



Recibido: 16 de Diciembre 2023 / Aceptado: 19 de Enero 2024 / Publicado: 05 de Febrero 2024

Área: Administración

Artículo de Investigación Original

CAPÍTULO 7

Las experiencias inmersivas, nueva tendencia en las empresas

Immersive experiences, a new trend in companies

Olguín C., Osuna D., Tirado A., Gaviño J.

DOI: 10.55204/pmea.73.c156

Cynthia Michel Olguín-Martínez, 0000-0002-8886-3892

Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ciencias Económico Administrativas de Mazatlán. Av. Universidad S/n, Antiguo Aeropuerto, CP 82017, Mazatlán, Sinaloa. México
cynthiaolguin@uas.edu.mx

Denisse Viridiana Osuna-Velarde, 0000-0002-2220-2688

Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ciencias Económico Administrativas de Mazatlán. Av. Universidad S/n, Antiguo Aeropuerto, CP 82017, Mazatlán, Sinaloa. México
denisseosuna@uas.edu.mx

Ana Isabel Tirado-Marín, 0009-0005-9011-8145

Universidad Autónoma de Sinaloa, Escuela Preparatoria Rubén Jaramillo. Av. Universidad S/n, Antiguo Aeropuerto, CP 82017, Mazatlán, Sinaloa. México
any_tirado@uas.edu.mx

Juana Gaviño-Contreras, 0000-0001-6670-245X

Instituto Politécnico Nacional. Benito Juárez s/n entre Benito Juárez y Ángel Flores, Col. Centro, Planta Alta del Palacio Federal., Mazatlán, Sinaloa, México
dra.juanygc@gmail.com

Resumen

Las experiencias inmersivas se han convertido en una nueva tendencia en el mundo empresarial. Estas experiencias, que incluyen realidad virtual, realidad aumentada y realidad mixta, están revolucionando la forma en que las empresas se conectan con sus clientes, empleados y socios. En un mundo empresarial en constante evolución, la capacidad de adaptación y la búsqueda de estrategias innovadoras son cruciales para mantenerse en la vanguardia de la competencia. En este contexto, un fenómeno que ha emergido como una nueva tendencia disruptiva es el uso de experiencias inmersivas. Estas experiencias, que involucran tecnologías como la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR), están revolucionando la forma en que las empresas interactúan con sus clientes, empleados y socios comerciales. En este artículo, se explorará en detalle cómo las experiencias inmersivas están transformando diversos aspectos de las operaciones empresariales, desde el marketing y la formación hasta la colaboración y la creación de productos, y cómo las organizaciones están aprovechando esta tendencia para lograr un éxito sostenible en el mercado actual. Se Descubrirá cómo la inmersión en mundos virtuales está redefiniendo la forma en que las empresas se conectan con sus públicos y cómo estas experiencias están allanando el camino hacia un futuro empresarial más emocionante y competitivo que nunca.

Abstract

Immersive experiences have become a new trend in the business world. These experiences, which include virtual reality (VR), augmented reality (AR), and mixed reality, are revolutionizing the way companies connect with their customers, employees, and partners. In an ever-evolving business landscape, the ability to adapt and seek innovative strategies is crucial to staying ahead of the competition. In this context, a phenomenon that has emerged as a disruptive new trend is the use of immersive experiences. These experiences, involving technologies like VR and AR, are revolutionizing the way businesses interact with their clients, staff, and business partners. This article will delve into detail on how immersive experiences are transforming various aspects of business operations, from marketing and training to collaboration and product creation, and how organizations are leveraging this trend to achieve sustainable success in today's market. Discover how immersion in virtual worlds is redefining the way companies connect with their audiences and how these experiences are paving the way toward a more exciting and competitive business future than ever before.

INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, las empresas están constantemente buscando formas innovadoras de atraer a sus clientes y mejorar la eficiencia de sus operaciones. Una de las tendencias emergentes en este sentido es el uso de experiencias inmersivas. Estas experiencias, que incluyen la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la realidad mixta (RM), están transformando la manera en que las empresas interactúan con sus clientes, mejoran sus procesos internos y ofrecen productos y servicios.

En un mundo empresarial cada vez más competitivo y orientado hacia la satisfacción del cliente, las empresas están buscando constantemente formas innovadoras de interactuar con sus audiencias. En este contexto, las experiencias inmersivas han surgido como una nueva tendencia revolucionaria que está transformando la forma en que las empresas se conectan con sus clientes y colaboradores. Estas experiencias van más allá de la simple comunicación o interacción, sumergiendo a las personas en un entorno virtual o real que les permite experimentar productos, servicios y conceptos de una manera mucho más profunda y personal.

Las experiencias inmersivas se refieren a aquellas que involucran al individuo en un entorno virtual o físico de tal manera que se siente totalmente inmerso en él. De acuerdo con del Mar (2022) “el concepto de inmersividad se relaciona con el espectador a través de una experiencia envolvente. Este efecto de cobertura que opaca el exterior del espacio sugiere que existe un exterior y un interior dentro de esa experimentación del acontecimiento” (p. 73)

Refiere Rodríguez (2018) que

las tecnologías inmersivas (realidad aumentada, realidad mixta y realidad

virtual) son desde hace años las candidatas a protagonizar una nueva revolución digital. La posibilidad que ofrecen de interactuar de forma virtual con objetos, personas y lugares a los que no tenemos acceso físico abre un mundo de posibilidades en el campo científico, en el empresarial, en el ocio y, prácticamente, en cualquier tipo de actividad que se nos pueda ocurrir. (párr. 1)

Estas experiencias pueden ser habilitadas a través de una variedad de tecnologías, como la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA), la realidad mixta, la realidad extendida y la gamificación. Las empresas están utilizando estas tecnologías para crear experiencias memorables que van desde la capacitación de empleados hasta la comercialización de productos y servicios.

DESARROLLO

Uno de los principales usos de las experiencias inmersivas en las empresas es la mejora de la experiencia del cliente. Las empresas están utilizando la RV y la RA para ofrecer demostraciones de productos interactivas, visitas virtuales a tiendas o propiedades, y experiencias de marca únicas. Por ejemplo, las compañías de bienes raíces pueden mostrar propiedades en RV, permitiendo a los compradores potenciales recorrer casas desde la comodidad de su hogar. Los minoristas pueden utilizar la RA para permitir a los clientes probar ropa virtualmente antes de realizar una compra en línea. Esto no solo aumenta la satisfacción del cliente, sino que también puede impulsar las ventas.

De esta forma, las experiencias inmersivas, como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta (MR), están revolucionando la forma en que las empresas operan en varios aspectos clave; por ejemplo, su impacto en los clientes, pues es a través de estas que está cambiando la forma en que las empresas abordan la formación y el desarrollo interno. La RV se utiliza para capacitar a empleados en entornos seguros y controlados, como la formación de trabajadores de la construcción en la operación de maquinaria pesada. La RM se está utilizando en la medicina para permitir a los cirujanos practicar procedimientos antes de realizarlos en pacientes reales. Estas aplicaciones mejoran la eficiencia y reducen los riesgos, lo que beneficia a las empresas y a sus empleados.

Algunas maneras en las que las experiencias inmersivas están causando un impacto significativo son mediante:

- Formación y Desarrollo de Habilidades

Las experiencias inmersivas permiten a las empresas proporcionar formación a sus empleados de una manera más efectiva y atractiva. Por ejemplo, en el ámbito médico,

los cirujanos pueden practicar procedimientos en entornos virtuales antes de realizarlos en pacientes reales. En la industria manufacturera, los trabajadores pueden aprender a operar maquinaria compleja de manera segura en entornos virtuales. Esto conduce a una mayor eficiencia y reducción de errores.

- **Diseño y Prototipado**

Las empresas pueden utilizar la realidad virtual para crear prototipos de productos y experimentar con diseños antes de invertir en la producción física. Esto ahorra tiempo y dinero al identificar problemas o mejoras potenciales antes de que se conviertan en costosos errores en la fase de producción.

- **Colaboración y Comunicación**

Las experiencias inmersivas permiten a equipos dispersos geográficamente colaborar de manera más efectiva. Los empleados pueden reunirse en entornos virtuales para discutir proyectos, lo que es especialmente útil en un mundo cada vez más globalizado.

- **Marketing y Publicidad**

Las empresas utilizan la realidad aumentada para crear campañas de marketing interactivas y atractivas. Los consumidores pueden experimentar productos de una manera más inmersiva antes de comprarlos, lo que aumenta la confianza y la conversión. Por ejemplo, muchas tiendas de muebles permiten a los clientes ver cómo se vería un sofá en su sala de estar a través de una aplicación de AR.

- **Experiencia del Cliente**

Las experiencias inmersivas mejoran la interacción con los clientes. Por ejemplo, en la industria turística, las agencias pueden ofrecer a los clientes una vista previa de sus destinos de viaje a través de la realidad virtual. Las tiendas minoristas pueden proporcionar experiencias de compra inmersivas que superan las limitaciones de las tiendas físicas.

- **Atención Médica y Terapia**

En el campo de la salud, las experiencias inmersivas se utilizan para el tratamiento de trastornos como el trastorno por estrés postraumático y el autismo. También se utilizan en la rehabilitación para ayudar a los pacientes a recuperarse de lesiones o cirugías.

- **Entretenimiento**

La industria del entretenimiento ha adoptado ampliamente la realidad virtual y aumentada. Los videojuegos VR son cada vez más populares, y la industria del cine está experimentando con contenido en VR y AR para proporcionar experiencias más

inmersivas a los espectadores.

- Diseño de Espacios y Arquitectura

Los arquitectos y diseñadores de interiores utilizan la realidad virtual para permitir a los clientes experimentar y personalizar sus espacios antes de que se construyan. Esto conduce a diseños más satisfactorios y a la reducción de costos por cambios posteriores en la construcción.

- Investigación y Desarrollo

Las experiencias inmersivas se utilizan en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías, productos y servicios. Por ejemplo, en la industria automotriz, se emplean para probar vehículos autónomos de manera segura.

- Mejora de la capacitación y el desarrollo de empleados

Las empresas están utilizando la RV y la RA para proporcionar capacitación inmersiva a sus empleados. Esto es especialmente útil en industrias donde se requiere formación técnica o de seguridad. Los empleados pueden aprender de manera más efectiva al estar inmersos en situaciones realistas y prácticas.

- Comercialización y ventas

La RV y la RA permiten a las empresas mostrar sus productos de una manera completamente nueva. Los clientes pueden interactuar con los productos antes de comprarlos, lo que aumenta la confianza del consumidor y la conversión de ventas. Por ejemplo, las tiendas de muebles pueden permitir a los clientes "probar" los muebles en su hogar a través de la RV.

- Participación del cliente

Las experiencias inmersivas también pueden utilizarse para aumentar la participación del cliente. Por ejemplo, las aplicaciones de RA pueden proporcionar información adicional sobre un producto cuando el cliente escanea su etiqueta. Esto crea una experiencia más interactiva y envolvente.

- Colaboración y trabajo remoto

La realidad mixta y extendida permiten a los empleados colaborar a través de plataformas virtuales, lo que es especialmente útil en un mundo donde el trabajo remoto se ha vuelto común. Las reuniones virtuales, la colaboración en proyectos y la visualización de datos son ejemplos de cómo estas tecnologías están siendo utilizadas.

Es así que las experiencias inmersivas han ganado terreno en numerosas industrias, desde la educación y la salud hasta el entretenimiento y el marketing. Las empresas han encontrado numerosas aplicaciones para estas tecnologías, como la

capacitación de empleados, la creación de exposiciones virtuales de productos y la mejora de la experiencia del cliente. El potencial de las experiencias inmersivas radica en su capacidad para crear conexiones emocionales más profundas con los consumidores, mejorar la retención de información y ofrecer un nivel de realismo que supera las limitaciones de otros medios.

Por otro lado, el marketing ha experimentado una transformación revolucionaria en las últimas décadas, impulsada en gran medida por el desarrollo tecnológico y la creciente demanda de los consumidores de experiencias más auténticas y envolventes.

La realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) han abierto un mundo de posibilidades en la creación de experiencias inmersivas. Estas tecnologías permiten a las empresas llevar a sus consumidores a mundos virtuales o mejorar su entorno físico con elementos digitales, lo que crea una experiencia única y atractiva. Los consumidores pueden sumergirse en un universo de la marca y experimentarla de una manera más profunda.

En las décadas pasadas, el marketing se centraba principalmente en estrategias unidireccionales de publicidad y promoción. Las marcas lanzaban mensajes a sus audiencias a través de anuncios de televisión, radio y prensa escrita, con la esperanza de que los consumidores prestaran atención y compraran sus productos. Esta aproximación tradicional al marketing se caracterizaba por su falta de interacción y personalización, lo que hacía que fuera difícil para las empresas conocer realmente a sus clientes y sus necesidades.

Una de las tendencias más emocionantes en este nuevo paradigma de marketing es el desarrollo de habilidades en las experiencias inmersivas. Las habilidades, en este contexto, se refieren a las capacidades que los consumidores pueden adquirir o mejorar a través de la interacción con una marca o producto. Estas habilidades pueden ser tan variadas como aprender a cocinar, mejorar las habilidades de resolución de problemas, o incluso adquirir nuevas habilidades técnicas.

Un ejemplo claro de esto es la industria de los videojuegos. Muchos juegos actuales ofrecen experiencias inmersivas que permiten a los jugadores adquirir habilidades valiosas, como la toma de decisiones estratégicas, la colaboración en equipo y la resolución de problemas. Las marcas han comenzado a aprovechar este enfoque para fomentar el compromiso y la lealtad del cliente, desarrollando juegos y aplicaciones que no solo promocionan sus productos, sino que también ayudan a los consumidores a mejorar sus habilidades o conocimientos.

Beneficios de las Experiencias Inmersivas en el Entorno Empresarial

El mundo empresarial ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada en gran medida por avances tecnológicos que han redefinido la forma en que las empresas operan y se relacionan con sus clientes. Una de las tendencias más prometedoras en este contexto es la adopción de experiencias inmersivas, que incluyen tecnologías como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta. Estas tecnologías ofrecen beneficios sustanciales para las empresas, ya que transforman la forma en que se llevan a cabo la capacitación, la colaboración, la toma de decisiones y la interacción con los clientes, algunos de estos beneficios son:

- Mejora de la capacitación y desarrollo del personal

Una de las áreas donde las experiencias inmersivas han demostrado ser altamente efectivas es la capacitación y el desarrollo del personal. Mediante el uso de la realidad virtual y aumentada, las empresas pueden crear simulaciones realistas que permiten a los empleados practicar situaciones laborales complejas en un entorno seguro y controlado. Esto es especialmente valioso en industrias donde la capacitación es costosa o peligrosa, como la medicina, la aviación, la minería y la fabricación.

La inmersión en situaciones de aprendizaje a través de experiencias virtuales no solo mejora la retención del conocimiento, sino que también permite a los empleados adquirir habilidades de manera más efectiva. Además, se puede adaptar la capacitación de forma personalizada, lo que permite a los empleados aprender a su propio ritmo, lo que resulta en un personal más competente y confiado.

- Potenciación de la colaboración y la comunicación

Las experiencias inmersivas también han revolucionado la colaboración y la comunicación en el entorno empresarial. La realidad virtual y aumentada permiten a los equipos de trabajo estar presentes en un mismo espacio virtual, incluso si se encuentran a miles de kilómetros de distancia. Esto facilita la colaboración en proyectos globales, acelera la toma de decisiones y reduce los costos de viaje.

Además, estas tecnologías ofrecen la oportunidad de visualizar datos y modelos tridimensionales de manera más intuitiva, lo que facilita la comprensión y la toma de decisiones informadas. Por ejemplo, en la arquitectura y la ingeniería, los profesionales pueden explorar modelos 3D de proyectos antes de su construcción, lo que permite detectar problemas y optimizar diseños antes de que se conviertan en costosos errores.

- Transformación de la experiencia del cliente

En un mundo cada vez más centrado en el cliente, las experiencias inmersivas

también desempeñan un papel fundamental. Las empresas pueden utilizar la realidad aumentada para mejorar la experiencia del cliente de diversas maneras. Por ejemplo, las tiendas minoristas pueden permitir a los clientes probar productos virtualmente antes de comprarlos, lo que mejora la satisfacción del cliente y reduce las devoluciones.

Además, la publicidad y el marketing se han beneficiado de las experiencias inmersivas, ya que permiten a las empresas crear campañas más interactivas y envolventes. Los clientes pueden participar en anuncios de manera más activa, lo que aumenta la retención del mensaje publicitario.

Desafíos y Consideraciones Éticas en la Implementación de Experiencias Inmersivas

En la era digital, las empresas buscan constantemente formas innovadoras de involucrar a sus clientes, mejorar la eficiencia operativa y fomentar la lealtad del consumidor. Una de las tendencias emergentes en este sentido son las experiencias inmersivas, que utilizan tecnologías como la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) para sumergir a las personas en entornos digitales. Aunque estas tecnologías ofrecen un gran potencial para las empresas, también plantean desafíos y consideraciones éticas significativos.

A pesar de los beneficios evidentes de las experiencias inmersivas, también existen desafíos y consideraciones éticas. La privacidad de los datos, la seguridad y la adicción a la tecnología son cuestiones que deben abordarse con seriedad. Las empresas deben ser responsables en el manejo de los datos de los usuarios y garantizar que las experiencias inmersivas sean seguras y saludables.

Sin embargo, refiere Moglia (2023) que “uno de los principales desafíos de la Transformación Digital es la resistencia al cambio, tanto por parte de los empleados como de los clientes. Además, la adopción de nuevas tecnologías puede ser costosa y requiere de una inversión significativa”. (párr. 15)

Uno de los desafíos éticos más destacados en la implementación de experiencias inmersivas es la cuestión de la privacidad. Cuando las personas participan en entornos virtuales, a menudo se requiere la recopilación de datos personales para mejorar la experiencia. Esto plantea la preocupación de quién tiene acceso a estos datos y cómo se utilizan. Además, la recopilación de datos biométricos, como el seguimiento ocular o la medición de respuestas emocionales, puede ser intrusiva y potencialmente utilizada de manera inapropiada. La protección de la privacidad del usuario y la transparencia en la recopilación y el uso de datos son fundamentales para abordar este desafío ético.

Otro desafío ético en las experiencias inmersivas es la adicción y el bienestar de los usuarios. Las experiencias inmersivas pueden ser tan cautivadoras que los usuarios pueden perder la noción del tiempo y volverse adictos a ellas. Las empresas tienen la responsabilidad de garantizar que sus productos no sean perjudiciales para la salud mental y el bienestar de los usuarios. Esto implica la necesidad de establecer límites en cuanto al tiempo que se pasa inmerso en estos entornos virtuales y de proporcionar advertencias sobre posibles efectos adversos.

La discriminación y la exclusión son desafíos adicionales en la implementación de experiencias inmersivas. Si no se abordan adecuadamente, estas tecnologías podrían replicar o incluso agravar las desigualdades existentes. Por ejemplo, si no se tiene en cuenta la accesibilidad para personas con discapacidades, se corre el riesgo de excluir a una parte significativa de la población. La ética requiere que se promueva la igualdad de acceso y oportunidades en el diseño y la implementación de experiencias inmersivas.

La falta de regulación adecuada es otro aspecto ético que merece atención. La tecnología avanza a un ritmo vertiginoso, y las leyes y regulaciones no siempre pueden mantenerse al día. Esto puede llevar a un vacío legal en el que las empresas operen sin supervisión adecuada, lo que podría dar lugar a abusos y violaciones de la privacidad. La ética exige una regulación actualizada que proteja los derechos y la seguridad de los usuarios.

La responsabilidad moral y ética de los desarrolladores y las empresas es fundamental en la implementación de experiencias inmersivas. Deben considerar las posibles consecuencias de sus productos en la sociedad y actuar de manera ética en su diseño y promoción. La ética no solo se trata de cumplir con las leyes, sino de hacer lo correcto en beneficio de la sociedad en su conjunto.

Además, las experiencias inmersivas pueden ser costosas y requerir hardware especializado, lo que plantea preocupaciones sobre la igualdad de acceso. Las empresas deben considerar cómo garantizar que estas tecnologías estén al alcance de todos, independientemente de su situación económica. La exclusión social basada en la falta de acceso a experiencias inmersivas plantea cuestiones éticas sobre la equidad y la justicia en la sociedad.

En entornos inmersivos donde los usuarios pueden interactuar y crear contenido, surge el problema de la responsabilidad por el contenido generado por los propios usuarios. Las empresas deben abordar la cuestión de cómo moderar y gestionar el contenido que se crea en sus plataformas. Esto plantea preguntas éticas sobre la libertad

de expresión y la responsabilidad de las empresas de evitar la difusión de contenido perjudicial o ilegal.

Para abordar estos desafíos éticos, las empresas que adoptan experiencias inmersivas deben considerar varios principios éticos:

- **Transparencia:** Las empresas deben ser transparentes en cuanto a la recopilación y el uso de datos, así como sobre los posibles riesgos asociados con la inmersión en experiencias virtuales.
- **Seguridad de Datos:** Deben implementar medidas sólidas de seguridad de datos para proteger la información del usuario.
- **Equidad:** Deben esforzarse por hacer que las experiencias inmersivas sean accesibles y asequibles para una amplia gama de personas, evitando la exclusión social.
- **Bienestar del Usuario:** Deben promover prácticas que no fomenten la adicción y que protejan el bienestar de los usuarios.
- **Moderación de Contenido:** Deben establecer políticas de moderación claras y éticas para gestionar el contenido generado por usuarios, equilibrando la libertad de expresión con la responsabilidad social.

Además, es importante recordar que no todas las empresas tienen la capacidad o los recursos para implementar completamente las experiencias inmersivas. Esto puede crear una brecha en la competencia y el acceso a la tecnología.

En este sentido, las experiencias inmersivas representan una emocionante tendencia en las empresas, pero también plantean desafíos éticos significativos. La privacidad, la seguridad de datos, el bienestar del usuario, la igualdad de acceso y la responsabilidad del contenido son consideraciones fundamentales que deben abordarse de manera ética. Las empresas que adoptan estas tecnologías deben hacerlo de manera responsable, comprometiéndose a proteger los derechos y la seguridad de sus usuarios, y a promover un uso ético de las experiencias inmersivas en el mundo empresarial y la sociedad en general. Solo así podrán aprovechar plenamente el potencial transformador de estas tecnologías emergentes

Tecnologías y Aplicaciones de las Experiencias Inmersivas en las Empresas

Las tecnologías de experiencias inmersivas, como la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA), están transformando la forma en que las empresas operan y se conectan con sus clientes y empleados. Estas tecnologías no solo están cambiando la forma en que experimentamos el mundo, sino que también están desencadenando una

revolución en la forma en que las empresas interactúan con sus clientes, optimizan sus procesos internos y mejoran la formación y el desarrollo de su personal.

La Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA) han irrumpido con fuerza en el ámbito de la educación superior, redefiniendo la manera en que los estudiantes acceden y asimilan el conocimiento. Estas tecnologías emergentes han abierto la puerta a experiencias educativas completamente nuevas, donde la inmersión y la interacción son los pilares fundamentales. En este contexto, se ha planteado un enfoque innovador: utilizar la RV y la RA como herramientas para potenciar el aprendizaje profundo, permitiendo a los estudiantes explorar conceptos abstractos y desafiantes de manera tangible y contextualizada (Álvarez et al., 2023). La educación superior a menudo se enfrenta al desafío de mantener a los estudiantes comprometidos y fomentar una comprensión más profunda de los contenidos. Las tecnologías de RV y RA ofrecen una solución prometedora al transformar las aulas convencionales en entornos de aprendizaje inmersivos, donde los estudiantes pueden interactuar con objetos virtuales en 3D, explorar ambientes simulados y participar en escenarios que antes solo existían en la teoría. Esta introducción explora cómo la combinación de RV y RA puede revolucionar el proceso educativo, brindando nuevas oportunidades para el aprendizaje activo, la colaboración y la adquisición de conocimientos a niveles más profundos (Sukhdeve, 2021).

En primer lugar, la realidad virtual es una tecnología que permite a los usuarios sumergirse en entornos completamente digitales a través de dispositivos como gafas de RV y controladores. Es importante tomar en cuenta que la realidad virtual (RV) ha dejado de ser una tecnología futurista para convertirse en una herramienta de vanguardia con aplicaciones cada vez más extendidas en la vida cotidiana y, en particular, en el mundo empresarial. La RV permite a las empresas revolucionar la forma en que interactúan con sus clientes, empleados y socios, ofreciendo experiencias inmersivas que trascienden las limitaciones de la realidad física.

Refiere Jiménez (2014) que

La realidad virtual puede ser inmersiva o no inmersiva. La inmersiva está basada en un entorno tridimensional y la realidad física del usuario es reemplazada por el entorno artificial. La no inmersiva, en cambio, se muestra el entorno en una pantalla. En ambas es posible interactuar con el entorno virtual a través de periféricos de entrada o a través de los movimientos corporales. (p. 2)

En definitiva, el avance de las TIC y la integración de tecnologías de simulación

como la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada están remodelando el panorama educativo. Estas innovaciones no solo optimizan la enseñanza y el aprendizaje, sino que también abren nuevas puertas para la creatividad y la participación activa de los estudiantes. Con estas herramientas a su disposición, la educación está experimentando una transformación significativa, preparando a los estudiantes para un mundo cada vez más digital y complejo (Bazavan et al., 2021). Por otro lado, la noción de “realidad virtual”, introducida por Sousa et al. (2021) refleja la unión de lo real y lo virtual en un nuevo dominio tecnológico. En este contexto, se destaca la “interfaz de usuarios avanzada”, la cual implica la visualización y el movimiento en entornos tridimensionales, propiciando la interacción en tiempo real. Este tipo de experiencia interactiva se logra al estimular diversos sentidos humanos, como la vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato. Así, la realidad virtual permite la creación de entornos artificiales, en los cuales los usuarios pueden explorar, interactuar y sumergirse en un espacio tridimensional mediante canales multisensoriales.

Una de las áreas donde la RV ha tenido un impacto significativo en las empresas es la formación y capacitación de empleados. Las simulaciones inmersivas permiten a los trabajadores aprender y practicar habilidades de una manera segura y realista. Por ejemplo, en el ámbito de la medicina, los estudiantes pueden realizar cirugías virtuales antes de enfrentarse a pacientes reales, reduciendo el riesgo de errores. En la industria manufacturera, los empleados pueden practicar la operación de maquinaria compleja sin riesgo de accidentes. Esto no solo aumenta la seguridad, sino que también acelera el proceso de capacitación y reduce los costos asociados.

Los mundos virtuales permiten al público en general apreciar remotamente (en espacio y tiempo) contenidos culturales a través de experiencias inmersivas. Los museos virtuales ofrecen la oportunidad de explorar un sitio remoto, manipular reliquias frágiles sin el riesgo de dañarlas (Mortara et al., 2014).

La RV también ha revolucionado el marketing y la comunicación empresarial. Las empresas pueden crear experiencias interactivas y envolventes para presentar sus productos y servicios a los clientes. Un cliente potencial puede “visitar” un destino turístico, probar un automóvil o explorar una propiedad inmobiliaria desde la comodidad de su hogar a través de una experiencia de RV. Esto no solo ahorra tiempo y recursos, sino que también permite una mayor personalización, ya que los clientes pueden interactuar con los productos de una manera más significativa.

La realidad virtual (RV) no es algo futurista, de hecho, la mayoría de gente ya ha

tenido un acercamiento a sus aplicaciones jugando videojuegos en computador; experimentando un simulador en un museo; o viendo una película tridimensional 3D en una sala de cine (Ludlow, 2015). La RV presenta información a través de una combinación de manifestaciones sensoriales como sonido y tacto, dando a los usuarios la impresión de estar en dicho mundo (Ren et al., 2015). Se identifican tres tipos de RV dependiendo del nivel de inmersión y consciencia del usuario: de baja inmersión, semi-inmersiva y altamente inmersiva (Ramaprabha; Sathik, 2012).

La RV está transformando la forma en que las empresas abordan la colaboración y el trabajo remoto. Las reuniones virtuales pueden ser más efectivas y naturales, ya que los participantes pueden sentir que están en la misma habitación a pesar de estar físicamente separados. Esto es especialmente relevante en un mundo en el que el trabajo a distancia se ha vuelto más común. Las empresas pueden realizar conferencias, presentaciones y talleres de capacitación en un entorno virtual, lo que fomenta la colaboración global y reduce la necesidad de viajar.

La Realidad Virtual ha surgido como una herramienta educativa revolucionaria, permitiendo la creación de entornos inmersivos que simulan la realidad de manera convincente. Esta tecnología está siendo implementada en programas académicos, agregando un nivel de realismo y experiencia sensorial que antes era impensable. Los estudiantes se benefician al interactuar directamente con contenidos educativos en entornos virtuales, lo que enriquece su comprensión y retención de información (Gudoniene & Rutkauskiene, 2019)

A pesar de los numerosos beneficios que la RV aporta a las empresas, también se presentan desafíos y consideraciones éticas. El costo inicial de implementación puede ser alto, y la tecnología aún no está al alcance de todas las empresas. Además, existe la preocupación de la privacidad y seguridad de los datos en entornos virtuales. Las empresas deben ser conscientes de estos problemas y abordarlos de manera responsable.

La teoría del aprendizaje situado argumenta que el aprendizaje es más efectivo cuando se produce en contextos auténticos y significativos. La Realidad Virtual y la Realidad Aumentada crean ambientes virtuales que simulan escenarios del mundo real (Marougkas et al., 2023).

Por otro lado, la realidad aumentada (RA) se ha convertido en una herramienta transformadora para las empresas, ya que permite superponer información digital en el mundo físico a través de dispositivos como smartphones, tablets y gafas inteligentes. Esta capacidad de fusionar el mundo real con el digital ha abierto un amplio abanico de

posibilidades para mejorar la forma en que las empresas se relacionan con sus clientes y empleados.

Desde la posición de Felkel y Dickman (2020) la realidad virtual y aumentada han demostrado resultados prometedores en diversos campos. En la educación, ofrecen experiencias inmersivas que mejoran la comprensión y retención de conceptos complejos. Se analizan estudios empíricos que exploran el impacto en la retención de conocimientos, la transferencia de habilidades y la aplicación práctica. Aunque han demostrado beneficios tangibles, es esencial continuar investigando y refinando su implementación para maximizar su impacto en la mejora de procesos y la calidad de vida.

La RA ha revolucionado el marketing al permitir la creación de campañas publicitarias y promocionales altamente interactivas y atractivas. Mediante aplicaciones móviles, los consumidores pueden escanear códigos QR o imágenes para desbloquear contenido en 3D, ver productos en su entorno antes de comprarlos y participar en experiencias de marca únicas. Esto no solo aumenta la participación del cliente, sino que también brinda a las empresas datos valiosos sobre el comportamiento de sus consumidores, lo que les permite adaptar sus estrategias de marketing de manera más efectiva.

A pesar de sus prometedoras aplicaciones, la realidad virtual y aumentada enfrentan desafíos y limitaciones. La primera, a menudo requiere hardware costoso y puede causar efectos negativos en la salud de algunos usuarios, limitando su accesibilidad. Además, la creación de contenido de alta calidad es compleja y costosa. La realidad aumentada, aunque más accesible a través de dispositivos móviles, aún enfrenta obstáculos en la integración fluida con el entorno real y la precisión de la superposición de información. Además, ambos enfrentan interrogantes éticos en áreas como privacidad y adicción. Superar estos desafíos es crucial para aprovechar plenamente el potencial educativo y comercial de estas tecnologías (Montenegro et al., 2022).

Además, esta se ha convertido en un recurso valioso para la formación y el desarrollo de empleados. La capacidad de crear simulaciones interactivas y escenarios de capacitación inmersivos permite a las empresas mejorar la eficiencia de los procesos de capacitación y reducir los costos asociados con la formación presencial. Los empleados pueden aprender de manera más efectiva al interactuar con entornos de trabajo virtuales, experimentando situaciones del mundo real de manera segura y adquiriendo habilidades prácticas antes de enfrentarse a situaciones reales.

A pesar de sus numerosos beneficios, la implementación de la realidad aumentada

en las empresas no está exenta de desafíos. Uno de los principales desafíos es el costo de adopción y desarrollo de aplicaciones personalizadas. Además, se deben abordar cuestiones relacionadas con la privacidad y la seguridad de los datos, así como la necesidad de una infraestructura tecnológica adecuada.

La realidad aumentada ha revolucionado la forma en que las empresas crean experiencias inmersivas para sus clientes y empleados. Desde el marketing interactivo hasta la formación empresarial y la atención al cliente, la RA ha demostrado ser una herramienta versátil y efectiva para mejorar la interacción y la eficiencia en una variedad de sectores. A medida que esta tecnología continúa evolucionando, se espera que siga desempeñando un papel fundamental en la transformación de las empresas y la creación de experiencias inmersivas que aporten un valor significativo a todos los involucrados.

CONCLUSIONES

Las experiencias inmersivas representan una nueva tendencia en el mundo de las empresas que está transformando la manera en que estas se conectan con sus clientes, empleados y socios. A medida que la tecnología avanza y se vuelve más accesible, las organizaciones están descubriendo el poder de la inmersión para crear un impacto significativo en sus operaciones y estrategias de marketing.

Estas, representan una nueva frontera para las empresas en la era digital. Aquellas organizaciones que logren aprovechar esta tendencia de manera efectiva podrán mejorar su compromiso con los clientes, optimizar sus procesos internos y mantenerse a la vanguardia en un mundo empresarial cada vez más competitivo.

Con todo, las experiencias inmersivas están revolucionando la forma en que las empresas se relacionan con su entorno y audiencia. Desde la realidad virtual y aumentada hasta la gamificación y la simulación, estas tecnologías ofrecen un abanico de oportunidades para mejorar la capacitación, la toma de decisiones, la interacción con el cliente y la promoción de productos o servicios. Además, proporcionan a las empresas una ventaja competitiva al diferenciarse y proporcionar experiencias únicas y memorables.

Sin embargo, es esencial recordar que la adopción de estas tecnologías debe ser cuidadosa y estratégica. No todas las empresas necesitan experiencias inmersivas, y no todas las aplicaciones son igualmente efectivas. La inversión en tecnologías inmersivas debe estar alineada con los objetivos y valores de la empresa. Además, es importante garantizar la privacidad y la seguridad de los datos en este entorno digital.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Participar activamente en:	Olguín	Osuna	Tirado	Gaviño
Conceptualización	X	X	X	X
Análisis formal	X	X	X	X
Adquisición de fondos				
Investigación	X	X	X	X
Metodología	X	X	X	X
Administración del proyecto	X	X	X	X
Recursos	X	X		
Redacción –borrador original	X	X		
Redacción –revisión y edición	X	X	X	X
La discusión de los resultados	X	X	X	X
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	X	X

REFERENCIAS

- Álvarez, I., Manero, B., Morodo, A., Suñé, N., & Henao, C. (2023). Realidad Virtual Inmersiva para mejorar la competencia de gestión del clima del aula en secundaria. *Educación XX1*, 26(1), 249-272. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33418>
- Bazavan, L., Horatiu, R., Florina, P., Stefan, C., Bizdoaca, G. (2021). Virtual Reality and Augmented Reality in Education. [Congress]. 30th Annual Conference of the European Association for Education in Electrical and Information Engineering (EAEIE), Prague, Czech Republic. <https://doi.org/10.1109/EAEIE50507.2021.9531005>
- Del Mar, M. (2022). “Nuevos espacio-tiempos. La inmersividad en la era digital. *ASRI*, 21, 72-83.
- Felkel, I., & Dickmann, I. (2022). Realidad virtual y formación docente: aportes, desafíos y límites. *Educación Temática Digital ETD*, 24 (2), 296-315. <https://doi.org/10.20396/etd.v24i2.8659798>
- Gudoniene, D., & Rutkauskienė, D. (2019). Virtual and Augmented Reality in Education. *Baltic Journal of Modern Computing*, 7(2). <https://doi.org/10.22364/bjmc.2019.7.2.07>
- Hartley, Melissa; Ludlow, Barbara; Duff, Michael (2015). Second Life®: a 3D virtual immersive environment for teacher preparation courses in a distance education program. *Rural Special Education Quarterly*, Morgantown, v. 34, n. 3, p. 21-25.
- Immersive Education Programs (pp. 102-118). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4222-4.ch006>
- Jiménez, R. (2014). Realidad virtual, su presente y futuro. Univ. Católica Nuestra Señora la Asunción, 1. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24792w/RVAE/RV_presente_futuro.pdf
- Marougkas, A., Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2023). Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade. *Electronics*, 12(13), 2832. <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>
- Moglia, S. (2023). Transformación digital: Desafíos y oportunidades para las empresas. *Forbes*. <https://www.forbes.com.mx/transformacion-digital-desafios-y-oportunidades-para-las-empresas/>
- Montenegro-Rueda, M., & Fernández-Cerero, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: Posibilidades y desafíos. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 95-114.

<https://doi.org/10.51302/tce.2022.858>

- Mortaraa. (2014). Michela et al Learning cultural heritage by serious games. Journal of Cultural Heritage, Amsterdam, v. 15, p. 318-325.
- Ramaprabha, T.; Sathik, Mohamed. (2012). The efficiency enhancement in non immersive virtual reality system by haptic devices. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Jaunpur, v. 2, n. 3, p. 113-117.
- Ren. (2015). Shuo et al. Design and comparison of immersive interactive learning and instructional techniques for 3D virtual laboratories. Presence, Cambridge, v. 24, n. 2, p. 93-112.
- Rodríguez, P. (2018). Cuando la tecnología inmersiva llegue a la empresa. Telos. <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-cofa/cuando-la-tecnologia-inmersiva-llegue-a-la-empresa/>
- Sousa, R., Campanari, R., & Rodrigues, A. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. Revista Científica General José María Córdova, 19(33), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Sukhdeve, P. (2021). Implementing Augmented Reality Into Immersive Virtual Learning Environments: Implementation of Augmented Reality Technologies