



**Construcción de un tablero de control que permita integrar los indicadores del Contac
Center de Bancolombia**

Sulian Gonzalez Agudelo

Trabajo de Grado presentado para optar al Título de Ingeniera Industrial

Asesor

Elkin Orlando Vélez Sánchez asesor interno

Universidad de Antioquia

Facultad de ingeniería

Ingeniería Industrial

Medellín

2023

Cita (Gonzalez, Sulian, 2023)

Referencia Gonzalez Agudelo, Sulian (2023). *Construcción de un tablero de control que permita integrar los indicadores del Contac center de Bancolombia*, [Practica empresarial, Ingeniería industrial]. Universidad de Antioquia, Medellín.

Estilo APA 7 (2020)



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Cespedes

Decano/Director: Jesus Francisco Vargas Bonilla

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Con gratitud y reconocimiento, dedico este informe de prácticas a todos aquellos que han sido fundamentales en mi trayectoria académica y profesional. En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios, cuya guía constante y protección me han permitido llegar a este punto.

A mi amada familia, les agradezco de corazón por su inquebrantable apoyo, amor y comprensión a lo largo de este proceso. Su aliento incondicional ha sido un motor para alcanzar mis metas y superar los desafíos.

A la Universidad de Antioquia, deseo manifestar mi gratitud por brindarme la oportunidad de formarme académicamente en esta prestigiosa institución. Los conocimientos adquiridos y las experiencias vividas en este espacio de aprendizaje han sido invaluable para mi desarrollo profesional.

No puedo dejar de mencionar a mis amigos, cuyo aliento y motivación constante me han impulsado a dar lo mejor de mí en cada etapa. Sus palabras de aliento y su apoyo incondicional han sido un verdadero regalo durante este camino.

Agradecimientos

Con profundo agradecimiento, dedico estas líneas al grupo Bancolombia, en especial al equipo del Contac center, por brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas en su prestigiosa organización. Quiero expresar mi gratitud por el apoyo incondicional y la calidad acogida que recibí durante todo el tiempo con ustedes. Por otro lado, también quiero agradecer a mi mentor Elkin Orlando Vélez por su paciencia, apoyo, sabiduría y enseñanzas.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	11
1. Objetivos	13
1.1 Objetivo general	13
1.2 Objetivos específicos.....	13
2. Marco teórico	14
3. Metodología	16
3.1 Minería de datos	16
3.1.1 Generación y recopilación de datos	16
3.2 Análisis de requerimientos para desarrolló del software	18
3.2.1 Componente de los datos	19
3.3 Seguridad en la calidad del software.....	19
4. Resultados	21
4.1 Analizar los requerimientos específicos que demanda el diseño de software para la gerencia del Contac-center de Bancolombia.	21
4.1.1 Generación de datos.....	21
4.1.2 Suministro de los datos	22
4.1.2 Deficiencia de procesamiento de los datos.	22
4.2 Identificar los principales indicadores de gestión que permitan la integración administrativa de la gerencia del Contac-center de Bancolombia.	22
4.2.1 Tiempo promedio de espera.....	23
4.2.2 Tiempo promedio de servicio	23
4.2.3 Éxito del Rescate.....	23
4.2.4 Calidad de la llamada.....	23

4.2.5 Volumen de llamadas por Aliado	23
4.3 Diseñar un tablero digital que permita interactuar con los diferentes indicadores de gestión para la gerencia del Contac-center de Bancolombia.	24
4.3.1 Herramienta de análisis.....	24
4.3.2 Seguridad de la información	25
5. Análisis.....	26
4.1 Diseño e de la interfaz y validación de la herramienta	26
4.1.1 Primera pantalla	27
4.1.2 Primera visualización.....	27
4.1.3 segunda visualización.	29
4.1.3 Tercera visualización.	30
4.1.5 Cuarta visualización.....	31
4.1.5 Sexta visualización.....	32
5. Conclusiones	34
Bibliografía.....	36

Lista de tablas

Tabla 1. Lista de compontes.....	19
Tabla 2. Lista de filtros.	28

Lista de figuras

Figura 1. Primera pantalla: Panel principal del Tablero de Control.....	27
Figura 2. Primera Visualización: Datos Generales.	28
Figura 3. Segunda Visualización: Necesidades del cliente	30
Figura 4. Tercera Visualización: Comportamiento	31
Figura 5. Cuarta Visualización: Tiempos.....	31
Figura 5. Quinta Visualización: Comparativo de sucursales	32

Resumen

La gerencia del Contac Center requiere implementar un tablero de control que permita hacerle seguimiento a los aliados en tiempo real, esto con el objetivo de estar en constante mejora y que el cliente tenga una mejor experiencia. Es por esto que el presente proyecto tiene como finalidad diseñar e implementar un tablero con indicadores que permitan medir la efectividad de las líneas, esto teniendo como referencia la calidad de las interacciones y la capacidad de brindar soluciones a los clientes.

Para llevar a cabo la construcción del tablero se trabajó en conjunto con la gerencia de sucursales quienes también tienen un impacto en su proceso, ya que uno de los objetivos del tablero de rescate es disminuir la cantidad de personas que se dirigen a las sucursales. En el trabajo conjunto con de la gerencia del Contac center y la gerencia de sucursales se llevaron a cabo reuniones para analizar los datos que se tenían y establecer cuáles serían los indicadores claves, todo esto con el fin de comprender mejor el proceso.

Posteriormente, se realizó el análisis y la consolidación de la información recopilada, se diseñó y se validó la interfaz, se construyó el tablero y se llevó a cabo un seguimiento de los resultados obtenidos.

Palabras clave: Contac center, tablero de control, indicadores, experiencia de clientes, diseño, análisis, interacciones.

Abstract

This report aims to design and implement a real-time monitoring dashboard for tracking allied agents in the Contact Center, with the goal of continuously improving customer experience. The focus of the project is to develop a dashboard with key performance indicators (KPIs) that measure the effectiveness of the service lines, specifically targeting the quality of interactions and the ability to provide timely solutions to customers.

Collaboration with the branch management team was essential in constructing the dashboard, as they also have an impact on the process. One of the primary objectives of the dashboard is to reduce the number of customers visiting the physical branches. Joint meetings were conducted with the Contact Center and branch management to analyze existing data and identify the key indicators, aiming to gain a better understanding of the overall process.

Subsequently, the collected information was analyzed and consolidated, and the dashboard interface was designed and validated. The construction of the dashboard was followed by tracking and monitoring the obtained results.

Overall, this project addresses the need for real-time monitoring and continuous improvement in the Contact Center by implementing a dashboard that provides essential insights into agent performance and customer satisfaction. The collaborative approach between the Contact Center and branch management ensures a comprehensive understanding of the process, leading to informed decision-making and enhanced customer experiences.

Keywords: Contact Center, Control Dashboard, Indicators, Customer Experience, Design, Analysis, Interactions.

Introducción

Bancolombia es una de las empresas del grupo financiero colombiano, que promueve acceso a soluciones financieras y no financieras para personas, emprendedores, pymes, empresas e instituciones, al tiempo que invierte en iniciativas educativas, de emprendimiento y para el cuidado del medio ambiente que ayuden a generar transformaciones positivas en la sociedad (Grupo Bancolombia, 2023). Bancolombia tiene una apuesta clara que es ser una banca más humana por lo cual se hace importante brindarle la mejor experiencia a los clientes, es por esto que en el área del Contac center surge la necesidad de implementar el tablero de rescate el cual como se había mencionado anteriormente busca disminuir la cantidad de personas que se dirigen a sucursales físicas es decir de forma presencial, con esta iniciativa de rescate lo que se hace es que los direccionadores (persona encargada de enrutar al cliente en la sucursal física) le dan la opción al cliente de que su necesidad sea resuelta por la sucursal telefónica esto genera menores tiempos de espera, de servicio y menor cantidad de personas en sucursales todo esto con el objetivo de que el cliente tenga la mejor experiencia.

Por todo lo anterior la gestión eficiente de un Contac center es crucial para garantizar una experiencia satisfactoria del cliente. En este sentido la implementación de un tablero de control que permita el seguimiento en tiempo real de la prestación del servicio por parte de los aliados se convierte en una herramienta fundamental para lograr la mejor continuo en este ámbito. El presente proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar dicho tablero, enfocándose en indicadores que midan la efectividad de las líneas en términos de calidad de las interacciones y capacidad de brindar soluciones a los clientes.

La importancia de este proyecto radica en su potencial para optimizar la gestión del Contac center y, en última instancia, mejorar la experiencia del cliente. Además, se ha trabajado en colaboración con la gerencia de sucursales, dada que uno de los objetivos del proyecto es reducir la afluencia de personas en las sucursales físicas. Esta colaboración ha permitido analizar los datos disponibles y establecer los indicadores claves que impulsaran una comprensión más profunda del proceso.

En el desarrollo de este trabajo se ha llevado a cabo un exhaustivo análisis y consolidación de la información recopilada. Se ha puesto especial énfasis en el diseño de una interfaz intuitiva y funcional que garantiza la usabilidad del tablero de control. Una vez construido, se realizará un seguimiento detallado de los resultados obtenidos, con el fin de evaluar su impacto en la mejor de la gestión del Contac center.

Básicamente el proyecto se enfoca en abordar la necesidad de implementar un tablero de control para el proyecto de rescate que se está implementando en el banco por parte del Contac center el cual permita monitorear el servicio prestado por los aliados en tiempo real. La colaboración con la gerencia de sucursales y el análisis de los datos han sido elementos claves en el proceso de diseño e implementación. Los resultados obtenidos se espera que contribuyan a una gestión más efectiva y una experiencia de la cliente mejorada en el Contac center.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Diseñar una herramienta grafica que permita integrar los indicadores de gestión para la gerencia del Contac center de Bancolombia.

1.2 Objetivos específicos

- Analizar lo requerimientos específicos que demanda el diseño de software para la gerencia del Contac center de Bancolombia.
- Identificar los principales indicadores de gestión que permitan la integración administrativa de la gerencia del Contac center de Bancolombia.
- Diseñar un tablero digital que permita interactuar con los diferentes indicadores de gestión para la gerencia del Contac center.

2. Marco teórico

El uso de Business Intelligence (BI) también conocidas como inteligencia de negocios que son básicamente un conjunto de estrategias, aplicaciones, herramientas y tecnologías o arquitecturas técnicas que son utilizadas para conseguir información útil para un negocio gracias a las transformaciones de los datos. Esto quiere decir que gracias a una serie de datos proporcionados por una entidad podremos transformarlos en información útil para la misma (Hernandez, 2017).

En el Bancolombia la plataforma de inteligencia de negocios que se utiliza es PowerBi, esta es básicamente un conjunto herramientas desarrollado por Microsoft, que permite a las organizaciones visualizar, analizar y compartir datos de manera eficiente y efectiva. Se basa en un conjunto de herramientas de que facilitan la conexión, transformación y visualización de datos provenientes de diversas fuentes.

El análisis de requerimientos juega un papel fundamental en el éxito de cualquier proyecto de desarrollo de software, incluyendo el diseño e implementación del tablero de control en el Contact Center de Bancolombia. A través de este proceso, se logra comprender las necesidades y expectativas de los usuarios, identificar los objetivos clave y establecer los requisitos funcionales y no funcionales del sistema. El análisis de requerimientos proporciona una base sólida para el diseño y desarrollo de la solución, asegurando que se cumplan las expectativas y se satisfagan las necesidades del negocio. Además, permite anticipar posibles desafíos y riesgos, y facilita la toma de decisiones informadas durante todo el ciclo de vida del proyecto. En resumen, el análisis de requerimientos es una etapa crítica que garantiza la alineación entre la solución desarrollada y las necesidades del Contact Center, asegurando un enfoque centrado en el cliente y la entrega de un producto final exitoso (XXXXX)referencia.

La importancia de utilizar PowerBi radica en su capacidad para convertir datos en información significativa y conocimientos accionables a través de su interfaz intuitiva y funcional. Los usuarios pueden crear informes informes interactivos, paneles de control dinámicos y cuadros de mando personalizados. Estas visualizaciones permiten una comprensión más profunda de los datos y facilitan la toma de decisiones fundamentadas (Parra & Rincón, 2019).

El área de Contac center del grupo Bancolombia requiere de la implementación de un tablero de control para su proyecto de rescate.

Un Contac center es el punto de contacto entre el cliente y la empresa a través de medios de comunicación como la vía telefónica, el correo electrónico, el chat y la comunicación multimedia por internet (Morris, y otros, 2009).

En Bancolombia, el Contact Center se organiza en tres áreas distintas para brindar un servicio óptimo a sus clientes:

1. Área de Personas: Esta área tiene la responsabilidad de administrar las líneas de comunicación a través de las cuales las personas naturales realizan consultas o plantean requerimientos relacionados con sus cuentas o cualquier situación particular que estén enfrentando. El objetivo principal es brindar un servicio eficiente y resolver de manera efectiva las inquietudes de los clientes.

2. Área de Empresas: En esta área, se gestionan las líneas de comunicación destinadas a atender las solicitudes y consultas de las empresas. El equipo se encarga de abordar cualquier novedad o incidencia que se presente en el servicio o en las cuentas empresariales. La meta es brindar una atención personalizada y soluciones adecuadas a las necesidades específicas de cada empresa.

3. Área de BPO (Business Process Outsourcing): Esta área se enfoca en administrar las líneas de comunicación a través de las cuales se realizan ofrecimientos comerciales a los clientes. Aquí se informa a los clientes, según su segmento, sobre la posibilidad de acceder a préstamos o tarjetas de crédito específicas. El objetivo es brindar información clara y precisa, además de ofrecer productos y servicios que se ajusten a las necesidades y características de cada cliente.

Esta subdivisión del Contact Center en tres áreas distintas permite una gestión eficiente de las diferentes necesidades y requerimientos de las personas, empresas y clientes en general. Cada área tiene un enfoque especializado y se dedica a brindar un servicio de calidad, priorizando la satisfacción del cliente y la resolución efectiva de sus solicitudes.

3. Metodología

La propuesta consta de tres fases claves con el fin de alcanzar los objetivos planteados en este proyecto de grado. A continuación, se describirá cada una de estas fases, detallando sus propósitos específicos y las actividades necesarias para su ejecución. Mediante la implementación de estas figuras fases, se espera obtener un resultado final que supere las expectativas del proyecto y satisfaga las necesidades de todos los involucrados.

3.1 Minería de datos

En la fase inicial de este proyecto de grado, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la organización con el objetivo de comprender a fondo su funcionamiento y abordar de manera clara los requerimientos necesarios para el diseño del tablero de control. Para lograr esto, se realizó una minería de datos, un proceso que busca extraer conocimiento valioso a partir de la enorme cantidad de información disponible.

Como señalan Riquelme, Ruiz y Gilbert (2006), la minería de datos es un enfoque estratégico para enfrentar el desafío de dar por sentido a la abrumadora cantidad de información que puede ser almacenada en la actualidad. Esta disciplina se enfoca en descubrir patrones, tendencias y relaciones ocultas en los datos para posteriormente utilizar esta información para tomar decisiones fundamentadas y obtener una ventaja competitiva.

La minería de datos es crucial en la era de la información. Permite descubrir patrones y conocimientos ocultos en grandes conjuntos de datos, brindando ventajas competitivas a las organizaciones. Con técnicas y algoritmos avanzados, se pueden tomar decisiones informadas, identificar oportunidades de negocio y ofrecer experiencias personalizadas a los clientes (Beltrán, 2018).

3.1.1 Generación y recopilación de datos

El Contac center de Bancolombia cuenta con cuatro aliados estratégicos (BRM, Domina, Emergía y Konecta) encargados de gestionar las líneas telefónicas tanto de entrada como de salida.

Las llamadas de entrada corresponden a los clientes que se comunican para plantear requerimientos específicos, mientras que las de salida son aquellas en las que se contacta al cliente para ofrecerle algún producto del Banco, esto según el segmento al cual el cliente pertenezca.

La generación y recopilación de datos se lleva a cabo de dos maneras. En primer lugar, cuando un asesor contacta al cliente con el propósito de ofrecerle un producto adaptado al segmento del cliente. Esta interacción entre el cliente y el asesor brinda una información valiosa sobre las necesidades y preferencias del cliente, así como la efectividad de las estrategias de venta y retención.

En segundo lugar, se realiza el contacto con el cliente a través de un rescate, cuyo objetivo es reducir la cantidad de personas que acuden físicamente a las sucursales. En este caso, un direccionador ubicado en la sucursal identifica la necesidad específica del cliente y puede sugerirle que resuelva su requerimiento a través de la línea telefónica. Esta estrategia busca mejorar la experiencia del cliente al reducir los tiempos de espera y brindar un servicio más ágil y eficiente.

Consecuentemente, tras cada interacción entre el cliente y el asesor, se generan y registran los datos correspondientes en un archivo de Excel. Estos datos incluyen información detallada sobre las interacciones realizadas, como el tipo de llamada, la duración, la satisfacción del cliente y cualquier otro dato relevante para el análisis posterior. Dada la gran cantidad de interacciones que se registran mensualmente, se estima que se obtienen aproximadamente 170.000 registros de interacciones al mes, para este servicio de rescate.

La generación y recopilación de datos constituye una etapa crucial en el proyecto, ya que proporciona la base de información necesaria para llevar a cabo el análisis posterior. La diversidad y amplitud de los datos recopilados permiten obtener una visión completa de las interacciones entre el Contac center y los clientes, lo cual será fundamental para el diseño e implementación del tablero de control y la toma de decisiones estratégicas orientadas a la mejora de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

En síntesis, la generación y recopilación de datos en el Contac center se llevó a cabo a través de múltiples interacciones con los clientes, ya sea por medio de contactos proactivos de los asesores o mediante rescates sugeridos por los direccionadores en las sucursales. Estos datos registrados meticulosamente en un archivo de Excel, proporcionan una amplia cantidad de información valiosa

para un análisis posterior. La robusta recopilación de datos es fundamental para el éxito del proyecto, al brindar una base sólida para la toma de decisiones informadas y la implementación de mejoras en la gestión del Contac center.

La generación y recopilación de datos es fundamental en el contexto actual. A través de estos procesos, se obtiene información valiosa que permite tomar decisiones basadas en evidencia, identificar patrones, tendencias, comprender mejor a los clientes y sus necesidades. Además, la posibilidad de datos precisos y confiables es clave para el desarrollo y análisis de estrategias efectivas.

3.2 Análisis de requerimientos para desarrollo del software

El análisis de requerimientos para el desarrollo de software es un proceso esencial que permite comprender y capturar necesidades de los usuarios y las partes interesadas, así como definir los objetivos y restricciones del sistema a desarrollar. Es una etapa fundamental en el ciclo de vida del software, ya que se establecen bases para el diseño, implementación y pruebas al sistema.

Según (Wong Durand, 2017), “El análisis de requerimientos es el proceso de comprender y especificar lo que el sistema debe hacer”. Durante este proceso, se utilizan técnicas y herramientas para identificar y documentar los requisitos funcionales y no funcionales del software. Estos requisitos describen las acciones y comportamientos que el sistema debe ser capaz de realizar, así como las características y restricciones que debe cumplir.

(Parra Urrea, 2019) destaca la importancia de realizar un análisis de requerimientos riguroso y detallado. Afirma que “el análisis de requerimientos es fundamental para evitar problemas futuros y garantizar que el software cumpla con las expectativas de los usuarios”. Un análisis de los requerimientos bien realizado permite identificar posibles inconsistencias, ambigüedades o contradicciones en los requisitos, lo que ayuda a evitar costosos cambios y retrasos en etapas posteriores de desarrollo.

Además de capturar los requerimientos del sistema, el análisis de requerimientos también implica comprender las necesidades y expectativas de los usuarios finales. (Borja & Cuji, 2013)

señalan que “el análisis de requerimientos no solo se centra en el sistema en sí, sino también en las necesidades de los usuarios y las partes interesadas”. Esto puede implicar realizar reuniones, entrevistas, encuestas para comprender los problemas y desafíos del sistema.

3.2.1 Componente de los datos

En la siguiente tabla se hace una descripción de cada uno de los componentes del archivo de Excel donde se recopilan todos los datos que son generados por los aliados del Contact center con su respectiva descripción.

Tabla 1. Lista de compontes.

Componente	Descripción
Fecha de escalamiento	Cuando el servicio es de rescate esta es la fecha y la hora en la cual el direccionador monta la solicitud.
Fecha de la interacción	Fecha y hora en la cual se da el contacto con el cliente
Fecha de finalización	Fecha y hora en la cual se da por terminada la interacción con el cliente
Identificación del cliente	Numero de documento del cliente
Nombre	Nombre del cliente
Modelo de venta	Modelo de venta que se le está ofreciendo el cliente
Venta / No venta	Si el resultado del contacto resulta con una venta o no.
Producto aceptado por el cliente	Producto el cual fue adquirido por el cliente
Resultado del rescate	En esta columna se pueden obtener tres resultados, que el rescate fue exitoso, que el cliente fue direccionado a sucursal y por último que el cliente no contesto la llamada
Necesidad del cliente	Necesidad por la cual el cliente fue contactado
Sucursal	Sucursal a la cual se le está haciendo el rescate
Nombre del asesor	Asesor encargado de realizar la interacción con el cliente

3.3 Seguridad en la calidad del software

En Bancolombia como software de visualización para la cantidad de datos y áreas que se tienen, se desarrollan todas las visualizaciones en PowerBi.

PowerBi es una herramienta de inteligencia empresarial desarrollada por Microsoft que proporciona un entorno para el análisis y la visualización de datos. En cuanto a seguridad, PowerBi ofrece una serie de características y medidas para garantizar la protección de la información y privacidad de los datos.

En primer lugar, PowerBi ofrece opciones de autenticación y control de acceso robustas. Según (Tavera Londoño , 2019), “PowerBi permite la autenticación y autorización a través de Azure active Directory, lo que permite a las organizaciones controlar quien tiene acceso a los paneles y los datos subyacentes”. Esto significa que se pueden establecer políticas de acceso basadas en roles y permisos, lo que garantiza que solo las personas autorizadas puedan acceder a los datos y realizar análisis.

Además, PowerBi permite la encriptación de datos en reposo y en tránsito. Según (Tavera Londoño , 2019), “PowerBi admite cifrado de datos en reposo mediante el uso de Azure storage service encryption, que ayuda a proteger los datos almacenados en la nube”. Asimismo, utiliza conexiones seguras y protocolos de cifrado para proteger la comunicación de los datos entre el cliente y el servidores.

En la metodología se establecen los enfoques que se emplearon para desarrollar el trabajo (cualitativo, cuantitativo o mixto), las técnicas e instrumentos aplicados y las fases de ejecución de la propuesta de prácticas.

4. Resultados

4.1 Analizar los requerimientos específicos que demanda el diseño de software para la gerencia del Contac-center de Bancolombia.

El análisis de los requerimientos específicos es de vital importancia para el diseño de software destinado a la gerencia del Contact Center de Bancolombia. Este proceso permite comprender a fondo las necesidades y demandas particulares de la gerencia, así como los objetivos y metas que se desean alcanzar. Al analizar estos requerimientos de manera minuciosa, se logra una mayor claridad en cuanto a las funcionalidades, características y capacidades que el software debe ofrecer para satisfacer las expectativas y optimizar las operaciones del Contact Center. Además, el análisis de requerimientos ayuda a identificar las restricciones técnicas y de negocio, así como los riesgos potenciales, lo que contribuye a tomar decisiones informadas y a establecer una base sólida para el diseño y desarrollo del software. En definitiva, el análisis detallado de los requerimientos específicos es el punto de partida esencial para garantizar que el software diseñado para la gerencia del Contac Center de Bancolombia cumpla con las expectativas y brinde los resultados esperados.

4.1.1 Generación de datos

El Contac center cuenta con cuatro aliados (BRM, Domina, Emergia, Konecta) los cuales son los encargados de atender las líneas telefónicas tanto de entrada como de salida, las de entrada son cuando los clientes se contactan por un requerimiento específico y las de salida son las llamadas a partir de las cuales se contacta al cliente para hacerle un ofrecimiento comercial.

La generación de datos para la construcción para el posterior análisis se puede dar de dos maneras la primera de esta es que el cliente sea contactado por un asesor, esta interacción se da con el objetivo de ofrecerle un producto, esto dependiendo del segmento al cual pertenezca el cliente.

La segunda manera por la que se contacta el cliente es por medio de un rescate, el cual tiene como objetivo disminuir la cantidad de personas que se encuentran en las sucursales físicas, por lo cual el direccionador (persona que está en la sucursal y es el encargado de asignar los turnos de acuerdo con la necesidad específica del cliente) luego de identificar esta necesidad puede sugerirle al cliente una atención a su requerimiento por intermedio de la línea telefónica, todo esto con el objetivo de mejorar la experiencia del cliente con la disminución de los tiempo de espera y servicio.

Posterior a esta interacción entre cliente asesor se van generando los datos en un Excel con todas las interacciones realizadas las cuales pueden ser aproximadamente de 170.000 interacciones al mes.

4.1.2 Suministro de los datos

Posterior a la recolección de los datos por parte de los aliados estos comparten los archivos de Excel en las rutas asignadas por el banco para estos procesos. Luego de que los distintos aliados compartan los datos se cargan en el repositorio del Banco la LZ, luego de esto se puede conectar desde Power Bi directamente a la LZ.

En esto se resumen los requerimientos de software para la realización del tablero, la recolección de los resultados de las interacciones por parte de los aliados, para posteriormente enviarnos el archivo del Excel, Bancolombia lo carga en LZ para posteriormente desde Power Bi, conectarnos a estos datos y hacerle las transformaciones necesarias para la posterior creación de las visualizaciones.

4.1.2 Deficiencia de procesamiento de los datos.

En el análisis actual del Contac Center se encontraron deficiencias en el seguimiento en tiempo real de la calidad de las interacciones que se realizan entre el cliente y el asesor, tampoco se tiene claro cómo está siendo el comportamiento del rescate, ni los distintos tiempos que se este tomando en este proceso por lo cual no se tiene medido si el impacto en la experiencia del cliente está siendo positivo.

Por lo anterior se requiere la construcción de un tablero de control que permita integrar esta información en tiempo real, es decir que permita que a lo largo del tiempo se pueda visualizar como se están comportando los indicadores en el tiempo, esto para los distintos aliados del Contact Center.

4.2 Identificar los principales indicadores de gestión que permitan la integración administrativa de la gerencia del Contac-center de Bancolombia.

En el Contact center se requiere de un tablero de control el cual Según la tesis de Chávez et al., (2010), un Tablero de Control es una herramienta de visualización de datos que permite a los líderes de una organización monitorear y analizar información relevante en tiempo real, ya sea a través de gráficos, tablas y otras visualizaciones que facilitan la interpretación de estos datos.

Por lo tanto, se busca que la herramienta permita hacerles seguimiento a los procesos llevados a cabo por los aliados y como estos están impactando la experiencia de los clientes.

Analizando el objetivo tanto de las encuestas como del nuevo servicio de rescate implementado por el Banco se plantean los siguientes indicadores.

4.2.1 Tiempo promedio de espera

El servicio de rescate lo que busca es disminuir los tiempos de espera de los clientes y con esto una mejor experiencia para estos, es por lo cual que se cobra relevancia la medición de este indicador que es básicamente el tiempo que transcurre entre que el direccionar radica la solicitud para que el cliente sea contactado y cuando es contactado, todo esto teniendo en cuenta que el banco tiene una promesa de servicio de 5 minutos para este servicio.

4.2.2 Tiempo promedio de servicio

El tiempo en que tarda el asesor en solucionar la necesidad del cliente, este indicador es clave para la mejora en la experiencia del cliente.

4.2.3 Éxito del Rescate

Porcentaje del total de las llamadas que se realizan en el rescate de cliente que son exitosas es decir que se le soluciono la necesidad al cliente.

4.2.4 Calidad de la llamada

Porcentaje del total de las llamadas que son bien calificadas por los clientes.

4.2.5 Volumen de llamadas por Aliado

Cantidad de llamadas que son atendidas o realizadas por los aliados.

4.3 Diseñar un tablero digital que permita interactuar con los diferentes indicadores de gestión para la gerencia del Contac-center de Bancolombia.

Power Bi es una herramienta ampliamente conocida en el mundo empresarial para el análisis de datos, es por esto que en el Grupo Bancolombia se realizan los análisis de datos en esta herramienta ya que ofrece grandes ventajas para extraer, transformar y visualizar información de manera efectiva. En el contexto particular del Contact Center, Power Bi desempeña un papel crucial al permitir al área comprender mejor el rendimiento y la eficiencia de las operaciones. Como afirma Smith (2009), “Power Bi ofrece una amplia gama de funciones y capacidades de visualización que permiten a los analistas tomar decisiones fundamentales y mejorar la satisfacción del cliente”.

Al utilizar Power Bi en el Contact Center se puede sacar provecho a su capacidad a su capacidad para integrar múltiples fuentes de información y generar informes en tiempo real.

Es por esto que es muy relevante la realización del tablero de rescate en Power Bi ya que en primer lugar Power Bi como se había mencionado anteriormente permite una integración fluida con diversas fuentes de datos, lo que facilita la recopilación y consolidación de información relevante. Esto resulta fundamental para obtener una visión completa y precisa de los datos que se están analizando. Además, ofrece una amplia gama de capacidades de visualización que permiten transformar datos complejos en gráficos claros y concisos. Esto es esencial para comunicar de manera efectiva los resultados del análisis a las partes informadas y facilitar la toma de decisiones informadas.

Por otro lado, está la capacidad de colaboración y compartir informes es crucial para fomentar el trabajo en equipo y asegurar que todos los miembros del equipo tengan acceso a la información relevante.

4.3.1 Herramienta de análisis

En cuanto a los filtros es importante mencionar que están sincronizados para cuando se pase de una visualización a otra se mantengan los filtros seleccionados.

Haciendo una breve descripción de los indicadores que están en la visualización nos permite conocer de forma rápida la cantidad de visitas que dan en la sucursal de esta cantidad cuantos fueron rescate con su respectiva cantidad de rescates exitosos y su porcentaje, es este un indicador clave.

Luego en la parte superior derecha nos permite comparar los tiempos de espera y de servicio tanto en sucursales físicas como en el rescate esto para hacerle seguimiento al proceso, el cual busca que los clientes tengas una mejor experiencia a partir de la disminución de los tiempos de totales de servicio, esta también nos muestra las variaciones que ha tenido el proceso respecto a los tiempos que toma en las sucursales físicas.

4.3.2 Seguridad de la información

Respecto a la seguridad y las personas que tienen acceso al tablero el Banco cuenta con altos controles de calidad, es por esto que a las modificaciones y los datos como tal solo tenemos acceso los analistas encargados de realizar el tablero de control, una vez terminado este, se tiene un grupo del Contac center el cual tiene acceso en la nube a los tableros del área.

5. Análisis

Se tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos a través del diseño e implementación del tablero de control en el área de Contac center de Bancolombia. Según (Perez Betancur , 2001), los tableros de control son herramientas fundamentales para el seguimiento y análisis de datos en tiempo real, lo que permite a las organizaciones tomar decisiones estratégicas basadas en la información actualizada y precisa.

El tablero de control (tablero de rescate) desarrollado en la plataforma de PowerBi ha brindado a la gerencia del Contac center la capacidad de monitorear de manera eficiente los indicadores claves de desempeño. Como menciona (Sanhez Mendoza, 2010), PowerBi ofrece una amplia gama de funciones de seguridad, como la encriptación de datos, la autenticación de usuarios y la gestión de permisos, lo que garantiza la confidencialidad y la integridad de la información.

En esta sección se presentarán los principales hallazgos y conclusiones derivados del análisis de indicadores clave monitoreados en el tablero de control. Estos indicadores respaldados por las investigaciones de (Bedoya Castellanos, 2020), nos han permitido evaluar la calidad de las interacciones con los clientes, medir la efectividad de las líneas de atención y brindar soluciones personalizadas para mejorar la experiencia de los clientes.

4.1 Diseño e de la interfaz y validación de la herramienta

Esta sección se enfoca en la etapa crucial del desarrollo del tablero de control para el Contac center de Bancolombia. Durante esta fase, se ha trabajado en una interfaz intuitiva y funcional que permita a los usuarios interactuar de manera efectiva con la herramienta y obtener información relevante de manera rápida y precisa.

El diseño de la interfaz se ha basado en solidas consultas internas en el campo de experiencia del usuario y diseño de interfaces. Como menciona (Monroy Gonzalez & Simbaque Prieto, 2017), “La usabilidad es un factor clave del éxito de cualquier sistema interactivo”. Por lo tanto, se han aplicado principios de usabilidad y se han considerado las mejores prácticas en términos de navegación, disposición de elementos y presentación de datos.

Además, se ha llevado a cabo un riguroso proceso de validación de la herramienta que ha involucrado la participación de usuarios claves y expertos del Contac center. Esto ha permitido obtener valiosos comentarios y realizar los comentarios necesarios para mejorar la usabilidad y la eficiencia de la herramienta. Como menciona (Lopez, 2011). “La validación de la interfaz es fundamental para garantizar que se cumplan los requisitos y expectativas de los usuarios”. Es importante resaltar que para todas las visualizaciones se establecieron filtros.

4.1.1 Primera pantalla

Esta es la pantalla introductoria (panel principal) a los datos que tiene el tablero, es decir, en esta pantalla la persona interesada en consultar información sobre cómo va el rescate se pueda direccionar a cualquiera de las 5 visualizaciones todo esto de acuerdo al interés con el cual la persona este consultando.



Figura 1. Pantalla de inicio: Panel principal del Tablero de Control.

4.1.2 Primera visualización.

En esta primera visualización nos encontramos con los datos más generales del proceso de rescate

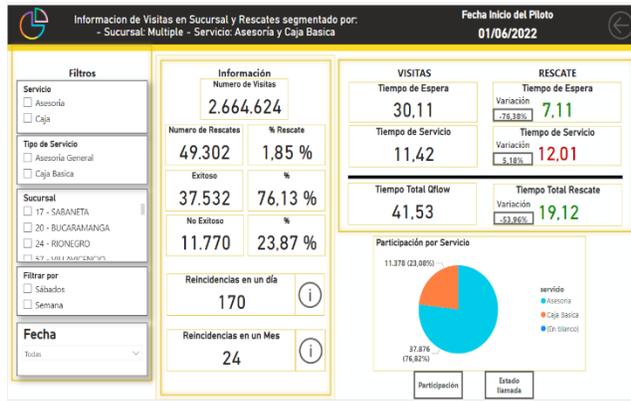


Figura 2. Primera Visualización: Datos Generales.

Teniendo en cuenta los indicadores que se plantearon anteriormente como principales en el gráfico.

Tabla 2. Lista de filtros.

Filtro	Descripción
Filtrar por servicio	Este filtro permite segmenta la información según el tipo de servicio que sea de interés ya sea por asesoría o caja
Filtrar por tipo de servicio	Este permite ser más específicos ya que dentro de asesoría y caja se permite filtrar solo por los tipos de asesoría general y caja básica
Filtrar por sucursal	Permite segmentar todos los análisis de una sucursal en específico
Filtro de días	Permite que se nos muestre la información por semana es decir solo de lunes a viernes o si queremos mirar solo el comportamiento de los sábados
Filtro Fecha	Este filtro es clave ya que permite visualizar la información en el periodo de tiempo que sea de interés de la persona que está consultando

Es importante destacar que estos filtros están sincronizados en las demás visualizaciones es decir que una vez se selecciones en cualquiera de las hojas en las demás se mantiene los mismos filtros.

Entrando un poco más en detalle de la información y los indicadores que nos ofrece la figura 2 tenemos que esta nos muestra primero que todo la cantidad de visitas que se han presentado en sucursales físicas luego de esto nos muestra cuantas de estas se han convertido en rescate es decir que han pasado a ser atendidas por la línea telefonía esto con su respectivo porcentaje. Luego de estos nos muestra cuantas han sido exitosos y no éxitos con sus respectivos porcentajes.

Se tiene también dos indicadores claves que son la cantidad de reincidencias tanto en un día, como en un mes. Con estos indicadores se le hace seguimiento a que se le esté brindando soluciones a la gente en la menor cantidad de llamadas posibles, para un día se tiene como alerta cuando una persona es contactada más de tres veces, y para un mes cuando una persona es contactada más de 5 veces.

Como indicadores importantes en la parte superior derecha se tienen etiquetas donde se muestran los tiempos de espera y de servicio promedio tanto de visitas que vienen siendo las sucursales físicas como los de rescate, con esto lo que se quiere es que estos tiempos de rescate sean menores, todo esto para que el cliente tenga una mejor experiencia con el banco.

4.1.3 segunda visualización.

En esta segunda visualización podemos ver las necesidades a partir de las cuales han sido atendidos los clientes, con la opción que ya se había mencionado anteriormente de que permite filtrar los datos de acuerdo a lo que se requiera analizar.



Figura 3. Segunda Visualización: Necesidades del cliente

Como se puede ver nos permite ver las necesidades de los clientes, la cantidad de rescates con su respectivo porcentaje de participación esto con el objetivo de conocer cuáles son las necesidades por las cuales se está contactando más a los clientes. Además, también se tienen la cantidad de éxito y no éxito con su respectivo porcentaje de éxito esto nos indica del total de rescates en cuales se le ha solucionado la necesidad al cliente.

4.1.3 Tercera visualización.

En esta Tercera visualización figura 4 podemos ver el comportamiento del rescate en tres ejes distintos, este nos muestra la cantidad de visitas en sucursales con su respectivo porcentaje de rescates adicionalmente nos está mostrando como se está comportando le indicador de éxito del rescate de forma porcentual en el tiempo.

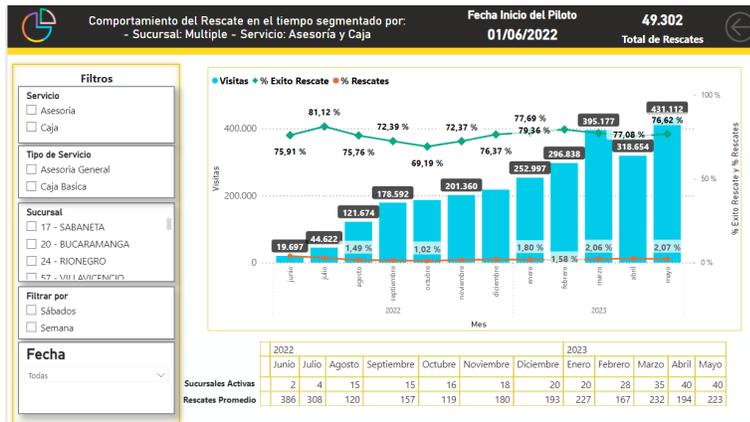


Figura 4. Tercera Visualización: Comportamiento

4.1.5 Cuarta visualización.

En esta Cuarta visualización figura 5 podemos ver el comportamiento de los tiempos tanto de espera y de servicio para sucursales y el servicio de rescate esto es para estar evaluando constantemente que en realidad el servicio si este mejorando en cuanto a la disminución de tiempos y con esto una mejor experiencia del cliente.

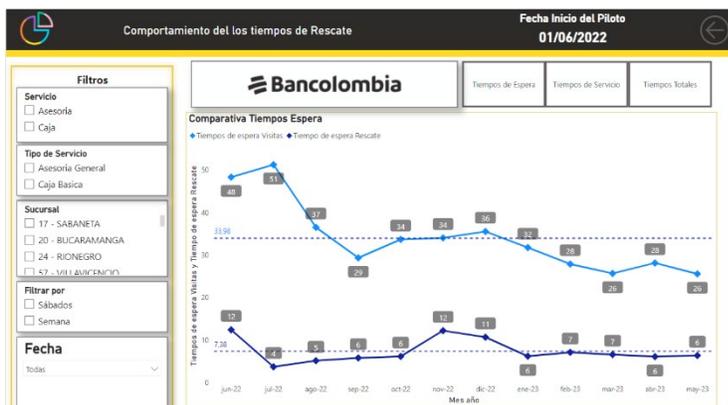


Figura 5. Cuarta Visualización: Tiempos, fuente propia

4.1.5 Sexta visualización.

En esta quinta visualización figura 5 podemos ver los rescates promedio de cada sucursal, esto con el objetivo de comparar en cual de las sucursales se esta implementando mas el servicio de rescate es por eso que esta visualizacion tiene un filtro adicional que permito que las sucursales se segmenten por region y si queremos compramos la sucursales de acuerdo a la region.

Para mostrar los rescates promedio se tiene en cuenta la fecha en que inicio la sucursal en el piloto y luego de acuerdo con los dias se calcula cual ha sido la cantidad de rescates esto para tener una comparacion clara entre todas las sucursales sin importar cuanto tiempo lleven en el piloto.



Figura 5. Quinta Visualización: Comparativo de sucursales, Fuente propia

El análisis detallado de los resultados obtenidos a través del tablero de control en el Contact Center de Bancolombia ha proporcionado una visión clara y objetiva sobre el desempeño de las líneas de atención, la calidad de las interacciones con los clientes y la efectividad de las soluciones brindadas. La implementación de este tablero ha demostrado ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones estratégicas y la mejora continua de los servicios ofrecidos por la organización.

Las vistas del tablero presentadas en este informe brindan una representación visual y concisa de los datos clave, permitiendo a los usuarios del Contact Center acceder rápidamente a la información relevante y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. La disponibilidad de

estas vistas en tiempo real ha facilitado el monitoreo continuo y la identificación de tendencias, lo que ha permitido tomar decisiones informadas y oportunas para mejorar la experiencia del cliente.

Además, el diseño intuitivo de la interfaz del tablero ha facilitado la navegación y comprensión de los datos, permitiendo a los usuarios explorar y profundizar en la información de manera sencilla. Esto ha mejorado la capacidad de análisis y la generación de ideas para implementar mejoras específicas en los procesos y servicios del Contact Center.

En conclusión, el tablero de control implementado ha brindado una visión integral del desempeño del Contact Center de Bancolombia, permitiendo una evaluación detallada de los indicadores clave y la identificación de áreas de oportunidad. Los resultados obtenidos a través del análisis de los datos han respaldado la importancia de contar con una herramienta sólida y confiable para la toma de decisiones basadas en información precisa y actualizada. Gracias a este enfoque centrado en los datos, el Contact Center ha logrado optimizar su operación, mejorar la satisfacción del cliente y mantenerse en un camino constante de mejora continua.

5. Conclusiones

1. El análisis de requerimientos realizado previamente fue fundamental para comprender las necesidades de los usuarios y definir los indicadores clave a monitorear en el tablero de control. Esta etapa permitió establecer una base sólida para el diseño y desarrollo de la herramienta, asegurando que se cumplieran las expectativas de los clientes y se cubrieran los aspectos más relevantes del negocio.
2. La generación y recopilación de datos precisos y confiables ha sido fundamental para el funcionamiento del tablero de control. La integración de múltiples fuentes de datos, tanto internas como externas, ha permitido obtener una visión completa de las interacciones con los clientes, lo que ha facilitado el análisis y la toma de decisiones informadas.
3. El diseño e implementación del tablero de control en el Contact Center de Bancolombia ha demostrado ser una solución efectiva para monitorear y evaluar el desempeño de las líneas de atención, mejorar la calidad de las interacciones con los clientes y brindar soluciones adecuadas a sus necesidades. El uso de PowerBi como plataforma ha permitido una visualización clara y accesible de los datos, facilitando la toma de decisiones basadas en información actualizada.
4. El diseño de la interfaz del tablero de control ha sido cuidadosamente elaborado, teniendo en cuenta principios de usabilidad y experiencia de usuario. Esto ha permitido que los usuarios del Contact Center puedan interactuar de manera intuitiva y eficiente con la herramienta, facilitando la obtención de información relevante y agilizando el proceso de toma de decisiones.
5. Los resultados obtenidos a través del uso del tablero de control han demostrado su impacto positivo en la optimización de los procesos del Contact Center. Se ha logrado una mayor eficiencia operativa, una reducción en los tiempos de espera de los clientes y una mejora en su experiencia en general. Estos resultados respaldan la importancia de contar con una

herramienta de monitoreo y control en tiempo real para el mejoramiento continuo de los servicios ofrecidos por Bancolombia.

Bibliografía

- Bedoya Castellanos, N. (2020). *Importancia de la utilización de indicadores de gestión como herramientas de la dirección para la toma de decisiones*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Beltrán, B. (2018). *Minería de datos*. Benemérita universidad autónoma de Puebla.
- Borja, C., & Cuji, V. (2013). *Metodología para la especificación de requerimientos de software basado en el estándar IEEE 830-1998*". Universidad Politécnica Salesiana .
- Hernandez, A. L. (2017). *Universidad de Almería*.
- Lopez, N. I. (2011). *Importancia de los indicadores en el que hacer científico* . San Salvador: Universidad Tecnológica de el Salvador .
- Monroy Gonzalez , L. L., & Simbaque Prieto, N. (2017). *La importancia de los indicadores de gestión en las organizaciones* . Bogotá: Universidad la Salle.
- Morris, E., Ancajima , A., Chiri, C., Galindo, J., Guido, C., & Mejía, E. (2009). *Universidad essan*.
- Parra Urrea, A. (2019). *Especificación de requisitos de software para el sistema de ficha clínica del CECH*. Universidad del Bio-Bio.
- Parra, J., & Rincón, M. (2019). *PROPUESTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS MEDIANTE LA HERRAMIENTA MICROSOFT POWER BI COMO SOPORTE PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA ABC MANUFACTURERA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS*. Bogotá: INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO.
- Perez Betancur , S. M. (2001). *Los tablero de control y su importancia en el desarrollo organizacional* . Medellín: Polictenico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.
- Sanchez Mendoza, L. (2010). *Tablero de control*. Mexico D.F: Instituto Politécnico Nacional.
- Tavera Londoño , I. (2019). *Informe académico de indicadores de coyuntura bancaria en Colombia: caso de estudio modelado en Power BI*. Medellín : Universidad EAFIT.
- Wong Durand, S. (2017). *Análisis y requerimientos de software* .