

Las aplicaciones móviles para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura Diseño y Desarrollo Web en la unidad educativa Mocache

Mobile applications for teaching-learning in the subject of Web Design and Development at the Mocache Educational Unit

Ruber Hipólito Morán Morán¹ (rubermm@hotmail.com), (<https://orcid.org/0009-0000-6639-1778>)

Resumen

El objetivo de esta investigación es demostrar que las aplicaciones móviles pueden ser útiles para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Diseño y Desarrollo Web. Es importante explorar diferentes opciones y adaptar el uso de estas herramientas a las necesidades específicas de los estudiantes y del plan de estudios. El estudio se llevó a cabo la unidad educativa Mocache con los estudiantes de tercero de bachillerato. La muestra seleccionada estuvo conformada por 32 estudiantes. Los resultados alcanzados fueron altamente significativos, por tanto, queda demostrado que a través de las aplicaciones móviles los estudiantes pueden aprender diseño y desarrollo web.

Palabras clave: dispositivos móviles, las TICS, enseñanza-aprendizaje

Abstract

The objective of this research is to demonstrate mobile applications that can be useful for the teaching-learning of the subject of Web Design and Development. It is important to explore different options and adapt the use of these tools to the specific needs of the students and the curriculum. The study was carried out at the Mocache Educational Unit with students in the third year of high school. The selected sample consisted of 32 students. The results achieved were highly significant, thus demonstrating that through mobile applications students can learn web design and development.

Key words: mobile devices, ICT, teaching-learning

Introducción

La asignatura Diseño y Desarrollo Web es de gran importancia en la actualidad, debido a que el mundo digital y online está en constante crecimiento. A continuación, se enumeran algunas de las razones por las que esta asignatura es relevante.

- **Demanda laboral:** con la creciente presencia de negocios en línea, la demanda de profesionales con habilidades en diseño y desarrollo web está en aumento. Aprender estas habilidades puede abrir oportunidades laborales en diversos sectores.

¹ Unidad Educativa Mocache, Ecuador.

- Visibilidad en internet: tener un sitio web bien diseñado y funcional es crucial para la visibilidad de una empresa o proyecto en internet. Una buena presencia en línea puede ayudar a atraer clientes, promover productos o servicios, y aumentar la credibilidad de la marca.
- Experiencia de usuario: el diseño y desarrollo web se centran en crear experiencias de usuario positivas y satisfactorias. Una interfaz intuitiva y atractiva puede mejorar la experiencia del usuario, lo que, a su vez, puede aumentar la retención de visitantes y clientes.
- Actualización tecnológica: el campo del diseño y desarrollo web está en constante evolución, con nuevas tecnologías y tendencias emergiendo constantemente. Mantenerse al día con estas innovaciones es fundamental para crear sitios web modernos y competitivos.

En resumen, la asignatura Diseño y Desarrollo Web es importante porque proporciona habilidades relevantes para el mercado laboral actual, contribuye a la visibilidad en línea, mejora la experiencia del usuario y fomenta la actualización tecnológica.

Es significativo señalar que la tecnología web está en constante evolución, con nuevas herramientas, lenguajes de programación y tendencias emergiendo regularmente. Los estudiantes que aprenden diseño y desarrollo web están preparados para adaptarse a estos cambios y mantenerse al día con las últimas tecnologías. En la era digital actual, tener una presencia sólida en línea es fundamental para empresas, organizaciones y profesionales independientes. Un sitio web bien diseñado y funcional es una herramienta poderosa para promocionar productos, servicios o ideas, llegar a una audiencia más amplia y establecer una reputación en línea.

Por otro lado, la demanda de profesionales con habilidades en diseño y desarrollo web sigue creciendo en diversos sectores, incluyendo tecnología, marketing digital, comercio electrónico, educación y más. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura pueden abrir oportunidades laborales en un mercado competitivo.

Sin embargo, se ha podido constatar que los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa Mocache presentan insuficiencias en el aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web que se manifiestan como sigue.

- Un número significativo de los estudiantes que constituyen la muestra carecen de una comprensión sólida de los conceptos fundamentales de HTML, CSS, JavaScript y otras tecnologías web. Esto puede dificultar su capacidad para diseñar y desarrollar sitios web de manera efectiva.
- Algunos de los estudiantes que constituyen la muestra no dedican suficiente tiempo a practicar y aplicar lo que aprenden en clase. La falta de práctica puede limitar su habilidad para desarrollar habilidades técnicas y creativas necesarias en el diseño y desarrollo web.
- Asimismo, algunos estudiantes presentan dificultades para combinar aspectos técnicos y estéticos en el diseño de sitios web. La falta de habilidades en diseño visual puede resultar en sitios web poco atractivos o con una mala usabilidad.

- Algunos estudiantes presentan dificultades para identificar y solucionar problemas técnicos o de diseño en sus proyectos. Dado que el diseño y desarrollo web requiere habilidades para resolver problemas de manera creativa y eficiente.
- Algunos estudiantes no están al tanto de las últimas tendencias y herramientas en diseño y desarrollo web; dado que las tecnologías web evolucionan constantemente. Esto puede limitar su capacidad para crear sitios web modernos y funcionales.

Para abordar estas insuficiencias, es importante proporcionar a los estudiantes oportunidades para practicar, fomentar la creatividad, promover la actualización constante de conocimientos y habilidades, y enfatizar la importancia de la accesibilidad y la usabilidad en el diseño y desarrollo web. Además, el uso de aplicaciones móviles como herramientas y recursos educativos adecuados puede ayudar a los estudiantes a superar estas dificultades y mejorar su aprendizaje en esta asignatura.

Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló en la unidad educativa Mocache y versa sobre el uso de dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web. La muestra seleccionada estuvo conformada por 32 estudiantes de tercero de bachillerato.

La presente investigación se fundamenta en la teoría investigativa desarrollada por Santiesteban (2014) en el que propone el diseño de serie cronológica múltiple al experimento sucesional proyectado, con el fin de neutralizar variables ajenas y que el efecto educativo no sea privativo de unos en detrimento de otros.

Se aplicó una escala valorativa con el fin de determinar el nivel en que cada estudiante se encuentra en relación con el aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web. Las categorías reflejadas en la escala se manifiestan como sigue: MA muy alto, A alto, M medio, B bajo, y MB muy bajo. Se emplea, además, el procedimiento porcentual para el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos. Este procedimiento estadístico apoya en la idea de Brown (2023), quien en *Understanding Research in Second Language Learning* lo sustenta como factible para evaluar la eficiencia en el aprendizaje.

Resultado y discusión

El contenido fundamental de la asignatura Diseño y Desarrollo Web suele incluir los siguientes temas.

- Introducción al diseño y desarrollo web.
- Principios de diseño web (tipografía, color, layout, etc.).
- HTML (HyperText Markup Language) y CSS (Cascading Style Sheets).
- Responsive Web Design.
- Frameworks y librerías de diseño web (Bootstrap, Foundation, etc.).
- Diseño de interfaces de usuario.

- Optimización de imágenes y recursos web.
- Introducción a JavaScript y jQuery.
- Creación de sitios web dinámicos.
- Accesibilidad web.
- Pruebas y depuración de sitios web.
- Publicación y mantenimiento de sitios web.

Estos son algunos de los temas comunes que suelen abordarse en la asignatura Diseño y Desarrollo Web, aunque pueden variar dependiendo del enfoque y nivel de profundidad del curso. En este sentido es importante destacar el sistema de habilidades que los estudiantes deben desarrollar.

- Conocimiento de los principios de diseño web y su aplicación práctica.
- Capacidad para crear y estructurar páginas web utilizando HTML y CSS.
- Habilidad para diseñar interfaces de usuario atractivas y funcionales.
- Competencia en el uso de frameworks y librerías de diseño web.
- Destreza en el diseño de sitios web responsivos que se adapten a diferentes dispositivos.
- Conocimientos básicos de JavaScript y jQuery para añadir interactividad a los sitios web.
- Habilidad para optimizar imágenes y recursos web para mejorar el rendimiento.
- Capacidad para realizar pruebas y depuración de sitios web.
- Conocimiento de las mejores prácticas de accesibilidad web.
- Competencia en la publicación y mantenimiento de sitios web.

Estas habilidades son fundamentales para poder diseñar y desarrollar sitios web efectivos, atractivos y funcionales que cumplan con los estándares actuales de la industria. Sin embargo, se ha podido constatar que algunos de los contenidos que suelen resultar más difíciles de aprender para los estudiantes en la asignatura de Diseño y Desarrollo Web son los que siguen.

- Programación JavaScript: para muchos estudiantes, el aprendizaje de JavaScript puede resultar desafiante debido a su naturaleza de lenguaje de programación y a la necesidad de comprender conceptos como variables, funciones, eventos, entre otros.
- Diseño responsivo: la creación de sitios web responsivos que se adapten a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla puede ser complicada para algunos estudiantes, ya que implica el uso de media queries y la comprensión de la adaptación del diseño.
- Optimización de rendimiento: la optimización de imágenes, recursos y código para mejorar el rendimiento de un sitio web puede ser un área difícil de dominar, ya que requiere conocimientos técnicos específicos y habilidades para identificar y solucionar problemas de rendimiento.
- Accesibilidad web: comprender y aplicar las mejores prácticas de accesibilidad web puede ser un desafío para los estudiantes, ya que implica considerar las necesidades de usuarios con discapacidades y garantizar que un sitio web sea accesible para todos.

Estos son solo algunos ejemplos de áreas que suelen presentar dificultades para los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa Mocache en la asignatura Diseño y Desarrollo Web. Es importante que los docentes brinden apoyo y recursos adicionales para ayudar a los estudiantes a superar estos desafíos y adquirir las habilidades necesarias en esta disciplina, una vía para lograr el aprendizaje de la citada asignatura puede ser a través de las aplicaciones móviles.

Las aplicaciones móviles es una diligencia informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tablets y otros dispositivos móviles. Estas aplicaciones permiten a nuestros estudiantes efectuar diferentes tareas, por lo general, se encuentran disponibles a través de ciertas plataformas, o por intermedios de compañías privadas de los sistemas operativos móviles, tales como Android, IOS, BlackBerry OS, Windows iPhone, entre otros.

Las aplicaciones móviles ofrecen oportunidades didácticas, ya que disponen de características que los convierten en herramientas útiles dentro y fuera del aula, como la interactividad, calidad en la imagen y sonido, interconexión e innovación, además de ofrecer autonomía a los estudiantes, hecho que puede facilitar un aprendizaje eficaz.

Las aplicaciones móviles, particularmente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web se ha empleado desde la categoría medios, pues son varios los recursos electrónicos que nos permite trabajar el contenido de forma más asequible y específica. Además, la interactividad que proporcionan enriquece las vivencias de los estudiantes y permiten cumplir con los objetivos formativos planificados; es decir, con la dimensión instructiva y educativa del proceso.

Las aplicaciones residentes en los dispositivos nos aportan una serie de ventajas.

- Un acceso más rápido y sencillo a la información necesaria, sin necesidad de los datos de autenticación en cada acceso.
- Almacenamientos de datos personales que a prioridad es de una manera segura.
- Una gran versatilidad en cuanto a su aplicación y utilización práctica.
- La atribución de funcionalidades específicas.

Según Quicios (2015), las experiencias en la utilización de los dispositivos digitales móviles en la educación no son muy extensas y su uso se basa en el empleo de funciones generales (reproductor multimedia, agenda electrónica, ofimática, comunicaciones, etc.). Todavía hay una limitada producción de aplicaciones diseñadas para un uso más específico en el contexto formativo.

Lindahl y Folkesson (2012) plantearon en su investigación que la manipulación directa de objetos virtuales, etiquetas verbales y representaciones numéricas producía un aprendizaje activo en el estudiante, debido a que la presentación simultánea de entradas auditivas y visuales genera un aprendizaje multisensorial, situación que facilita la comprensión (Outhwaite et al., 2019)

Las aplicaciones móviles empleadas en la muestra de 32 estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa Mocache son las que se muestran a continuación.

- SoloLearn: esta aplicación ofrece cursos gratuitos de programación, incluyendo HTML, CSS, JavaScript y otros lenguajes utilizados en el desarrollo web. Los estudiantes pueden aprender a través de lecciones interactivas y desafíos prácticos.
- Codecademy: es una plataforma de aprendizaje en línea que también ofrece una aplicación móvil. Los estudiantes pueden acceder a cursos de desarrollo web, incluyendo HTML, CSS, JavaScript, jQuery, y más, desde sus dispositivos móviles.
- W3Schools: proporciona acceso rápido a tutoriales, referencias y ejemplos de código sobre tecnologías web como HTML, CSS, JavaScript, PHP y SQL. Es una herramienta útil para que los estudiantes consulten información mientras trabajan en sus proyectos.
- Adobe XD: para el diseño de interfaces de usuario y prototipado de sitios web, Adobe XD es una aplicación móvil que permite a los estudiantes crear diseños interactivos y visualizar cómo se verán en diferentes dispositivos.
- Canva: es una aplicación móvil que facilita la creación de diseños gráficos para sitios web, incluyendo banners, imágenes de redes sociales y otros elementos visuales. Puede ser útil para que los estudiantes practiquen el diseño gráfico relacionado con el desarrollo web.

El referido diseño se llevó a cabo en la unidad educativa Mocache. Se tomó tercero de bachillerato como experimentación, pues es donde se hace mayor énfasis en el desarrollo de habilidades y los contenidos de la asignatura Diseño y Desarrollo Web.

Para la comprobación práctica de la hipótesis, se montó el siguiente preexperimento formativo, con una muestra representativa de la población (32); es decir, que la muestra quedó constituida por los 32 estudiantes, de manera que, el efecto educativo de la variable independiente no fuera privativo de unos en detrimento de otros. En resumen, el aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web por los 32 estudiantes que conforman la muestra del grupo experimental se proyecta de la siguiente forma.

En la prueba inicial, 25 de ellos se encontraban en el nivel bajo (que representa 78,12%) y otros 7 en el nivel muy bajo (que representa 21,87%). En la prueba intermedia ninguno se ubicó en el nivel muy bajo, 12 se ubicaron en el nivel bajo (que representa 37,5%), 5 en el nivel medio (que representa 15,62%), 11 en el nivel alto (que representa 34,37%) y 4 en el nivel muy alto (que representa 12,5%). En la prueba de salida, se ubicaron 2 en el nivel bajo (que representa 6,25%), 3 en el medio (que representa 9,37%), 19 en el alto (que representa 59,37%) y 8 en el muy alto (que representa 25,0%).

Tabla 1. Escala sintético-analítico

N ro	P. Inicial	P. Intermedia	P. Salida	Niveles Avance
1	B	A	A	+2
2	B	MA	MA	+3
3	B	B	A	+2
4	MB	M	A	+3
5	B	A	A	+2
6	B	B	A	+2
7	MB	A	A	+3
8	B	B	A	+2
9	B	A	MA	+3
10	B	M	A	+2
11	MB	B	A	+3
12	B	A	MA	+3
13	B	A	A	+2
14	MB	B	M	+2
15	B	MA	MA	+3
16	B	A	MA	+3
17	B	B	A	+2
18	B	A	A	+2
19	B	A	A	+2
20	MB	B	B	+1
21	B	B	A	+2
22	B	MA	MA	+3
23	B	A	A	+2
24	B	M	A	+2
25	B	MA	MA	+3
26	B	B	M	+1
27	MB	B	B	+1
28	MB	B	M	+2
29	B	M	A	+2
30	B	M	A	+2
31	B	B	A	+2
32	B	A	MA	+3

El alto rendimiento del grupo experimental se ha producido, primero, por la acción del proceso pedagógico, pero la diferencia significativa se debe a la aplicación de la concepción experimental empleada (aplicaciones móviles) para el aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web, que es la variable independiente utilizada por el investigador. Esto demuestra que la acción pedagógica por la influencia de la propuesta aplicada es lo que permite un desarrollo altamente significativo. Estas evidencias corroboran que la actividad docente también desarrolla el sistema de conocimientos y habilidades en el diseño y desarrollo web, pero no de la misma manera que si se aplica aplicaciones móviles para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web.

Conclusiones

Las aplicaciones móviles pueden ser útiles para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Diseño y Desarrollo Web. Es importante explorar diferentes opciones y adaptar el uso de estas herramientas a las necesidades específicas de los estudiantes y del plan de estudios.

La experiencia del usuario es un aspecto crucial en el diseño web moderno. Los estudiantes que aprenden a crear interfaces intuitivas, accesibles y atractivas pueden contribuir significativamente a mejorar la experiencia de los usuarios en sitios web y aplicaciones.

La asignatura de Diseño y Desarrollo Web es actual porque se adapta a las tendencias tecnológicas actuales, responde a la creciente importancia de la presencia en línea, satisface la demanda laboral y enfatiza la importancia de la experiencia del usuario en el diseño web contemporáneo.

Referencia

Quicios, M. P. (2015). Los dispositivos digitales móviles en educación superior: usos y experiencias. En E. Vázquez y M. L. Sevillano (eds), *Dispositivos digitales móviles en educación: el aprendizaje ubicuo* (pp. 49-66). Narcea.

Santiesteban, E. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. Editorial Académica Universitaria.