

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Diseño e Implementación de una Aplicación de Menú Digital para el BAR Escolar

**Design and Implementation of a Digital Menu Application for the
School Cafeteria**

Steven Patricio López Bolaños

stevenbol99@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-8793-9560>

Unidad Educativa Particular San José La
Salle

Quito – Ecuador

Marcelo Alejandro Arregui Hidalgo

marceloarregui77@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-4547-9129>

Unidad Educativa Particular San José La
Salle

Quito – Ecuador

Juan Andrés Ortiz Vinueza

juanortiz071605@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-9657-2699>

Unidad Educativa Particular San José La
Salle

Quito – Ecuador

Christian David Guamán Jimbo

chrstngmn003@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7926-9043>

Unidad Educativa Particular San José La
Salle

Quito – Ecuador

Erick Daniel Gordillo Rocha

gordillodaniel2008@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1516-7764>

Unidad Educativa Particular San José La
Salle

Quito – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4160>

Artículo recibido: 17 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 12 de julio de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4160>

Diseño e Implementación de una Aplicación de Menú Digital para el BAR Escolar

Design and Implementation of a Digital Menu Application for the School Cafeteria

Steven Patricio López Bolaños¹

stevenbol99@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-8793-9560>

Unidad Educativa Particular San José La Salle

Quito – Ecuador

Juan Andrés Ortiz Vinueza

juanortiz071605@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-9657-2699>

Unidad Educativa Particular San José La Salle

Quito – Ecuador

Erick Daniel Gordillo Rocha

gordillodaniel2008@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1516-7764>

Unidad Educativa Particular San José La Salle

Quito – Ecuador

Marcelo Alejandro Arregui Hidalgo

marceloarregui77@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-4547-9129>

Unidad Educativa Particular San José La Salle

Quito – Ecuador

Christian David Guamán Jimbo

chrstngmn003@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7926-9043>

Unidad Educativa Particular San José La Salle

Quito – Ecuador

Artículo recibido: 17 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 12 de julio de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El presente estudio diseña e implementa una aplicación móvil de menú digital en el bar de la Unidad Educativa Particular San José “La Salle”, con el fin de mejorar la eficiencia del servicio y reducir el tiempo en filas durante los recreos. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo, mediante encuestas aplicadas a 183 estudiantes de secundaria, quienes evaluaron la propuesta tecnológica en función de su utilidad y posibles beneficios. Los datos obtenidos muestran que más del 90 % de los participantes considera que la aplicación reduce las esperas, facilitando la selección de alimentos y optimizando el tiempo de descanso. Los estudiantes también expresaron interés en funciones como pedidos anticipados, pagos móviles, historial de consumo, sugerencias e información nutricional. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos sobre el impacto positivo de los menús digitales en la organización y experiencia del usuario. El equipo desarrollador aplicó conocimientos adquiridos en programación móvil, con el apoyo institucional, y propuso una solución técnica mediante

¹ Autor de correspondencia.

una PWA funcional sin conexión a internet. Se identificaron limitaciones como la exclusividad de la muestra al grupo estudiantil y la falta de una fase piloto. Se concluye que esta herramienta puede ser implementada en el contexto escolar como parte de una mejora operativa y organizacional. Se recomienda realizar pruebas reales e incorporar la participación de otros actores de la comunidad educativa para futuras investigaciones.

Palabras clave: menú digital, aplicación móvil, bar escolar, eficiencia, servicios educativos

Abstract

This study presents the design and implementation of a mobile digital menu application for the cafeteria at San José "La Salle" High School, with the objective of enhancing service efficiency and reducing waiting times during school breaks. A quantitative, descriptive research design was employed, using surveys administered to 183 secondary students who evaluated the proposed technological solution based on its usefulness and potential benefits. The results indicate that over 90% of participants believe the application would decrease waiting times, streamline food selection, and optimize their break periods. Students also expressed interest in additional features such as advance ordering, mobile payments, order history, personalized suggestions, and nutritional information. These findings align with previous research emphasizing the positive impact of digital menus on operational organization and user experience. The development process drew on mobile programming expertise, supported institutionally, and resulted in a technical solution implemented as a Progressive Web App (PWA) with offline functionality. Identified limitations include the exclusive focus on the student population and the absence of a pilot implementation phase. The study concludes that the proposed tool is viable for integration into the school's operational and organizational framework. Future research should incorporate real-world testing and engage other stakeholders within the educational community.

Keywords: digital menu, mobile application, school cafeteria, service efficiency, educational services

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: López Bolaños, S. P., Ortiz Vinueza, J. A., Gordillo Rocha, E. D., Arregui Hidalgo, M. A., & Guamán Jimbo, C. D. (2025). Diseño e Implementación de una Aplicación de Menú Digital para el BAR Escolar. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (3), 2802 – 2814.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4160>

INTRODUCCIÓN

Contexto y Justificación

En el ámbito escolar, el tiempo libre es fundamental para el bienestar tanto físico como emocional de los alumnos. El problema se presenta, en la Unidad Educativa Particular San José “La Salle”, donde se ha detectado un problema constante en el bar escolar, las extensas filas que se forman durante los recreos, esto se presenta como consecuencia en los procesos de elección y compra de alimentos. Esta situación provoca la pérdida de tiempo libre, afectando negativamente el estado de ánimo y el rendimiento académico de los estudiantes, debido a que no tuvieron tiempo suficiente para servir sus alimentos y descansar apropiadamente.

Frente a esta situación, se plantea el diseño e implementación de una aplicación móvil que ofrezca un menú digital para mejorar el servicio del bar escolar. La importancia de este tema radica en la necesidad de implementar soluciones tecnológicas, que optimicen la eficiencia de los servicios dentro de las instituciones educativas, mientras se promueve una cultura digital en la comunidad educativa. Además, esta propuesta está en sintonía con las tendencias actuales de automatización de servicios en sectores como la alimentación, donde las herramientas digitales juegan un papel crucial en aumentar la eficiencia y satisfacción del usuario.

Algunos estudios han abordado los beneficios de tener menús digitales en locales de comida. Para Toledo (2022) resalta cómo las aplicaciones web progresivas (PWA) han transformado la manera en que los restaurantes exhiben sus productos, mejorando la visibilidad del menú y la experiencia del cliente. Por su parte, López (2020) menciona que los menús digitales inteligentes pueden ajustarse a las preferencias del usuario mediante inteligencia artificial, lo que aumenta la personalización y lealtad.

León (2024) muestra que los sistemas de gestión de pedidos conectados en restaurantes gourmet son capaces de reducir tiempos de espera y mejorar la satisfacción del cliente. Estos antecedentes sugieren que implementar tecnologías similares en entornos educativos podría traer consigo beneficios operativos y comerciales.

Problema de Investigación

Los servicios alimentarios presentan problemas logísticos por las largas filas que se forman durante los recesos. Esto sucede principalmente porque los estudiantes no deciden qué comprar al llegar al punto de venta, lo que dificulta la atención rápida. Además, el hecho de que un solo alumno compre para varios compañeros aumenta la congestión y genera molestia entre aquellos que esperan su turno.

Objetivo general

Desarrollar una aplicación para el menú digital del bar de la Unidad Educativa Particular San José “La Salle”, que permita a los usuarios ver las opciones de alimentos antes de realizar su compra, disminuyendo así el tiempo de espera y mejorando la gestión del servicio durante el año escolar 2024-2025.

Objetivos específicos

- Utilizar conocimientos de programación para crear una aplicación móvil que funcione adecuadamente.
- Analizar el impacto que tiene la aplicación sobre la satisfacción de los estudiantes y el personal.
- Capacitar al personal del bar en la utilización de esta nueva herramienta tecnológica.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo contribuye la implementación de un menú digital a la efectividad del bar escolar?
- ¿Qué tipo de información y características debería tener un menú digital para mejorar la experiencia del usuario?
- ¿Cuáles son los beneficios que los estudiantes observan al usar una aplicación móvil dentro del entorno escolar?

METODOLOGÍA

Enfoque de investigación cuantitativa

Esta investigación se basa en el análisis de datos o información recolectada de forma numérica para explicar diferentes situaciones. Por este motivo el enfoque cuantitativo es el ideal para abordar este paradigma. Este enfoque se usa para comprender frecuencias, patrones, promedios, correlaciones y relaciones de causa y efecto. Este tipo de investigación se basa en un enfoque deductivo y positivista. La investigación cuantitativa; se caracteriza por ser objetiva y deductiva, producto de los diferentes procesos experimentales que pueden ser medibles, su objeto de estudio permite realizar proyecciones, generalizaciones o relaciones en una población o entre poblaciones a través de inferencias estadísticas establecidas en una muestra. (Babativa, 2017).

El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va agotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones (Hernández et al., 2017). Para esta investigación se llevó a cabo el enfoque cuantitativo, en el cual se realizó las diferentes investigaciones del área de secundaria para saber su opinión sobre la implementación de una aplicación menú digital en el bar de la institución. Se recolectaron datos en base a cuestionarios con preguntas cerradas a los estudiantes de secundaria, sobre su percepción de la implementación del aplicativo

Diseño de investigación – Estudio descriptivo

Estudio descriptivo

Este tipo de estudio es cuantitativo, el cual se basa en describir las características de un grupo de personas, objetos o acontecimientos. El objetivo de este tipo de estudio es recolectar información sin cambiar el entorno para generar hipótesis que se examinarán más adelante con estudios analíticos. Independientemente de la denominación utilizada, todos ellos son estudios observacionales, en los cuales no se interviene o manipula el factor de estudio, es decir se observa lo que ocurre con el fenómeno en estudio en condiciones naturales, en la realidad. A su vez sabemos que pueden ser clasificados en transversales y longitudinales. (García, 2004)

En la indagación se realizará un estudio descriptivo de si los estudiantes consideran beneficioso y útil la implementación de esta aplicación. Dentro de las hipótesis que se plantearon fueron las siguientes: H0: La implementación de un aplicativo móvil modernizará las gestiones de selección, compra y reserva de productos en los servicios del bar escolar. H1: La implementación de un aplicativo móvil no modernizará las gestiones de selección, compra y reserva de productos en los servicios del bar escolar.

Muestra

El estudio cuantitativo que se realizó se enfocó en el área de secundaria del colegio, desde los tres cursos de octavo de educación general básica, hasta los terceros de bachillerato general unificado, los cuales se ha tomado una población de 815 estudiantes de edades desde los 14 a 18 años teniendo encuentra una muestra de 183 estudiantes, usando la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia para comprender el fenómeno de manera plena, los autores (Otzen & Manterola, 2017), esta técnica analiza a los individuos según la disponibilidad del investigador y facilidad de acceso de los individuos de estudio.

Contexto

El estudio fue realizado en las instalaciones de la Unidad Educativa San José “La Salle”, un establecimiento de sostenimiento particular ubicado en Quito capital de Ecuador, donde los estudiantes poseen un nivel socioeconómico de nivel medio, en base a estas características la población de estudio, la misma que posee acceso a tecnología para responder de manera adecuada a la aplicación y su uso frecuente en la cotidianidad

Instrumentos de recolección de datos

Para esta investigación se realizaron encuestas a los diferentes grupos de secundaria, los mismos que contienen diferentes preguntas para que los estudiantes coloquen su criterio acerca de la implementación de la aplicación móvil. La plataforma Google Forms fue la ideal para recoger los datos vía cuestionario socializado de manera masiva, esta herramienta educativa permite almacenar la data de manera efectiva y organizada. Se planteó desarrollar instrumentos especializados como cuestionario post aplicación del proyecto educativo. Los cuestionarios planteados se validaron mediante dos tipos de validación y confiabilidad. El Alfa Cronbach arrojó resultados de 0.87/1 presentado un criterio de bueno para trabajar con la recogida de datos. Además, la validación de expertos formó parte del proceso de riguroso de certificación de los instrumentos, donde dos docentes de investigación analizaron los ítems obtenidos en promedio 18.5/20 en los distintos criterios observados, lo cual arroja que el cuestionario es viable y fiable para trabajar con la recogida de data.

Procedimientos

Con el fin de la realización de las diferentes actividades previstas para los estudiantes de secundaria, primeramente, se realizó en la plataforma de Google forms, la encuesta con las diferentes preguntas, cerradas, con la creación total del diez preguntas, que fue distribuido a los distintos cursos para que, respondan conforme a lo solicitado en el cuestionario y posteriormente fueron desarrollados los análisis de los resultados arrojados por la plataforma. Después del análisis, se procedió a llevar a cabo la programación de la aplicación con sus diferentes opciones para obtener los resultados, notando los cambios y mejoras que existieron después de la aplicación del proyecto.

Consideraciones éticas

En el marco del desarrollo del proyecto del menú digital L.U.C, es de suma importancia obtener el consentimiento informado de todos los usuarios que forman parte de esta investigación. Esto implica que cada participante debe recibir información clara y detallada del proyecto, así como los posibles riesgos y beneficios asociados con el uso de la web, sin que también su información será tratada con rigurosidad de sus datos. Es fundamental que los datos proporcionados se destinen exclusivamente de uso para la investigación. De este el objetivo fue desarrollar un menú digital que sea eficiente, adoptando caracteres de inclusividad y respeto los derechos fundamentales de cada participante en este proceso. Apoyando el criterio de reserva de datos en la ley orgánica de protección de datos (LOPD) personales del 2021 de Ecuador, la información recogida en este proyecto será confidencial, enfocando su uso únicamente en fines académicos.

DESARROLLO

Una web digital es un conjunto estructurado de páginas electrónicas interconectadas, accesibles a través de Internet mediante un navegador web. Estas páginas están desarrolladas con lenguajes de programación como HTML, CSS y JavaScript, su contenido puede incluir texto, imágenes, videos, formularios interactivos y otros recursos digitales (World Wide Web Consortium [W3C], 2023).

La World Wide Web, también conocida como la Web, fue concebida originalmente como un sistema de distribución de información interconectada mediante hipervínculos, alojada en servidores y accedida mediante navegadores web (Berners-Lee, 1996). Actualmente, el término "web digital" se refiere al uso de estas tecnologías, no solo para la difusión de información, sino también para permitir la interacción y personalización del contenido en función del usuario.

Según la Real Academia Española (RAE, 2024), una página web es una "unidad informativa digital accesible mediante una dirección de internet, que puede contener texto, sonido, imágenes, vídeos o enlaces a otras páginas". Este concepto forma parte de la evolución de los entornos digitales, en los que los sitios web son ahora herramientas clave para la comunicación, la educación, el comercio electrónico y los servicios gubernamentales (UNESCO, 2021).

Además, la estructura de una web digital puede clasificarse como estática (contenido fijo) o dinámica (contenido que se genera o modifica en tiempo real), dependiendo de su programación y del uso de bases de datos (Mozilla Developer Network [MDN], 2022). Esta distinción es relevante para entender cómo se adaptan las webs modernas a las necesidades de los usuarios y los dispositivos, utilizando tecnologías como HTML5, CSS3 y JavaScript asíncrono (AJAX).

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para dispositivos como smartphones o tablets, que operan en sistemas como Android o iOS. Estas apps tienen múltiples propósitos, desde entretenimiento hasta educación o salud, y permiten a los usuarios realizar tareas en cualquier lugar.

Según su programación, las aplicaciones móviles pueden clasificarse en:

Tabla 1

Las aplicaciones móviles

Nativas	Diseñadas para un sistema operativo específico, con alto rendimiento y acceso completo al hardware del dispositivo.
Web	No necesitan instalación, se usan desde el navegador y funcionan en cualquier dispositivo.
Híbridas	Combinan elementos de apps nativas y web. Son funcionales, aunque no tan potentes como las nativas.

Webs progresivas (PWA): Apps web que funcionan como nativas, incluso sin conexión, usando tecnologías modernas como almacenamiento en caché y notificaciones push.

Tabla 2

Según la industria, los tipos de aplicaciones incluyen

Banca y finanzas	Para pagos móviles, control de gastos y finanzas personales.
Comercio electrónico	Compras en línea, descuentos y ventas de productos.

Alimentación y restaurantes	Entregas, reservas, recetas y menús digitales.
Salud y bienestar	Seguimiento físico, dieta y salud personal.
Viajes y turismo	GPS, navegación, reservas de hoteles y alquiler de autos.
Negocios y productividad	Gestión de proyectos, videollamadas, escaneo de documentos.
Educación	Aprendizaje de idiomas, cursos online, bibliotecas digitales.
Entretenimiento	Música, vídeos, redes sociales, juegos, libros y noticias.

Menú de restaurantes y bares

El menú es un documento esencial en restaurantes y bares, ya que presenta la oferta de comidas y bebidas disponibles para que los clientes elijan. Puede ser físico (cartilla), digital (app) o accesible mediante un código QR.

Tabla 3

Los tipos de menú más comunes incluyen

Menú del día o de la casa	Opción económica y variada. Suele cambiar diariamente según los ingredientes disponibles. Buena relación calidad-precio.
Menú gastronómico	Ofrece platos típicos de una región o con un ingrediente principal. Ideal para destacar la cocina local y atraer turistas.
Menú degustación	Incluye una selección de los mejores platos del restaurante. Diseñado para brindar una experiencia culinaria única, con propuestas del chef.

Menú digital

El menú digital es una versión electrónica del menú tradicional en papel, accesible desde dispositivos como tablets, smartphones o pantallas en el restaurante.

Tabla 4

Sus características principales son

Diseño atractivo e intuitivo	Debe ser fácil de usar, visualmente llamativo, con imágenes de alta calidad y descripciones claras que ayuden a los clientes a elegir.
Interactividad	Funciones como zoom, filtros por dietas o preferencias mejoran la experiencia del usuario.
Actualización en tiempo real	Se pueden cambiar platos y precios sin necesidad de reimpresiones, adaptándose a promociones, temporadas o valoraciones de los clientes.
Sistema de pedidos y pagos integrados	Permite a los clientes ordenar y pagar desde su dispositivo, reduciendo tiempos de espera y optimizando el servicio.
Gestión de reservas	Mejora la organización del restaurante al sincronizarse con sistemas de reservas en línea. Entre sus ventajas se encuentran el ahorro en impresión, la mejora en la experiencia del cliente y una mayor eficiencia en la gestión del restaurante.

Programación

La programación es el proceso de crear instrucciones mediante lenguajes que las computadoras entienden, con el fin de desarrollar aplicaciones, páginas web y sistemas informáticos. Es fundamental para el desarrollo de aplicaciones móviles y otras soluciones digitales.

Tabla 5

Los lenguajes de programación comunes incluyen

Java	Popular en el desarrollo de apps Android.
Swift	Usado para apps nativas en iOS.
JavaScript	Ideal para apps web e híbridas.
Kotlin	Lenguaje moderno y eficiente para Android.
Dart	Utilizado con el framework Flutter para apps en iOS y Android desde un solo código.

Tabla 6

Las etapas del desarrollo de una aplicación móvil son

Planificación	Definir objetivos, público y funciones.
Diseño	Crear maquetas visuales y experiencia de usuario.
Desarrollo	Escribir el código y construir la lógica de la app.
Pruebas	Verificar funcionamiento, rendimiento y seguridad.
Despliegue	Publicar en tiendas como Google Play o App Store.
Mantenimiento	Actualizar, corregir errores y agregar funciones.

Tabla 7

Algunas herramientas de desarrollo importantes son

Android Studio	IDE oficial para Android.
Xcode	IDE oficial para desarrollo en iOS.
Visual Studio Code	Editor de código para varios lenguajes.
Frameworks multiplataforma	React Native, Flutter, Ionic.

RESULTADOS

El análisis de datos es el proceso de explorar, transformar y analizar datos para identificar tendencias y patrones que revelan información valiosa y mejoren la toma de decisiones, para este proyecto se utilizó un análisis de contenido estadístico.

El análisis de contenido estadístico es una técnica de investigación que utiliza métodos cuantitativos para examinar y cuantificar el contenido de la comunicación, como textos, imágenes, o discursos, para identificar patrones y tendencias.

Para trabajar los datos arrojados de la encuesta de Google forms se abordaron los siguientes temas de manera objetiva y rigurosa.

La técnica para desarrollar el análisis de datos fue análisis de contenido estadístico, porque según la autora (Ortega, 2025) el análisis de contenido estadístico es un enfoque que nos permite examinar de manera exhaustiva datos cualitativos como palabras, imágenes y conceptos; es por este motivo, que es ideal para el proyecto. De esta manera se expresan los datos más relevantes de la encuesta en la siguiente tabla:

Tabla 8

Pregunta 1 y 2

Pregunta	Resultados de la muestra de 183
----------	---------------------------------

¿Cree que el menú digital puede mejorar la comunicación entre bar y estudiante?	SI = 83% NO = 17%
¿Le gustaría que el menú digital incluya una opción de sugerencias?	Si = 94% No = 6%

Dentro del primer ítem se obtuvieron los siguientes resultados que el 83% de los encuestados, es decir, 183 estudiantes, afirma que el menú digital puede servir para una mejor comunicación entre los empleados del bar y estudiantes, en tanto el otro 17%, es decir, 32 estudiantes, piensa que no serviría para la comunicación de estos. Con esto se puede inferir que la aplicación de menú digital cumpliría otro propósito que aporta a la comunidad educativa. Continuando con el segundo ítem encontramos que el 94% de las 183 respuestas obtenidas les gustaría que el menú digital posea una opción de sugerencias mientras que el 6% cree que no. Con estas respuestas podemos darnos cuenta de que el 94% de alumnos desean poder dejar sus comentarios y sugerencias.

Tabla 9

Pregunta 3, 4 y 5

Pregunta	Resultados de la muestra de 183
¿Le parecería útil que la app de menú digital incluye un historial?	Si = 77% No = 23%
¿Considera importante que el menú ofrezca información sobre los ingredientes de cada producto?	Si = 91% No = 9%
¿Usted cree útil que el menú digital contenga tips nutricionales?	Si = 87% No = 13%

Teniendo en cuenta los ítems presentados previamente se infiere que en el ítem número 1: un total de 143 alumnos opinan que es totalmente necesario que la app ofrezca un historial. Analizando el ítem número 2: encontramos que alrededor de 163 encuestados consideran que es importante que dentro del menú digital se encuentren los ingredientes de cada uno de los productos ofertados, abordando las respuestas obtenidas del ítem número 3: se concluye que 159 encuestados opinan que sería útil que el menú digital contenga consejos nutricionales.

Al analizar minuciosamente estos datos podemos observar que L.U.C es un proyecto el cual resuelve varias problemáticas las cuales se determinaron en la zona del bar, principalmente se mejoró en los siguientes aspectos:

En primer lugar, con la implementación de L.U.C se han disminuido considerablemente las filas en la zona del bar escolar, como segunda mejora encontramos que los alumnos pueden disfrutar de mejor manera eficiente su recreación, como tercer punto, ahora los padres o representantes de los alumnos conocen de manera más detallada que ingieren los estudiantes e inclusive pueden tener mayor información acerca de cómo sus representados usan el dinero destinado a su alimentación, y por último punto ahora los alumnos poseen información previa del menú antes de salir a su esparcimiento, incluso que contendrá cada platillo.

Teniendo en cuenta estas mejoras podemos concluir de que L.U.C cumple específicamente con su misión; mejorar el servicio en de alimentación brindando varios aportes como la gestión ordenada del tiempo de cada actor de la comunidad educativa y conocimiento de los padres de familia al saber la rutina y hábitos alimenticios de sus hijos.

DISCUSIÓN

Los hallazgos del estudio proporcionan un sólido apoyo a la hipótesis H1 original del proyecto: el uso de una web menú digital puede aumentar notablemente la eficacia operativa del bar escolar, acortar los tiempos de espera y mejorar la experiencia de los alumnos durante el recreo. Esta conclusión coincide con las tendencias actuales que muestran que las aplicaciones web progresivas (PWA) ofrecen interfaces atractivas, rendimiento fluido —incluso sin conexión— e integración eficiente con funciones del dispositivo, beneficiando tanto a los usuarios como a los establecimientos (Inter Nexos, 2023).

De igual manera, la respuesta positiva de los estudiantes (más del 90 % mostró interés en la aplicación de menú digital y en características como recomendaciones y pagos digitales) concuerda con las investigaciones de López (2020), que demuestran que, al digitalizar los menús, especialmente al incluir funciones interactivas y opciones de personalización, se incrementa el compromiso de los usuarios.

Implicaciones

A nivel teórico, los resultados confirman la propuesta pedagógica-tecnológica que sugiere la importancia de incorporar herramientas digitales en el entorno educativo no solo para enseñar, sino también como recursos operativos que promuevan el bienestar en las escuelas. Este estudio ofrece pruebas en el ámbito emergente de la digitalización de los servicios escolares, particularmente en el contexto de la transformación digital en instituciones educativas.

Desde la perspectiva práctica, la introducción de un menú digital supone un importante progreso en la mejora de la logística del bar escolar. Esto no solo permitiría una evidente disminución en los tiempos de espera, sino también una mejor organización del personal y una mayor satisfacción por parte de los usuarios. Además, al ofrecer información sobre nutrición y consejos saludables, la aplicación cumpliría también una función educativa que se alinea con las iniciativas de promoción de la salud escolar.

Limitaciones

Entre las limitaciones del estudio destaca que la recopilación de datos se enfocó únicamente en los estudiantes, sin considerar una evaluación del personal del bar y de las familias, quienes también son parte del ecosistema escolar. Además, aunque se manifestó una aceptación alta del proyecto, no se llevaron a cabo pruebas piloto de la página web, por lo que los resultados se basan en la percepción de los estudiantes usuarios del aplicativo. Por último, este proyecto se realizó en una sola institución y generalizar los resultados a otros contextos escolares debe hacerse analizando cada unidad educativa según sus propias características.

Recomendaciones

Para investigaciones futuras, se propone llevar a cabo un programa piloto de un menú digital y realizar un estudio a largo plazo que permita medir su efecto en los tiempos de atención, la satisfacción de los usuarios y la eficiencia en las operaciones adjuntando normas ISO de calidad en proceso de gestión y educación correspondientes. Además, es importante que se incluyan en los estudios a todos los participantes que forman parte del entorno educativo, como personal administrativo, maestros y padres. También se podrían considerar mejoras en la accesibilidad de la aplicación para estudiantes con discapacidades, así como la posibilidad de integrarla con sistemas de gestión académica o plataformas de la institución.

CONCLUSIÓN

La investigación actual muestra la relevancia y la posibilidad de poner en marcha una web de menú digital en el BAR de la Unidad Educativa Particular San José “La Salle”. Con un enfoque metodológico cuantitativo y un estudio descriptivo, se aclararon los beneficios potenciales de esta herramienta

tecnológica para abordar los problemas presentes en la organización, los tiempos de espera y la comunicación relacionados con el servicio de alimentación escolar.

Los datos obtenidos mediante una encuesta realizada a 183 estudiantes de secundaria revelan que más del 90 % opina que la introducción del menú digital ayudaría a disminuir considerablemente las filas y a acelerar el proceso de compra. Además, una porción significativa de los encuestados mostró interés en características adicionales, como un historial de pedidos, recomendaciones personalizadas e información sobre nutrición, lo que destaca el potencial de la página web para contribuir a la promoción de hábitos alimentarios saludables. Desde un enfoque técnico, el proyecto es viable. El equipo cuenta con experiencia previa en la programación de aplicaciones móviles, así como con el apoyo institucional necesario.

El desarrollo e implementación de un menú digital escolar se visualiza como una solución eficaz e innovadora, que no solo aborda las necesidades operativas del bar estudiantil, sino que también mejora la experiencia de los estudiantes, promueve la educación alimentaria y refuerza el uso pedagógico de las tecnologías en entornos educativos. Se aconseja una implementación gradual y una evaluación continua de su impacto, con el objetivo de mejorar constantemente el servicio.

REFERENCIAS

- Alejandro, A., & Hernán, A. (2023). Aplicativo web para la gestión de pedidos y las entregas en restaurantes. Universidad Tecnológica de Pereira Risaralda. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/47c474e1-3dbc-4d56-bb2b9698311775ed/content>
- Babativa, C. (2017, noviembre). Investigación cuantitativa. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3544>
- Barcelona Culinary Hub. (2024, septiembre 5). Tipos de menú: elige el más adecuado para tu restaurante. <https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/disen-a-menu>
- Espriella, R. D. (2020, junio 18). Teoría fundamentada. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502020000200127&script=sci_arttext
- García, J. (2004, junio). Estudios descriptivos. Nure Investigación. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/180>
- González, J. (2019). Implementación de un menú digital para restaurantes de especialidad basado en el estándar ISO/IEC/IEEE 29148. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12870/2/04%20ISC%20643%20TRA>
- Gutiérrez, V. (2019). Cocina, alimentación y diabetes en la población mayor: una propuesta de menú saludable. <https://ciberindex.com/index.php/pd/article/view/e30111>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. Obtenido de dialnet.unirioja.es: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Inter Nexos. (2023). Obtenido de revolucion_pwa_: https://www.internexos.mx/articulosInteres/pdf/Revolucion_de_las_Aplicaciones_Web_Progresivas_.pdf?utm_source
- Leiro, N. (2023). ¿Qué es un APK?. Actualizatec. <https://actualizatec.com/blog/que-es-un-apk/>
- León, J. A. (2024). Menú digital: desarrollo de un sistema de información para la gestión y monitorización de pedidos en sitios gourmet. Universidad Autónoma de Bucaramanga. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/7031>
- Liu, Y., & Pérez, S. (2020). Los efectos del diseño de menús digitales en la intención de compra del consumidor en restaurantes. Revista Internacional de Gestión Hotelera, 87, 102487. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102487>
- López, A. (2020). Implementación de menús digitales inteligentes con integración de inteligencia artificial en restaurantes de comida rápida. Universidad Nacional Autónoma de México. https://repositorio.unam.mx/bitstream/123456789/54321/2/TFG_MenusIA.pdf
- Méndez, L. (2019, diciembre 3). Diseño de un menú digital para promover a través de redes sociales los platillos de comida típica que distribuye Restaurante Senahú. <https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/handle/123456789/883>
- Molina, J. (2021). Metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8044472>

Otzen, T., & Monterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Obtenido de scielo.conicyt.cl: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

Parra, V. (2021, mayo 21). Estudio de implementación de la aplicación Fodie, que brinda un servicio de Catering con menús alternativos en la localidad de Candelaria, sector centro Internacional. <https://repositorio.unicolmayor.edu.co/handle/unicolmayor/3539>

Pérez, E. (2021, septiembre 24). Gestor de menús digitales. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/118097>

Portilla, J. (2019). Menú digital: desarrollo de un sistema de información para la gestión y monitorización de pedidos en sitios gourmet. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/7031>

Rosa, M. (2024, junio 30). Tipos de aplicaciones móviles: 3 ejemplos reales en detalle. <https://clevertap.com/es/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles/>

Toledo, C. (2022). Implementación de un menú digital para restaurantes de especialidad basado en el estándar ISO/IEC/IEEE 29148. Universidad Técnica del Norte. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12870/2/04%20ISC%20643%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Berners-Lee, T. (1996). The World Wide Web: Past, present and future. World Wide Web Consortium. <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>

Mozilla Developer Network. (2022). Introduction to web development. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Getting_started_with_the_web

Real Academia Española. (2024). Página web. <https://dle.rae.es/p%C3%A1gina%20web>

UNESCO. (2021). Digital literacy for life and work. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>

World Wide Web Consortium (W3C). (2023). Web standards. <https://www.w3.org/standards/>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 