

Análisis de la viabilidad para el uso de una aplicación móvil en la optimización de tiempo y calidad en el servicio de lavado de autos

Analysis of the feasibility of using a mobile application to optimize time and quality in car wash services

Jean André Morey Solís

Afiliación: Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato Ecuador

Email: jean-dre@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-1880-7318>

Maria Augusta Maruri Revelo

Afiliación: Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato Ecuador

Email: mmaruri3@indoamerica.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-4515-5324>

Líneas de publicación: Administración, Turismo, Marketing e innovación tecnológica y comunicación

Fecha de recepción: 26 de mayo 2025

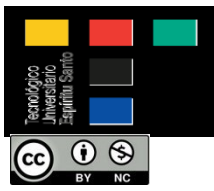
Fecha De aceptación: 1 julio 2025

Artículo revisado por doble pares ciegos

Resumen

La problemática principal que se identificó en el mercado del lavado de autos es el tiempo de espera que enfrentan los clientes para recibir el servicio, lo que afecta su experiencia y satisfacción. Así, el objetivo del presente estudio fue determinar la viabilidad de la implementación de una aplicación móvil para optimizar el tiempo y mejorar la calidad de los servicios en los locales de lavado de autos. Como metodología se utilizó un paradigma pragmático, sustentado en la teoría de la innovación disruptiva, bajo un enfoque cuantitativo y cualitativo, donde, se direccionó a una a los propietarios de vehículos, proveedores de servicios de lavado y mantenimiento de vehículos de la ciudad de Ambato y clientes de una muestra representativa. En los resultados se presentaron 3 epígrafes: 1) Situación actual del mercado potencial sobre la calidad de los servicios en los locales de lavado de autos de la ciudad de Ambato, 2) Análisis de la viabilidad de la implementación de una aplicación móvil para la optimización del tiempo y calidad, y 3) Propuesta de Aplicación móvil. Se concluyó que, la necesidad de soluciones digitales en servicios diarios, como el lavado de vehículos, ha experimentado un crecimiento notable, particularmente en zonas urbanas donde los usuarios valoran la maximización de su tiempo. Además, los hallazgos del estudio acerca de la factibilidad de una aplicación móvil para la optimización del tiempo y la calidad en el servicio de lavado de vehículos demostraron que la puesta en marcha de este recurso digital representa una opción innovadora y eficaz en la industria.

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0



Palabras clave: aplicación móvil, clientes, satisfacción, TIC, viabilidad.

Abstract

The main problem identified in the car wash market is the wait time customers face for service, which affects their experience and satisfaction. Thus, the objective of this study was to determine the feasibility of implementing a mobile application to optimize time and improve the quality of services at car washes. A pragmatic paradigm was used as a methodology, based on the theory of disruptive innovation, under a quantitative and qualitative approach. The study was directed at vehicle owners, vehicle washing and maintenance service providers in the city of Ambato, and customers from a representative sample. The results were presented under three headings: 1) Current situation of the potential market in terms of service quality at car washes in the city of Ambato; 2) Analysis of the feasibility of implementing a mobile application to optimize time and quality; and 3) Mobile Application Proposal. It was concluded that the need for digital solutions in everyday services, such as car washes, has experienced significant growth, particularly in urban areas where users value maximizing their time. Furthermore, the study's findings on the feasibility of a mobile app for optimizing time and quality in car wash services demonstrated that implementing this digital resource represents an innovative and effective option for the industry.

Key woks: mobile application, customers, satisfaction, ICT, feasibility.

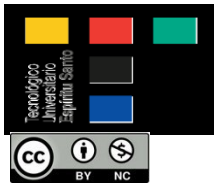
Introducción

En el contexto actual de globalización y sociedad del conocimiento, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al ser un conjunto de herramientas, recursos y dispositivos que permiten la transmisión, procesamiento y almacenamiento de información; por ello, juegan un rol clave en el desarrollo económico y social (Durán, Leador, Sánchez, & Feu, 2021). Donde, su convergencia ha permitido optimizar tareas que antes requerían múltiples herramientas, facilitando así la vida cotidiana, el trabajo y la educación (Mohsen & Miloud, 2021). Gracias a los avances tecnológicos, se han creado diversas aplicaciones que mejoran el acceso a bienes y servicios, permitiendo a los usuarios encontrar lo que necesitan de manera más eficiente e inmediata, impulsa la innovación y el desarrollo en la sociedad actual.

En el sector de servicios, la eficiencia en tiempo y calidad es fundamental para mejorar la experiencia del cliente, por ello, actualmente, las recomendaciones influyen en las decisiones de los consumidores, lo que ha impulsado la necesidad de optimizar procesos (Pinzón & Millán, 2025). En el caso del lavado de autos, realizar correctamente cada

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espíritu Santo



etapa del servicio permite reducir el tiempo total sin comprometer la calidad (Silva, y otros, 2021). Al observar de manera global los sectores en que nos encontramos actualmente, se estima que el mercado de servicios corresponde al 60% de la actividad económica mundial (Campuzano, Anchundia, & Baque, 2021). Por consiguiente, alcanzar una página web no solo es esencial, sino que es un resultado insuficiente si tu competidor posee una gran presentación virtual dentro de una aplicación de celular.

Cabe indicar que, la viabilidad económica es esencial para determinar si un proyecto puede generar beneficios que justifiquen la inversión requerida. Un análisis de factibilidad financiera implica evaluar la rentabilidad del proyecto mediante indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) (Cordoba & Rivera, 2022). Para evaluar la viabilidad económica de un proyecto, se recomienda seguir estos pasos: 1. Análisis de mercado, donde se evalúe la demanda, competencia, tendencias y oportunidades del mercado objetivo. 2. Análisis financiero, donde se realicen proyecciones financieras, costos, ingresos, inversiones o flujos de efectivo. 3. Análisis técnico, donde se evalúe la viabilidad técnica del proyecto, considerando aspectos como la tecnología necesaria y los recursos requeridos. 4. Análisis legal y regulatorio, donde se identifique y se evalúe posibles restricciones legales o regulatorias que puedan afectar la viabilidad del proyecto. 5. Evaluación de riesgos, que identifique los riesgos asociados al proyecto y desarrollar estrategias para mitigarlos (Rodas, Cantero, Mora, & Vera, 2022).

En este contexto, es viable la implementación de una aplicación móvil para optimizar el tiempo y elevar la calidad en los servicios de lavado de vehículos, teniendo en cuenta la demanda creciente de soluciones digitales que simplifiquen la vida de los usuarios. Mediante una aplicación, los clientes tienen la posibilidad de programar citas de forma eficaz, disminuyendo los periodos de espera y previniendo atascos en los centros de lavado. Además, la automatización de los procedimientos de reserva, pago y seguimiento del servicio facilita la mejora de la experiencia del cliente y el incremento de su lealtad.

En esta investigación se plantean las siguientes hipótesis de estudio:

H0: No es viable la implementación de una aplicación móvil para optimizar el tiempo y mejorar la calidad de los servicios en los locales de lavado de autos.

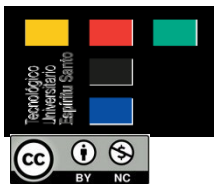
H1: Es viable la implementación de una aplicación móvil para optimizar el tiempo y mejorar la calidad de los servicios en los locales de lavado de autos.

Marco Teórico

La movilidad tecnológica se ha transformado en un componente imprescindible de la vida contemporánea, proporcionando confort y disponibilidad en diferentes zonas a

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



través de aparatos vinculados a internet. Desde *smartphones* y ordenadores hasta vehículos y hogares inteligentes, la conexión a través de redes inalámbricas ha revolucionado la forma en que nos relacionamos con nuestro entorno (Tong, Huandong, Sasu, & Zhu, 2022). Actualmente, la presencia de redes WLAN es prácticamente universal, simplificando servicios que demandan traslado, como el lavado de vehículos, y estableciendo de esta manera la movilidad como un componente esencial en la economía digital (Pincay, 2021).

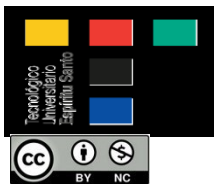
En este sentido, las aplicaciones móviles en el ámbito empresarial se han transformado en un instrumento esencial para la mejora de procesos, posibilitando a las compañías incrementar su eficacia, disminuir gastos y proporcionar una experiencia superior al cliente (Rodríguez, Del-Castillo, & Arteaga, 2021). Mediante estas aplicaciones, se pueden automatizar labores, obtener información en tiempo real y simplificar la comunicación entre grupos laborales, independientemente de su localización (Acosta, León, & Sanafria, 2022). Además, facilitan una administración más eficiente de inventarios, ventas, servicio al cliente y toma de decisiones, lo que aporta de manera significativa al desarrollo y competitividad de las organizaciones en un ambiente digital cada vez más riguroso.

El teléfono móvil ha sido una de las tecnologías móviles más influyentes en la mejora de procesos corporativos, debido a la generación y utilización de aplicaciones que simplifican la interacción entre compañías y consumidores. Estas aplicaciones posibilitan incrementar la eficacia en las operaciones, consolidar el prestigio de la marca y producir ingresos extra (Jiménez, y otros, 2025). Conforme la tecnología progresa, las aspiraciones de los consumidores se incrementan, lo que ha propiciado la evolución de aparatos móviles con funciones más sofisticadas (Shum Xie, 2019). La aparición de las tabletas en 2010 y su crecimiento en 2011 representaron un hito, fomentando la necesidad de aplicaciones más avanzadas y de mayor utilidad (Jordán, Martínez, & Quintero, 2022).

Con la expansión de las tabletas, las compañías empezaron a adoptar la idea de BYOD (*Bring Your Own Device*), lo que provocó la necesidad de entender y utilizar estos dispositivos en diversos contextos (Ifeanyi Eke, Norman, & Mulenga, 2023). Por lo tanto, su aplicación no solo se ha extendido en el sector empresarial, sino también entre la población en general, resaltando su relevancia en la optimización de servicios. En áreas como la educación superior pública, se han creado soluciones de gestión de movilidad empresarial para administrar y salvaguardar aplicaciones en dispositivos móviles, asegurando la protección y mejora de los sistemas (Rosman, y otros, 2022); (Clark, Welsh, Mauchline, France, & Whalley, 2020). Por ello, es fundamental el análisis los beneficios y desafíos de estas tecnologías es clave para su implementación efectiva.

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



El marketing digital y móvil ha transformado el modo en que las compañías se vinculan con sus clientes, posibilitando una comunicación más directa, a medida y en tiempo real (Riaño, Rodríguez, & Celis, 2024). Mediante la utilización de plataformas digitales como redes sociales, buscadores, correos electrónicos y aplicaciones para móviles, las marcas tienen la capacidad de segmentar su público, evaluar resultados de manera exacta y perfeccionar sus tácticas basándose en el comportamiento del usuario (Lozano, Toro, & Calderón, 2021). Adicionalmente, el marketing móvil ha ganado particular importancia debido al aumento en el uso de *smartphones*, permitiendo la comunicación con el cliente en cualquier instante y sitio, lo que potencia de manera notable el alcance y la eficacia de las campañas de publicidad (Calderón & Serrano, 2022).

Cabe indicar que, en la actualidad gracias a la rápida evolución de la tecnología, han llevado a que las aplicaciones móviles formen parte de la vida de muchas personas, ayudándolas a realizar diferentes tareas en su vida cotidiana (Correa, Villa, & Cieza, 2024). Donde, la teoría de la innovación disruptiva, formulada por Christensen, et al. (2015) sugiere que las nuevas tecnologías pueden transformar industrias establecidas al ofrecer soluciones más accesibles y eficientes. Por ello, las empresas requieren esta tecnología para llevar a cabo o su promoción y adquisición de clientes potenciales. Donde, además, el mercado de aplicaciones ha crecido y se han logrado algunos alcances muy importantes, donde los sistemas operativos son los líderes (Bracalente & Plotto, 2024). Razón por la cual, la importancia de las aplicaciones móviles se enmarca en la rapidez en el servicio y en una atención personalizada.

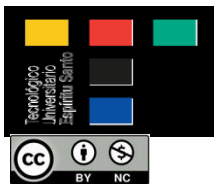
Materiales y Métodos

La presente investigación se enmarcó dentro del paradigma pragmático, que combina elementos de los enfoques positivista y constructivista para proporcionar una comprensión holística del problema investigado (Diago & Páramo, 2023). El pragmatismo fue pertinente en este contexto porque permitió integrar métodos cuantitativos y cualitativos para abordar tanto la medición objetiva como la comprensión subjetiva de las barreras en el comercio electrónico. A su vez, este estudio se sustenta en la teoría de la innovación disruptiva al proporcionar una solución digital que optimiza la programación y gestión de servicios de lavado y mantenimiento de vehículos, facilitando un proceso que tradicionalmente ha sido complejo y poco eficiente.

Además, el diseño de investigación para este estudio fue cuantitativo y cualitativo, ya que, utilizó un enfoque cuantitativo para evaluar el impacto de las aplicaciones móviles en términos de eficiencia y satisfacción del cliente mediante encuestas, y un enfoque cualitativo para explorar las percepciones y necesidades de los usuarios a través de entrevistas (Creswell, 2018). Se aplicaron dos encuestas estructuradas, la primera enfocada a los clientes para captar información sobre la experiencia de los usuarios,

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



incluyendo su satisfacción con la aplicación, la eficiencia en la programación de servicios y la facilidad de uso de aplicaciones móviles y la segunda, enfocada a los empleados para evaluar el impacto de la aplicación, su eficiencia operativa y la gestión de citas.

Mientras que las entrevistas fueron semiestructuradas con proveedores de servicios, para explorar en detalle sus experiencias con aplicaciones móviles y los posibles problemas o áreas de mejora. Se empleó el método de análisis para examinar los datos cualitativos con la finalidad de reconocer patrones y categorías reiterativas en los testimonios, propiciando un entendimiento detallado de las experiencias de los clientes con las aplicaciones para móviles. Las entrevistas fueron transcritas y luego codificadas manualmente, lo que facilitó la clasificación de las respuestas en aspectos fundamentales como sencillez de uso, funcionalidad, asistencia técnica y posibilidades de mejora.

La población objeto de estudio para esta investigación incluyen a los propietarios de vehículos en la ciudad de Ambato que podrían beneficiarse de la aplicación móvil propuesta, para ello, se consideró el número de vehículos matriculados que de acuerdo al INEC (2024) son un total de 130,273 y existen 4 personas por cada vehículo matriculado, asumiéndose un valor de 32,568 personas poseen vehículos. La muestra seleccionada es de 381 personas, la cual se calculó con la fórmula finita, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%; de los cuales a nivel demográfico son 221 hombres que comprenden en un rango de edad de 28-50 y 160 mujeres en un rango de edad de 30-50 años.

La segunda población considerada en este estudio corresponde a los proveedores de servicios de lavado y mantenimiento de vehículos, quienes utilizarán la aplicación como herramienta para la gestión de citas y servicios. En la ciudad de Ambato se registran aproximadamente 661 empresas dedicadas a este rubro. No obstante, para efectos de esta investigación, se seleccionaron 25 empresas mediante un muestreo por conveniencia. Esta técnica no probabilística se justificó debido a limitaciones de tiempo, recursos logísticos y la necesidad de acceder a empresas con disposición para colaborar activamente en la fase de prueba y validación del sistema propuesto.

Adicionalmente, se consideró como tercera población a los clientes de estas 25 empresas seleccionadas, sumando un total de 150 usuarios. La elección de estos clientes se basó en su disponibilidad para participar en encuestas, entrevistas y pruebas piloto de la aplicación, así como en su experiencia recurrente con los servicios de lavado y mantenimiento vehicular, lo cual permitió obtener una perspectiva válida desde el punto de vista del usuario final.

Se aplicó la prueba de fiabilidad del instrumento, obteniéndose un 0.87 como Alfa de Cronbach, lo cual indicó su aplicabilidad a la muestra seleccionada. Además, se utilizó

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



un análisis descriptivo para el procesamiento de datos de las dos encuestas, con el software SPSS, lo cual permitió la tabulación de los datos.

Resultados

Los hallazgos de este estudio facilitan la valoración de la factibilidad de poner en marcha una aplicación móvil para maximizar el tiempo y elevar la calidad en los servicios de lavado de vehículos. Mediante el estudio de los elementos económicos, sociales, financieros, técnicos y organizativos, se demuestra que la implementación de una plataforma digital no solo es viable, sino que también, constituye una ventaja competitiva en la industria. Por ello, la aplicación propuesta optimiza la experiencia del usuario, acelerando la agenda de citas y disminuyendo los periodos de espera.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizan los parámetros descritos anteriormente con el fin de dar a conocer la importancia del desarrollo, diseño y manejo de los diferentes servicios que se encuentran presentes en el aplicativo destinado al servicio de lavados, considerando a su vez la viabilidad económica, social, financiera, técnica, organizacional, costo y beneficio de tener una aplicación móvil que integre un sistema de pantalla táctil y una aplicación *push*. Para ello, se presentan 3 epígrafes en este apartado: 1) Situación actual del mercado potencial sobre la calidad de los servicios en los locales de lavado de autos de la ciudad de Ambato, 2) Análisis de la viabilidad de la implementación de una aplicación móvil para la optimización del tiempo y calidad, y 3) Propuesta de Aplicación móvil.

1) Situación actual del mercado potencial sobre la calidad de los servicios en los locales de lavado de autos de la ciudad de Ambato.

Mediante los instrumentos de evaluación se determinó de forma preliminar que, los proveedores de servicios de lavado y mantenimiento se enfrentan a la mala organización en la gestión de citas, que emerge como un tema recurrente y central. Además, la asignación de citas y la recepción de clientes se realiza por llamadas telefónicas y mensajes de WhatsApp (60%) de forma manual o empírica, lo cual, refuerza la idea de que los procesos actuales carecen de automatización y podrían ser propensos a errores y consumir mucho tiempo; mientras que un 20% de los negocios utiliza redes sociales o su página web para gestionar citas o pedidos, señalándose que el uso de otras plataformas digitales es inexistente. Por ello, esto sugiere que los negocios están sensibles a los costos operativos y necesitan asegurarse de que la plataforma realmente les genere un flujo de clientes suficiente para justificar su uso.

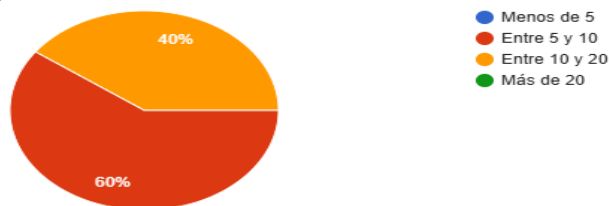
Adicionalmente, los servicios que ofertan actualmente son: solo lavado de autos un 40%, mientras que otro 40% ofrece lavado y mantenimiento avanzado (detallado, encerado, pulido, etc.). Esto sugiere una división en el mercado, con algunos negocios

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espíritu Santo

especializados en lavados rápidos y otros en servicios más completos y especializados. Un porcentaje menor de los negocios encuestados (20%) ofrece lavado y mantenimiento básico (cambio de aceite, revisión de frenos, etc.). Se incluye que, la mayoría de los negocios encuestados (60%) atiende entre 5 y 10 vehículos por día en promedio, evidenciándose un nivel de actividad moderado. Un 40% de los negocios encuestados atiende menos de 5 vehículos por día en promedio, lo cual, podría indicar que negocios más pequeños poseen menor capacidad o menor demanda (ver figura 1).

Figura 1. *Frecuencia de lavado o mantenimiento*



Fuente. Elaboración propia

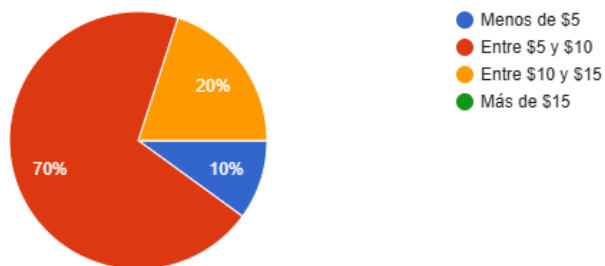
Por otro lado, dentro de la percepción de los clientes se muestra que la mayoría utiliza aplicaciones móviles con regularidad. Un 50% las usa varias veces a la semana, y un 25% las utiliza una vez a la semana. Esto significa que el 75% de la muestra está familiarizada y activa en el uso de aplicaciones móviles para solicitar diversos servicios. Esta alta tasa de uso sugiere una buena predisposición hacia la adopción de una aplicación para solicitar lavado de autos. Cabe destacar que, los clientes encuestados llevan su vehículo a un servicio de lavado o mantenimiento de forma semanal (55%), lo que sugiere una alta prioridad por mantener los vehículos limpios y en buen estado. En total, el 80% de los encuestados (55% semanalmente + 25% quincenalmente) realiza algún tipo de servicio de cuidado del vehículo al menos cuando es necesario. Además, la mayoría de los encuestados (55%) está dispuesta a esperar más de 1 hora en un servicio de lavado o mantenimiento.

En esta línea de análisis, los encuestados mencionan que una de las razones por las cuales elegirían una app móvil de agendamiento de citas para un servicio de lavado o mantenimiento vehicular es la falta de tiempo (50%), pues considera como una solución conveniente cuando sus horarios no les permiten acudir a un servicio tradicional, resaltándose la importancia de la eficiencia y el ahorro de tiempo para este grupo. Un porcentaje significativo de los encuestados (35%) consideraría usar la aplicación por la comodidad y el servicio a domicilio, evidenciándose la conveniencia personal de no tener que desplazarse y poder recibir el servicio en su ubicación preferida (hogar, trabajo, entre otros) para que la empresa se encargue del traslado del vehículo al lavado o mantenimiento.

Las expectativas de precios de los encuestados para un servicio de lavado de autos solicitado mediante una aplicación móvil muestra que, la gran mayoría de los

encuestados (70%) estaría dispuesta a pagar entre \$5 y \$10 por el uso de la aplicación móvil, un 20% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre \$10 y \$15, quienes valoran características adicionales del servicio a domicilio o estar dispuesto a pagar un poco más por la conveniencia de traslado y comodidad (ver figura 2). Por tanto, es preciso ofertar una tarifa accesible para tener éxito en este mercado.

Figura 2. Pago mediante una aplicación móvil



Fuente. Elaboración propia

Uno de las características que los clientes buscan son las diferentes opciones de pago en línea (70%) indicándose una clara preferencia por la comodidad y la facilidad de realizar pagos de forma digital, sin necesidad de efectivo. El seguimiento en tiempo real del proveedor del servicio (50%) y el agendamiento anticipado de servicios (45%) también son características muy deseadas, puesto que brinda tranquilidad y permite a los usuarios saber cuándo esperar el servicio, mientras que el agendamiento anticipado ofrece flexibilidad y la posibilidad de planificar los lavados según sus necesidades.

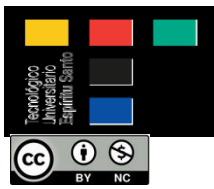
2) Análisis de la viabilidad de la implementación de una aplicación móvil para la optimización del tiempo y calidad

- Análisis de mercado: los hallazgos logrados mediante los instrumentos de recolección de datos demuestran una alta regularidad en la utilización de servicios de lavado de vehículos, con un 80% de usuarios que visitan al menos una vez cada dos semanas. Igualmente, el 88% expresó que una aplicación simplificaría la configuración de estos servicios, y el 81% estaría preparado para descargarla. Esta necesidad constante de servicios eficaces y asequibles, unida a la inclinación por disminuir los tiempos de espera, evidencia la importancia de una solución como la aplicación móvil propuesta CARCARE HUB.

En la actualidad, la competencia directa como Auto SPA Detailing, Carwash Ambato y RS Detailing Ambato en el ámbito local es limitada, y la mayoría de las empresas del sector siguen empleando técnicas convencionales de agendamiento (conocidas como atención en persona), como se muestra en la tabla 1. Además, se evidencia que las tres empresas analizadas utilizan redes sociales, pero dos de ellas destacan por las métricas tanto en Facebook, Instagram y Tiktok; sin embargo, una de las empresas solo posee Facebook. Como valor agregado solo una de ellas utiliza

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



WhatsApp como sistema de agendamiento de citas en algunas ocasiones, pero la mayor parte de agendamientos se realizan de forma presencial.

Tabla 1. *Análisis comparativo de la competencia*

Empresa	Ubicación	Servicios principales	Valor agregado	Redes Sociales	Métricas
AUTO SPA Detailing	Av. Alejandro Chávez y Tomás Nieto, 50 metros antes de la clínica San Bartolomé de Pinlo, Ambato.	Lavado y detallado de automóviles, limpieza de tapicería.	Sitio web cread en canva, añade todos sus servicios y precios. Tienes un servicio de atención mediante WhatsApp	Facebook Instagram TikTok	- 2,300 Me gusta - 2,600 seguidores - 1,422 seguidores - 212 publicaciones - 5,402 seguidores - 344 siguiendo - 14,800 Me gusta
Carwash Ambato	Av. Víctor Hugo y Los Chasquis, esquina, Ambato.	Lavado de vehículos, cambio de aceite, limpieza de alfombras y tapicerías, servicio a domicilio.	No tiene un valor agregado puntual, es una empresa en crecimiento en su presencia digital, a pesar de sus clientes.	Facebook Instagram TikTok	- 281 seguidos - 409 seguidores No tiene - 1,102 seguidores - 299 siguiendo - 343 Me gusta
RS Detailing Ambato	Río Palora y Río Papallacta, Ambato.	Detallado exterior, corrección profesional de barniz, pulido de faros, protección nanocerámica.	Utiliza un WhatsApp Business para comunicación con clientes y reserva de citas.	Facebook Instagram TikTok	- 434 Me gusta - 460 seguidores No tiene No tiene

Fuente: elaboración propia

A escala regional, ciertas plataformas brindan diversos servicios de automoción, sin embargo, no se especializan en el lavado de vehículos ni proporcionan una experiencia de usuario mejorada. Esto sitúa a la aplicación móvil como una opción distintiva y con beneficios competitivos, al centrarse específicamente en este segmento de mercado con una solución digital completa.

- **Análisis financiero:** El programa CARCARE HUB ofrece una considerable viabilidad financiera al sugerir un modelo de negocio fundamentado en comisiones por servicio, suscripción a proveedores y alianzas estratégicas. Los costos más significativos se enfocan en el desarrollo y conservación de la aplicación, servidores, marketing en línea y formación para los proveedores. Se proyecta una inversión inicial moderada con costos fijos bajos después de su puesta en marcha (ver tabla 2).

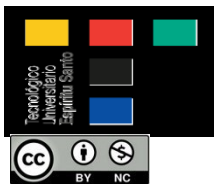
Tabla 2. *Costos de la implementación de la app móvil*

Concepto	Costo
Desarrollo y diseño de la app (iOS y Android)	6,000.00
Infraestructura (servidores, hosting, seguridad)	3,000.00
Marketing y publicidad (lanzamiento y posicionamiento)	1,000.00
Capacitación a proveedores	2,500.00
Licencias, permisos y legales	1,200.00
Mantenimiento y soporte anual	400.00
Total de Inversión Inicial	14,100.00

Fuente: elaboración propia

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



Usuarios Esperados: Con base en las encuestas realizadas a una muestra de 381 propietarios de vehículos en Ambato, y considerando una tasa de adopción conservadora del 10% en el primer año, se estima una base inicial de aproximadamente 1,000 usuarios activos mensuales. Esta cifra se proyecta crecer progresivamente con las siguientes metas:

- Año 1: 1,000 usuarios activos
- Año 2: 2,500 usuarios activos
- Año 3: 5,000 usuarios activos (expansión a otras ciudades)

Comisión por Servicio: CARCARE HUB aplicará una comisión promedio del 15% por cada servicio realizado a través de la plataforma (lavado, detallado, mantenimiento ligero, etc.), que puede variar según el tipo de servicio y ubicación del proveedor. El ticket promedio por servicio será de \$10 y un ingreso por servicio para CARCARE HUB de \$1.50, adicional, se ofrecerán diferentes servicios de detailing lavado o mantenimiento a realizarse con sus costos respectivos.

La estimación a cinco años para CarCare Hub muestra un incremento constante tanto en número de usuarios activos como en la cantidad de servicios ofrecidos. Se proyecta que el primer año se incrementará de 1,000 usuarios mensuales a 12,000 en el quinto, con un incremento correspondiente en la frecuencia de uso. Esto provocará un aumento considerable en las ganancias por comisiones, que llegarán a los \$648,000 al quinto año, mientras que las ganancias por suscripción de proveedores se incrementarán de \$6,000 a \$72,000 (ver tabla 3). Estos números evidencian una robusta escalabilidad del modelo empresarial y corroboran su capacidad de rentabilidad a medio y largo plazo.

Tabla 3. *Proyección a 5 años*

Año	Usuarios Activos Mensuales	Servicios por Usuario al Mes	Total Servicios / Año	Ingreso por Comisiones	Ingreso por Suscripción
1	1,000	1.5	18,000	\$27,000	\$6,000
2	2,500	2.0	60,000	\$90,000	\$15,000
3	5,000	2.5	150,000	\$225,000	\$30,000
4	8,000	2.8	268,800	\$403,200	\$48,000
5	12,000	3.0	432,000	\$648,000	\$72,000

Fuente: elaboración propia

En la tabla 4 se presenta la viabilidad financiera, donde, en los escenarios positivo y neutro, el proyecto es viable financieramente y recupera la inversión en menos de 3 años. En el escenario negativo, existe un riesgo financiero, por lo que se recomienda contar con un plan de contingencia y estrategias de ajuste de costos y expansión de mercado. Cabe indicar que, estos datos se obtuvieron gracias a las encuestas realizadas a la muestra seleccionada de 381 personas que poseen vehículos en la ciudad de Ambato, posterior a ello se aplicaron las respectivas fórmulas para el

cálculo del: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), período de recuperación de la inversión (PRI) en sus tres escenarios.

Tabla 4. *Viabilidad financiera*

Escenario	VAN (USD)	TIR (%)	PRI (Años)	Análisis
Positivo	60,000.00	35%	1.5	Alta rentabilidad y rápida recuperación. Expansión posible a otras ciudades o países
Neutral	15,000.00	20%	2.8	Proyecto viable, con crecimiento moderado y recuperación de inversión en el mediano plazo.
Negativo	-10,000.00	8%	5+	Baja rentabilidad, recuperación lenta o pérdida. Requiere replanteo de estrategia o reducción de costos.

Fuente: elaboración propia

- **Análisis técnico:** La creación de CARCARE HUB demanda una arquitectura tecnológica contemporánea, respaldada por plataformas móviles que sean compatibles con los sistemas operativos Android e iOS. Para lograrlo, se sugiere la utilización de *frameworks* multiplataforma como *Flutter* o *React Native*, que facilitan una implementación eficaz y asequible para los dos sistemas. Además, se planea incorporar pasarelas de pago como *Stripe* o *PayPal*, así como sistemas de geolocalización a través de las *APIs* de *Google Maps*.
Para llevar a cabo el desarrollo técnico se estima la conformación de un equipo multidisciplinario compuesto por: 1 Desarrollador Full Stack, 1 Diseñador UI/UX, 1 Especialista en base de datos y seguridad, 1 Coordinador técnico de proyecto. Este equipo será responsable del diseño, desarrollo, pruebas, implementación y mantenimiento de la aplicación, así como de garantizar la calidad del producto final.
La aplicación estará ubicada en servidores en la nube (tales como *Google Cloud* o *Amazon Web Services*), que ofrecen una alta disponibilidad, respaldo automático y escalabilidad en función de las necesidades.
- **Análisis legal y regulatorio:** la aplicación CarCare Hub, al recolectar información como nombres, números de teléfono, correos electrónicos, ubicaciones y métodos de pago, debe registrarse por la Ley de Protección de Datos Personales vigente en el país de operación. En este sentido, será necesario implementar políticas de privacidad claras, obtener el consentimiento explícito de los usuarios y garantizar el uso seguro y confidencial de los datos recopilados.
- **Evaluación de riesgos:** como riesgo tecnológico se consideran las deficiencias técnicas, desajustes en sistemas operativos o escasa estabilidad de la aplicación podrían impactar en la experiencia del usuario. Para ello, es crucial llevar a cabo pruebas de calidad rigurosas (QA) previo al lanzamiento, emplear *frameworks* estables y definir un plan de mantenimiento constante para solucionar fallos o mejoras.

2) Propuesta de Aplicación Móvil

CARCARE HUB es una App móvil para tercerizar y optimizar el servicio de lavado y mantenimiento de autos. Para ello, el logo propuesto se muestra en la figura 7.

Figura 7. Logo de la Aplicación móvil



Fuente: elaboración propia

Objetivo General:

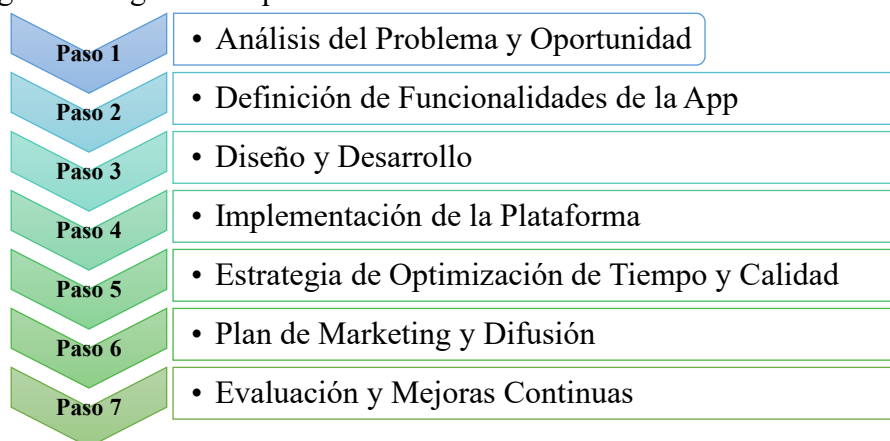
Desarrollar una aplicación móvil que facilite la solicitud, programación y control de servicios de lavado y mantenimiento vehicular, optimizando el tiempo del cliente y garantizando un servicio de calidad.

Beneficios de la App:

- ✓ Reducción de tiempos de espera para los usuarios.
- ✓ Mayor organización y control para los proveedores de servicio.
- ✓ Incremento en la satisfacción y fidelización de clientes.
- ✓ Posicionamiento de CARCARE HUB como la plataforma líder en servicios de lavado y mantenimiento de autos en centros aliados.

En ese sentido, en la figura 8 se presentan los pasos que se consideraron para la propuesta de la aplicación móvil CARCARE HUB:

Figura 8. Logo de la Aplicación móvil

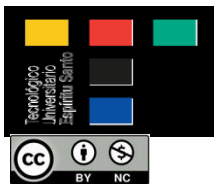


Fuente: elaboración propia

PASO 1: Análisis del Problema y Oportunidad

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espíritu Santo



- Identificar la necesidad de los usuarios de ahorrar tiempo en el lavado y mantenimiento de sus vehículos.
- Detectar la falta de plataformas organizadas que ofrezcan este servicio en centros aliados con reserva de citas.
- Evaluar la oportunidad de tercerizar el servicio mediante aliados (lavadoras y talleres), garantizando estándares de calidad.

Se presenta una oportunidad estratégica para crear CARCARE HUB, una aplicación para móviles que facilite la conexión de los usuarios con lavadoras de vehículos y talleres asociados, que estén correctamente registrados y validados. Esta plataforma permitirá la tercerización del servicio, garantizando criterios de calidad, eficacia y fiabilidad. Además, facilitará a los proveedores la administración de sus citas y el crecimiento de su clientela, creando un ecosistema de ventaja recíproca y optimización de recursos.

PASO 2: Definición de Funcionalidades de la App

- Para el usuario (cliente)

Para mejorar la experiencia de los usuarios y asegurar un servicio de calidad y ágil, se establecen las funcionalidades clave que proporcionará la aplicación CARCARE HUB en su etapa inicial de desarrollo, centradas en la experiencia del usuario (cliente): Registro del usuario e información del automóvil, localización geolocalizada para localizar proveedores próximos, Reserva citas para cualquier día y hora a disposición, elección de modalidad de servicio, pago por internet y evaluación del servicio proporcionado.

- Para el proveedor (lavadora/taller)

La aplicación CARCARE HUB también incluye características particulares para los proveedores asociados (lavadoras y talleres), facilitándoles la administración eficaz de sus servicios y asegurar la excelencia en el servicio al cliente. Estas características comprenden: Registración y confirmación de empresa, manejo del calendario de citas, recibimiento en tiempo real de pedidos, sistema de feedback y calificación, registro de actividades ejecutadas.

PASO 3: Diseño y Desarrollo

En esta fase se crea una interfaz sencilla e intuitiva, garantizando una experiencia fluida para los usuarios. La aplicación podrá ser ajustada a dispositivos Android y iOS, facilitando un acceso extenso. Adicionalmente, el prototipo de la app móvil tendrá como pantalla principal el logotipo y las opciones para ingresar con los nombres y la

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo

contraseña del usuario (figura 10). En caso de que el usuario sea nuevo, podrá crearse una cuenta personal (figura 11), podrá acceder por georreferenciación a la búsqueda de opciones para su servicio, sea este, lavada o mantenimiento de su vehículo (figura 12). Además, tendrá la facilidad de mirar sus transacciones realizadas, el monto gastado, facturación, acceso a los servicios, a las redes sociales de la empresa, a descuentos y promociones y a la calificación de cada proveedor de servicio (figura 13). De esta forma se evidencia la versatilidad de la app y los beneficios que el usuario tendrá al momento de utilizarla.



Figura 10. Inicio en App móvil
Fuente: elaboración propia



Figura 11. Crear nueva cuenta en App móvil
Fuente: elaboración propia

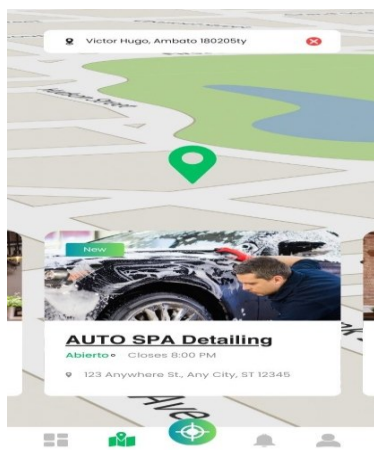


Figura 12. Selección de proveedor
Fuente: elaboración propia

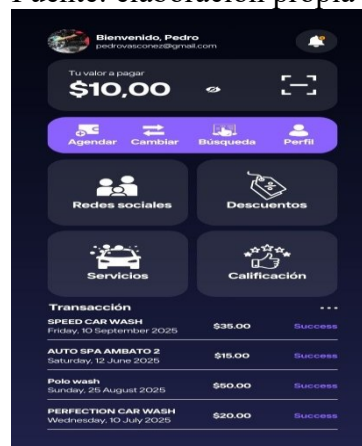


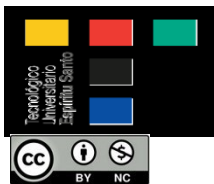
Figura 13. Cancelar en la App móvil
Fuente: elaboración propia

PASO 4: Implementación de la Plataforma

En esta etapa se realiza la inscripción oficial de los lavabos y talleres asociados que se incorporarán a la red de servicios de CarCare Hub, garantizando que cada proveedor tenga el convenio correspondiente. Se lleva a cabo un procedimiento de verificación

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espíritu Santo



para asegurar que todos los aliados satisfagan los criterios de calidad fijados por la plataforma. Además, se proporciona formación a los proveedores en el manejo de la aplicación, la administración de citas y la adecuada implementación de los protocolos de servicio, con la finalidad de proporcionar a los usuarios una experiencia eficaz, fiable y de excelente calidad.

PASO 5: Estrategia de Optimización de Tiempo y Calidad

En esta fase, CarCare Hub pone en marcha tácticas fundamentales para asegurar un servicio eficiente y de alta calidad. Se implementa una programación eficaz de citas que previene largos periodos de espera y excesos laborales en los centros aliados. Adicionalmente, se implementa un sistema de gestión de calidad fundamentado en las valoraciones y opiniones de los usuarios, lo que permite valorar el rendimiento de cada proveedor. La aplicación transmite alertas y notificaciones en tiempo real a los usuarios acerca de la situación de su servicio, desde la validación de la cita hasta la culminación del trabajo. Finalmente, se establece un panel de control administrativo en el que se puede supervisar cada servicio, manejar reclamaciones y asegurar la observancia de los estándares de calidad fijados.

PASO 6: Plan de Marketing y Difusión

Para establecer CarCare Hub en el mercado, se elaborará un plan de marketing completo que comenzará con campañas de debut en plataformas sociales como Facebook, Instagram y TikTok, junto con promociones de inicio para captar a los primeros usuarios. Se intentarán establecer colaboraciones estratégicas con estacionamientos, centros comerciales y compañías vinculadas al sector de la automoción, expandiendo la red de usuarios y proveedores.

Cabe indicar que, dentro de los artes promocionales como se muestra en la figura 14, se ofertarán los servicios de la app móvil, descuentos y promociones y demás contenido de valor como los beneficios de la app. A su vez, se contará con un sitio web la cual se muestra en la figura 15, que será una plataforma informativa y funcional donde los usuarios podrán conocer los servicios disponibles, registrarse y agendar citas de forma rápida y sencilla anclada a la app móvil. Contará con un mapa interactivo para localizar proveedores aliados y secciones de soporte y contacto. Además, permitirá a los proveedores registrarse y gestionar sus servicios dentro de la red.



Figura 14. Arte para redes sociales
Fuente: elaboración propia



Figura 15. Sitio web
Fuente: elaboración propia

En la tabla 6, se muestra que la táctica de publicidad para CarCare Hub se enfocará en maximizar un presupuesto inicial de \$1,000 USD, dando prioridad a los canales digitales de alta conversión y segmentación exacta. La mayoría del presupuesto se asignará a campañas en plataformas sociales como Facebook e Instagram (40%), en las que se fomentará la descarga de la aplicación a través de publicidad enfocada a dueños de automóviles en Ambato. TikTok será el 20% del desembolso, utilizando contenido visual animado y valoraciones de usuarios auténticos para crear viralidad. El 30% restante se repartirá entre Google Ads con enfoque local, publicidad en papel y alianzas con influencers de la industria automotriz locales, con el objetivo de fortalecer la presencia de la marca en lugares estratégicos tanto en línea como en línea.

Tabla 6. Viabilidad financiera

Canal	Porcentaje	Monto (USD)	Detalles
Facebook & Instagram Ads	40%	\$400	Segmentación por ubicación, edad, propietarios de vehículos, intereses.
TikTok Ads	20%	\$200	Videos virales sobre el uso de la app, retos y testimonios reales.
Google Ads y SEO	15%	\$150	Búsquedas relacionadas a “lavado de autos Ambato”, “detailing”, etc.
Publicidad física (flyers, vinilos)	15%	\$150	Distribución en puntos estratégicos, stickers QR en vehículos aliados.
Influencers locales	10%	\$100	Reseñas y cobertura del uso de la app

Fuente: elaboración propia

Para medir el desempeño y la efectividad de la estrategia, se definirán indicadores clave de rendimiento (KPIs) que facilitarán la toma de decisiones fundamentadas y la modificación de estrategias en tiempo real. Como se detalla en la tabla 5, entre los indicadores más significativos se incluyen: obtener al menos 5,000 descargas de la aplicación durante el primer año, conseguir una tasa de retención mensual que supere el 40% y mantener un costo por adquisición (CPA) que no exceda los \$3.

Tabla 7. Indicadores clave de medición

Categoría	Indicador Clave	Meta Año 1
Adopción de usuarios	• Descargas de la app	• +5,000
	• Usuarios activos mensuales (MAU)	• 1,000
Participación de mercado	• Proveedores afiliados	• 50+ en Ambato

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo

Fidelización	• Tasa de retención a 30 días	• $\geq 40\%$
Rentabilidad	• Ingreso promedio por usuario (ARPU)	• \$2.50
	• Tasa de conversión de visitas a registros	• $\geq 10\%$
Marketing	• Costo por adquisición (CPA)	• $\leq \$3.00$
	• Engagement en redes sociales	• +10,000 interacciones

Fuente: elaboración propia

PASO 7: Evaluación y Mejoras Continuas

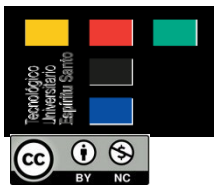
La etapa de evaluación y mejora constante de CarCare Hub se centrará en la recopilación continua de información acerca del uso de la aplicación, los periodos de servicio y los grados de satisfacción *del* cliente. Esta información facilitará la realización de análisis regulares para identificar posibilidades de mejora en la experiencia del usuario y en la eficacia operacional. Basándonos en las opiniones de clientes y proveedores, se llevarán a cabo mejoras en las funcionalidades, optimizaciones en la interfaz y modificaciones en los procedimientos, asegurando de esta manera un servicio de alta calidad y ajustado a las demandas del mercado.

Discusión

La implementación de aplicaciones móviles en el sector de servicios ha demostrado ser una estrategia efectiva para optimizar procesos y mejorar la satisfacción del cliente. Así, un estudio realizado por Preciado analizó cómo la calidad y el uso de aplicaciones móviles en servicios de transporte influyen en la satisfacción de los usuarios, encontrando una correlación positiva entre ambos factores. Aunque este estudio se centró en el transporte, sus hallazgos pueden extrapolarse al servicio de lavado de autos, sugiriendo que una aplicación bien diseñada podría mejorar la experiencia del usuario al facilitar la programación de servicios y la comunicación con los proveedores (Preciado, 2021). Al compararlo con la presente investigación, se encontró que la mayoría de los encuestados considera atractivo este tipo de servicio, donde un 40% lo encuentra muy atractivo porque, consideran como una solución conveniente cuando sus horarios no les permiten acudir a un servicio tradicional, resaltándose la importancia de la eficiencia y el ahorro de tiempo para este grupo.

Conclusiones

CarCare Hub constituye una solución completa que potencia de manera notable la experiencia del usuario y del proveedor en los servicios de lavado y cuidado de vehículos. Para el usuario, proporciona comodidad, economía de tiempo, acceso a ofertas, reserva instantánea y seguimiento del servicio desde una plataforma móvil fácil de usar. Para los proveedores, se transforma en un instrumento de visibilidad y administración comercial, facilitándoles el acceso a un mayor número de clientes,



mejorar sus procesos de operación y aprovechar programas de lealtad, pagos en línea y marketing digital incorporados.

En Ambato y otras urbes parecidas, el sector del mantenimiento de vehículos muestra una demanda constante con un nivel de digitalización reducido, lo que proporciona un espacio claro para la innovación tecnológica. Las encuestas efectuadas evidencian un gran interés de los usuarios en utilizar este tipo de servicios a través de una aplicación móvil. Adicionalmente, la tendencia mundial hacia la digitalización, la expansión del comercio electrónico y la utilización de plataformas móviles fortalecen la factibilidad del modelo. Esto establece a CarCare Hub como un líder en un sector con gran potencial de expansión.

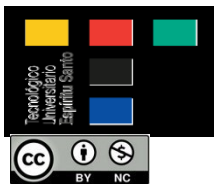
Desde una perspectiva técnica y económica, el proyecto resulta factible y escalable. El monto inicial es moderado (\$14,100 USD), con costos operativos reducidos después de la implementación. Las expectativas económicas para cinco años indican un crecimiento constante, con la recuperación de la inversión en menos de tres años en situaciones positivas y neutrales. Mediante una estrategia de crecimiento fundamentada en la integración de proveedores y el marketing digital, CarCare Hub tiene el potencial de establecerse como líder en el sector a escala local y proyectarse hacia una expansión a nivel regional. La mezcla de innovación, táctica comercial y respuesta a una necesidad no atendida respalda su viabilidad a largo plazo.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, J. L., León, A. R., & Sanafria, W. G. (2022). Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 237-243.
- Bracalente, M., & Plotto, P. (2024). El uso de la Inteligencia Artificial para la toma de decisiones empresariales de control de gestión en PyMES de la región centrosur de Argentina. *XLVII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES* (págs. 1-24). Tandil: IAPUCo.
- Calderón, M., & Serrano, L. F. (2022). Marketing Digital - Una revisión teórica de su incidencia en la captación de clientes en el rubro farmacéutico. *Impulso, Revista De Administración*, 2(2), 24-37.
- Campuzano, G., Anchundia, M. K., & Baque, M. (2021). Microempresa Iniciativa de nuevos productos Post- Covid 19 en el cantón Pedro Carbo. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(4), 438-460.
- Clark, K. A., Welsh, K. E., Mauchline, A. L., France, D., & Whalley, W. B. (2020). Do educators realise the value of Bring Your Own Device (BYOD) in fieldwork learning? *Journal of Geography in Higher Education*, 45(2), 255–278.
doi:<https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1808880>
- Cordoba, J., & Rivera, K. (2022). Análisis de viabilidad operativa para la Generación de Energía Fotovoltaica en el norte de Antioquia, Colombia. *Uniminuto*, 98–107.
- Correa, H., Villa, J., & Cieza, S. (2024). Aplicación Móvil Multiplataforma Basada en Visión Artificial para Mejorar el Servicio de Atención al Cliente: Estudio de Caso en un Car Wash de Trujillo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação; Lousada*, 1-15. Obtenido de

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



<https://www.proquest.com/openview/b9eb2966f749b049435b431e243c0ae6/1?cbl=1006393&pq-origsite=gscholar>

- Diago, J., & Páramo, P. (2023). Perspectivas educativas e investigativas del pragmatismo en sociedades democráticas. *Praxis & Saber*, 14(36), e14769. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v14.n36.2023.14769>
- Durán, M., Ledor, V., Sánchez, S., & Feu, S. (2021). Motivación y TIC como reguladores de la actividad física en adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 785-797.
- Jiménez, M. M., Véliz, D. C., Méndez, Y. X., Aguilar, L. M., Miranda, D. I., & Macías, S. C. (2025). Emprendimiento digital, oportunidades y desafíos en la era tecnológica. *South Florida Journal of Development*, 6(1), e4920. doi: <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n1-020>
- Jordán, J. E., Martínez, D. S., & Quintero, V. M. (2022). Digitalización de imagen corporativa como método generador de confianza en los consumidores. *Revista Uniandes Episteme*(9), 162-176. Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2472>
- Ifeanyi Eke, C., Norman, A. A., & Mulenga, M. (2023). Machine learning approach for detecting and combating bring your own device (BYOD) security threats and attacks: a systematic mapping review. *Artificial Intelligence Review*, 56, 8815–8858. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-022-10382-3>
- INEC. (Agosto de 2024). *Boletín Técnico N° 01-2024-Transporte, Anuario de Estadísticas de Transporte, 2023*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA/2023/2023_BOLETIN_ESTRA.pdf
- Lozano, B., Toro, M., & Calderón, D. (2021). El marketing digital: herramientas y tendencias actuales. *Dominio de las ciencias*, 907-921.
- Mohsen, M., & Miloud, D. (2021). Titanium Carbide: Synthesis, Properties and Applications. *Brilliant Engineering*(2), 1-11. doi:<https://doi.org/10.36937/ben.2021.002.001>
- Pincay, K. G. (2021). Características de la conectividad a internet en el cantón Pasaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 150-160. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n3/2218-3620-rus-13-03-150.pdf>
- Pinzón, Y. J., & Millán, O. (2025). Barreras y oportunidades de negocios verdes en Santander (Colombia): Un enfoque hacia el desarrollo sostenible regional. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–21. doi:<https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1284>
- Preciado, C. L. (2021). Calidad y uso de aplicaciones móviles para el servicio de transporte: influencia en la satisfacción. *Mercados y Negocios*, 22(44), 21-41. doi:<https://doi.org/10.32870/myn.v0i44.7646>
- Riaño, M., Rodríguez, R. E., & Celis, E. A. (2024). Marketing digital y E-commerce para pymes en Colombia: seguridad y facilidad de transacciones móviles. *AiBi Revista de Investigación*, 12(2), 10-17.
- Rodas, F., Cantero, A., Mora, S., & Vera, N. (2022). Evaluación económica de una empresa de venta directa de electrodomésticos en Ciudad del Este. *REVISTA CIENTÍFICA UNE. REVISTA CIENTÍFICA UNE*, 4(1), 34-41.
- Rodríguez, M., Del-Castillo, H., & Arteaga, B. (2021). El uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 36(1), 17-34.
- Rosman, M. R., Baharuddin, N. S., Alimin, N. A., Rosli, N. N., Shukry, A. I., & Razlan, N. M. (2022). Bring-Your-Own-Device (BYOD) and Productivity: A Conceptual Framework. *Proceedings*(82), 10. doi:<https://doi.org/10.3390/proceedings2022082010>

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo



- Shum Xie, D. Y. (2019). *Marketing digital: Navegando en aguas digitales, sumérgete conmigo*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Silva, J. G., Macías, B. A., Tello, E., Delgado, J. G., Silva, J. G., Macías, B. A., . . . Delgado, J. G. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: Un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2), 85-101. doi:<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369>
- Tong, L., Huandong, W., Sasu, T., & Zhu, H. (2022). Smartphone App Usage Analysis: Datasets, Methods, and Applications. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 24(2), 937-966. doi:10.1109/COMST.2022.3163176.