



Diseño Centrado en el Usuario en Aplicaciones Web

User-Centered Design in Web Applications

Autores

* **Miriam Lizeth Lectong Anchundia** 
✉ miriam_lectong_mdw@espam.edu.ec

Jéssica Johanna Morales Carrillo 
✉ jmorales@espam.edu.ec

Escuela Superior Politécnica
Agropecuaria de Manabí Manuel
Félix López, Dirección de Posgrado y
Educación Continua,
Maestría en Diseño Web y Desarrollo de
Apps. Calceta, Manabí, Ecuador.

*Autor para correspondencia

Comó citar el artículo:

Lectong Anchundia, M.L. & Morales
Carrillo, J.J. 2025. Diseño Basado en el
Usuario en Aplicaciones Web. *Informática
y Sistemas*. 9 (2), pp. 140-151. [https://
doi.org/10.33936/isrtic.v9i2.7535](https://doi.org/10.33936/isrtic.v9i2.7535)

Enviado: 19/05/2025

Aceptado: 22/08/2025

Publicado: 26/08/2025

Resumen

El Diseño Centrado en el Usuario se ha consolidado como un enfoque metodológico protagonista en el desarrollo de aplicaciones web, puesto que promueve la participación activa de los usuarios durante todo el ciclo de diseño. Con el objetivo de analizar el impacto de este diseño en la experiencia del usuario en aplicaciones web, se presenta esta revisión sistemática de estudios desarrollados entre 2021 y 2025, en la que se aplicó la metodología de muestreo estandarizado para revisiones sistemáticas de la literatura, organizando así el proceso en cuatro fases: (1) criterios de elegibilidad, (2) búsqueda de literatura, (3) revisión basada en resúmenes y (4) lectura de textos completos. Inicialmente se definieron criterios de búsqueda, contenido y exclusión para luego realizar la búsqueda de literatura en bases de datos científicas, utilizando los términos y cadena de búsqueda; los resúmenes de los estudios recuperados se evaluaron con bases a tres preguntas clave para determinar su pertinencia y relevancia con la investigación; finalmente, se seleccionaron 20 artículos que cumplieron con todos los criterios establecidos y de los cuales se analizó el contenido completo, organizando la información relevante de cada estudio en una tabla estructurada. Los resultados demuestran una mejora notable en la experiencia de los usuarios tras el uso del diseño centrado en el usuario, integrando interfaces más intuitivas, eficientes y accesibles, desarrolladas en torno a sus expectativas y necesidades; además, refuerzan los beneficios de este enfoque en el desarrollo de aplicaciones centradas en las personas, más sostenibles.

Palabras clave: Diseño centrado en el usuario; experiencia del usuario; usabilidad; accesibilidad; aplicaciones web.

Abstract

User-Centered Design has become a key methodological approach in the development of web applications, as it fosters the active participation of users throughout the entire design cycle. Aiming to analyze the impact of this design on user experience in web applications, this systematic review examines studies conducted between 2021 and 2025, following the standardized sampling for systematic literature reviews methodology. The review process was organized into four phases: (1) eligibility criteria, (2) literature search, (3) abstract-based screening, and (4) full-text reading. Initially, specific search, content, and exclusion criteria were established, followed by a systematic literature search across scientific databases using defined search terms and query strings. The abstracts of the retrieved studies were assessed based on three key questions to determine their pertinence and relevance to the research objective. Finally, 20 articles that met all established criteria were selected, and their full content was analyzed, with the relevant information from each study organized into a structured table. The results reveal a notable improvement in user experience following the implementation of user-centered design, with the development of more intuitive, efficient, and accessible interfaces tailored to users' expectations and needs. Furthermore, the findings reinforce the benefits of this approach in creating more sustainable, people-centered web applications.

Keywords: User-Centered Design; User Experience; Usability; Accessibility; Web Applications.



1. Introducción

El Diseño Centrado en el Usuario (UCD) se ha convertido en un enfoque clave en el desarrollo de aplicaciones web que promueve la creación de interfaces priorizando las necesidades, expectativas y experiencias de los usuarios, ubicándolos como eje principal de su diseño y desarrollo. Investigaciones recientes demuestran que la aplicación del UCD favorece de manera significativa a la reducción de brechas de accesibilidad en la interacción humano-computadora, puesto que incrementa la usabilidad y la satisfacción del usuario (He et al., 2023; Poduval et al., 2022).

La usabilidad es uno de los aspectos fundamentales del UCD. Turesson et al. (2022) y Herlambang et al. (2024), en sus estudios, destacan que el diseño adecuado de una interfaz facilita el acceso y la navegación; además, minimiza la carga cognitiva de los usuarios al realizar y completar mayor número de tareas en menor tiempo. Adicional a esto, Mena Mena et al. (2025), con respecto al aprendizaje en entornos digitales, sostienen que un diseño centrado en el usuario contribuye a la mejora del proceso al permitir la retroalimentación inmediata con interfaces accesibles que facilitan la navegación. Otro aspecto relevante dentro de este enfoque es la accesibilidad, con la que se garantiza el acceso sin barreras a personas con diversas capacidades, de manera equitativa (Chinchay et al., 2024).

En la actualidad, el éxito de una aplicación web se mide no solo por su capacidad técnica y operativa, sino también por la experiencia que ofrece al usuario durante la interacción. A pesar de ello, son muchas las plataformas que fracasan precisamente por no comprender y no lograr satisfacer las necesidades de sus usuarios y, sobre todo, no incluir al usuario en el diseño y desarrollo, lo que da como resultado interfaces poco o nada amigables que complican la navegación y generan frustración en quienes hacen uso de la aplicación, situación que en muchas ocasiones termina en el abandono del aplicativo por parte de los usuarios. Esta situación, según Saunders et al., (2022), se genera debido a la implementación superficial, incompleta u omisión del UCD en el ciclo de desarrollo de los productos de software impidiendo, por otra parte, la adopción y producción de soluciones digitales eficaces y sostenibles.

En cuanto a la evaluación del UCD, existen diversas métricas estandarizadas que permiten cuantificar objetivamente la experiencia del usuario y, de esta manera, facilitar la comparación entre estudios. Entre las más utilizadas, y que están presente en varios de los estudios analizados en esta revisión, se encuentran el System Usability Scale (SUS), que evalúa el nivel de usabilidad percibida con una puntuación entre 0 y 100; el User Experience Questionnaire (UEQ), que mide características específicas como

lo atractivo, eficiente y claro de la aplicación; y el Importance-Performance Analysis (IPA), que relaciona la relevancia percibida de las características, por parte de los usuarios, con su rendimiento real.

En definitiva, diseños que adoptan enfoques centrados en el usuario logran experiencias más significativas, lo cual influye directamente en la lealtad, retención y satisfacción a largo plazo. Por ello, el UCD se consolida no solo como una metodología de diseño, sino como una herramienta estratégica para alinear los productos digitales con las expectativas reales de quienes los utilizan (Othman et al., 2024; Frantzvaag et al., 2025).

En atención a estas premisas, el estudio que se presenta en este documento tiene como objetivo principal analizar el impacto del UCD en la experiencia del usuario (UX) en aplicaciones web. Si bien se trata de una revisión sistemática de literatura, esta investigación abarca la síntesis y análisis crítico de estudios empíricos recientes que implementaron el enfoque UCD en aplicaciones web en entornos reales; por tanto, el estudio ofrece un panorama integral que aporta evidencia comparativa y estructurada del impacto del UCD en la experiencia del usuario (UX) en diversos ámbitos, que contribuye a consolidar su validez metodológica y su valor estratégico en el desarrollo de aplicaciones web.

2. Materiales y Métodos

Este artículo de revisión se desarrolló con base en la metodología STAMP (Standardized Sampling for Systematic Literature Reviews), la cual contempla el cumplimiento de cuatro etapas fundamentales para organizar de manera adecuada el proceso de revisión: criterios de elegibilidad, búsqueda de literatura, revisión basada en resúmenes y lectura de textos completos (Rogge et al., 2024), asegurando un proceso sistemático, transparente y reproducible.

2.1. Criterios de elegibilidad

En esta etapa se estableció los parámetros que delimitaron las publicaciones que serían incluidas o excluidas del análisis, asegurando que la revisión se alinea con los objetivos de investigación. En este sentido, se definieron tres tipos de criterio: de búsqueda, de contenido y de exclusión, los que se detallan en la Tabla 1.

De esta manera se generó un protocolo de revisión que garantizó un proceso sistemático y recopilación de información relevante para el desarrollo de la investigación.

Tabla 1: Criterios de elegibilidad.
Fuente: Las autoras

Tipo de criterio	Descripción
De búsqueda	Idioma: Inglés y español.
	Años de publicación: Estudios publicados entre 2021 y 2025, para garantizar la relevancia contemporánea del análisis.
De contenido	Tipo de documentos: Artículos de revistas, libros y capítulos de libros.
	Relación directa con UCD aplicado al desarrollo de aplicaciones web.
De exclusión	Inclusión de métricas clave como usabilidad, accesibilidad, satisfacción del usuario y tasas de conversión.

2.2. Búsqueda de literatura

El propósito de esta etapa fue recopilar publicaciones potencialmente relevantes mediante una búsqueda exhaustiva y sistemática basada en los criterios de elegibilidad definidos en la fase previa, a fin de obtener un conjunto inicial de publicaciones con información bibliográfica completa. La Figura 1 detalla los pasos que se siguieron para llevar a cabo la búsqueda:

Las actividades realizadas se detallan a continuación:

Selección de bases de datos: Se realizó la búsqueda en IEEE Xplore, Science Direct, Google Scholar, PubMed y Dialnet,

se detalla en la Tabla 2; se utilizaron operadores booleanos para combinar términos y ampliar la búsqueda:

Documentación: Cada búsqueda se documentó en una tabla con los campos de: fecha de consulta, base de datos utilizada y el número de resultados obtenidos.

2.3. Revisión basada en resúmenes

En esta etapa, denotada con las siglas ABS (Abstract-Based Screening) se revisaron los resúmenes de las publicaciones recopiladas, para determinar así su relevancia y relación con el tema de investigación. En la Tabla 3 se presentan los tres criterios

Tabla 3: Criterios de evaluación ABS.
Fuente: Las autoras

Parámetro de evaluación	Criterios incluidos
Preguntas de evaluación	1. P1= ¿El resumen menciona explícitamente UCD o principios relacionados?
	2. P2= ¿El estudio aborda métricas de UX como accesibilidad, satisfacción del usuario o usabilidad?
	3. P3= ¿Se centra en el contexto de aplicaciones web?
Puntaje binario	1 = Cumple el criterio; 0 = No cumple el criterio.
Porcentaje de inclusión	Publicaciones con al menos un 70% de cumplimiento en las categorías fueron seleccionadas para la siguiente etapa



Figura 1: Proceso de búsqueda de la literatura científica.
Fuente: Las autoras

cuyas publicaciones incluyen investigaciones científicas de gran relevancia en diversas áreas del conocimiento.

Construcción de la cadena de búsqueda: Se definieron los términos de búsqueda, tanto en inglés como en español, tal como

Tabla 2: Términos de la cadena de búsqueda.
Fuente: Las autoras

Términos principales	Términos adicionales
Inglés: “User-Centered Design” OR “UCD” AND “User Experience” OR “UX” AND “Web Applications”.	“Human-Centered Design”, “Interaction Design”, “Diseño Centrado en el usuario” y “Diseño Interactivo”
Español: “Diseño Centrado en el Usuario” O “UCD” Y “Experiencia del Usuario” O “UX” Y “Aplicaciones Web”.	

definidos, mismos que permitieron evaluar los documentos de manera objetiva.

La Figura 2 presenta de manera gráfica el flujo del proceso realizado. Inicialmente se evaluaron las preguntas de manera individual, asignándoles el valor de 1 si la respuesta era SI, caso contrario se asignaría 0. Con la sumatoria de los puntajes se realizó una regla de tres simple, obteniendo así el porcentaje de inclusión. Finalmente, si el cumplimiento de las preguntas de evaluación era igual o superior al 70%, el artículo se incluiría en la fase de lectura de textos completos.

2.4. Lectura de textos completos

Esta etapa, conocida también con las siglas FTR por su nombre en inglés (Full-Text Reading), se realizó la lectura completa y detallada de los textos seleccionados en la fase previa, con el objetivo de identificar patrones, métricas y relaciones clave sobre el impacto del UCD en la UX en aplicaciones web. Para ello,

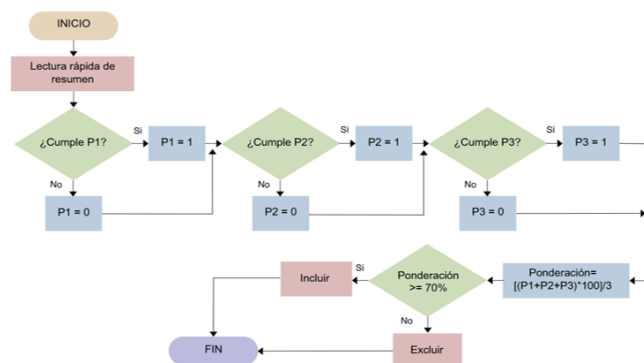


Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de evaluación ABS según criterios de inclusión.

Fuente: Las autoras

se diseñó una tabla en Excel con campos bien definidos, que sirvió como base para organizar y analizar los datos de manera estructurada. Los campos incluidos y su descripción se muestran en la Tabla 4:

Tabla 4: Campos incluidos en la tabla de análisis FTR.

Fuente: Las autoras

Campo	Descripción
ID del documento	Identificador único asignado a cada publicación.
Título	Título de la publicación.
Autor(es)	Nombre(s) del autor(es) del estudio.
Año de publicación	Año en que fue publicado el documento.
Base de datos	Fuente de origen (Scopus, IEEE Xplore...)
Implementación de UCD	Detalles sobre cómo se aplicó el UCD, identificando metodologías específicas o prácticas empleadas
Métricas evaluadas	Usabilidad (tareas completadas, tiempo de respuesta). Satisfacción del usuario (Net Promoter Score, encuestas). Accesibilidad, bajo cumplimiento de las WCAG 2.1
Resultados clave	Hallazgos destacados relacionados con las métricas

3. Resultados y Discusión

Con base a lo establecido en la metodología, en la primer fase se definieron los criterios de elegibilidad que se aplicaron durante la búsqueda de literatura para filtrar los resultados, bajo estos criterios se contemplaron estudios publicados en inglés y español, entre 2021 y 2025 correspondientes a artículos de revistas, libros y capítulos de libros cuyo contenido tuviera relación directa con UCD aplicado al desarrollo de aplicaciones web e incluyeran métricas como usabilidad, accesibilidad, satisfacción del usuario y tasas de conversión.

En la Tabla 5 se muestran los registros obtenidos en la búsqueda de literatura realizada en las bases de datos seleccionadas. En algunos casos se omitió el uso del operador booleano “OR” que tiene relación con la abreviatura de los términos principales: UCD o DCU y experiencia del usuario o UX. Luego de aplicar los criterios de búsqueda, términos y expansión de términos, según el caso, resultó un total de 152 artículos.

Tras aplicar los criterios de elegibilidad relacionados con el contenido y los de exclusión, los artículos que se evaluarían en

Fecha de consulta	Base de datos	Resultados obtenidos
20/02/2025	IEEE Xplore	16
22/02/2025	Science Direct	13
06/03/2025	PubMed	45
06/03/2025	Dialnet	14
10/03/2025	Google Scholar	66
Resultados obtenidos		152

la siguiente etapa serían 35, descartando en su mayoría artículos que no estuvieron relacionados con el entorno web, otros que hacían referencia a requisitos de usuario, pero no la aplicación del UCD como tal y otros sin referencias claras de métricas relacionadas a la experiencia del usuario.

En la fase de revisión basada en resúmenes, se realizó el procedimiento detallado en la Figura 2 para cada uno de los 35 artículos resultantes de la fase anterior; lo cual dio como resultado un total de 20 artículos que cumplieron con los criterios de evaluación y que se incluyeron para el análisis en la última fase.

En la fase final, se realizó la lectura completa de los artículos

seleccionados, extrayendo datos generales e información relevante con respecto al UCD, su implementación, evaluación y resultados reportados por los autores en torno a la satisfacción del usuario. Esta información se muestra en la Tabla 6, en la que para cada artículo se presenta título y autores y año de publicación seguidos del nombre de la base de datos de donde se extrajo el estudio. En la tres últimas columnas se resume información sobre: implementación de UCD, describiendo los métodos, técnicas y/o fases del diseño aplicados; métricas evaluadas, donde se detallan las métricas relacionadas con la UX que fueron evaluadas, las normas, herramientas estandarizadas, métodos e instrumentos de evaluación utilizados para medir el impacto del UCD en la UX; y, resultados clave, en la que se resumen los hallazgos y resultados a los que llegaron los autores en sus estudios.

Para una mejor comprensión de la información presentada en la Tabla 6 sobre las métricas evaluadas, se describen brevemente

aquellas herramientas utilizadas por algunos autores en sus estudios:

- UEQ (User Experience Questionnaire): instrumento que mide seis dimensiones de la experiencia de usuario: atractivo, claridad, eficiencia, confiabilidad, estimulación y novedad, en una escala de -3 a +3.
- SUS (System Usability Scale): escala compuesta por 10 ítems, que proporciona una puntuación de usabilidad entre 0 y 100; valores superiores a 85 reflejan excelente usabilidad.
- SEQ (Single Ease Question): evaluación inmediata de la facilidad percibida para completar una tarea, usualmente medida en una escala de 1 a 7.
- IPA (Importance-Performance Analysis): método que cruza la importancia percibida de aspectos del sistema con su rendimiento, permitiendo priorizar mejoras.

Tabla 6: Análisis FTR.

Fuente: Las autoras

ID	Título	Autor (es)	Año	Base de datos	Implementación de UCD	Métricas evaluadas	Resultados clave
1	Análisis de criterios de experiencia de usuario (ux) en el desarrollo de la interfaz gráfica de usuario del módulo framework de la plataforma temonet de la Universidad de Guayaquil	(Chicala Arroyave et al., 2021)	2021	Dialnet	Se aplicó un enfoque basado en la UX como eje de desarrollo para una interfaz gráfica. Se siguió el modelo de “Elementos de la Experiencia del Usuario” de Garrett, alineados al paradigma del UCD.	No se aplicaron métricas cuantitativas específicas, pero se integraron principios de usabilidad (eficacia, eficiencia, compromiso, tolerancia a errores y facilidad de aprendizaje) , accesibilidad (según WCAG 2.0 e ISO 9241-151) y experiencia emocional	El diseño UX mejoró la comprensión, accesibilidad e interacción del usuario con la plataforma. Se evidenció una mejora en la calidad de la experiencia emocional y en la facilidad de uso del sistema para usuarios con dislexia.
2	Web-Based Structured Education for Type 2 Diabetes: Interdisciplinary User-Centered Design Approach	(Poduval et al., 2022)	2022	PubMed	Se aplicó un enfoque interdisciplinario basado en UCD, integrando metodologías de la interacción humano-computadora (HCI) y de las ciencias de la salud. El desarrollo fue iterativo e incluyó tres fases: diseño inicial, optimización de usabilidad y pruebas en contexto real (in the wild).	Se emplearon métodos mixtos. En la etapa de prueba real se aplicaron dos cuestionarios. Además, se midieron tasas de registro, de inicio y de finalización del curso .	Se reportaron mejoras en autoeficacia. El enfoque UCD mejoró la adecuación de la intervención antes de su evaluación definitiva, mostrando cómo la iteración con usuarios mejora la aceptación y potencial efectividad.
3	Propuesta de mejora en el diseño de interfaz y experiencia de usuario (UX) en Moodle: valoración del alumnado	(Segovia-García, 2022)	2022	Dialnet	Enfoque sistemático de rediseño centrado en principios del UCD y en normas internacionales como la ISO 9241-210. El rediseño fue implementado en Moodle con tema profesional Infinity.	Se emplearon métricas mixtas: escala Likert para percepción general del rediseño con media ≥ 4.29 en 0–5 y escala UEQ. Las dimensiones evaluadas obtuvieron en promedio más de 1.7 en una escala de -3 a +3. Además, se reportaron medidas de consistencia como Alfa de Cronbach (> 0.9) y lambda de Guttman (> 0.93).	El 76% valoró positivamente el cambio de la interfaz, destacando la sencillez y mejora en la navegación. La atracción, eficiencia y controlabilidad, fueron las mejores puntuadas, ubicándose en el 10% superior del benchmark global.



- | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|------|----------------|---|---|---|
| 4 | Co-Development of a Web Application (COVID-19 Social Site) for Long-Term Care Workers ("Something for Us"): User-Centered Design and Participatory Research Study | (Saunders et al., 2022) | 2022 | PubMed | Aplicación del UCD en el diseño y desarrollo de una aplicación web. | Mediante entrevistas se evaluó la estética de la interfaz, la navegación, funcionalidad, comprensión de contenidos y confiabilidad en la información . Con Google Analytics se analizó la interacción de los usuarios, los temas de mayor interés y experiencia de navegación. | Se logró desarrollar una plataforma más ajustada a sus necesidades reales. Los usuarios valoraron la facilidad de uso, claridad en la navegación y relevancia del contenido. |
| 5 | Development of a Digital Support Application With Evidence-Based Content for Sustainable Return to Work for Persons With Chronic Pain and Their Employers: User-Centered Agile Design Approach. | (Turesson et al., 2022) | 2022 | PubMed | Enfoque ágil centrado en el usuario (User-Centered Agile Design) basado en cinco principios: separación de fases de descubrimiento y desarrollo, diseño iterativo con retroalimentación empírica, desarrollo paralelo, participación continua de usuarios y uso de personas/escenarios. | Se utilizaron pruebas de usabilidad con metodología "think aloud", cuestionarios de evaluación abierta, y la escala SUS. Puntuación media SUS de 95 (personas) y 88 (empleadores). | SWEPPE fue valorado como fácil de usar, relevante y de baja carga cognitiva. El sistema logró adaptarse a las necesidades reales, mejorando la percepción de control, motivación y comunicación empleador-empleado. |
| 6 | UI/UX Design for Tourism Village Website Using the User Centered Design Method | (Yasmine & Atmojo, 2022) | 2022 | ACM | Ciclo completo del método UCD aplicado a un sitio web turístico, que incluyó rediseño iterativo. | UEQ aplicado antes y después del rediseño; mejoras >2.50 en atractivo, claridad, eficiencia, fiabilidad, estimulación y novedad . | Experiencia notablemente mejorada en accesibilidad y navegación; validación positiva en múltiples perfiles de usuario. |
| 7 | User-centered design of a web-based crowdsourcing-integrated semantic text annotation tool for building a mental health knowledge base | (He et al., 2020) | 2023 | Science Direct | Desarrollo riguroso aplicando UCD, a través de ciclos iterativos de diseño, pruebas y retroalimentación. | En STAT: escala SUS, con puntaje de 74/100; tiempos de tarea de 62 segundos para crowdworkers vs. 238 segundos para expertos. También se reportaron F-scores de hasta 0.84. En SWEPPE: escalas de importancia de funciones con rango 8-10/10 y se valoraron niveles de motivación y utilidad percibida a través de pruebas con usuarios. | En ambos casos la aplicación de UCD aumentó la adopción, redujo tiempos de desarrollo y mejoró los niveles de satisfacción y eficacia percibida por los usuarios finales. |
| 8 | Diseño centrado en el usuario y experiencia de usuario en el sistema de control de acceso de la Universidad Libre | (Pedraza-Gutiérrez et al., 2023) | 2023 | Dialnet | Aplicación de principios del UCD. El enfoque priorizó una interfaz intuitiva, adaptada a distintas funciones (aforo, ingreso/salida), minimizando los datos requeridos y facilitando la implementación. | Se utilizó un test de usabilidad (no se menciona el instrumento exacto), orientado a identificar áreas de mejora en la experiencia del usuario. Se recogieron observaciones cualitativas sobre facilidad de uso, comprensión de interfaz y eficiencia de navegación . | El sistema logró una interfaz sencilla para el usuario. Se reporta satisfacción parcial, con recomendaciones para mejorar interacción e intuición del sistema en actualizaciones posteriores. |

- | | | | | | | | |
|----|--|-----------------------------------|------|---------------------|---|--|--|
| 9 | Propuesta de diseño de una metodología de desarrollo de software basado en el enfoque UI/UX | (Macías Vélez & Loor Navia, 2023) | 2023 | G o o g l e Scholar | Se propuso la metodología RIDVP, basada en enfoques UI/UX con principios del UCD, combinando elementos de Lean UX y Agile UX. | Encuesta a expertos en UI/UX con escalas de Likert (1 a 5) para evaluar prácticas de desarrollo, satisfacción del usuario, cumplimiento de requisitos, y comprensión de la interfaz. | Se formularon recomendaciones prácticas que promueven interfaces accesibles que promuevan la satisfacción del usuario. Se plantea como una propuesta replicable en entornos de desarrollo profesional. |
| 10 | The importance of Usability and User-Centered Design in Web Applications: A critical Review of Literature | (Omonigho, 2023) | 2023 | G o o g l e Scholar | Revisión sobre el papel del UCD en el desarrollo de aplicaciones web. | No se reportan métricas evaluadas directamente, ya que el estudio es de carácter teórico. Se hace referencia a métricas comunes utilizadas en estudios revisados, como la usabilidad, satisfacción del usuario, tasa de retención y costos de soporte. | El artículo concluye que la usabilidad y el UCD son fundamentales para el éxito de las aplicaciones web. |
| 11 | Research, Development and Design for Product Development SAC: Interaction Design Mobile Web Application Using User Centered Design Methodology | (Andrianda & Dhewanto, 2023) | 2023 | IJCSRR | UCD integrado con Design Thinking, que incluyó entrevistas, prototipos de alta fidelidad y pruebas en Maze. | Tasa de éxito en ejecución de tareas del 90%, SEQ con escala de 6.42/7 y SUS con una puntuación de 87.5. | Validación de claridad, eficiencia y diseño visual; experiencia altamente positiva para usuarios en entorno de servicios web. |
| 12 | Creación de la Página Web Institucional para el Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez enfocada en la Experiencia de Usuario (UX) | (Mina Burgos et al., 2024) | 2024 | Dialnet | Enfoque metodológico UCD, estructurado en un proceso iterativo de análisis, diseño, desarrollo y evaluación. | Encuestas de satisfacción aplicadas a una muestra representativa de 133 personas bajo un nivel de confianza del 95%. Se evaluaron satisfacción general, tiempo de permanencia, tasa de rebote y uso de funcionalidades clave. | Se destacó la mejora en la accesibilidad, usabilidad y experiencia general del usuario, mayor tiempo de permanencia en el sitio, reducción en la tasa de rebote y mayor interacción con funcionalidades clave. |
| 13 | Aplicando Design Thinking para Potenciar la Experiencia de Usuario en la Interacción con un Sitio Web Universitario | (Carballo et al., 2024) | 2024 | Dialnet | Enfoque de UCD integrado con la metodología Design Thinking. El proceso combinó fases UX (análisis, diseño, implementación y evaluación) con etapas de Design Thinking (empatizar, definir, idear, prototipar, testear). | No se utilizaron métricas estándar, pero se evaluó localización del contenido, claridad, facilidad de uso, consistencia y comprensión general del sitio (escala Likert de 1 a 5), las que reportaron mejoras notables tras las iteraciones. | Mejora de la accesibilidad, claridad de navegación y percepción general de la interfaz y la experiencia de búsqueda. Reducción de la frustración por parte de los estudiantes. |
| 14 | Diseño de una aplicación web para administrar clientes, cortes y generar fichas hotspot con integración a routers MikroTik | (Aldana et al., 2024) | 2024 | G o o g l e Scholar | Metodología UCD, considerando perfiles reales de usuarios (administrador, empleado y usuario intermedio). Se siguió el ciclo iterativo de análisis de contexto, definición de requisitos, diseño con prototipos en Figma y evaluación por usuarios. | Mediante encuestas a 5 usuarios reales se midió: estética visual, disposición de elementos, claridad de navegación, facilidad de uso, satisfacción general, comprensión de funciones y organización de menús , obteniendo puntuaciones de 4 y 5 en todos los ítems. | Los usuarios calificaron la experiencia de usuario como altamente satisfactoria y la aplicación en general como intuitiva, clara y eficaz. Además, se mejoró la comprensión de procesos complejos. |



- 15 EffiESGen: A User-centric Web Application for Efficient Exam Scheduling and Collaboration in Education (Dahlan et al., 2024) *Science Direct*
- Enfoque UCD desde la etapa inicial. Se aplicó metodología ágil (Scrum), con sprints, prototipos y validaciones iterativas.
- Se recopilaron opiniones mediante entrevistas y cuestionarios tras el uso del sistema en fase beta, para documentar observaciones cualitativas y escenarios de uso real que reflejan la efectividad y aceptación de la aplicación.
- La UX se valoró como positiva, con énfasis en accesibilidad, simplicidad, adaptabilidad y utilidad. El sistema demostró ser una herramienta innovadora que mejora la gestión académica y el entorno de aprendizaje.
- 16 Unlocking inclusive education: A quality assessment of software design in applications for children with autism (Chinchay et al., 2024) *ACM*
- Se utilizó una heurística específica para el UCD desarrollada por Gallardo-Montes, que incluye tres dimensiones: diseño/formato, contenido y pedagogía. El estudio incluyó fases de recolección, clasificación, evaluación y análisis de características clave en base a las necesidades psicopedagógicas del usuario con TEA.
- Sistema de indicadores dividido en tres dimensiones: **Diseño/Formato**, 22 pts.; **Contenido**, 18 pts.; y, **Pedagogía**, 6 pts. Se aplicaron pruebas estadísticas no paramétricas como Kolmogorov-Smirnov, correlaciones con las que se exploró la influencia y el costo de la app.
- El estudio concluye que tanto las AT como las mainstream deben ser mejoradas con principios UCD: interfaces simples, contenidos personalizables, integración de sistemas de comunicación diversos y actualizaciones sostenidas.
- 17 A Comprehensive User Experience Analysis of Cultural Heritage Progressive Web App Using A Hybrid UEQ-IPA Approach (Othman et al., 2024) *ACM*
- UCD integrado con metodología ágil, mediante ciclos iterativos de validación con usuarios.
- Cuestionario UEQ + Análisis IPA, evaluando criterios como **atractivo, claridad, eficiencia, confianza, estimulación y novedad**.
- Alto rendimiento en atractivo y eficiencia; dimensiones de novedad y fiabilidad por debajo del promedio; mejora en percepción general de UX.
- 18 Application Of User Centered Design (UCD) Method For UI/UX Design At Husqy Petshop (Herlambang Cahya Pratama et al., 2024) *MSJ*
- UCD aplicado en todas sus fases con diseño iterativo y validación para interfaces web y móviles del sistema de atención veterinaria.
- Uso de SEQ con puntaje promedio obtenido de 6.89/7 en tareas clave para cada tipo de usuario.
- Interfaz mejorada para usuarios y administradores; navegación clara, personalización y funcionalidad efectiva valoradas por usuarios.
- 19 Diseño y Usabilidad de un Sistema Web para Fortalecer el Aprendizaje Autónomo en la Educación Superior (Franco Cantos et al., 2025) *Dialnet*
- Enfoque de UCD con combinación de estrategias de aprendizaje autónomo. Uso de la técnica JAD en la definición de criterios e implementación de un proceso iterativo.
- Ejecución de tareas específicas** dentro del rango aceptable, con margen de error de ± 0.30 segundos respecto al tiempo óptimo. 93,3% de **aceptación en el diseño**; 95,7% en **usabilidad**; y, 94,3% en **contenido**.
- El diseño del sistema se alineó con las necesidades reales, mejorando la efectividad en el proceso de aprendizaje autónomo.

20	MusicReco: Interactive Interface Modelling with User-Centered Design in a Music Recommendation System	(Frantzvaag et al., 2025)	IEEE	Enfoque iterativo basado en el UCD, estructurado en dos talleres con usuarios finales y expertos y se aplicaron principios de Design Thinking.	Se aplicaron escalas como la TRL en nivel 4 (validación en laboratorio), tipo Likert, análisis de tareas y evaluaciones heurísticas. Además, coeficientes de confiabilidad como Cronbach's Alpha (valores promedio >0.70) y McDonald's Omega ($\omega \approx 0.92$).	La aplicación fue altamente valorada por los usuarios, mostrando una experiencia más transparente y participativa respecto a sistemas de recomendación tradicionales.
----	---	---------------------------	------	--	---	---

Tras el análisis de la literatura seleccionada para este estudio, los resultados muestran una tendencia consistente hacia la efectividad del enfoque UCD en la UX. Se identificaron principios de UCD aplicados en sus diversas etapas, desde la recolección de requisitos hasta la evaluación de prototipos finales.

Algunos estudios evaluaron la UX mediante escalas estandarizadas, cuyos resultados se sitúan en rangos altos de aceptación. En su estudio, Turesson et al. (2022) reportaron una puntuación promedio de 95 en la escala SUS, que se traduce en un alto nivel de satisfacción y eficiencia, de acuerdo con los criterios establecidos por establecidos por Brooke (2013), donde valores superiores a 85 corresponden a este nivel; por su parte, Andrianda & Dhewanto (2023) aplicaron SEQ, con una puntuación de 6.42/7, que equivale a un nivel óptimo de facilidad de uso, y SUS con un puntaje de 87.5, lo que confirmó la claridad y eficiencia del diseño con los usuarios; asimismo, Segovia-García (2022) en los resultados de su estudio obtuvo valores superiores a 1.7 en todas las dimensiones del UEQ, situando la interfaz de la aplicación en el top 10% internacional según los baremos de Schrepp et al. (2017). Estos resultados muestran un patrón común que sugiere que cuando el diseño se desarrolla con un enfoque UCD, las evaluaciones tienden a superar los valores de referencia según los estándares, lo que se asocia con altos niveles de satisfacción y usabilidad percibida por parte de los usuarios.

En contraste con los estudios anteriores, otros aplicaron opciones más flexibles y contextuales, como encuestas adaptadas, validaciones participativas y escalas simplificadas que, si bien no cuentan con baremos internacionales, si permiten captar la percepción de los usuarios en entornos reales de manera directa. En este contexto, Mina Burgos et al. (2024), mediante encuestas de satisfacción post-uso, registraron un incremento en la satisfacción, tiempo de permanencia y uso de funcionalidades clave; Dahlan et al. (2024), por su parte, aplicaron entrevistas y cuestionarios que, tras el uso del sistema en fase beta, evidenciaron mejoras en dimensiones como accesibilidad, adaptabilidad y utilidad percibida por parte de los usuarios; asimismo, Aldana et al. (2024) reportaron puntajes de 4 y 5 (en una escala de 1 al 5, donde 5 representa total satisfacción) en facilidad de uso, claridad y satisfacción general, tras el rediseño iterativo con usuarios reales. En conjunto, los resultados presentados indican que, aun sin recurrir a instrumentos estandarizados al momento de evaluar los sistemas o aplicaciones, el involucrar al usuario

tempranamente en el proceso de desarrollo puede generar mejoras tangibles en experiencia percibida.

Estudios como los de Franco Cantos et al. (2025), Carballo et al. (2024) y Chinchay et al. (2024), aplicados en contextos educativos, muestran evidencia de mejoras específicas en cuanto a aprendizaje autónomo, reducción de frustración por parte de los estudiantes y otros usuarios y accesibilidad cognitiva, respectivamente, reflejando la manera en que los estudiantes se benefician de interfaces adaptadas a su proceso de aprendizaje. En el ámbito de la salud, Poduval et al. (2022) y Saunders et al. (2022) destacaron una mejor percepción de autoeficacia, inclusión y utilidad de las plataformas, lo que revela que los usuarios valoran en gran medida la confianza y seguridad en sus propias capacidades con respecto al manejo de información relacionada con su bienestar. De la misma manera, Yasmine & Atmojo (2022) y Othman et al. (2024) mostraron en sus estudios mejoras cuantificables superiores a 2.5 puntos en las dimensiones de atractivo, fiabilidad, estimulación y claridad, usando UEQ e IPA en entornos turísticos y culturales, lo que denota la importancia de diseñar interfaces claras, confiables y visualmente funcionales que motiven la interacción y exploración en experiencias que dependen del descubrimiento y la planificación. Estos hallazgos, en términos generales, apuntan a que el UCD no solo mejora la UX, sino que permite adaptar soluciones digitales a las prioridades y expectativas de los usuarios en diversos dominios, de manera eficiente.

En conjunto, los hallazgos evidencian que el enfoque UCD no solo mejora los aspectos funcionales del sistema, sino que potencia la percepción subjetiva del usuario. Estos, a su vez, coinciden con lo propuesto por Gao et al. (2021), quienes sostienen que un diseño centrado en el usuario no solo mejora la funcionalidad del sistema, sino que contribuye también en su aceptación y eficacia en contextos reales. Asimismo, en lo referente a las métricas de evaluación, Garrido et al. (2022) exponen que herramientas como SUS y UEQ permiten valorar la percepción del usuario con una alta confiabilidad, lo que se confirma en aquellos estudios en los que se aplicaron estas métricas y se obtuvieron resultados positivos que superaron los estándares de referencia.

De los 20 artículos analizados, 17 reportaron mejoras tangibles en usabilidad, satisfacción, accesibilidad o eficiencia tras aplicar principios UCD; no obstante, a pesar de la consistencia en los beneficios reportados, algunos estudios presentan limitaciones

metodológicas importantes. Por ejemplo, estudios como los desarrollados por Chicala Arroyave et al. (2021) o Carballo et al. (2024) carecen de métricas cuantitativas o reportan resultados sin escalas estandarizadas, lo que dificulta la comparación transversal entre investigaciones, además, no todos los estudios documentan el tamaño de muestra, las características sociodemográficas de los participantes ni el número de iteraciones realizadas en el proceso de diseño. Por otra parte, algunos artículos presentan sesgos de implementación; por ejemplo, Saunders et al. (2022) destacan una baja tasa de finalización a pesar de haber seguido un enfoque participativo, lo cual evidencia que factores como la motivación o el contexto sociocultural también influyen en la experiencia final del usuario. Esto refuerza lo mencionado por Bourazeri y Stumpf (2021), quienes señalan que el éxito del UCD requiere también una adecuada contextualización social y operativa del producto digital.

Los resultados obtenidos en esta revisión sistemática sugieren que el enfoque UCD presenta una aplicación cada vez más frecuente y efectiva en el desarrollo de aplicaciones web, y se perfila como una metodología clave para mejorar la UX en diversos contextos.

4. Conclusiones

En relación con el objetivo de esta revisión sistemática, los resultados obtenidos a partir del análisis de 20 estudios publicados en diversos contextos sostienen, de manera consistente, que la aplicación del UCD se asocia estrechamente con mejoras en aspectos relacionados con la UX, como eficiencia, claridad de navegación, estética de la interfaz y satisfacción general del usuario. Sin embargo, la interpretación de estas conclusiones debe considerar la heterogeneidad de metodologías, métricas y dominios de la muestra de este estudio.

Los resultados de esta revisión indican que el UCD no solo mejora la usabilidad y otros criterios de la UX desde la perspectiva del usuario, sino que puede influir de manera positiva en la aceptación y sostenibilidad de las aplicaciones web. En este sentido, estos hallazgos pueden servir como base para que los equipos de diseño prioricen la integración de metodologías participativas y el uso de métricas estandarizadas, como SUS, UEQ o IPA, durante el ciclo de desarrollo iterativo de aplicaciones web, lo que ayudaría una mayor alineación de estas soluciones digitales con las necesidades reales de los, haciéndolas más útiles, pertinentes y sostenibles.

Futuras investigaciones pueden explorar el impacto del UCD desde enfoques longitudinales, así como también su aplicación en tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, donde la interacción humano-máquina necesita nuevos enfoques que

garanticen experiencias satisfactorias.

Esta revisión presenta limitaciones tanto propias como derivadas de los estudios analizados. En cuanto a las propias del estudio, al limitar la búsqueda a publicaciones en inglés y español se pudieron haber omitido estudios de gran relevancia escritos y/o publicados en otros idiomas; se incluyó un total de 20 artículos, lo que puede considerarse una muestra reducida y que podría influir en la amplitud y solidez de las conclusiones; no se realizó un metaanálisis estadístico de los resultados, debido a la heterogeneidad de las métricas, herramientas, enfoques y ámbito de aplicación, restringiendo así la capacidad de sintetizarlos en términos cuantificables y comparables. Respecto a las derivadas, algunas de las limitaciones metodológicas que se encontraron tienen que ver con la muestra de estudio, que en varios casos fueron muy reducidas; así también, la variabilidad de instrumentos de evaluación aplicados, algunos bajo escalas estandarizadas y otros usando instrumentos más cualitativos y flexibles y la diversidad de contextos de las aplicaciones, lo que podría afectar la generalización de los hallazgos.

Contribución de los autores

Miriam Lizeth Lectong Anchundia: Investigación, Redacción - borrador original del artículo. **Jéssica Johanna Morales Carrillo:** Metodología, Redacción - revisión y edición del artículo.

Conflictos de interés

Los autores no tienen conflictos de intereses.

Referencias bibliográficas

- Aldana, A. C., Rodríguez, C. J. S., Luna, A. H., & Cabrera, H. H. (2024). Diseño de una aplicación web para administrar clientes, cortes y generar fichas hotspot con integración a routers MikroTik. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26), 1–18. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.001>
- Andrianda, J. M., & Dhewanto, W. (2023). Research, development and design for product development SAC: Interaction design mobile web application using user-centered design methodology. *International Journal of Current Science Research and Review*, 6(12), 8021–8031. <https://doi.org/10.47191/IJCSRR/V6-I12-82>
- Brooke, J. (2013). SUS: A retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29–40. <https://doi.org/10.5555/2817912.2817913>

- Carballo, M. L., Lopez, M. E., & Martin, A. (2024). Aplicando design thinking para potenciar la experiencia de usuario en la interacción con un sitio web universitario. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 16(1), 71–98. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v16.n1.1100>
- Chicala Arroyave, J., Arizaga Gamboa, J., & Alvarado Unamuno, E. (2021). Análisis de criterios de experiencia de usuario (UX) en el desarrollo de la interfaz gráfica de usuario del módulo framework de la plataforma Temonet de la Universidad de Guayaquil. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(9), 95–105. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590644>
- Chinchay, Y., Gomez, J., & Montoro, G. (2024). Unlocking inclusive education: A quality assessment of software design in applications for children with autism. *Journal of Systems and Software*, 217, Article 112164. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2024.112164>
- Dahlan, M. M., Jantan, S. R., Mohtaram, S., & Azmi, M. A. A. (2024). EffiESGen: A user-centric web application for efficient exam scheduling and collaboration in education. *Procedia Computer Science*, 245, 1092–1100. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.10.338>
- Franco Cantos, J. H., Zambrano Zambrano, D. M., Vera Pico, L. A., & Zambrano Acosta, J. M. (2025). Diseño y usabilidad de un sistema web para fortalecer el aprendizaje autónomo en la educación superior. *Reincisol*, 4(7), 987–1006. [https://doi.org/10.59282/REINCISOL.V4\(7\)987-1006](https://doi.org/10.59282/REINCISOL.V4(7)987-1006)
- Frantzvaag, M., Chatterjee, A., Ghose, D., & Dash, S. P. (2025). MusicReco: Interactive interface modelling with user-centered design in a music recommendation system. *IEEE Access*, 13, 22345–22358. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3540201>
- He, X., Zhang, H., & Bian, J. (2020). User-centered design of a web-based crowdsourcing-integrated semantic text annotation tool for building a mental health knowledge base. *Journal of Biomedical Informatics*, 110, Article 103571. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103571>
- Herlambang Cahya Pratama, Y., Al Hafidz, M., Lazuardy, N., & Naristi, K. (2024). Application of user centered design (UCD) method for UI/UX design at Husqy Petshop. *MSJ: Majority Science Journal*, 2(2), 62–70. <https://doi.org/10.61942/msj.v2i2.152>
- Macías Vélez, E. M., & Loor Navia, E. A. (2023). Propuesta de diseño de una metodología de desarrollo de software basado en el enfoque UI/UX. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 387–405. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/ne2/167>
- Mena Mena, C. C., Castillo Duchi, A. M., Fernández Acevedo, J. E., & Jiménez Granizo, C. N. (2025). Diseño y usabilidad de una app para la enseñanza de las fases del ciclo celular. *Informática y Sistemas Revista de Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.33936/isrtic.v9i1.7014>
- Mina Burgos, R. M., Nazareno Cabezas, G. F., & Nazareno Cabezas, M. D. (2024). Creación de la página web institucional para el Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez enfocada en la experiencia de usuario (UX). *Reincisol*, 3(6), 3018–3038. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)3018-3038](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)3018-3038)
- Omonigho, T. J. (2023). The importance of usability and user-centered design in web applications: A critical review of literature [Manuscript]. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19014.04160>
- Othman, M. K., Norman Anuar, N., Barawi, M. H., Yahya, A. S. A. H., & Abdul Manaf, A. A. (2024). A comprehensive user experience analysis of cultural heritage progressive web app using a hybrid UEQ-IPA approach. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 17(3), Article 45. <https://doi.org/10.1145/3647998>
- Pedraza-Gutiérrez, S. I., Romero-González, J. F., Güiza-Rodríguez, J. C., & Giraldo-Henao, E. W. (2023). Diseño centrado en el usuario y experiencia de usuario en el sistema de control de acceso de la Universidad Libre. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 3(1), Article e426. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v3i1.426>
- Poduval, S., Ross, J., Pal, K., Newhouse, N., Hamilton, F., & Murray, E. (2022). Web-based structured education for type 2 diabetes: Interdisciplinary user-centered design approach. *JMIR Human Factors*, 9(1), Article e31567. <https://doi.org/10.2196/31567>
- Rogge, A., Anter, L., Kunze, D., Pomsel, K., & Willenbrock, G. (2024). Standardized sampling for systematic literature reviews (STAMP method): Ensuring reproducibility and replicability. *Media and Communication*, 12, Article 7836. <https://doi.org/10.17645/mac.7836>
- Saunders, C. H., Sierpe, A., Stevens, G., Elwyn, G., Cantrell, M., Engel, J., Gonzalez, M., Hayward, M., Huebner, J., Johnson, L., Jimenez, A., Little, N. R., McKenna, C., Onteeru, M., Khine, M. O., Pogue, J., Vargas, J. L. S., Schmidt, P., Thomeer, R., & Durand, M. A. (2022). Co-development of a web application (COVID-19 Social Site) for long-term care workers (“Something for Us”): User-centered design and participatory research study. *Journal of Medical Internet Research*, 24(6), Article e38359. <https://doi.org/10.2196/38359>
- Schrepp, M., Thomaschewski, J., & Hinderks, A. (2017). Design and evaluation of a short version of the user experience questionnaire (UEQ-S). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(6), 103–108. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.09.001>





Segovia-García, N. (2022). Proposal to improve the interface design and user experience (UX) in Moodle: Student feedback. *EduTec*, 82, 199–216. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2673>

Turesson, C., Liedberg, G., & Björk, M. (2022). Development of a digital support application with evidence-based content for sustainable return to work for persons with chronic

pain and their employers: User-centered agile design approach. *JMIR Human Factors*, 9(1), Article e33571. <https://doi.org/10.2196/33571>

Yasmine, H. T., & Atmojo, W. T. (2022). UI/UX design for tourism village website using the user centered design method. *TIERS Information Technology Journal*, 3(2), 100–114. <https://doi.org/10.38043/tiers.v3i2.3871>