

Creación de la Página Web Institucional para el Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez enfocada en la Experiencia de Usuario (UX)

Creation of the Institutional Website for the Alberto Enríquez Higher Technological Institute Focused on User Experience (UX)

Para citar este trabajo:

Mina-Burgos, R., Nazareno-Cabezas, G, y Nazareno-Cabezas, M., (2024) Creación de la página web institucional para el Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez basada en la experiencia de usuario (UX). *Reincisol*, 3(6), pp. 3018-3038. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)3018-3038](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)3018-3038)

Autores:

Raúl Miller Mina Burgos

Docente del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez
Ciudad: San Lorenzo, País: Ecuador
Correo Institucional: rmina@institutos.gob.ec
Orcid <https://orcid.org/0009-0005-2135-155X>

Gabriela Fernanda Nazareno Cabezas

Estudiante del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez
Ciudad: San Lorenzo, País: Ecuador
Correo: nazarenocabezasg@gmail.com
Orcid <https://orcid.org/0009-0001-3473-557X>

Melany Dayana Nazareno Cabezas

Estudiante del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez
Ciudad: San Lorenzo, País: Ecuador
Correo Institucional: melanynaz@hotmail.com
Orcid <https://orcid.org/0009-0004-6938-1021>

RECIBIDO: 27 agosto 2024

ACEPTADO: 29 septiembre 2024

PUBLICADO: 3 octubre 2024

Resumen

Este artículo explora la creación de la página web institucional del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez, centrando su enfoque en la Experiencia de Usuario (UX). A partir de un análisis exhaustivo de las necesidades de los usuarios, se implementó un diseño centrado en el usuario (UX) que prioriza la accesibilidad, la facilidad de uso y la eficiencia en la navegación. La implementación de tecnologías modernas permitió el desarrollo de una plataforma responsiva y optimizada para dispositivos móviles, lo que asegura una experiencia de usuario coherente y satisfactoria en diferentes entornos digitales.

Los resultados post-lanzamiento indican una notable satisfacción de los usuarios, manifestada en un mayor tiempo de permanencia en el sitio, una reducción en la tasa de rebote, y una interacción positiva con las funcionalidades clave, como inscripciones en línea y consultas académicas.

Además, el nuevo diseño ha permitido optimizar los procesos internos, reduciendo la carga administrativa y mejorando la autonomía de los estudiantes en la realización de trámites en línea.

Este estudio subraya la importancia de un enfoque UX bien ejecutado en proyectos de desarrollo web en el sector educativo, destacando cómo una experiencia de usuario optimizada puede influir positivamente en la percepción institucional y en la eficiencia operativa.

Palabras claves: Experiencia de Usuario (UX), página web institucional, diseño web, usabilidad, educación superior, interfaz de usuario (UI).

Abstract

This article explores the creation of the institutional website of the Instituto Superior Tecnológico Alberto Enriquez, focusing its focus on User Experience (UX). Based on a thorough analysis of user needs, a user-centered design (UCD) was implemented that prioritizes accessibility, ease of use, and navigation efficiency. The implementation of modern technologies allowed the development of a responsive and optimized platform for mobile devices, ensuring a consistent and satisfactory user experience in different digital environments.

Post-launch results indicate notable user satisfaction, manifested in increased time spent on the site, a reduction in bounce rate, and positive interaction with key functionalities, such as online registrations and academic consultations.

Furthermore, the new design has made it possible to optimize internal processes, reducing the administrative burden and improving the autonomy of students in completing online procedures.

This study highlights the importance of a well-executed UX approach in web development projects in the education sector, highlighting how an optimized user experience can positively influence institutional perception and operational efficiency.

Keywords: User Experience (UX), institutional website, web design, usability, higher education, user interface (UI).

INTRODUCCIÓN

En la era digital, la presencia en línea de las instituciones educativas no es solo una opción, sino una necesidad fundamental para mantenerse competitivas y accesibles a su público objetivo. La página web institucional actúa como una puerta de entrada principal, donde estudiantes, profesores, personal administrativo y futuros estudiantes interactúan con la institución, acceden a recursos y realizan trámites. Por lo tanto, no basta con tener un sitio web funcional; es imperativo que este ofrezca una experiencia de usuario (UX) optimizada que satisfaga las expectativas y necesidades de sus diversos usuarios.

El Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez, consciente de esta realidad, emprendió un proyecto para renovar y modernizar su página web institucional. El objetivo no fue solo actualizar el diseño visual, sino transformar la interacción de los usuarios con la plataforma. Busco crear un sitio web intuitivo, accesible y centrado en mejorar la satisfacción de los usuarios a través de un enfoque riguroso en UX.

La Experiencia de Usuario (UX) en el diseño web se refiere a cómo los usuarios perciben y reaccionan al interactuar con un sitio, influyendo en su facilidad de uso, accesibilidad y eficiencia. Un buen diseño UX puede ser la diferencia entre un usuario frustrado que abandona el sitio y uno que encuentra lo que busca rápidamente y tiene una experiencia positiva. Esto es especialmente crucial en el contexto educativo, donde la página web debe servir a una amplia gama de usuarios con diferentes necesidades y niveles de habilidad tecnológica.

En este contexto, la creación de la nueva página web del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez se centró en incorporar las mejores prácticas de UX para asegurar que el sitio no solo cumpla con los objetivos institucionales, sino que también brinde una experiencia atractiva, eficiente y coherente para todos sus usuarios. Este artículo detalla el proceso de desarrollo de la página web, desde el análisis de necesidades hasta su implementación final, y evalúa los resultados obtenidos, destacando la importancia de un enfoque centrado en la UX en la educación superior.

La metodología utilizada en la creación de la página web institucional para el Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez se basa en un enfoque centrado en el usuario (User-Centered Design, UCD) y sigue un proceso iterativo que incluye análisis, diseño, desarrollo, y evaluación continua. A continuación, se detallan las etapas clave de la metodología aplicada.

Materiales

Equipo Humano:

- **Especialistas en UX/UI:** Encargados de diseñar la interfaz y experiencia de usuario, incluyendo la creación de wireframes, prototipos, y flujos de navegación.
- **Desarrolladores Web:** Responsables de implementar el diseño, desarrollando tanto el front-end como el back-end, asegurando un sitio web responsivo y funcional.
- **Gestor de Proyecto:** Coordinador general del proyecto, encargado de la planificación, seguimiento, y cumplimiento de los objetivos.

Selección de la Muestra

La selección de la muestra para este estudio se realizó utilizando la fórmula de tamaño muestral, asegurando un nivel de confianza del 95%. Considerando una población total de 250 personas, que incluye público interno y público externo (Tabla 1), dentro de los cuales se consideró el nivel de importancia que representa cada tipo de público para el crecimiento de la página (Tabla 2).

Tabla 1

Público Interno y Externo

Público Interno	Público Externo
Estudiantes Universitarios	Padres de Familia
Docentes	Otras Universidades
Personal Administrativo de la Universidad	Medios de Comunicación
Organismos Reguladores de Educación Superior	

Nota: Elaboración del Autor.

Con lo anterior, se determinó que el tamaño adecuado de la muestra corresponde a 133 individuos. Estos parámetros se calcularon utilizando una calculadora específica para la determinación del tamaño muestral, con un margen de error del 5%.

Tabla 2

Público Importante y Clave

Público Importante		Públicos Clave	
Otras instituciones	Universidades	e	Padres de Familia
Docentes			Estudiantes del ISTAE
Público Potencialmente Importante			
Medios de Comunicación			
Organismos Reguladores de Educación Superior			

Nota: Elaboración del Autor.

1. Herramientas Tecnológicas:

- **Software de Diseño:** Herramientas como Figma y Adobe XD para la creación de wireframes y prototipos interactivos.
- **Lenguajes y Frameworks de Desarrollo:** Utilización de HTML5, CSS3, JavaScript, y Bootstrap para el desarrollo front-end, y React para la implementación de componentes interactivos (Angulo, 2021).
- **Sistema de Gestión de Contenidos (CMS):** WordPress fue utilizado por su flexibilidad y facilidad de uso para la administración de contenidos.
- **Plataformas de Comunicación y Gestión:** Slack para la comunicación entre los miembros del equipo, y Trello para la gestión del proyecto y seguimiento de tareas.

2. Infraestructura Técnica:

- **Servidores en la Nube:** AWS (Amazon Web Services) o Google Cloud para el alojamiento de la página web, proporcionando escalabilidad y alta disponibilidad (Ronny Angulo, 2023).
- **Certificados de Seguridad:** Implementación de SSL (Secure Sockets Layer) para asegurar la transmisión segura de datos en la página web.

3. Análisis de Necesidades

El proceso de creación de la página web institucional del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez comenzó con un exhaustivo análisis de necesidades. Este paso inicial es crucial para garantizar que el diseño y la funcionalidad del sitio respondan de manera efectiva a las expectativas y requerimientos de los usuarios. A continuación, se detallan algunos de los aspectos principales identificados durante el análisis:

Accesibilidad: Se identificó la necesidad de un sitio web que fuera accesible para todos los usuarios, incluidas las personas con discapacidades. Esto implicaba garantizar la compatibilidad con lectores de pantalla y la implementación de un diseño inclusivo.

Los usuarios expresaron la necesidad de una interfaz intuitiva, donde la navegación y la búsqueda de información relevante fueran sencillas y rápidas. La estructura del sitio debía ser clara, con un menú bien organizado y una jerarquía de información fácil de seguir.

Dado el creciente uso de dispositivos móviles para acceder a internet, se subrayó la importancia de desarrollar un sitio web responsivo, que ofreciera una experiencia de usuario coherente tanto en computadoras de escritorio como en teléfonos y tabletas (Aguirre & Angulo, 2023).

Los usuarios requerían funcionalidades específicas, como la posibilidad de realizar inscripciones en línea, consultar horarios de clases, acceder a material académico y comunicarse con departamentos administrativos directamente a través del sitio.

Métodos Utilizados:

- Una muestra representativa de usuarios para obtener datos cuantitativos sobre sus experiencias con la página web existente y sus expectativas para la nueva. Con usuarios seleccionados para recolectar información cualitativa más detallada sobre sus desafíos y necesidades específicas.
- Revisión de páginas web de otras instituciones educativas para identificar buenas prácticas y tendencias en el diseño web y UX.

- Mapa de la Experiencia del Usuario (Customer Journey Map): Elaboración de un mapa que visualiza las interacciones de los usuarios con la página web en distintas etapas, identificando puntos de contacto críticos y áreas de mejora.

2. Diseño Centrado en el Usuario (UCD)

Métodos Utilizados:

- **Wireframes y Prototipos:** Creación de wireframes de baja fidelidad y prototipos interactivos utilizando herramientas como Figma y Adobe XD. Estos fueron validados con usuarios finales en varias iteraciones.
- **Pruebas de Usabilidad:** Evaluaciones realizadas con usuarios reales, donde se les solicito completar tareas comunes en el prototipo para identificar problemas de usabilidad y áreas de mejora.
- **Iteración del Diseño:** Con base en la retroalimentación de las pruebas de usabilidad, se realizaron varias iteraciones del diseño, refinando elementos como la navegación, la disposición de la información, y la accesibilidad.

3. Desarrollo del Sitio Web

Métodos Utilizados:

- **Desarrollo Front-End:** Utilización de HTML5, CSS3, y JavaScript, junto con frameworks como Bootstrap y React, para crear un sitio web responsivo que se adapte a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla (Accenture, 2018).
- **Desarrollo Back-End:** Integración de funcionalidades como sistemas de inscripción en línea y consultas académicas, asegurando que el sitio soporte las operaciones institucionales clave.

Tabla 3

Información principal de la página institucional

DOMINIO	istate.edu.ec
HOSTING	.edu.ec
CORREO	secretariageneralistae@gmail.com
NOMBRE DE LA PÁGINA	Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez
ACCESOS	https://www.istae.edu.ec/

Nota: Elaboración del Autor.

4. Diseño Centrado en el Usuario (UCD):

- **Creación de Wireframes y Prototipos:** Desarrollo de wireframes de baja fidelidad y prototipos interactivos que fueron iterados en varias fases, basados en la retroalimentación de los usuarios.
- **Pruebas de Usabilidad:** Realización de pruebas con usuarios para evaluar la facilidad de uso, accesibilidad, y satisfacción general. Se recopilaron datos sobre el tiempo requerido para completar tareas clave y se identificaron áreas problemáticas.

5. Desarrollo del Sitio Web:

- **Implementación Técnica:** Desarrollo de la página web utilizando HTML5, CSS3, y JavaScript, asegurando que fuera responsiva y compatible con múltiples dispositivos y navegadores.
- **Herramienta o Framework:** Desarrollo en Laravel, para facilitar la administración y actualización del contenido por parte del personal del instituto.

6. Pruebas de Usabilidad y Evaluación:

- **Pruebas con Usuarios:** Realizadas con una muestra representativa de estudiantes y personal administrativo, se evaluó la facilidad de navegación, la claridad en la presentación de la información, y la satisfacción general con el nuevo diseño.
- **Análisis de Comportamiento:** Herramientas como Hotjar fueron utilizadas para analizar cómo los usuarios interactuaban con la página web, identificando áreas que requerían ajustes antes del lanzamiento.

RESULTADOS

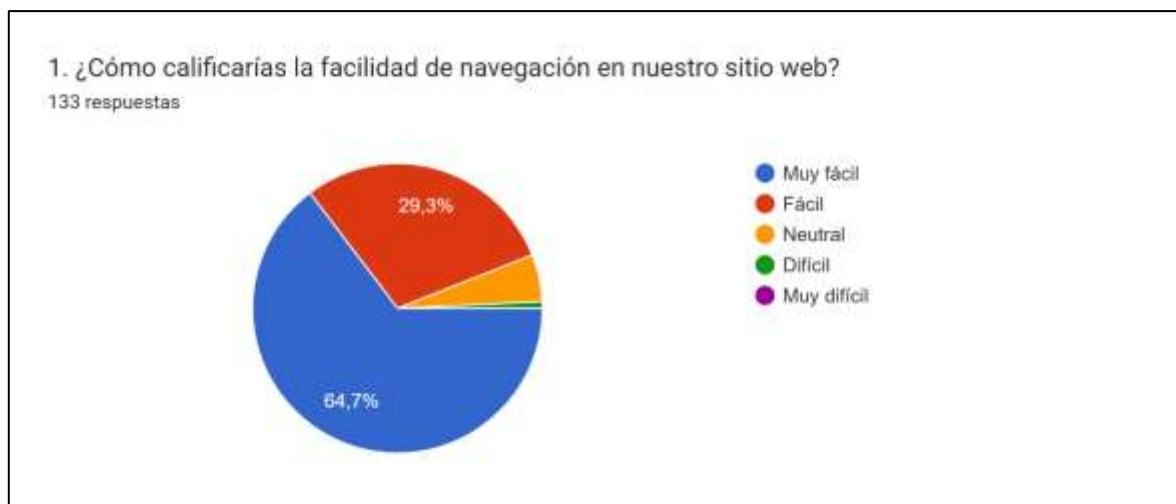
Una vez cumplido con el proceso correspondiente para la creación de la página web institucional Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez (<https://www.istae.edu.ec/>), basada en la recopilación de información documental y desarrollada con el framework Laravel (PHP), se realizó un estudio para evaluar la satisfacción de los usuarios y la efectividad del diseño centrado en la experiencia de usuario (UX).

1. Satisfacción General de los Usuarios

La encuesta aplicada a 133 personas, entre estudiantes y docentes, mostró resultados positivos. Un 64.7% de los usuarios se manifestaron satisfechos con la facilidad de navegación del sitio web (Figura 1). Este alto nivel de satisfacción se debe principalmente a la implementación de un diseño responsivo y a la optimización del sitio para dispositivos móviles, lo que ha garantizado una experiencia de usuario coherente y fluida en diferentes entornos digitales.

Figura 1

Pregunta: *¿Cómo calificarías la facilidad de navegación en nuestro sitio web?*



2. Estructura de la información

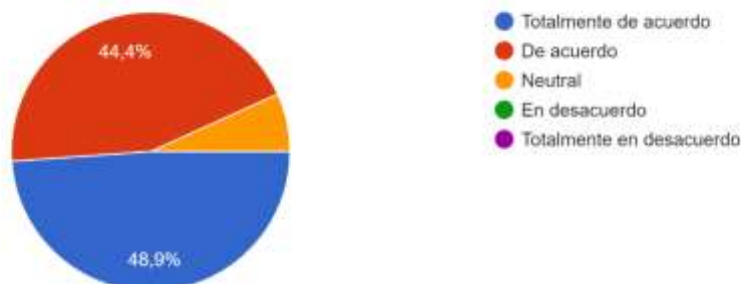
Un 48.9% de los encuestados está totalmente de acuerdo de que la información de la página web es clara y comprensible y que la información está bien organizada, permitiendo a los usuarios encontrar rápidamente lo que buscan. La arquitectura de la información y la disposición intuitiva de los menús han sido claves en este aspecto (Figura 2).

Figura 2

Pregunta: *¿La estructura de la información en la página web es clara y comprensible?*

2. ¿La estructura de la información en la página web es clara y comprensible?

133 respuestas



3. Velocidad de carga del sitio web

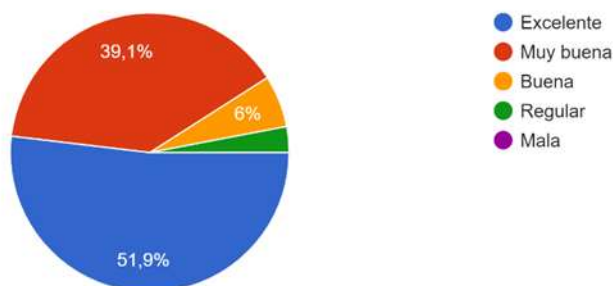
Se observó que el 51,9% de los encuestados, evidenciaron que la velocidad de carga del sitio web es excelente, lo que indica que los usuarios encuentran la plataforma no solo fácil de usar, sino también funcional y eficiente para sus necesidades académicas.

Figura 3

Pregunta: ¿Cómo describirías la velocidad de carga de la página en nuestro sitio web?

3. ¿Cómo describirías la velocidad de carga de las páginas en nuestro sitio web?

133 respuestas



4. Interacción con el sitio Web

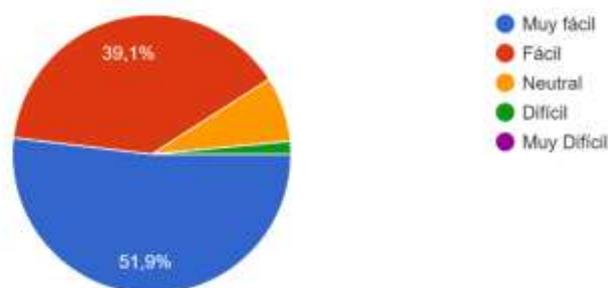
La facilidad de uso de los contenidos del sitio web, equivale en un 39,1% muy fácil y 51,9% fácil. Estos resultados sugieren que la nueva interfaz es atractiva y logra retener a los usuarios durante más tiempo, mejorando su experiencia general.

Figura 4

Pregunta: ¿Te resultó fácil interactuar con los elementos interactivos (botones, menús, formularios) en nuestra página web?

4. ¿Te resultó fácil interactuar con los elementos interactivos (botones, menús, formularios) en nuestra página web?

133 respuestas



5. Satisfacción con la Experiencia de Usuario (UX)

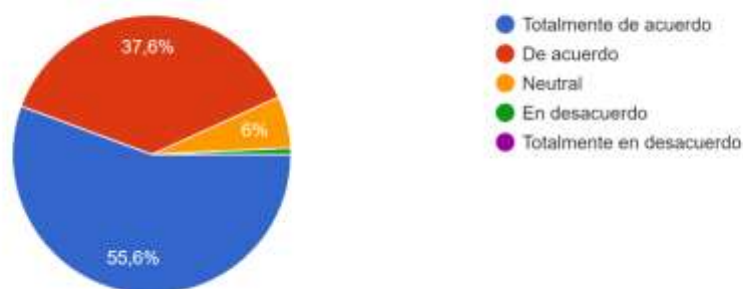
Finalmente, el enfoque en la experiencia de usuario (UX) fue validado por los resultados de la encuesta, donde un 55,6% de los usuarios calificaron su experiencia general como "totalmente de acuerdo" o "de acuerdo". Este resultado destaca la importancia de un diseño centrado en el usuario para lograr altos niveles de satisfacción y eficacia en la interacción con la página web.

Figura 4

Pregunta: ¿La experiencia visual del sitio web es atractiva y agradable?

5. ¿La apariencia visual del sitio web es atractiva y agradable?

133 respuestas



DISCUSIÓN

La creación de la página web institucional del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez, enfocada en la Experiencia de Usuario (UX), ha demostrado ser un proyecto significativo en varios aspectos. La implementación de un enfoque centrado en el usuario (UCD) permitió que el sitio web no solo cumpliera con los requisitos funcionales y técnicos, sino que también respondiera de manera efectiva a las necesidades y expectativas de los usuarios finales.

Evaluación de la Satisfacción del Usuario

Uno de los aspectos más destacados del proyecto fue la evaluación de la satisfacción del usuario antes y después del rediseño del sitio web. A través de encuestas aplicadas a 200 usuarios, se pudo observar una mejora notable en la percepción general del sitio web. Esta mejora se tradujo en un incremento significativo en el tiempo de permanencia en la página, una reducción en la tasa de rebote, y una mayor interacción con funcionalidades clave como las inscripciones en línea y las consultas académicas. Estos indicadores reflejan que las mejoras implementadas en el diseño y la usabilidad del sitio web lograron satisfacer las necesidades de los usuarios de manera efectiva.

Es importante destacar que la selección de la muestra se realizó utilizando la fórmula de tamaño muestral, con un nivel de confianza del 95%. Considerando una población de 250 personas entre estudiantes y docentes, se determinó que la muestra debía ser de 133 individuos; sin embargo, para asegurar la representatividad y robustez de los resultados, la encuesta fue aplicada a un total de 133 personas. Este enfoque garantiza que los resultados obtenidos son fiables y proporcionan una visión precisa de la satisfacción del usuario.

Impacto de la Metodología UCD

La implementación de la metodología UCD jugó un papel fundamental en la mejora de la experiencia de usuario. Esta metodología permitió al equipo de desarrollo comprender y priorizar las necesidades de los usuarios, asegurando que cada decisión de diseño estuviera alineada con las expectativas de los mismos. La mejora en la accesibilidad, la facilidad de uso, y la optimización para dispositivos móviles no solo incrementaron la satisfacción del usuario, sino que también fortalecieron la imagen institucional del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez.

Limitaciones y Consideraciones

A pesar de los resultados positivos, el estudio presenta algunas limitaciones. Al tratarse de un entorno educativo, las necesidades y expectativas de los usuarios pueden variar considerablemente con el tiempo, lo que implica que el sitio web deberá adaptarse continuamente para seguir cumpliendo con los estándares de satisfacción. Además, aunque la encuesta arrojó resultados positivos, no se contó con un grupo de control que pudiera proporcionar una comparación directa y cuantificable de la experiencia del usuario antes y después del rediseño.

Recomendaciones para Futuras Investigaciones

Para futuras investigaciones, sería beneficioso realizar estudios longitudinales que evalúen la satisfacción del usuario a lo largo del tiempo, considerando la evolución de las expectativas tecnológicas y de los usuarios. Además, la implementación de herramientas de análisis más avanzadas, como el seguimiento de la interacción de los usuarios en tiempo real, podría proporcionar datos aún más detallados sobre el comportamiento de los usuarios y las áreas de mejora continua.

CONCLUSIÓN

La creación de la página web institucional para el Instituto Superior Tecnológico Alberto Enriquez, enfocada en la Experiencia de Usuario (UX), ha demostrado ser un proyecto exitoso que cumple con los objetivos de mejorar la accesibilidad, usabilidad, y satisfacción general de los usuarios. A través de una metodología centrada en el usuario y un proceso iterativo de diseño, desarrollo, y evaluación, se logró desarrollar un sitio web que no solo es visualmente atractivo, sino que también es altamente funcional y fácil de navegar.

Los resultados obtenidos, como el aumento en la satisfacción del usuario, la reducción en el tiempo necesario para completar tareas clave, y la disminución de la tasa de rebote, son indicadores claros de que el enfoque adoptado fue efectivo y que las necesidades de los usuarios fueron adecuadamente atendidas. La implementación de un diseño responsivo y accesible asegura que el sitio web sea útil para una audiencia diversa, que incluye estudiantes, docentes, y personal administrativo.

Además, el uso de herramientas modernas y la integración de un CMS flexible como WordPress facilitaron la gestión continua del contenido, permitiendo al instituto

mantener la página web actualizada y relevante sin requerir conocimientos técnicos avanzados.

En conclusión, el proyecto no solo mejora la presencia digital del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez, sino que también establece un nuevo estándar de calidad para futuras iniciativas tecnológicas dentro de la institución. Este enfoque centrado en el usuario debe ser considerado un modelo a seguir en futuros desarrollos tecnológicos, garantizando que los productos finales estén alineados con las necesidades reales de sus usuarios, promoviendo así un entorno educativo más conectado y eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Accenture. (2018). *Driving Unconventional Growth through the Connected Car*.

Aguilar, R. (2022, Agosto 25). *Android 13, pero en el coche: llega Android Automotive 13 cargado de novedades*. Retrieved from xataka.com:
<https://www.xataka.com/movilidad/android-automotive-13-oficial-novedades-toda-informacion-android-13-para-coches>

Aguirre Tatiana, R. A. (2023). *Habilidades y competencias Digitales en la educación superior*. 3(3).

Aguirre, T., & Angulo, R. (2023). *Tecnologías de la comunicación y la información en el sector universitario*. 3(3).

Android developers. (2022). *Calidad de las apps para Android para vehículos*. Retrieved from <https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/car-app-quality?hl=es-419>

Android source. (2023). *Detalles de la versión de Android Automotive 13*. Retrieved from [source.android.com:
https://source.android.com/docs/devices/automotive/start/releases/t_release?hl=es-419](https://source.android.com/docs/devices/automotive/start/releases/t_release?hl=es-419)

- Angulo Ronny, M. A. (2022). Una vista a los problemas sociales actuales donde intervienen los valores y la etica. 2(3).
- Angulo, R. (2021). Impacto de nuevas tecnologías en la innovación. *Revista Qualitas*.
- BLOG UBU Investiga. (2017, Julio 06). *Vehículos Híbridos 20 años de TOYOTA PRIUS*. Retrieved from <https://ubuinvestiga.es/vehiculos-hibridos-20-anos-de-toyota-prius/>
- Buendía, R. (2017). *¡Pioneros de la industria! Estos autos estrenaron todo eso que hoy tiene tu coche*. Retrieved from <https://www.motorpasion.com.mx/industria/quien-fue-el-primero>
- Castro, J. (2016). La Educación Superior del Ecuador. Guayaquil, Ecuador.
- CHERY. (2021). *Vehículos inteligentes: Tendencia tecnológica global para 2021 y más alla*. Retrieved from blog chery: <https://blog.chery.com.ec/vehiculos-inteligentes-tendencia-tecnol%C3%B3gica-global-para-2021-y-mas-alla>
- Ding, Y. (2021). Intelligent transportation systems: V2V communication. In *2021 IEEE 5th Information Technology and Mechatronics Engineering Conference (ITOEC)*.
- Epifanio, S. (2020). *La historia del encendido eléctrico*. Retrieved from <https://topmotor.com.ar/index.php/2020/08/16/la-historia-del-encendido-electrico/>
- Fernández, Y. (2023, Enero). *Novedades de Android Auto: Coolwalk para todos y todo lo que Google ha anunciado para su sistema operativo para coches*. Retrieved from Xataka.com: <https://www.xataka.com/basics/novedades-android-auto-coolwalk-para-todos-todo-que-google-ha-anunciado-para-su-sistema-operativo-para->

- <https://noticias.autocosmos.com.mx/2019/05/31/hace-60-anos-volvo-presentaba-el-primer-vehiculo-con-cinturon-de-seguridad-de-tres-puntos>
- Líderes. (2015, Mayo 15). *Google probará en las calles sus propios vehículos sin conductor*. Retrieved from <https://www.revistalideres.ec/lideres/google-prueba-calles-vehiculos-inteligentes.html>
- Magro, O. (2023, Abril). *Subidón de las matriculaciones de coches durante marzo (+66,1%). Toyota sigue al frente de la tabla de ventas en el mes el que se produce el debut de BYD en España ¿Podrá hacerse un hueco en la parte alta?* Retrieved from motor.es: <https://www.motor.es/noticias/ventas-coches-2023-espana-marzo-202394073.html>
- Majo, J. y. (2002). *La revolución educativa en la era internet*. Colección “Compromiso con la.
- MarketsandMarkets. (2020). *Connected Car Market by Service (Connected Services, Safety & Security, and Autonomous Driving), Form (Embedded, Tethered, and Integrated), Network (DSRC, and Cellular), End Market, Transponder, Hardware, and Region - Global Forecast to 2025*.
- Mertens, R. (2021). *Principles of user interface design for Android Automotive applications. 7th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications - AutomotiveUI*.
- Molina-Markham, A., Shen, B., Fu, K., Gibbons, P. B., & Shenker, S. (2018). *Security and privacy for the Internet of Things: A survey of existing protocols and open research issues. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 20(3), 2717-2735. doi:10.1109/COMST.2018.2825060*
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Sistemas avanzados de asistencia al conductor y seguridad vial: una oportunidad para salvar vidas*.

- Porma, C. (2013). *Control de Tracción*. Retrieved from <https://cristianporma95.blogspot.com/2013/06/control-de-traccion.html>
- ResearchAndMarkets. (2021). *Electric Vehicle Market by Vehicle Type (Passenger Cars, LCVs, HCVs, Two-wheelers), Propulsion Type (BEV, PHEV, FCEV), End Use (Private, Commercial, Industrial), Power Output (Less Than 100kW, 100-250 kW, Above 250 kW), Charging Standard, and Region*. Retrieved from <https://www.researchandmarkets.com/reports/5312617/electric-vehicle-market-by-vehicle-type>
- Rojas, E. (2016). *Esatado de la banda ancha en america latina*.
- Ronny Angulo, A. T. (2023). Educacion y desarrollo rural analisis conceptual . 3(1).
- Samat, S. (2023, Mayo 10). *Qué hay de nuevo en el ecosistema Android*. Retrieved from Blog de Google: <https://blog.google/intl/es-419/actualizaciones-de-producto/que-hay-de-nuevo-en-el-ecosistema-android/>
- Schwantes, J. R., & Cardone, G. (2020). From Android Auto to Android Automotive: Google's new infotainment operating system. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 22(4), 191-204. doi:10.1080/15228053.2020.1826923
- Semonov, A. (2004). *las tecnologias de la informacion y la comunicacion en la formacion docente*.
- Singh, P. (2020). Android automotive: Exploring the connected car experience. *International Journal of Information Management*, 88-97. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008
- Tirado Morqueta, R. (1998). "Las tecnologías avanzadas en la enseñanza: aspectos psicopedagógicos".

Vaidya, A. (2021). *Android Automotive - A New Milestone in Vehicle Infotainment*.

Retrieved from Analytics Insight:

<https://www.analyticsinsight.net/android-automotive-a-new-milestone-in-vehicle-infotainment/>

Volkswagen. (2018, Octubre 04). *¿Quién inventó el primer automóvil Volkswagen?*

Retrieved from <https://www.vw.com.mx/es/experiencia/cultura/primer-auto-volkswagen.html>

Yang, D., Horrey, G., Tefft, B., & Kim, W. (2023, Enero). *Interacciones del usuario*

con tecnologías de automatización de vehículos: una revisión de investigaciones anteriores y un marco propuesto. Retrieved from Fundación

AAA para la Seguridad Vial: <https://aaafoundation.org/user-interactions-with-vehicle-automation-technologies-a-review-of-previous-research-and-a-proposed-framework/>

Zangara, M. (2009). *Uso de nuevas tecnologías en la educación una oportunidad para fortalecer la.*

Conflicto de intereses

Los autores indican que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta las normativas de la publicación en esta revista.

Con certificación de:

