



**Modelo de inteligencia de negocios para el área de cobranzas del Banco
Ban100**

Juan David Fajardo Gonzalez

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

18/09/2024

Modelo de inteligencia de negocios para el área de cobranzas del Banco Ban100

Juan David Fajardo Gonzalez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Inteligencia de Negocios

Director:

Luis Armando Cobo Campo

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

18/09/2024

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Para mi amada esposa, mi pequeño hijo y
mi fuente de inspiración, gracias por ser
mi apoyo inquebrantable.

A mis respetados tutores y directivos de
Banco Ban100, gracias por su invaluable
orientación y respaldo.

“La educación es el arma más poderosa
que puedes usar para cambiar el mundo.”

Nelson Mandela

Agradecimientos

Agradezco sinceramente a todas las personas e instituciones que contribuyeron a la realización de este trabajo de grado. En primer lugar, a mi esposa Angie Tatiana Alba Camargo, por su constante apoyo, paciencia y comprensión durante este exigente proceso. A mi hijo Liam David Fajardo Alba, quien ha sido mi mayor motivación y alegría, inspirándome a esforzarme cada día. También quiero expresar mi profunda gratitud a mis respetados tutores, Luis Armando Cobo Campo y Sandra Marcela Delgado, por su orientación experta, valiosos comentarios y dedicación en la dirección de este trabajo. Además, agradezco a los directivos de Banco Ban100, especialmente a Mónica Patricia Espinosa Gonzalez, por facilitar el acceso a los datos y recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Su colaboración ha sido fundamental en el desarrollo y éxito de este trabajo. A todos, mi más sincero agradecimiento.

Resumen

Este trabajo plantea identificar la necesidad de diseñar un modelo de inteligencia de negocios adaptado a las necesidades específicas del Banco Ban100 en el sector financiero. Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las variables pertinentes mediante un diagnóstico detallado, con el propósito de proponer un modelo de inteligencia de negocios que incorpore una herramienta del mercado adecuada para el banco.

Durante esta intervención empresarial, se resaltó la importancia y el potencial de la inteligencia de negocios en el sector financiero, haciendo hincapié en la necesidad de promover la relevancia de los datos en la toma de decisiones y su impacto en la ejecución de los objetivos estratégicos de las organizaciones financieras. Este estudio ha identificado diversas oportunidades de evolución y desarrollo en el ámbito de la inteligencia de negocios, ofreciendo perspectivas valiosas para el crecimiento continuo del Banco Ban100 y su competitividad en el sector financiero.

Palabras clave: Competitividad, oportunidad, diagnóstico, objetivos estratégicos, desarrollo.

Abstract

The objective of this work is to design a business intelligence model for Banco Ban100, leveraging theoretical insights on business intelligence within the financial sector. This study involves analyzing the results from diagnosing variables that influence the design of a business intelligence model and proposing a tailored business intelligence framework. A market tool is suggested to align with the specific needs of Banco Ban100. This business intervention highlights the potential for evolving and developing business intelligence within the banking sector. It emphasizes the importance of integrating data-driven decision-making into daily operations and its impact on achieving the organization's strategic goals. Through this approach, the research underscores the necessity of enhancing data utilization to support informed decision-making and drive strategic execution.

Keywords: Business Intelligence, Financial Sector, Data Analysis, Strategic Decision-Making, Model Design, Business Tools

Contenido

	Pág.
Lista de Figuras	10
Lista de Tablas.....	11
Introducción.....	12
Objetivos	15
<i>Objetivo general.....</i>	<i>15</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>15</i>
Justificación.....	16
Marco Institucional	17
<i>Historia.....</i>	<i>17</i>
<i>Dirección Estratégica</i>	<i>18</i>
<i>Estructura Corporativa</i>	<i>18</i>
<i>Productos y servicios</i>	<i>19</i>
<i>Análisis del sector</i>	<i>21</i>
<i>Cifras.....</i>	<i>22</i>
<i>Comparativo entidades por colocación general de productos.....</i>	<i>23</i>
<i>Comparativo entidades por colocación de cartera de consumo.....</i>	<i>24</i>
Marco de Referencia.....	25

MODELO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL ÁREA DE COBRANZAS DEL BANCO BAN100	10
<i>Qué es Inteligencia de Negocios</i>	25
<i>Herramientas de la inteligencia de negocios</i>	26
<i>Fuente de datos:</i>	28
<i>Extracción, Transformación y Cargue (ETL)</i>	31
<i>Almacenamiento</i>	33
<i>Data Warehousing - Data Mart</i>	37
<i>Análisis de datos</i>	39
<i>Reporting y Dashboards</i>	41
<i>Beneficios de la implementación de Inteligencia de Negocios:</i>	42
<i>Inteligencia de Negocios y la estrategia organizacional</i>	43
<i>Liderazgo y la inteligencia de negocios.</i>	46
<i>Propuesta de uso de herramientas e intervención</i>	46
Diseño Metodológico	49
<i>Tipo de investigación</i>	49
<i>Análisis Externo</i>	49
<i>Análisis interno</i>	52
<i>Población y Muestra</i>	53
<i>Identificación de variables</i>	54
<i>Instrumento de medición</i>	56
Diagnóstico Organizacional	59

MODELO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL ÁREA DE COBRANZAS DEL BANCO BAN100	11
<i>Procesamiento estadístico de datos</i>	59
<i>Análisis de los resultados</i>	63
Plan de Intervención	66
<i>Análisis Previo a la Implementación del Modelo de Inteligencia de Negocios</i>	67
<i>Beneficios</i>	70
<i>Propuesta de modelo de inteligencia de negocios</i>	71
Conclusiones y Recomendaciones	79
<i>Conclusiones</i>	79
<i>Recomendaciones</i>	80
<i>Recomendaciones Académicas</i>	81
Referencias	83

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Organigrama Banco Ban100.</i>	18
Figura 2 Indicadores de colocación de cartera todos los productos.....	23
Figura 3 Indicadores de colocación de cartera, créditos del consumo.	24
Figura 4 <i>Modelo funcional de la inteligencia de negocios (BI)</i>.....	28
Figura 5 Modelo ETL básico	33
Figura 6. <i>Esquema estrella</i>.....	36
Figura 7. Esquema copo de nieve	37
Figura 8 De Data Warehouse a Data Marts.....	39
Figura 9 De Análisis Externo PESTEL.....	50
Figura 10 De Análisis Externo DOFA.....	51
Figura 11 encuesta medición calidad de la información.....	58
Figura 12 Análisis de encuesta realizado	61
Figura 13 Modelo inteligencia de Negocios	68
Figura 14 EDT Proyecto Datamart Área Cobranzas Ban100.....	73
Figura 15 Proyecto Datamart Área Cobranzas Ban100.....	76
Figura 16 Equipo de trabajo.....	78

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Población objetivo.....	53
Tabla 2 Ficha técnica.....	54
Tabla 3 Variables.....	55
Tabla 4 Instrumento de medición.....	57
Tabla 5 Agrupación de cargos.....	59
Tabla 6 Análisis de resultados.....	61
Tabla 7 Matriz de riesgos.....	77

Introducción

En el competitivo mundo financiero actual, las empresas deben adaptarse constantemente y mejorar sus procesos para mantenerse a la vanguardia. Este trabajo se centra en una intervención empresarial diseñada para optimizar los procesos de cobranza en el Banco Ban100, anteriormente conocido como Banco Credifinanciera. Fundado en 2011, Ban100 inició sus operaciones con la cartera del Banco Procredit y ha buscado continuamente innovar en sus servicios financieros para atender a segmentos de clientes que la banca tradicional a menudo descuida (Banco Credifinanciera, 2019). Esta intervención busca mejorar la gestión de la información en el área de Cobranzas del banco, adaptándose a un entorno en constante evolución y aumentando la eficiencia de sus procesos.

Las investigaciones recientes subrayan la importancia de la innovación en los procesos para apoyar a las organizaciones en la toma de decisiones más fundamentadas y basadas en datos (Sousa & Oz, 2015). En este contexto, la intervención se enfoca en el uso de inteligencia de negocios para optimizar la gestión de cobranzas. Este campo combina el análisis de datos con estrategias tecnológicas para hacer los procesos empresariales más efectivos. La investigación se alinea con el enfoque del programa de maestría en Inteligencia de Negocios, que se dedica a diseñar y aplicar modelos analíticos para mejorar el funcionamiento y la toma de decisiones dentro de las empresas.

Desde su creación, Ban100 ha experimentado un sólido crecimiento y expansión. El banco ha diversificado sus áreas de negocio y llevó a cabo una reestructuración significativa en 2021 en el área de cobranzas. Como resultado, se estableció un nuevo departamento de Inteligencia de Cobranzas, dirigido por Mónica Patricia Espinosa, quien es responsable de todas las cifras de recuperación que se presentan a la Presidencia y/o Vicepresidencia.

En este contexto, la Gerencia de Cobranzas ha identificado problemas que impactan de manera significativa en el rendimiento del área y en los resultados financieros del banco. La inexactitud de los datos ha resultado en una recuperación de cartera más lenta, evidenciada por el crecimiento del ICV (Índice de Cartera Vencida). A pesar de que el sector financiero ha enfrentado retos debido a las afectaciones económicas del país, Ban100 ha experimentado un aumento más pronunciado en su indicador, pasando del 13.6% en marzo de 2023 al 16.7% en enero de 2024. En contraste, el Banco de Bogotá, en el mismo período, vio su indicador disminuir de 9.6% a 9.3%. Esta situación se traduce en mayores pérdidas financieras y menores utilidades, lo que frena el crecimiento del banco y lo obliga a ser más cauteloso en sus colocaciones. Al analizar el desempeño de Banco de Bogotá, se observa que ha adoptado modelos de gestión de cobranza orientados a datos, con un enfoque en la cobranza digital, logrando esto a través de sistemas de información robustos.

La falta de tecnologías innovadoras ha limitado la capacidad del equipo para realizar análisis predictivos y segmentaciones de clientes, lo que ha llevado a una disminución en la tasa de recuperación. Esto implica que, en lugar de reducir las cuentas en mora, Ban100 ha visto un aumento en los indicadores de morosidad, impactando directamente el flujo de caja del banco.

Además, Mahanti (2021) señala que, aunque los avances tecnológicos han facilitado el acceso masivo a datos, también han generado desafíos en su manejo. En Ban100, se ha observado que el 50% de las gestiones de cobro no se realizan de manera eficiente debido a la falta de un sistema integrado que permita un manejo adecuado de la información. Estas cifras reflejan la necesidad de contratar más personal y aliados estratégicos para la gestión de cobro, y a pesar de estos esfuerzos, no se han logrado los resultados esperados en la recuperación de cartera.

Además, la gestión de grandes volúmenes de información requiere un modelamiento adecuado para asegurar la calidad y funcionalidad de los datos. Mariano (s.f.) propone alternativas en modelos de big data para garantizar una correcta manipulación. Dentro de estas prácticas, es fundamental establecer reglas que cubran el análisis de datos. Para preparar adecuadamente los datos para su visualización, deben cumplirse ciertas características específicas. El proceso de procesamiento de datos se rige por la regla de las tres "V" (Variedad, Velocidad y Volumen), que se refieren a la diversidad de fuentes y tipos de datos, la rapidez con la que deben ser analizados y la magnitud de la información a gestionar. Estas pautas son esenciales para lograr un análisis y visualización de datos eficientes y efectivos (Camargo-Vega, 2014). en conclusión, el modelo de inteligencia de cobranza busca la cobranza digital apoyado en fuentes de información robustas con todos los procesos de calidad correspondientes.

La pregunta principal de esta investigación es: ¿Cómo diseñar un modelo de inteligencia de negocios que mejore la eficiencia en la gestión de la información del área de Inteligencia de Cobranzas de Ban100? Esta cuestión busca identificar la mejor manera de mejorar la gestión de la información, optimizar los procesos de cobranza y permitir que el personal se enfoque en el análisis y desarrollo estratégico.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo de inteligencia de negocios que aumente la eficiencia en la administración de la información y mejore los indicadores de recuperación del área de Cobranzas del Banco Ban100.

Objetivos específicos

- Identificar en la literatura los referentes teóricos necesarios para la definición de las variables necesarias para diseñar un modelo de inteligencia de negocios al área de Inteligencia de Cobranzas del Banco Ban100.
- Realizar un diagnóstico de los procesos de administración de la información del área de Inteligencia de Cobranzas del Banco Ban100 que permitan conocer el estado actual y posibles oportunidades de mejora.
- Proponer un modelo de inteligencia de negocios para el área de Inteligencia de Cobranzas del Banco Ban100.
- Definir un plan de implementación del modelo de inteligencia de negocios propuesto para el área de Inteligencia de Cobranzas del Banco Ban100.

Justificación

La implementación de un modelo de inteligencia de negocios brinda a la compañía la oportunidad de mejorar la eficiencia de sus procesos y respaldar la toma de decisiones asertivas por parte de los directivos. Es esencial contar con datos en tiempo real y análisis avanzados para garantizar estas eficiencias, lo que resulta especialmente relevante para el área de Inteligencia de Cobranzas. En la actualidad, este departamento enfrenta desafíos en la administración de la información, lo que conduce a reprocesos y a la asignación de personal en tareas operativas. La implementación del modelo busca abordar estas problemáticas internas y promover la innovación en el negocio financiero.

La implementación de un modelo de inteligencia de negocios en el área de cobranzas ofrece una solución integral para reducir el riesgo operativo en Ban100. Un componente clave de esta estrategia es la introducción de un Data Mart, que conlleva beneficios sustanciales. En primer lugar, optimiza la eficiencia en la gestión de cobranzas, proporcionando una visión detallada de los datos, permitiendo la identificación de patrones de comportamiento y la priorización efectiva de cuentas críticas. Esto, a su vez, reduce los costos operativos al dirigir los esfuerzos hacia actividades de cobranza más productivas.

La integración exitosa de este modelo no solo implica la reducción de costos, sino también la implementación de acciones transversales, como la capacitación del personal en nuevas herramientas, la adopción de métodos analíticos y el control de la gestión del conocimiento. Es crucial que este proyecto se alinee con las necesidades específicas de Ban100, especialmente considerando las inversiones previas en tecnologías que aún no han sido plenamente aprovechadas debido a la falta de un modelo adecuado. La presentación de un modelo personalizado, que se ajuste a las aspiraciones de la gerencia de cobranzas, se convierte en un paso esencial para optimizar los recursos y mejorar la eficacia operativa.

Marco Institucional

En el marco de nuestro proyecto de intervención, nos adentramos en el análisis de Ban100, una entidad financiera bajo la supervisión de la Superintendencia Financiera de Colombia. Para abordar de manera integral este proceso de intervención, resulta crucial sumergirse en el contexto institucional de Ban100, explorando su historia y ofreciendo un enfoque detallado que permita comprender a fondo el entorno organizacional. Esta introducción sienta las bases para una investigación exhaustiva que no solo se centra en los aspectos financieros, sino también en la evolución, normativas y dinámicas que han marcado la trayectoria de esta institución financiera.

Historia

En 2011, nació Banco Credifinanciera con el propósito de ser un pilar financiero para los colombianos, proporcionando respaldo económico a pequeñas empresas y particulares. Durante una década, esta entidad ha desempeñado un papel vital, respaldando proyectos que contribuyen al desarrollo del país. Su expansión estratégica en 2013, con la apertura de sucursales en ciudades clave, marcó un hito en su crecimiento. Esta ambiciosa iniciativa continuó hasta 2017, consolidando su presencia en seis ciudades. En 2023, Banco Credifinanciera evolucionó y asumió el nombre de Ban100, reflejando una historia de crecimiento constante, diversificación de productos y una red de sucursales que abarca todo el país. Este cambio no solo representa una transformación nominal, sino un testimonio del compromiso continuo de la entidad con el progreso financiero y el servicio a la comunidad colombiana.

Dirección Estratégica

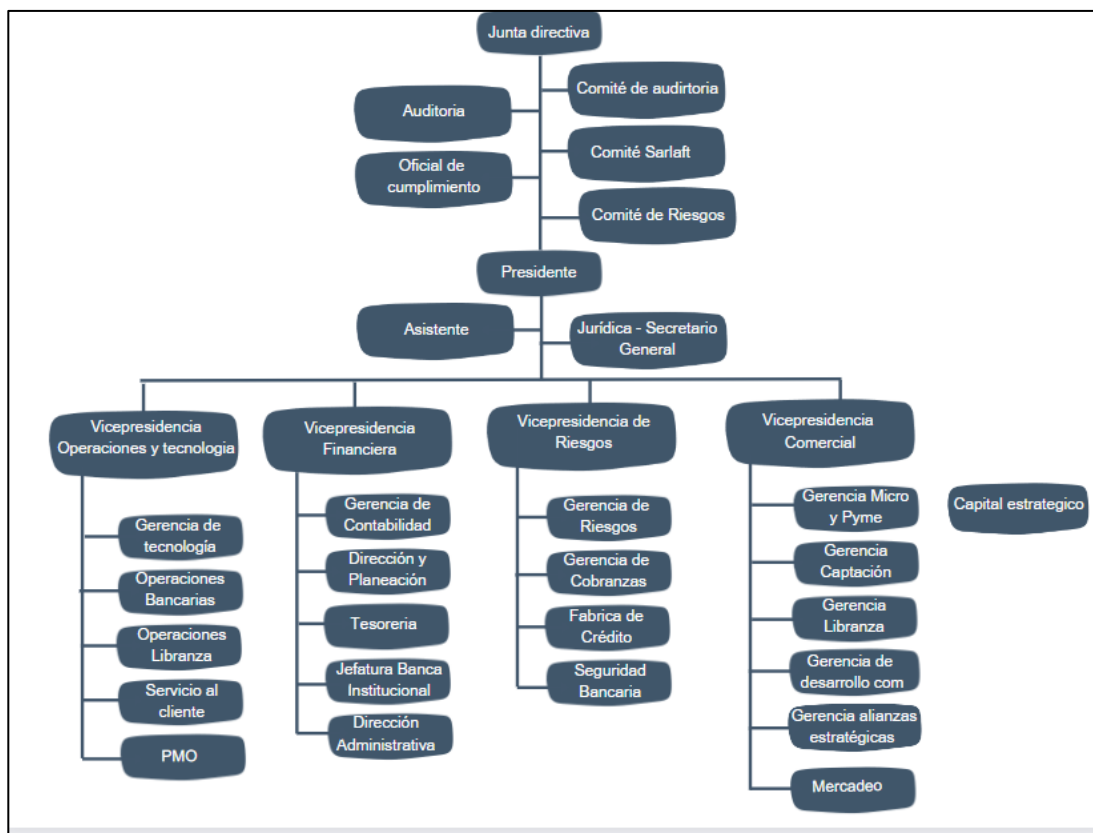
Misión: Generar valor a nuestros clientes, empleados y accionistas, a través de productos seleccionados e innovadores, apalancados en un modelo de atención personalizado y distintivo. (Ban100, s.f.)

Visión: Consolidarnos como un Banco Multi producto, orientado a la colocación de créditos en los segmentos base de la población colombiana y continuar con una oferta de productos de ahorro e inversión en ciudades pequeñas y medianas de Colombia. (Ban100, s.f.)

Estructura Corporativa

En la compañía se establece una estructura organizacional vertical donde se brinda una visión global de la empresa permitiendo una toma de decisiones ágil, a continuación, se comparte la estructura Corporativa donde se motiva el plan carrera esta información completa el sistema directivo de Banco Ban100 (s.f):

Figura 1 Organigrama Banco Ban100.



Nota. El grafico representa la estructura organizacional del banco Ban100. Tomado del código de gobierno corporativo (p.41) por Ban100, 2022. Elaboración propia.

Productos y servicios

En el dinámico panorama financiero de Ban100, es esencial adentrarse en el análisis integral de sus productos y servicios. Como entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, Ban100 ha forjado una presencia significativa ofreciendo una diversidad de soluciones financieras que abarcan desde productos bancarios tradicionales hasta servicios innovadores. Esta exploración detallada no solo desvelará la amplitud de su cartera, sino que también destacará la relevancia y adaptabilidad de Ban100 en un mercado en constante evolución. A través de esta indagación, nos sumergiremos en la esencia de las ofertas de Ban100, trazando un perfil que refleje su compromiso con la excelencia y la satisfacción del cliente, lo anterior permite comprender los servicios ofrecidos tanto del activo como del pasivo.

Productos del Pasivo: Ban100 (s.f) en busca de obtener un flujo de caja cuenta, estos productos son ofrecidos por la entidad para captar fondos y financiar sus operaciones y actividades crediticias:

Cuentas de ahorro: Las cuentas de ahorro son productos básicos que permiten a los clientes depositar dinero en una cuenta bancaria y ganar intereses sobre sus saldos, este producto aún se encuentra en maduración por la compañía, ya que es un producto que no tiene más de 6 meses en el mercado, dentro de las cuentas se encuentra dos subproductos, ahorro clásico y ahorro rentable donde su única diferencia son sus tasas de rentabilidad. (Ban100, s.f.)

Certificado de depósito a término (CDT): Los Certificados de Depósito son inversiones a plazo fijo en las que los clientes depositan una suma de dinero en el banco durante un período específico a cambio de una tasa de interés fija. Los fondos no pueden retirarse antes de la fecha de vencimiento sin penalizaciones, este producto es su galardón en la captación de dinero. (Ban100, s.f.)

Productos del Activo: Ban100 (s.f) utiliza estos servicios para invertir o prestar dinero, generando ganancias por medio de un interés por el capital prestado.

Libranza: La libranza es el producto líder de la compañía, y su público objetivo son empleados públicos, pensionados y docentes. Se caracteriza por su bajo riesgo de pérdida debido al método de recaudación a través de pagadurías, lo que se traduce en tasas de interés más bajas debido al menor riesgo de incumplimiento. Según la última edición de la revista "Ciclo de Riesgo" en 2023, Ban100 se posiciona como la décima entidad financiera con mayor captación de clientes en la modalidad de libranza, siendo este su producto del activo con mayor participación en su cartera. Actualmente, presenta una colocación de 1.500.438 millones de pesos y mantiene un indicador de mora del 1.68% (página 39).

Microcrédito: Esta línea de productos está especializada en la colocación de créditos para pequeñas empresas con el objetivo de respaldar a los emprendedores. Funciona bajo la categoría de créditos de consumo.

Consumo: Ban100 ofrece una línea de créditos de consumo que permite a los clientes realizar compras a crédito en colaboración con aliados. Estos aliados se dividen en tres categorías principales: telecomunicaciones (Claro, Tigo y Wom), movilidad (Yamaha, Suzuki, Honda y Akt), y otros aliados que incluyen planes dentales, muebles y otros productos y servicios.

Análisis del sector

Ban100 ha emergido como una destacada entidad dentro del sector financiero, especialmente en el ámbito de las compañías de financiamiento con mayor proyección en el país. Su enfoque distintivo se centra en la colocación de cartera de libranzas, abarcando tanto el sector público como el privado. Esta estrategia de negocio ha sido fundamental para su crecimiento, destacándose por la diversidad de productos, servicios y beneficios que ofrece.

La clave del éxito de Ban100 radica en su capacidad para atraer a una participación significativa de clientes que buscan servicios financieros de calidad. La entidad ha demostrado un compromiso inquebrantable con la excelencia en la atención al cliente y la oferta de soluciones financieras adaptadas a las necesidades cambiantes del mercado.

Es destacable que, en concordancia con las tendencias actuales, Ban100 ha dado especial importancia a la responsabilidad social. En los últimos años, la entidad ha fortalecido su compromiso con iniciativas que van más allá de la mera operación financiera, reconociendo la importancia de contribuir positivamente al entorno en el que opera. Este enfoque ha contribuido no solo a la reputación sólida de Ban100, sino también a su crecimiento exponencial en las colocaciones.

Es importante destacar que la proyección de Ban100 no se limita únicamente a la cartera de libranzas. La entidad ha diversificado sus servicios, extendiéndose exitosamente a la colocación de créditos de consumo y microcréditos. Esta expansión estratégica demuestra la capacidad de adaptación y la visión a largo plazo de Ban100 para satisfacer las diversas necesidades financieras de sus clientes.

En resumen, Ban100 ha logrado consolidarse como un actor destacado en el sector financiero, gracias a su enfoque estratégico, variedad de servicios y compromiso con la responsabilidad social. Su presencia en la colocación de cartera, junto con su

incursión exitosa en nuevos segmentos, posiciona a Ban100 como una entidad financiera integral y proyectada hacia un futuro sostenible y próspero. (Ban100, s.f.)

Cifras

Para obtener una comprensión integral del entorno en el que se desenvuelve Banco Ban100, resulta esencial realizar un análisis detallado de varios factores clave. Entre ellos, se destacan la dinámica competitiva, la posición de mercado en términos de colocación y, especialmente, la calidad de la cartera que la compañía gestiona. En este sentido, se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva utilizando la fuente de información más destacada del país en lo que respecta a las entidades financieras: la Superintendencia Financiera.

La Superintendencia Financiera, siendo la entidad reguladora y supervisora del sistema financiero, proporciona datos cruciales que permiten evaluar la salud y el desempeño de las instituciones financieras. A través de esta fuente, se accede a información detallada sobre la posición competitiva de Banco Ban100 en comparación con sus rivales en el sector. Se analizan variables clave como la participación de mercado, la cuota de colocación y otros indicadores que ofrecen una visión completa del panorama competitivo.

Asimismo, se profundiza en la colocación de la entidad, evaluando la magnitud y diversificación de su cartera. Esta información es esencial para comprender la exposición de Banco Ban100 en distintos segmentos del mercado financiero, así como para identificar posibles áreas de oportunidad o desafíos.

La calidad de la cartera, un aspecto crítico en el análisis financiero se examina minuciosamente. Este análisis incluye la evaluación de la cartera de préstamos, los niveles de morosidad y la gestión de riesgos asociados. La Superintendencia Financiera

proporciona datos específicos que permiten realizar comparaciones sectoriales y evaluar la solidez de la cartera de Banco Ban100 en relación con sus competidores.

Las siguientes cifras se encuentran evaluadas en el periodo de información semestral que comprende de enero 2023 a junio 2023.

Comparativo entidades por colocación general de productos

Dentro del panorama general de colocación de productos financieros, Banco Ban100 se destaca al ocupar una posición destacada en el top 30 de bancos con mayor colocación de cartera en el sector. A pesar de no pertenecer a la banca tradicional, la entidad ha logrado una posición sólida y competitiva en el mercado. Estos logros se reflejan claramente en cifras que respaldan su destacada presencia y éxito en el ámbito financiero. Superfinanciera. (s.f.).

Figura 2 Indicadores de colocación de cartera todos los productos.

Entidad	Modalidad	Montos aprobados	Número de créditos
Bancolombia	Consumo	\$8.725.916	883.380
BBVA Colombia	Consumo	\$5.487.121	425.263
Banco Davivienda	Consumo	\$4.785.448	722.267
Banco de Bogotá	Consumo	\$4.361.827	602.005
Banco de Occidente	Consumo	\$2.794.412	116.172
Banco Davivienda	Vivienda	\$2.705.585	21.771
Banagrario	Microcrédito	\$2.048.883	189.483
Bancolombia	Vivienda	\$1.813.822	14.713
Banco GNB Sudameris	Consumo	\$1.686.817	46.961
Banco Popular	Consumo	\$1.591.634	66.988
Scotiabank Colpatría S.A.	Consumo	\$1.529.113	151.757
AV Villas	Consumo	\$1.359.363	71.632
Banco Caja Social S.A.	Consumo	\$1.158.895	99.856
Banco Falabella S.A.	Consumo	\$1.116.661	160.173
Finandina	Consumo	\$944.739	43.542
Banco Mundo Mujer S.A.	Microcrédito	\$938.646	185.376
BBVA Colombia	Vivienda	\$915.710	6.518
Banco de Bogotá	Vivienda	\$884.524	10.456
Bancamía S.A.	Microcrédito	\$760.388	145.430
Banco Caja Social S.A.	Vivienda	\$644.249	8.812
Mibanco S.A.	Microcrédito	\$567.946	74.851
Banco W S.A.	Microcrédito	\$566.194	97.748
Scotiabank Colpatría S.A.	Vivienda	\$563.105	3.257
Itaú	Consumo	\$453.168	25.551
Banco Caja Social S.A.	Microcrédito	\$433.018	41.963
Banco Santander	Consumo	\$375.191	8.683
Banco de Occidente	Vivienda	\$356.731	1.300
Bancien	Consumo	\$356.421	41.113
Banagrario	Consumo	\$330.601	35.079
Total		\$52.425.927	4.582.519

Cifras de monto en pesos y número de créditos en unidades

Nota. El reporte muestra la información comparativa del sector respecto a la colocación de cartera. Elaboración Superfinanciera. (s.f.)

Comparativo entidades por colocación de cartera de consumo

Banco Ban100 se encuentra dentro del top 15 de las entidades con mayor colocación de la cartera de consumo donde se destaca su posición gracias a la alta participación en la colocación de cartera de Libranzas. Superfinanciera. (s.f.)

Figura 3 Indicadores de colocación de cartera, créditos del consumo.

Entidad	Modalidad	Montos aprobados	Número de créditos
Bancolombia	Consumo	\$8.725.916	883.380
BBVA Colombia	Consumo	\$5.487.121	425.263
Banco Davivienda	Consumo	\$4.785.448	722.267
Banco de Bogotá	Consumo	\$4.361.827	602.005
Banco de Occidente	Consumo	\$2.794.412	116.172
Banco GNB Sudameris	Consumo	\$1.686.817	46.961
Banco Popular	Consumo	\$1.591.634	66.988
Scotiabank Colpatría S.A.	Consumo	\$1.529.113	151.757
AV Villas	Consumo	\$1.359.363	71.632
Banco Caja Social S.A.	Consumo	\$1.158.895	99.856
Banco Falabella S.A.	Consumo	\$1.116.661	160.173
Finandina	Consumo	\$944.739	43.542
Itaú	Consumo	\$453.168	25.551
Banco Santander	Consumo	\$375.191	8.683
Bancien	Consumo	\$356.421	41.113
Banagrario	Consumo	\$330.601	35.079
Bancoomeva	Consumo	\$297.363	17.025
Banco Serfinanza S.A.	Consumo	\$282.999	105.653
Banco Pichincha S.A.	Consumo	\$176.966	4.610
Banco Unión	Consumo	\$162.403	26.170
Banco Mundo Mujer S.A.	Consumo	\$128.059	38.179
Lulo Bank	Consumo	\$88.327	10.011
Banco W S.A.	Consumo	\$39.017	1.699
Coopcentral	Consumo	\$6.094	392
Mibanco S.A.	Consumo	\$912	118
Bancamía S.A.	Consumo	\$810	253
Total		\$38.240.280	3.704.532

Cifras de monto en pesos y número de créditos en unidades

Nota. El reporte muestra la información comparativa del sector respecto a la colocación de cartera de crédito de consumo. Elaboración Superfinanciera. (s.f.)

Marco de Referencia

En el camino de nuestra investigación sobre un modelo de inteligencia de negocios, el marco teórico surge como el pilar conceptual esencial. Este componente nos sumerge en teorías y modelos existentes, proporcionando una base crítica para comprender en profundidad el tema. Al explorar este marco teórico, identificaremos conexiones y brechas en la literatura, permitiéndonos construir un enfoque sólido y contextualizado para nuestro estudio. Este análisis crítico del marco teórico guiará nuestras decisiones metodológicas y contribuirá a la comprensión avanzada del fenómeno en estudio.

Qué es Inteligencia de Negocios

Debido a que las empresas son gestionadas a menudo mediante sistemas de información, frecuentemente de manera automatizada, la importancia de los grandes volúmenes de datos se vuelve evidente. Estos datos se extraen y consolidan mediante el uso de herramientas tecnológicas apropiadas y se almacenan con parámetros que permiten una manipulación ágil y precisa. Posteriormente, estos datos se analizan a través de procesos predictivos, lo que permite ofrecer una imagen actualizada de las organizaciones. Este conjunto de prácticas define la esencia de la Inteligencia de Negocios (BI).

Estos sistemas de información asisten a las organizaciones en la toma de decisiones más inteligentes, fundamentadas en datos (Sousa & Oz, 2015), dichas herramientas tienen como objetivo predecir el éxito en los modelos de negocios para la compañía, así mismo, consolidar toda la información disponible respecto a las diferentes áreas y estableciendo predicciones que permitan mejorar los indicadores de la compañía, así mismo, como indica el autor (Sousa & Oz, 2015) la inteligencia de negocios cuenta

con detalles que permiten su entendimiento general, a continuación, se describe cada uno de ellos:

- Procesamiento analítico en línea.
- Exponer los beneficios de un modelo de inteligencia de negocios.
- Identificar los conocimientos en la administración de los datos.
- Reto en la administración de conocimientos
- Barreras actuales en la implementación de modelos de inteligencia de negocios en las empresas.

En la actualidad, las empresas valoran enormemente los datos como uno de sus activos más preciados. Esta tendencia ha surgido debido a que la información recolectada y analizada de manera efectiva puede ser la clave para desarrollar estrategias altamente eficientes en el entorno empresarial. Por esta razón, la implementación de modelos de Inteligencia de Negocios, también conocida como Inteligencia Empresarial o Business Intelligence (BI), adquiere una importancia significativa. Esta disciplina, junto con la gestión de grandes volúmenes de datos, conocida como Big Data, constituye un conjunto de herramientas modernas esenciales en la gestión empresarial.

Herramientas de la inteligencia de negocios

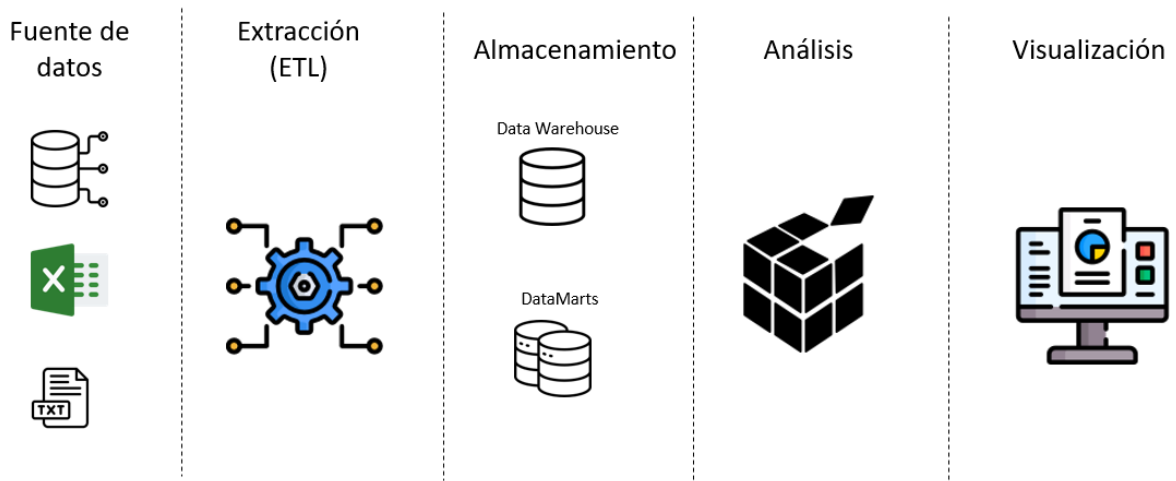
Dentro del contexto de esta investigación, resulta esencial realizar un análisis exhaustivo de cada una de las herramientas que conforman un modelo de Inteligencia de Negocios (BI). Esto permitirá identificar y comprender en detalle sus posibles deficiencias, lo que, a su vez, le posibilitará establecer un plan de trabajo estratégico y efectivo. La meta de dicho plan consiste en aprovechar al máximo los beneficios que la implementación de un modelo de BI puede ofrecer. En este proceso de investigación, se

abordarán en profundidad diversos conceptos y componentes clave del BI. Entre ellos, se analizarán aspectos como los que describe el autor Aranibar (2003) a continuación:

- Fuentes de datos
- Extracción y transformación de los datos
- Data Warehouse y Data Marts (Almacenamiento)
- Análisis de Datos (Agregación)
- Reporting y Dashboards (Visualización)

Comprender a fondo estos conceptos y herramientas permitirá identificar áreas de mejora, optimizar procesos y aprovechar al máximo las ventajas estratégicas de la implementación de un modelo de Inteligencia de Negocios. Este enfoque fortalecerá y aumentará su competitividad. Además, el autor Aranibar (2003) presenta un flujo de información que esencialmente resume el funcionamiento de un modelo de inteligencia de negocios en cinco bloques de pasos, comenzando con la identificación y captura de datos y culminando en un modelo de visualización para la toma de decisiones. Este enfoque metodológico proporciona una guía valiosa para el éxito en la implementación de un modelo BI.

Figura 4 Modelo funcional de la inteligencia de negocios (BI)



Nota. La figura ilustra el modelo de inteligencia de negocios, cuyo propósito fundamental es garantizar el procesamiento adecuado de la información, conduciendo a la creación de un producto final. Este modelo abarca un espectro completo de actividades, desde la identificación de las fuentes de datos hasta la presentación visual destinada a respaldar la toma de decisiones. Adaptado de base de arquitectura semejantes (Sousa & Oz, 2015). Fuente: elaboración propia

Fuente de datos:

En un modelo de inteligencia de negocios, es esencial definir claramente las fuentes de información para comprender cómo se extraerá y procesará la data. Según Sousa y Oz (2015, pp. 221-235), los datos se clasifican en estructurados y no estructurados, lo que influye en el método de extracción y su idoneidad para el análisis. La comprensión de estos conceptos es crucial para tomar decisiones informadas sobre el proceso de extracción, almacenamiento, análisis y visualización, por lo anterior es fundamental establecer los dos grandes conceptos de las fuentes de datos:

Datos Estructurales: Los datos estructurados se caracterizan por seguir un formato predefinido y esperado, independientemente de su origen. Lo que tienen en común es que los campos de datos son fijos, lo que da lugar al término "estructurado". Esta estructura predefinida facilita la introducción, consulta y análisis de los datos de manera efectiva. (Oracle, s.f.), Los datos estructurados se dividen en elementos establecidos y predefinidos. Por ejemplo, los registros de hora seguirán un formato específico y no contendrán (o no podrán contener) registros de hora expresados en palabras, ya que esto estaría fuera de la estructura. La ventaja de contar con un formato predefinido radica en la facilidad de escalabilidad y procesamiento, incluso si, en última instancia, se requiere manipulación manual, algunas fuentes de información de datos estructurados encontrados en banco Ban100 son:

- Datos demográficos de clientes Incluyen información como teléfonos, nombres, apellidos, códigos postales, ciudad, entre otros. Estos datos se capturan principalmente durante el proceso de solicitud de un nuevo producto con el banco. Es fundamental establecer reglas y controles en los formularios de captura para garantizar la precisión de la información ingresada. Por ejemplo, se verifica que el número de celular tenga siempre 10 dígitos; si no cumple con este formato, el sistema impide su ingreso en la base de datos, asegurando así la calidad de los datos.
- Productos y saldos, Incluyen detalles sobre las líneas de crédito, como créditos de consumo, tarjetas de crédito, saldos de los productos y fechas de desembolso. Toda esta información se captura automáticamente y se actualiza de forma continua durante la vida del crédito. La gestión de estos datos se realiza mediante sistemas core bancarios; en el caso de Ban100, se utiliza el sistema GYG a través de una aplicación llamada SIIF. Esta información se puede extraer en bases de datos como desembolsos, datos que el cliente actualiza mediante CRM,

archivos descargados en diferentes formatos (.txt., csv., xlm entre otros), en Ban100 el área encargada del modelaje de esta información es Datawarehouse.

Datos no estructurales: A diferencia de los datos estructurados, los datos no estructurados en Ban100 comprenden información sin un formato rígido y se almacenan en sistemas independientes o plataformas de datos que permiten múltiples tipos de archivos. Ejemplos de estos datos incluyen correos electrónicos de clientes que contienen solicitudes de asesoría o retroalimentación sobre productos, transcripciones de llamadas, y documentos escaneados, como identificaciones o comprobantes de ingresos. Aunque no siguen un orden predefinido, estos datos ofrecen un valor significativo y requieren técnicas avanzadas, como inteligencia artificial y minería de texto, para su análisis y comprensión, ya que pueden revelar información valiosa sobre la satisfacción y necesidades del cliente (Oracle, s.f.).

En Ban100, también se encuentran datos no estructurados en documentos de soporte de solicitudes. Actualmente, áreas como Servicio al Cliente están transcribiendo llamadas a través de una empresa de tecnología de información con el fin de analizar las conversaciones y descubrir los motivos más frecuentes de contacto. Estos hallazgos permiten ajustar el modelo de atención al cliente, fomentar la autogestión del cliente, y mejorar la eficiencia de los procesos, contribuyendo así a la reducción de costos operativos.

Tipo de fuente de datos: En el ámbito de la gestión de datos, es crucial tener en cuenta la diversidad de fuentes de datos disponibles para una organización. Estas fuentes, que alimentan el proceso de toma de decisiones y la operatividad cotidiana, pueden clasificarse en dos categorías principales: internas y externas.

Fuentes internas, siendo la médula de la organización, son elementos esenciales que provienen de dentro de la propia empresa. Estas pueden abarcar una amplia variedad de recursos, como bases de datos corporativas que contienen información sobre clientes, proveedores, productos o empleados. Los sistemas de gestión, que incluyen software de recursos humanos, finanzas, inventario y más, también desempeñan un papel fundamental al proporcionar datos estructurados y organizados que son cruciales para la operación diaria. Las hojas de cálculo, ampliamente utilizadas en departamentos individuales y proyectos específicos, representan una fuente interna versátil que se usa para realizar análisis ad hoc y seguimiento de datos. (Sousa & Oz, 2015)

Fuentes de datos externas: son igualmente vitales y pueden ofrecer una perspectiva valiosa sobre el entorno empresarial. Estas fuentes incluyen datos de mercado, que proporcionan información sobre tendencias, competidores y demanda del mercado, permitiendo a la organización adaptarse y tomar decisiones informadas. Las redes sociales se han convertido en una fuente esencial para comprender la opinión de los clientes, su comportamiento y su interacción con la marca. Los datos gubernamentales, por su parte, son una fuente rica en información económica, demográfica y regulatoria que puede influir en la estrategia y cumplimiento de la organización. Estas son solo algunas ejemplificaciones de las fuentes externas que se pueden aprovechar. (Sousa & Oz, 2015)

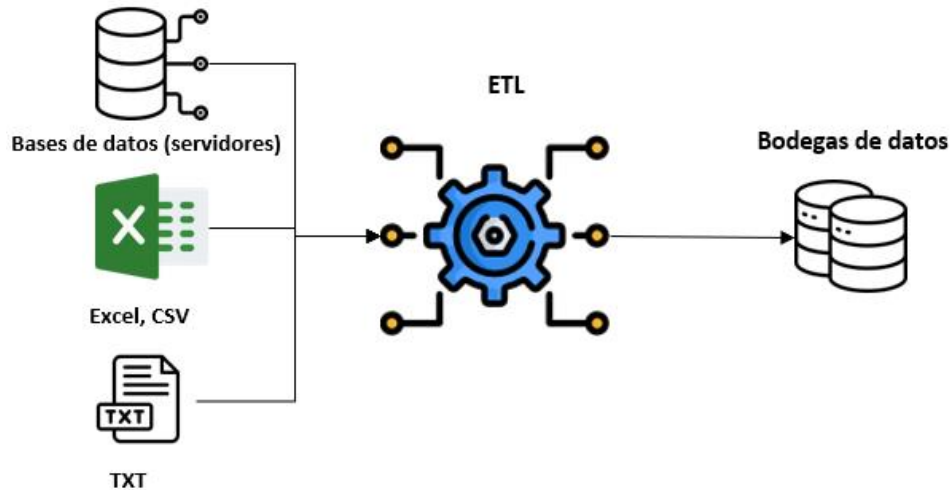
Extracción, Transformación y Cargue (ETL)

El modelo de datos desempeña un papel clave en la gestión empresarial de la información. En este contexto, los procesos de Extracción, Transformación y Cargue (ETL) emergen como elementos cruciales para identificar fuentes de datos. El ETL, que abrevia Extracción, Transformación y Carga, se destaca por recopilar y consolidar datos

de diversas fuentes en un almacén central. Este proceso va más allá de la recopilación, aplicando reglas específicas para limpiar y organizar la información, preparándola para almacenamiento, análisis y aplicación en Machine Learning. La comprensión profunda del ETL es esencial para potenciar el modelo de inteligencia de negocios.

El ETL desempeña un papel crucial al abordar necesidades específicas de inteligencia de negocios. Como intermediario entre las fuentes de datos y el almacén de datos, el ETL ejecuta una serie de procesos, en su mayoría repetitivos, para extraer y consolidar datos de múltiples fuentes, incluyendo datos estructurados. (Amazon Web Services, s.f.) Su funcionamiento es esencial para garantizar la disponibilidad de datos limpios y coherentes para su posterior análisis y toma de decisiones en el contexto empresarial. Estas operaciones son fundamentales para mejorar la eficiencia operativa de una organización, lo que se traduce en una ventaja competitiva en el mercado actual, a continuación, se muestra un modelo sencillo de procesamiento de un ETL:

Figura 5 Modelo ETL básico



Nota. La figura muestra el proceso de un modelo básico de ETL donde mediante tres tipos diferentes de datos se utiliza la herramienta para que esta transforme los datos y posteriormente se realice el cargue a un sistema de almacenamiento, para el ejemplo una bodega de datos (Data Warehouse). Adaptado del modelo de procesamiento de datos (Microsoft, s.f.). Fuente: elaboración propia

Almacenamiento

En la evolución histórica, la forma de gestionar y compartir información ha experimentado transformaciones significativas. Antiguamente, la transmisión de conocimiento dependía de la comunicación oral entre generaciones. Con la llegada de las computadoras, se introdujo un enfoque electrónico para almacenar datos, aunque inicialmente resultaba costoso y complejo. La irrupción de Internet y otros avances tecnológicos ha dado lugar a una "explosión de datos", facilitando el acceso a una abundante información almacenada electrónicamente. Mahanti (2021) destaca este cambio, subrayando cómo los dispositivos más asequibles y el progreso tecnológico han

contribuido a la accesibilidad masiva de datos. Este contexto actual nos sitúa en una era donde la información está omnipresente y de fácil alcance.

Todo lo mencionado nos brinda una visión clara de cómo, a pesar de que los datos en su esencia siguen siendo los mismos, los manejamos de manera diferente. Hemos agilizado los procesos, adoptado diversas tecnologías y, sobre todo, hemos implementado procesos de almacenamiento basados en reglas de negocio para garantizar la mejor conservación de la información y su eficiencia en las consultas; este enfoque nos permite avanzar en el modelo de inteligencia de negocios. Después de evaluar las fuentes de datos y completar las etapas de extracción y carga de información, llegamos al punto crucial de examinar las diversas características de las bodegas de datos, los modelos relacionales, los tipos de almacenamiento y otros elementos. Todo esto contribuye a la culminación de la tercera fase en el desarrollo de un modelo de inteligencia de negocios, por lo anterior se abordan temas como:

- Modelos Entidad Relación
- Data Warehousing - Data Mart

Modelos Entidad Relación: El modelo entidad-relación se erige como una representación esencial para visualizar la estructura de almacenamiento de datos en sistemas de información y bases de datos. En el contexto de aplicaciones empresariales, este modelo se revela como una herramienta fundamental para comprender la organización de datos en bases de datos, facilitando la identificación visual de cómo se relacionan las entidades y cómo se almacena la información. Esto no solo respalda la gestión de datos, sino que también se convierte en un componente crucial para la toma de decisiones informadas en el ámbito empresarial, como destaca Aranibar (2003). En este contexto, los esquemas de modelo entidad-relación, como el copo de nieve y estrella, se destacan como opciones efectivas para la visualización de datos, ofreciendo

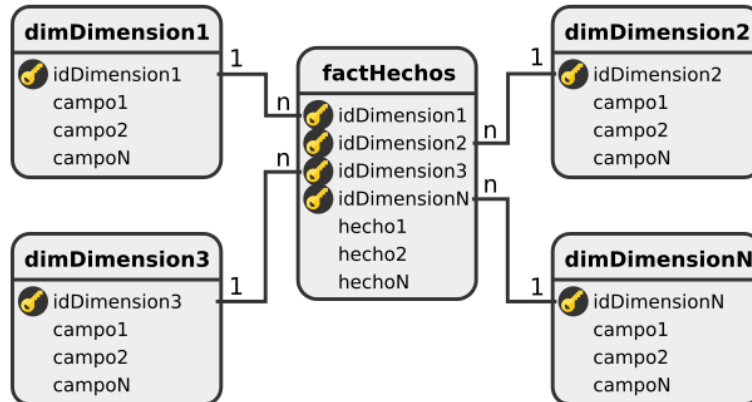
elementos esenciales que deben identificarse para garantizar el rendimiento óptimo de las bases de datos, según lo señalado por ESIC (2018).

En la gestión de datos empresariales, la elección entre estos esquemas debe ser cuidadosa, considerando el tipo de negocio y los datos específicos de la compañía. La comprensión detallada de estos modelos permite una implementación efectiva, asegurando la coherencia y eficiencia en el manejo de la información, lo cual es esencial para optimizar los procesos y respaldar la toma de decisiones estratégicas.

- **Tablas de hechos:** Los datos que se encuentran en las tablas de hechos conforman el volumen del almacén de datos (DWH) y pueden estar compuestos por millones de registros, lo cual depende de la granularidad de los datos y la historia o antigüedad de la organización.
- **Tabla de dimensiones:** Estas tablas contienen datos cualitativos que representan los aspectos de interés. Los usuarios pueden utilizar estos datos para filtrar y manipular los hechos almacenados en las tablas de hechos.
- **Tipo de datos:** Dentro de las tablas anteriormente mencionadas es fundamental identificar el tipo de dato que esperamos almacenar en la bodega, es por ello por lo que desde los procesos ETL se debe identificar si el dato que esperamos de la fuente es tipo texto (nombre, apellido, correo), numérico (edad, teléfono, datos financieros) entre otros.

Esquema estrella: Se compone de dos elementos principales: una tabla de Hechos y una o más tablas de Dimensiones que se relacionan mediante sus claves respectivas

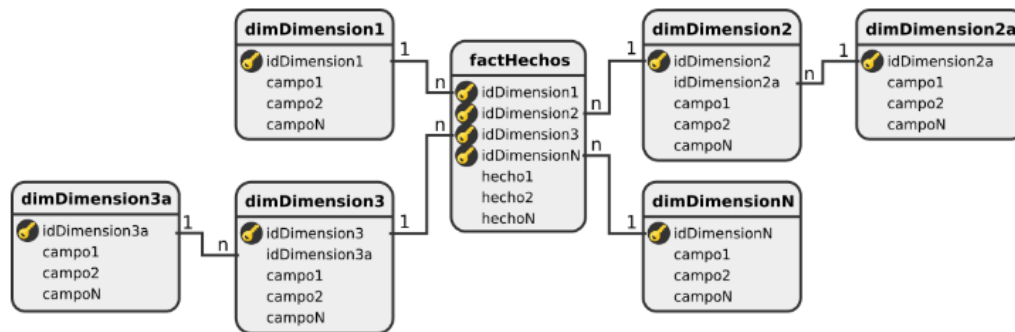
Figura 6. Esquema estrella



Nota. La figura muestra un esquema estrella básico que permite la visualización de las relaciones entre una tabla de hechos con varias tablas de dimensiones Fuente: elaboración del autor Mariano (s.f.)

Esquema copo de nieve: es una extensión del modelo en Estrella. Se caracteriza por tener tablas de Dimensiones organizadas en Jerarquías de Dimensiones. En este modelo, se observa que existe una tabla de Hechos (factHechos) que se relaciona con una o más tablas de Dimensiones. Además, algunas de estas tablas de Dimensiones también están relacionadas entre sí. Este enfoque se asemeja más al modelo transaccional, ya que algunas tablas de Dimensiones siguen una estructura normalizada. (Mariano, s.f.)

Figura 7. Esquema copo de nieve



Nota. La figura muestra un esquema copo de nieve donde se evidencia la relación entre una tabla de hechos relacionadas con las tablas de dimensiones, así mismo estas tablas se encuentran correlacionadas con otras tablas de dimensiones, aunque sea un modelo más complejo permite garantizar de mejor manera la integridad de la información Fuente: elaboración del autor Mariano (s.f.)

Data Warehousing - Data Mart

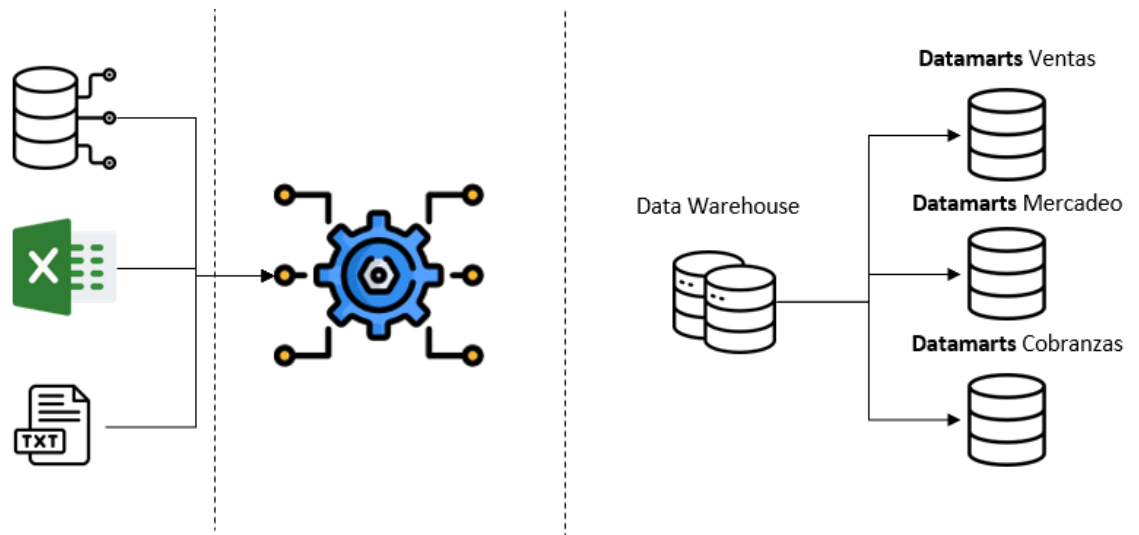
En el entorno empresarial actual, la gestión eficiente de los datos se erige como un pilar fundamental para la toma de decisiones estratégicas. En este contexto, nos sumergimos en el análisis detallado de dos conceptos cruciales: Data Warehousing y Data Marts. El primero, como almacén centralizado, se encarga de consolidar y organizar información de diversas fuentes, posibilitando análisis integrales. Por otro lado, los Data Marts, como extensiones especializadas, ofrecen entornos específicos para departamentos o unidades de negocio, proporcionando una visión ágil y detallada de los datos relevantes. Estos conceptos, juntos, constituyen la infraestructura esencial para una gestión de datos efectiva y estratégica en las organizaciones modernas.

Data Warehousing: Un datawarehouse es una base de datos centralizada diseñada para almacenar y gestionar datos de múltiples fuentes en una organización. Este almacén de datos se caracteriza por su capacidad para consolidar información de

diversas áreas de negocio y fuentes de datos en un solo repositorio. Además, un datawarehouse está optimizado para facilitar consultas y análisis integrales de la información, lo que permite a la empresa obtener una visión estratégica de sus operaciones (Carlos Ariel Avila Cruz, 2021), dentro del desarrollo de un datawarehouse se debe contemplar cada uno de los pasos en el modelamiento de datos con el objetivo que sus actualizaciones sean fiables y estables y establezca una eficiencia en los procesos, la característica fundamental de la bodega de datos es que integra múltiples áreas de una compañía en un solo lugar, lo que permite la creación de otro tipo de bodegas como lo son

Datamart: Un datamart es una base de datos departamental especializada en el almacenamiento de datos de un área de negocio específica. Su característica distintiva radica en su estructura óptima para analizar la información detalladamente desde todas las perspectivas que afectan a los procesos de ese departamento en particular. Un datamart puede ser alimentado mediante datos provenientes de un datawarehouse o puede integrar por sí mismo información de diversas fuentes. (Carlos Ariel Avila Cruz, 2021), para el caso análisis se evidencia que este modelo de almacenamiento de datos puede ir orientado comprendiendo que dentro de Banco Ban100 ya hay un área especializada en Data Warehouse

Figura 8 De Data Warehouse a Data Marts



Nota. La figura muestra la apertura y visualmente como el Data Warehouse puede tener aperturas de sus bases de datos a Data Marts lo que da un contexto a un área específica de la compañía. Adaptado del modelo de procesamiento de datos (Microsoft, s.f.). Fuente: elaboración propia.

Análisis de datos

En la fase de análisis de datos, se despliegan técnicas estadísticas y herramientas de minería de datos para profundizar en la información almacenada. Este proceso va más allá de la simple consulta de datos y se enfoca en la identificación de patrones, tendencias y relaciones mediante el uso de herramientas especializadas como SQL. Los algoritmos de aprendizaje automático complementan este enfoque, permitiendo a los sistemas aprender de los datos y prever resultados futuros. Esta etapa es esencial para obtener una comprensión profunda de los datos y extraer conocimientos valiosos que respalden la toma de decisiones en campos tan diversos como el marketing, las finanzas y la investigación científica (Juan José Camargo-Vega, 2014).

En el marco de estas prácticas, es crucial definir reglas que abarquen el análisis de datos. Para preparar adecuadamente los datos para su visualización, se deben cumplir ciertas características específicas. El proceso de procesamiento de datos se rige por la regla de las tres "V" (Variedad, Velocidad y Volumen), que se refieren a la diversidad de fuentes y tipos de datos, la rapidez con la que deben ser analizados y la magnitud de la información que se debe gestionar. Estas pautas son esenciales para garantizar un análisis y una visualización de datos eficientes y efectivos (Juan José Camargo-Vega, 2014). Dentro de los análisis de información existen múltiples plataformas que permiten la extracción de la información para posteriormente sean utilizadas en herramientas de visualización con el análisis realizado dentro de las más conocidas encontramos:

- Microsoft SQL Server: Es una herramienta popular en modelos de datos locales, es decir que su funcionamiento se realiza con un aplicativo que se encuentra instalado en la computadora y desde este se genera todo tipo de análisis de datos para su posterior publicación en visualización de datos (Microsoft, s.f.)
- Microsoft Azure: Este integrador cuenta con múltiples funcionalidades en las que se administra todo un modelo de inteligencia de negocios, desde la creación de ETL por Azure Data Factory hasta una visualización integrada desde la nube con Power BI (Microsoft Ignate, 2023)
- Python: Gracias a su variedad de bibliotecas permite por medio de una plataforma más programadora realizar procesos ETL como análisis de datos, esta herramienta busca la automatización de procesos donde se puede integrar múltiples herramientas como lo son correos electrónicos, conexiones con seguridad SFTP entre otras (Amazon Web Services, s.f.)

- Oracle: Es un motor de bases de datos que su objetivo es la creación de análisis de datos por medio de lenguaje estructural.
- Apache Hadoop: El software Apache Hadoop se presenta como un framework de código abierto que brinda la posibilidad de utilizar modelos de programación sencillos con el propósito de almacenar y procesar de manera distribuida enormes conjuntos de datos a partir de diversos clústeres de ordenadores. (Google Cloud, s.f.)

Reporting y Dashboards

En las últimas dos décadas, la visualización de datos se ha vuelto una herramienta clave en diversas disciplinas, como la estadística, la inteligencia de negocios, las ciencias y el periodismo. Su principal ventaja radica en simplificar la comprensión y comunicación de información compleja. Sin embargo, no todo es color de rosa. A veces, los gráficos pueden llevarnos a malentendidos, y en ocasiones, no existen reglas claras para diseñarlos (Cairo, 2017).

La implementación efectiva de Dashboards es esencial. Esto implica realizar un análisis de datos preciso, centrándose en la información relevante que sea clara y comprensible para quienes la visualizan. Estos datos son críticos para múltiples áreas de la organización y respaldan la toma de decisiones. El proceso incluye la definición de indicadores clave de rendimiento (KPIs), que son fundamentales para la inteligencia empresarial. Estos KPIs pueden abarcar métricas como el índice de cartera vencida (ICV), tasas de recaudo por franjas, el deterioro de clientes según su nivel de morosidad, entre otros (Microsoft Power BI, s.f.). Establecer estos parámetros es esencial para que el Dashboards proporcione datos relevantes que impulsen el éxito del negocio. En la

actualidad existen múltiples plataformas que permiten la creación de Dashboards, por ejemplo:

- **Power BI:** Microsoft Power BI es una de las herramientas más ampliamente empleadas en las empresas debido a sus ventajas multiplataforma, facilidad de uso y su capacidad para personalizar el diseño de los paneles según las necesidades específicas de cada empresa. Además, cuenta con el respaldo de Microsoft y ofrece soluciones en la nube que mejoran su funcionamiento (Microsoft Power BI, s.f.).
- **Google Data Studio** es una herramienta de creación de tableros de control desarrollada por la compañía Google. Uno de sus principales beneficios es que, al estar vinculada a una cuenta de Google, ofrece acceso gratuito a sus servicios (Google Cloud, s.f.).
- **Tableau:** Esta herramienta de visualización de datos es una solución integral que abarca desde la creación de Dashboards hasta la posibilidad de conectarse con diversas bases de datos. Además, su funcionalidad incluye la generación de interacciones basadas en la nube, lo que contribuye a optimizar los procesos en diversos escenarios. Es importante destacar que esta herramienta se utiliza en una amplia gama de proyectos de ciencia de datos, lo que subraya su versatilidad y capacidad para impulsar análisis y descubrimientos significativos en este campo.

Beneficios de la implementación de Inteligencia de Negocios:

La implementación efectiva de la inteligencia de negocios puede brindar numerosos beneficios a las organizaciones, como la mejora de la eficiencia operativa, la

identificación de nuevas oportunidades de mercado, la optimización de costos y la mejora de la toma de decisiones estratégicas, alguno de ellos es:

- Toma de decisiones informadas: Un sistema BI proporciona a los ejecutivos y gerentes del banco información en tiempo real y análisis detallados para tomar decisiones informadas y estratégicas.
- Mejora de la eficiencia: Los procesos internos se optimizan, lo que reduce la carga de trabajo manual y aumenta la eficiencia operativa. Esto permite una mejor asignación de recursos y reduce los costos.
- Personalización de productos y servicios: El BI permite analizar los datos de los clientes y entender sus necesidades y preferencias, lo que facilita la creación de productos y servicios personalizados.
- Gestión de riesgos: Los bancos pueden usar análisis de datos avanzados para evaluar y gestionar riesgos, como el riesgo crediticio y el fraude.
- Detección de tendencias: El BI permite identificar tendencias y patrones en el mercado financiero, lo que puede ayudar al banco a adaptarse rápidamente a cambios y aprovechar oportunidades.
- Reducción de pérdidas: La detección temprana de problemas, como préstamos morosos o fraude, permite al banco tomar medidas proactivas para minimizar pérdidas.
- Rendimiento financiero: Al optimizar la gestión y toma de decisiones, el banco puede mejorar su rentabilidad y aumentar sus ingresos.

Inteligencia de Negocios y la estrategia organizacional.

La inteligencia de negocios es un proceso integral que engloba la recopilación, análisis y presentación de datos con el propósito de respaldar la toma de decisiones

fundamentadas en el ámbito empresarial. A través del empleo de herramientas y tecnologías especializadas, se lleva a cabo la transformación de datos en información significativa, proporcionando a la empresa una comprensión profunda tanto de su propio rendimiento como del entorno comercial en el que opera.

Este enfoque abarca diversas funciones, desde la generación de informes que ofrecen una visión clara y estructurada de la información, hasta el análisis de tendencias que permite identificar patrones cruciales para la toma de decisiones estratégicas. Además, la inteligencia de negocios incluye la capacidad de realizar pronósticos, lo cual resulta esencial para anticipar eventos futuros y planificar en consecuencia.

Un aspecto crucial de la inteligencia de negocios es la identificación de oportunidades y áreas de mejora. Este proceso va más allá de la simple recolección de datos, ya que implica interpretar la información de manera que la organización pueda diseñar múltiples estrategias orientadas a mejorar su eficiencia y eficacia en la consecución de sus procesos. En este sentido, la esencia de este modelo radica en capacitar a la organización para tomar decisiones fundamentadas y proactivas, fundamentadas en una comprensión profunda de los datos y del entorno empresarial circundante.

Así mismo, las organizaciones cuentan con una transformación digital en la actualidad lo que permite que modelos como *Skandia* permite la correcta implementación en la intervención de la compañía, para ello se toman los diferentes puntos: (CEUPE, s.f.)

El modelo *Skandia*, también conocido como el "modelo del conocimiento Skandia" o "Skandia Intellectual Capital Model", es un enfoque que se centra en la gestión del capital intelectual de una organización. Aunque no se enfoca específicamente en la inteligencia de negocios, su aplicación puede contribuir significativamente a la generación de información valiosa y al respaldo de decisiones informadas dentro de un contexto

empresarial. Aquí se explica cómo el modelo Skandia se relaciona con la inteligencia de negocios: (CEUPE, s.f.)

- **Capital Intelectual:** El modelo Skandia identifica tres categorías principales de capital intelectual: Capital Humano, Capital Estructural y Capital del Cliente. Estos componentes reflejan la importancia de los conocimientos, habilidades, procesos internos y relaciones con los clientes en la creación de valor para la organización.
- **Integración con la Inteligencia de Negocios:** El capital intelectual identificado por el modelo Skandia puede considerarse como una fuente valiosa de información para la inteligencia de negocios. El conocimiento humano, los procesos internos efectivos y la comprensión profunda de las necesidades del cliente son fundamentales para la toma de decisiones informadas.
- **Indicadores de Desempeño:** En el modelo Skandia, se utilizan indicadores específicos para medir el rendimiento en cada categoría de capital intelectual. Estos indicadores pueden vincularse con los indicadores clave de rendimiento (KPI) utilizados en la inteligencia de negocios para evaluar el desempeño organizacional.
- **Generación de Valor:** Al entender y gestionar adecuadamente el capital intelectual, las organizaciones pueden generar valor de manera más efectiva. La inteligencia de negocios contribuye al proceso al proporcionar datos analíticos que respaldan la toma de decisiones, facilitando la identificación de oportunidades y el seguimiento del rendimiento.
- **Toma de Decisiones Estratégicas:** La información generada a través de la inteligencia de negocios, combinada con la gestión del capital intelectual según el modelo Skandia, potencia la toma de decisiones estratégicas. Esto

implica la capacidad de adaptarse a cambios en el entorno empresarial y de anticipar las necesidades y expectativas del cliente.

Liderazgo y la inteligencia de negocios.

El software de Inteligencia de Negocios (BI) no solo proporciona respuestas en tiempo real, sino que también mejora la capacidad para gestionar grandes volúmenes de datos. La formación en BI es crucial tanto para analistas como para líderes, permitiendo interpretaciones más acertadas y decisiones más inteligentes. (ESPAE, 2023)

La clave está en la habilidad para utilizar la tecnología y extraer información significativa, comparándola con datos históricos. Adquirir habilidades en BI se traduce en un aumento de la productividad y liderazgo, impactando directamente en la eficiencia organizacional mediante la automatización de tareas, perfeccionamiento de procesos y una mejor organización del trabajo en equipos. Estos conocimientos fortalecen el liderazgo en cualquier área, potenciando la capacidad individual y contribuyendo al éxito general de la organización. (ESPAE, 2023)

Propuesta de uso de herramientas e intervención

De acuerdo con los conocimientos adquiridos en las investigaciones y tras realizar un análisis de las herramientas con las que actualmente cuenta Ban100, se identificaron los aplicativos y el modelo de implementación de trabajo. Según Sousa y Oz (2015), un modelo de inteligencia de negocios debe contar con cuatro fases fundamentales, las cuales se describen a continuación:

- Análisis de fuentes de Datos
- Extracción (ETL)
- Almacenamiento
- Análisis y visualización

Dicha arquitectura se puede visualizar en la Figura 4, "Modelo funcional de la inteligencia de negocios (BI)", la cual sirve como guía para obtener un producto final orientado al apoyo en la toma de decisiones de la compañía. Con el fin de que el modelo sea atractivo para Ban100, se procurará el uso de herramientas con las que la compañía ya cuente o, en su defecto, herramientas de bajo costo que ofrezcan todas las garantías necesarias para su operación en Ban100.

Fuentes de datos: Se realizará el análisis de todas las fuentes de información, de las cuales el 80% corresponde al Data Warehouse de la compañía. Este servicio se gestiona mediante SQL en Microsoft SQL Server Management Studio, por lo que es fundamental mapear toda la información realmente necesaria para asegurar su calidad, la cual posteriormente se trabajará en los procesos ETL.

ETL: Existe un gran vacío en el modelo actual de obtención de información, ya que no se cuenta con un proceso estandarizado para la recolección de fuentes de datos ni con un modelo ETL que permita almacenar información con la calidad que caracteriza a nuestro Data Warehousing. Para abordar esta necesidad, se utilizará Visual Studio Code junto con Python para la obtención, transformación, limpieza y carga de la información. Estas herramientas, además de ser gratuitas, aportan un alto valor a la compañía, y presentan el reto de fomentar una cultura de aprendizaje que capacite al equipo operativo en el desarrollo y mantenimiento de los procesos ETL.

Almacenamiento: Aunque actualmente se disponga de servidores, es fundamental crear un modelo de Datamart que permita el almacenamiento de la información según las reglas específicas del área de cobranzas. Esta información incluirá reglas de uso de datos, así como tablas de hechos y dimensiones que generarán modelos de información ajustados a las necesidades. Cabe destacar que ya se cuenta con la herramienta de almacenamiento; lo que se requerirá es organizar la bodega de datos con toda la

robustez necesaria en SQL Server Management Studio de Microsoft, después de completar los procesos de limpieza.

Análisis y visualización: Esta fase es fundamental; una vez registrada la información, es importante capacitar al equipo operativo en modelos que permitan aprovechar al máximo la información almacenada. La capacitación, reorientación y el liderazgo serán elementos esenciales en este modelo. Para ello, se podrían iniciar acercamientos mediante Power BI, una herramienta que permitirá moldear, analizar y visualizar los procesos de manera integral. Actualmente, la compañía cuenta con las licencias de esta herramienta, aunque no se está aprovechando al 100%. La implementación del modelo permitirá optimizar los recursos y reorientar a la organización hacia modelos de datos estructurados y con bases sólidas para la toma de decisiones.

Diseño Metodológico

Tipo de investigación

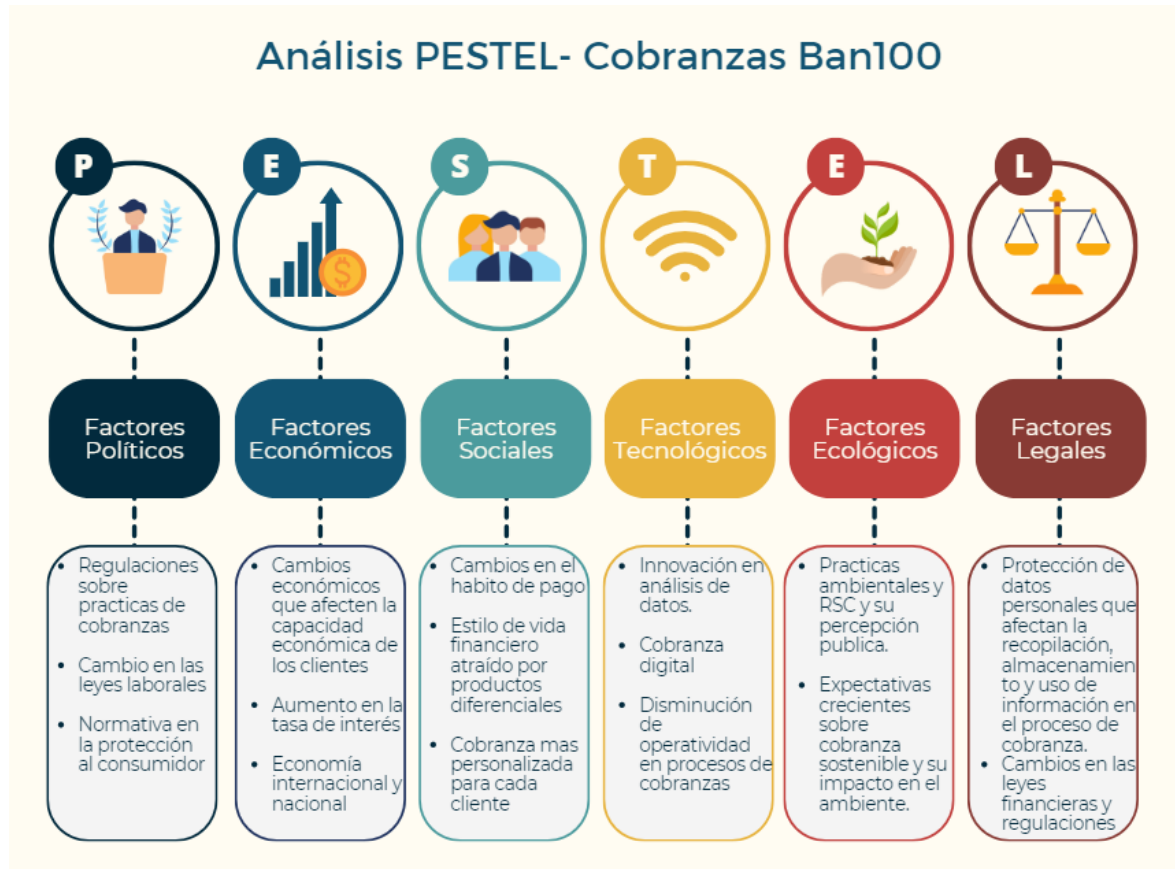
Durante la implementación del modelo de inteligencia de negocios en el Banco Ban100, se llevó a cabo una investigación clasificada como no experimental. Esta metodología no implica la manipulación de variables de investigación y se centra en la aplicación de conceptos teóricos para producir resultados que influyeran en el objeto de estudio mediante un enfoque descriptivo.

Para la medición cualitativa del proyecto, se emplea la estadística descriptiva. Este enfoque se lleva a cabo a través de una temporalidad transversal, donde la recopilación de información se realiza en un único período de tiempo. Esta metodología permite capturar una instantánea detallada de la situación, facilitando la comprensión y evaluación de los impactos del modelo de inteligencia de negocios en el Banco Ban100.

Análisis Externo

En el contexto de Banco Ban100 y su área de inteligencia de cobranzas, es crucial entender cómo factores externos e internos afectan sus operaciones. El análisis PESTEL ampliado revela influencias clave como regulaciones, cambios económicos y avances tecnológicos. Además, la matriz DOFA destaca las fortalezas en seguridad cibernética y análisis predictivo, junto con oportunidades en innovación y expansión. Sin embargo, enfrenta desafíos como la dependencia de proveedores y amenazas como la competencia intensa y cambios regulatorios. Este análisis guiará estrategias para mantener la eficiencia y adaptarse al entorno dinámico del mercado financiero.

Figura 9 De Análisis Externo PESTEL

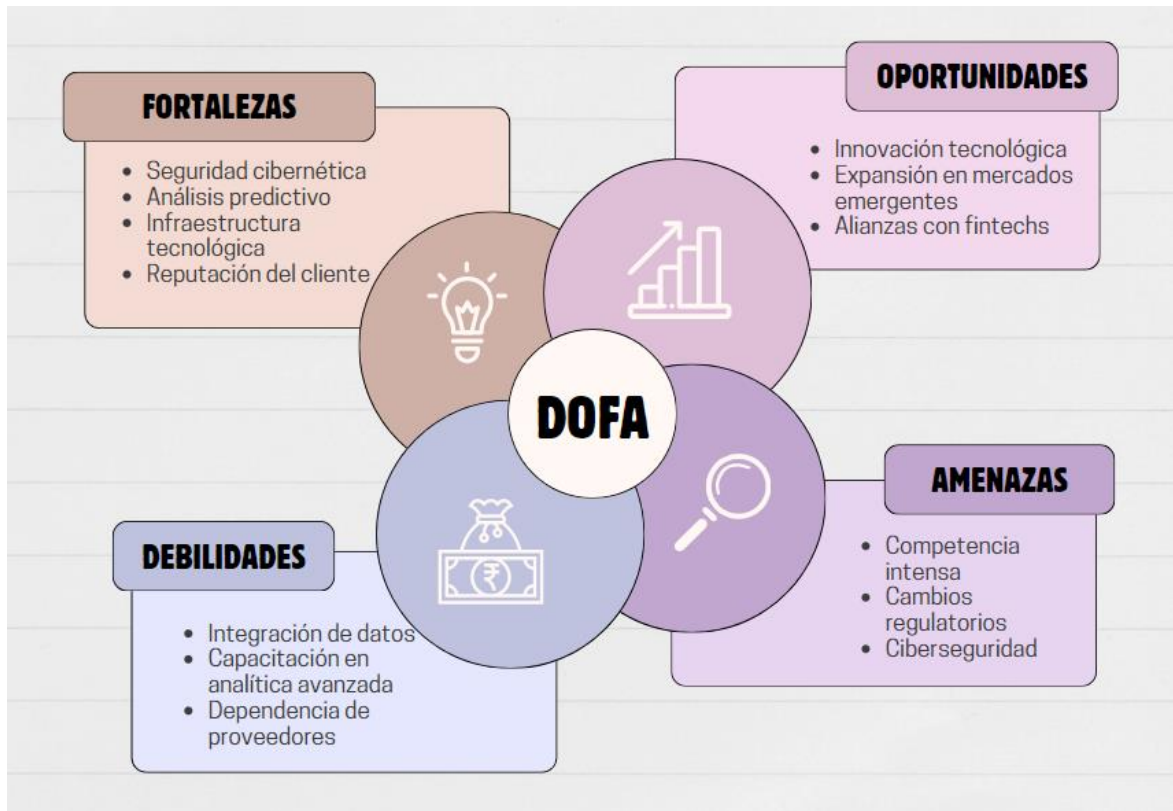


Nota. La figura presenta el análisis PESTEL realizado específicamente para Banco Ban100, centrándose en los impactos externos. Fuente: elaboración propia.

Se realizó un análisis exhaustivo PESTEL para evaluar el entorno externo que impacta en la implementación de un modelo de inteligencia de negocios en el área de cobranzas del Banco Ban100. Se destacan factores políticos como regulaciones sobre protección de datos y estabilidad política, aspectos económicos como ciclos económicos y tasas de interés fluctuantes que afectan la capacidad de pago de los clientes. Socialmente, se consideraron cambios en comportamientos de pago y expectativas de servicio personalizadas. Tecnológicamente, los avances en análisis de datos y la seguridad cibernética fueron clave, mientras que ambientalmente se evaluaron prácticas de

responsabilidad social corporativa. Este análisis proporciona una base integral para entender cómo factores externos influyen en la estrategia de cobranzas del banco, guiando hacia decisiones informadas y adaptativas en un entorno dinámico y competitivo.

Figura 10 De Análisis Externo DOFA



Nota. Matriz DOFA para Banco Ban100 en el área de inteligencia de cobranzas. Se destacan las fortalezas internas, oportunidades de crecimiento, debilidades organizativas y amenazas externas que influyen en las estrategias de gestión de deudas y riesgos crediticios del banco. Fuente: elaboración propia.

En el contexto de Banco Ban100 y su estrategia en inteligencia de cobranzas, las fortalezas clave incluyen una sólida seguridad cibernética, respaldada por medidas avanzadas de protección de datos que garantizan la confianza del cliente. Además,

aunque el análisis de datos no es su fuerte, su capacidad interna en análisis predictivo y modelado estadístico avanzado permite anticipar comportamientos de pago y ajustar estrategias de recuperación con precisión. La infraestructura tecnológica robusta, con plataformas de Business Intelligence integradas, facilita análisis en tiempo real y una respuesta ágil a las dinámicas del mercado, mientras que la reputación consolidada del banco fomenta la cooperación efectiva en procesos de cobranza.

Por otro lado, Banco Ban100 identifica oportunidades significativas en el horizonte. La innovación tecnológica ofrece la posibilidad de mejorar sus capacidades internas en gestión de datos y adoptar soluciones avanzadas en la gestión de cobranzas, mejorando tanto la eficiencia operativa como la experiencia del cliente. Aunque enfrenta desafíos como la integración de datos entre plataformas internas y la necesidad de desarrollar habilidades analíticas dentro de su equipo de cobranzas, las oportunidades para expandir su presencia en mercados emergentes y mejorar su posicionamiento competitivo son claras. Sin embargo, también enfrenta amenazas como la intensa competencia sectorial y cambios regulatorios que podrían afectar las prácticas de cobranza, junto con riesgos crecientes de ciberseguridad que requieren atención constante y mejora en la protección de datos y procesos de cobranza.

Análisis interno

El análisis interno en Banco Ban100 se ha llevado a cabo mediante una encuesta utilizando una escala de medición Likert. Esta encuesta se ha dirigido al personal operativo que juega un rol crucial en la administración del negocio. Además, se ha realizado una entrevista a la gerencia de cobranzas y así obtener percepciones directas sobre los métodos de análisis utilizados.

Este enfoque estratégico ha permitido recopilar información detallada desde diversas perspectivas internas, ofreciendo una visión completa de los procesos y prácticas operativas del banco.

Población y Muestra

La población objetivo fue seleccionada por conveniencia, teniendo en cuenta los conocimientos previos sobre el uso de herramientas tecnológicas. Esta investigación incluye a la gerencia de cobranzas, directores, jefaturas, supervisores y profesionales de diversas áreas. La elección de estos participantes se basa en su profundo conocimiento de la entidad y su posición jerárquica, así como en su relevancia dentro de la organización. Además, se ha considerado la inclusión de diferentes áreas del conocimiento, dado que el proceso es transversal a todas las áreas de cobranzas. Esto es especialmente importante en relación con el modelo de inteligencia de cobranzas que se implementará en el Banco Ban100.

Tabla 1 Población objetivo

Cargo	Cantidad
Gerencia de Cobranzas	1
Dirección de Intelg de Cobranzas	1
Jefatura MIS	1
Dirección de cobranzas	2
Jefatura de Cobranzas	4
Coordinador de cobranzas	3
Profesionales Data Warehouse	5
Supervisores Cobranzas	4
Profesional Jurídico	1
Profesional de estrategia	1
Profesional Mis	1
Analistas BackOffice	12
Total	36

Nota: Población objetivo y muestra para el muestreo inicial que se llevará a cabo para la aplicación del análisis interno. Fuente: elaboración propia.

Tabla 2 Ficha técnica

Característica	Descripción
Realizada por	Juan David Fajardo Gonzalez
Tema	Inteligencia de Negocios
Periodo recolección de los datos	De enero a marzo 2024
Ciudad de aplicación	Bogotá
Población	36
Muestra	34
Nivel de Confianza	95%
Grado de Precisión	5%
Técnica de recolección	Microsoft Forms
Escala de medición	Escala Likert
Modo de recolección	Entrevista personal

Nota: La tabla proporciona detalles clave sobre el estudio de inteligencia de negocios realizado en el Banco Ban100. Fuente: elaboración propia

Identificación de variables

En la fase inicial del diseño del modelo de inteligencia de negocios para Banco Ban100, se han identificado y definido las variables esenciales que serán incorporadas en la construcción de la herramienta diagnóstica.

Estas variables estratégicamente seleccionadas jugarán un papel fundamental en la capacidad del modelo para recopilar, analizar y presentar datos significativos relacionados con las operaciones y el rendimiento del banco. Al considerar minuciosamente estas variables, el modelo de inteligencia de negocios se posiciona para ofrecer una visión integral y detallada, permitiendo a Banco Ban100 tomar decisiones informadas basadas en el análisis de datos relevantes y en tiempo real. Este enfoque contribuirá a la creación de un modelo de inteligencia de negocios sólido y adaptado a las

necesidades específicas del banco, impulsando así su capacidad para comprender, gestionar y optimizar eficazmente sus operaciones y estrategias empresariales.

Tabla 3 Variables

Variables	Definición	Características
Conocimiento en las herramientas de inteligencia de Negocios	Identificar el conocimiento en los conjuntos de procesos, aplicaciones y tecnologías que permiten a las empresas recopilar, almacenar y analizar datos para tomar decisiones empresariales. (Sousa & Oz, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Que es inteligencia de negocios - Herramientas Que permiten analizar inteligencia de negocios - Como se almacena la información
Gestión del conocimiento, capacitación y desarrollo profesional	Conocer la capacitación y desarrollo de habilidades entorno a la importancia de la aplicación de modelos de inteligencia de negocios (CEUPE, s.f.)	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación continua de las habilidades y herramientas - Desarrollo de habilidades, píldoras de información - Apoyo dentro de la empresa en la adquisición del conocimiento
Utilización de las herramientas	La utilización de herramientas se refiere a cómo los usuarios aprovechan las capacidades de las herramientas de inteligencia de negocios en su trabajo diario. (Cairo,2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Integración con Procesos Empresariales - Comprender que tan intuitivas son las herramientas - Capacidad de personalizar los reportes de acuerdo a la necesidad individual
Acceso a los Datos	El acceso a los datos se refiere a la capacidad de los usuarios para obtener información de las fuentes de datos pertinentes de manera oportuna y eficiente. (Juan José Camargo-Vega, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso en tiempo real de la información - Conocer la seguridad en los accesos a las fuentes de información de acuerdo con los roles de los trabajadores - Fácil extracción de los datos

<p>Calidad de la Información</p>	<p>Precisión, relevancia y confiabilidad de los datos utilizados en las herramientas de inteligencia de negocios. (Carlos Ariel Avila Cruz, 2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar que los datos sean precisos y estén libres de errores para evitar interpretaciones incorrectas y decisiones equivocadas. - Mantener la consistencia en la forma en que se recopilan, procesan y presentan los datos para garantizar la coherencia en los informes y análisis. - Actualizaciones en tiempos correctos
<p>Facilitación en la toma de decisiones para el colaborador.</p>	<p>El impacto en la toma de decisiones se refiere a la influencia que las herramientas de BI tienen en la calidad y eficacia de las decisiones tomadas por la organización. (ESPAE, 2023)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las herramientas de BI deben proporcionar información que sea directamente aplicable a la toma de decisiones, brindando conocimientos prácticos y accionables. - La capacidad de realizar análisis predictivos mejora la capacidad de anticipar tendencias futuras y tomar decisiones proactivas. - Obtener retroalimentación continua sobre la efectividad de las decisiones tomadas y ajustar las estrategias según sea necesario.

Nota: Fuente: elaboración propia

Instrumento de medición

Para recopilar la información necesaria para el diagnóstico del modelo de inteligencia de negocios en Banco Ban100, se utilizó una encuesta como técnica de recolección de datos. La Tabla 5 detalla el número de preguntas asociadas a cada variable previamente

mencionada. El diseño del instrumento de recolección de información se estructuró en torno a las variables derivadas del marco teórico de la investigación.

Tabla 4 Instrumento de medición

Variables Encuesta	Cantidad
Conocimiento en las herramientas de inteligencia de Negocios	6
Gestión del conocimiento, capacitación y desarrollo profesional	6
Utilización de las herramientas	6
Acceso a los Datos	6
Calidad de la Información	6
Facilitación en la toma de decisiones para el colaborador.	6

Nota: elaboración propia.

El instrumento se compone de seis secciones, cada una correspondiente a una de las seis variables identificadas para realizar el diagnóstico. Las respuestas se valoran en una escala de Likert, que va desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo". La aplicación del instrumento se llevó a cabo a través de encuestas realizadas con la herramienta Forms, accesible en el siguiente enlace: [Forms](#)

En la evaluación de la variable "Calidad de los datos", el instrumento de medición se utiliza para analizar aspectos como la confiabilidad, calidad y precisión de la información. A través de la aplicación de la encuesta, se obtendrán datos cuantitativos que permitirán realizar un análisis situacional detallado, esclareciendo cada una de las variables y orientando el diseño del modelo a implementar.

Figura 11 encuesta medición calidad de la información

6. Calidad de la Información *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Qué tan seguro/a te sientes acerca de la calidad y precisión de los datos utilizados en el modelo de inteligencia de negocios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No se presenta inconsistencia en los datos brindados en el modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En comparación con otras fuentes, se percibe que los datos entregados en el modelo son confiables	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Te sientes confidente al compartir informes basados en datos del modelo con compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La calidad de los datos cumplen con las expectativas cuando ingresaste a la compañía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consideras que el modelo ha ayudado a mejorar la precisión de los informes generados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nota: El instrumento de medición de la calidad de la información del modelo actual tiene como objetivo conocer el nivel de madurez del modelo y su posible necesidad de intervención. Fuente: elaboración propia.

Según la información anterior, mediante la escala de Likert se puede cuantificar la información, permitiendo establecer niveles de madurez. Esta encuesta está orientada a medir la calidad de la información obtenida de las diferentes fuentes disponibles.

Asimismo, se evaluará la confianza en los datos, su disponibilidad y otros aspectos en los distintos cargos. Esto permitirá realizar un análisis que se aplicará posteriormente al Data Mart planteado, así mismo se realizó la validación del instrumento mediante formato Aiken donde se le consulto a un publico experto el instrumento de medición obteniendo respuestas favorables donde se opta por implementar este modelo para la evaluación

con las observaciones encontradas, dicha evaluación la podrán consultar en el siguiente [enlace](#).

Diagnóstico Organizacional

Se realizó el diagnóstico para la evaluación del modelo de inteligencia de negocios actual en el Banco Ban100, donde se identificaron las variables claves que permitirán un análisis cuantitativo adecuado. Una vez identificadas las variables, se diseñó el instrumento de medición, el cual se aplicó mediante una encuesta con una escala de tipo Likert en las respuestas, facilitando el análisis de patrones y tendencias relevantes. Esto permitió realizar un análisis integral y bien fundamentado, proporcionando una base sólida para la implementación de un modelo de inteligencia de negocios en Ban100.

Procesamiento estadístico de datos

Con base en las encuestas aplicadas, se ha determinado la agrupación de cargos, según la naturaleza y el nivel de responsabilidades que se atribuyen a cada uno de los roles desempeñados en la organización. Este enfoque de clasificación tiene como finalidad facilitar el análisis y la interpretación de la información obtenida, y brindar una perspectiva más detallada y desglosada de las percepciones y el conocimiento en materia de herramientas de inteligencia empresarial.

Tabla 5 Agrupación de cargos

Grupo	Cargos Incluidos	Cantidad de Encuestas	Justificación
Gerencial	Dirección de Cobranzas, Dirección de Inteligencia,	4	Los cargos gerenciales están encargados de la toma de decisiones estratégicas y supervisión de áreas clave. Estos roles requieren un alto nivel de conocimiento en las herramientas de

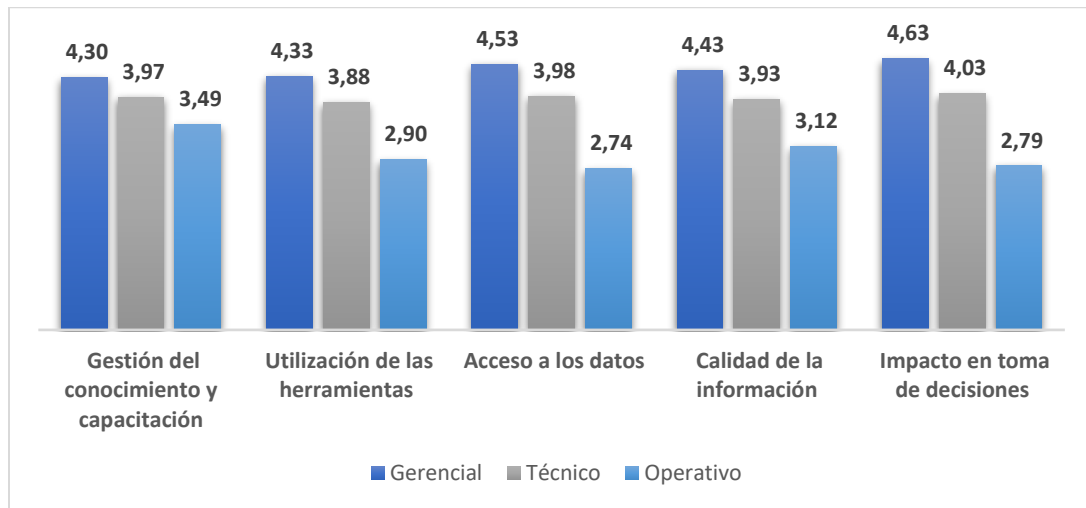
	Gerencia de Cobranzas		inteligencia de negocios para tomar decisiones que impacten a la organización. Evaluar sus percepciones ayuda a entender cómo estos líderes utilizan las herramientas en comparación con otros niveles.
Técnico	Jefatura de Cobranzas, Jefatura MIS, Profesional de Estrategia, Profesional MIS, Profesionales Data Warehouse	12	Los cargos técnicos están involucrados en la implementación, mantenimiento y optimización de las herramientas. Estos roles requieren conocimientos especializados sobre cómo las herramientas se integran en los procesos operativos. Agrupar estos cargos permite evaluar el nivel de conocimiento técnico y su impacto en la eficiencia del uso de las herramientas.
Operativo	Analistas BackOffice, Coordinador de Cobranzas, Profesional Jurídico, Supervisores de Cobranzas	18	Los roles operativos se ocupan de la ejecución diaria de tareas y procesos. Utilizan las herramientas en un contexto práctico y operativo, proporcionando una visión sobre su efectividad y usabilidad desde una perspectiva más cotidiana. Agrupar estos cargos ayuda a entender cómo los usuarios finales interactúan

con las herramientas y las diferencias con los grupos técnicos y gerenciales.

Nota: elaboración propia.

Una vez realizado la agrupación de los cargos se realiza un análisis de resultado de la encuesta donde se obtuvo los siguientes resultados:

Figura 12 Análisis de encuesta realizado



Nota. Las encuestas muestran diferencias en las calificaciones entre los grupos, con variaciones en sus promedios que reflejan distintas percepciones y experiencias con las herramientas y gestión de datos. Fuente: elaboración propia.

Tabla 6 Análisis de resultados

Aspecto	Análisis
Gestión del conocimiento y capacitación	Los cargos Gerenciales muestran una alta satisfacción con la gestión del conocimiento y capacitación, reflejando un fuerte apoyo en el desarrollo y formación de su personal. Técnico también valora positivamente esta área, aunque con menor

	<p>intensidad. En contraste, Operativo tiene una puntuación inferior, lo que sugiere áreas de mejora en la capacitación y desarrollo del personal operativo.</p>
<p>Utilización de las herramientas</p>	<p>La Gerencia percibe una alta efectividad en la utilización de herramientas, destacándose por su capacidad para aprovechar al máximo los recursos disponibles. Técnico muestra una buena utilización, aunque con margen para optimización. La Operativa presenta puntuaciones bajas, indicando posibles problemas en la implementación y usabilidad de las herramientas en el día a día.</p>
<p>Acceso a los datos</p>	<p>Los Gerenciales tienen el mejor acceso a los datos necesarios para decisiones estratégicas, lo cual es crucial para su rol. Técnico también tiene un buen acceso, pero no tan amplio como el gerencial. Operativo enfrenta dificultades en el acceso a datos, lo cual puede limitar su capacidad de ejecutar tareas de manera eficiente.</p>
<p>Calidad de la información</p>	<p>La Gerencia percibe una alta calidad en la información recibida, lo cual es fundamental para la toma de decisiones a nivel estratégico. Técnico también aprecia una buena calidad, aunque con menor intensidad. La Operativa tiene una percepción más baja, sugiriendo que la calidad de la información para el personal operativo podría necesitar mejoras significativas.</p>
<p>Impacto en toma de decisiones</p>	<p>Gerenciales valoran altamente el impacto de las herramientas y datos en sus decisiones, lo que subraya la importancia de la calidad de la información y las herramientas en su rol. Técnico</p>

también reconoce el impacto, aunque no al mismo nivel. Operativo tiene la puntuación más baja, indicando que la influencia de las herramientas en sus decisiones operativas es limitada, lo que sugiere una necesidad de mejorar la integración y eficacia en el uso diario.

Nota: elaboración propia.

El resultado de la encuesta se encuentra en el siguiente enlace: [ANÁLISIS](#)

[ENCUESTAS.xlsx](#).

Análisis de los resultados

Situación actual

En la actualidad en el área de cobranzas Ban100 se evidencia una notable variabilidad en el dominio de y aplicación de herramientas de inteligencia de negocios, entre los distintos grupos anteriormente mencionados, estas diferencias afectan la eficiencia en las estrategias de cobranzas y deja en evidencia la necesidad de una integración de un modelo de inteligencia de negocios integral.

Gerenciales: Presentan una comprensión avanzada de las herramientas BI de acuerdo con sus altas puntuaciones en las variables de calidad de la información y el impacto en la toma de decisiones aun así es necesario que la efectividad de los análisis y su alineación con los objetivos estratégicos de cobranzas aún puede mejorar es por ello por lo que se debe buscar la integridad en el modelo de inteligencia de negocios.

Técnicos: Poseen un alto nivel en los conocimientos en el manejo de los datos y herramientas BI lo que los posiciona como los expertos en los análisis y gestión de información, pero dentro del análisis se encuentra que también hay falencias en la aplicación en los procesos de cobranzas, es por ello por lo que hay que buscar una mejor

gestión del conocimiento permitiendo su orientación hacia los objetivos estratégicos en el área de cobranzas.

Operativos: se observa una notable variabilidad en la utilización de herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) y en la calidad de la información gestionada. Esta disparidad se manifiesta en un amplio espectro de competencias y en el acceso a datos, lo que sugiere deficiencias significativas en la formación y en el soporte recibido. La inconsistencia en la calidad de la información subraya la necesidad urgente de estandarizar los procesos operativos y de implementar programas de capacitación más robustos y especializados. Esta estandarización y formación adicional son esenciales para garantizar una gestión de datos más coherente y precisa, lo que a su vez optimizará la efectividad del uso de las herramientas de BI en los procesos de cobranza.

Fortalezas

El análisis revela varias fortalezas clave que pueden facilitar la integración efectiva de un modelo de Inteligencia de Negocios en el área de cobranzas:

Grupos Gerenciales: Los grupos gerenciales tienen un conocimiento profundo en las herramientas de BI y una influencia significativa en la toma de decisiones estratégicas. Esta capacidad para interpretar y utilizar datos constituye una ventaja crucial para liderar la integración del modelo de BI. Su experiencia en la formulación de estrategias puede asegurar que el modelo de BI esté alineado con los objetivos estratégicos del banco.

Grupos Técnicos: Los grupos técnicos destacan por su habilidad en la gestión y análisis de grandes volúmenes de datos. Esta experiencia es fundamental para el desarrollo de un modelo de BI eficiente, que pueda proporcionar perspectivas valiosas para la toma de decisiones. Su competencia técnica garantiza la implementación de un sistema robusto y adaptado a las necesidades del área de cobranzas.

Grupos Operativos: Aunque enfrentan desafíos en términos de capacitación y aplicación de herramientas de BI, la presencia de competencias individuales dentro de estos grupos

ofrece una base sólida para el desarrollo. Aprovechar el conocimiento existente puede elevar el nivel general de competencia y facilitar la integración exitosa del modelo de BI.

Oportunidades de mejora

Capacitación y Desarrollo: La capacitación en el uso de herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) se erige como un aspecto crucial para la optimización del área de cobranzas, en especial para los grupos operativos. Es imperativo desarrollar e implementar un programa de formación que no solo sea estructurado y metodológico, sino también práctico, con el objetivo de elevar las competencias en el manejo y la interpretación de datos relevantes para el proceso de cobranza. Este programa debe enfocarse en mejorar significativamente el nivel de habilidad de los miembros de estos grupos, lo que, a su vez, redundará en una mayor calidad de la información y en un impacto positivo en la toma de decisiones estratégicas.

Optimización del Uso de Datos: La introducción de un sistema de BI que integre datos históricos junto con capacidades avanzadas de análisis predictivo representa una oportunidad considerable para mejorar las estrategias de cobranza. El desarrollo de capacidades predictivas permitirá la anticipación de tendencias de impago y la priorización de acciones de cobranza con mayor eficacia. Adicionalmente, la estandarización de los protocolos para la recopilación y el análisis de datos contribuirá a mantener una alta consistencia y calidad de la información a lo largo de toda la organización, optimizando así la toma de decisiones y el diseño de estrategias.

Sincronización de Sistemas: Garantizar que el nuevo modelo de BI esté completamente integrado con los sistemas existentes es fundamental para lograr una visión coherente del desempeño en el área de cobranzas. Esta integración permitirá una gestión más eficiente de la información y mejorará la coordinación entre los distintos

grupos, facilitando una respuesta más ágil y eficaz frente a las tendencias y desafíos emergentes en el proceso de cobranza.

Para abordar estas oportunidades de mejora, es necesario diseñar un sistema de BI que incorpore funcionalidades avanzadas, como análisis predictivo y visualización de datos. Establecer protocolos rigurosos para la calidad de los datos y asegurar una integración plena con los sistemas actuales permitirá maximizar tanto el rendimiento como la eficacia del nuevo modelo. La implementación de estas mejoras permitirá al banco optimizar sus procesos de cobranza y alcanzar sus objetivos estratégicos de manera más efectiva.

Plan de Intervención

El plan de intervención propuesto para Banco Ban100 esta alineado con el tercer y cuarto objetivo específico de la intervención empresarial que son:

- Proponer un modelo de inteligencia de negocios para el área de Inteligencia de Cobranzas del Banco Ban100.
- Definir un plan de implementación del modelo de inteligencia de negocios propuesto para el área de Inteligencia de Cobranzas del Banco Ban100.

De acuerdo con lo anterior el plan de intervención abarcará los objetivos específicos descritos y según la información obtenida del banco, los conocimientos técnicos del marco teórico, los resultados del instrumento de medición y el análisis se propone un plan de intervención que no solo tiene como iniciativa la implementación de un modelo de inteligencia de negocios, sino que también especifica la creación de un Datamart orientado a las necesidades particulares del área de cobranzas de Ban100.

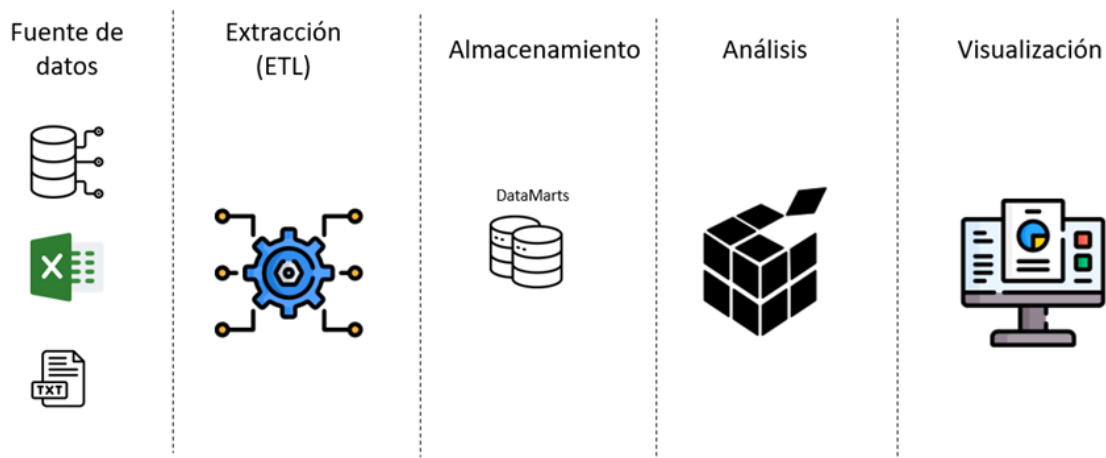
Este Datamart se diseñará para centralizar, organizar y estructurar la información clave de cobranza, como datos de clientes, saldos pendientes, indicadores de morosidad, y patrones históricos de pago con la certificación de calidad de la información que permitirá que la toma de decisiones se haga de manera más oportuna y confiable, es por ello que de acuerdo al siguiente análisis previo se procederá con la intervención.

Análisis Previo a la Implementación del Modelo de Inteligencia de Negocios

Conforme el análisis realizado se propone la implementación de un plan de intervención que abarca desde el análisis de las fuentes de información hasta la visualización final orientada a la toma de decisiones. Este modelo permitirá una intervención transversal de los miembros del área, facilitando la creación de planes de capacitación específicos enfocados en las áreas de mejora, identificadas previamente en los grupos de interés segmentados. Según lo expuesto se propone una intervención en cinco fases:

1. Fuentes de datos
2. Extracción (ETL)
3. Almacenamiento
4. Análisis
5. Visualización

Figura 13 Modelo inteligencia de Negocios



Nota. El modelo de inteligencia de negocios presenta la trazabilidad de un proceso estructurado en cinco fases de implementación. Fuente: elaboración propia. Adaptado de base de arquitectura semejantes (Sousa & Oz, 2015). Fuente: elaboración propia

Fuentes de datos: se propone realizar un levantamiento de información sobre los insumos y sus respectivas fuentes, en el que se analizarán los diferentes insumos procesados en el área de cobranzas para estandarizar todos los datos. Este proceso permitirá obtener un panorama general de la cantidad de insumos gestionados, sus diversos formatos y su utilización.

Extracción (ETL): Con la información recolectada, se propone a Ban100 continuar utilizando las herramientas actualmente habilitadas. Para ello, se sugiere implementar un plan de capacitación en la herramienta Visual Studio Code. A través del uso del lenguaje Python, se desarrollarán procesos de extracción, transformación y carga (ETL) para integrar las diferentes fuentes de datos de manera eficiente.

Almacenamiento (Datamart): continuando con las herramientas actualmente habilitadas, se sugiere a Ban100 almacenar toda la información en una bodega de datos SQL, garantizando altos estándares de calidad. Actualmente, se cuenta con un servicio en la nube que es adecuado para el procesamiento de datos, aunque se deja abierta la

posibilidad de ampliar la capacidad del servidor en función de las necesidades futuras y el crecimiento del volumen de información.

Análisis: Una vez consolidada la información en la bodega de datos, se llevará a cabo un análisis exhaustivo que incorporará procesos estadísticos, ciencia de datos y técnicas de machine learning. Este análisis será respaldado por los distintos frentes de toma de decisiones, lo que permitirá presentar un informe ajustado a las necesidades específicas de Ban100, asegurando que los resultados estén alineados con sus objetivos estratégicos. La información se modelará utilizando SQL, una habilidad clave ya presente en el área, lo que a su vez ofrecerá oportunidades de capacitación adicional en el uso del aplicativo.

Visualización: aunque los pasos anteriores son fundamentales, esta etapa adquiere un rol crucial, ya que desde la visualización de los datos moldeados se procederá a la toma de decisiones estratégicas. Estos procesos se llevarán a cabo en Power BI, aprovechando las licencias que la compañía ya tiene contratadas pero que no se están utilizando de forma óptima. Esto representa una oportunidad significativa para mejorar los procesos, la calidad de la visualización y, en general, la eficiencia en la presentación de datos, lo que permitirá una toma de decisiones más informada y precisa

En cuanto al diseño, el Datamart se estructurará para incluir las siguientes fases:

Recopilación y limpieza de datos: Integración de datos provenientes de diferentes fuentes de datos para garantizar la precisión y consistencia de la información.

Estructuración y segmentación: Clasificación de la información según categorías relevantes para el área, como el perfil de riesgo de clientes, montos pendientes y fechas de vencimiento.

Modelado predictivo: Implementación de algoritmos para anticipar patrones de pago e identificar cuentas con mayor probabilidad de incumplimiento, permitiendo una gestión preventiva.

Beneficios

El diseño del Datamart para el área de cobranzas de Ban100 está orientado a mejorar la eficiencia operativa y los resultados financieros, logrando una administración de información más ágil, precisa y centralizada. La consolidación de datos y la automatización de cálculos de riesgo, basados en patrones históricos de pago, permiten disminuir el riesgo operativo, minimizando la dependencia de procesos manuales y mejorando la precisión en la identificación de clientes de alto riesgo. Esto garantiza que la información crítica esté disponible de manera oportuna y confiable para el equipo de cobranzas.

La eficiencia en la administración de la información se medirá a través de indicadores específicos, como el tiempo promedio de procesamiento de datos, la tasa de errores en los reportes y la frecuencia de actualización de la información relevante. Estos indicadores permitirán evaluar la mejora en la calidad y disponibilidad de los datos, asegurando que el Datamart cumpla con los estándares de eficiencia esperados.

Además, el Datamart facilita la optimización de recursos al permitir que el equipo de cobranzas priorice los esfuerzos de recuperación de manera estratégica. Al estructurar la información según perfiles de riesgo y comportamiento de pago, el equipo puede concentrarse en los casos con mayor impacto, optimizando así los recursos asignados a la gestión de la cartera vencida. Esta priorización contribuye a la disminución del Índice de Cartera Vencida (ICV), ya que los modelos predictivos implementados permiten

anticipar situaciones de morosidad y aplicar estrategias preventivas para evitar la acumulación de cuentas vencidas.

La reducción de la manualidad en los procesos es otro beneficio clave. La centralización de datos y la automatización de flujos de información disminuyen las intervenciones manuales, lo que reduce errores y optimiza los tiempos de procesamiento. De esta manera, el equipo puede concentrarse en actividades de mayor valor estratégico, alineándose más eficazmente con los objetivos de Ban100. La reducción de la manualidad se medirá en términos del porcentaje de actividades automatizadas y del tiempo dedicado a tareas manuales antes y después de la implementación.

El Datamart ofrece un sólido apoyo para la toma de decisiones estratégicas. Gracias a los informes detallados y modelos predictivos, el equipo de cobranzas obtiene una visión clara y actualizada del desempeño del área, facilitando la planificación y ejecución de estrategias que impactan positivamente en la eficiencia de los procesos y en los resultados financieros de la entidad. En conjunto, estos beneficios específicos permiten a Ban100 mejorar su eficiencia operativa, gestionar el riesgo de forma efectiva y optimizar los recursos del área de cobranzas. Así, se logrará una reducción significativa en el ICV y en la carga operativa manual, asegurando que los objetivos del proyecto se cumplan y contribuyan al desempeño general de la entidad.

Propuesta de modelo de inteligencia de negocios

Necesidad del proyecto: Desde la Gerencia de Cobranzas de Ban100, se ha promovido la mejora continua de los procesos de cobranza. En este marco, es clave brindar respaldo tecnológico, generar informes, proporcionar acceso a datos y ejecutar estrategias de recuperación. Compuesta por tres áreas —MIS, estrategias y soporte de plataformas tecnológicas—, cada una contribuye a la toma de decisiones. Se han

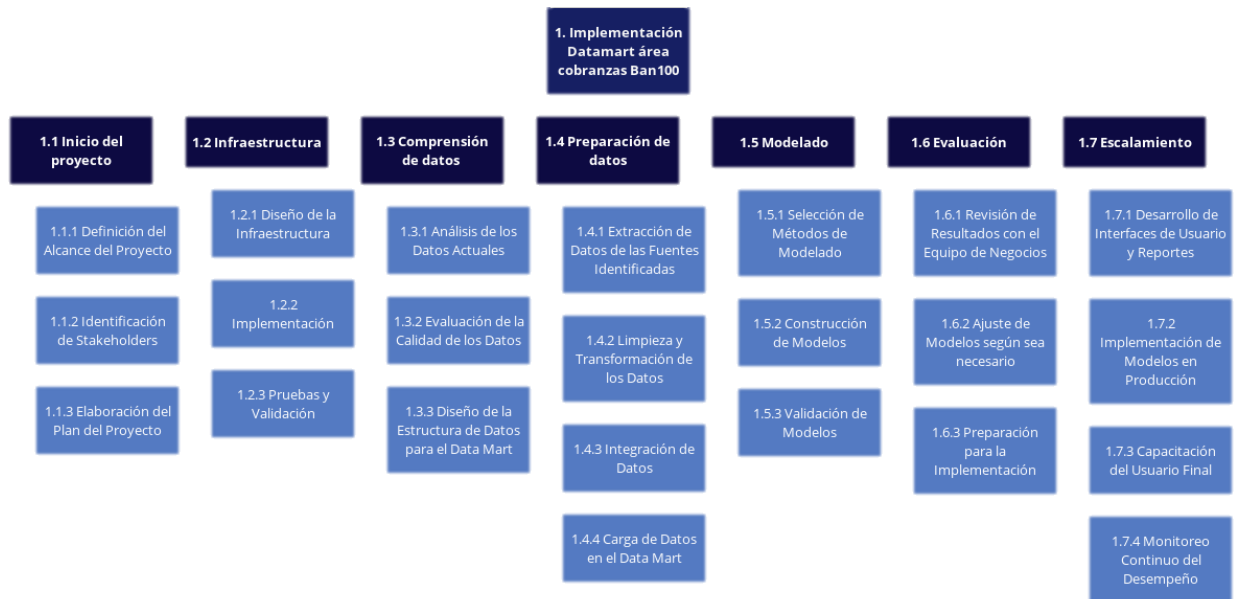
identificado oportunidades de mejora en la gestión de datos, inteligencia de negocios y adopción de nuevas tecnologías para optimizar procesos, reducir errores y fomentar enfoques innovadores en la gestión de cobranzas.

Requisitos para el éxito: los factores críticos de éxito para la implementación del modelo de inteligencia de negocios en el área de cobranzas de Ban100 son:

- **Compromiso de la Alta Dirección:** La implementación de un modelo de inteligencia de negocios requiere apoyo financiero, de recursos y la toma de decisiones estratégicas que impactarán en toda la organización.
- **Participación del Personal:** La aceptación y adopción exitosa del nuevo modelo depende de la participación y capacitación efectiva del personal, lo cual minimiza la resistencia al cambio.
- **Gestión Efectiva del Cambio:** La implementación de un modelo de inteligencia de negocios implica cambios significativos en la forma de trabajo, lo que puede generar resistencia; una gestión del cambio efectiva ayuda a superar estas barreras.
- **Integración Tecnológica:** La compatibilidad con sistemas preexistentes es clave para maximizar las inversiones tecnológicas anteriores y garantizar la coherencia en el flujo de datos.
- **Desarrollo de Capacidades Analíticas:** La adopción exitosa del modelo depende en gran medida de la capacidad del personal para comprender y utilizar herramientas analíticas avanzadas.
- **Control de Gestión del Conocimiento:** La retención y transferencia de conocimientos son críticas para mantener la eficacia operativa a largo plazo.
- **Monitoreo Continuo y Evaluación:** La evolución tecnológica y las dinámicas del negocio requieren una adaptación continua del modelo para mantener su relevancia y eficacia.

Estructura Detallada de Trabajo (EDT): A continuación, se presenta el EDT hasta cuarto nivel del proyecto de desarrollo de una Datamart para el área de cobranzas de Ban100:

Figura 14 EDT Proyecto Datamart Área Cobranzas Ban100



Nota. Estructura detallada de trabajo para la implementación de un modelo de inteligencia de negocios para el área de cobranzas Ban100. Fuente: elaboración propia

La implementación del Datamart en el área de cobranzas del Banco Ban100 se organiza en siete etapas clave, cada una con sus propias herramientas y procesos específicos, lo que asegura un desarrollo estructurado y efectivo del proyecto.

Inicio del Proyecto: En la fase inicial, se lleva a cabo la definición del alcance del proyecto, en la cual se establecen los objetivos, las fuentes de datos a integrar, y los reportes necesarios. Es fundamental identificar las necesidades del área de cobranzas y las restricciones del proyecto. Para gestionar entregables y plazos, se puede utilizar una

herramienta como MS Excel y así evitar sobrecostos al banco. También se identifican los stakeholders, quienes serán las partes interesadas en el desarrollo del Datamart, como los equipos de cobranzas, TI y la gerencia. El plan del proyecto organiza las actividades, define el cronograma y establece los recursos necesarios para la implementación exitosa del Datamart.

Infraestructura: La infraestructura es la base técnica para la implementación. En la fase de diseño de la infraestructura, se determinan los requisitos técnicos, como servidores y almacenamiento, utilizando SQL Server Management Studio como el sistema para la administración de la bodega de datos. Una vez diseñada, se procede con la implementación, asegurando que los servidores y las redes estén configurados adecuadamente. Finalmente, se realizan pruebas y validación del entorno para asegurar que la infraestructura puede manejar los volúmenes de datos y cumplir con los requisitos de desempeño del proyecto.

Comprensión de los Datos: En esta etapa, el equipo comienza con un análisis de los datos actuales del área de cobranzas, utilizando herramientas de visualización como Power BI para comprender el comportamiento de los clientes y el historial de pagos. Luego, se evalúa la calidad de los datos, verificando su precisión, completitud y consistencia antes de integrarlos al Datamart. Finalmente, se define la estructura de los datos, diseñando cómo se organizarán en la bodega, garantizando que la arquitectura permita una integración adecuada con la información existente.

Preparación de Datos: Para la preparación de datos, se emplea Python en los procesos de ETL (Extracción, Transformación y Carga). Primero, se extraen los datos desde las fuentes identificadas, luego se procede con la limpieza y transformación de los

datos, eliminando duplicados y corrigiendo inconsistencias. Una vez depurados, los datos se integran mediante Python, consolidando la información de diferentes sistemas.

Finalmente, los datos limpios y transformados se cargan en la bodega de datos gestionada por SQL Server Management Studio.

Modelado: En la fase de modelado, se seleccionan los métodos más apropiados para analizar y predecir comportamientos en el área de cobranzas. Usando Python, se construyen modelos predictivos que permiten anticipar tendencias en la morosidad de clientes. Una vez creados los modelos, se validan para asegurar su precisión y robustez, utilizando técnicas de validación cruzada y otros métodos estadísticos para garantizar que los modelos sean aplicables y fiables en producción.

Evaluación: Durante la evaluación, se revisan los resultados obtenidos con los modelos en conjunto con el equipo de negocios. Para ello, se utilizan herramientas como Power BI para visualizar los resultados de forma clara e interactiva, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Si es necesario, se realizan ajustes a los modelos basados en las retroalimentaciones del equipo. Una vez validados y ajustados, se prepara la implementación de los modelos, asegurando que estén listos para ser desplegados en un entorno operativo.

Escalamiento: En la fase de escalamiento, se desarrollan interfaces de usuario y reportes interactivos con Power BI, permitiendo a los usuarios finales acceder a información clara y detallada. Los modelos construidos se despliegan en producción, lo que garantiza su disponibilidad para su uso diario. Además, se brinda capacitación al usuario final del área de cobranzas para que puedan manejar eficazmente el Datamart y las herramientas de visualización. Por último, se implementa un proceso de monitoreo

continuo del desempeño del sistema, lo que permite ajustar y mejorar el Datamart conforme se identifiquen nuevas necesidades o desafíos.

Cronograma de trabajo: El cronograma de trabajo para el desarrollo del Datamart en el área de cobranzas de Ban100 es una representación temporal detallada que planifica y organiza las actividades clave. Define claramente las fechas de inicio y finalización, asigna recursos y establece hitos cruciales. Este cronograma, esencial para la gestión eficiente del proyecto, permite un seguimiento efectivo, asegurando la entrega oportuna del Datamart. Además, facilita la coordinación entre equipos, optimiza la asignación de tareas y contribuye al logro exitoso de los objetivos, mejorando así la gestión de datos y la eficacia de las operaciones de cobranza en Ban100.

Figura 15 Proyecto Datamart Área Cobranzas Ban100

	A	B	C	H	I	J	K	L
Task Name	Predecessors	Duración Calculada	Más Temprano	Fin EF	Mas tardio	Fin LF	Holgura total	
1. Implementación Datamart área cobranzas Ban100		521 days	1	525	16	490	15	
1.1 Inicio del proyecto		94 days	2	96	14	88	12	
1.1.1 Definición del Alcance del Proyecto		47 days	2	49	14	46	12	
1.1.1.1 Declaración de Propósito del Proyecto.			3	2	17	14	20	12
Definir el proposito y objetivos del proyecto		1 day		2	3	14	17	12
Declaracion formal de proposito del proyecto		4 1 day		3	4	15	18	12
10 Solicitud de aprobación y compromiso de los interesados		5 2 days		13	17	16	20	3
11 1.1.1.2 Viabilidad y Evaluación Preliminar de Riesgos.		3 9 days		15	26	17	26	2
12 Análisis de viabilidad económica		1 day		15	18	17	21	2

Nota. Cronograma de trabajo para la implementación de un modelo de inteligencia de negocios para el área de cobranzas Ban100. Fuente: elaboración propia

Para ver imagen completa [AQUÍ](#)

Matriz de Riesgos: En la implementación de un modelo de inteligencia de negocios, es crucial identificar y evaluar los posibles riesgos que podrían afectar el éxito del proyecto. La Matriz de Riesgos a continuación presenta un análisis detallado de los riesgos

asociados con el modelo propuesto para Ban100. Esta matriz evalúa el impacto y la probabilidad de cada riesgo, así como su grado de impacto en el proyecto.

Tabla 7 Matriz de riesgos

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Grado de impacto
Modelos poco precisos debido a la complejidad de los datos	Decisiones erróneas, resultados inexactos	Alta	Alto
Sesgo en los modelos debido a la calidad de los datos	Resultados sesgados, toma de decisiones inexacta	Alta	Alto
Errores en la interpretación de los resultados de análisis	Decisiones basadas en información incorrecta, resultados subóptimos	Alta	Alto
Dificultades para expandir la solución a otras áreas del banco	Limitaciones en el alcance, pérdida de oportunidades de negocio	Alta	Alto
Sobrecostos en la preparación de datos	Desviación del presupuesto, recursos insuficientes para otras áreas	Alta	Alto

Nota: elaboración propia

Equipo de trabajo: De acuerdo con la definición del proyecto, se ha conformado un equipo de trabajo encargado de desarrollar el modelo de inteligencia de negocios para el banco Ban100. Este equipo está compuesto por profesionales interdisciplinarios

asignados a cada área funcional, quienes colaborarán de manera coordinada para asegurar el éxito del proyecto. Cada miembro del equipo aportará su experiencia y conocimientos especializados, garantizando que todas las fases del proyecto sean ejecutadas con la máxima eficiencia y eficacia.

Figura 16 Equipo de trabajo



Nota. Equipo de trabajo para la implementación de un modelo de inteligencia de negocios para el área de cobranzas Ban100. Fuente: elaboración propia

La implementación del modelo de inteligencia de negocios para el área de cobranzas de Ban100 es un paso estratégico crucial para potenciar la recuperación de cartera y optimizar los procesos de gestión de datos. Este proyecto se fundamenta en la identificación de oportunidades de mejora en la gestión de datos, inteligencia de negocios y adopción de nuevas tecnologías, con el objetivo de reducir errores y fomentar enfoques innovadores en la gestión de cobranzas.

Para asegurar el éxito del proyecto, es vital el compromiso de la alta dirección, la participación del personal, y una gestión efectiva del cambio. Además, se requiere una integración tecnológica adecuada, desarrollo de capacidades analíticas, y un control de gestión del conocimiento efectivo. La implementación será guiada por una estructura

detallada de trabajo y un cronograma bien definido, mientras que la matriz de riesgos proporcionará un marco para la identificación y mitigación de posibles obstáculos.

Con un equipo interdisciplinario y un enfoque meticuloso en cada fase del proyecto, Ban100 estará en una posición sólida para alcanzar sus objetivos estratégicos, mejorar la gestión de datos y elevar la eficacia de sus operaciones de cobranza.

Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones de la intervención desarrollada en banco Ban100, así como las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

Conclusiones

Concorde a lo abordado de manera integral, el desarrollo y propuesta de un modelo de inteligencia de negocios para el área de Cobranzas del Banco Ban100. A través del análisis de la literatura existente, se ha establecido un marco teórico sólido que ha permitido definir las variables esenciales para el diseño del modelo propuesto. La revisión de referentes teóricos ha proporcionado una base sólida para la comprensión y aplicación de conceptos clave en el ámbito de la inteligencia de negocios.

En cuanto al diagnóstico de los procesos de administración de la información en el área de Inteligencia de Cobranzas, se ha identificado que la gestión actual presenta oportunidades significativas de mejora. El análisis del estado actual ha revelado áreas críticas en la gestión de datos, en la aplicación de tecnologías emergentes y en la optimización de procesos. Estos hallazgos han sido fundamentales para la formulación de recomendaciones específicas y para la identificación de oportunidades de mejora que puedan contribuir a una mayor eficiencia y efectividad en la recuperación de la cartera.

La propuesta del modelo de inteligencia de negocios, diseñado para responder a las necesidades específicas del Banco Ban100, se centra en la integración de diversas fases

que incluyen la recolección de datos, su extracción, almacenamiento, análisis y visualización. Este modelo está orientado a potenciar la capacidad del banco para tomar decisiones informadas y estratégicas, mediante el uso de herramientas tecnológicas avanzadas y técnicas de análisis de datos.

Finalmente, se ha delineado un plan de implementación detallado para el modelo propuesto, que abarca desde la estructura de trabajo hasta el cronograma y la matriz de riesgos. Este plan asegura una ejecución eficiente del proyecto, con un enfoque en la gestión del cambio, la capacitación del personal y la integración tecnológica. El éxito de la implementación dependerá del compromiso de la alta dirección, la participación del personal, y la capacidad de adaptación continua a las dinámicas cambiantes del negocio.

Recomendaciones

A partir del análisis realizado se presentan las siguientes recomendaciones para la implementación exitosa del modelo de inteligencia de negocios en el área de Cobranzas del Banco Ban100:

Gestión Efectiva del Cambio: Implementar un modelo de inteligencia de negocios implica cambios significativos en los procesos y en la forma de trabajar. Se recomienda desarrollar una estrategia de gestión del cambio que incluya comunicación clara, involucramiento de los empleados y un plan de transición bien estructurado para superar las barreras de resistencia y facilitar la adaptación a los nuevos procesos.

Optimización de la Integración Tecnológica: La integración del modelo propuesto con los sistemas tecnológicos existentes debe ser fluida para maximizar las inversiones previas en tecnología y garantizar la coherencia en el flujo de datos. Se recomienda realizar una evaluación exhaustiva de la compatibilidad de los sistemas y adaptar la infraestructura tecnológica según sea necesario.

Desarrollo de Capacidades Analíticas: Asegurarse de que el personal tenga las habilidades necesarias para utilizar herramientas analíticas avanzadas es esencial para la adopción exitosa del modelo. Se sugiere invertir en programas de desarrollo profesional que fortalezcan las capacidades analíticas y la comprensión de herramientas de business intelligence.

Implementación de un Sistema de Control del Conocimiento: Establecer mecanismos para la retención y transferencia de conocimientos es crucial para mantener la eficacia operativa a largo plazo. Se recomienda desarrollar una base de datos de conocimientos y procedimientos, y promover una cultura de compartir información dentro del equipo.

Monitoreo y Evaluación Continua: Dado que la tecnología y las dinámicas del negocio están en constante evolución, es importante implementar un sistema de monitoreo y evaluación continua del modelo. Esto permitirá realizar ajustes proactivos y mantener la relevancia y eficacia del modelo en el tiempo.

Recomendaciones Académicas:

A partir de los resultados de este proyecto, se abren oportunidades para que futuros trabajos de grado o investigaciones académicas continúen profundizando en el tema. Por ejemplo, un estudio más detallado podría enfocarse en el impacto de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la mejora de los modelos predictivos de cobranzas, complementando el modelo de inteligencia de negocios actual. Otra posible línea de investigación podría explorar la eficiencia del análisis de grandes volúmenes de datos no estructurados, como correos electrónicos o comunicaciones telefónicas, en la predicción del comportamiento de pago de los clientes.

Asimismo, podría desarrollarse un estudio académico enfocado en la gestión del cambio organizacional en procesos de transformación digital, especialmente dentro de áreas críticas como cobranzas, donde los procesos tienden a ser tradicionales y

requieren un enfoque de adaptación tecnológica. Esto ofrecería un marco más amplio sobre cómo manejar la resistencia al cambio y la adopción tecnológica en diferentes departamentos de una organización.

Referencias

Banco Credifinanciera (julio, 2019). Superfinanciera aprueba a Credifinanciera la compra del 100% del Banco Procredit Obtenido de <https://www.ban100.com.co/sites/default-/files/pdf/general/2021-04/2%20Comunicado%20de%20prensa%20Super%20aprueba-%20a%20Credifinacniera%20la%20comra%20de%20Procredit.pdf>

Quienes somos (03 de septiembre de 2023) Nuestra historia. Obtenido de. <https://www.ban100.com.co/quienes-somos>

Mineducación. (diciembre 2021) Plan de Transformación Digital -Referencia Bibliográfica. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-409158_recurso_58.pdf (Ban100, s.f.)

Ban100 (17 de septiembre de 2023) Gobierno Corporativo. Obtenido de. <https://www.ban100.com.co/gobierno-corporativo>

Ciclo de Riego (agosto 2023, p.39.) La revista para expertos del mundo de crédito y cobranza. Obtenido de <https://www.cicloderiesgo.com/ediciones/edicion-no38>.

Amazon Web Services. (s.f.). ¿Qué es ETL? Recuperado el 01 de 10 de 2023, de <https://aws.amazon.com/es/what-is/etl/>

Amazon Web Services. (s.f.). ¿Qué es Python? Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://aws.amazon.com/es/what-is/python/>

Araníbar, J. C. (05 de 2003). Inteligencia de Negocios. Recuperado el 01 de 10 de 2023, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2077-33232003000100010&script=sci_arttext#f1

Cairo, A. (02 de 11 de 2017). Vizualización de Datos. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://web-s-ebsohost-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=ab8a0475-8b35-4f28-9015-b54a2d39af0a%40redis>

Carlos Ariel Avila Cruz, J. J. (12 de 2021). La Integración De Datamart Con Datawarehouse. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/470>

ESIC. (01 de 2018). Obtenido de <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/modelo-entidad-relacion-descripcion-aplicaciones>

Google Cloud. (s.f.). ¿Qué es Apache Hadoop? Recuperado el 01 de 10 de 2023, de <https://cloud.google.com/learn/what-is-hadoop?hl=es#section-1>

Google Cloud. (s.f.). Data Studio. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://cloud.google.com/datastudio?hl=es-419#section-1>

Juan José Camargo-Vega, J. F.-O.-A. (12 de 2014). Conociendo Big Data. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-11292015000100006&script=sci_arttext

Mahanti, R. (09 de 2021). Introducción a los datos, la gobernanza de datos y la gestión de datos. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.1007/978-981-16-3583-0_1

Mariano, G. M. (s.f.). Recuperado el 01 de 10 de 2023, de <https://troyanx.com/Hefesto/copo-de-nieve.html>

Microsoft. (s.f.). ¿Qué es Azure Data Factory? Recuperado el 01 de 10 de 2023, de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/data-factory/introduction>

Microsoft Ignate. (04 de 2023). ¿Qué es Azure SQL Database? Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/azure-sql/database/sql-database-paas-overview?view=azuresql>

Microsoft Power BI. (s.f.). ¿Qué es un panel de datos? Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/data-dashboards/>

Microsoft. (s.f.). SQL Server 2022. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://www.microsoft.com/es-co/sql-server/sql-server-2022>

Oracle. (s.f.). Tipos de datos estructurados frente a no estructurados. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://www.oracle.com/co/big-data/structured-vs-unstructured-data/>

Sousa, K. J., & Oz, E. (2015). SOPORTE A LAS DECISIONES E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS. CENGAGE Learning.

Universidad EAN. (s.f.). Inteligencia de Negocios. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de https://estadisticaun.github.io/L_Conceptual/2-4-inteligencia-de-negocios.html

Superfinanciera. (s.f.). Distribución de montos aprobados / desembolsos y número de créditos. Recuperado el 10 de 11 de 2023, <https://www.superfinanciera.gov.co/IngresoPowerBI/>

Eduardo Ahumada Tello. (10 de 2015). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. Recuperado el 10 de 11 de 2023, <https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v61n1/0186-1042-cya-61-01-00127.pdf>

Eduardo Ahumada Tello. (10 de 2015). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. Recuperado el 10 de 11 de 2023, <https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v61n1/0186-1042-cya-61-01-00127.pdf>

CEUPE. (s.f.). Modelos de medición del capital intelectual: Navigator de Skandia.

Recuperado el 09 de 11 de 2023, de <https://www.ceupe.com/blog/modelos-de-medicion-del-capital-intelectual-navigator-de-skandia.html>

ESPAE. (10 de 01 de 2023). ¿Por qué el líder empresarial necesita formarse en Inteligencia de Negocios? Recuperado el 09 de 11 de 2023, de <https://educacionenmanagement.espae.edu.ec/por-que-lider-empresarial-necesita-formarse-en-inteligencia-de-negocios/>

IEBS. (s.f.). Qué es análisis PESTEL. Recuperado el 10 de 10 de 2023, de <https://www.iebschool.com/blog/que-es-analisis-pestel-digital-business/>

Andes, U. d. (s.f.). ¿Qué es una matriz DOFA? Recuperado el 10 de 11 de 2023, de <https://programas.uniandes.edu.co/blog/que-es-una-matriz-dofa-descubre-como-usar-esta-herramienta-para-potenciar-tus-fortalez>

