

Analysis of UI/UX Design to Optimize User Experience in E-commerce Web Interfaces: A Systematic Review

Ulloa Vera, David Sebastian^{ID}; Orosco Sierra, Adrián Gelacio^{ID}; Roque Pisconte, Vanessa del Carmen^{ID}
Universidad Tecnológica del Perú, Peru, *U21207543@utp.edu.pe, U21211633@utp.edu.pe, C22053@utp.edu.pe*

Abstract— Although the implementation of UI/UX design in e-commerce platforms has progressively become a key strategic element, its application presents certain challenges. Therefore, the objective of this study was to analyze UI/UX design to optimize user experience in e-commerce web interfaces through a systematic literature review. The PRISMA methodology was used in the study selection process, and the PICO strategy was applied to structure the research questions. Based on specific inclusion and exclusion criteria, 22 open-access articles were selected from the Scopus, ScienceDirect, and Web of Science databases. The results showed that UI/UX design has a decisive impact on fundamental aspects such as navigation, accessibility, personalization, and visual design, which are crucial elements for usability and user satisfaction. However, significant obstacles were also identified, such as the lack of cultural adaptability and cognitive load in complex processes. To mitigate these issues, the studies employed evaluation methodologies such as user simulations, surveys, and biometric analysis (eye-tracking, EEG), which enabled precise diagnostics of real user interaction. These tools were applied across diverse contexts and sectors, including marketplaces, online banking, tourism, and specialized retail, under various functional and cultural conditions. The research concluded that while UI/UX design principles have the potential to significantly enhance user experience and commercial effectiveness in digital platforms, their implementation must consider sector-specific and user-specific adaptations. It is recommended that future research focus on validating real-time performance metrics and developing strategic user-centered guidelines to ensure both accessibility and personalization in e-commerce web interfaces.

Keywords-- UI Design, UX Design, User Experience, Web Interface, E-commerce

Análisis del diseño UI/UX para optimizar experiencia del usuario de interfaces web e-commerce: Revisión sistemática

Ulloa Vera, David Sebastian;¹ Orosco Sierra, Adrián Gelacio;¹ Roque Pisconte, Vanessa del Carmen;¹
Universidad Tecnológica del Perú, Perú, U21207543@utp.edu.pe, U21211633@utp.edu.pe, C22053@utp.edu.pe

Resumen— Aunque la implementación del diseño UI/UX en plataformas de comercio electrónico se consolidó progresivamente como un elemento estratégico clave, su aplicación presentó ciertos desafíos. El presente estudio tuvo como objetivo analizar el diseño UI/UX para optimizar la experiencia del usuario en interfaces web de e-commerce, mediante una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL). Se empleó la metodología PRISMA en la selección de estudios y la estrategia PICO para estructurar las preguntas de investigación. Con los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 22 artículos de acceso libre de Scopus, ScienceDirect y Web of Science. Los resultados evidenciaron que el diseño UI/UX impactó de manera decisiva en aspectos como navegación, accesibilidad y personalización, siendo determinantes para la usabilidad y satisfacción del usuario. Sin embargo, se identificaron obstáculos relevantes, como la falta de adaptabilidad cultural, la accesibilidad limitada y la carga cognitiva en procesos. Para mitigarlos, los estudios aplicaron metodologías de evaluación como simulaciones, encuestas y análisis biométricos (eye-tracking, EEG), que permitieron diagnósticos más precisos sobre la interacción real del usuario. Estas herramientas se aplicaron en contextos diversos como marketplaces, banca electrónica y turismo, lo que confirma la necesidad de adaptar el diseño a condiciones sectoriales y culturales específicas. En conclusión, los principios del diseño UI/UX tienen el potencial de mejorar de manera significativa la experiencia del usuario y la efectividad comercial de plataformas digitales. No obstante, se recomienda validar métricas en tiempo real y actualizar heurísticas con lineamientos estratégicos centrados en el usuario, garantizando accesibilidad y personalización en las interfaces web e-commerce.

Palabras clave-- UI Design, UX Design, User Experience, Web Interface, E-commerce

I. INTRODUCCIÓN

El diseño UI/UX se ha consolidado como un elemento estratégico fundamental en el éxito de las plataformas de comercio electrónico, optimizan la experiencia del usuario y agilizan los procesos de interacción [1]. Frente a ello, el diseño de interfaz de usuario (UI) y experiencia del usuario (UX) constituyen pilares fundamentales para garantizar el desempeño exitoso de las plataformas de comercio electrónico [2]. Estas disciplinas buscan mejorar la interacción y experiencia del usuario con los sistemas digitales, facilitan la navegación y aumentan la satisfacción del cliente [1]. Las interfaces web, por su parte, son el medio a través del cual los usuarios interactúan con las plataformas de e-commerce, y su diseño influye

directamente en la percepción y comportamiento del consumidor [3].

No obstante, a pesar de los avances en diseño UI/UX, la optimización de la usabilidad y satisfacción del usuario en interfaces web de e-commerce muestra dos desafíos críticos: la falta de adaptación a contextos multiculturales (que puede limitar la eficacia de las interfaces, ya que las preferencias y comportamientos de los usuarios varían según su cultura y contexto) [2], y la accesibilidad para usuarios con discapacidades (que aún no se aborda adecuadamente, lo que excluye a personas con discapacidades y afecta la conversión y retención de clientes) [4]. Por ejemplo, se muestra que más del 15% de los usuarios globales enfrentan barreras de accesibilidad en plataformas digitales, lo que representa una pérdida potencial de ingresos y una reducción en la percepción positiva de los usuarios. [5].

Dado ello, los resultados de esta revisión sistemática proporcionarán directrices prácticas para diseñadores y vendedores, y en adición, promoverán la creación de plataformas con diseños óptimos frente a su audiencia. Además, contribuirán al cuerpo académico al identificar brechas en la literatura y sugerir áreas para futuras investigaciones empíricas sobre la importancia del diseño UI/UX adaptado al usuario. Por ejemplo, ver como la implementación del diseño UI/UX optimiza la interacción del usuario dado ciertos parámetros de diseño de elementos como pop ups, carruseles, iconos, entre otros más.

El objetivo de esta Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) fue analizar cómo el diseño UI/UX optimiza la experiencia del usuario en interfaces web de e-commerce. El análisis permitió identificar fallos en la navegación, procesos de compra poco intuitivos y elementos que generan confusión. Un diseño adecuado, en cambio, mejora la usabilidad, reduce errores y eleva la tasa de conversión, contribuyendo a una mayor satisfacción y fidelización del cliente.

Asimismo, la presente revisión literaria se estructuró en cinco secciones: La sección I corresponde a la Introducción, donde se expuso el contexto, los objetivos y la relevancia del estudio. En la sección II, se presentó la Metodología que se utilizó para la investigación. La sección III se detalló los resultados obtenidos en la investigación. La sección IV se basó en la discusión que se dio por medio de los resultados en

comparación con los diferentes autores. Finalmente, en la sección V, se mencionó las conclusiones generales obtenidas a base la investigación.

II. METODOLOGÍA

A. Estrategia de Búsqueda

En la presente revisión sistemática de la literatura (RSL) se desarrolló sin el uso de metaanálisis para la evaluación y desarrollo de las conclusiones respectivas, todo esto con el propósito de explorar, analizar y condensar las evidencias disponibles en los estudios relacionados con el tema propuesto, aplicando una metodología rigurosa para su desarrollo correspondiente con datos cuantitativos como cualitativos.

Asimismo, se desarrolló un análisis usando la estrategia PICO, como se detalla en la Tabla I. Para comenzar, el "problema" identificado es respecto al Diseño UI/UX, con respecto a la "intervención" tenemos a las Interfaces Web, siendo estas la forma en la que se puede enfrentar al problema determinado. El "resultado" es la Experiencia del Usuario, de la cual se busca ver la optimización, siendo el objetivo a alcanzar por medio de los principios del Diseño UI/UX. Finalmente, el "contexto" se detalla en el sector E-commerce, donde se detalla como el campo donde se realiza todo este análisis.

TABLA I
TABLA ESTRATEGIA PICO

P	Problema	Diseño UI/UX
I	Intervención	Interfaces Web
O	Resultados	Experiencia del Usuario
C	Contexto	Sector E-commerce

En este contexto, y considerando el tema planteado, se presentó la siguiente interrogante de investigación:

¿Qué principios del Diseño UI/UX se han aplicado para optimizar la experiencia del usuario en interfaces web en el sector E-commerce?

Además, se plantean preguntas específicas que permiten profundizar en este ámbito de estudio:

RQ1: *¿Cómo se ha determinado la definición del diseño UI/UX?*

RQ2: *¿Cuáles son las características en la interfaz web que se han visto?*

RQ3: *¿Cuáles son los resultados de optimización en la experiencia del usuario con el Diseño UI/UX en interfaces web y qué obstáculos evidenció en sus principios?*

RQ4: *¿Cuál es la relevancia del Sector E-commerce en la aplicación de interfaces web con los principios de Diseño UI/UX?*

Con esto, los vocabularios controlados utilizados para las ecuaciones de búsqueda fueron: para el Problema (P), relacionado con el Diseño UI/UX, se incluyó expresiones como *UX/UI design*, *UX design*, *Interface Design*, *UX Heuristics*, *Inclusive Design*, *User Experience Design*, *Human-Centred Design*, *Responsive Design*, *UI Interaction Patterns*, *Accessibility-First Design*, *UI design*, *Graphical User Interface*, *Personalized Design* y *User Interface Design*. En la

Intervención (I), se empleó términos vinculados a Interfaces Web, tales como *Web Interface*, *Web*, *Website Interface*, *Web Application Interface*, *Web Navigation*, *Website*, *Responsive Web*, *Web Platform*, *Website Features*, *Site* y *Portal Web*. Para los Resultados (O), relacionados con la Experiencia del Usuario, se incluyó: *User Experience*, *UX*, *Usability*, *User Satisfaction*, *User Behavior*, *User Retention*, *Customer Satisfaction*, *Emotional Response*, *User Engagement*, *User Perception*, *User Reaction*, *User Intervention*, *Consumer Behavior*, *Customer Experience* y *Customer Behavior*. Finalmente, en el Contexto (C), los términos están orientados al Sector E-commerce, incluyendo *E-commerce*, *Digital Market*, *Online Retail*, *Market Shop*, *Marketplace*, *Online Shop*, *Shopping*, *Commerce*, *Social Commerce*, *Commerce Platform*, *E-commerce Web* y *E-service*.

Con ello se realizó la ecuación de búsqueda para integrar las palabras clave, del que se obtuvo los siguientes resultados:

Para Scopus, se determinó la siguiente ecuación: ("UI design" OR "Personalized Design" OR "Responsive Design" OR "UX design" OR "User interface Design" OR "UX Heuristics" OR "Inclusive Design" OR "User experience Design" OR "Interface Design" OR "UX/UI design" OR "Human-Centred Design" OR "UI Interaction Patterns" OR "Accessibility-First Design" OR "Graphical User Interface") AND ("Web Interface" OR "Web" OR "Website interface" OR "Web Application Interface" OR "Web Navigation" OR "Website" OR "Responsive Web" OR "Web Platform" OR "Website Features" OR "Portal Web" OR "Site") AND ("Usability" OR "Customer Satisfaction" OR "User Satisfaction" OR "User Experience" OR "User Retention" OR "Emotional Response" OR "User Engagement" OR "User Perception" OR "User Reaction" OR "User intervention" OR "Consumer Behavior" OR "Customer Experience" OR "Customer Behavior" OR "UX" OR "User Behavior") AND ("E-commerce" OR "Digital Market" OR "Online Retail" OR "Market shop" OR "Marketplace" OR "Online Shop" OR "Shopping" OR "Commerce" OR "Social Commerce" OR "Commerce Platform" OR "E-Commerce Web" OR "E-service"). Como resultado de la búsqueda, se obtuvo un total de 230 fuentes encontradas.

Por otro lado, con Science Direct se realizó 6 ecuaciones de búsquedas debido a la restricción de 8 operadores booleanos, por consiguiente, las ecuaciones que se utilizó son las siguientes: ("UI design" OR "Interface Design" OR "UX design") AND ("Web Interface" OR "Web Application Interface") AND ("User Experience" OR "UX") AND ("E-commerce" OR "Digital Market") donde se obtuvo 54 fuentes, ("User experience Design" OR "User interface Design" OR "UX/UI design") AND ("Website interface" OR "Web") AND ("Usability" OR "User Satisfaction") AND ("E-Commerce Web" OR "E-service") donde se obtuvo 22 fuentes, ("Human-Centred Design" OR "Responsive Design") AND ("Web Navigation" OR "Website") AND ("User Behavior" OR "User Retention") AND ("Marketplace" OR "Market shop" OR "Social Commerce") donde se obtuvo 11 fuentes, ("Inclusive

Design OR *Personalized Design* OR *UI Interaction Patterns*) AND (*Website Features* OR *Site*) AND (*User Engagement* OR *User Perception* OR *Consumer Behavior*) AND (*Commerce*) donde se obtuvo 9 fuentes, (*User experience Design* OR *UX design* OR *UI design*) AND (*Portal Web* OR *Web*) AND (*User Reaction* OR *User intervention* OR *Customer Experience*) AND (*Commerce Platform*) donde se obtuvo 3 fuentes, y por último, (*Accessibility-First Design* OR *UX Heuristics* OR *Graphical User Interface*) AND (*Responsive Web* OR *Web Platform*) AND (*Customer Satisfaction* OR *Emotional Response*) AND (*Online Shop* OR *Shopping*) donde se obtuvo 2 fuentes, dando un total de 101 fuentes.

Y finalmente se buscó también en Web of Science (WoS), donde se utilizó la siguiente ecuación: (*UI design* OR *Personalized Design* OR *Responsive Design* OR *UX design* OR *User interface Design* OR *UX Heuristics* OR *Inclusive Design* OR *User experience Design* OR *Interface Design* OR *UX/UI design* OR *Human-Centered Design* OR *UI Interaction Patterns* OR *Accessibility-First Design* OR *Graphical User Interface*) AND (*Web Interface* OR *Web* OR *Website interface* OR *Web Application Interface* OR *Web Navigation* OR *Website* OR *Responsive Web* OR *Web Platform* OR *Website Features* OR *Site* OR *Portal Web*) AND (*Usability* OR *Customer Satisfaction* OR *User Satisfaction* OR *User Experience* OR *User Retention* OR *Emotional Response* OR *User Engagement* OR *User Perception* OR *Consumer Behavior* OR *Customer Experience* OR *User Reaction* OR *User intervention* OR *UX* OR *User Behavior*) AND (*E-commerce* OR *Digital Market* OR *Online Retail* OR *Market shop* OR *Marketplace* OR *Online Shop* OR *Shopping* OR *Commerce* OR *Social Commerce* OR *Commerce Platform* OR *E-Commerce Web* OR *E-service*), donde se obtuvo un total de 73 fuentes.

B. Criterios de Inclusión y Exclusión

Se establecieron criterios de inclusión para garantizar la pertinencia temática y metodológica de los estudios. Con ello, los artículos se filtraron según su alineación con el diseño de interfaces web en entornos de comercio electrónico y el enfoque en la experiencia del usuario.

Respecto a los criterios de inclusión, se incluyeron exclusivamente los estudios que reunían las siguientes características:

CI1: *Estudios desarrollados en el sector e-commerce.*

CI2: *Investigaciones que analicen interfaces web o tiendas e-commerce reales.*

CI3: *Estudios que exploren principios o métodos del diseño UI/UX enfocados en el usuario.*

En contraste, los criterios de exclusión permitieron eliminar estudios que no aportaban valor directo a los objetivos planteados, con las siguientes condiciones:

CE1: *Publicaciones anteriores al año 2016, por considerarse fuera del rango temporal relevante para las tecnologías actuales.*

CE2: *Estudios en idiomas distintos al español o inglés.*

CE3: *Documentos que correspondan a conference papers, revisiones sistemáticas (RSL), Tesis o estudios sin DOI.*

C. Proceso de selección de estudios

En este proceso, Se utilizó la metodología PRISMA, ampliamente aceptada para revisiones sistemáticas, por su capacidad de estructurar de forma clara las fases de identificación, cribado e inclusión de estudios. Esta estrategia aseguró la trazabilidad del proceso, redujo sesgos y garantizó la coherencia metodológica del análisis. Con las ecuaciones de búsqueda definidas, se recolectaron 230 artículos de Scopus, 101 de ScienceDirect y 73 de Web of Science, conformando un conjunto inicial de 404 publicaciones potencialmente relevantes.

Del total de fuentes, se eliminaron 20 duplicadas, quedando 384. Luego, tras revisar títulos y resúmenes, se descartaron 225 por no estar alineadas con los objetivos de la investigación, y 98 por falta de acceso abierto, aun considerando buscadores alternativos. Posteriormente, se aplicaron criterios de exclusión (13 estudios anteriores a 2016, 5 en otros idiomas, 15 sin DOI, conference papers, RSL o tesis) y criterios de inclusión (2 fuera del sector e-commerce y 4 que no analizaban webs reales). Finalmente, quedaron 22 estudios pertinentes, como se observa en la Figura 1 con el diagrama PRISMA.

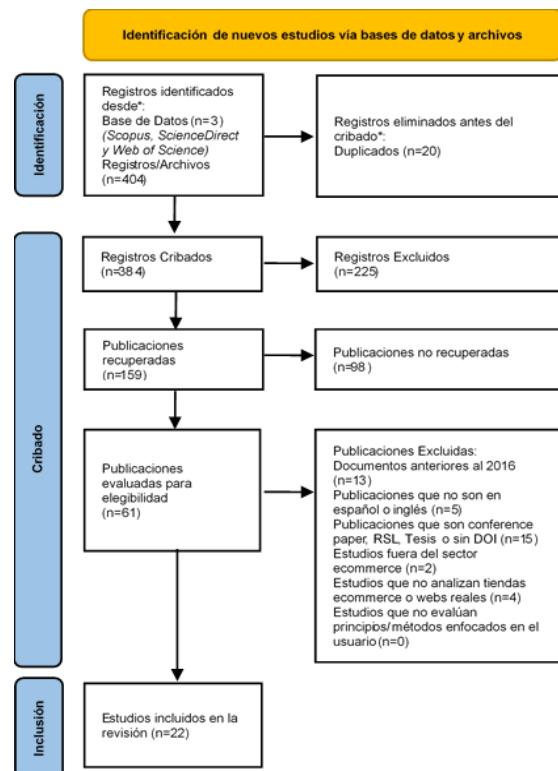


Fig. 1 Diagrama de Flujo PRISMA

III. RESULTADOS

A. Análisis bibliométrico

En la Tabla II, los estudios se ordenaron cronológicamente, abordando aspectos como experiencia del usuario, accesibilidad, confianza y personalización. Estos estudios, tanto cualitativos como cuantitativos, aportaron información clave para el análisis [1-22].

TABLA II

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Autor	Año	Keywords de Artículo	Tipo	País
[6]	2016	Diseño web, Flujo, Tasa de conversión, Venta minorista	Cuantitativo	USA
[7]	2016	Software de diseño de juegos, Calidad del software, Experiencia del usuario, Gamificación, Banca electrónica	Cualitativo	Portugal
[8]	2017	Minería de datos, comercio electrónico, análisis de registros web, patrones de comportamiento, verificación de modelos	Cuantitativo	España
[9]	2017	Usabilidad, Diseño orientado a la cultura, e-Commerce, Evaluación heurística, Heurísticas de usabilidad, Validación experimental	Cuantitativo	Brasil
[10]	2017	Gestión integrada de servicios públicos, Servicios electrónicos, Personalización, Partes interesadas, Provisión de información basada en conocimiento, Perfilado	Cuantitativo	Reino Unido
[11]	2018	Experiencia del usuario, Usabilidad, Diseño centrado en el usuario, Necesidades del usuario, Motivación del usuario, Comercio justo, Consumo ético, Financiamiento colectivo, Pedidos colectivos	Cualitativo	Suiza
[12]	2018	Heurísticas de usabilidad, Banca electrónica	Cuantitativo	Perú
[13]	2019	comercio electrónico, usabilidad, índice de evaluación, satisfacción del usuario	Cuantitativo	China
[14]	2019	Usabilidad, Interacción humano-computadora, Apropiación tecnológica, Negocio digital, Negocios electrónicos	Cualitativo	Arabia Saudita
[15]	2020	diseño de marketplace, diseño centrado en el usuario, diseño de experiencia de usuario, diseño de interfaz de usuario, pruebas de usabilidad	Cualitativo	Indonesia
[16]	2020	Recuperación interactiva de información, búsqueda social de libros, bibliotecas digitales, interfaces de usuario, tareas de búsqueda complejas, búsqueda exploratoria	Cualitativo	Pakistan
[17]	2021	comercio electrónico, diseño accesible, daltonismo, accesibilidad en juegos	Cuantitativo	China
[18]	2021	diseño de marketplace web, diseño centrado en el usuario, diseño de experiencia de usuario, diseño de interfaz de usuario, pruebas de usabilidad	Cuantitativo	España
[19]	2022	Modelo de experiencia del usuario, minería de opiniones, Función Bayesiana, MCMC, datos de Google Analytics	Cuantitativo	España
[20]	2022	Evaluación de experiencia del usuario, comercio electrónico, B2C	Cuantitativo	China
[21]	2023	Teoría del Compromiso de Confianza, Comercio social, Elaboración, Modelo de Verosimilitud, Confiabilidad	Cuantitativo	Malasia
[22]	2023	Sitio web de aerolínea, Reserva de vuelos en línea, Usabilidad del sitio web, Rastreador ocular, EEG	Cuantitativo	Australia
[23]	2023	seguimiento ocular, usabilidad de tienda en línea, especificaciones del producto	Cuantitativo	Polonia
[24]	2024	comercio electrónico, mercado oligopólico, Turquía, Innovación, océano azul, Amazon	Cualitativo	Turquía
[25]	2024	apelaciones emocionales, publicidad, compras en línea, intención del consumidor, post-pandemia	Cuantitativo	Arabia Saudita
[26]	2024	Adaptación de interfaz de usuario, Inteligencia artificial, Recomendación	Cualitativo	Polonia
[27]	2024	Diseño UI/UX, satisfacción del usuario, Diseño de comercio electrónico, Diseño de interfaz, Aspectos UI/UX	Cuantitativo	Indonesia

En la Tabla II se observa una mayor concentración de artículos publicados en los años 2023 y 2024, lo que refleja la creciente importancia de las interfaces web en aspectos visuales y funcionales, consolidándose como un elemento clave para las actividades de compra y venta, particularmente en el sector del comercio electrónico [6]-[27].

Respecto a las metodologías, predomina el enfoque cuantitativo con 18 estudios [6], [8]–[10], [12]–[25], [27], centrados en medir variables como usabilidad, conversión y experiencia de usuario. En contraste, 4 estudios cualitativos [7], [11], [24], [26] profundizan en factores emocionales y culturales, aportando una perspectiva complementaria.

En la distribución geográfica, España y China lideran la investigación en usabilidad [8], [13], [17]–[20]. Polonia, Arabia Saudita e Indonesia también destacan con estudios relevantes [14], [15], [23], [25]–[27], mientras que EE.UU., Brasil, Suiza y Perú, aunque con menos publicaciones, enriquecen el campo desde contextos diversos [6], [7], [9], [10]–[12], [16], [21], [22], [24].

Adicional a ello, en la Fig. 2 se elaboró un mapa de coincidencias de las palabras clave identificadas respecto a los estudios seleccionados, que permitió reconocer los términos predominantes dentro de la literatura revisada.

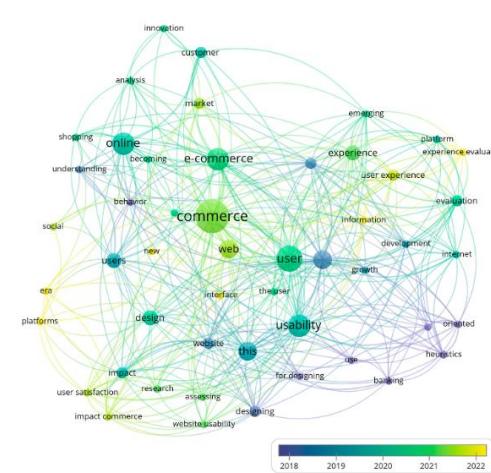


Fig. 2 Mapa de Coincidencias de palabras claves

La Fig. 2 evidencia que el término “commerce” es el más repetido en los estudios analizados, lo que confirma su rol central en la discusión sobre interfaces UI/UX en plataformas digitales. Asimismo, el nodo “usability” destaca tanto por su tamaño como por su fuerte asociación con “e-commerce”, reflejando que la mayoría de los artículos abordan ambos conceptos de manera conjunta [9], [12]–[14], [22], [23].

B. Aplicación de principios de diseño UI/UX en la optimización de interfaces web para E-commerce

El diseño UI/UX actual combina usabilidad (eficacia, eficiencia y satisfacción) con estética e interactividad, convirtiendo la experiencia del usuario en un pilar estratégico [14]. No obstante, se detectaron dos principales obstáculos: accesibilidad limitada y falta de adaptabilidad cultural, presentes en el 31 % de los casos, afectando sobre todo a la banca en línea y marketplaces globales [9], [14], [17], [22], [24]. Aun así, la aplicación de principios y metodologías

incrementó la tasa de conversión al 72,9 % y el puntaje SUS a 79,3 [15], [26].

Los resultados confirman que la experiencia del usuario mejoró el rendimiento comercial al eliminar fricciones críticas [17], [21], [24]. Este avance se logró mediante metodologías mixtas que integraron simulaciones, cuestionarios SUS y métricas biométricas (eye-tracking, EEG), aportando datos objetivos sobre navegación, carga cognitiva y respuesta emocional [20], [21], [22], [25]. La triangulación de métricas permitió detectar focos de fuga y priorizar intervenciones de alto retorno [19]. Sin embargo, desde 2018 las heurísticas de Nielsen han perdido relevancia al no considerar variables como seguridad percibida y personalización dinámica frente a evaluaciones cuantitativas [12].

C. Definición del diseño UI/UX

El diseño UI/UX ha evolucionado para abarcar no solo la funcionalidad, sino también la creación de experiencias satisfactorias y adaptadas al usuario [14]. La usabilidad, como principio clave, se entiende como la capacidad de un sistema para lograr que los usuarios cumplan sus metas de forma efectiva, con mínimo esfuerzo y una experiencia satisfactoria [12]. Este enfoque integra aspectos técnicos, estética e interactividad que influyen directamente en la percepción del usuario [11], [20].

Sin embargo, persisten problemas de diseño en sectores como el comercio electrónico, donde se identifican barreras de accesibilidad para usuarios con necesidades específicas, como el daltonismo y diferencias culturales [9], [17]. También se evidencian sobrecarga de información y procesos poco intuitivos que afectan la navegación en reservas aéreas y devoluciones de productos [22], [24].

Con todo ello, la relación entre diseño UI/UX y la efectividad de las interfaces es clara, ya que diseños efectivos aumentan el tiempo de permanencia y las tasas de conversión [17]. La confianza y credibilidad, impulsadas por diseños atractivos y funcionales, son clave para retener usuarios [25]. Las interfaces adaptativas, además de mejorar la experiencia, fortalecen la personalización y aumentan el compromiso y la satisfacción [26].

Este análisis refuerza la necesidad de abordar los problemas de forma integral. En la Fig. 3 se presentan los problemas más relevantes identificados en las interfaces web.

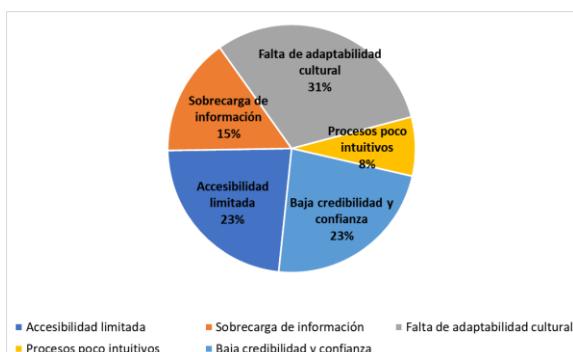


Fig. 3 Problemas más resaltantes en interfaces web en los estudios

Según la Fig. 3, el problema más frecuente es la falta de adaptabilidad cultural, presente en el 31% de los casos [14], [20], [22], [24]. El de menor incidencia son los procesos poco intuitivos, con solo un 8%, lo que resalta la necesidad de diseños culturalmente adaptables y funcionalmente claros [15].

Dado el impacto observado de cada problema identificado en las interfaces web analizadas, la Tabla III presenta la conexión entre estos problemas y las características específicas del diseño UI/UX que los afectan. Además, cómo estos problemas repercuten en el sector de e-commerce.

TABLA III
PROBLEMAS EN APLICACIÓN DEL DISEÑO UI/UX EN ECOMMERCE

Problema Identificado	Características del Diseño UI/UX	Sector(es) afectado(s)	Autor
Accesibilidad limitada	Usabilidad y diseño accesible	Comercio electrónico, banca en línea	[9], [10], [17]
Sobrecarga de información	Carga cognitiva	Reservas aéreas	[13]
Falta de adaptabilidad cultural	Personalización y adaptación	Plataformas e-commerce	[14], [20], [22], [24]
Procesos poco intuitivos	Navegación y organización	Sítios de reservas y marketplaces	[15]
Baja credibilidad y confianza	Estética y seguridad en interfaces	Comercio electrónico y servicios financieros	[8], [26]

Los problemas de diseño UI/UX identificados en la Tabla III, evidenciaron dos problemas predominantes en los estudios analizados: La falta de adaptabilidad cultural que afecta a plataformas globales de e-commerce, donde la personalización y adaptación a contextos culturales son factores críticos [14], [20], [22], [24]. Por otro lado, la accesibilidad limitada que impacta a las bancas en línea, un sector que requiere alta usabilidad y diseño inclusivo [9], [10], [17].

D. Características evaluadas en las interfaces web

Las características evaluadas en interfaces web incluyen navegación, diseño visual, accesibilidad y personalización. Una navegación estructurada facilita el movimiento entre secciones, mientras que el diseño visual con infografías y un uso eficaz del espacio mejora la comprensión [12], [24], [27], [15], [22]. La accesibilidad, junto con la estructura de la página y opciones de filtrado, es clave para una experiencia inclusiva [13], [24]. Estas dimensiones fortalecen la usabilidad y la satisfacción del usuario.

Los métodos para evaluar la interacción usuario-interfaz incluyen evaluaciones heurísticas, simulaciones y cuestionarios estructurados [7]–[9], [13]–[16], [17]–[26]. Cuestionarios y simulaciones midieron la comprensión de proyectos participativos, detectando mejoras en navegación y presentación de información [8], [14], [17], [20], [24]. El seguimiento ocular aportó datos objetivos sobre efectividad y eficiencia, complementando percepciones de usuarios [22]. Además, el modelado SEM y el análisis de patrones identificaron relaciones entre diseño y comportamiento, evaluando aspectos funcionales y emocionales [21]. La Tabla IV muestra, por años, los estudios analizados con las características de las interfaces y los métodos utilizados.

TABLA IV
RELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERFACES WEB Y EL MÉTODO DE EVALUACIÓN APLICADA EN LOS ESTUDIOS

Año	Característica Evaluada	Método de Evaluación	Método de Evaluación	Autor
2016	Diseño Visual y Estético	Evaluación con grupos	Simulación	[7]
2017	Navegación	Simulación con usuarios	Simulación	[8]
2017	Navegación y Funcionalidad	Evaluación heurística	Evaluación	[9]
2018	Navegación	Evaluación heurística	Evaluación	[12]
2019	Usabilidad	Cuestionario	Encuesta	[13]
2019	Navegación	Simulación con usuarios	Simulación	[14]
2020	Funcionalidad	Cuestionario (SUS)	Encuesta	[15]
2021	Accesibilidad	Simulación con usuarios	Simulación	[17]
2022	Funcionalidad e Interacción	Entrevistas y Cuestionarios	Encuesta	[20]
2023	Diseño Visual	Análisis AOI	Análisis biométrico	[23]
2023	Personalización y Adaptación	Análisis de patrones SEM	Análisis biométrico	[21]
2023	Diseño Visual y Estético	Seguimiento ocular, EEG	Análisis biométrico	[22]
2024	Personalización y Adaptación	Cuestionarios y Análisis SmartPLS	Análisis biométrico	[25]
2024	Accesibilidad	Cuestionarios	Encuesta	[24]

Según la Tabla IV, las características más recurrentes en interfaces web son la navegación, el diseño visual, la accesibilidad y la personalización [12], [14], [17], [23], [24]. Para su análisis se empleó simulaciones, evaluaciones, encuestas y análisis [8], [9], [12], métodos que permitieron obtener datos cualitativos sobre la percepción del usuario y cuantificar la efectividad y eficiencia de las interfaces, ofreciendo una visión integral del diseño UI/UX [7]–[9], [12]–[15], [17], [20]–[26]. Desde 2016 hasta 2022 predominó el uso de encuestas y simulaciones como principales herramientas de evaluación [7]–[9], [12], [13], [14], [15], [17], mientras que posterior a 2022 se incorporaron métricas avanzadas como análisis biométricos (seguimiento ocular y dispositivos EEG), que ofrecen resultados más precisos basados en interacciones reales [20], [21]–[25].

E. Optimización de la experiencia del usuario con el diseño UI/UX y obstáculos identificados en interfaces web

Los estudios muestran que la tasa de conversión, estrechamente ligada al diseño UI/UX, aumenta cuando la experiencia es eficiente [6], [17]. Métricas como el tiempo de permanencia evidencian que un buen diseño mejora la precisión en tareas y reduce errores en procesos como reservas en línea [10], [22]. Además, las evaluaciones SUS indicaron altos niveles de usabilidad y satisfacción en prototipos [15], [20].

Por otro lado, diversos obstáculos dificultaron la aplicación de principios UI/UX, como la carga cognitiva por información compleja y la falta de compatibilidad cultural, que afectaron la experiencia del usuario [9], [22]. También se identificaron retrasos en tiempos de respuesta y procesos de navegación poco claros, lo que creó barreras para usuarios con menor experiencia tecnológica [12], [13]. Además, algunas interfaces, aunque cumplían estándares básicos, carecían de adaptaciones para usuarios diversos [14], [18].

En términos de impacto en la experiencia del usuario, los estudios indican que interfaces eficientes mejoran la percepción estética, el compromiso y la lealtad del usuario [16]. Elementos gráficos y adaptativos favorecen decisiones precisas e

interacción fluida, mientras que una navegación estructurada facilita el acceso a contenidos [10], [21], [26]. Además, interfaces personalizadas y recomendaciones adaptadas incrementan la satisfacción emocional y la percepción de utilidad [20], [25].

La efectividad de los principios UI/UX fue ampliamente respaldada. Técnicas avanzadas como algoritmos de aprendizaje automático y modelos de optimización mejoraron el rendimiento y la adaptabilidad de las interfaces [19], [20]. Además, el diseño centrado en el usuario aseguró experiencias accesibles, funcionales y atractivas, elevando la satisfacción, la fidelización y el éxito de las plataformas [9], [15], [26].

TABLA V
RESULTADOS DE MÉTRICAS APLICADAS

Autor	Métrica	Resultado	Impacto de Mejora	Obstáculo
[8]	Interés por sección	Aumento de 22.22%	Medio	No se evidenció
[15]	SUS (usabilidad)	79.3 de puntaje	Alto	Falta experiencia previa
[19]	Tiempo de cómputo	4.566 seg	Alto	No se evidenció
[20]	Satisfacción funcional	68 puntos	Alto	No se evidenció
[22]	Tiempo de tarea	10.2% más preciso	Alto	Visualización compleja
[23]	Tiempo en página	40.96 seg	Medio	Formato poco atractivo
[26]	Tasa de conversión	Aumento a un 72.9%	Alto	Conflictos promoción / acceso

Los resultados de la Tabla V muestran que un buen diseño UI/UX puede aumentar la tasa de conversión en un 72.9% en e-commerce [26]. Los sistemas evaluados con métodos centrados en el usuario alcanzaron un SU score de 79.3 [15]. En eficiencia técnica, el tiempo de procesamiento se redujo a 4.566 segundos mediante análisis avanzados [19]. No obstante, persisten problemas como complejidad visual y formatos poco atractivos, que afectan la navegación y comprensión [22], [23]. Esto confirma que una estrategia UI/UX debe superar estándares generales y adaptarse a cada usuario y sector [15], [26].

F. Relevancia del sector e-commerce con los principios de diseño UI/UX en interfaces web

Los estudios revisados abarcan diversas categorías de e-commerce, destacando marketplaces como Amazon, Taobao, JD y eBay [26], además de plataformas regionales como Shopee, Tokopedia, Blibli y Lazada [11]. También se analizaron sectores como libros, ropa, tecnología, salud y flores [14], así como tiendas de nicho como Up&Scrap, Artwork Studio y sitios de comercio justo [6], [8], [21]. Otros ámbitos incluyen e-banking, e-tourism y plataformas de reservas de vuelos y hoteles, evidenciando un amplio espectro funcional y geográfico del diseño UI/UX [9], [12], [22], [24].

En los estudios analizados, los principios de diseño UI/UX (navegabilidad, accesibilidad, personalización, diseño visual y seguridad) influyen directamente en la satisfacción e intención de compra del usuario [25]. Guías como WCAG 2.0 mejoraron la accesibilidad en plataformas como Taobao y JD [26]. Varios estudios propusieron nuevas heurísticas para e-commerce y e-banking, buscando una experiencia más integral y centrada en el usuario [7], [22]. Una correcta implementación de UI/UX

mejora tanto la percepción del servicio como la competitividad de las plataformas [13]. Adicional a ello, podemos evidenciar en la Tabla VI, la relación en función del sector, y los aspectos UI/UX que se destacaron en el estudio.

TABLA VI
RESULTADOS DE MÉTRICAS APLICADAS

Sector E-commerce Analizado	Relación con Diseño UI/UX	Aspectos UI/UX Destacados	Autor
Tienda Online	Alta influencia de UI/UX en experiencia por volumen de visitas	Navegación y comportamiento del usuario	[6]
Banca en Línea	Relación entre elementos del software y preferencias de los usuarios	Gamificación, look & feel, reglas	[7]
Fotografía personalizada	Ánalisis de patrones de navegación para optimizar estructura web	Diseño visual, recorrido de usuario	[8]
Tienda Online	Interfaces evaluadas con heurísticas culturales (Hofstede)	Culturalización del diseño, usabilidad	[9]
Trade	Se analiza la interfaz con base en las necesidades de productores y consumidores	Usabilidad social, interfaz ética	[11]
Banca en Línea	Crítica a heurísticas de Nielsen por no incluir aspectos clave como seguridad, personalización, navegación	Seguridad, navegabilidad, satisfacción	[12]
Comercio Online	Evaluación UI centrada en navegación e información cultural del usuario	Interfaz adaptada a prácticas culturales	[14]
Tienda Online	Diseño centrado en el usuario con UCD, prototipos y mapas de viaje	UCD, estructura de compra intuitiva	[15]
Librería Virtual	Impacto de redes sociales en comportamiento del lector	Engagement, estética visual	[16]
Tienda Online	UI evaluada con heurísticas para mejorar accesibilidad y fomentar la compra	Accesibilidad, estructura de página	[17]
Página de Turismo	Se prioriza interacción y configuración personalizada	Ayuda interactiva, anuncios personalizables	[18]
Plataforma de Reserva	Interfaz evaluada por efectividad, eficiencia y satisfacción	Eficiencia, claridad de procesos	[22]
Tienda Online	Diseño llamativo fomenta la compra impulsiva	Diseño visual, colores atractivos	[24]
Fotografía personalizada	Interfaces adaptativas a preferencias de interacción multimodal	Adaptabilidad, interacción por voz/gestos/tacto	[26]

En la Tabla VI se muestra que cada sector e-commerce tiene demandas únicas que exigen adaptar el diseño UI/UX más allá de lo estándar [17], [11], [12]. Mientras los marketplaces priorizan accesibilidad y atractivo visual, sectores como el bancario o el comercio justo requieren mayor énfasis en seguridad, confianza y personalización [6], [9], [11], [15], [17], [24]. Estas diferencias evidencian las limitaciones de modelos como las heurísticas de Nielsen, resaltando que el diseño UI/UX debe ser estratégico y contextual para potenciar fortalezas y superar carencias de cada nicho [12].

IV. DISCUSIÓN

Con base en los resultados de los principios del diseño UI/UX para la optimización de interfaces web para E-commerce se evidenció previamente que la accesibilidad limitada y la falta de adaptabilidad cultural afectaban especialmente a banca en línea y marketplaces (31 %) [9], [10]. Con la aplicación de principios como usabilidad, navegabilidad se logró aumentar la tasa de conversión hasta un 72,9 % y mejorar el puntaje SUS a 79,3, lo que redujo fricciones clave [26]-[15].

En e-commerce, los hallazgos muestran que en servicios creativos el rediseño con navegación personalizada aumentó la

conversión [26]. En marketplaces, principios UI/UX centrados en el usuario lograron un puntaje SUS de 79,3, validando diseños con wireframes y mapas de experiencia [15]. En aerolíneas, el rediseño gráfico mejoró la precisión y redujo el tiempo de tarea [22]. No obstante, se cuestiona el uso exclusivo de heurísticas de Nielsen por no considerar la personalización dinámica, esencial en banca digital [12].

Frente a ello, se proyecta que el sector evolucionará hacia sistemas adaptativos en tiempo real, basados en biométricas y respuestas conductuales, permitiendo anticipar puntos de fricción mediante señales EEG, seguimiento ocular y micro interacciones. Esto optimizará la experiencia del usuario y sentará las bases de un diseño predictivo, contextual y emocionalmente responsivo.

Con respecto al diseño UI/UX, este integra factores funcionales y emocionales para optimizar la interacción usuario-plataforma, con la usabilidad como eje de eficacia, eficiencia y satisfacción [14], [12]. Sin embargo, se identificaron fallas como falta de adaptabilidad cultural (31 %), limitaciones de accesibilidad, sobrecarga de información y procesos poco intuitivos, lo que afecta la experiencia al ignorar necesidades contextuales y culturales [14], [20], [22], [24], [9].

Esto se evidenció en interfaces de comercio minorista y moda. En Arabia Saudita, las jerarquías visuales no coincidían con las expectativas locales, generando rechazo en la interacción [14]. En China, la sobrecarga visual y textual dificultó la navegación y redujo la efectividad de la interfaz [20]. En Australia, las interfaces de reservas aéreas exigieron mayor esfuerzo cognitivo, afectando la toma de decisiones [22]. En Turquía, deficiencias gráficas y textuales en plataformas de retail no se adaptaron a patrones de consumo externos, limitando la experiencia del usuario [24].

Dado el análisis, se supuso que una interfaz ya no se considera óptima únicamente por cumplir únicamente su función operativa, sino que también debe comunicar visualmente una intención, una estética funcional y una identidad coherente que permita que el usuario se sienta acompañado y motivado a permanecer dentro.

Las características más evaluadas en interfaces web fueron navegación, diseño visual, accesibilidad y personalización [12], [14], [17], [23], [24]. Una navegación clara y elementos visuales organizados facilitan una experiencia intuitiva [12], [24], [27]. Para su análisis se empleó simulaciones, evaluaciones heurísticas, encuestas y entrevistas [8], [9], [13], [14], [15], [20], [24]. Desde 2021 se incorporaron herramientas avanzadas como seguimiento ocular, EEG y análisis AOI, obteniendo datos más precisos sobre reacciones funcionales y emocionales [21], [22], [23], [25].

La transición de métodos subjetivos a métricas centradas en el usuario permitió identificar con mayor precisión las características de diseño que favorecen una experiencia

efectiva; por ejemplo, simulaciones con usuarios detectaron fallas de navegación en plataformas de reservación, mientras que el seguimiento ocular evidenció distracciones visuales por carga gráfica excesiva en vuelos [18], [22]. Herramientas como el análisis de patrones SEM y SmartPLS demostraron que la personalización y adaptabilidad influyen directamente en la satisfacción y confianza en marketplaces [21], [25]. Esto confirma que el diseño visual y funcional debe basarse en datos reales, ya que decisiones fundamentadas solo en simulaciones o cuestionarios no capturan la complejidad emocional y cognitiva del usuario, especialmente en segmentos amplios como los retail [20], [24].

Con base en ello, la evaluación de una interfaz no puede basarse únicamente en encuestas o percepciones generales. Un diseño óptimo requiere analizar la respuesta del usuario en tiempo real, tanto racional como emocional. En un entorno digital competitivo, una interfaz exitosa debe ser funcional y visualmente coherente con la marca, generando una experiencia emocional positiva que haga al usuario sentirse comprendido y valorado.

Con respecto a la Optimización de la experiencia del usuario con el diseño UI/UX y los obstáculos identificados en interfaces web, se evidenció que la aplicación efectiva del diseño UI/UX optimizó métricas clave como la tasa de conversión, que alcanzó un 72.9 % en entornos de e-commerce, y el puntaje SUS, que llegó a 79.3, lo que reflejó altos niveles de usabilidad [15],[26]. Asimismo, métricas como el tiempo de permanencia (40.96 segundos) y la precisión en tareas (mejora del 10.2 %) indicaron un impacto positivo en la experiencia del usuario [22],[23].

Estas mejoras se vincularon en tiendas online donde la mejora de la navegación, la disposición clara de elementos y la organización del proceso de compra fueron claves para aumentar la tasa de conversión [6], [17]. En plataformas de funcionalidad única, como la reservación de vuelos, la evaluación de la precisión en tareas mostró una mejora del 10.2% gracias a la claridad de procesos y estructuración del contenido [22]. En portales de fotografía especializada, un diseño adaptativo mejoró la toma de decisiones y fortaleció la fidelización con la plataforma [8], [21]. No obstante, en la banca en línea se cuestiona la validez de heurísticas tradicionales como las de Nielsen, al no contemplar variables como navegabilidad adaptada, seguridad y personalización cultural, generando resultados subjetivos [12].

A partir de ello, se supuso que, debido al rol estratégico del diseño UI/UX en la interacción digital, resultó necesario integrar métricas en tiempo real que permitieran diagnosticar con mayor precisión los momentos críticos y así superar los enfoques basados únicamente en simulaciones o percepciones subjetivas del usuario.

Finalmente, con base en la relevancia del sector e-commerce con los principios de diseño UI/UX en interfaces web, se evidenció que los aspectos clave para optimizar interfaces web fueron la navegación, el diseño visual y los

elementos centrados en el usuario [6], [9], [11], [15], [17], [24]. Estos factores mejoraron la percepción, usabilidad e intención de compra [25]. Así, el diseño UI/UX no solo optimiza la funcionalidad técnica, sino que también es un diferenciador estratégico en la experiencia de compra digital [17], [24].

Con base en los resultados, se confirma que en comercio general y librerías virtuales se aplicaron diseños visuales llamativos, accesibilidad mejorada y estructuras intuitivas [6], [14], [16], [24]. En plataformas de fotografía personalizada destacó un enfoque sensorial basado en la estética visual, los recorridos de usuario y la interacción multimodal [8], [26]. En turismo digital se priorizó la interacción y la personalización, adaptando las interfaces al comportamiento del usuario [18]. En comercio justo se integró una interfaz ética centrada en la usabilidad social para fortalecer el vínculo entre productor y consumidor [11]. En e-banking se cuestionó la vigencia de heurísticas tradicionales como las de Nielsen, al no abarcar aspectos como la seguridad, la personalización dinámica y la navegabilidad en entornos de alto riesgo [12].

Ante el análisis, se supuso que el desarrollo de interfaces en e-commerce no puede limitarse a cumplir funciones básicas, pues los usuarios exigen experiencias digitales diseñadas a su medida. Por ello, los nichos de mercado evolucionan hacia enfoques cada vez más centrados en el usuario, donde cada elemento de diseño debe responder a sus necesidades, emociones y expectativas.

V. CONCLUSIONES

Tras un análisis exhaustivo, se concluyó que los principios más aplicados fueron la usabilidad para navegación intuitiva, el diseño visual estético, la accesibilidad y la personalización dinámica, los cuales optimizaron la experiencia del usuario en e-commerce, al mejorar la navegación, reducir errores y aumentar la satisfacción, consolidando al diseño UI/UX como un factor estratégico de competitividad digital.

Esta investigación determinó que el diseño UI/UX se define como la integración entre experiencia de usuario (UX) e interfaz visual (UI), orientada a lograr interacciones eficaces, eficientes y satisfactorias. Esta definición enfatiza que, además de lo técnico, debe transmitir confianza, credibilidad y coherencia en la relación usuario–plataforma.

Las características más recurrentes en interfaces web son la navegación estructurada, el diseño visual funcional, la accesibilidad y la personalización dinámica, propiedades clave para fortalecer la interacción en contextos reales y la satisfacción y fidelización del cliente.

La aplicación del diseño UI/UX optimizó la experiencia del usuario al reducir fricciones, aumentar la satisfacción y mejorar la navegación. No obstante, persisten desafíos como la falta de adaptación cultural, la accesibilidad limitada y la sobrecarga de información, lo que resalta la necesidad de incorporar métricas en tiempo real y mecanismos de personalización dinámica.

En el sector e-commerce, el diseño UI/UX debe adaptarse

a las exigencias de cada nicho, priorizando personalización, accesibilidad y confianza, lo que demuestra que un enfoque centrado en el usuario mejora tanto la experiencia como la competitividad digital.

Por último, se recomienda profundizar en la aplicación práctica de los principios de UI/UX mediante la integración de métricas en tiempo real y el desarrollo de lineamientos sectoriales. Con ello, se garantizarán experiencias digitales inclusivas, personalizadas y emocionalmente relevantes, capaces de responder a las demandas de un entorno digital cada vez más competitivo.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a los autores de los estudios revisados, cuyos aportes fueron fundamentales para el desarrollo de esta revisión sistemática. A su vez, reconocemos el apoyo brindado por la Universidad y los docentes, cuyo seguimiento y compromiso constante hizo posible la culminación de este trabajo académico de manera satisfactoria.

REFERENCIAS

- [1] O. Yeroshkin y J. Sobecki, «Recommendations user interface in web-based e-commerce systems», *Procedia Comput Sci*, vol. 246, n.º C, pp. 2874-2881, ene. 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.09.384.
- [2] E. Jongmans, F. Jeannot, L. Liang, y M. Dampérat, «Impact of website visual design on user experience and website evaluation: the sequential mediating roles of usability and pleasure», *Taylor & FrancisE Jongmans, F Jeannot, L Liang, M Dampérat.Journal of Marketing Management*, 2022•*Taylor & Francis*, vol. 38, n.º 17-18, pp. 2078-2113, 2022, doi: 10.1080/0267257X.2022.2085315.
- [3] R. Mushtaq, N. Ahmad, A. Rextin, y M. M. Malik, «Improving Usability of User Centric Decision Making of Multi-Attribute Products on E-commerce Websites», abr. 2020, Accedido: 9 de mayo de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://arxiv.org/pdf/2004.12923>
- [4] R. A. Malik y M. R. Frimadani, «UI/UX Analysis and Design Development of Less-ON Digital Startup Prototype by Using Lean UX», *Jurnal RESTI*, vol. 6, n.º 6, pp. 958-965, dic. 2022, doi: 10.29207/resti.v6i6.4454.
- [5] W. Li, Y. Zhou, S. Luo, y Y. Dong, «Design Factors to Improve the Consistency and Sustainable User Experience of Responsive Interface Design», *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, n.º 15, p. 9131, ago. 2022, doi: 10.3390/su14159131.
- [6] W. C. McDowell, R. C. Wilson, y C. O. Kile, «An examination of retail website design and conversion rate», *J Bus Res*, vol. 69, n.º 11, pp. 4837-4842, nov. 2016, doi: 10.1016/J.JBUSRES.2016.04.040.
- [7] L. F. Rodrigues, C. J. Costa, y A. Oliveira, «Gamification: A framework for designing software in e-banking», *Comput Human Behav*, vol. 62, pp. 620-634, sep. 2016, doi: 10.1016/j.chb.2016.04.035.
- [8] S. Hernandez, P. Alvarez, J. Fabra, y J. Ezpeleta, «Analysis of Users' Behavior in Structured e-Commerce Websites», *IEEE Access*, vol. 5, pp. 11941-11958, ene. 2017, doi: 10.1109/ACCESS.2017.2707600.
- [9] J. Diaz, C. Rusu, y C. A. Collazos, «Experimental validation of a set of cultural-oriented usability heuristics: e-Commerce websites evaluation», *Comput Stand Interfaces*, vol. 50, pp. 160-178, feb. 2017, doi: 10.1016/j.csi.2016.09.013.
- [10] A. A. A. Hamad, I. Petri, Y. Rezgui, y A. Kwan, «Towards the innovation of an integrated 'One-Stop-Shop' online services utility management: Exploring customer' technology acceptance», *Sustain Cities Soc*, vol. 34, pp. 126-143, oct. 2017, doi: 10.1016/j.scs.2017.06.019.
- [11] J. Klammer y F. W. G. van den Anker, *A Platform to Connect Swiss Consumers of Fair Trade Products with Producers in Developing Countries: Needs and Motivations*, vol. 10920 LNCS. 2018. doi: 10.1007/978-3-319-91806-8_52.
- [12] G. Baños Díaz y C. M. P. Zapata Del Río, *A proposal of usability heuristics oriented to e-banking websites*, vol. 10918 LNCS. 2018. doi: 10.1007/978-3-319-91797-9_23.
- [13] M. Shi y H. Yuan, «Impact of e-commerce website usability on user satisfaction», *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, pp. 91-96, ene. 2019, doi: 10.20965/jaci.2019.p0091.
- [14] S. Saeed, «Role of web usability in online customer experience: A case of Saudi Arabia», *Journal of Computer Science*, vol. 15, n.º 5, pp. 728-735, 2019, doi: 10.3844/jcssp.2019.728.735.
- [15] E. Rahmawati, «Implementation of the user-centered design (Ucd) method for designing web marketplace of qurban cattle sales in Indonesia», *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, vol. 6, n.º 2, pp. 96-108, 2020, doi: 10.26594/register.v6i2.1845.
- [16] I. Ullah y S. Khusro, «On the search behaviour of users in the context of interactive social book search», *Behaviour and Information Technology*, vol. 39, n.º 4, pp. 443-462, 2020, doi: 10.1080/0144929X.2019.1599069.
- [17] H. B. Abdalla, L. Zhen, y Z. Yuantu, «A New Approach of e-Commerce Web Design for Accessibility based on Game Accessibility in Chinese Market», *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 12, n.º 8, pp. 1-8, ene. 2021, doi: 10.14569/IJACSA.2021.0120801.
- [18] T. D. Vila, E. A. González, N. A. Vila, y J. A. F. Brea, «Indicators of website features in the user experience of e-tourism search and metasearch engines», *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 16, n.º 1, pp. 18-36, may 2021, doi: 10.4067/S0718-18762021000100103.
- [19] R. Pandiyarajan y K. Shanmugavadivel, «Opinion mining for user experience evaluation model using Bayesian estimation of Markov Chain Monte Carlo technique», *Dyna (Spain)*, vol. 97, n.º 2, pp. 189-194, 2022, doi: 10.6036/10303.
- [20] J. Huang y X. Wang, «User Experience Evaluation of B2C E-Commerce Websites Based on Fuzzy Information», *Wirel Commun Mob Comput*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/6767960.
- [21] S. Abbas *et al.*, «Antecedents of trustworthiness of social commerce platforms: A case of rural communities using multi group SEM & MCDM methods», *Electron Commer Res Appl*, vol. 62, nov. 2023, doi: 10.1016/j.elerap.2023.101322.
- [22] N. T. Y. Liu y C. L. Wu, «Assessing the effect of flight information presentation styles on the usability of airline web booking interface», *J Air Transp Manag*, vol. 106, ene. 2023, doi: 10.1016/j.jairtraman.2022.102323.
- [23] A. Mateja, «Usability research of an online store using eye tracking: a comparison of product specification formats», *Procedia Comput Sci*, vol. 225, pp. 3233-3242, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2023.10.317.
- [24] M. S. Akin, «Enhancing e-commerce competitiveness: A comprehensive analysis of customer experiences and strategies in the Turkish market», *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 10, n.º 1, p. 100222, mar. 2024, doi: 10.1016/J.JOITMC.2024.100222.
- [25] K. A. Alshohaib, «From screens to carts: the role of emotional advertising appeals in shaping consumer intention to repurchase in the era of online shopping in post-pandemic», *Front Commun (Lausanne)*, vol. 9, 2024, doi: 10.3389/FCOMM.2024.1370545.
- [26] O. Yeroshkin y J. Sobecki, «Recommendations user interface in web-based e-commerce systems», *Procedia Comput Sci*, vol. 246, n.º C, pp. 2874-2881, 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.09.384.
- [27] T. I. Hasan, C. I. Silalahi, R. Y. Rumagit, y G. D. Pratama, «UI/UX Design Impact on E-Commerce Attracting Users», *Procedia Comput Sci*, vol. 245, n.º C, pp. 1075-1082, 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.10.336.