreras físicas con información dinámica, abriendo el camino a la creación de realidades combinadas en tiempo real.

Durante las décadas de 1970 y 1980, la evolución de estas ideas permaneció restringida por la limitada capacidad de procesamiento y la dificultad de miniaturizar la tecnología. Sin embargo, en instituciones como la Universidad de Carolina del Norte se experimentó con sistemas pioneros, por ejemplo, Grope, que ofrecía retroalimentación háptica, y *Videoplace*, de Myron Krueger, que permitía a los usuarios interactuar con proyecciones virtuales de sí mismos. Estos trabajos, aunque primitivos, fueron decisivos para integrar la noción de interacción con entornos digitales, una condición esencial para el desarrollo posterior de la RA (Cipresso et al., 2018).

El paso conceptual decisivo llegó en los años 90. Tom Caudell y David Mizell**,** ingenieros de Boeing, acuñaron el término "*Augmented Reality*" para describir un sistema que asistía a los trabajadores en el cableado de aviones mediante la proyección de instrucciones

digitales sobre el mundo real. Esto mostró por primera vez cómo la RA podía tener aplicaciones prácticas y resolver problemas de eficiencia industrial. De forma paralela, otros investigadores como Rosenberg y Feiner diseñaban herramientas de asistencia en mantenimiento, mientras la artista Julie Martin exploraba el potencial expresivo de la RA en la obra teatral "*Dancing in Cyberspace*", donde actores interactuaban con objetos virtuales (Carmigniani et al., 2011; Cipresso et al., 2018).

Mas adelante, y como ya he mencionado anteriormente, en 1994, Milgram y Kishino introdujeron el continuo de virtualidad, situando la Realidad Aumentada como un punto intermedio entre la realidad física y la realidad virtual. Este modelo fue crucial para dar a la RA una identidad propia, enfatizando que su cometido no era sustituir la realidad, sino enriquecerla con información o contenido digital (Milgram & Kishino, 1994). La verdadera sistematización llegó en 1997 con Ronald Azuma, quien definió tres requisitos fundamentales que debían cumplir las aplicaciones de RA: la combinación de objetos reales y virtuales, la interacción en tiempo real y el registro espacial coherente en 3D. Estos criterios ofrecieron un lenguaje común que permitió a desarrolladores, investigadores y diseñadores avanzar de forma coordinada (Azuma, 1997).

Con esta base conceptual y conforme el hardware se hizo más poderoso y accesible, la RA empezó a expandirse fuera de los laboratorios. La llegada de los dispositivos móviles en la primera década de los 2000, equipados con cámaras, giroscopios y sistemas de localización, marcó un punto de inflexión. El usuario ya no necesitaba gafas inteligentes caras o complejos sistemas de rastreo: bastaba con un smartphone para acceder a aplicaciones de turismo, videojuegos o marketing que combinaban en tiempo real el entorno físico con elementos virtuales. Esto abrió el camino para su uso en otros sectores como en el de la educación, la medicina y, de manera muy destacada, el *retail* y el comercio minorista**.**

2.2 La Realidad Aumentada y la industria Cosmética

La industria cosmética, siempre atenta a la innovación sensorial y emocional, vio el potencial de la RA para transformar la experiencia del consumidor. La posibilidad de "probar" productos de maquillaje, como pintalabios, bases o sombras de ojos, sin contacto físico, simplemente a través de la cámara del teléfono, resolvía varios problemas estructurales del sector: la higiene en los puntos de venta, la reducción del desperdicio de

producto y la personalización de la experiencia de compra. Al mismo tiempo, satisfacía la necesidad de inmediatez y diversión del cliente, que podía ver en cuestión de segundos cómo le quedarían diversos tonos o acabados.

Para lograrlo, la tecnología de RA tuvo que adaptarse a los rostros humanos y a la gran variedad de tonos de piel y condiciones de iluminación. Se perfeccionaron algoritmos de detección y seguimiento facial basados en inteligencia artificial, motores gráficos más precisos e integraciones más fluidas con las cámaras de los *smartphones*. En 2018, L'Oréal se convirtió en la marca pionera en incorporar esta tecnología de forma masiva al adquirir el *startup ModiFace*, especializada en realidad aumentada e inteligencia artificial aplicada a la belleza. A partir de ahí, marcas como Sephora o Estée Lauder también adoptaron la RA en sus estrategias de marketing y fidelización, convirtiéndola en una pieza clave para la personalización y la mejora de la experiencia del cliente.

Este proceso de integración tecnológica experimentó un punto de inflexión decisivo con la llegada de la pandemia de COVID-19, que actuó como catalizador para la adopción masiva de la RA en el sector. Durante los confinamientos, la imposibilidad de acudir a tiendas físicas obligó a los minoristas a buscar soluciones tecnológicas que permitieran mantener el contacto con sus clientes, preservar la experiencia de compra y asegurar la continuidad del negocio. En este contexto, la Realidad Aumentada (RA) emergió como una herramienta estratégica para recrear el proceso de prueba de productos de forma remota, segura y personalizada.

Numerosas marcas del sector, como L'Oréal, Estée Lauder o MAC, comenzaron a ofrecer sistemas de *virtual try-on* accesibles desde casa, que permitían a los usuarios visualizar en tiempo real cómo quedarían distintos tonos de maquillaje sobre su rostro. Estos sistemas se integraron con algoritmos de IA para mejorar la precisión de las recomendaciones y adaptarse a diferentes tonos de piel, condiciones lumínicas y preferencias personales. Además, se organizaron sesiones en vivo, videos tutoriales y *masterclasses* de belleza online, creando una nueva intimidad digital entre las marcas y sus consumidores.

Lejos de ser una solución temporal, este impulso tecnológico consolidó nuevas formas de consumo que hoy siguen vigentes. La normalización del uso de RA en el hogar generó confianza, redujo barreras de entrada y transformó la experiencia de compra en algo más

interactivo, emocional y personalizado. Como consecuencia, los consumidores comenzaron a esperar este tipo de funcionalidades como parte estándar de la oferta de las marcas, incluso tras el regreso a las tiendas físicas.

Así, lo que comenzó como una solución emergente pasó a consolidarse como un pilar estratégico para el *engagement* emocional y la toma de decisiones de compra.

Esta transición desde los laboratorios de investigación hasta el tocador personal demuestra que la RA no es solamente un avance tecnológico, sino también una interfaz narrativa y emocional que integra el mundo digital con la identidad y la percepción del usuario. Lo que comenzó como un concepto abstracto, enfocado en la tridimensionalidad del registro y la sincronización en tiempo real, evolucionó hacia una herramienta que redefine la manera de interactuar con el propio cuerpo y la imagen personal. En el sector cosmético, ha pasado de ser un elemento de curiosidad a convertirse en un pilar estratégico para el *engagement* emocional y la toma de decisiones de compra**.**

Lejos de ser una simple herramienta interactiva o una acción puntual de marketing, la RA se perfila en 2025 como un componente esencial para la personalización, la fidelización del cliente y la mejora de la experiencia de compra en un mercado cada vez más competitivo y sensorial. Esta experiencia inmersiva no solo elimina dudas, sino que también refuerza la percepción de control y personalización, elementos cada vez más valorados por generaciones como la Y (los Millennials) y la Z.

El crecimiento proyectado del mercado de RA confirma esta tendencia ascendente. Según *Fortune Business Insights* (2024), se estima que el mercado mundial de esta tecnología crezca de 93,6 mil millones de dólares en 2024 a 1.869 mil millones en 2032, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 45,4 por ciento. Este salto no solo refleja el avance tecnológico, sino también la creciente integración de la RA en sectores con alta interacción con el cliente final, como el *retail* y, en especial, el cosmético.

En este último, marcas como L'Oréal han sido pioneras al integrar soluciones de RA como *ModiFace*, una plataforma que permite experimentar virtualmente distintos productos cosméticos desde dispositivos móviles. Según el informe de *Cyberclick* (2025) sobre las tendencias del sector *beauty* para 2025, este tipo de experiencias ya no son

percibidas como un extra, sino como una expectativa básica del consumidor actual, que exige interacción, precisión y personalización antes de tomar decisiones de compra.

Desde una perspectiva tecnológica, la RA se encuentra en plena sinergia con otros avances clave. Gartner (2025) destaca el papel de la computación espacial, que permite anclar contenido digital al mundo físico con precisión, como uno de los motores de transformación más relevantes en la década actual. De hecho, se predice que para 2028, el 20 por ciento de la población tendrá al menos una experiencia semanal con contenido digital geoposicionado y persistente, comparado con menos del 1 por ciento en 2023. En cosmética, esto se traducirá en escaparates inteligentes, espejos de realidad mixta y asistentes virtuales personalizados, capaces de guiar la rutina de belleza del usuario de forma contextual, dinámica y adaptada a sus características individuales.

Además, la creciente accesibilidad tecnológica impulsa esta adopción. La mayoría de los *smartphones* actuales ya son compatibles con software de RA fluido, las redes 5G reducen la latencia casi a cero y dispositivos como gafas inteligentes comienzan a democratizarse. Esto permite experiencias cada vez más sofisticadas y realistas sin necesidad de hardware especializado costoso, lo cual allana el camino hacia una RA integrada en el día a día del consumidor.

El contexto español también está alineado con esta tendencia. Aunque los datos específicos aún son limitados, eventos como el *Mobile World Congress* 2025 en Barcelona han confirmado el creciente interés nacional por la RA y su integración en sectores de consumo como la moda, el turismo o la cosmética. Además, el ecosistema tecnológico europeo centrado en el sector *beauty* está atrayendo inversiones que consolidan a la RA como una tecnología prioritaria para los próximos años.

En conclusión, la RA ya no es una opción innovadora, sino una necesidad estratégica para las marcas de cosmética que buscan diferenciarse, conectar emocionalmente con sus consumidores y ofrecer valor añadido. Aquellas empresas que sepan aprovechar su potencial no solo liderarán en términos de innovación, sino también en experiencia, fidelización y cercanía. En un entorno donde la imagen, la inmediatez y la personalización son claves, la RA no es el futuro, es el presente en expansión.

2.3 Barreras y retos de implantación de la RA en el sector cosmético

A pesar del creciente interés por la Realidad Aumentada (RA) en el sector cosmético y su potencial para mejorar la experiencia del cliente, su implementación no está exenta de desafíos. En este apartado se abordan las principales barreras técnicas, económicas y culturales que pueden dificultar la adopción efectiva de esta tecnología por parte de las marcas, así como la aceptación por parte de los consumidores.

2.3.1 Dificultades técnicas

La precisión en la superposición de objetos virtuales y la calibración de color son algunos de los desafíos que existen en la industria cosmética, donde la exactitud en tonos y matices es indispensable para la aceptación de la tecnología por parte del cliente. La detección facial, sumada a las variaciones de iluminación, puede afectar la estabilidad de la imagen en tiempo real (Carmigniani & Furht, 2011). Asimismo, la fidelidad cromática en productos de maquillaje o cuidado de la piel exige algoritmos avanzados capaces de procesar la amplia gama de tonos y texturas (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018). En este sentido, las limitaciones de hardware y la latencia en el procesamiento de datos pueden mermar la sensación de inmersión y fluidez que se espera de una experiencia de Realidad Aumentada (Chatzopoulos, Bermejo, Huang, & Hui, 2017). Además, se ha identificado una problemática algorítmica relacionada con la representación desigual de los distintos tonos de piel o caras no normativas, lo que puede derivar en experiencias excluyentes. Este sesgo técnico, aún presente en muchas soluciones de RA, adquiere mayor relevancia en 2025, en un contexto donde los consumidores más jóvenes exigen estándares elevados de inclusión, diversidad y responsabilidad social (Buolamwini & Gebru, 2018).

2.3.2 Costes, infraestructura y dispositivos

La implementación de RA en cosmética implica desarrollar aplicaciones especializadas, invertir en equipamiento de tienda (por ejemplo, espejos virtuales) y, en muchos casos, capacitar al personal para su uso y mantenimiento. Estas inversiones se ven condicionadas por la penetración y disponibilidad de dispositivos personales (*smartphones*, tablets) con capacidad de procesamiento suficiente para la RA (Chatzopoulos et al., 2017). A escala de red, la adopción de 5G constituye otro factor determinante para minimizar la latencia

y garantizar experiencias fluidas (Gartner, 2025). Sin embargo, las diferencias regionales en infraestructura pueden ralentizar la adopción masiva, al igual que los costos asociados a la actualización tecnológica en tiendas físicas.

2.3.3 Aspectos de privacidad y protección de datos

La RA aplicada al sector cosmético implica, a menudo, la obtención y procesamiento de información biométrica y de preferencias individuales. El reconocimiento facial y la identificación de rasgos cutáneos requieren un manejo estricto de la privacidad del usuario, atendiendo a normativas como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en la Unión Europea (Cipresso et al., 2018). La falta de transparencia sobre la recopilación y uso de datos puede derivar en desconfianza, perjudicando la adopción de la tecnología y la reputación de la marca (Morgan & Levy, 2023). A ello se suma la necesidad de implementar protocolos de seguridad sólidos para evitar posibles brechas que afecten la información personal de los consumidores (Carmigniani & Furht, 2011).

2.3.4 Accesibilidad y brecha generacional

Si bien la Realidad Aumentada ha sido rápidamente adoptada por las generaciones más jóvenes, existen segmentos del mercado, como personas mayores o con menor alfabetización digital, que pueden experimentar resistencia o incomodidad frente a estas herramientas. Esta brecha generacional o digital puede limitar el alcance de las aplicaciones de RA, especialmente si la experiencia de uso no está cuidadosamente diseñada para ser intuitiva y accesible para todos los públicos (Park & Chun, 2022). Además, en contextos culturales o geográficos donde el acceso a *smartphones* avanzados es limitado, la tecnología corre el riesgo de excluir a ciertos grupos en lugar de democratizar la experiencia de compra.

2.4 Impacto económico y estratégico de la RA en el sector cosmético

Más allá de su valor como herramienta de personalización y experiencia, la Realidad Aumentada (RA) está generando un impacto económico tangible en la industria cosmética, especialmente en términos de conversión, reducción de devoluciones y optimización del canal *e-commerce*. Según proyecciones de Technavio (2022), el mercado global de RA en cosmética crecerá a una tasa anual compuesta del 25,5% entre

2022 y 2027, impulsado por la necesidad de reducir la incertidumbre del consumidor durante la compra online.

Este crecimiento responde a un problema recurrente: la dificultad de prever el resultado final de un producto cosmético sin probarlo físicamente. Esta falta de visibilidad genera desconfianza, que se traduce en una tasa de abandono del carrito cercana al 75% en tiendas digitales del sector *beauty* (Alter Agents, 2022). En este contexto, la RA se presenta como una solución efectiva al permitir pruebas virtuales de maquillaje, cabello o cuidado de la piel, reduciendo el riesgo percibido y aumentando la probabilidad de conversión.

El impacto de la Realidad Aumentada en la logística y rentabilidad de las marcas cosméticas también es notable. En este sector, donde los productos devueltos suelen ser invendibles por razones de higiene, la RA se presenta como una solución eficaz para reducir devoluciones. De acuerdo con un estudio comisionado por Snap Inc. y *Publicis Media* en 2022, que encuestó a más de 4.000 consumidores en EE. UU., Reino Unido, Francia y Arabia Saudita, dos tercios de los compradores que utilizaron RA devolvieron menos productos, lo cual contribuye significativamente a la reducción de costes y desperdicios (Retail Dive, 2022).

A largo plazo, este fenómeno no solo implica una mejora en la experiencia del consumidor, sino que redefine los estándares de eficiencia y sostenibilidad en la cadena de valor. Las herramientas de RA permiten ajustar la oferta de forma más precisa, evitando el sobre stock, facilitando la segmentación y disminuyendo el impacto ambiental derivado de las devoluciones.

Además, el uso de RA impulsa la recopilación de datos relevantes sobre comportamiento y preferencias del consumidor, lo que permite a las marcas cosméticas optimizar sus catálogos, lanzar productos con mayor tasa de éxito y personalizar campañas en tiempo real. Esta capacidad predictiva refuerza su valor estratégico como instrumento de marketing basado en datos, alineado con la tendencia creciente hacia la hiperpersonalización (Song & Wang, 2021; Gartner, 2025).

En resumen, la RA no solo transforma la experiencia del cliente en cosmética, sino que constituye un recurso estratégico con impacto directo en la rentabilidad, eficiencia

operativa y sostenibilidad del negocio, consolidando su papel como tecnología clave en el presente y futuro de la industria.

2.5 La Realidad Aumentada y la personalización del cliente

Este bloque se centra en analizar cómo la Realidad Aumentada actúa como facilitadora de experiencias personalizadas dentro del sector cosmético. Se explora el concepto de personalización, su importancia en el contexto actual, y cómo la RA, en combinación con la Inteligencia Artificial, permite adaptar productos y servicios a las características individuales de cada usuario. Asimismo, se detallan las claves del diseño de experiencia personalizada, el impacto emocional en el consumidor y se presentan casos prácticos que ilustran estas aplicaciones en marcas líderes del mercado.

2.5.1 Concepto y relevancia de la personalización

La personalización se define como la adaptación de productos, servicios o experiencias a las características individuales de cada consumidor, con el fin de satisfacer de manera más precisa sus necesidades y preferencias (Kotler & Keller, 2016). En un entorno de mercado cada vez más competitivo y globalizado, la personalización se ha convertido en una estrategia clave para fidelizar al cliente, incrementar la satisfacción y, en última instancia, mejorar el posicionamiento de la marca (Morgan & Levy, 2023). La relevancia de este enfoque está en la posibilidad de construir relaciones más cercanas y empáticas con el consumidor, permitiendo a las marcas diferenciarse a través de un trato más individualizado (Rauschnabel, He, & Ro, 2019).

En el ámbito cosmético, la personalización cobra especial importancia debido a factores como la variedad de tonos de piel, los distintos tipos de cabello o la diversidad de preferencias estéticas. La capacidad de ofrecer recomendaciones ajustadas a la fisiología y el estilo de vida de cada persona se traduce en una percepción de valor añadido, ya que el cliente experimenta una sensación de exclusividad y cuidado personal (Gao, Su, & Gao, 2021). Este entorno, marcado por la búsqueda constante de innovación, encuentra en la Realidad Aumentada (RA) una herramienta idónea para llevar la personalización a un nuevo nivel, integrando de forma inmediata la imagen del usuario con información y recomendaciones altamente específicas.

2.5.2 La RA como amplificador de la personalización del cliente

En este contexto de demanda por experiencias individualizadas, la Realidad Aumentada emerge como una tecnología capaz de llevar la personalización al siguiente nivel. Su capacidad para fusionar lo físico y lo digital en tiempo real permite adaptar la oferta de productos cosméticos a las características únicas de cada consumidor, superando las limitaciones tradicionales de prueba y recomendación. A continuación, se exploran las principales formas en las que la RA actúa como catalizador de esta nueva personalización inteligente.

A) Integración con IA para recomendaciones de producto

La Realidad Aumentada, por sí sola, permite superponer elementos virtuales sobre el mundo real, pero su verdadero potencial de personalización se maximiza cuando se integra con algoritmos de Inteligencia Artificial (IA). Mientras la RA brinda la capa visual e interactiva, la IA se encarga de procesar y analizar datos acerca del usuario, por ejemplo, rasgos faciales, tono de piel o historial de compras, para ofrecer recomendaciones precisas (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018). Un ejemplo común es el reconocimiento facial avanzado, que permite identificar matices de la piel o características faciales para sugerir tonos de maquillaje más favorecedores en tiempo real (Gartner, 2025).
El ciclo de funcionamiento suele seguir un modelo simple:

1. Captura de la imagen mediante cámara (*smartphone*, espejo inteligente, etc.).
2. Procesamiento en IA de los rasgos, tonalidades y posibles necesidades (hidratación, corrección de color, etc.).
3. Visualización aumentada, sobrepuesta en el rostro del usuario, (RA), de los productos sugeridos (labiales, bases, sombras).

Este proceso facilita que la recomendación sea no solo más rápida y personalizada, sino también capaz de aprender y mejorar con cada uso, gracias a técnicas de *machine learning* que van ajustando los resultados en función de las valoraciones del cliente (Carmigniani & Furht, 2011). Como subrayan Chatzopoulos, Bermejo, Huang y Hui (2017), esta combinación RA–IA también abre la puerta a la recolección de datos valiosos que

permiten a las marcas optimizar sus líneas de producto y la experiencia de usuario de manera continua.

B) Valor añadido de la RA en la personalización del al cliente

En la línea de la personalización, la recogida y análisis de datos en tiempo real constituye un paso más avanzado en la sinergia entre RA e IA aplicada a la cosmética. Más allá de la recomendación de un tono de maquillaje, los algoritmos pueden incorporar información contextual; como la iluminación del entorno o el nivel de humedad ambiental; para afinar aún más la sugerencia de productos (Park & Chun, 2022). De esta forma, el sistema reconoce, por ejemplo, que la persona se encuentra en un lugar con mucha luz natural y ajusta la presentación del labial o la base a ese tipo de iluminación, simulando con mayor exactitud el resultado final.

Asimismo, cobra relevancia la dimensión emocional y motivacional dentro de la personalización: al integrar datos sobre la expresión facial o las reacciones del cliente durante la prueba virtual, se pueden detectar patrones de agrado o incomodidad. Estos indicios permiten que la aplicación ofrezca sugerencias de productos alternativos; por ejemplo, si percibe sorpresa o descontento al ver un tono de labial, y por ello mejore su eficacia en las recomendaciones sucesivas (Harrigan, Evers, Miles, & Daly, 2017). Este enfoque no se limita al *match* de color, sino que considera la experiencia global del usuario y su reacción emocional, reforzando la idea de un asesor digital empático.

Otra vertiente de la personalización reside en la creación de perfiles de belleza más amplios, donde la IA no solo procesa datos faciales, sino que agrupa información relativa a los hábitos de consumo, la rutina de cuidado personal y las preferencias estéticas declaradas por el usuario (Song & Wang, 2021). Así, si el cliente manifiesta en la aplicación que prefiere acabados mate, se encuentra siguiendo una rutina libre de sulfatos y busca productos *cruelty-free*, la plataforma RA filtra las opciones disponibles para alinearse con esos criterios, personalizando tanto la selección de productos como el *storytelling* que los acompaña.

Por otro lado, la interacción proactiva entre la aplicación y el usuario puede potenciar la personalización de forma dinámica. Por ejemplo, algunas aplicaciones de realidad aumentada incluyen un chat basado en IA que se activa tras la prueba virtual para formular

preguntas como "¿Te gustó la cobertura de este producto?" o "¿Prefieres un *look* de día o nocturno?". Las respuestas guían la experiencia de personalización hacia la adaptación de texturas, matices o estilos, profundizando la sensación de que se trata de un servicio individualizado (Rauschnabel, He, & Ro, 2019).

Desde la perspectiva de la marca, esta evolución lleva a una especialización en microsegmentos de mercado. A medida que los algoritmos recaban datos más específicos, como las condiciones de la piel, la edad o incluso el clima local, las firmas cosméticas pueden diseñar líneas de producto orientadas a microsegmentos muy concretos (Kim & Oh, 2020). El enfoque pasa de la venta masiva a la recomendación detallada, cultivando así la lealtad de clientes que buscan un tratamiento altamente personalizado.

Finalmente, uno de los valores añadidos de la personalización a través de RA es la posibilidad de combinar el mundo físico y el digital en un mismo recorrido de compra. Este tipo de experiencias integradas, conocidas como *phygital,* donde el usuario puede ensayar varios productos en casa, recibir consejos de IA sobre su capacidad y, si lo desea, acudir a una tienda física donde un espejo inteligente retoma la sesión virtual para afinar ajustes o mostrar cómo luce el maquillaje bajo iluminación nocturna (Song & Wang, 2021). Este puente entre canales fortalece la consistencia de la experiencia y subraya que la personalización no es un simple extra, sino un componente central de la relación marca–consumidor.

2.5.3 Diseño de la experiencia de usuario personalizada mediante RA

La personalización a través de la Realidad Aumentada (RA) no solo depende de algoritmos que sugieren productos, sino de cómo se diseña la experiencia interactiva para que el usuario se sienta guiado, comprendido y empoderado. En el ámbito cosmético, donde la relación con la imagen personal es profundamente emocional, el diseño de la experiencia (UX) debe permitir que cada persona explore su identidad estética en un entorno digital adaptado a sus preferencias y características.

Más allá de la precisión técnica del mapeo facial, el éxito de la RA personalizada reside en su capacidad para acompañar al usuario en cada paso, generando una sensación de asistencia, reconocimiento y control. A continuación, se describen tres elementos clave que refuerzan la eficacia de la personalización desde el diseño UX:

A) Interfaz y usabilidad al servicio de la personalización

Una interfaz intuitiva y visualmente clara es esencial para que el usuario pueda personalizar su experiencia de forma autónoma y sin barreras técnicas. Indicaciones visuales o textuales, como mostrar la posición óptima del rostro o el ángulo adecuado para el escaneo, no solo facilitan la interacción, sino que aumentan la confianza en la herramienta (Chatzopoulos, Bermejo, Huang, & Hui, 2017).

Además, un catálogo virtual bien organizado, filtrado por tipo de piel, tono o estilo, permite que la personalización no sea solo una opción, sino una experiencia guiada, en la que el usuario descubre opciones relevantes sin sentirse abrumado (Morgan & Levy, 2023).

B) Retroalimentación inmediata que refuerza la sensación de control

La personalización es más efectiva cuando el sistema responde en tiempo real. Correcciones como "gira un poco la cabeza" o "acércate a la cámara" mejoran la precisión del reconocimiento facial y muestran al usuario que la herramienta se adapta dinámicamente a su comportamiento (Park & Chun, 2022). Este tipo de asistencia interactiva genera una experiencia más empática y confiable, ya que el usuario percibe que la aplicación le acompaña y le corrige suavemente, como lo haría un asesor de belleza en una tienda física (Harrigan, Evers, Miles, & Daly, 2017)

C) Micro interacciones y mensajes personalizados

Uno de los aspectos más valorados en la RA personalizada es la inclusión de mensajes contextuales que explican el porqué de las recomendaciones. Cuando el sistema detecta, por ejemplo, un tono de piel frío y sugiere un labial en tonos ciruela, la app puede mostrar: "Este color realza tus matices naturales", reforzando la sensación de que la elección está respaldada por conocimiento y adaptada al usuario (Rauschnabel, He, & Ro, 2019). Del mismo modo, si el sistema identifica gestos de desagrado o duda (como fruncir el ceño), puede ofrecer nuevas opciones automáticamente, mostrando que la experiencia es sensible a las emociones del usuario y está diseñada para ajustar la personalización más allá de lo puramente técnico (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018).

Un diseño de experiencia orientado a la personalización no solo mejora la funcionalidad de la RA, sino que humaniza la interacción, transformando el proceso de prueba virtual en una experiencia de autoexploración estética guiada. La clave no está únicamente en mostrar opciones, sino en crear un entorno donde el cliente sienta que la marca le escucha, le entiende y le acompaña, fortaleciendo así su satisfacción, su vínculo emocional y su predisposición a la compra.

2.5.4 Dimensión emocional y psicológica de la personalización con RA

La posibilidad de "verse bien" en una aplicación de Realidad Aumentada (RA) constituye uno de los factores más influyentes en la adopción de estas herramientas en el ámbito cosmético, pues incide directamente en la autoestima y la percepción de la propia imagen (Rauschnabel, He, & Ro, 2019). Al permitir una previsualización instantánea de los resultados de un maquillaje o producto de cuidado, la RA ofrece la oportunidad de explorar, en un entorno seguro y reversible, diferentes estilos y tonos de manera personalizada. Este proceso genera un refuerzo emocional positivo, especialmente cuando el usuario encuentra una opción que le favorece, fomentando la confianza tanto en la marca como en la tecnología (Harrigan, Evers, Miles, & Daly, 2017).

No obstante, para evitar la disonancia entre la expectativa virtual y el resultado real, es fundamental que el sistema presente una imagen lo más aproximada posible a las condiciones del mundo físico (Park & Chun, 2022). Un exceso de retoque o la aplicación de filtros que distorsionen la apariencia pueden generar frustración si el producto final no concuerda con lo visto en la pantalla (Kim & Oh, 2020). De este modo, la gestión de expectativas pasa por calibrar la iluminación, el tono y la textura de los cosméticos virtuales, asegurando una fidelidad realista a la hora de "probar" el producto (Morgan & Levy, 2023).

La lectura de expresiones faciales juega además un papel clave en la personalización emocional. La RA, combinada con algoritmos de reconocimiento facial, puede detectar señales de sorpresa, agrado o insatisfacción y ofrecer alternativas de producto en función de dichas reacciones (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018). Así, la aplicación actúa como un "asesor empático" que modifica sus recomendaciones a medida que el usuario muestra interés o descontento con ciertos tonos, acabados o estilos (Chatzopoulos, Bermejo, Huang, & Hui, 2017). En conjunto, esta interacción emocional

dinamiza la experiencia, aumentando la sensación de cercanía y refuerzo positivo, lo que a su vez potencia la fidelidad hacia la marca y consolida la RA como una herramienta de personalización efectiva en el sector cosmético (Rauschnabel et al., 2019).

2.5.5 Ejemplos reales en el sector cosmético

La aplicación de la Realidad Aumentada (RA) en el sector cosmético ha evolucionado hacia un ecosistema de personalización avanzada, donde la integración con la Inteligencia Artificial (IA) permite ofrecer recomendaciones estéticas adaptadas a las características individuales de cada usuario. En esta sección se presentan casos concretos de marcas que han liderado esta transformación, priorizando la personalización en tiempo real basada en datos faciales, preferencias estéticas y hábitos de consumo.

L'Oréal ha sido pionera en esta línea gracias a la adquisición de *ModiFace* en 2018, una empresa especializada en RA e IA para el sector belleza. A partir de esta integración, desarrollaron *SkinConsult AI*, una plataforma que analiza selfies del usuario para identificar signos de envejecimiento, textura y tono de piel, generando rutinas personalizadas en función del diagnóstico (L'Oréal Finance, 2018). Esta tecnología se ha implementado en marcas del grupo como Vichy, Garnier o La Roche-Posay.

Sephora, por su parte, ha desarrollado un sistema propio de *virtual try-on* junto con *PulpoAR*, que permite a los usuarios probar maquillaje en tiempo real desde sus dispositivos móviles. Esta herramienta ha demostrado un impacto significativo en el comportamiento del consumidor: según datos internos, su implementación aumentó la tasa de conversión en un 35% (The Glimpse Group, 2023).

MAC Cosmetics ha llevado la personalización al entorno físico con la instalación de espejos inteligentes que escanean el rostro del cliente, adaptan la iluminación al entorno real y simulan el resultado final con precisión (Park & Chun, 2022).

Kosé también se ha unido con su sistema *Mixed Reality Makeup - 0 Min. Try-On Studio,* ganador de un premio de innovación en CES 2025, la compañía japonesa proyecta maquillaje virtual directamente sobre el rostro del cliente y sigue sus movimientos faciales al instante. Gracias a esta tecnología de *projection mapping* de alta velocidad, se pueden probar infinitos diseños de maquillaje en un espacio real 3D, lo que permite elegir productos de forma más rápida y confiable que con los filtros convencionales.

Por su parte, **Estée Lauder** ha apostado por la personalización inclusiva. En 2023, lanzó un asistente de maquillaje por voz con RA para personas con discapacidad visual, que permite aplicar productos mediante comandos de voz y retroalimentación auditiva. Este sistema, disponible inicialmente en Reino Unido y EE. UU, permite aplicar cosméticos de manera autónoma mediante comandos de voz y *feedback* auditivo, demostrando que la personalización también puede atender a la diversidad funcional (Estée Lauder Press Release, 2023).

Otras marcas como **Lancôme** y **Maybelline New York** han desarrollado aplicaciones móviles que permiten analizar la piel y probar distintos productos de manera accesible, mientras que **e.l.f. Cosmetics** ha integrado filtros de RA en redes sociales como Instagram y TikTok, fomentando la personalización desde una experiencia digital continua (Kim & Oh, 2020).

En la mayoría de los casos, estas iniciativas se basan en algoritmos de reconocimiento facial y análisis de datos, lo que permite personalizar recomendaciones en tiempo real y adaptar los productos a las preferencias cambiantes de cada cliente. Además, estas aplicaciones suelen registrar el comportamiento del usuario, productos consultados, preferencias declaradas o expresiones faciales detectadas, para optimizar la oferta y facilitar decisiones de compra más rápidas, seguras y satisfactorias (Harrigan, Evers, Miles, & Daly, 2017).

2.6 Incorporación de la RA en el proceso de decisión de compra

Este bloque examina cómo la Realidad Aumentada influye directamente en el proceso de decisión de compra dentro del sector cosmético. Se analizan sus ventajas e inconvenientes desde la perspectiva del cliente, así como los factores que inciden en su satisfacción y confianza. Además, se exploran modelos teóricos de adopción tecnológica, el impacto de la RA en la fidelización, la integración omnicanal y el papel que juega la experiencia emocional, especialmente entre las nuevas generaciones.

2.6.1 Ventajas y desventajas de la RA en la experiencia del cliente

La incorporación de la Realidad Aumentada (RA) en el proceso de compra de productos cosméticos influye de manera significativa en la experiencia del cliente, ofreciendo diversos beneficios, pero también planteando ciertas desventajas y desafíos.

Entre los principales beneficios encontramos:

1. **Reducción de la incertidumbre**
    - La superposición de productos sobre la imagen del usuario minimiza las dudas acerca del resultado final, disminuyendo los riesgos percibidos (Kim & Oh, 2020).
    - La posibilidad de "probar" virtualmente un cosmético aporta confianza y facilita la toma de decisiones, ya que el cliente visualiza cómo luce un tono de base o labial antes de adquirirlo (Carmigniani & Furht, 2011).
2. **Aumento de la satisfacción y el engagement**
    - El componente interactivo de la RA, que permite cambiar tonos y acabados en cuestión de segundos, genera una experiencia lúdica y motivadora (Song & Wang, 2021).
    - La adaptación del producto a las preferencias personales, en tiempo real y sin contacto físico, mejora la percepción de valor añadido y refuerza la conexión emocional con la marca (Morgan & Levy, 2023).
3. **Optimización de la higiene y la eficiencia**
    - La reducción en el uso de probadores físicos disminuye el riesgo de contaminación o intercambio de bacterias, un factor de especial relevancia tras la pandemia por COVID-19 (Rauschnabel, He, & Ro, 2019).
    - En el entorno de la tienda física, los espejos inteligentes y las apps de *try-on* agilizan el proceso de prueba, liberando recursos de personal y aliviando la congestión en el punto de venta (Chatzopoulos, Bermejo, Huang, & Hui, 2017).
4. **Personalización avanzada**
    - Mediante la integración con algoritmos de IA, las aplicaciones de RA pueden recomendar productos y rutinas de cuidado basados en datos como

el tipo de piel, el clima local o el historial de compras (Park & Chun, 2022).

- Este enfoque favorece una experiencia más individualizada y eleva el grado de satisfacción del cliente, quien percibe que la marca entiende sus necesidades específicas (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018).

Entre otros, los inconvenientes fundamentales son:

1. **Limitaciones técnicas y fiabilidad de la imagen**
    - La precisión de la RA depende de factores como la iluminación, la calidad de la cámara y la calibración de color. Diferencias en pantalla pueden llevar a discrepancias entre la prueba virtual y el resultado real (Chatzopoulos et al., 2017).
    - Los algoritmos de reconocimiento facial pueden presentar errores al identificar rasgos, especialmente en tonos de piel muy claros u oscuros, afectando la credibilidad de la herramienta (Carmigniani & Furht, 2011).
2. **Costes de adopción**
    - La instalación de espejos inteligentes y el desarrollo de aplicaciones de RA implican inversiones en hardware y software especializados (Gao, Su, & Gao, 2021).
    - Para las marcas más pequeñas o independientes, estos gastos pueden resultar prohibitivos y podrían generar brechas en la competitividad tecnológica del sector (Rauschnabel et al., 2019).
3. **Privacidad y tratamiento de datos**
    - El uso de RA conlleva la captación de información personal y biométrica (rostro, tono de piel, imperfecciones), planteando desafíos en cuanto a la protección de datos y la transparencia con el usuario (Morgan & Levy, 2023).
    - La implementación de normativas como el RGPD en la UE obliga a las empresas a disponer de sistemas de gestión de datos robustos, incrementando los costes y la complejidad administrativa (Song & Wang, 2021).
4. **Dependencia tecnológica**

- El usuario requiere dispositivos adecuados (*smartphones*, tablets, etc.) y acceso a conexiones de alta velocidad para disfrutar de una experiencia fluida. Limitaciones en estos aspectos pueden generar frustración o desincentivar el uso (Park & Chun, 2022).
- Una brecha digital puede dejar fuera a segmentos de la población que no disponen de la infraestructura necesaria, o que simplemente no se sienten cómodos utilizando aplicaciones tecnológicas (Kim & Oh, 2020).

2.6.2 Factores clave de satisfacción e insatisfacción del cliente con RA

La satisfacción del cliente al utilizar herramientas de Realidad Aumentada (RA) en el sector cosmético no depende únicamente de la novedad tecnológica, sino de una combinación de variables funcionales, emocionales y contextuales. Según Rauschnabel, Felix y Hinsch (2019), la RA puede generar experiencias altamente satisfactorias cuando aporta inspiración, utilidad, personalización y valor añadido en el proceso de compra. En este apartado se analizan los factores clave que influyen positivamente en la experiencia del usuario, aumentando su confianza, fidelización y predisposición a la compra.

A) Fundamentación teórica: modelos TAM y UTAUT como base de la satisfacción del cliente

Todos los factores analizados hasta ahora encuentran respaldo en modelos teóricos ampliamente utilizados en el estudio del comportamiento del consumidor ante nuevas tecnologías. En particular, estudios como el *Technology Acceptance Model* (TAM) y la *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) que permiten comprender por qué determinadas características de la Realidad Aumentada (RA) generan experiencias satisfactorias y por qué otras pueden generar rechazo o abandono.

El modelo TAM, desarrollado por Davis (1989), sostiene que la aceptación de una tecnología se basa principalmente en dos variables: la utilidad percibida, es decir, el grado en que el usuario cree que la herramienta mejora su proceso de compra (como probar un tono de maquillaje con mayor precisión), y la facilidad de uso percibida, que se traduce en una navegación clara y una experiencia intuitiva. Ambos elementos están presentes en la RA cosmética cuando la interfaz es accesible, la simulación es realista y las recomendaciones son útiles.

Por su parte, el modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003) amplía esta visión incorporando la expectativa de rendimiento (la eficacia percibida de la RA), la expectativa de esfuerzo (el grado de dificultad de su uso), la influencia social (si otros la utilizan o recomiendan), y las condiciones facilitadoras (como la disponibilidad de *smartphones* adecuados o conexión rápida). Estos factores también están estrechamente relacionados con la satisfacción del cliente, especialmente en contextos donde la experiencia digital se convierte en un componente central del proceso de compra.

Así, ambos modelos no solo ayudan a explicar la adopción de la RA, sino que permiten estructurar y justificar los elementos que hacen que esa adopción sea positiva, duradera y emocionalmente significativa en la industria cosmética.

B) Factores clave de satisfacción

Usabilidad, precisión técnica y autonomía del usuario

La usabilidad es uno de los elementos más determinantes en la satisfacción inicial. Una interfaz intuitiva, con navegación fluida, instrucciones claras y una curva de aprendizaje baja, facilita la adopción de la herramienta incluso por parte de usuarios con baja alfabetización digital (Kim & Oh, 2020). Además, cuando la app ofrece retroalimentación inmediata, como mensajes del tipo "gira tu rostro" o "colócate a más distancia", se mejora la sensación de control y profesionalidad (Harrigan, Evers, Miles, & Daly, 2017).

La precisión técnica es igualmente crucial: si el sistema proyecta colores mal calibrados o no responde bien al movimiento facial, se pierde realismo, lo que afecta directamente la confianza del consumidor (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018). Para evitar esto, las marcas suelen incorporar algoritmos avanzados de visión por computador y sensores de profundidad para lograr un anclaje tridimensional preciso (Rauschnabel, He, & Ro, 2019).

Por otro lado, la posibilidad de probar diferentes estilos, tonos o productos sin ayuda externa aporta una sensación de autonomía muy valorada. El cliente siente que puede explorar a su ritmo, tomar decisiones informadas y personalizar su experiencia sin presión, lo que eleva la satisfacción general (Park & Chun, 2022).

Inclusión y coherencia omnicanal

La inclusividad de la herramienta también tiene un papel clave. Las aplicaciones que permiten personalizar tonos de piel diversos, que no asumen el género del usuario o que incluyen funciones de accesibilidad, como comandos por voz o ajustes para personas con discapacidad visual, generan una percepción positiva en amplios segmentos de consumidores (Morgan & Levy, 2023; Estée Lauder Press Release, 2023).

Asimismo, cuando la experiencia RA se mantiene coherente a través de los distintos puntos de contacto (app móvil, redes sociales, tienda física), se refuerza la percepción de calidad y profesionalidad. Este tipo de fluidez omnicanal, que permite continuar una prueba en diferentes plataformas sin perder datos ni personalización, genera una experiencia integrada que reduce fricciones y mejora la fidelización (Song & Wang, 2021).

Confianza, seguridad y percepción de marca

La confianza del consumidor en la RA se construye a través de la calidad visual, la transparencia en el uso de datos y la percepción de innovación. Saber que los datos biométricos serán tratados con confidencialidad, y que la experiencia refleja fielmente cómo se verá el producto en la vida real, incrementa la sensación de seguridad (Morgan & Levy, 2023). Además, las marcas que invierten en tecnología RA suelen ser vistas como más modernas, cercanas y orientadas al cliente. Esta percepción positiva puede traducirse en una mayor intención de compra y fidelidad a largo plazo (Carmigniani & Furht, 2011; Song & Wang, 2021).

C) Riesgos que impactan la satisfacción del cliente

Aunque la RA tiene un alto potencial para mejorar la experiencia del consumidor, también puede provocar frustración e insatisfacción si no está bien diseñada o implementada. Rauschnabel, Felix y Hinsch (2019) advierten que la sobrecarga de opciones, la baja precisión técnica o la falta de realismo percibido pueden derivar en una experiencia negativa, afectando la confianza del cliente y su percepción de la marca. A continuación, se detallan los principales riesgos que deben evitarse para garantizar una interacción positiva y sostenible con la RA en el ámbito cosmético.

Efecto “wow” limitado y pérdida de valor sostenido:

La RA suele generar un fuerte impacto inicial, despertando curiosidad y entusiasmo. Sin embargo, si la herramienta no ofrece actualizaciones constantes, nuevos productos o funcionalidades adaptadas a la evolución del usuario, el efecto “wow” se disipa rápidamente (Kim & Oh, 2020). La satisfacción se ve comprometida cuando el usuario percibe que la app no ha evolucionado ni aporta valor añadido más allá de la primera experiencia. Un ejemplo práctico puede ser el caso de una app que solo permite probar labiales, esto puede causar quedarse obsoleta si no integra bases, iluminadores o looks completos a medida que evoluciona el catálogo de la marca.

Sobrecarga de opciones y parálisis de decisión

Un exceso de productos, tonos, acabados o filtros sin una categorización clara o sin sistemas de recomendación adecuados puede generar una sensación de abrumo y parálisis en la toma de decisión (Rauschnabel et al., 2019). Esta sobreestimulación cognitiva puede frustrar al cliente y llevarlo a abandonar la experiencia sin completar la compra. En cosmética, donde ya existen miles de combinaciones, la RA debe actuar como filtro inteligente, no como simple catálogo expandido.

Resultados idealizados o poco realistas

La RA puede aplicar retoques automáticos que embellecen en exceso la imagen del usuario, alisando imperfecciones, modificando proporciones o mejorando el tono de piel. Aunque esto puede resultar atractivo inicialmente, si el producto final no se corresponde con lo visto en la prueba virtual, se genera una disonancia entre expectativa y realidad, que impacta negativamente en la satisfacción (Cipresso et al., 2018). El efecto colateral de esto es que esta distorsión puede afectar incluso a la autoestima del usuario, especialmente entre los más jóvenes, creando una imagen irreal de belleza aspiracional.

Errores técnicos en momentos críticos del proceso de compra

La RA exige una infraestructura técnica potente. Fallos como tiempos de carga prolongados, mala calibración del rostro, caídas del sistema o incompatibilidad con ciertos dispositivos pueden interrumpir la experiencia en momentos clave, como justo antes de añadir un producto al carrito (Chatzopoulos et al., 2017). La percepción del

cliente puede ser que si la app falla justo cuando el usuario está motivado para comprar, la frustración será mayor que si el error se produce en una fase exploratoria y existe el riesgo de abandono por parte del cliente

Falta de precisión en las recomendaciones personalizadas

Cuando los algoritmos de RA ofrecen sugerencias de productos que no se ajustan al tipo de piel, tono, estilo o preferencias del usuario, la confianza se erosiona. Esto es aún más delicado si el consumidor basa su compra exclusivamente en lo que la app recomienda (Morgan & Levy, 2023). La consecuencia de esto es que una mala recomendación puede derivar en insatisfacción, devoluciones, críticas negativas y pérdida de fidelidad hacia la marca. Además, este tipo de fallos debilita la percepción de que la marca "entiende" al cliente, aspecto fundamental en contextos de personalización.

Problemas de privacidad y uso de datos biométricos

La RA cosmética requiere la captura y análisis de datos altamente sensibles, como el rostro del usuario, su tono de piel, gestos y reacciones. Si la marca no comunica con claridad cómo se recopilan, almacenan y utilizan estos datos, puede generarse una sensación de desconfianza que anule los beneficios de la experiencia (Morgan & Levy, 2023). En un entorno regulado por normativas como el RGPD, cualquier error en este aspecto no solo genera insatisfacción, sino que puede implicar sanciones legales y daños reputacionales.

2.6.3 Influencia de la RA en la decisión de compra

La Realidad Aumentada (RA), cuando está bien implementada, no solo incrementa la satisfacción del cliente, sino que influye directamente en su comportamiento de compra. Como se ha analizado anteriormente, factores como la usabilidad, precisión técnica, personalización, confianza y realismo no solo generan una experiencia positiva, sino que también reducen el riesgo percibido, acortan el ciclo de decisión y refuerzan la lealtad hacia la marca.

A) Reducción de la incertidumbre (riesgo percibido)

Uno de los principales obstáculos en la compra de cosméticos, especialmente en canales digitales, es la incertidumbre sobre cómo se verá realmente un producto en el rostro del usuario. La RA aborda directamente este problema al proporcionar una visualización anticipada y realista del resultado final, lo cual reduce el riesgo percibido (Kim & Oh, 2020).

Cuando el sistema ofrece una simulación con un alto grado de precisión cromática y ajuste facial, el cliente gana confianza en su elección y se siente más cómodo completando la compra (Rauschnabel, He, & Ro, 2019). Esta seguridad se incrementa aún más con la posibilidad de probar rápidamente múltiples tonos o estilos, generando una experiencia de experimentación controlada que empodera al usuario (Park & Chun, 2022).

Según Chatzopoulos, Bermejo, Huang y Hui (2017), esta minimización de la incertidumbre se traduce en mayores tasas de conversión, tanto en entornos online como físicos, ya que el cliente percibe menor riesgo y mayor control sobre el resultado final.

B) Influencia en la fidelización y lealtad a la marca

Además de facilitar la decisión de compra, la RA también actúa como un elemento de fidelización. Al ofrecer una experiencia altamente personalizada, emocionalmente positiva y alineada con los valores del consumidor, la marca establece un vínculo más profundo con el usuario (Gao, Su, & Gao, 2021).

Cuando el cliente percibe que la herramienta le entiende, le asesora y le permite explorar sin presión, se genera una conexión emocional que refuerza la percepción de la marca como innovadora, útil y confiable (Morgan & Levy, 2023). Esta conexión se potencia cuando la RA se integra de forma omnicanal, por ejemplo, permitiendo que las pruebas realizadas desde casa se recuperen en la tienda física para afinar la recomendación, creando una experiencia coherente y sin fricciones (Song & Wang, 2021).

Así, la RA no solo elimina barreras a la compra inicial, sino que construye relaciones duraderas basadas en confianza, utilidad y personalización, pilares fundamentales en la decisión de compra repetida.

2.6.4 Integración omnicanal de la RA en cosmética: decisión de compra

La experiencia de cliente en cosmética ya no transcurre en un único canal. El consumidor moderno espera poder iniciar, continuar y cerrar su proceso de compra en el entorno que prefiera: desde la tienda física hasta el móvil, pasando por redes sociales. En este contexto, la Realidad Aumentada (RA) no solo debe ser eficaz en un punto de contacto, sino que debe integrarse de forma fluida y coherente en todos ellos. Esta omnipresencia digital, cuando está bien ejecutada, potencia la confianza, la personalización y la consistencia de la experiencia, factores que, como se ha visto en apartados anteriores, influyen directamente en la decisión de compra y la fidelización a la marca.

A) Integración de la RA en tiendas físicas y plataformas online

La implantación de espejos virtuales en espacios físicos permite a las marcas cosméticas aprovechar la Realidad Aumentada (RA) para ofrecer una experiencia de prueba rápida y precisa. Estos dispositivos brindan una simulación inmediata de productos de maquillaje o *skincare*, facilitando la decisión de compra y mejorando la satisfacción del cliente al eliminar barreras como la higiene o la limitación de tonos disponibles (Park & Chun, 2022). Al mismo tiempo, la RA se integra en plataformas de *e-commerce* y aplicaciones móviles, de modo que el usuario puede continuar su exploración desde casa, recibiendo sugerencias personalizadas basadas en preferencias registradas en el punto de venta (Kim & Oh, 2020). Este enfoque omnicanal genera una continuidad que refuerza la experiencia, pues los datos recopilados en tienda se sincronizan con el perfil digital del cliente (Morgan & Levy, 2023).

B) Redes sociales: filtros de maquillaje y colaboraciones con influencers

En el ámbito online, las redes sociales se han convertido en un canal esencial para la adopción de RA. Filtros de maquillaje en plataformas como Instagram o TikTok permiten a los usuarios "probar" virtualmente labiales, sombras o bases sin necesidad de instalar una aplicación independiente (Rauschnabel, He, & Ro, 2019). Algunas marcas colaboran con influencers para lanzar filtros exclusivos o retar a los seguidores a recrear *looks* virtuales, generando una experiencia participativa que impulsa el reconocimiento de marca (Song & Wang, 2021). El contenido creado por los usuarios se convierte en un

testimonio de la utilidad de la RA y refuerza la legitimidad social de esta tecnología (Park & Chun, 2022).

C) Cómo estos puntos de contacto construyen una experiencia coherente

La unificación de los canales físico, digital y social bajo una estrategia omnicanal garantiza que el cliente reciba una experiencia consistente, independientemente del punto de contacto (Kim & Oh, 2020). Un usuario que prueba un producto a través de un filtro en redes sociales puede luego verificarlo en un espejo virtual en tienda, encontrando sus preferencias previamente registradas y recomendaciones adicionales basadas en IA (Morgan & Levy, 2023). Este ecosistema integrado de RA facilita la transición fluida entre canales, potenciando la fidelización y la percepción de marca innovadora. Además, la coherencia en la calidad de la imagen, la precisión de los algoritmos y la comunicación de beneficios es clave para mantener altos niveles de satisfacción y confianza (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018).

2.6.5 Profundizar en la experiencia de cliente más allá de la compra

La influencia de la Realidad Aumentada (RA) en el proceso de decisión no se limita al momento inmediato de la compra; también puede extenderse de forma significativa al ámbito postventa, ofreciendo nuevas formas de asistencia y fidelización que refuerzan la satisfacción del cliente y mejoran la percepción de la marca (Rauschnabel, He, & Ro, 2019). A continuación, se describen dos vertientes clave de esta ampliación de la experiencia:

A) Experiencia poscompra y servicio al cliente

Tutoriales interactivos: Tras adquirir un producto de maquillaje o cuidado de la piel, el usuario puede acceder a tutoriales en RA que le muestren paso a paso cómo aplicarlo. Estas guías pueden personalizarse según las características detectadas durante la fase de prueba virtual (por ejemplo, tipo de piel, forma del rostro), facilitando la correcta utilización del cosmético y elevando la satisfacción tras la compra.

Soporte “en vivo” mediante RA: Además de *chatbots* integrados en la aplicación, algunas marcas ofrecen videollamadas o asesorías virtuales con expertos que, gracias a la RA, pueden ver en tiempo real el rostro del usuario y sugerir técnicas o correcciones concretas.

Esta modalidad de interacción crea la sensación de acompañamiento, esencial para cimentar la relación de confianza y fomentar la recompra.

Con este tipo de servicios, el cliente percibe que la marca no solo vende un producto, sino que también proporciona un ecosistema de apoyo y aprendizaje para obtener el máximo beneficio del cosmético adquirido. Este soporte continuo se traduce en una experiencia más rica, reduciendo la probabilidad de insatisfacción y retornos, y reforzando positivamente la decisión de compra (Rauschnabel et al., 2019).

B) Experiencia social y compartida

Interacción con otros usuarios: La RA puede habilitar espacios virtuales donde distintos consumidores "coincidan" para intercambiar opiniones, mostrar *looks* creados o recibir consejos en tiempo real. Desde foros con *overlays* de RA hasta aplicaciones que permiten visualizar cómo se maquilla otra persona a distancia, el componente social puede convertirse en un poderoso factor de *engagement*.

Creación de contenido y viralidad: Al incorporar opciones para grabar o capturar imágenes de la prueba virtual, la RA impulsa la generación de contenido que puede compartirse en redes sociales. Esta posibilidad incrementa la visibilidad de la marca y la credibilidad de los productos, dado que los usuarios se convierten en embajadores espontáneos al exhibir sus experiencias y hallazgos de belleza.

Estas dinámicas potencian la satisfacción del cliente al integrar la dimensión social en la experiencia de compra y uso, fomentando la decisión de compra basada en la validación y el refuerzo positivo por parte de la comunidad. Cuando el cliente observa que otros consumidores comparten resultados exitosos y consejos, la percepción de riesgo se minimiza y la RA adquiere una función que va más allá del mero "probarse" productos: se convierte en un espacio de interacción, confianza y fidelidad hacia la marca.

2.6.6 Conexión emocional de la RA con las nuevas generaciones

La Realidad Aumentada (RA) en la industria cosmética no solo responde a una innovación tecnológica, sino a una transformación profunda en la manera en que las nuevas generaciones, especialmente los Millennials y la Generación Z, conciben el consumo, la identidad y la interacción con las marcas. Para estos consumidores, la compra de cosméticos no se limita a adquirir un producto funcional, sino que se convierte en una experiencia emocional, estética y simbólica, donde la RA desempeña un papel central como facilitadora de personalización, autoexpresión y validación social (Rauschnabel, He, & Ro, 2019).

A) Autoexpresión y empoderamiento digital

Una de las principales motivaciones de compra entre las nuevas generaciones es la posibilidad de explorar y proyectar su identidad personal. La RA responde a esta necesidad ofreciendo un entorno virtual donde los usuarios pueden probar diversos estilos de maquillaje, desde los más clásicos hasta los más atrevidos, sin compromisos ni riesgos. Esta libertad estética fomenta la autoaceptación, la autenticidad y el empoderamiento, valores especialmente apreciados por la Gen Z, que valora la diversidad y la inclusión en los productos que consume (Harrigan, Evers, Miles, & Daly, 2017).

La posibilidad de experimentar sin presiones convierte la RA en una herramienta de exploración estética íntima, generando confianza durante el proceso de compra. Así, no solo se mejora la experiencia del cliente, sino que se fortalece su vinculación emocional con la marca, al sentirse libre de expresar su personalidad en un entorno digital seguro (Park & Chun, 2022).

B) Personalización simbólica: “esto es para mí”

A diferencia de generaciones anteriores, los consumidores jóvenes esperan que las marcas no solo ofrezcan opciones personalizadas, sino que además transmitan la sensación de estar diseñadas específicamente para ellos. En este contexto, la RA permite una personalización que va más allá del color de una base o el tipo de labial; representa un acto simbólico de reconocimiento individual.

Cuando un sistema de RA reconoce las características faciales, el tono de piel o las preferencias estéticas de un usuario, está enviando un mensaje implícito: "la marca me ve, me entiende". Esta forma de personalización emocional, tan valorada por la Generación Z, se traduce en mayor lealtad y disposición a la compra, ya que el consumidor siente que forma parte de una experiencia única y exclusiva (Morgan & Levy, 2023; Rauschnabel et al., 2019).

C) RA como experiencia social: FOMO, comunidad y viralidad

La dimensión social del consumo digital es especialmente significativa para las nuevas generaciones, que no solo compran productos, sino que los comparten, comentan y recomiendan en sus redes. La RA se alinea perfectamente con este comportamiento al permitir la creación de contenido visual atractivo, como filtros de maquillaje, pruebas virtuales o *looks* que pueden difundirse fácilmente en plataformas como TikTok, Instagram o Snapchat (Song & Wang, 2021).

Este tipo de contenido fomenta fenómenos como el FOMO (*Fear of Missing Out*), impulsando a otros usuarios a replicar la experiencia por miedo a quedarse fuera de una tendencia socialmente validada. Además, al integrar experiencias digitales con valores como la creatividad, la diversión o la originalidad, la RA potencia la interacción social en torno al producto, transformando la decisión de compra en una acción colectiva (Gao, Su, & Gao, 2021).

D) Simulación de identidades: el poder narrativo de la RA

Para muchos jóvenes consumidores, el maquillaje no es solo una herramienta estética, sino una forma de narrar quiénes son o quiénes quieren ser. La RA amplifica esta función simbólica al permitir que los usuarios se proyecten en distintas versiones de sí mismos: una versión más profesional, más atrevida, más natural o creativa. Esta simulación de identidades no solo facilita la elección del producto, sino que convierte el proceso en una experiencia de transformación personal (Cipresso, Chicchi Giglioli, Alcañiz Raya, & Riva, 2018).

La posibilidad de visualizar esos cambios en tiempo real favorece la toma de decisiones más seguras y emocionales, reforzando la conexión con la marca y con la imagen aspiracional que se desea construir (Park & Chun, 2022). Para las nuevas generaciones,

esta capacidad de adaptación no es un lujo, sino una expectativa básica en su relación con las marcas.

2.6.7 Aspectos emocionales y simbólicos de la compra

A) Compra aspiracional y conexión emocional con la marca

La Realidad Aumentada (RA) en cosmética no se limita a cumplir un propósito meramente funcional, como mostrar cómo quedará un determinado labial, sino que también satisface la dimensión aspiracional de la compra. Según Carmigniani y Furht (2011), la RA contribuye a reforzar la experiencia de lujo o de "transformación personal" que muchos consumidores persiguen en productos de belleza. El mero hecho de "verse" con un cambio estético inmediato y sin riesgo despierta emociones positivas y sensaciones de empoderamiento, facilitando la decisión de compra en la medida en que el usuario se proyecta en una versión "mejorada" de sí mismo (Gao, Su, & Gao, 2021). Este componente emocional se torna especialmente relevante cuando se trata de marcas premium o ediciones limitadas, donde la exclusividad de los productos suele estar ligada a la promesa de una experiencia diferenciada. La RA fortalece esta percepción al proporcionar un medio más inmersivo e interactivo, capaz de despertar una reacción de sorpresa y satisfacción que, a menudo, desencadena un vínculo más fuerte con la marca (Carmigniani & Furht, 2011). En este sentido, la atracción no está solo en el producto cosmético, sino en la vivencia personal que se produce al imaginar y "vivir" su efecto antes de la compra.

B) Identificación del consumidor con la marca

La posibilidad de que el usuario pueda "verse" de la manera que desea, ya sea a través de un cambio de *look* drástico o de pequeños ajustes estéticos, genera una mayor cercanía con la marca que ofrece esa experiencia (Morgan & Levy, 2023). En el sector de la belleza, gran parte de la decisión de compra está determinada por la imagen y el mensaje que la firma proyecta; si la RA facilita un resultado que coincide con las aspiraciones y valores del cliente, se produce un efecto de identificación que promueve la fidelización a largo plazo (Gao et al., 2021).

Este factor no se limita a las gamas cosméticas de lujo, sino que también puede manifestarse en marcas más asequibles que conectan con un público amplio. La

posibilidad de acceder a un "lujo asequible" mediante la RA, ya sea descubrir un acabado profesional o visualizar un estilo que emula a tendencias de alta gama, impulsa la motivación de compra, dado que el cliente percibe que la marca entiende y potencia sus deseos de expresión personal (Morgan & Levy, 2023). En consecuencia, la decisión final de adquisición se sustenta no solo en aspectos funcionales como la durabilidad o el color exacto del producto, sino también en la carga simbólica que la RA añade a la experiencia.

2.6.8 Ejemplos reales en el sector cosmético

Aunque muchos de los casos que se presentan en esta sección ya han sido analizados desde la perspectiva de la personalización, aquí se retoman con un enfoque distinto: cómo estas aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) influyen directamente en la experiencia del cliente y en el proceso de decisión de compra. El objetivo es analizar el papel de la RA como herramienta para reducir la incertidumbre, generar *engagement*, mejorar la fidelización y facilitar una experiencia omnicanal fluida y segura.

La aplicación de **Sephora**, que integra filtros de RA para probar maquillaje en tiempo real, permite a los usuarios visualizar de forma precisa cómo se verán los productos en su rostro. Este enfoque disminuye la incertidumbre previa a la compra y se traduce en una experiencia más interactiva y segura. Esta tecnología ha demostrado un impacto comercial directo, con un aumento de hasta el 35% en las tasas de conversión. (The Glimpse Group, 2023; Rauschnabel, He, & Ro, 2019).

MAC *Cosmetics* ha instalado espejos inteligentes en sus tiendas, que ajustan la iluminación y adaptan la simulación de los productos a las condiciones reales del entorno. Este sistema no solo agiliza el proceso de prueba, sino que reduce la dependencia de probadores físicos, lo que resulta en una experiencia de compra más fluida y segura. La precisión en la simulación contribuye a disminuir el riesgo percibido por el cliente, facilitando decisiones más rápidas y acertadas (Park & Chun, 2022).

En 2023, **Estée Lauder** lanzó un asistente de maquillaje por voz con RA, orientado a personas con discapacidad visual. Este sistema, que combina comandos de voz y retroalimentación auditiva, permite a los usuarios seleccionar y aplicar productos de forma autónoma, adaptándose a necesidades específicas y mejorando la experiencia de compra para un segmento tradicionalmente desatendido. La incorporación de esta

tecnología ha sido clave para reforzar el vínculo emocional entre la marca y el consumidor, generando una mayor lealtad (Estée Lauder Press Release, 2023).

En términos de **experiencia omnicanal**, muchas marcas han logrado integrar la RA en múltiples puntos de contacto, como apps móviles, tiendas físicas y redes sociales. Esta continuidad permite que los usuarios comiencen su experiencia en casa y la completen en el punto de venta, manteniendo la personalización alcanzada. Estudios destacan que esta estrategia reduce la tasa de abandono del carrito y las devoluciones, al ofrecer una experiencia coherente, precisa y de alta calidad en todos los canales (Technavio, 2022; Kim & Oh, 2020).

3 ANALISIS DE LA RA EN COSMÉTICA

3.1 Metodología de investigación

Este capítulo describe la aplicación práctica de las técnicas cualitativas y cuantitativas utilizadas en el estudio, detallando el proceso de recogida y análisis de la información obtenida.

Técnicas de carácter cualitativo:

Las entrevistas en profundidad se realizaron a través de videollamada (Microsoft Teams), con una duración aproximada de 30 minutos. Se empleó un guion semiestructurado con preguntas abiertas, adaptadas a cada perfil. El objetivo fue explorar tres ejes clave del estudio: personalización, experiencia del cliente e influencia en la decisión de compra. En el caso de los profesionales, se priorizó la entrevista individual frente a técnicas como el *focus group* por la disponibilidad limitada de los perfiles y la necesidad de obtener respuestas estratégicas detalladas. Ambas entrevistas responden directamente al segundo y tercer objetivo del trabajo, ya que aportan una visión práctica y aplicada sobre cómo la RA influye en el comportamiento del consumidor y en su satisfacción con la experiencia de compra. Además, facilitarán ejemplos concretos de implementación y permitirán validar, desde la perspectiva empresarial, los resultados obtenidos. Para guiar la conversación, se utilizó un guion de puntos, el cual puede consultarse en el Anexo, tal como se indicó anteriormente.

En cuanto a las consumidoras, se aplicó un enfoque flexible para facilitar la espontaneidad en las respuestas. Esta parte del trabajo cualitativo responde principalmente al primer objetivo del TFG, orientado a comprender el conocimiento, uso y aceptación de la RA en cosmética desde una perspectiva generacional. Para estructurar las entrevistas, se empleó un guion de puntos semiestructurado, también recogido en el Anexo.

Con el fin de capturar una visión diversa en relación con la aceptación, percepción y experiencia del uso de la Realidad Aumentada (RA) en cosmética, se seleccionaron ocho mujeres, distribuidas equitativamente en cuatro generaciones: Generación Z (18–27 años), Millennials (28–42 años), Generación X (43–57 años) y Baby Boomers (58 años en adelante), incluyendo dos participantes por grupo. Esta diversidad generacional permitió contrastar distintos niveles de familiaridad tecnológica, hábitos de consumo de productos cosméticos y actitudes hacia la RA.

Otros criterios de selección incluyeron:

- Presentar distintos niveles de conocimiento o experiencia con la RA (desde usuarias frecuentes hasta desconocimiento total)
- Ser mujer usuaria habitual de productos cosméticos.
- Interés mínimo en el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la belleza.

Las participantes fueron reclutadas mediante redes personales y sociales, con un breve formulario de preselección que garantizaba el cumplimiento de los criterios anteriores. Todas las entrevistas se realizaron por videollamada (Microsoft Teams), con una duración estimada de 30 minutos cada una, y siguiendo un guion semiestructurado con preguntas abiertas. El rol de la entrevistadora fue facilitar un entorno cómodo y no directivo, fomentando respuestas espontáneas y detalladas mediante técnicas de sondeo.

Estas entrevistas no solo permitieron conocer barreras y percepciones reales desde el lado del consumidor, sino que también sirvieron como base para el diseño del cuestionario de la encuesta, asegurando que las preguntas reflejaran los aspectos más relevantes y recurrentes detectados en el trabajo cualitativo.

Su análisis ha servido como punto de partida para la confección del cuestionario de la fase cuantitativa. La información recopilada de todas las entrevistas servirá también como marco de referencia para interpretar los datos de la encuesta, enriquecer el análisis de resultados y, en caso necesario, afinar el cuestionario definitivo con base en los *insights* obtenidos.

Técnicas de carácter cuantitativo

La elaboración del cuestionario se ha basado en dos pilares principales:

1. Hallazgos obtenidos a partir de ocho entrevistas en profundidad a consumidoras pertenecientes a distintas generaciones (Generación Z, Millennials, Generación X y Baby Boomers). Estas entrevistas han permitido identificar patrones de uso, actitudes hacia la tecnología y barreras comunes que enfrenta el usuario.
2. *Insights* procedentes de entrevistas a profesionales de la industria cosmética, en particular Noelia Cabo (*Product Manager* en Revieve) y Alvaro Alonso (*Senior Product Manager* en Beiersdor). Sus testimonios han aportado una visión estratégica sobre cómo las marcas implementan la RA y cómo esta influye en la experiencia del cliente y en la conversión de ventas.

La encuesta es anónima, de carácter voluntario y autoadministrado, y se estructura en torno a los siguientes bloques temáticos:

- Conocimiento y uso de la RA aplicada a cosmética
- Percepción sobre personalización, confianza, utilidad e innovación
- Influencia de la RA en la decisión de compra y fidelidad hacia la marca

Aunque inicialmente se planteó incluir el género como variable de clasificación, fue descartado debido a la composición mayoritariamente femenina de la muestra y la escasa representatividad de participantes masculinos con experiencia en RA cosmética

La encuesta se distribuirá a través de redes sociales (Whatssap, LinkedIn), mediante plataformas de difusión como Google Forms. También se incentivará a los participantes a compartir el formulario con su red, siguiendo la lógica del muestreo en cadena.

Se obtuvieron 86 respuestas. Los datos recogidos se analizarán con herramientas como Excel, Google Sheets o Google Forms aplicando estadística descriptiva: medidas de tendencia central (media, moda, mediana), frecuencias, porcentajes y segmentación por perfil del consumidor (edad, experiencia tecnológica, frecuencia de compra de cosmética, etc.).

3.2 Entrevista a profesionales de la industria

A continuación, se presentan las entrevistas en profundidad realizadas a los profesionales del sector previamente descritos, cuyas perspectivas ofrecen una visión estratégica y técnica sobre la implementación de la Realidad Aumentada en la industria cosmética.

Entrevista a Noelia Cabo

Noelia Cabo García es *Product Manager* en Revieve, empresa tecnológica especializada en soluciones de realidad aumentada (RA) e inteligencia artificial para el sector cosmético. Con experiencia en *retail* y formación en negocios y tecnología (incluyendo un MBA en IE Business School), Noelia lidera el desarrollo de productos digitales que permiten a los usuarios analizar su piel, recibir recomendaciones personalizadas y probar productos de maquillaje en tiempo real mediante RA. Ha colaborado con marcas como MAC, Kiko, Shiseido, Target o CVS, por lo que su perspectiva resulta especialmente valiosa para comprender cómo se integra esta tecnología en la experiencia de cliente. Su testimonio aporta una visión estratégica desde el lado del proveedor tecnológico. Estos son los hallazgos de la entrevista divididos por los objetivos de este trabajo.

Uno de los aspectos que más resalta es la capacidad de personalización radical que ofrece Revieve. Su software no es un producto cerrado, sino una solución viva, adaptable tanto a nivel visual como funcional. Las marcas pueden configurar completamente el recorrido del usuario, elegir qué módulos activar, desde el análisis facial hasta el filtro *Beautify*, y ajustarlo todo a las preferencias culturales de cada mercado. Esta flexibilidad no solo eleva la estética de la experiencia, sino que demuestra un compromiso real con la diversidad y la inclusión. Gracias a la integración de IA, la RA es capaz de identificar rasgos concretos como el tono de piel, la forma del rostro o el subtono, y traducirlos en recomendaciones personalizadas que el consumidor puede ver aplicadas en tiempo real.

Es una personalización que no se limita a mostrar opciones, sino que empodera al usuario y redefine sus expectativas de compra.

Pero lo más interesante no está solo en lo que la herramienta puede hacer, sino en cómo la gente reacciona al usarla. Noelia lo resume en una palabra: *engagement***.** El nivel de interacción que genera la RA supera con creces al de otras herramientas digitales. En el caso de Revieve, un 65% de las personas que utilizan sus soluciones optan por activar la cámara y probar visualmente los productos. Este dato no solo muestra una gran aceptación, sino que evidencia que incluso los usuarios menos familiarizados con la tecnología encuentran en la RA una experiencia intuitiva, divertida y libre de presión. Lejos de ser un lujo tecnológico, la RA se está convirtiendo en una expectativa básica dentro de la experiencia digital del consumidor de belleza.

Más allá del juego visual, los efectos tangibles también son notables. Algunas de las marcas que trabajan con Revieve han reportado incrementos del 15% en su tasa de conversión tras la implementación de RA. Poder verse con el producto puesto antes de comprar reduce la incertidumbre, genera confianza y genera decisiones de compra más seguras. Pero además, permite descubrir productos que quizá el usuario no habría considerado en un principio, ampliando así el valor comercial de la herramienta. Noelia señala que ya están desarrollando funcionalidades como simulaciones del "antes y después" en tratamientos de *skincare*, lo que podría profundizar aún más el vínculo emocional con la marca y reforzar la repetición de compra.

En definitiva, la entrevista con Noelia no solo aporta datos clave, sino que deja una idea muy clara: la Realidad Aumentada no es una simple herramienta de marketing. Es una forma de humanizar la tecnología, conectar con el consumidor desde lo visual y lo emocional, y construir experiencias tan personalizadas como memorables.

Entrevista a Álvaro Alonso

Álvaro Alonso es *General Manager* de Beiersdorf *Eastern Europe*, grupo internacional propietario de marcas líderes en el sector cosmético como NIVEA, Eucerin o La Prairie. Con una trayectoria consolidada en estrategia y marketing dentro del entorno multinacional, su visión combina el enfoque corporativo global con el conocimiento de las dinámicas regionales de consumo. La entrevista con Álvaro aporta una perspectiva

estratégica desde el lado del cliente corporativo que implementa tecnologías de Realidad Aumentada (RA) a gran escala. Su experiencia permite entender cómo las marcas integran estas soluciones en su estrategia de marketing, cómo evalúan su impacto en la experiencia de cliente y qué valor otorgan a la RA en términos de *engagement* y fidelización. Estos son los hallazgos de la entrevista divididos por los objetivos de este trabajo.

Uno de los aspectos más interesantes de la entrevista es la forma en la que Beiersdorf personaliza la experiencia según el entorno. Álvaro explica que la compañía no utiliza una única solución de RA, sino que apuesta por herramientas distintas en función de la plataforma. Por ejemplo, en sus propios canales controlados o a través de colaboraciones con socios tecnológicos, pueden implementar soluciones más sofisticadas, como *Skinly*, una herramienta que combina RA e inteligencia artificial para ofrecer diagnósticos personalizados. Pero en plataformas como TikTok o Snapchat, la personalización es más limitada técnicamente, aunque gana en alcance, viralidad y conexión con audiencias jóvenes. Esta dualidad demuestra una estrategia práctica e inteligente: adaptar la tecnología no solo al nivel técnico, sino también al tipo de relación que se busca construir con cada público.

Más que un mecanismo de conversión directa, Álvaro define la RA como un generador de experiencias memorables, pensadas para enriquecer el universo de marca y mejorar el posicionamiento en la mente del consumidor. En lugar de enfocarse en la venta inmediata, Beiersdorf utiliza la RA en el *upper funnel*, para atraer, informar y entretener. Las activaciones digitales buscan contar historias visuales, educativas y lúdicas (*edutainment),* especialmente en categorías como el cuidado facial o la protección solar, donde la RA facilita la comprensión del portafolio de productos y ayuda al consumidor a tomar decisiones más informadas.

También destaca la importancia de la intuitividad. Las experiencias de RA, según Álvaro, deben estar integradas de forma natural en el recorrido del cliente, ya sea en una tienda física o en el entorno digital. La premisa es clara: cuanto menos tenga que hacer el usuario para obtener valor, mejor. Aunque no disponen de métricas cuantitativas formales sobre satisfacción, el *feedback* cualitativo en redes sociales indica una alta aceptación, sobre todo cuando hay elementos de gamificación, utilidad o sorpresa.

En cuanto al impacto en la decisión de compra, aunque aún no se mide sistemáticamente, sí se han observado casos concretos en los que la RA ha generado resultados positivos. Álvaro menciona una activación en punto de venta con productos solares de NIVEA, donde el uso de RA ayudaba a los clientes a elegir el producto adecuado según sus necesidades. Este tipo de acciones aumentan la confianza del consumidor y reducen la fricción en el proceso de decisión, sobre todo cuando se enfrentan a una amplia oferta de productos similares.

Finalmente, la entrevista deja clara la capacidad de la RA para fortalecer el vínculo emocional y la lealtad del consumidor. Al estar presente en diferentes puntos de contacto, desde TikTok hasta el lineal de tienda, y hacerlo de forma coherente, accesible y entretenida, Beiersdorf consigue transmitir cercanía, innovación y utilidad. Para Álvaro, la RA es mucho más que una herramienta visual: es una forma de estar en la vida digital del consumidor de forma relevante, y eso, en un entorno tan competitivo como el cosmético, puede marcar la diferencia entre una marca que gusta y una que se queda en el recuerdo.

3.3 Entrevistas a consumidores

A continuación, se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir de las entrevistas en profundidad realizadas a consumidoras de distintas generaciones. El análisis se ha estructurado en torno a los tres objetivos específicos del trabajo, con el fin de identificar patrones de percepción y comportamiento en torno al uso de la Realidad Aumentada (RA) en cosmética.

Uno de los aspectos más destacados en las entrevistas fue la percepción generalizada de que la RA permite una experiencia de compra más personalizada. Especialmente en los perfiles más jóvenes (Generación Z y Generación Y), se valora la posibilidad de probar distintos tonos de productos (labiales, bases, sombras) en tiempo real, desde sus casas, ajustándose a las preferencias estéticas individuales y facilitando la experimentación con nuevas opciones. Irene (19 años) y Olga (24 años) mencionan que pudieron elegir entre varios tonos con mayor seguridad, y que sin estas herramientas probablemente no habrían realizado la compra.

Entre las generaciones mayores (Gen X y La Generación Baby Boom), la personalización también fue percibida positivamente, aunque con ciertas limitaciones técnicas. Rosa (64 años) y Raquel (49 años) expresaron que, si bien la herramienta parece útil, el desconocimiento sobre su uso o la necesidad de descargar apps puede reducir la percepción de personalización, ya que genera barreras técnicas. Sin embargo, todas las entrevistadas coincidieron en que, si la RA está bien implementada, facilita una experiencia más ajustada a sus necesidades estéticas, incluso para productos más difíciles de elegir online como bases de maquillaje.

En conclusión, en cuanto a evaluar la influencia de la RA en la personalización de la experiencia de compra, la RA se percibe como un facilitador de personalización siempre que sea accesible, intuitiva y tecnológicamente estable, reforzando la necesidad de considerar estos factores al evaluar la aceptación por parte del consumidor

La experiencia de cliente mejora notablemente con el uso de RA, según las entrevistadas. Se identificaron beneficios como la reducción de la incertidumbre en la compra, el ahorro de tiempo, la facilidad para explorar nuevos productos y el disfrute general durante la interacción con la herramienta. Carmen (35 años) definió la RA como un “empoderamiento visual”, mientras que Almudena (41 años) mencionó que "el proceso de compra no termina en el carrito", destacando el papel clave de la RA en todo el *customer journey* del consumidor.

También surgió un patrón común: las marcas que integran estas tecnologías se perciben como modernas, innovadoras, accesibles y centradas en el cliente. Irene (Generación Z), por ejemplo, afirmó que elegiría antes una marca con RA que una sin ella, y varias entrevistadas dijeron que recomendaron estas experiencias a otras personas, lo cual refleja una experiencia positiva que genera *word-of-mouth*.

Sin embargo, algunas críticas aparecieron relacionadas con la accesibilidad tecnológica (especialmente entre Gen X y Gen Baby Boom), la compatibilidad de los dispositivos, o el desconocimiento de que la función estaba disponible. En generaciones mayores, en concreto por parte de Angelina (79 años), también se identificaron un caso de total desconocimiento de la herramienta, lo que evidencia la necesidad de una mejor divulgación y educación sobre su uso. Esto señala la importancia de la comunicación clara y del diseño inclusivo.

En resumen, en cuanto al efecto de la RA en la experiencia de cliente y percepción de marca la RA no solo mejora la experiencia directa, sino que influye en la imagen global de la marca, aportando valor emocional y funcional al proceso de compra.

Uno de los hallazgos más consistentes en cuanto al impacto de la RA en la decisión de compra y fidelización, fue que la RA incide directamente en la decisión de compra. Varias entrevistadas (Irene, Olga, Almudena, Nuria) relataron casos específicos donde la herramienta fue decisiva para elegir un producto determinado, e incluso para cambiar de marca si otra ofrecía esta funcionalidad. La posibilidad de "ver antes de comprar" redujo la inseguridad y fomentó una compra más racional y segura.

En cuanto a la fidelización, todas las generaciones reconocieron que una experiencia satisfactoria con RA podría aumentar su lealtad hacia la marca. Rosa (64 años) comentó que "si una marca me lo pone fácil y me ayuda a elegir bien, la volvería a elegir", mientras que Olga (24 años) señaló que "si me ayuda a acertar, seguro que vuelvo a comprar". En este sentido, la RA actúa como un generador de confianza, especialmente en entornos de compra online, y como un elemento diferenciador frente a marcas competidoras.

Además, la RA puede potenciar las ventas cruzadas y el descubrimiento de productos no considerados inicialmente, como ocurrió con Olga y su delineador azul o Carmen con una base de maquillaje de Fenty. Este tipo de experiencias enriquecen la relación del consumidor con la marca, lo cual puede traducirse en mayor repetición de compra.

3.4 Encuestas mediante cuestionario a consumidores

El presente cuestionario se ha titulado *"Realidad Aumentada y Personalización en la Industria Cosmética: Innovación en la Experiencia del Cliente"*. El cuestionario original en blanco puede consultarse en el Anexo. Su objetivo es recoger datos cuantitativos que permitan analizar el nivel de conocimiento, uso, percepción e impacto de la Realidad Aumentada (RA) en el comportamiento de compra de los consumidores de productos cosméticos.

Para el tratamiento de los datos obtenidos a través del cuestionario, se han empleado técnicas de análisis estadístico descriptivo, adecuadas para interpretar la información de manera clara y accesible. En concreto, se han utilizado medidas de frecuencia, porcentajes y representaciones gráficas (diagramas de barras y gráficos circulares) con el objetivo de

sintetizar las respuestas y facilitar la identificación de patrones generales de comportamiento y percepción en los consumidores. A continuación, se presentan los resultados partir del análisis de los datos recogidos.

Los resultados indican que la gran mayoría de las encuestadas tiene al menos *algún* conocimiento sobre la Realidad Aumentada (RA). En concreto, un 81% había oído hablar previamente de esta tecnología. Sin embargo, el conocimiento específico de sus aplicaciones en cosmética es más limitado: apenas cerca de la mitad (49%) sabía que algunas marcas de belleza permiten probar virtualmente productos mediante RA. Esto indica que, si bien el concepto general de RA es familiar para muchas, su vínculo con el sector cosmético no está del todo claro para muchas.

Figura 2: Conocimiento de la RA por parte de las consumidoras

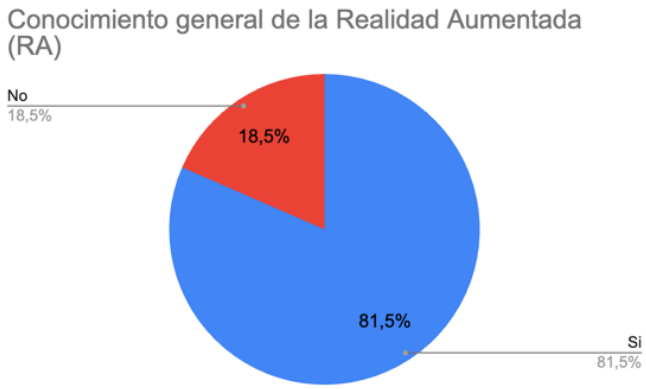
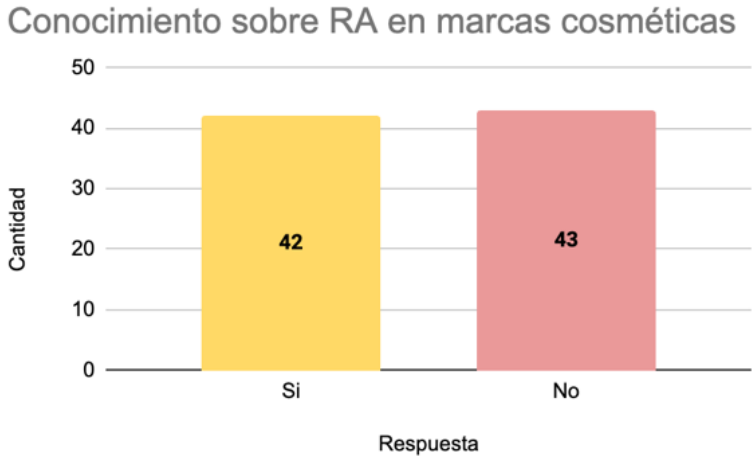


Figura 3: Uso de herramientas de RA en cosmética



Por otro lado, el uso real de herramientas de RA en cosmética es aún bajo. Solo el 27% de las encuestadas ha utilizado alguna vez alguna herramienta de RA para probar productos, lo cual deja un amplio margen para la adopción en un futuro. A pesar de esto, la actitud hacia la RA es notablemente positiva entre quienes no la han probado: el 94% de las no usuarias estarían dispuestas a experimentar con esta tecnología en el futuro, frente a apenas un 5% que expresa "*ningún interés*". Es decir, casi todas las consumidoras que hoy no usan RA sí estarían dispuestas a usarla, lo que demuestra una posible aceptación muy alta si las marcas logran facilitar su acceso y utilidad.

Figura 4: Nivel de familiaridad con la RA en cosmética

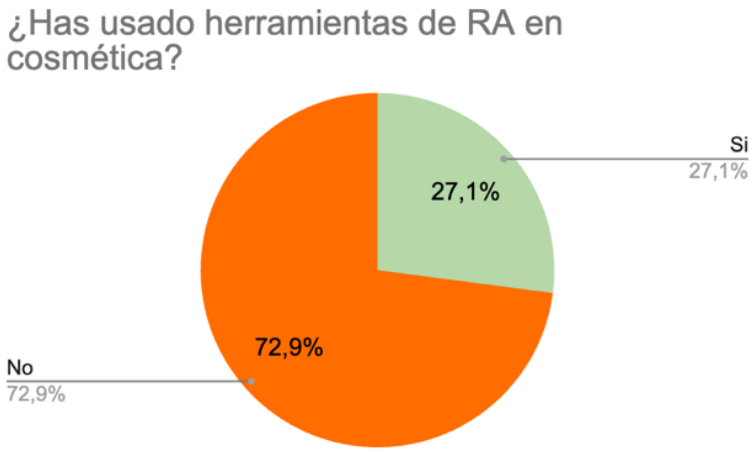
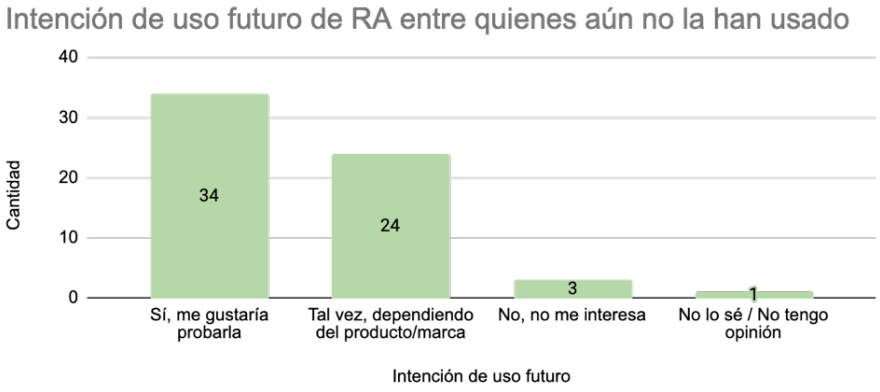


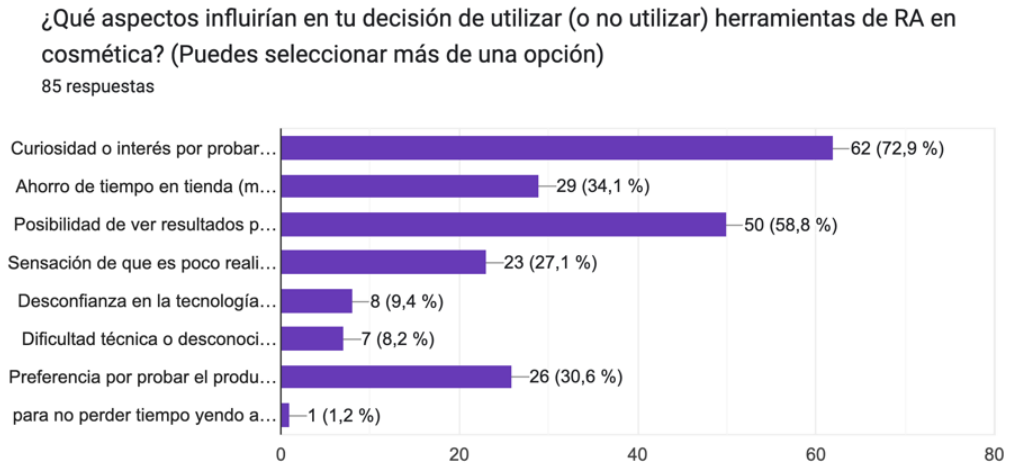
Figura 5: Intención de uso futuro de RA entre quienes aún no las utlizan



Las principales razones por las que las consumidoras se animarían a usar RA son la curiosidad (73%), la posibilidad de ver resultados personalizados (59%) y el ahorro de tiempo (34%). Por el contrario, los principales frenos son la preferencia por probar el producto en persona (31%) y la percepción de que la experiencia virtual no es suficientemente realista (27%). Esto sugiere que muchas consumidoras aún confían más en la prueba física y dudan de la precisión de la RA.

En cuanto a las motivaciones y barreras percibidas, la curiosidad destaca como el principal impulso: un 73% de las encuestadas menciona la "*curiosidad o interés por probar productos de forma virtual*" como razón para utilizar RA. Le siguen la *posibilidad de ver resultados personalizados* (seleccionada por un 59%) y el *ahorro de tiempo en tienda* (un 34% la considera un motivo para usar RA). Por el contrario, los mayores frenos identificados son la *preferencia por probar el producto físicamente* (mencionada por el 31% de las encuestadas) y la sensación de que la *experiencia virtual no es suficientemente realista o exacta* (un 27%). Esto sugiere que muchas consumidoras aún confían más en la prueba física y dudan de la precisión de la RA, viéndola como un complemento interesante pero no equivalente a la experiencia real.

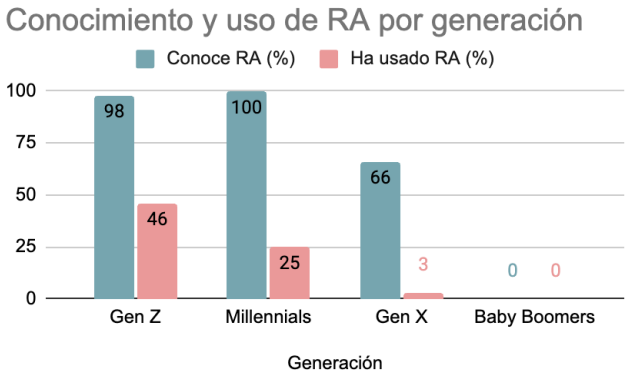
Figura 6: Factores que influyen en la decisión de utilizar RA en cosmética



La edad también influye: las generaciones jóvenes (Gen Z y Millennials) conocen mucho más la RA y la han usado más que las generaciones mayores. Por ejemplo, el 97% de las encuestadas de la Gen Z conocía la RA y el 45% ya la había usado en cosmética, frente al escaso 3% de uso entre la Generación X.

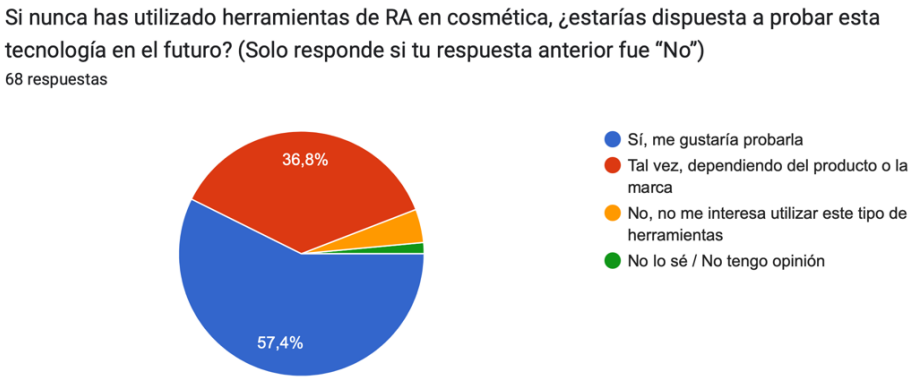
La edad influye como un factor claramente asociado al conocimiento y uso de la RA. Las generaciones más jóvenes, principalmente Gen Z (adolescentes y jóvenes adultas) y Millennials, muestran un nivel muy superior de familiaridad con esta tecnología en comparación con los grupos de mayor edad. Por ejemplo, el 98% de las encuestadas Gen Z conocía la RA, y un 46% de ellas ya la había utilizado en aplicaciones cosméticas. En cambio, entre las participantes de Generación X (mujeres de mediana edad), únicamente alrededor del 66% había oído hablar de la RA y solo un 3% la había usado para probar productos de belleza. Incluso en el segmento de mayor edad de la muestra (Baby Boomers), el conocimiento y uso son prácticamente nulos. La brecha generacional es, por tanto, muy relevante: las consumidoras jóvenes son las *early adopters* de estas herramientas digitales, mientras que las de mayor edad no están expuestas a ellas.

Figura 7: Conocimiento y uso de herramientas de RA por generación



Además, la mayoría de los pocos casos que dijeron "no me interesa usarla" pertenecen a los grupos de más edad, evidenciando un mayor escepticismo en segmentos mayores.

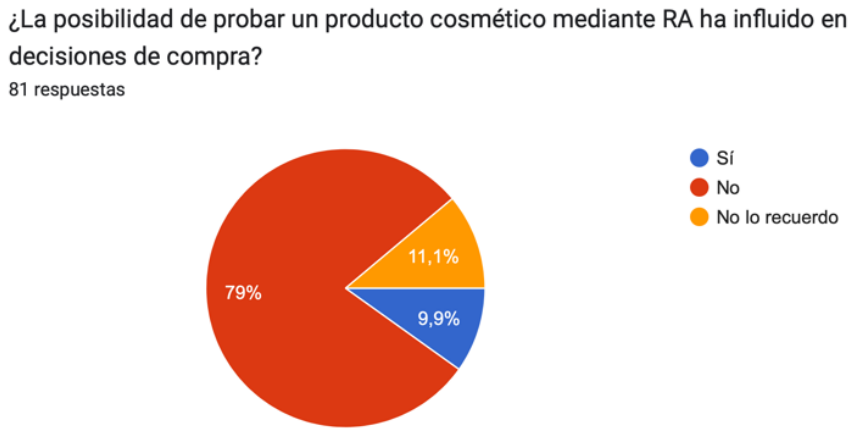
Figura 8: Disposición a probar RA entre quienes aún no las han utilizado



En resumen, el conocimiento general sobre la RA es alto, especialmente entre las consumidoras jóvenes, y la aceptación es muy positiva, aunque su uso real todavía es limitado. Las marcas tienen una gran oportunidad para mejorar la comunicación sobre estas herramientas y superar barreras de desconfianza, especialmente en los segmentos menos tecnológicos. La clave está en ofrecer experiencias de RA fáciles de usar, fiables y realistas que conviertan la curiosidad inicial en uso real.

Aunque las consumidoras valoran positivamente la RA y muchas se muestran dispuestas a utilizarla, su influencia directa en la compra de productos cosméticos todavía resulta limitada. Solo un 11% de las encuestadas afirmó haber llegado a comprar un producto después de haberlo probado virtualmente con RA. De forma similar, apenas un 10% siente que esta tecnología ha influido de manera tangible en *alguna* de sus decisiones de compra hasta el momento. En otras palabras, el impacto real en las ventas, por ahora, es pequeño**.**

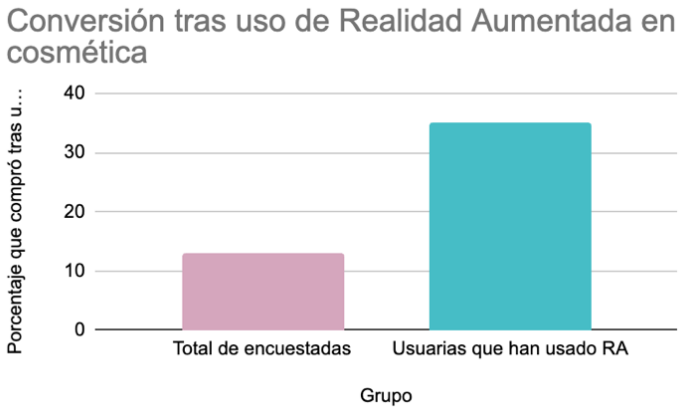
Figura 9: Influencia de la RA en decisiones de compra



Ahora bien, si nos centramos exclusivamente en las consumidoras que sí han utilizado RA, el efecto se vuelve más evidente: entre este grupo de usuarias, alrededor de un 35% terminó comprando un producto después de probarlo virtualmente, mientras que solo un 13% de las encuestadas totales afirmaron haber comprado un producto tras la prueba virtual. Este dato (casi triplicando el promedio general) demuestra que la RA puede tener un papel decisivo cuando la experiencia es buena y realista. El problema es que, hasta la fecha, son pocas las clientas que han llegado a usar estas herramientas. Es razonable

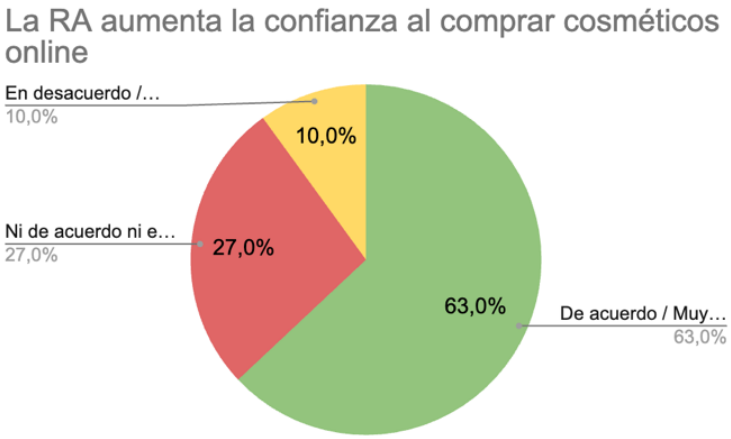
pensar que, a medida que más consumidoras adopten la RA, aumentará proporcionalmente su impacto en las compras efectivas.

Figura 10: Conversión tras el uso de Realidad Aumentada en cosmética



Además, aunque no siempre lleve a una compra inmediata, la RA sí ayuda a reducir la incertidumbre y a aumentar la confianza en la decisión de compra. Más del 60% de las encuestadas está de acuerdo en que esta tecnología las hace sentir más seguras al comprar en línea y las ayuda a elegir mejor el producto adecuado ara ellas. Destaca especialmente el valor de "*verse*" con el producto antes de comprar, algo que genera confianza y puede motivar la compra cuando de otra manera dudarían.

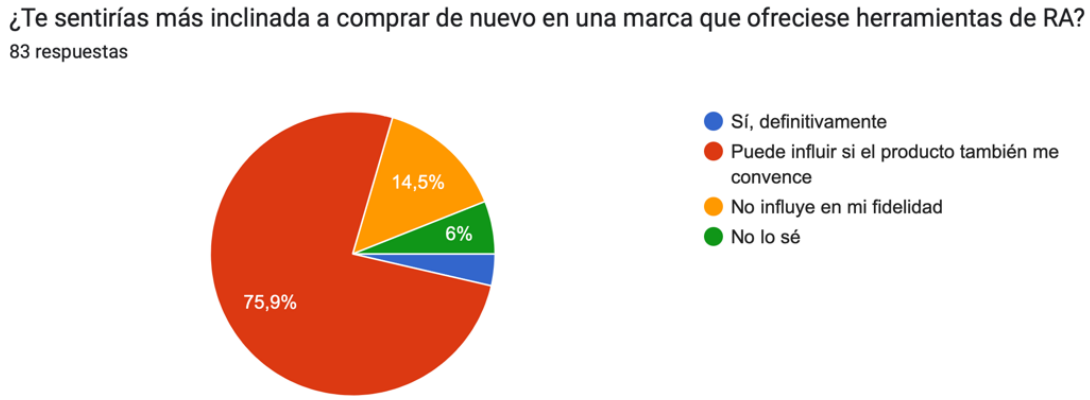
Figura 11: Percepción sobre la influencia de la RA en la confianza al comprar cosméticos online



Ahora bien, la RA por sí sola no garantiza la compra. La mayoría de las consumidoras (75%) indicó que "*podría influir si el producto también me convence"*. En contraste, solo

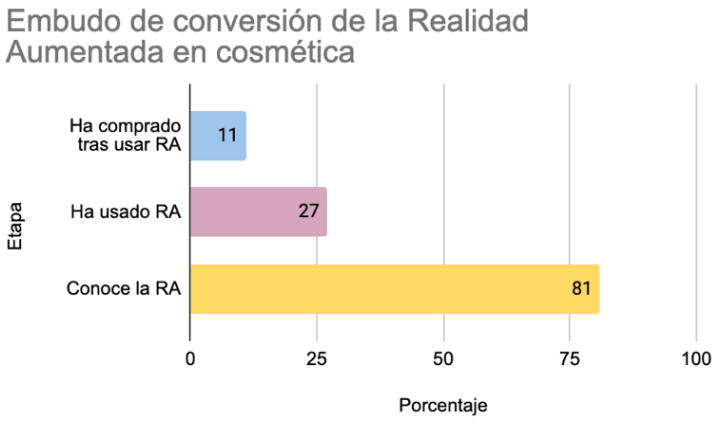
alrededor de un 15% afirmó que *definitivamente compraría* gracias a la RA. Esto indica que, aunque se percibe la RA como un valor añadido útil, no suele ser un factor determinante por sí mismo en la mayoría de los casos. En otras palabras, la RA suma valor y mejora la experiencia de compra, pero no sustituye aspectos fundamentales como la confianza previa en la marca, la relación calidad-precio o la eficacia del producto en sí.

Figura 12: Influencia de la RA en la intención de recompra



Visualizando este recorrido en un embudo, se observa una caída importante desde el conocimiento de la RA (81% sabe de ella) al uso efectivo (27% la ha utilizado), y de ahí hasta la compra influenciada por RA (11%). Esto refleja que, aunque existe mucho interés y *awareness*, aún queda camino que recorrer para que esa curiosidad inicial se transforme en acción de compra.

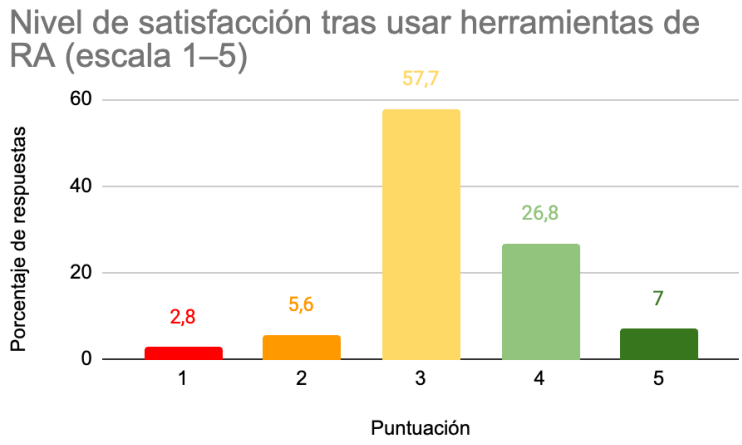
Figura 13: Embudo de conversión de la Realidad Aumentada en cosmética



En resumen, la RA juega un papel positivo como apoyo en la decisión de compra, sobre todo al reducir dudas y aportar seguridad, pero todavía no es el factor central en la elección de un producto o marca para la mayoría. Su potencial es alto, especialmente entre quienes ya la han probado, pero para que realmente influya en más compras es clave mejorar su implementación y adopción, es decir, aumentar su visibilidad y reforzar su fiabilidad.

En términos generales, la RA mejora la experiencia de compra de las consumidoras, pero por sí sola no genera una lealtad fuerte hacia la marca. La mayoría de las encuestadas que han probado esta tecnología se declaran satisfechas con la experiencia, aunque sin llegar al entusiasmo. La puntuación media de satisfacción se sitúa en torno a 3,3 sobre 5, lo que indica una experiencia buena, pero con margen de mejora. Solo una pequeña fracción (7%) otorgó la máxima calificación (5, "muy satisfecha"), mientras que la mayoría dio notas intermedias (3 o 4 sobre 5)**.** Esto muestra que, si bien prácticamente nadie califica la experiencia de RA como mala, tampoco la califican como valoraciones completamente altas

Figura 14: Nivel de satisfacción al usar herramientas de RA (escala 1–5)



Eso sí, casi todas las encuestadas coinciden en que la RA aporta valor a la experiencia de compra: más del 90% no discrepa de esta afirmación, y alrededor de dos tercios está claramente de acuerdo. También se valora mucho la RA como una herramienta útil para descubrir nuevos productos, haciendo que la compra sea más entretenida y personalizada. En cuanto a la imagen de marca, la RA mejora notablemente la percepción que tienen las encuestadas. Las marcas que la ofrecen se ven como más modernas, innovadoras y

centradas en el cliente. Esta idea recibió un fuerte apoyo en la encuesta: casi el 85% de las participantes está de acuerdo en que la RA transmite una imagen moderna de la marca. Incluso quienes no la usan siempre valoran positivamente el hecho de que exista como opción. Incluso quienes no usan la RA habitualmente valoran positivamente el hecho de que exista como opción – alrededor de un 68% afirmó que, aunque no siempre la use, valora que las marcas ofrezcan este tipo de herramientas digitales. En resumen, la presencia de RA tiende a mejorar la impresión general sobre la marca, proyectando vanguardia y orientación al cliente.

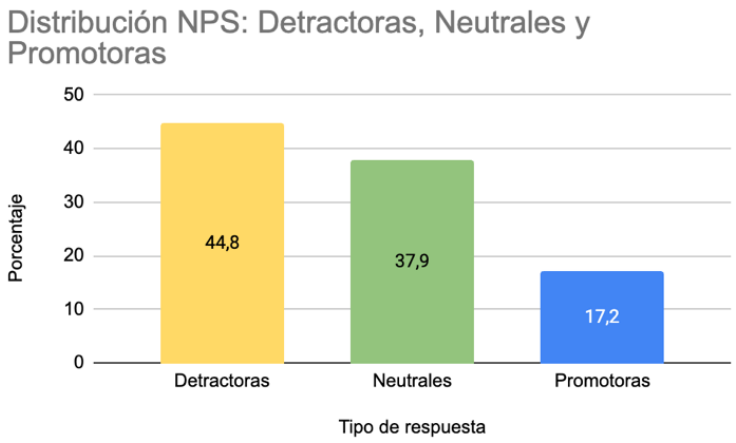
Ahora bien, cuando se trata de fidelidad real (recompra o recomendación), el impacto es más limitado. Solo un 4% afirmó que definitivamente volvería a comprar en la marca gracias a la RA. La gran mayoría (~75%) respondió que "podría influir si el producto también me convence", lo que refuerza la idea de que la RA es un valor añadido importante, pero, por sí sola, no garantiza la lealtad.

Figura 15: Disposición a volver a comprar en una marca que ofrece RA



Lo mismo ocurre con la recomendación de la marca. El índice de recomendación neta (NPS) obtenido fue negativo (–27), lo que indica que hubo más encuestadas neutrales o incluso críticas que positivas.

Figura 16: Distribución del Net Promoter Score (NPS) tras el uso de RA



Esto no significa que la RA decepcione, sino que no es lo suficientemente impresionante como para que las clientas recomienden activamente la marca solo por contar con esta herramienta. Por otro lado, los datos revelan que la RA sí logra que muchas usuarias se animen a seguir explorando productos dentro de la misma marca, señal de un mayor *engagement* aunque esto no implique una fidelidad incondicional a largo plazo.

Por último, la RA tampoco genera una conexión emocional fuerte con la marca. Solo el 38% cree que mejora su vínculo emocional, y muchas encuestadas se quedaron en una posición neutral al respecto. Esto sugiere que la RA se valora principalmente por su funcionalidad y utilidad práctica, no por crear un apego sentimental hacia la marca.

En resumen**,** la RA mejora la experiencia de compra y aporta a una mejor imagen de marca, y puede incluso influir en la repetición de compra si el producto y el servicio acompañan. No obstante, por sí sola no garantiza lealtad ni convierte a las consumidoras en promotoras fervientes de la marca. Para que la RA tenga un impacto real en la fidelización, es necesario que la experiencia sea excelente y que se combine con otras estrategias de conexión emocional y calidad de producto.

4 REFLEXIÓN FINAL Y PROYECCION DE ESTUDIO

4.1 Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran que la Realidad Aumentada (RA) se está convirtiendo en una herramienta cada vez más presente en la experiencia cosmética, en línea con las tendencias actuales de personalización y digitalización del sector. Tanto profesionales como consumidoras muestran un conocimiento general aceptable sobre esta tecnología, y haberla visto previamente en redes sociales o en otras experiencias parece facilitar su aceptación. Las experiencias inmersivas que ofrece la RA permiten a los consumidores "probar" productos antes de comprarlos, lo que incrementa la confianza y la percepción de control durante el proceso de compra.

Uno de los factores clave identificados es la percepción de utilidad. Las usuarias valoran especialmente aquellas aplicaciones que les ofrecen resultados personalizados, fiables y fáciles de entender. Cuando la tecnología es intuitiva, útil y además entretenida, se incrementa notablemente la predisposición a utilizarla. Esto sugiere que las marcas deben esforzarse por diseñar herramientas claras, funcionales y accesibles, evitando que se perciban como simples elementos lúdicos sin valor real.

En cuanto a su influencia en la decisión de compra, los datos recogidos en este trabajo indican que la RA ayuda a reducir dudas y hace que el proceso de evaluación del producto sea más completo. Gracias a que permiten ver tonos y acabados en tiempo real, las usuarias pueden probar más opciones, incluso algunas que antes no se habrían planteado. En la práctica, las marcas que han implementado esta tecnología han observado un aumento en la tasa de conversión, en el valor medio de cada compra y en el tiempo que el cliente pasa interactuando con la marca. Además, al responder a la necesidad actual de "probar antes de comprar", la RA mejora la imagen de la marca como moderna, innovadora y centrada en el cliente, tal y como anticipaba el marco teórico.

En términos de satisfacción y fidelización, la mayoría de las usuarias valoran positivamente estas tecnologías, siempre que estén bien diseñadas y ofrezcan resultados realistas. Más allá de la utilidad funcional, también se ha detectado un componente emocional: muchas consumidoras se sienten sorprendidas, más seguras o incluso empoderadas tras usar estas herramientas. Todo ello refuerza lo ya planteado en el marco

teórico sobre el valor emocional y simbólico de estas tecnologías, especialmente entre las generaciones más jóvenes.

En resumen, podemos decir que la Realidad Aumentada tiene un gran potencial como herramienta para transformar la industria cosmética. Ha dejado de ser una novedad para convertirse en una parte clave de la estrategia de muchas marcas, especialmente en sus canales digitales. No obstante, su implementación generalizada aún enfrenta ciertos desafíos: requiere inversión, recursos técnicos y formación tanto para el personal como para los propios usuarios. Muchas empresas aún no la han adoptado por falta de visión estratégica o preparación.

En definitiva, este trabajo demuestra que la Realidad Aumentada no solo transforma la manera en que las consumidoras interactúan con los productos cosméticos, sino que redefine por completo la experiencia de compra, aportando valor emocional, funcional y comercial. La clave para su éxito está en combinar innovación tecnológica con un enfoque humano y personalizado. Con una implementación estratégica, esta tecnología no solo mejorará los resultados de las marcas, sino que les permitirá conectar de verdad con las expectativas y emociones de un nuevo consumidor digital, exigente y en constante evolución.

4.2 Recomendaciones

Tras los hallazgos obtenidos, queda claro que la Realidad Aumentada (RA) ya no debe entenderse como una función opcional, sino como una herramienta estratégica que puede marcar la diferencia en la percepción de marca, la conversión de ventas y la fidelización del cliente. En este sentido, se recomienda a las marcas integrar la RA dentro de una estrategia omnicanal coherente, donde la experiencia sea fluida tanto en tienda física como en entornos digitales. Espejos inteligentes, *displays* interactivos o apps móviles deben actuar como extensiones naturales del mismo recorrido, permitiendo a las consumidoras comenzar su prueba en casa y finalizarla, si lo desean, en el punto de venta, sin perder personalización ni continuidad. Esta sinergia refuerza el vínculo emocional con la marca y facilita decisiones más rápidas y seguras.

Además, el diseño de estas herramientas debe estar centrado en el usuario. No basta con que una aplicación “funcione”; debe ser intuitiva, visualmente clara y transmitir confianza

desde el primer uso. La literatura especializada coincide en que un nivel moderado de interactividad, acompañado de información útil y realista, incrementa la satisfacción (Micheletto et al., 2025). Por el contrario, un exceso de efectos visuales o una navegación poco clara pueden generar rechazo. En este sentido, es fundamental equilibrar el componente lúdico con un propósito práctico, permitiendo que la usuaria sienta que la herramienta no solo entretiene, sino que la acompaña en una elección más informada y personalizada.

Igualmente, para que la RA se consolide como parte de la experiencia habitual, no puede depender solo de la iniciativa del consumidor: el equipo humano también juega un papel crucial. Por ello, se recomienda formar adecuadamente al personal de tienda en el uso de estas tecnologías. Un asesor o vendedora que sabe explicar el funcionamiento de la RA, que entiende sus beneficios y puede resolver dudas técnicas transmite modernidad, genera confianza y ayuda a superar barreras, especialmente entre usuarias menos familiarizadas. La formación no solo mejora el servicio, sino que refuerza la imagen innovadora de la marca.

También es importante trabajar en la aceptación del consumidor mediante campañas que expliquen de forma cercana y atractiva qué puede aportar la RA. Mostrar ejemplos visuales (como “antes y después”), integrar testimonios reales de usuarias o incluso permitir pequeñas demostraciones en tienda puede marcar la diferencia en la predisposición a probarla. A medida que las consumidoras entienden que no se trata de un juego ni de una promesa vacía, sino de una herramienta útil y adaptada a sus preferencias, crece su confianza y se reduce la resistencia inicial.

Por último, no hay innovación sin mejora continua. Las marcas que apuesten por la RA deben implementar mecanismos de escucha activa para recoger la opinión de sus clientas sobre la experiencia de uso. A partir de ese *feedback*, conviene colaborar con proveedores tecnológicos para actualizar regularmente los algoritmos, optimizar la detección facial y adaptar la oferta a nuevas necesidades o perfiles. Solo así se podrá garantizar una experiencia precisa, inclusiva y duradera, capaz de evolucionar al ritmo de un consumidor cada vez más digital, exigente y emocional.

4.3 Limitaciones

Aunque este trabajo ha permitido explorar el papel de la Realidad Aumentada en la experiencia cosmética, es importante reconocer algunas limitaciones que condicionan el alcance de sus resultados. En primer lugar, la muestra utilizada tanto en la encuesta como en las entrevistas no puede considerarse representativa de la población general. Al tratarse de un muestreo por conveniencia y autoselección, centrado principalmente en usuarias voluntarias interesadas en cosmética o tecnología, existe un posible sesgo de participación que puede haber influido en la positividad de las respuestas.

Una de las principales limitaciones metodológicas del trabajo se encuentra en el tratamiento de los datos cuantitativos. El análisis se ha realizado exclusivamente mediante técnicas descriptivas, centradas en la observación de frecuencias, distribuciones y porcentajes. No se ha llevado a cabo un análisis multivariable (como análisis factorial, de clústeres o regresiones) que podría haber ofrecido una visión más profunda de las relaciones entre variables. Esta decisión se debe tanto a la naturaleza exploratoria del estudio como a los recursos y el tiempo disponibles.

Además, el estudio se ha desarrollado en un momento concreto, por lo que su carácter transversal impide medir la evolución de las actitudes o comportamientos a largo plazo. En un contexto tan cambiante como el tecnológico, donde las aplicaciones se perfeccionan constantemente y las expectativas del consumidor se transforman con rapidez, resulta difícil anticipar si los niveles actuales de aceptación y satisfacción se mantendrán en el tiempo.

También hay que tener en cuenta que muchas de las herramientas de RA evaluadas todavía se encuentran en fases iniciales de desarrollo. Algunas participantes mencionaron fallos puntuales, interfaces poco intuitivas o una calidad visual mejorable, aspectos que podrían haber condicionado la experiencia de uso y, con ello, las valoraciones obtenidas. Esto implica que las percepciones recogidas no reflejan necesariamente el potencial real de esta tecnología cuando esté más madura y estandarizada.

Otra limitación relevante es que la investigación se ha basado en metodologías cualitativas y auto reportadas, sin incluir un grupo de control ni pruebas experimentales que permitan establecer relaciones causales. Por tanto, aunque se han identificado

tendencias claras en cuanto a percepción de utilidad, confianza o intención de compra, no puede afirmarse con certeza que la RA por sí sola haya provocado cambios concretos en las decisiones de compra o en la fidelización.

Por último, es posible que el contexto reciente de pandemia haya influido en las respuestas. La necesidad de evitar el contacto físico y el auge de las soluciones digitales durante la crisis sanitaria podrían haber incrementado la valoración positiva de tecnologías como la RA. Este efecto debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados, ya que en un escenario post-COVID más estable, la aceptación inicial podría variar.

4.4 Futuras líneas de investigación

Este trabajo ha abierto múltiples vías para seguir explorando el papel de la Realidad Aumentada en el sector cosmético, pero aún quedan muchos aspectos por profundizar. Una de las más relevantes sería llevar a cabo estudios longitudinales que permitan seguir a las mismas usuarias a lo largo del tiempo. Analizar cómo evoluciona su relación con la RA tras varios usos, y si se genera una fidelización real más allá del primer contacto, ayudaría a entender mejor su impacto sostenido en la experiencia de marca.

También resulta fundamental ampliar el espectro de análisis hacia muestras más diversas, incluyendo otros contextos culturales, regiones geográficas y segmentos demográficos tradicionalmente menos representados, como los consumidores masculinos. La percepción de la tecnología y sus beneficios puede variar significativamente según factores culturales, de edad o de género, por lo que contar con una base más heterogénea permitiría enriquecer y contrastar los hallazgos actuales.

Otra línea especialmente prometedora sería el diseño de experimentos controlados en entornos reales de compra, comparando grupos con y sin acceso a herramientas de RA. Este enfoque permitiría medir de forma empírica hasta qué punto la RA modifica la intención de compra, el ticket medio o el tiempo de permanencia en el punto de venta, proporcionando evidencia más sólida sobre su eficacia comercial.

Asimismo, se recomienda explorar la interacción entre la RA y otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial o la realidad virtual. Crear experiencias que mezclen escáneres de piel, recomendaciones personalizadas y entornos interactivos puede abrir nuevas formas de conectar con el cliente y adaptar mejor los productos a sus

necesidades. De hecho, la literatura sugiere que el papel del disfrute percibido en estas experiencias híbridas es un factor clave a tener en cuenta, no solo en el ámbito cosmético, sino también en sectores como la moda, el *retail* o la salud.

Por último, sería interesante analizar el impacto de la RA en la construcción de imagen de marca. Más allá de su utilidad funcional, la incorporación de estas tecnologías puede proyectar valores como innovación, sostenibilidad o cercanía al consumidor. Evaluar si la RA mejora el posicionamiento estratégico de las marcas y si fomenta indicadores como la recomendación boca a boca o la notoriedad podría aportar una visión más integral del valor que genera esta tecnología.

5 DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO

Yo, Cristina Alonso de Ozalla, estudiante del Grado en Administración y Dirección de Empresas (E2-Bilingüe) en la Universidad Pontificia Comillas (ICADE), al presentar mi Trabajo de Fin de Grado titulado *"La Realidad Aumentada y su aplicación en el mundo de la cosmética"*, declaro que he utilizado herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, principalmente ChatGPT, exclusivamente en el contexto académico y de manera responsable, como apoyo en las siguientes actividades:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
3. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
4. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
5. **Interpretador de código:** Para realizar análisis de datos preliminares.
6. **Estudios multidisciplinares:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
7. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
8. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
9. **Generador previo de diagramas de flujo y contenido:** Para esbozar diagramas iniciales.
10. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
11. **Generador de datos sintéticos de prueba:** Para la creación de conjuntos de datos ficticios.
12. **Generador de problemas de ejemplo:** Para ilustrar conceptos y técnicas.
13. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.

14. **Generador de encuestas:** Para diseñar cuestionarios preliminares.
15. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Declaro que toda la información y contenido presentados en este trabajo son fruto de mi investigación y esfuerzo personal, salvo cuando se indique lo contrario y se haya dado el crédito correspondiente.

He especificado de forma transparente en qué momentos y con qué finalidad se ha utilizado la herramienta ChatGPT u otras herramientas similares, y soy plenamente consciente de las implicaciones académicas y éticas del uso de este tipo de tecnología. Acepto las consecuencias de cualquier incumplimiento de esta declaración.

Fecha: 3 de junio 2025
Firma: Cristina Alonso de Ozalla

6 BIBLIOGRAFÍA

Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2011). *Marketing research* (10th ed.). Wiley.

Alter Agents. (2022). *Beauty retail trends and insights*. https://www.alteragents.com

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators &*

Virtual Environments, 6(4), 355–385. https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355

Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented reality: An overview. In B. Furht (Ed.), *Handbook of augmented reality* (pp. 3–46). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6_1

Chatzopoulos, D., Bermejo, C., Huang, Z., & Hui, P. (2017). Mobile augmented reality survey: From where we are to where we go. *IEEE Access*, 5, 6917–6950. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2698164

Cipresso, P., Chicchi Giglioli, I. A., Alcañiz Raya, M., & Riva, G. (2018). The past, present, and future of virtual and augmented reality research: A network and cluster analysis of the literature. *Frontiers in Psychology*, 9, 2086.

Cyberclick. (2025). *Tendencias del sector beauty para 2025*. https://www.cyberclick.es

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

Estée Lauder. (2023). Estée Lauder launches voice-enabled AR makeup assistant for visually impaired users [Press release]. https://www.elcompanies.com/en/news-and-media/press-releases

Fortune Business Insights. (2024). *Augmented Reality Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis*. https://www.fortunebusinessinsights.com

Gao, F., Su, X., & Gao, Y. (2021). Augmented reality and personalized consumer experiences in the *beauty* industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*.

Gartner. (2025). *Hype Cycle for Emerging Technologies*. Gartner Research.
Hair, J. F., Celsi, M., Money, A., Samouel, P., & Page, M. (2014). *Essentials of business research methods* (2nd ed.). Routledge.

Harrigan, P., Evers, U., Miles, M., & Daly, T. (2017). Customer engagement and the relationship with technology: A study in the cosmetics industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 35, 43–54.

Kim, M. J., & Oh, J. (2020). Visual information design for online beauty products: Effects of augmented reality in e-commerce. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102023.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2nd ed.). SAGE Publications.

L'Oréal. (2018). ModiFace joins L'Oréal to reinforce its digital leadership in beauty tech [Press release]. https://www.loreal-finance.com

Malhotra, N. K. (2008). *Marketing research: An applied orientation* (5th ed.). Pearson Education.

Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information and Systems*, E77-D(12), 1321–1329.

Micheletto, V., Accardi, S., Fici, A., Piccoli, F., Rossi, C., Bilucaglia, M., Russo, V., & Zito, M. (2025). Enjoy it! Cosmetic try-on apps and augmented reality: The impact of enjoyment, informativeness and ease of use. *Frontiers in Virtual Reality*, 6, Article 1515937. https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1515937

Morgan, T., & Levy, H. (2023). Data privacy in consumer AI applications: Trust and risk in beauty tech. *Journal of Business Research*, 158, 113679.

Park, H., & Chun, J. (2022). Inclusive design for augmented reality beauty apps. *Computers in Human Behavior Reports*, 5, 100180.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). SAGE Publications.

Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43–53.

Rauschnabel, P. A., He, J., & Ro, Y. K. (2019). Antecedents to the adoption of augmented reality smart glasses: A closer look at privacy risks. *Journal of Business Research*, 96, 208–218.

Retail Dive. (2022). *How AR try-ons reduce returns in beauty*. https://www.retaildive.com

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education Limited.

Song, H., & Wang, J. (2021). Consumer acceptance of AR in retail: A study of personalization and engagement. *Journal of Interactive Marketing*, 54, 37–50.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1998). *Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource* (3rd ed.). Wiley.

Technavio. (2022). *Global augmented reality in beauty and cosmetics market 2022–2027*. https://www.technavio.com

The Glimpse Group. (2023). *Augmented reality boosts conversion rates in cosmetics*. https://www.theglimpsegroup.com

Tom Dieck, M. C., & Jung, T. (2018). A theoretical model of mobile augmented reality acceptance in urban heritage tourism. *Current Issues in Tourism*, 21(2), 154–174.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

7 ANEXOS

Anexo 1: Guion de puntos para entrevistas en profundidad

Objetivo general:

Explorar la percepción, experiencia y disposición de uso hacia la Realidad Aumentada (RA) en el contexto de la cosmética, desde el punto de vista de consumidoras de diferentes generaciones y profesionales del sector.

Perfil de entrevistadas:

- 8 consumidoras (dos por generación: Gen Z, Millennials, Gen X y Baby Boomers)
- 2 profesionales del sector: una *product manager* en una empresa tecnológica especializada en RA y un directivo de marca

Bloques temáticos del guion:

1. Conocimiento y percepción general de la RA en cosmética

- ¿Has oído hablar de la RA en cosmética? ¿Sabes en qué consiste?
- ¿Has tenido alguna experiencia previa usando esta tecnología?
- ¿Cómo descubriste este tipo de herramientas (redes sociales, amigas, marca…)?
- ¿Qué impresión te generó la primera vez?

2. Experiencia de uso y valoración

- ¿Has utilizado alguna aplicación o herramienta de RA para probar productos cosméticos?
- ¿Qué tipo de productos probaste (maquillaje, *skincare*, etc.)?
- ¿Cómo fue la experiencia (positiva, negativa, frustrante, útil…)?
- ¿Qué elementos valoras más en una herramienta de RA (precisión, diseño, facilidad de uso…)?
- ¿Te sentiste más segura en la compra gracias a esa prueba virtual?

3. Influencia en la decisión de compra

- ¿La RA ha influido en alguna de tus decisiones de compra?
- ¿Has comprado algún producto tras haberlo probado virtualmente?
- ¿Crees que esta tecnología podría ayudarte a comprar con más confianza?
- ¿La ausencia de esta herramienta te ha hecho cambiar de marca?

4. Imagen de marca y satisfacción

- ¿Qué opinas de una marca que ofrece herramientas de RA?
- ¿Crees que mejora la imagen que tienes de la marca?
- ¿Esta experiencia mejora tu satisfacción general como cliente?
- ¿Crees que podría aumentar tu fidelidad hacia esa marca?

5. Barreras, mejoras y recomendaciones

- ¿Qué obstáculos has encontrado al usar estas herramientas?
- ¿Qué mejorarías de las experiencias actuales?
- ¿Crees que estas herramientas son accesibles para todas las generaciones?
- ¿Te gustaría ver esta tecnología en otros productos o sectores?

6. Futuro y disposición

- ¿Te gustaría que más marcas implementaran esta tecnología?
- ¿Crees que su uso será más habitual en el futuro?
- ¿Estarías dispuesta a usarla más si fuera más precisa, personalizada o divertida?
- ¿La recomendarías a otras personas?

Anexo 2: Transcripción de entrevistas a consumidoras

Generación Z

Nombre: Irene, 19 años, estudiante universitaria

Entrevistadora: Irene gracias por tu tiempo. Me gustaría que hablásemos sobre la realidad aumentada aplicada a la cosmética. ¿Conoces esta tecnología?

Entrevistada: Sí, la he usado en algunas apps. Por ejemplo, en la de L'Oréal para probarme pintalabios o bases. Me parece muy práctica, sobre todo para la gente que compra online. Descubrí estas herramientas a través de TikTok. Muchas influencers las muestran y explican cómo usarlas y pues decidí probarlo.

Entrevistadora: ¿Cómo valoras la experiencia que tuviste usándola?

Entrevistada: Muy buena, aunque no perfecta. Me gustó que podía probar distintos tonos en segundos, sin necesidad de salir de casa. Pero sí noté que a veces el color que aparece en pantalla no es exactamente igual al real. Aun así, me ayudó a hacerme una idea.

Entrevistadora: ¿Qué impacto tuvo eso en tu decisión de compra?

Entrevistada: Pues bastante. Estaba entre dos tonos y gracias a la herramienta me decidí por uno. Cuando llegó, me gustó cómo quedaba, así que sentí que fue una buena decisión. Me dio seguridad.

Entrevistadora: ¿Y si la herramienta no hubiera estado disponible?
Entrevistada: Probablemente no habría comprado nada o habría buscado otra marca que sí lo ofreciera. Para mí ya se ha vuelto algo importante, como cuando leer reseñas antes de ir a un restaurante.

Entrevistadora: ¿Te ha pasado que hayas cambiado de marca solo por tener esta función?

Entrevistada: Sí. Iba a comprar un producto de una marca que no tenía prueba virtual, pero encontré una alternativa similar con RA y preferí esa. Me sentí más cómoda al saber cómo podía quedarme.

Entrevistadora: ¿Qué te transmite una marca que ofrece esta tecnología?

Entrevistada: Me transmite innovación, preocupación por la experiencia del cliente, y también confianza. Siento que se adaptan a lo que necesitamos hoy en día, sobre todo quienes compramos casi todo desde el móvil, como por ejemplo yo.

Entrevistadora: ¿Crees que esto influye en tu fidelidad hacia la marca?

Entrevistada: Sí. Si una marca me facilita la compra y me ayuda a acertar, es muy probable que vuelva a comprarla. No solo por la tecnología, sino porque se nota que cuidan al cliente.

Entrevistadora: ¿Has tenido alguna mala experiencia con estas herramientas?
Entrevistada: Sí, alguna vez la app se quedó colgada o no detectaba bien mi cara. Me sacaba del proceso y terminaba frustrada. En ese caso, preferí buscar otra opción o volver más tarde.

Entrevistadora: ¿Qué mejorarías de estas aplicaciones?

Entrevistada: Que fueran más intuitivas, que no necesiten tantas autorizaciones, y que se vean más realistas. Si pudieran ajustarse a la luz natural o al tono de piel en diferentes entornos, sería genial, como que a veces puede parecer muy artificial.

Entrevistadora: ¿Consideras que deberían extenderse a otros productos, más allá del maquillaje?

Entrevistada: ¡Totalmente! Para *skincare,* accesorios o incluso peinados. Me encantaría ver cómo me quedaría un peinado para una boda, por ejemplo.

Entrevistadora: ¿Tus amigas también usan estas herramientas?

Entrevistada: Algunas sí, sobre todo las más enamoradas del maquillaje. Otras no tanto, pero cuando las ven funcionando, se sorprenden y quieren probar. Creo que es cuestión de que esté bien integrada y sea accesible.

Entrevistadora: ¿Qué tipo de interfaz o diseño te resulta más cómodo?

Entrevistada: Algo que funcione directamente desde la web sin tener que instalar apps. Que se active con un botón sencillo y que tenga opciones para comparar entre tonos. También estaría bien poder guardar la prueba o compartirla.

Entrevistadora: Muchas gracias, Irene. ¿Algo más que te gustaría añadir?

Entrevistada: Solo que las marcas que invierten en este tipo de herramientas deberían promocionarlas más. Muchas veces están escondidas en las webs y no sabes que existen. Y en realidad, pueden ser lo que marque la diferencia a la hora de comprar o no comprar.

Nombre: Olga, 24 años, técnica de obra

Entrevistadora: Olga, gracias por participar. Me gustaría que habláramos sobre la realidad aumentada en cosmética. ¿Has utilizado alguna vez esta tecnología?

Entrevistada: Sí, varias veces. Me encanta probar productos desde casa. La primera vez fue con una app de Maybelline que me dejaba ver cómo me quedaban ciertos labiales. Me pareció mágico al principio, como algo súper innovador.

Entrevistadora: ¿Cómo fue esa experiencia inicial?

Entrevistada: Muy positiva. Me enganché enseguida. Me pasé como media hora probando diferentes colores, y al final terminé comprando uno que no hubiera elegido en tienda. Y acerté.

Entrevistadora: ¿Qué te hizo confiar en esa prueba virtual?

Entrevistada: Ver que se adaptaba bien a mi rostro en tiempo real. Además, los colores no parecían un filtro raro de Instagram, eran bastante realistas. Y me ayudó a imaginar cómo lo usaría en el día a día.

Entrevistadora: ¿Volverías a usar una herramienta así con otra marca?

Entrevistada: Claro. De hecho, si una marca tiene esa opción, me anima más a probar sus productos. Y si no la tiene, a veces me da pereza arriesgarme.

Entrevistadora: ¿Cómo influye esto en tu relación con la marca?

Entrevistada: Muchísimo. Me genera más confianza. Y además hace que la marca se quede en mi cabeza como "moderna" o "cercana". Me da la sensación de que piensan en las consumidoras digitales.

Entrevistadora: ¿Has hablado de esto con amigas?

Entrevistada: Con algunas sí. Algunas ya conocían estas herramientas y las habían probado también, pero otras no tenían ni idea de que existían. Al final se lo acabé enseñando a varias, y les pareció curioso,

Entrevistadora: ¿Crees que estas herramientas te ayudan a tomar mejores decisiones?

Entrevistada: Sin duda. Me ha pasado que en tienda física pruebo algo rápido, con mala luz, y luego me arrepiento. Con la RA, aunque no es perfecta, puedo ver el efecto con más calma desde mi habitación, por ejemplo.

Entrevistadora: ¿Qué mejorarías de las herramientas actuales?

Entrevistada: Que se ajusten más a distintos tonos de piel y tipos de iluminación. A veces se ve bien en el móvil, pero en la realidad no tanto. También estaría bien que pudieras comparar dos *looks* uno al lado del otro.

Entrevistadora: ¿Qué opinas de que no todas las marcas lo implementen aún?

Entrevistada: Me parece un error. Es como no tener una buena web. Hoy en día, si vendes maquillaje online y no ofreces algo así, estás perdiendo oportunidades. Las consumidoras esperamos más.

Entrevistadora: ¿Has comprado productos que descubriste gracias a la RA?

Entrevistada: Sí. Incluso productos que nunca había considerado. Por ejemplo, un delineador azul que probé virtualmente y me sorprendió lo bien que quedaba. Lo compré y me encantó.

Entrevistadora: ¿Crees que esta tecnología también podría aplicarse a otros productos cosméticos?

Entrevistada: Por supuesto. Me gustaría que se pudiera aplicar a rutinas de *skincare*, como ver el efecto de una crema o serum en la textura de la piel. Sería ideal.

Entrevistadora: ¿Crees que esto podría reemplazar la experiencia en tienda?

Entrevistada: No del todo, pero sí la complementa muy bien. Para muchas cosas prefiero la comodidad de casa. Y si puedo evitarme el desplazamiento o la duda, mucho mejor.

Entrevistadora: Para terminar, ¿qué le dirías a una marca que duda sobre invertir en RA?

Entrevistada: Que es una inversión a largo plazo. No solo ayuda a vender más, sino que mejora la experiencia del cliente. Y eso, al final, fideliza. Yo soy la prueba de ello.

Generación Y (Millenials)

Nombre: Carmen, 35 años, consultora de marketing

Entrevistadora: Carmen, gracias por tu tiempo. Hoy quiero hablar contigo sobre la realidad aumentada en cosmética. ¿Conoces o has utilizado este tipo de tecnología?

Entrevistada: Sí, la verdad es que la he probado varias veces, sobre todo en páginas como la de Sephora o en alguna aplicación de Charlotte Tilbury. Me parece una herramienta útil si está bien hecha.

Entrevistadora: ¿Cómo afecta a tu experiencia como consumidora?

Entrevistada: Para mí es una ventaja. A veces tengo poco tiempo para ir a tiendas físicas y me ayuda a decidir más rápido. Eso sí, necesito que funcione bien, porque si es lenta o poco precisa, me frustra más que ayuda.

Entrevistadora: ¿Crees que influye directamente en tus decisiones de compra?

Entrevistada: Sí, al menos me anima a probar productos que de otra forma no habría considerado. También me ha evitado devoluciones, especialmente con tonos de base o labiales.

Entrevistadora: ¿Y qué opinas de las marcas que no ofrecen esta opción?

Entrevistada: Me parecen un poco anticuadas, la verdad. Estamos en el 2025. Si compras online, esperas ese tipo de ayudas. Ya no es una innovación, es casi un estándar.

Entrevistadora: ¿Qué te haría confiar más en una herramienta de RA?

Entrevistada: Que esté integrada en la web, que funcione rápido, y que realmente se parezca al resultado final. También que venga de una marca que ya conozco o que tenga buena reputación.

Entrevistadora: ¿Cómo comparas la experiencia de compra con RA y sin RA?

Entrevistada: Con RA me siento más empoderada. Tengo información visual y puedo imaginarme mejor el resultado. Sin RA, me baso más en intuición, reseñas y suerte. Y eso me incomoda.

Entrevistadora: ¿Algún ejemplo concreto de compra con RA?

Entrevistada: Sí, con una base de Fenty *Beauty*. Probé varios tonos en su web y encontré uno que me fue genial. Sin esa prueba, no me habría atrevido.

Entrevistadora: ¿Y algún caso donde la RA no haya cumplido tus expectativas?

Entrevistada: Una vez la luz en mi casa interfería con la cámara y los colores se veían fatal. Me desanimó. También he tenido problemas con apps que piden muchos permisos.

Entrevistadora: ¿Crees que este tipo de tecnología puede fidelizar al cliente?

Entrevistada: Sí, porque mejora la experiencia. Si una marca me facilita el proceso, me ayuda a acertar y me hace sentir segura, tiene muchas más posibilidades de que vuelva.

Entrevistadora: ¿Has recomendado alguna vez una herramienta de RA?

Entrevistada: Sí, a amigas que son más indecisas al comprar online. Les digo que la prueben, que es como un espejo virtual. Y muchas se sorprenden para bien.

Entrevistadora: ¿Consideras que la RA también puede mejorar la imagen de marca?

Entrevistada: Completamente. Me parece que transmite innovación, profesionalismo y preocupación por el cliente. No es solo una cuestión de tecnología, es un símbolo de que están a la última.

Entrevistadora: ¿Crees que debería extenderse a otros segmentos de cosmética?

Entrevistada: Claro. Ya no solo maquillaje, también tratamientos, cremas o incluso fragancias con simulaciones sensoriales. Todo lo que ayude a imaginar el resultado suma.

Entrevistadora: ¿Algo que te gustaría ver implementado en el futuro?

Entrevistada: Pruebas grupales, que puedas compartir la pantalla con una amiga y comparar *looks*. O incluso sugerencias personalizadas según tus compras anteriores.

Entrevistadora: Muchas gracias, Carmen. ¿Algo más que quieras comentar?

Entrevistada: Solo que me alegra que se investigue este tema. Creo que la RA es una gran aliada para nosotras y debería usarse con más estrategia en cosmética.

Nombre: Almudena, 41 años, periodista

Entrevistadora: Almudena, muchas gracias por participar. Vamos a hablar de la realidad aumentada en cosmética. ¿La has utilizado alguna vez?

Entrevistada: Sí, de hecho, he probado varias herramientas. La primera vez fue por curiosidad, pero luego vi que me ayudaba bastante a decidir qué maquillaje comprar. Así que empecé a usarla más a menudo.

Entrevistadora: ¿Qué tipo de productos sueles probar con RA?

Entrevistada: Sobre todo labiales y sombras de ojos. Las bases me cuestan un poco más fiarme porque hay muchas variables como el tipo de piel o la luz. Pero los colores en labios y ojos sí que me han servido para descartar tonos que no me favorecen.

Entrevistadora: ¿Recuerdas alguna compra que hiciste gracias a estas herramientas?

Entrevistada: Sí, una paleta de sombras de Huda *Beauty*. La vi en una influencer, me encantó, y luego en la web me dejaba simular cómo quedarían algunos *looks*. Eso me convenció. La compré y fue un acierto.

Entrevistadora: ¿Qué crees que aporta esta tecnología al proceso de compra?

Entrevistada: Seguridad. Comprar maquillaje online puede ser muy arriesgado, especialmente si no tienes experiencia. Esta herramienta reduce ese riesgo y hace que la experiencia sea más parecida a ir a una tienda física.

Entrevistadora: ¿Y qué barreras has encontrado?

Entrevistada: A veces no funcionan bien en todos los dispositivos. También hay marcas que no lo explican bien, entonces no sabes que esa función está disponible. Eso me ha pasado más de una vez.

Entrevistadora: ¿Te parece que la RA puede generar fidelidad a la marca?

Entrevistada: Sí, porque la experiencia de compra no acaba en el carrito. Si el proceso es cómodo y me ayuda, lo recuerdo. Valoro más esa marca frente a otra que solo pone fotos genéricas.

Entrevistadora: ¿Qué te hace confiar en una herramienta de RA?

Entrevistada: Que tenga buena calidad gráfica, que se adapte bien a mi cara, y que esté integrada en la web de forma fácil. También que tenga buenas opiniones, porque si veo que a muchas les ha ido bien, me animo más.

Entrevistadora: ¿Qué mejorarías de lo que has visto hasta ahora?

Entrevistada: Quizás que se pueda usar con distintos tonos de piel o iluminación. A veces se ve bien con luz artificial, pero cambia mucho cuando sales a la calle. También me gustaría ver más gamas de productos, como coloretes o iluminadores.

Entrevistadora: ¿Has recomendado a otras personas que usen este tipo de tecnología?

Entrevistada: Sí, a mi madre y a mis primas. Ellas al principio pensaban que era complicado, pero cuando lo probaron, les pareció divertido. Incluso mi madre ahora dice que se fía más cuando lo ve así.

Entrevistadora: ¿Has dejado de comprar en alguna marca por no tener esta opción?

Entrevistada: No diría que la he descartado del todo, pero sí que cuando comparo, la que tiene RA me resulta más atractiva. Así que tiene más posibilidades de que la elija.

Entrevistadora: ¿Qué piensas que transmite una marca que invierte en esta tecnología?

Entrevistada: Profesionalismo, innovación y empatía con el consumidor. Siento que están atentas a lo que necesitamos y no solo a vendernos algo.

Entrevistadora: ¿Te gustaría ver esta tecnología en otro tipo de productos?

Entrevistada: Sí, en cremas sería genial. Ver cómo podría cambiar tu piel o incluso en perfumes, aunque eso sería más complicado. Pero todo lo que acerque la experiencia del producto a la realidad, es bienvenido.

Entrevistadora: Para cerrar, ¿qué esperas del futuro de la RA en cosmética?

Entrevistada: Que sea cada vez más precisa y personalizada. Que entienda tus rasgos, tus gustos, e incluso recomiende productos en función de tu estilo. Eso sí sería el siguiente nivel.

Entrevistadora: Muchas gracias, Almudena. ¿Algo más que quieras compartir?

Entrevistada: Solo que me parece muy útil que se investigue esto. Las consumidoras cada vez somos más exigentes y la tecnología puede ser una gran aliada si se usa bien.

Generación X

Nombre: Nuria, 55 años, directiva

Entrevistadora: Nuria, muchas gracias por tu tiempo. Vamos a hablar sobre la realidad aumentada aplicada a la cosmética. ¿Tienes experiencia con este tipo de tecnología?

Entrevistada: Sí, aunque no muy amplia. La primera vez que la probé fue en la web de una perfumería donde me permitía ver cómo quedaban algunos labiales. Me pareció interesante, aunque algo artificial.

Entrevistadora: ¿Qué te llevó a probarla?

Entrevistada: Estaba buscando un tono específico de pintalabios y no podía ir a la tienda. Me llamó la atención que pudieras probarlo desde casa. Aunque al principio no me fiaba mucho, decidí darle una oportunidad.

Entrevistadora: ¿Cómo fue esa primera experiencia?

Entrevistada: Curiosa. Me sentí un poco como jugando, pero también útil. Algunos colores me sorprendieron, otros confirmaron lo que ya sospechaba que no me quedaría bien.

Entrevistadora: ¿Te ayudó a tomar una decisión de compra?

Entrevistada: Sí. Probé tres tonos distintos y al final compré uno que, de no haberlo visto aplicado, quizá no habría elegido. Cuando lo recibí, el resultado fue bastante fiel a lo que vi online.

Entrevistadora: ¿Has repetido el uso de estas herramientas desde entonces?

Entrevistada: Alguna que otra vez. No siempre están disponibles o no en todas las marcas. Pero cuando las hay, sí que las uso, especialmente si el producto es caro y quiero estar segura.

Entrevistadora: ¿Qué barreras has encontrado al usarlas?

Entrevistada: Algunas necesitan bajar una app y eso me resulta incómodo. Prefiero que estén directamente en la web. También me ha pasado que no funcionan bien con gafas o según el ángulo de la cámara.

Entrevistadora: ¿Y qué ventajas destacarías?

Entrevistada: La tranquilidad de ver un resultado previo. Me hace sentir más segura, y en algunos casos, hasta me ha motivado a experimentar más con el color. También ahorra tiempo.

Entrevistadora: ¿Te influye en la percepción que tienes de la marca?

Entrevistada: Sí, totalmente. Las marcas que lo ofrecen me parecen más modernas y atentas a la experiencia del consumidor. Me dan la sensación de que quieren facilitarte las cosas.

Entrevistadora: ¿Dirías que eso te fideliza como cliente?

Entrevistada: En parte sí. No es el único factor, pero si el producto me gusta y encima me lo han puesto fácil, vuelvo. La comodidad es clave.

Entrevistadora: ¿Has recomendado esta funcionalidad a otras personas?

Entrevistada: Sí, a mi hermana mayor, que también compra online. Ella al principio no entendía bien cómo funcionaba, pero cuando vio lo útil que podía ser, se animó.

Entrevistadora: ¿Te gustaría que estuviera disponible en más productos?

Entrevistada: Sí, no solo en maquillaje. También en gafas de sol, accesorios, incluso en peinados o cortes de pelo. Todo lo que permita visualizar el resultado ayuda a decidir mejor.

Entrevistadora: ¿Qué crees que hace falta para que estas herramientas sean más utilizadas?

Entrevistada: Más promoción. A veces ni sabes que están disponibles. Y también que funcionen bien en todos los dispositivos, sin complicaciones. Cuanto más accesibles, mejor.

Entrevistadora: Para terminar, ¿qué mensaje le darías a una marca que duda en implementar esta tecnología?

Entrevistada: Que lo pruebe. Que no es solo un detalle tecnológico, es una forma de acercarse al cliente, de reducir la incertidumbre. Y eso, en cosmética, es fundamental.

Nombre: Raquel, 49 años, administrativa

Entrevistadora: Raquel, muchas gracias por participar. Me gustaría que habláramos sobre la realidad aumentada en cosmética. ¿Estás familiarizada con esta tecnología?

Entrevistada: La he escuchado mencionar y he visto que algunas páginas web permiten probar maquillaje virtualmente. Pero la verdad es que nunca la he utilizado personalmente. No sabía muy bien cómo funcionaba ni si era fiable.

Entrevistadora: ¿Y qué impresión te da esta tecnología, aunque no la hayas usado todavía?

Entrevistada: Me parece algo moderno, práctico si funciona bien. Pero también siento que requiere una cierta comodidad con lo digital que, al menos en mi caso, no siempre tengo. A veces me da pereza o simplemente no pienso en ello al comprar.

Entrevistadora: ¿Sueles comprar productos cosméticos online?

Entrevistada: Sí, especialmente si ya conozco el producto. Pero si es algo nuevo o con colores, prefiero ir a la tienda física. Me ha pasado que los colores no se parecen en pantalla a la realidad.

Entrevistadora: ¿Crees que una herramienta de RA podría ayudarte en esos casos?

Entrevistada: Podría ser. Si realmente muestra cómo queda un producto en mi rostro, con precisión, sería muy útil. El problema es que no sé si sería fácil de usar, si requiere descargar apps o registrarse… ahí es donde muchas veces me echo para atrás.

Entrevistadora: ¿Qué necesitarías para animarte a probarla?

Entrevistada: Que fuera muy simple, con un solo clic, desde la propia web. Que no me pidiera instalar nada. Y que tuviera instrucciones claras. También me ayudaría ver ejemplos reales de cómo otras personas la han usado.

Entrevistadora: ¿Qué te parece que algunas marcas ya lo tengan incorporado?

Entrevistada: Me parece bien, habla de que están al día y de que quieren facilitar la compra. Incluso si yo aún no lo uso, me da una buena imagen de marca.

Entrevistadora: ¿Te resultaría interesante ver cómo lo usan otras personas de tu edad?

Entrevistada: Sí, sin duda. A veces me da la sensación de que estas tecnologías son para gente más joven. Pero si viera que otras mujeres como yo las usan, y que les funciona, me animaría.

Entrevistadora: ¿Qué percepción tienes sobre la utilidad de esta herramienta en general?

Entrevistada: Me parece que tiene potencial. Especialmente ahora que compramos tanto online. Si ahorra tiempo, evita errores y te hace sentir más segura con tu elección, tiene mucho valor.

Entrevistadora: ¿Crees que podría influir en tu satisfacción con la compra?

Entrevistada: Sí, porque no hay nada más frustrante que esperar un producto, abrirlo y ver que no te queda como esperabas. Si esto ayuda a evitarlo, puede mejorar mucho la experiencia.

Entrevistadora: ¿Te parece que esta tecnología puede influir en la fidelidad a una marca?

Entrevistada: Podría influir, especialmente si el proceso es fácil y me ayuda a acertar. Si compro algo y me queda bien gracias a la herramienta, seguro que repetiría con esa marca.

Entrevistadora: ¿Te gustaría ver esta opción en otro tipo de productos?

Entrevistada: Sí, en cremas con efecto visual, accesorios, gafas de sol. Todo lo que tenga una componente estética visual se podría beneficiar.

Entrevistadora: Para finalizar, ¿algo más que quieras añadir?

Entrevistada: Solo que, si las marcas quieren que más personas como yo usen estas tecnologías, deberían explicarlas mejor. No asumir que todo el mundo sabe cómo funcionan. Un pequeño video o tutorial puede marcar la diferencia.

Baby Boomers

Nombre: Rosa, 64 años, jubilada.

Entrevistadora: Rosa, muchas gracias por participar. Vamos a hablar sobre una tecnología que se está utilizando en cosmética: la realidad aumentada. ¿La conoces?

Entrevistada: Sí, lo he oído. No la he usado yo misma, pero sé que hay aplicaciones y páginas web donde puedes ver cómo te quedaría un labial o una sombra sin tener que ir a la tienda. Mi nieta me lo enseñó una vez con el móvil.

Entrevistadora: ¿Qué te pareció cuando lo viste?

Entrevistada: Me pareció muy moderno, como algo sacado del futuro. Me impresionó, porque te pone directamente el maquillaje en la cara a través de la cámara. Me dio curiosidad, aunque no sabía muy bien cómo funcionaba.

Entrevistadora: ¿Te gustaría probarlo tú misma?

Entrevistada: Sí, si me lo ponen fácil, me encantaría. Pero tendría que ser algo sencillo, sin tener que descargar muchas cosas o crear cuentas. Si lo pudiera hacer desde la misma página donde compro, quizás lo intentaría.

Entrevistadora: ¿Sueles comprar productos de cosmética online?

Entrevistada: Alguna vez. Sobre todo, cremas o productos que ya conozco. Pero con maquillaje tengo más cuidado, porque no sé si me quedará bien. Por eso voy más a la tienda cuando se trata de colores.

Entrevistadora: ¿Crees que esta tecnología podría ayudarte en esos casos?

Entrevistada: Sí, claro. Si de verdad funciona bien y me deja ver cómo me quedaría un tono, me ahorraría muchos disgustos. Y seguramente me atrevería a comprar más cosas online.

Entrevistadora: ¿Qué necesitarías para sentirte cómoda usándola?

Entrevistada: Que sea intuitiva. Que no me pida instalar nada, ni hacerme una cuenta. Y que esté en un sitio de confianza, como una web oficial. Si además hay explicaciones o un video, mejor.

Entrevistadora: ¿Qué impresión te daría una marca que ofrece este tipo de herramientas?

Entrevistada: Que es una marca moderna, que piensa en todas las clientas, no solo en las jóvenes. También me haría sentir cuidada, como que han pensado en cómo facilitarme la vida.

Entrevistadora: ¿Crees que algo así podría mejorar tu satisfacción con la compra?

Entrevistada: Desde luego. Porque no hay nada más frustrante que pedir un pintalabios y que luego no te favorezca. Si esta herramienta me ayuda a acertar más, la experiencia mejora mucho.

Entrevistadora: ¿Te parece que la edad puede ser una barrera para usar estas tecnologías?

Entrevistada: Puede ser, pero no porque no queramos, sino porque a veces no nos explican bien cómo usarlas. Si estuviera todo más claro y adaptado, muchas de nosotras estaríamos encantadas.

Entrevistadora: ¿Conoces a otras personas de tu edad que podrían beneficiarse de esto?

Entrevistada: Sí, muchas amigas mías que también compran online pero no se fían de los colores. Esto les daría más confianza, seguro.

Entrevistadora: ¿Crees que podría influir en tu decisión de repetir con una marca?

Entrevistada: Sí, si veo que una marca me lo pone fácil y me ayuda a elegir bien, la volvería a elegir. Me sentiría más segura y satisfecha.

Entrevistadora: ¿Qué le dirías a una marca que duda en implementar esta tecnología?

Entrevistada: Que no se olvide de nosotras. Que hay muchas mujeres mayores que también nos cuidamos y que compramos. Y que, si nos dan herramientas claras y accesibles, vamos a responder muy bien.

Entrevistadora: Muchas gracias, Rosa. ¿Algo más que quieras añadir?

Entrevistada: Solo que me parece muy buena idea investigar sobre esto. Hay mucho potencial si se hace bien y se piensa en todas las edades.

Nombre: Angelina, 79 años, jubilada

Entrevistadora: Lina, muchas gracias por participar. Hoy vamos a hablar sobre una tecnología llamada realidad aumentada que algunas marcas de cosmética están empezando a utilizar. ¿La conoces?

Entrevistada: No, la verdad es que no había oído hablar de eso. ¿Realidad aumentada? ¿Eso qué es exactamente?

Entrevistadora: Es una herramienta que permite, por ejemplo, ver cómo te quedaría un pintalabios o una sombra de ojos en tu cara, usando la cámara del móvil o del ordenador.

Entrevistada: ¡Ah! Qué curioso. No tenía ni idea de que eso existía. Me parece algo muy moderno. ¿Y funciona bien eso?

Entrevistadora: Algunas marcas dicen que sí. ¿Qué te parece la idea de poder probar productos así desde casa?

Entrevistada: Me parece útil, sobre todo si se parece a cómo quedaría en la realidad. Yo soy muy clásica y me gusta ir a la tienda, pero reconozco que cada vez compro más cosas por internet. Esto ayudaría.

Entrevistadora: ¿Sueles comprar maquillaje online?

Entrevistada: Muy poco, solo lo que ya conozco. Porque me da miedo que el color no me quede bien. Me ha pasado con cremas que no eran lo que pensaba.

Entrevistadora: ¿Crees que si pudieras ver cómo queda un producto en tu rostro antes de comprarlo te animarías más?

Entrevistada: Sí, seguramente. Si puedo ver cómo me queda un labial o un colorete, y no tengo que imaginarlo, pues sería una gran ayuda. Lo que pasa es que no sé si sabría usarlo.

Entrevistadora: ¿Qué necesitarías para sentirte cómoda usando una herramienta así?

Entrevistada: Que sea muy fácil. Que entres a la web, pulses un botón y funcione. Sin tener que bajarme aplicaciones, ni meter contraseñas. Si fuera así, sí la probaría.

Entrevistadora: ¿Qué imagen te daría una marca que ofrece este tipo de tecnología?

Entrevistada: Me parecería que es una marca moderna, que piensa en el cliente. Aunque también me preguntaría si es algo solo para chicas jóvenes o si lo han pensado también para nosotras.

Entrevistadora: ¿Y si lo explicaran bien y fuera accesible?

Entrevistada: Entonces sí. Yo estoy dispuesta a aprender si me lo ponen fácil. Y me parece una buena idea para ahorrar errores y no gastar dinero en cosas que no me quedan bien.

Entrevistadora: ¿Te gustaría que más marcas lo implementaran?

Entrevistada: Sí, si funciona. Podría ahorrarme muchos paseos innecesarios o equivocaciones. A veces no tienes ganas de ir a una tienda solo para ver cómo queda un color.

Entrevistadora: ¿Crees que esto podría mejorar tu satisfacción con la compra?

Entrevistada: Desde luego. Comprar algo y acertar a la primera es una maravilla. Y si una marca me da herramientas para eso, yo lo agradezco.

Entrevistadora: ¿Crees que esto podría influir en tu fidelidad hacia esa marca?

Entrevistada: Sí. Si me ayuda, me da confianza, y repito. Al final no se trata solo del producto, sino de toda la experiencia.

Entrevistadora: ¿Te animarías a contárselo a otras personas si te funciona bien?

Entrevistada: Por supuesto. Tengo muchas amigas que también compran cosméticos y seguro que les interesaría. Sobre todo, si no hay que complicarse mucho.

Entrevistadora: Muchas gracias, Lina. ¿Quieres añadir algo más?

Entrevistada: Solo que me ha gustado enterarme de esto. No sabía que existía y ahora tengo curiosidad. Si me mandas una marca que lo tenga, igual me animo a probar.

Anexo 3: Transcripción entrevistas a profesionales de la industria

Noelia Cabo- Revieve

Entrevistadora: Muchas gracias por tu tiempo. Para empezar, ¿podrías contarme un poco sobre tu trayectoria profesional y cómo llegaste a trabajar en Revieve?

Entrevistada: Claro. Soy argentina, aunque actualmente vivo en Madrid. Estudié Administración de Empresas y comencé mi carrera en *retail*, en el sector textil, como product manager. Después hice un MBA en el IE con enfoque en tecnología, y fue ahí donde descubrí el rol de product manager en tech. Me atrajo mucho porque podía aplicar mis conocimientos sin necesidad de tener un perfil técnico. Encontré la oportunidad en Revieve por LinkedIn, y como había estudiado maquillaje como hobby, fue una combinación ideal. Ya llevo unos tres años y medio trabajando allí.

Entrevistadora: ¿Cuál es tu función exacta dentro del área de realidad aumentada y maquillaje?

Entrevistada: Yo desarrollo productos dentro de Revieve, especialmente en las verticales de maquillaje, cabello y realidad aumentada. Nuestro software es *web-based* y se integra en navegadores como Chrome o Safari. Lo compran tanto marcas de cosmética (como Kiko, MAC o Shiseido) como *retailers* (como Target o CVS). Incluye un sistema de recomendación basado en IA, análisis facial y la posibilidad de probarse productos de forma virtual mediante RA.

Entrevistadora: ¿Podrías explicarme con más detalle en qué consiste tu trabajo con el maquillaje y la realidad aumentada? ¿Cómo aplicáis esta tecnología en Revieve?

Entrevistada: Nuestro software es *web-based*, lo que significa que puede utilizarse directamente desde cualquier navegador como Google Chrome o Safari, sin necesidad de descargar nada. Lo compran tanto marcas de cosmética como *retailers* de todo el mundo. Algunos ejemplos de r*etailers* son Target, CVS Pharmacy o JCPenney, mientras que entre las marcas están Kiko, MAC, Shiseido o La Mer.

La solución incluye varios módulos configurables según las necesidades del cliente. Por un lado, tenemos un sistema de recomendación que se basa en las respuestas a un

cuestionario. Por otro, un módulo de análisis facial que puede enfocarse tanto a maquillaje como a cuidado de la piel.

En el caso del *skincare*, el sistema analiza el rostro y proporciona métricas como el porcentaje de hiperpigmentación o de arrugas. En maquillaje, analiza el color de piel, el subtono, el color de ojos o la forma del rostro. A partir de ahí, se recomienda una serie de productos de la marca que ha contratado el software, los cuales cargamos previamente en nuestra base de datos.

Una vez obtenida la recomendación, entra en juego la realidad aumentada. El usuario puede probarse virtualmente esos productos, por ejemplo, labiales, coloretes o bases de maquillaje, y ver cómo le quedarían en tiempo real. Así, si el sistema identifica que una base es ideal para tu tono y tipo de piel, también puedes visualizarla aplicada sobre tu rostro para confirmar que te gusta cómo se ve. Esa es la funcionalidad principal de realidad aumentada que ofrecemos actualmente.

Además, recientemente desarrollamos la opción de probar productos para el cabello, aunque es algo más nuevo. Y ahora estamos trabajando en una funcionalidad que permita mostrar el "antes y después", es decir, cómo se vería tu piel si utilizaras un determinado producto durante seis meses, por ejemplo. Esto también se basará en realidad aumentada.

Entrevistadora: Entonces, si lo he entendido bien, dentro del producto de Revieve, la realidad aumentada permite principalmente que los usuarios se prueben los productos, y luego está la parte de recomendación, ¿verdad?

Entrevistada: Exacto. La realidad aumentada es el paso posterior a la recomendación: una vez que el sistema te sugiere un producto, puedes probártelo virtualmente. Además, ahora mismo estoy trabajando en mejorar el análisis de piel. Hasta ahora, las métricas se mostraban de forma estática sobre una foto, por ejemplo, marcando con colores el porcentaje de hiperpigmentación o arrugas, pero mi objetivo es que eso también se vea en tiempo real con realidad aumentada, para que puedas mover tu cara y ver dónde tienes acné, manchas, etc.

Entrevistadora: ¿Y cuál es exactamente tu rol dentro de todo esto?

Entrevistada: Mi trabajo consiste en traducir las necesidades del mercado y de los usuarios al equipo de desarrollo. Es decir, yo defino cómo deben funcionar las soluciones tecnológicas. Aunque no programo directamente, coordino tanto las funcionalidades de realidad aumentada como las de inteligencia artificial, y también participo en decisiones relacionadas con el *front-end* y el *back-end*.

Entrevistadora: ¿Y la inteligencia artificial va por separado o se combina con la realidad aumentada en algún punto?

Entrevistada: Están completamente integradas. Por ejemplo, toda la parte de análisis facial se basa en IA. Utilizamos modelos de *Computer Vision* que procesan la imagen cuando el usuario se hace una foto. Esos modelos están entrenados con miles de imágenes de diferentes tonos de piel, formas de rostro, etnias, etc., para detectar con precisión rasgos como el color de piel o la textura.

También usamos IA en la realidad aumentada. Aunque técnicamente podrían funcionar por separado, por ejemplo, podrías entrar en la web de MAC y probarte un labial sin análisis previo, incluso ahí hay modelos que detectan dinámicamente la posición de los ojos o labios. Nosotros no desarrollamos esos modelos desde cero; usamos una base de Google, pero sigue siendo inteligencia artificial. Esa detección precisa es lo que permite aplicar correctamente el producto virtual, como un *eyeliner* o un *blush*, en la posición exacta. Así que sí, IA y RA están muy conectadas.

Entrevistadora: Me comentaste algo antes, pero quería confirmarlo: ¿los clientes compran un producto ya hecho o diseñáis el software específicamente para cada marca?

Entrevistada: Nosotros ofrecemos un producto muy configurable. Las marcas pueden personalizar aspectos como el logo, los textos (lo que llamamos *translations*), los idiomas, e incluso los flujos dentro de la herramienta, porque trabajamos con módulos tipo “LEGO”. Si quieren, pueden eliminar algunas preguntas, usar solo el módulo de realidad aumentada, o adaptar el recorrido según su necesidad. También pueden personalizar elementos visuales como los colores o el tipo de botón (por ejemplo, redondo o cuadrado; aunque no hacemos formas como triángulos). Nuestro sistema tiene que ser muy adaptable porque trabajamos con marcas de todo el mundo, Japón, Estados Unidos, Israel, entre otros, y cada mercado tiene particularidades culturales y de diseño.

Entrevistadora: ¿Qué beneficios, tanto tangibles como intangibles, aporta la realidad aumentada a la experiencia de cliente?

Entrevistada: La RA genera mucho *engagement*. Los usuarios pasan más tiempo en la aplicación porque no solo reciben una recomendación, sino que también pueden interactuar y probarse los productos. Eso hace que la experiencia sea mucho más atractiva. Además, en categorías como bases de maquillaje, poder escanearse en casa y probar distintos tonos ayuda a que el consumidor esté más seguro antes de comprar, lo que incrementa la conversión. Todo esto también impacta en un aumento del *basket size* (el tamaño del carrito de compra), porque cuando los usuarios se prueban los productos y les gustan, dudan menos en completar la compra. En el caso del *skincare*, todavía no hemos desarrollado el módulo de "antes y después", pero creo que generará mucha confianza y emoción por probar los productos.

Entrevistadora: En general, ¿dirías que los efectos de la realidad aumentada son positivos para las marcas? ¿O has detectado también algunas dificultades?

Entrevistada: En general, es muy positivo, pero hay algunos desafíos. Desde el punto de vista ético y cultural, los clientes son muy distintos. En mercados como Arabia Saudita o Japón, buscan una imagen de piel perfecta, mientras que en Europa prefieren una representación más realista. Por eso, diseñamos la opción de activar o desactivar el filtro *Beautify* según la necesidad cultural.

Otro problema técnico importante es la inconsistencia en el color. El mismo producto puede verse diferente en función del dispositivo (ordenador, móvil, etc.), lo cual complica la percepción realista del color. Además, el lenguaje entre los que desarrollan cosméticos y los que trabajamos en software no siempre coincide: nosotros usamos códigos de color digitales como RGB o Hex, mientras que ellos trabajan con pigmentos, que son otra escala. A veces necesitamos incluso muestras físicas para calibrar mejor los colores, sobre todo en bases de maquillaje.

También hemos desarrollado *dashboards* para que las marcas puedan ajustar por sí mismas el aspecto de los productos en la plataforma. Antes, todo el proceso era muy manual y lento. Recuerdo trabajar con H&M horas y horas ajustando los colores porque, además del tono, influye la cobertura, el acabado (brillante, metálico, *glitter)*

Entrevistadora: Me comentaste que hay filtros como el de piel perfecta (*Beautify*) que pueden activarse o desactivarse. ¿Podéis medir si los usuarios eligen activarlo o no?

Entrevistada: En realidad, no es una opción que el usuario final pueda controlar. Es la marca quien decide si el filtro *Beautify* está activado o no. Por ejemplo, si Kiko prefiere que sus clientes siempre vean la piel perfecta, ese ajuste queda fijo en la configuración del producto. Lo que sí puede hacer el usuario es probar diferentes colores, intensidades o estilos de aplicación, por ejemplo, sombras de ojos más grandes o pequeñas, o cambiar su posición. Y cada vez desarrollamos más opciones de personalización, porque los usuarios buscan jugar, explorar y ajustar los productos a su gusto.

En el caso del maquillaje, especialmente, la realidad aumentada se ha convertido en algo estándar. Hoy en día resulta raro que una marca no la tenga. Con la cantidad de filtros que usamos diariamente en redes sociales, esta tecnología ya forma parte de nuestra forma natural de interactuar con los productos. No diría que es obsoleta, pero sí que se ha vuelto indispensable.

Entrevistadora: Entonces, ¿a nivel de aceptación, dirías que los usuarios lo adoptan con facilidad? ¿Hay alguna barrera inicial?

Entrevistada: En absoluto. Todo el mundo sabe usarlo. He hecho pruebas con personas de diferentes edades y el resultado es muy positivo. Los más jóvenes lo dominan enseguida porque están acostumbrados a los filtros de Instagram o TikTok, pero incluso los usuarios mayores lo encuentran divertido y sorprendente. Se quedan encantados con la posibilidad de probarse los productos en tiempo real. Así que sí, la aceptación es muy alta en todos los perfiles.

Entrevistadora: ¿Y qué opciones tiene alguien que no quiera usar su propia imagen?

Entrevistada: También hemos pensado en eso. Si el usuario no quiere activar su cámara ni subir una selfie, puede elegir una imagen preexistente de una modelo. Al pulsar en *Try On*, ofrecemos tres opciones: activar la cámara, subir una foto o seleccionar una modelo del catálogo. Según nuestros datos, aproximadamente el 65% de los usuarios activa la cámara para verse a sí mismos, lo que demuestra un alto nivel de implicación. El otro 35% prefiere usar una imagen ya existente. Son cifras que, sin duda, reflejan una gran aceptación de la tecnología.

Entrevistadora: Mencionaste antes que los usuarios pueden elegir entre usar su cámara, subir una imagen o seleccionar una modelo. ¿Qué opción suele preferir la mayoría?

Entrevistada: Aproximadamente un 65% de los usuarios elige activar su cámara para probarse los productos directamente sobre su rostro. Es un dato significativo que muestra lo involucrados que están y cuánto les entretiene la experiencia. El 35% restante prefiere usar una imagen preexistente o una modelo, pero en general, la mayoría quiere verse a sí misma con el producto aplicado. Y algo importante: no conozco ninguna marca que haya comprado nuestro software sin incluir el módulo de realidad aumentada. Todas lo integran, porque ya forma parte esencial de la experiencia de usuario.

Entrevistadora: ¿Dirías que la personalización dentro de esta experiencia es un elemento clave?

Entrevistada: Sin duda. Es esencial tanto para el usuario final como para nuestros clientes, ya que nuestro modelo es B2B2C. Por ejemplo, si ofrecemos una paleta de sombras, el usuario puede decidir en qué parte del párpado quiere aplicar cada color. Esa libertad para experimentar les encanta. También hemos desarrollado funcionalidades como el "antes y después", o la opción de probar *looks* completos. Un ejemplo es Kiko, que cuando lanzó una colección inspirada en la Sirenita de Disney, permitió a los usuarios probarse el "*look Ariel*" directamente desde casa o en tienda. En tienda se puede usar *mediante Smart Mirrors*, iPads o escaneando un QR con el móvil. Es una experiencia completamente interactiva y personalizada.

Entrevistadora: Uno de los focos de mi TFG es el impacto de la realidad aumentada en la decisión de compra. ¿Habéis observado alguna evidencia concreta de que influya en la conversión?

Entrevistada: Aunque yo no llevo directamente la parte de ventas, sí he visto cifras internas. Por ejemplo, una marca reportó un crecimiento en conversiones de aproximadamente un 15% entre octubre de 2023 y diciembre de 2024, pasando de dos millones a tres millones en ventas. Ese es un incremento bastante notable. Desde el área de producto, lo que más observo es el nivel de interacción: cuántos usuarios hacen clic en Try On, cuánto tiempo pasan probándose los productos, etc. Y cuanto más tiempo

interactúan, más comprometidos están, lo que suele ser un buen indicador de intención de compra.

Nuestro sector es bastante especializado. Somos una empresa pequeña, de unas 60 personas, pero trabajamos con grandes marcas como Target, JCPenney, CVS Pharmacy o Shiseido. La competencia en realidad aumentada cosmética es limitada. Nuestro principal competidor es *Perfect Corp*, una empresa taiwanesa con unos 400 desarrolladores dedicados exclusivamente a RA. Ellos abarcan uñas, accesorios, maquillaje, etc., mientras que nosotros estamos centrados exclusivamente en cosmética, y dentro de nuestra solución, la RA representa una de las tres patas principales del producto.

Entrevistadora: En cuanto a la satisfacción del cliente, ¿cuáles dirías que son las herramientas o funciones que resultan más atractivas para los usuarios? ¿Tenéis forma de medir qué se usa más?

Entrevistada: Sí, podemos medir el tiempo que los usuarios pasan interactuando con los distintos filtros. Y sin duda, la categoría más popular es la de labiales. Todo lo relacionado con labios, como *lipsticks, glosses*, etc, es lo que más se utiliza. Es también la categoría en la que más hemos invertido en desarrollo, porque implica retos técnicos como detectar con precisión los labios, representar el acabado correcto (como un *gloss* que realmente brille) y adaptarse bien a la forma del rostro. Es un área muy compleja, pero altamente demandada.

Entrevistadora: ¿Podéis saber si el producto que el usuario probó con realidad aumentada fue satisfactorio una vez lo recibe físicamente?

Entrevistada: Ese tipo de *feedback* directo lo tendrías que pedirles a las marcas o *retailers*. Nosotros no tenemos acceso al porcentaje exacto de devoluciones, por ejemplo. Lo que sí sabemos es que cuando hay devoluciones, suelen ser por productos como las bases de maquillaje, donde si el tono no es exacto, el usuario sí lo nota y puede decidir devolverlo. En cambio, con productos como los labiales, si el color no te convence, rara vez lo devuelves. Pero justo por eso, en el caso de las bases hemos hecho muchísimo trabajo de investigación y desarrollo para afinar al máximo la precisión de la recomendación. Aun

así, no tengo los datos de satisfacción final tras la compra, eso lo gestiona la marca directamente.

Entrevistadora: ¿Crees que tecnologías como la realidad aumentada pueden aumentar la lealtad de los usuarios hacia una marca?

Entrevistada: Sin duda. El simple hecho de poder probarse un producto desde casa o desde cualquier lugar ya marca la diferencia. En cosmética, por ejemplo, normalmente te pruebas un labial en la mano, pero no en los labios. Con la RA puedes verte directamente con el producto aplicado, y eso genera confianza. Ahora imagina esto aplicado al *skincare*: que puedas ver cómo se transformaría tu piel dentro de cuatro o cinco meses tras usar un producto. Esa visualización puede reforzar enormemente la conexión con la marca.

Claro, desarrollar esto es técnicamente muy complicado. Te doy un ejemplo: antes, cuando trabajábamos con RA en 2D, el brillo de un *gloss* se simulaba de forma artificial, como si fuera un dibujo encima de los labios. Pero hace un año migramos a tecnología 3D, y fue un cambio enorme. Estuvimos un año trabajando con una agencia externa y dos desarrolladores dedicados exclusivamente a eso. Dibujamos texturas como *glitter* que se adaptaban a la forma real de los labios, y empezamos a controlar efectos de luz ambiental, direccional, etc. Ahora, si te pruebas un *gloss* en casa por la noche, el brillo se adapta al entorno real, y eso mejora muchísimo la experiencia.

También tuvimos que adaptar todo esto a mercados muy distintos. Por ejemplo, en países como Finlandia o Noruega, los usuarios nos decían que el efecto de los productos no se veía igual que en España en invierno, por la diferencia de luz natural. Por eso mejoramos todo el sistema, y desde entonces la respuesta ha sido muy positiva. Las marcas ven que sus clientes están satisfechos, que hay más *engagement* y que las ventas crecen. Así que sí, diría que mejorar esta tecnología no solo refuerza la experiencia del usuario, sino también la fidelidad hacia la marca y hacia nosotros como proveedores.

Entrevistadora: Iba a preguntarte cómo medís el impacto que tiene todo esto en los usuarios, pero me comentaste que no tienes acceso directo a esos datos. ¿Cómo lo gestionáis desde la empresa?

Entrevistada: Exacto, yo no tengo acceso a esos datos personalmente, pero en Revieve sí los recogemos. Para medir el impacto, solemos pedirles a las marcas datos comparativos: cuánto vendían antes de implementar nuestra solución y cuánto después. También analizamos cuántos usuarios utilizaron el software, cuántos llegaron a añadir productos al carrito a través de nuestra plataforma, aunque el *checkout* final se realice directamente en el sitio web del cliente. Las marcas normalmente nos comparten esa información, así que está disponible, pero la gestiona otro equipo, como el de *Customer Success o Account Management.*

Entrevistadora: ¿Y tienes algún dato que puedas compartir que te haya comentado alguna marca?

Entrevistada: Podría buscar alguno y mandártelo, encantada. No los tengo ahora mismo a mano, pero sé que se han compartido recientemente por nuestros canales internos. Si te interesa, te los puedo conseguir.

Entrevistadora: ¡Genial! Y ya por curiosidad, ¿cómo ves el futuro de esta industria en los próximos cinco años?

Entrevistada: La verdad, creo que ya estamos viendo hacia dónde va. La realidad aumentada se está convirtiendo en algo casi obligatorio para las marcas. Hoy en día puedes ir a IKEA y ver cómo quedarían los muebles en tu casa o a Amazon y visualizar una cafetera en tu cocina antes de comprarla. Esto apenas es el comienzo: la RA va a convertirse en una herramienta completamente normal en el proceso de compra.

No te hablo solo de cinco años, sino de aquí a un año y medio. En tecnología, cinco años es una eternidad. Nosotros, por ejemplo, tenemos una colaboración con Google y estamos trabajando en nuevas formas de compra, como subir una imagen —al estilo de Google Lens— para encontrar productos similares. Mi equipo de Computer Vision ha estado meses desarrollando un modelo para detectar colores de labios, sombras, acabados... pero aún no alcanzamos el nivel de precisión deseado.

Probé el modelo *Gemini AI* de Google hace un año y luego recientemente, subiendo una imagen de Pinterest con un look completo. Y la evolución fue impresionante: el nuevo modelo me devolvió detalles exactos sobre los colores, formas y acabados en cada parte del rostro. Fue un salto brutal en tan solo un año.

Por eso creo que muchas empresas intentarán desarrollar sus propios modelos de IA, pero al final los grandes —Google, Meta, etc.— ofrecerán modelos *open source* o de pago que se podrán personalizar y entrenar sobre ellos. Y eso es probablemente hacia donde se moverá todo: integrar modelos externos y adaptarlos a cada producto o plataforma.

Entrevistadora: ¿Y eso cómo afectará a vuestro proceso de desarrollo?

Entrevistada: Lo va a acelerar muchísimo. Hoy en día seguimos trabajando con agencias que nos dibujan texturas como *gloss*, *glitter*, brillos, etc., y después nuestros desarrolladores lo integran en el sistema. Pero dentro de poco, podré pedirle directamente a una IA que me genere una textura específica con las características que necesito, y esa textura irá directamente al código. Todo será mucho más ágil.

Entrevistadora: ¿Crees que hay alguna mejora técnica que sea clave para seguir optimizando vuestro producto? Algo que pienses: "si resolviéramos esto, la experiencia sería mucho mejor".

Entrevistada: Sí, sin duda. Uno de los retos más grandes que tenemos es el tiempo de carga. La realidad aumentada requiere muchos elementos visuales: texturas, efectos, luces... y eso hace que pese bastante. Y claro, queremos que se use en dispositivos móviles, que tienen una capacidad limitada. Si lográramos optimizar esos tiempos de carga, la experiencia del usuario sería mucho más fluida. Aunque usamos soluciones de UX como animaciones o mensajes para que el usuario no note tanto la espera, no es lo mismo que si la carga fuera realmente rápida.

Otro reto que enfrentamos es encontrar un lenguaje común para describir colores, acabados y texturas dentro del mundo cosmético. Nosotros trabajamos con términos técnicos y códigos digitales, pero muchas veces no coinciden con cómo lo entienden o nombran desde el desarrollo de producto cosmético. Aún estamos en una etapa en la que, a veces, el resultado visual puede parecer un poco artificial, un poco *cartoon*. Aunque se ha avanzado mucho, todavía hay margen de mejora para que el producto virtual sea casi indistinguible del real.

Entrevistadora: ¿Hay alguna marca o contacto que me puedas recomendar para seguir investigando?

Entrevistada: En cuanto a empresas que son líderes en realidad aumentada, puedes mirar *Perfect Corp*. Son taiwaneses y se dedican exclusivamente a eso: hacen filtros para uñas, accesorios, maquillaje, etc. Son muy potentes, aunque no sé si te responderían si les escribes.

También conozco a una chica de Ámsterdam que diseña filtros de RA para Instagram, TikTok y otras apps, y ha trabajado para marcas como L'Oréal. En su momento hablamos, pero no colaboramos porque ella trabaja con apps móviles y nosotros somos 100% *web-based*, lo que usa tecnologías diferentes. Si quieres, puedo buscar su contacto y pasártelo por correo.

Sobre marcas, casi todas con las que trabajamos son grandes: Target, CVS Pharmacy, Number 7, Purple (India), Super-Pharm (Israel)... pero una que quizá sí te conteste podría ser Kiko, ya que es un poco más accesible y también usa nuestra tecnología.

Entrevistadora: ¿Sabes qué marca ha tenido más éxito usando vuestra solución?

Entrevistada: No te lo podría decir con certeza porque no manejo datos de ventas. Pero sí sé que algunas marcas han ido ampliando su colaboración con nosotros: empezaron con *skincare* y después han añadido maquillaje o cabello, lo cual es buena señal. Seguramente alguien del equipo de *Customer Success o Sales* podría darte más información concreta. Si quieres, puedo pasarte el contacto de alguien que sea buena onda y pueda ayudarte.

Entrevistadora: ¡Muchísimas gracias! De verdad, ha sido súper útil todo lo que me has contado.

Entrevistada: Un placer. Te mando por mail lo que te prometí y si te surge alguna pregunta más, no dudes en escribirme. ¡

Álvaro Alonso- Beiersdorf

Entrevistadora: ¿Cómo ha sido recibida la adopción de la Realidad Aumentada por parte de sus consumidores? ¿Ha notado alguna diferencia generacional o cultural en la aceptación de esta tecnología?

Entrevistado: En el pasado ya probamos la RA en diferentes activaciones y líneas de producto con distintos públicos objetivos (tanto hombres como mujeres), y todas las generaciones reaccionaron de manera asimismo positiva, especialmente cuando el uso de la RA estaba vinculado a un beneficio concreto para ellos (por ejemplo, un buscador de productos, una experiencia de marca destacada, etc.). Lo más importante es que la experiencia con RA sea accesible y fácil de usar, sin demasiados pasos y con una navegación sencilla (ya que muchas veces nuestros consumidores usaron estas experiencias directamente en tienda).

Entrevistadora: ¿Qué impacto específico han observado en la decisión de compra desde que implementaron herramientas de RA (como probadores virtuales o análisis de piel)?

Entrevistado: En NIVEA, las experiencias y herramientas de RA se utilizan principalmente para generar notoriedad, informar, generar interacción y construir una experiencia de marca destacada dentro de las acciones del embudo superior. Por tanto, no realizamos un seguimiento directo del impacto en la decisión de compra en esta etapa. Una experiencia de RA que sí influyó positivamente en la decisión de compra fue la campaña de RA para productos solares, realizada en el punto de venta, que incluía una experiencia virtual con buscador de productos. Esto ayudó a los consumidores a orientarse mejor dentro de nuestro surtido de NIVEA *Sun*.

Entrevistadora: ¿Tienen algún dato que indique si la RA ayuda a reducir devoluciones de productos o aumenta la confianza del consumidor en las compras online?

Entrevistado: No, no disponemos de datos sobre eso.

Entrevistadora: ¿Cree que la RA puede fortalecer la fidelidad del cliente? Si es así, ¿qué elementos de la experiencia virtual contribuyen a generar esa conexión emocional con la marca?

Entrevistado: Sí, la RA puede fortalecer la fidelidad del cliente, ya que nos permite interactuar con nuestros consumidores y crear una experiencia de marca que conecte con ellos. Además, usamos la RA para ofrecer valor añadido mediante contenidos educativos y de entretenimiento, soporte sobre productos y también análisis de piel a través de herramientas como *Skinly* o pruebas virtuales con efectos de marca en TikTok, por ejemplo.

Así que no se trata solo de crear experiencias de RA propias, sino también de hacerlas accesibles usando herramientas de plataformas clave como TikTok o Snapchat, estando presentes donde están nuestros consumidores.

Entrevistadora: ¿Qué categoría de productos (maquillaje, cuidado de la piel, protección solar, etc.) ha mostrado mejor rendimiento o mayor interacción con la RA?

Entrevistado: Ya hemos probado la RA en distintas activaciones y franquicias con diferentes públicos objetivos. Donde vimos el mejor rendimiento fue en productos de cuidado de la piel (por ejemplo, mostrando el efecto tras 6 semanas de uso mediante un filtro de RA) y en productos solares, para ayudar a los consumidores a orientarse mejor dentro del surtido de NIVEA *Sun.*

Entrevistadora: ¿Qué nivel de personalización ofrece su herramienta de RA?

Entrevistado: Trabajamos con diferentes herramientas de RA y configuraciones según el canal o la plataforma en la que estemos activos, y eso también influye en el nivel de personalización que pueden ofrecer nuestras experiencias. Las herramientas que desarrollamos internamente o con socios estratégicos permiten más personalización que las herramientas que usamos dentro de otras plataformas.

Entrevistadora: ¿Cómo integran la inteligencia artificial en su sistema de RA?

Entrevistado: Con nuestra herramienta de análisis de piel, *Skinly*, combinamos RA con investigación avanzada de piel basada en inteligencia artificial, utilizando datos para recolectar y conectar la mayor cantidad posible de puntos de información sobre la piel y así ofrecer resultados precisos.

Entrevistadora: ¿Cómo abordan los retos técnicos como la precisión del color o las diferencias de calidad entre dispositivos móviles?

Entrevistado: No hemos enfrentado este tipo de problemas, ni con nuestras propias herramientas ni con aquellas que utilizamos dentro de plataformas externas. Es fundamental trabajar con expertos en ambos lados y también formar a nuestros equipos internos en el uso de RA, por ejemplo, a través de formaciones internas o eventos de metaverso para empleados.

Entrevistadora: ¿Han recibido algún tipo de *feedback* cualitativo o cuantitativo sobre cómo perciben los usuarios la RA en términos de utilidad, confianza o disfrute?

Entrevistado: No tenemos datos cuantitativos todavía, pero sí recogemos mucho *feedback* cualitativo gracias a la participación de comunidades digitales en redes sociales. Especialmente, las experiencias de RA centradas en contenidos educativos, gamificación y filtros generan una gran resonancia y comentarios positivos, ya que son fáciles de usar y aportan un beneficio directo al usuario.

Anexo 4: Cuestionario completo de la encuesta online

A continuación, se presenta el cuestionario utilizado para la recogida de datos cuantitativos mediante un formulario de Google Forms. El objetivo del cuestionario fue explorar el grado de familiaridad, uso y percepción de la Realidad Aumentada en el contexto de la cosmética.

Encuesta: *"Realidad Aumentada y Personalización en la Industria Cosmética: Innovación en la Experiencia del Cliente".*

1. **Indica tu edad:**
   (Respuesta abierta)
2. **¿Cómo calificarías tu nivel de familiaridad con este tipo de tecnología (Realidad Aumentada)?**

- Nada familiar
- Poco familiar
- Algo familiar
- Bastante familiar
- Muy familiar

3. **Antes de realizar esta encuesta, ¿habías oído hablar de la Realidad Aumentada (RA)?**

- Sí
- No

4. **¿Sabías que algunas marcas de cosmética permiten probar productos virtualmente mediante RA (por ejemplo, maquillaje o cuidado facial)?**

- Sí
- No

5. **¿Has utilizado alguna vez una herramienta de prueba virtual de productos cosméticos con RA (por ejemplo, desde una app, página web o en tienda)?**

- Sí

- No

6. **Si nunca has utilizado herramientas de RA en cosmética, ¿estarías dispuesta a probar esta tecnología en el futuro?** *(Solo si respondió "No" en la anterior)*

- Sí
- No

7. **¿Qué aspectos influirían en tu decisión de utilizar (o no utilizar) herramientas de RA en cosmética?** *(Puedes seleccionar más de una opción)*

- Facilidad de uso
- Precisión del resultado
- Curiosidad o entretenimiento
- Recomendaciones de otras personas
- Influencia de redes sociales
- Interés por probar productos sin contacto
- Otros (especificar)

8. **¿Qué tipo de productos has probado mediante RA?** *(Puedes seleccionar más de una opción)*

- Maquillaje facial (base, colorete…)
- Labiales
- Productos para cejas o pestañas
- Cuidado de la piel
- Ninguno
- Otros (especificar)

9. **¿Dónde utilizaste esta tecnología?**

- En tienda física
- Desde una app
- En la página web de la marca
- En redes sociales
- Otros

10. **¿La posibilidad de probar un producto cosmético mediante RA ha influido en alguna de tus decisiones de compra?**

- Sí
- No
- No estoy segura

11. **¿Has comprado algún producto cosmético después de probarlo mediante RA?**

- Sí
- No

12. **¿Estarías más dispuesta a comprar un producto cosmético si pudieses probarlo antes mediante RA?**

- Sí
- No
- Depende del producto

13. **Indica tu nivel de acuerdo con la siguiente afirmación:**

"La posibilidad de probar el producto con RA reduce mi incertidumbre a la hora de comprar online."

Escala de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)

- **"La RA me genera mayor confianza para elegir un producto cosmético adecuado para mí."** Escala de 1 a 5
- **"Prefiero comprar en marcas cosméticas que ofrecen prueba virtual frente a las que no."** Escala de 1 a 5
- **"El hecho de ver en tiempo real cómo queda un producto me motiva a completar la compra."** Escala de 1 a 5
- **¿Cómo calificarías tu nivel de satisfacción general al utilizar herramientas de RA para probar productos cosméticos?** Escala de 1 (Nada satisfecha) a 5 (Muy satisfecha)

14. **¿Qué elementos valoras más en una experiencia con RA?** *(Puedes seleccionar más de una opción)*

- Precisión del resultado
- Facilidad de uso
- Realismo visual
- Rapidez
- Entretenimiento
- Accesibilidad desde el móvil
- Otros (especificar)

15. **¿En qué medida crees que una experiencia positiva con RA puede mejorar tu percepción de una marca?** Escala de 1 (Nada) a 5 (Mucho)
16. **¿Con qué probabilidad recomendarías una marca cosmética que ofreciese experiencias de RA de calidad?** Escala de 0 (Nada probable) a 10 (Muy probable)
17. **¿Te sentirías más inclinada a comprar de nuevo en una marca que ofreciese herramientas de RA?**

Sí

No

Depende del producto

18. **"La RA aporta valor añadido a la experiencia de compra de productos cosméticos."** Escala de 1 a 5
19. **"Esta tecnología me transmite una imagen moderna e innovadora de las marcas que la utilizan."** Escala de 1 a 5
20. **"Aunque no siempre la use, valoro que las marcas ofrezcan herramientas de RA."** Escala de 1 a 5
21. **"Me parece una opción útil y cómoda para descubrir nuevos productos."** Escala de 1 a 5

22. **"Considero que la RA puede mejorar mi conexión emocional con una marca."** Escala de 1 a 5
23. **"Me gustaría que más marcas del sector cosmético implementaran esta tecnología."** Escala de 1 a 5
24. **"La RA influye en mi deseo de seguir explorando productos dentro de la misma marca."** aEscala de 1 a 5