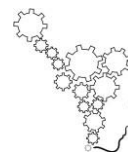




www.relainep.ufpr.br



ANALYTICS FOR DECISION-MAKING IN THE TOURISM SECTOR

ANALÍTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL SECTOR TURÍSTICO

Ing. Marylen Martínez Rivero ¹, Ing. Camila Ojito Martín¹

¹Empresa para el Desarrollo de Aplicaciones Tecnologías y Sistemas (DATYS), Playa, La Habana, Cuba

✉ marylen.martinez@datys.cu

Recibido: 18 noviembre 2024 / Aceptado: 18 noviembre 2024 / Publicado: 01 dezembro 2024

ABSTRACT

This work focuses on implementing data analysis practices for decision-making in the tourism sector, with special emphasis on traveler behavior. The METABASE platform is studied, which is an open-source business intelligence tool with a flexible and robust architecture.

Using Agile Scrum methodologies and the PHVA cycle (Plan, Do, Check, Act), dashboards were developed that allow the analysis of information from three perspectives: traveler behavior, the behavior of the company's clients who use that information, and the performance of the web application used to access the information.

These dashboards facilitate the evaluation of data quality as well as a statistical analysis of how clients use the platform. Additionally, key indicators were defined to support decision-making. The results aim to promote the use of these technologies in the tourism sector in Cuba and within the company.

Keywords: Scrum methodology, decision-making, analytics, business intelligence.

RESUMEN

Este trabajo se centra en implementar prácticas de análisis de datos para la toma de decisiones en el sector turístico, con especial énfasis en el comportamiento de los viajeros. Se utiliza la plataforma METABASE, una herramienta de inteligencia empresarial de código abierto con una arquitectura flexible y robusta.

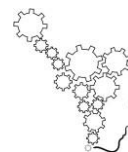
Mediante las metodologías Ágil Scrum y el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), se desarrollaron tableros de control que permiten analizar la información desde tres perspectivas: el comportamiento del viajero, el comportamiento del cliente de la empresa que contrata el servicio, y la funcionalidad de la aplicación web utilizada para acceder a la información.

Se definieron indicadores clave para facilitar la toma de decisiones. Estos tableros facilitan la evaluación de la calidad de los datos, así como un análisis estadístico del uso que hacen los clientes de la plataforma. Los resultados buscan impulsar el uso de estas tecnologías en el sector turístico en Cuba y dentro de la empresa.

Palabras claves: Metodología Scrum, toma de decisiones, analítica, inteligencia empresarial.



www.relainep.ufpr.br



1 INTRODUCCION

En la actualidad, la pregunta sobre ¿qué es la inteligencia empresarial y por qué es importante? resuena en la mente de muchas empresas. Según Kassandra Ortega, la clave del Business Intelligence (BI) radica en la capacidad de análisis de datos para detectar patrones de comportamiento, identificar tendencias y evaluar el desempeño de los procesos internos, brindando así una base sólida para la toma de decisiones acertadas que minimizan los riesgos y potencian la competitividad en el entorno laboral de hoy. (ORTEGA, 2023)

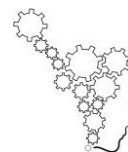
Casi siempre pensamos en el trabajo en equipo como una serie de relevos o pasos a seguir en una línea de producción. No obstante, hay formas más creativas de enfrentar las tareas del día a día en una empresa. Nonaka y Takeuchi, en su célebre artículo *The New Product Development Game*, afirman que:

«En el acelerado y competitivo mundo del desarrollo de nuevos productos comerciales, la velocidad y la flexibilidad son esenciales. Las empresas van dándose cuenta de que el antiguo enfoque secuencial no será suficiente. En cambio, las compañías ahora utilizan un método integral, así como en el rugby, la pelota se pasa entre el equipo que avanza como una unidad sobre el campo de juego» (HIROTAKA TAKEUCHI, 1986)

En el contexto actual de Cuba, la inteligencia empresarial está emergiendo como un elemento clave para impulsar la competitividad y el crecimiento sostenible de las organizaciones en el país. Si bien históricamente ha habido limitaciones en cuanto al acceso a tecnologías avanzadas y recursos especializados, se observa un creciente interés en la implementación de soluciones de inteligencia empresarial para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa.

En este escenario, la importancia de la inteligencia empresarial para el sector turístico se vuelve evidente, ya que la correcta interpretación y análisis de datos pueden marcar la diferencia en la toma de decisiones estratégicas. En este contexto, se propone la implementación de un módulo de analítica en la aplicación web intermediaria, que facilitará el acceso seguro y organizado a los datos de los viajeros, permitiendo una gestión más eficiente y precisa de la información para impulsar el crecimiento y la competitividad en el sector turístico.

Para abordar esta propuesta, la investigación se enfoca en el estudio y uso de la herramienta METABASE para la elaboración de cuadros de mando que permitan la toma de



decisiones en el sector turístico en cuanto al comportamiento del viajero.

Objetivo general: Desarrollar una colección que integre tableros de control que permitan la toma de decisiones en el sector turístico en cuanto al comportamiento del viajero haciendo uso de la herramienta METABASE.

Objetivos específicos

1. Establecer indicadores claves en tres perspectivas: el comportamiento del viajero, el comportamiento del cliente de la empresa que solicita el servicio, y la funcionalidad de la aplicación web utilizada para acceder a los datos del viajero.

2. Utilizar el ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar para definir un ciclo que permita la mejora continua en la definición de los indicadores a evaluar.

2 MÉTODO

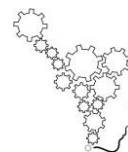
El método seleccionado para el desarrollo de esta investigación es el PDCA, conocido en español como PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), un enfoque de mejora continua ampliamente utilizado en el ámbito de la gestión de calidad y la toma de decisiones estratégicas. Este método, propuesto por Walter Shewhart y popularizado por W. Edwards Deming, se basa en un ciclo de cuatro etapas interconectadas que permiten identificar áreas de mejora y optimizar procesos de manera eficiente. Ver **Figura 1**.

FIGURA 1. ETAPAS DEL MÉTODO PHVA



FUENTE: Autores (2023)

La importancia del método PHVA radica en su enfoque sistemático y cíclico, que brinda a los investigadores y gestores la estructura necesaria para planificar, ejecutar, verificar y ajustar sus acciones de manera continua. Al seguir este ciclo, se promueve la identificación de



oportunidades de mejora, la implementación de soluciones efectivas y la revisión constante de los resultados obtenidos.

Utilizar el método PHVA en el desarrollo de esta investigación garantizará un enfoque metódico y riguroso, permitiendo una evaluación constante de los avances y la posibilidad de ajustar la estrategia en función de los resultados obtenidos. De esta manera, se fomenta la eficacia y la eficiencia en el proceso de investigación, contribuyendo a la generación de conocimiento relevante y la toma de decisiones informadas.

2.1 PROCEDIMIENTO DEL MÉTODO PHVA

En la Figura 2 se presenta el procedimiento propuesto para la aplicación del método PHVA, destacando las distintas etapas que lo componen mediante colores diferenciados. Asimismo, se detallan las tareas a realizar en cada una de las etapas para guiar adecuadamente el proceso de implementación.

FIGURA 2 - PROCEDIMIENTO PROPUESTO BASADO EN MÉTODO PHVA



FUENTE: Elaboración propia (2024)



3. RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados obtenidos a partir de la implementación del módulo de analítica en la aplicación web "D´VCheck", a partir del uso de la metodología ágil Scrum y el ciclo PHVA, tomando como base la herramienta METABASE.

Aunque la aplicación aún no se encuentra en explotación, se han llevado a cabo evaluaciones iniciales para verificar la veracidad de los resultados generados a partir de las consultas elaboradas para el análisis de las métricas propuestas. Además, se abordará el impacto de la capacitación del equipo en el uso de Metabase y cómo la metodología Scrum facilitó la adaptabilidad y la colaboración entre los miembros del equipo. Esta evaluación crítica está diseñada para identificar tanto los logros alcanzados como las áreas de mejora, con el fin de maximizar la efectividad y eficiencia del módulo de analítica, lo que contribuirá a la toma de decisiones en cuanto al comportamiento del viajero y el uso de la aplicación web.

3.1. APLICACIÓN DEL MÉTODO SCRUM

El alcance de este artículo abarca hasta la fase de prueba, donde se han logrado los siguientes avances, dándole respuesta a los objetivos generales y específicos planteados en la introducción del artículo

Validación de Métricas: Se han definido y probado métricas claves para el análisis del comportamiento de ventas y pagos, el comportamiento de los viajeros y el uso de la aplicación web, asegurando que sean relevantes y reflejen adecuadamente la realidad operativa.

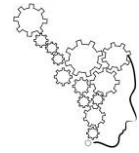
Estructura de Datos: Se ha establecido un esquema inicial para la recolección de datos sobre los viajeros que permitirá futuras decisiones estratégicas sobre destinos y servicios.

Capacitación del Equipo: Se ha implementado una capacitación básica al equipo sobre el uso de Metabase, sentando las bases para su utilización efectiva en futuros análisis.

Identificación de Oportunidades de Mejora: Se han identificado áreas de mejora en el diseño y la funcionalidad del módulo que se abordarán en las siguientes fases del proyecto.

Estos resultados preliminares demuestran un avance significativo hacia la implementación exitosa del módulo de analítica, creando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas.

En el contexto del desarrollo del proyecto, es fundamental considerar las entradas del mismo, los elementos a tener en cuenta y los resultados esperados. La **Figura 3** ilustra estos



aspectos claves, que son esenciales para garantizar una implementación exitosa y alineada con las necesidades de los usuarios.

FIGURA 3. ALCANCE DEL PROYECTO



FUENTE: Elaboración propia (2024)

El proyecto ha demostrado un alcance significativo en diversas áreas clave, impactando positivamente en la gestión de los datos, toma de decisiones y en la optimización de procesos. A continuación, se detallan algunos aspectos en los que se alcanza el resultado.

La implementación del módulo de analítica a través de Metabase en la aplicación web, como se ilustra en la **Figura 4**, ha transformado la manera en que se gestionan y analizan las solicitudes de los clientes interesados en la información del viajero. Este sistema permite la consolidación de datos, brindando a los usuarios acceso a múltiples esquemas de bases de datos desde un único tablero de control. Esta funcionalidad no solo facilita comparaciones efectivas entre diferentes conjuntos de datos, sino que también apoya la toma de decisiones informadas, lo que resulta crucial en un entorno empresarial dinámico.

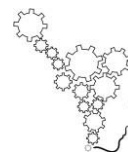
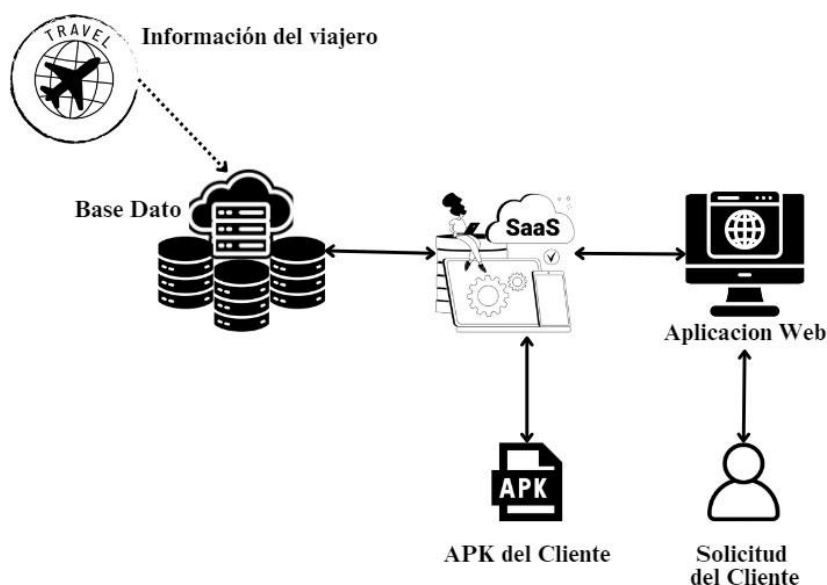


FIGURA 4. ESQUEMA DE RELACIÓN DEL SISTEMA



FUENTE: Elaboración propia (2024)

Además, la simplificación en la configuración de conexiones a la base de datos empodera a los usuarios, permitiéndoles realizar consultas de manera autónoma. Este aumento en la autonomía mejora la eficiencia operativa y fomenta una cultura de análisis de datos dentro de la organización. La habilitación de consultas para verificar el completamiento de datos asegura que la información utilizada sea precisa y relevante, incrementando así la confiabilidad de los análisis y decisiones basadas en datos. En conjunto, estas características no solo optimizan el proceso de toma de decisiones, sino que también fortalecen la capacidad de respuesta ante las necesidades del cliente.

3.1.1 Toma de Decisiones

La recopilación de información a través de la aplicación web es fundamental para la analítica del sector turístico en cuanto al comportamiento del viajero, permitiendo a la empresa identificar tendencias cruciales y preferencias del sector. Al analizar los servicios más consumidos y su ubicación geográfica, los clientes de la aplicación web obtendrían una ventaja competitiva que le permite ajustar proactivamente sus estrategias comerciales y de marketing. Este enfoque basado en datos no solo mejora la capacidad de respuesta ante las demandas del mercado, sino que también proporciona un valor agregado al sector turístico en general, al ofrecer información relevante sobre el comportamiento de los viajeros. Esto, a su vez, crea una



www.relainep.ufpr.br



base sólida para la toma de decisiones estratégicas que favorecen tanto a la empresa como a los clientes.

3.1.2 Optimización de Procesos

La creación de dashboards interactivos optimiza significativamente el análisis de rendimiento dentro de la empresa. Esta herramienta permite implementar un enfoque uniforme y eficiente en la gestión de datos mediante el uso de herramientas replicables para evaluar el rendimiento de diferentes plataformas. Además, el envío de alertas en tiempo real a los usuarios sobre su consumo de servicios y los montos acumulados no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también permite a la empresa gestionar mejor sus ingresos. Al anticipar fluctuaciones en la demanda, la empresa puede ajustar sus recursos y estrategias de manera más efectiva, aumentando la eficiencia general de sus procesos.

3.1.3 Mejora Continua

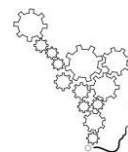
A partir del análisis de las métricas establecidas, la empresa puede fomentar una cultura de mejora continua. La evaluación periódica de los indicadores de rendimiento permitirá no solo identificar áreas de mejora en los servicios ofrecidos, sino también implementar ajustes estratégicos basados en datos concretos. Esto da lugar a un ciclo de retroalimentación donde las decisiones informadas se traducen en acciones específicas para optimizar procesos y resultados. Al integrar la analítica en la planificación estratégica, la empresa estará en una posición privilegiada para adaptarse a las dinámicas del mercado, mejorar la experiencia del cliente y potenciar su crecimiento sostenible.

3.2. MÉTRICAS DE EVALUACIÓN

La investigación llevó a cabo una clasificación de las métricas obtenidas en tres aristas claves: Funcionamiento de la Aplicación Web, Comportamiento de los Clientes, y Dinámicas del Sector Turístico, en cuanto al comportamiento de los viajeros. Esta segmentación fue uno de los principales resultados de este trabajo, ya que permite un análisis más estructurado y comprensible de los datos recolectados.

3.2.1 Funcionamiento de la Aplicación web

El funcionamiento de una aplicación web se refiere a su capacidad para funcionar de



manera eficiente y efectiva bajo diversas condiciones de uso, lo que incluye su velocidad, confiabilidad y capacidad de respuesta. Un buen trabajo es fundamental para garantizar una experiencia de usuario positiva, lo que a su vez impacta en la satisfacción del cliente y en el éxito del negocio. Para evaluar el rendimiento de nuestra aplicación, hemos definido tres indicadores principales que se muestran en la **Tabla 1**.

TABLA 1. MÉTRICAS PARA MEDIR DE FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN WEB

No.	Nombre	Descripción	Fórmula	Límites Sugeridos
1	Tasa de Conversión de Clientes	Porcentaje de clientes que ingresan a la aplicación y finalizan un contrato de forma satisfactoria.	$(\text{Número de Clientes que Realizan Contratos} / \text{Número Total de Clientes que Ingresan a la Aplicación}) \times 100$	Bajo: 0% - 2% Medio: 2% - 15% Alto: 15% - 100%
2	Tasa de Éxito de Llamadas a la API	Porcentaje de llamadas a la API que se procesan correctamente.	$(\text{Número de Llamadas Exitosas} / \text{Número Total de Llamadas Realizadas}) \times 100$	Bajo: 0% - 80% Medio: 81% - 95% Alto: 96% - 100%
3	Tiempo Promedio de Respuesta de la Apk	Tiempo promedio que tarda la aplicación en responder a las solicitudes de los usuarios.	$(\text{Suma del Tiempo de Respuesta de Todas las Solicitudes} / \text{Número Total de Solicitudes})$ en segundos	Bajo: Más de 2seg Medio: 1seg- 2seg Alto: Menos de 1 seg

FUENTE: Elaboración propia (2024)

3.2.2 Comportamiento del Cliente

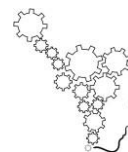
El comportamiento del cliente es un aspecto crucial para comprender cómo los usuarios interactúan con nuestra aplicación y cuáles son sus patrones de uso. Al analizar el comportamiento de nuestros clientes, podemos identificar tendencias que nos ayuden a optimizar nuestra oferta y a mejorar la experiencia general del usuario. En este contexto, hemos definido tres métricas claves, como se observa en la **Tabla 2**.

TABLA 2. MÉTRICAS PARA MEDIR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES

No.	Nombre	Descripción	Fórmula	Límites Sugeridos
1	Monto Total de Pagos Realizados por Cliente	Total de montos generados a través de la aplicación, por concepto de pago por clientes	Suma de los pagos realizados en un período determinado.	En cuanto a los límites de estas métricas, es importante señalar que estos valores irán



www.relainep.ufpr.br



2	Cientes que Más Llamadas Realizan al Servicio	Identificación de clientes que realizan el mayor número de llamadas al servicio.	Conteo de llamadas al servicio cliente	de al por	variando con el tiempo en función del crecimiento de la base de clientes y de las ventas de la aplicación.
3	Aplicaciones Más utilizadas	Identificación de las aplicaciones que más se utilizan para escanear QR y realizar llamadas al servicio	Conteo de llamadas al servicio aplicación	de al por	

FUENTE: Elaboración propia (2024)

3.2.3 Dinámica de los viajeros

En el sector turístico, contar con métricas precisas es esencial para comprender el comportamiento de los viajeros y las tendencias del mercado. Por ello, hemos identificado tres métricas fundamentales que nos permitirán evaluar dinámicamente el comportamiento de los viajeros a partir de la información recopilada a través de la aplicación, las mismas se muestran en la **Tabla 3**.

TABLA 3. MÉTRICAS PARA MEDIR LA DINÁMICA DEL VIAJERO

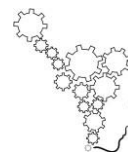
No.	Nombre	Descripción	Fórmula	Límites Sugeridos
1	Cantidad de Viajeros Diferentes Escaneados en Aplicaciones	Total de viajeros únicos escaneados a través de aplicaciones.	Conteo de identificaciones de viajeros únicos.	Bajo: 0 - 100 viajeros Medio: 101 - 500 viajeros Alto: Más de 501 viajeros
2	Servicios Más Consumidos por Viajero	Análisis de los tipos de servicios más consumidos por los viajeros.	Conteo de los viajeros por servicio consumido	No existen límites definidos, se utiliza para conocer el servicio preferido por los turistas afluentes a la isla.
3	Concentración de Viajeros según Ubicación	Análisis geográfico de la cantidad de viajeros escaneados, para conocer los puntos de la isla que más turistas recibe.	Cantidad de llamadas a la aplicación por región	No existen límites definidos, se utiliza para conocer el destino preferido por los turistas afluentes a la isla.

FUENTE: Elaboración propia.

Los límites establecidos para las métricas se han propuesto tras un exhaustivo análisis de la cantidad de turistas que ingresan al país anualmente, este análisis permite fijar umbrales realistas y relevantes.



www.relainep.ufpr.br



3.3. PRUEBA PILOTO

Durante las pruebas piloto, la analista de sistemas del proyecto desarrolló consultas en la herramienta Metabase, basándose en las métricas definidas a partir del intercambio continuo con el Dueño del Producto, quien estableció claramente los requisitos desde el inicio. Se realizaron diversos cambios que permitieron desglosar la información de análisis según el elemento a tratar, lo que resultó en la creación de tres tableros. El primero proporciona información esencial sobre el comportamiento general de la aplicación, incluyendo las ventas, la frecuencia de llamadas al servicio desarrollado por el equipo informático y las aplicaciones que más consumen nuestro servicio. El segundo tablero está enfocado en la información de los clientes que consumen el servicio, ofreciendo detalles sobre los montos individuales a pagar. Por último, se creó un tercer tablero dedicado a los viajeros cuyos QRs han sido escaneados, proporcionando información que puede ser de utilidad al Ministerio del Turismo, como estadísticas sobre los servicios más consumidos y la ubicación de los viajeros.

Estos tableros no solo optimizan el análisis de datos, sino que también facilitan la toma de decisiones informadas por parte de todos los involucrados, a partir del diseño y la creación de estos tableros de control se pudieron crear consultas que validan los indicadores establecidos durante el proyecto.

3.4. SISTEMA DE CONTROL CONTINUO

Con el objetivo de asegurar la efectividad y la mejora continua a partir del uso de las mejores prácticas de la Metodología Scrum y el ciclo PHVA, se propone un sistema de control continuo que permitirá realizar un monitoreo sistemático de los indicadores clave de rendimiento (KPIs) una vez que la aplicación esté en funcionamiento. Este sistema facilitará la identificación de desviaciones en el rendimiento y permitirá implementar ajustes necesarios en tiempo real.

3.4.1 Descripción del Sistema de Monitoreo Continuo

El sistema de control continuo se estructurará en torno a la recopilación y análisis de datos relevantes, apoyándose en herramientas de análisis de datos y reportes periódicos. Se prevé la implementación de un panel de gestión (dashboard) que permitirá a los miembros del equipo y a los stakeholders visualizar los KPIs en tiempo real.



www.relainep.ufpr.br



Los KPIs que se propondrán para la supervisión de la efectividad de la aplicación incluirán:

Tasa de Conversión de Clientes: Medirá el porcentaje de usuarios de la aplicación que finalizan una solicitud de contrato con éxito, ayudando a evaluar la efectividad de la interfaz y el proceso de contratación del servicio de forma online.

Tasa de Éxito de Llamadas a la API: Evaluará el rendimiento del backend al atender solicitudes, asegurando que la experiencia del usuario no se vea comprometida.

Tiempo Promedio de Respuesta de la Aplicación: Indicará la rapidez de respuesta de la aplicación a las solicitudes de los usuarios, un factor crucial para la satisfacción del cliente.

Monto Total de Pagos Realizados por Cliente: Servirá para medir la aceptación de los servicios ofrecidos y la rentabilidad del negocio.

Cantidad de Viajeros Diferentes Escaneados en Aplicaciones: Proporcionará información sobre la captación de usuarios en el sector turístico.

3.4.2 Resultados de las Revisiones Periódicas de los KPIs

Las revisiones periódicas de los KPIs se realizarán semanalmente y se espera que incluyan análisis y discusiones sobre los resultados obtenidos. Cada revisión permitirá identificar áreas de mejora y optimización, sobre todo en las primeras etapas tras el lanzamiento de la aplicación.

Se espera que el sistema de monitoreo continuo no solo permita la identificación de problemas de rendimiento en etapas iniciales, sino que también fomente un entorno de mejora continua. Esto se alinea con los principios de la metodología Scrum, que enfatiza la adaptabilidad y la respuesta eficiente a las necesidades del cliente. Las reuniones de revisión y retrospectiva programadas serán el espacio propicio para discutir los datos recopilados, ajustar estrategias y optimizar procesos.

3.4.3 Áreas de Mejora y Optimización

A medida que se recojan los datos y se analicen los KPIs, se podrán identificar áreas específicas que requieran atención. Esto podría incluir ajustes en el flujo de usuario dentro de la aplicación, mejoras en la infraestructura tecnológica para optimizar tiempos de respuesta, o el desarrollo de nuevas características en función del comportamiento observado de los usuarios.



www.relainep.ufpr.br



Este enfoque proactivo será fundamental para maximizar los beneficios de la implementación de Scrum y garantizar la calidad del producto final.

4. DISCUSIÓN

Los resultados finales del proyecto han permitido alcanzar un avance en la implementación del módulo de analítica, estableciendo un marco para la toma de decisiones estratégicas. A través de la validación de métricas clave, se ha logrado articular indicadores de rendimiento que evalúan de manera efectiva el comportamiento de ventas y los patrones de uso de la aplicación web. La Tasa de Conversión de Clientes podría convertirse en un principal referente para medir la efectividad de la interfaz y el proceso de contratación, revelando información crucial sobre la experiencia del usuario. De igual forma, la Tasa de Éxito de Llamadas a la API indican el funcionamiento del backend en la atención a las solicitudes, lo que es fundamental para garantizar una experiencia ágil y sin contratiempos.

Además, el establecimiento de un esquema inicial para la recolección de datos sobre los viajeros ha demostrado ser un paso determinante. Esta estructura no solo permitirá una mejor comprensión de las preferencias y comportamientos de los usuarios, sino que también proporcionará las herramientas necesarias para realizar decisiones informadas sobre destinos y servicios en el futuro. La recolección y análisis de datos no son solo procesos técnicos, sino que representan una nueva forma de entender las relaciones con los clientes, priorizando su satisfacción adaptando la oferta a sus necesidades.

Otro aspecto destacado ha sido la capacitación del equipo en el uso de Metabase, una herramienta que potenciará las capacidades analíticas del proyecto. Este proceso ha sentado las bases para que el equipo maneje la información con mayor eficiencia y precisión, lo que a su vez facilitará la identificación de oportunidades de mejora en el diseño y funcionalidad del módulo. La inversión en la formación del equipo asegura que, a medida que se avanza hacia futuras etapas, haya una clara comprensión de cómo interpretar los datos y aplicar los hallazgos para optimizar la experiencia del usuario.

Finalmente, la identificación de áreas de mejora a lo largo de la implementación ha sido clave para asegurar que el producto final no solo cumpla con los requisitos iniciales. Este enfoque proactivo permite realizar ajustes que aumentan la efectividad del módulo antes de su lanzamiento completo. A medida que se recogen más datos y se realizan análisis más profundos, se espera que estos resultados se traduzcan en una mejora tangible en la satisfacción del viajero y en



www.relainep.ufpr.br



la rentabilidad del negocio. En resumen, los resultados del proyecto ofrecen una visión optimista y fundamentada para el futuro, creando un precedente sólido para la continuidad de las estrategias de analítica en la organización.

5. CONCLUSION | CONCLUSÃO | CONCLUSIÓN

✚ Se definieron un total de 9 indicadores clave distribuidos en tres áreas fundamentales: Rendimiento de la Aplicación Web, Comportamiento del Cliente y Dinámica del Sector, en cuanto al comportamiento del viajero. Esta estructura permitirá medir de manera integral el éxito del proyecto y su impacto en la empresa.

✚ Durante el desarrollo del proyecto, se implementó la metodología Scrum, lo que facilitó la colaboración efectiva entre los miembros del equipo y la adaptación a cambios necesarios.

✚ Se definió un ciclo de mejora continua, en el cual se llevará a cabo un análisis mensual de los indicadores. Este enfoque de revisión constante permitirá identificar áreas de mejora y hacer ajustes necesarios para optimizar el rendimiento de la aplicación y la experiencia del cliente.

✚ La integración de Metabase como herramienta de visualización de datos será fundamental para la toma de decisiones informadas. Gracias a su capacidad para generar informes claros y accesibles, se promoverá una cultura de análisis basada en datos dentro de la empresa.

AGRADECIMIENTOS

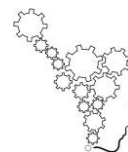
"El verdadero viaje de descubrimiento no consiste en buscar nuevos paisajes, sino en tener nuevos ojos." - Marcel Proust. Queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestros padres por su apoyo incondicional y por estar siempre a nuestro lado. A Lisban, por los valiosos consejos que nos brindó en cada etapa del proceso. A Gleivis, por su escucha atenta y su ayuda desinteresada. A Iriarte, por su revisión detallada del manuscrito, cuyas sugerencias han mejorado este trabajo. Finalmente, queremos reconocer a todos los empleados de la empresa que, de una forma u otra, estuvieron involucrados en este proyecto. Su colaboración ha sido esencial para lograr este objetivo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

• Marylen Martínez Rivero (conceptualización y diseño del estudio, extracción y tratamiento de los datos, análisis estadístico, búsqueda bibliográfica, interpretación de los datos, redacción borrador y original)



www.relainep.ufpr.br



• Camila Ojito Martín (conceptualización y diseño del estudio, extracción y tratamiento de los datos, análisis estadístico, búsqueda bibliográfica, interpretación de los datos, redacción borrador y original)

REFERENCIAS

AUTORES, C. D. **Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua**. 2023. Disponível em: <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>. Acesso em: [data de acesso].

BROWN, M. G. **Performance dashboards: measuring, monitoring and managing your business**. 2018.

DEMING, W. E. **Out of the crisis**. Disponível em: <https://sicreesinnovas.com/out-of-the-crisis-1982-fuera-de-la-crisis/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

DRUCKER, P. **The practice of management**.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **The new product development game**. Disponível em: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game>. Acesso em: 28 nov. 2024.

JURAN, J. **Quality control handbook**. 6. ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2013.

SCHWABER, K.; Sutherland, J. **La guía de Scrum**. Disponível em: <https://es.readkong.com/page/la-guia-scrum-traducida-al-espanol-ken-schwaber-jeff-8504217>. Acesso em: 28 nov. 2024.

ORTEGA, K. **¿Qué es la inteligencia empresarial y por qué es importante?** Disponível em: <https://worldcampus.saintleo.edu/noticias/que-es-la-inteligencia-empresarial-por-que-es-importante-la-inteligencia-de-negocios>. Acesso em: 28 nov. 2024.