

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enríquez; Diego Paul Palma-Rivera

[DOI 10.35381/cm.v10i2.1483](https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1483)

**Sistema de agendamiento de citas y facturación digital para el centro estético
“Brii”, Santo Domingo, Ecuador**

**Appointment scheduling and digital billing system for the “Brii” aesthetic
center, Santo Domingo, Ecuador**

Justin Luis Moreira-García
justinmg45@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0009-0789-4389>

Raúl Alejandro Duran-Enríquez
raulde17@unaindes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-5662-9050>

Diego Paul Palma-Rivera
diegopalma@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7684-7721>

Recibido: 15 de mayo 2024
Revisado: 15 de junio 2024
Aprobado: 15 de septiembre 2024
Publicado: 01 de octubre 2024

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue diseñar un sistema de agendamiento de citas y facturación digital para el centro estético "Brii", Santo Domingo, Ecuador. La investigación fue descriptiva y documental, se utilizó para recopilar y analizar datos sobre cómo se gestionan actualmente las citas, servicios en un centro estético. En los resultados y el análisis de la situación actual del centro estético "Brii" permitió identificar y evaluar sus limitaciones y deficiencias en cuanto al agendamiento de citas y la gestión financiera. Esta evaluación integral proporcionará una visión clara de los desafíos a enfrentar y las oportunidades de mejora, lo que servirá como punto de partida para el diseño e implementación del sistema propuesto. En conclusión, el diseño del sistema de agendación de citas se enfocará en proporcionar mayor flexibilidad tanto para los clientes como para el personal del centro estético "Brii".

Descriptor: Diseño; sistema en línea; gestión; digitalización; centro de documentación. (Tesauro UNESCO)

ABSTRACT

The objective of this research was to design an appointment scheduling and digital billing system for the "Brii" aesthetic center, Santo Domingo, Ecuador. The research was descriptive and documentary, it was used to collect and analyze data on how appointments and services are currently managed in an aesthetic center. The results and analysis of the current situation of the "Brii" aesthetic center made it possible to identify and evaluate its limitations and deficiencies in terms of scheduling appointments and financial management. This comprehensive evaluation will provide a clear vision of the challenges to be faced and opportunities for improvement, which will serve as a starting point for the design and implementation of the proposed system. In conclusion, the design of the appointment scheduling system will focus on providing greater flexibility for both clients and staff at the "Brii" aesthetic center.

Descriptors: Design; online system; management; digitization; documentation center. (UNESCO Thesaurus)

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el desarrollo de un de agendamiento de citas y facturación digital para el centro estético "Brii" en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas. Este proyecto se centra en la creación de una herramienta fundamental que optimice la gestión operativa y la experiencia del cliente en el contexto específico de un centro estético moderno y dinámico. El sistema de agendamiento de citas y facturación está diseñado para automatizar procesos clave como la programación de citas y la facturación digital. La falta de organización en el control de citas ha generado confusiones en los horarios de atención, provocando inconvenientes para los clientes y pérdidas económicas para el establecimiento. Además, el proceso manual de facturación ha resultado en la pérdida o daño de facturas, lo que dificulta llevar un registro preciso de los servicios prestados, afectando la gestión financiera del negocio. Esta situación conflictiva compromete la reputación del centro estético y limita su capacidad para operar de manera eficiente y competitiva en el mercado.

La implementación de este sistema no solo representa un avance tecnológico significativo para el centro estético "Brii", sino que también promete beneficios tangibles como la mejora en la eficiencia operativa, la optimización de recursos y una mayor satisfacción del cliente. Además, fortalecerá la capacidad del centro estético para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado y consolidar su posición como líder en el sector de belleza en la región.

Según Nuna (2020), en la actualidad, los sistemas de agendamiento de citas han avanzado notablemente, permitiendo la automatización y eficiencia en la gestión de citas. Estos sistemas ofrecen funcionalidades como recordatorios automáticos para reducir ausencias y la capacidad de manejar citas y horarios de manera eficiente desde una plataforma de escritorio.

Además, estos sistemas pueden integrarse con otros módulos de gestión, como facturación digital, y cumplen con normativas de privacidad y seguridad, protegiendo la información sensible de los usuarios. En función de lo antes expresado, surge

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

este estudio que tuvo objetivo diseñar un sistema de agendamiento de citas y facturación digital para el centro estético “Brii”, Santo Domingo, Ecuador.

Antecedentes del estudio

Según Hernandez (2016), en su tesis para optar el título de Licenciado de computación, cuyo tema es Desarrollo de una aplicación de Central de Citas dirigida a Instituciones de Salud, desarrollado en Venezuela, el objetivo de este proyecto se enfoca en la creación de un sistema informático destinado a automatizar y administrar los procedimientos relacionados con la reserva, consulta, pago y atención de citas médicas en instituciones de salud. En el marco conceptual, se definen y explican los términos vinculados con las instituciones de salud, el proceso de central de citas, los sistemas de información, las arquitecturas de solución y los tipos de aplicaciones. En cuanto al marco metodológico, se describe la aplicación del método de desarrollo ágil, que comprende etapas como el análisis de requisitos, análisis del sistema, prototipo y entrega. Por último, en el marco aplicativo se detalla la plataforma tecnológica empleada para la implementación de la aplicación, junto con dos ejemplos de uso que ejemplifican su funcionamiento.

Por su parte, Castro (2023), en su trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título Ingeniero en Ciencias de la computación, cuyo tema es, desarrollado en Ecuador en Carchi, el almacén “Créditos Bryan” enfrenta problemas debido a la falta de control de inventario en su bodega, causando pérdida de tiempo, información y deterioro de productos. Se propone una aplicación informática para mejorar la gestión de inventario, optimizar recursos y aumentar la satisfacción del cliente.

La pregunta de investigación es cómo mejorar la gestión de inventario con aplicaciones informáticas, con la hipótesis de que una aplicación puede mejorar el proceso. El objetivo es desarrollar una aplicación que mejore la gestión de inventario en Créditos Bryan, utilizando una metodología mixta. El resultado de este proyecto es el desarrollo de una aplicación informática para la gestión de inventario en el

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

almacén créditos Bryan, que permita mejorar los procesos de control y registro de la mercadería, optimizar los tiempos de atención y facilitar la generación de reportes.

Factura electrónica

Una factura electrónica es, ante todo, una factura. Es decir, tiene los mismos efectos legales que una factura en papel. Recordemos que una factura es un justificante de la entrega de bienes o la prestación de servicios. Una factura electrónica es una factura que se expide y recibe en formato electrónico. Es importante destacar que la expedición de una factura electrónica está condicionada al consentimiento de su destinatario. La factura electrónica, por tanto, es una alternativa legal a la factura tradicional en papel (Gobierno de España, IA, 2023).

Diagramas componen UML

El Lenguaje Unificado de Modelado o UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje de modelado. Está especialmente desarrollado para ayudar a todos los intervinientes en el desarrollo y modelado de un sistema o un producto software a describir, diseñar, especificar, visualizar, construir y documentar todos los artefactos que lo componen, sirviéndose de varios tipos de diagramas (Diagramas UML, 2022).

Introducción a las Contraseñas

Las contraseñas son una parte esencial de nuestra vida digital cotidiana. Las utilizamos para proteger nuestras cuentas, nuestros dispositivos y nuestros secretos. A pesar de ser a menudo lo único que nos separa de un adversario que busca nuestra información privada, no se piensa mucho en ellas, lo que a menudo lleva a la gente a utilizar contraseñas que pueden ser fácilmente adivinadas o forzadas (Aragon, 2023).

Los paquetes en Java

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

Los paquetes son el mecanismo que usa Java para facilitar la modularidad del código. Un paquete puede contener una o más definiciones de interfaces y clases, distribuyéndose habitualmente como un archivo. Para utilizar los elementos de un paquete es necesario importar este en el módulo de código en curso, usando para ello la sentencia import (Charte, 2022).

Diagrama de clase

Entre los conceptos más utilizados por estudiantes de computación y programación se encuentran los diagramas de clases, que, como los diagramas de flujo, son sumamente importantes para el desarrollo de cualquier programa o aplicación, ya que permiten al desarrollador estar bien ubicado dentro de su proyecto. En este artículo, describiremos y explicaremos lo que es un diagrama de clases, de modo que al finalizar su lectura puedan comprender la importancia de este tipo de herramienta fundamental de trabajo para un desarrollador del tipo orientado a objetos (Noruega, 2022).

MÉTODO

El enfoque de investigación fue cualitativo, que acuerdo con Sandín (2003), el mismo consta de un proceso donde se prioriza la comprensión profunda de un fenómeno dentro de su entorno natural más que el fenómeno en sí mismo. En este estudio, se utilizó para comprender las necesidades, expectativas y problemas actuales en la gestión de citas y servicios del centro estético Brie, según lo perciben su equipo administrativo

Los tipos de investigación utilizada fue descriptiva, la cual desde la posición Arias (2012) menciona que el investigador puede elegir entre ser un observador completo, observar cómo participante, un participante observador o un participante completo. Se utilizó principalmente para recopilar y analizar datos sobre cómo se gestionan actualmente las citas, servicios en un centro estético.

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

También el estudio fue de campo, que acuerdo al criterio de Palella y Martins (2010), implica obtener datos directamente del entorno natural del estudio mediante observación y recopilación de datos sobre fenómenos o grupos de individuos fue de ayuda para recopilar información directamente en el lugar donde se implementará el sistema. De igual manera, la investigación fue documental, según Arias (2012), implica recopilar y seleccionar información a través de la lectura de diversos tipos de documentos como libros, revistas, grabaciones y periódicos.

RESULTADOS

Para el análisis de la situación actual en el centro estético “Brii”, se revisaron diversas fuentes de información. Se solicitó la colaboración del gerente y de los empleados para identificar las deficiencias existentes en el establecimiento. Este análisis mostró que los problemas principales se debían a procesos manuales que ralentizan las operaciones y generan errores.

Las fuentes de información utilizadas resultaron ser en gran medida imprecisas debido a la falta de un sistema automatizado. Esto causó confusión en la gestión de citas, pérdida de información y problemas en el proceso de facturación, afectando negativamente tanto la satisfacción del cliente como la eficiencia operativa del centro estético. Para el análisis e interpretación de los resultados, se aplicó una encuesta dirigida a los clientes que más frecuentan el establecimiento. Esta encuesta permitió identificar el nivel de satisfacción de los clientes con los servicios ofrecidos.

Pregunta 1: ¿Qué tan satisfactorio ha sido su experiencia actual al adquirir un servicio en el centro estético?

Tabla 1.
Primera Pregunta.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy insatisfactoria	0	0%
2. Insatisfactoria	2	6%

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

3. Neutral	10	31%
4. Satisfactoria	15	47%
5. Muy satisfactoria	5	16%

Elaboración: Los autores.

Un 50% de los encuestados considera que la rapidez es "Importante" y un 20% la califica como "Muy importante". Esto indica que el 70% de los clientes valora la rapidez en el proceso de registro y adquisición de servicios en el centro estético.

Pregunta 2: ¿Cuán importante considera usted la rapidez en el proceso de agendamiento de citas en el centro estético?

Tabla 2.
Segunda Pregunta.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
1. No es importante	0	0%
2. Poco importante	2	6%
3. Algo importante	3	9%
4. Importante	12	38%
5. Muy importante	15	47%

Elaboración: Los autores.

Un 38% de los encuestados considera que la rapidez en el proceso de agendamiento de citas es "Importante" y un 47% la califica como "Muy importante". Esto indica que el 85% de los clientes valora la rapidez en el proceso de agendamiento de citas.

Pregunta 3: ¿Qué tan satisfecho está usted con el proceso actual de facturación en el centro estético "Brii"?

Tabla 3.
Tercera Pregunta.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
------------	------------	------------

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

1. Muy insatisfactoria	1	6%
2. Insatisfactoria	5	20%
3. Neutral	5	44%
4. Satisfactoria	9	16%
5. Muy satisfactoria	12	14%

Elaboración: Los autores.

Un 44% de los encuestados evaluó el servicio como "Neutral", un 26% como "Insatisfactorio" o "Muy insatisfactorio", y un 30% como "Satisfactorio" o "Muy satisfactorio". Esto indica una mezcla de opiniones, destacando áreas que necesitan mejora. Pregunta 4: ¿Cómo calificaría la facilidad del proceso de agendamiento de citas en el centro estético?

Tabla 4.
Cuarta Pregunta.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy Difícil	5	16%
2. Difícil	7	22%
3. Neutral	10	31%
4. Fácil	5	16%
5. Muy Fácil	5	16%

Elaboración: Los autores.

Un 31% de los encuestados considera el agendamiento "Neutral", un 22% lo encuentra "Difícil", y un 32% lo califica como "Fácil" o "Muy Fácil". Esto sugiere opiniones mixtas sobre el proceso.

Pregunta 5: ¿Consideras que la implementación de un sistema de escritorio de agendamiento de citas podría ayudar a reducir los tiempos de espera y mejorar la eficiencia en la gestión de citas?

Tabla 5.
Quinta Pregunta.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
------------	------------	------------

Justín Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

1. Muy en desacuerdo	1	3%
2. En desacuerdo	2	6%
3. Neutral	5	16%
4. De acuerdo	15	47%
5. Muy de acuerdo	9	28%

Elaboración: Los autores.

CONCLUSIONES

La investigación documental realizada para fundamentar teóricamente los conceptos del sistema proporcionará una sólida base de conocimiento para mejorar la eficiencia del control de citas en el centro de belleza "Brii". El análisis de la situación actual del centro estético "Brii" permitió identificar y evaluar sus limitaciones y deficiencias en cuanto al agendamiento de citas y la gestión financiera. Esta evaluación integral proporcionará una visión clara de los desafíos a enfrentar y las oportunidades de mejora, lo que servirá como punto de partida para el diseño e implementación del sistema propuesto.

El diseño del sistema de agendación de citas se enfocará en proporcionar mayor flexibilidad tanto para los clientes como para el personal del centro estético "Brii". Los clientes podrán acceder a una amplia gama de horarios disponibles para reservar citas, lo que mejorará su experiencia y satisfacción. Al mismo tiempo, el personal contará con herramientas eficientes y sencillas para gestionar este proceso, lo que contribuirá a una mayor organización y productividad en el centro.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todas las personas que brindaron sus valiosas contribuciones para la ejecución de la presente investigación.

Justin Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Aragon, J. (2023). Introducción a las contraseñas. [Introduction to passwords]. <https://n9.cl/em6jf>
- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación introducción a la metodología científica. [The Research Project introduction to scientific methodology]. (6ta ed.). Caracas: Episteme, C.A.
- Castro, J. (2023). Aplicación informática para la gestión de inventario en el almacén créditos Bryan. [Computer application for inventory management in the warehouse Bryan credits]. <https://n9.cl/c9fmr>
- Charte, F. (2022). Paquetes en Java: qué son, para qué se utilizan, y cómo se usan (con vídeo). [Packages in Java: what they are, what they are used for, and how they are used (with video)]. <https://n9.cl/0idgh>
- Diagramas UML. (2022). ¿Qué es UML? ¿Qué diagramas componen UML?. [What is UML? What diagrams make up UML?]. <https://diagramasuml.com/>
- Gobierno de España. S.E. de Digitalización e Inteligencia Artificial y S.E. (2023). ¿Qué es la factura electrónica?. [Government of Spain. HE of Digitalization and Artificial Intelligence and H.E. (2023). What is the electronic invoice?]. <https://n9.cl/I0nr1>
- Hernandez, D. (2016). Desarrollo de un aplicacion de central de citas dirigida a Instituciones de Salud. [Development of an appointment center application aimed at Health Institutions]. <https://n9.cl/v8s4a>
- Noguera, B. (2022). Definición de diagrama de clases. [Definition of class diagram]. <https://culturacion.com/que-es-un-diagrama-de-clases/>
- Nuna. (2020). Los 9 mejores software de agendamiento de citas para clínicas (¡algunos, gratuitos!). [The 9 Best Appointment Scheduling Software for Clinics (Some Free!)]. <https://n9.cl/qavzm>
- Palella, S., y Martins, F. (2010). Metodología de la investigación cuantitativa. [Quantitative research methodology]. (3ra ed.). Caracas: Fedupel.
- Sandin, M. P. (2003). Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones. [Qualitative research in education: Foundations and traditions]. (1ra ed.). Madrid: Mc-Graw-Hill/ Interamericana

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°2. Edición Especial II. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Justín Luis Moreira-García; Raul Alejandro Duran-Enriquez; Diego Paul Palma-Rivera

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)