

**AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA GENERAR EL INFORME DIARIO EN EL
AREA DE MESA DE SERVICIO Y TECNOLOGÍA DEL BANCO DE OCCIDENTE**

LUIS FELIPE SUÁREZ MARTINEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÀ D.C
2023.**

**AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA GENERAR EL INFORME DIARIO EN EL
AREA DE MESA DE SERVICIO Y TECNOLOGÍA DEL BANCO DE OCCIDENTE**

**Presentado por:
LUIS FELIPE SUÁREZ MARTINEZ
CÓDIGO: 2250081**

**TRABAJO OPCIÓN DE GRADO PASANTÍAS EN LA EMPRESA BANCO DE
OCCIDENTE**

**DIRECTOR:
FERNANDO PRIETO BUSTAMANTE
INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C
2023**

RESUMEN

Este documento se enfoca en el área de mesa de servicio y tecnología del Banco de Occidente. Se presentará y abordará una posible solución para automatizar los procesos de generación de informes diarios, con el objetivo de mejorar la visualización y aprovechar la calidad de los datos para tomar mejores decisiones que agreguen valor a la empresa. Además, se busca evitar los reprocesos y tareas monótonas que consumen tiempo y esfuerzo.

Para lograr esto, se utilizarán herramientas de extracción, transformación y carga (ETL) que permiten manipular grandes cantidades de datos con la menor cantidad posibles alteraciones. Al finalizar, se presentará un panel o tablero de visualización que muestre los datos más relevantes y valiosos para la empresa.

Palabras clave: Power BI, ETL, Automatización, SQL, Bases de datos, Optimización.

ABSTRACT

This paper focuses on the service desk and technology area of Banco de Occidente. It will present and address a possible solution to automate the daily report generation processes, with the objective of improving visualization and taking advantage of the quality of the data to make better decisions that add value to the company. In addition, the aim is to avoid reprocessing and monotonous tasks that consume time and effort.

To achieve this, extraction, transformation and loading (ETL) tools will be used to manipulate large amounts of data with the least amount of possible alterations. At the end, a visualization panel or dashboard will be presented showing the most relevant and valuable data for the company.

Key Words: Power BI, ETL, Automation, SQL, Databases, Optimization.

GLOSARIO DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ETL: Extract Transform Load

SD: Interacción

IM: Incidente

RF: Petición

RFT: Tarea de petición

SQL: Structured Query Language

SLA: Service Level Agreement

ITIL: Information Technology Infrastructure Library

TMO: Tiempo Medio Operativo

BI: Business Intelligence

KPI: Key Performance Indicator

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. MARCO GENERAL DEL PROYECTO	11
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.3. OBJETIVOS	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.4. MARCO REFERENCIAL.....	14
1.4.1. ESTADO DEL ARTE	14
1.4.2. BASES TEÓRICAS.....	16
1.4.2.1. POWER BI	16
1.4.2.1.1. FORTALEZAS DE POWER BI.....	16
1.4.2.2. SERVICE MANAGER	17
1.4.2.3. SERVICE PORTAL.....	18
1.4.2.4. ORACLE SQL DEVELOPER.....	19
1.4.2.5. IM (INCIDENTE).....	20
1.4.2.6. RF (PETICIÓN)	21
1.4.2.7. SD (INTERACCIÓN).....	22
1.4.2.8. ETL	23
1.4.3. BASES LEGALES.....	24
1.5. METODOLOGÍA.....	26
2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS Y BRECHAS	27
2.1. HISTORIA Y ANTECEDENTES	27
2.2. ESTADO ACTUAL.....	28
2.2.1. DESVENTAJAS	29
3. COMPARACIÓN DE LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS DE REPORTING Y ETL	31
3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS.....	31
3.1.1. GRÁFICOS RADIALES.....	34
3.2. TENDENCIAS PARA ESCOGER LA MEJOR HERRAMIENTA DE REPORTING.....	38
3.3. SUSTENTACIÓN DE LA SELECCIÓN.....	39

4.	DESARROLLO Y RESULTADOS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA LA GENERACIÓN DEL INFORME DIARIO.....	41
4.1.	EXTRACCIÓN.....	42
4.2.	TRANSFORMACIÓN	46
4.3.	CARGA Y RESULTADOS	49
4.4.	ANÁLISIS	51
5.	RECOMENDACIONES	53
6.	CONCLUSIONES	55
7.	REFERENCIAS.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Interfaz modo administrador Service Manager.	17
Ilustración 2. Interfaz inicio service portal.	18
Ilustración 3. Conexión a base de datos “OPCMS” desde Oracle SQL.	19
Ilustración 4. Tipos de incidentes.....	20
Ilustración 5. Proceso ETL.....	23
Ilustración 6. Fases de la metodología del proyecto.....	26
Ilustración 7. Sentencia SQL WHERE, filtrado por fecha.	27
Ilustración 8. Hoja principal del informe diario en Excel.	28
Ilustración 9. Hoja gestión analistas del informe diario Excel.....	29
Ilustración 10. Puntuación general de las herramientas ETL	35
Ilustración 11. Facilidad de uso de las herramientas ETL.....	35
Ilustración 12. Atención al cliente de las herramientas ETL	35
Ilustración 13. Funcionalidades de las herramientas ETL	36
Ilustración 14. Relación calidad-precio de las herramientas ETL.....	36
Ilustración 15. Cuadro Mágico de Gartner de las herramientas ETL.	39
Ilustración 16. Estructura del proceso ETL.	41
Ilustración 17. Tablas almacenadas dentro la base de datos “OPCMS”.	42
Ilustración 18. Campos de la tabla “activitym1”.....	44
Ilustración 19. Estructura de la consulta.....	45
Ilustración 20. Pantalla principal para la transformación de las columnas.	46
Ilustración 21. Datos sin transformación vs. Datos con transformación.	47
Ilustración 22. Tableros en Power BI, visualización del informe.....	49
Ilustración 23. Flujograma a seguir para la recomendación.	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normativas que rigen al sector financiero.	24
Tabla 2. Herramientas para el reporting y ETL.....	32
Tabla 3. Opiniones y puntuación de las herramientas ETL.	37

INTRODUCCIÓN

Los datos son el activo más valioso de una empresa, ya que permiten tomar decisiones estratégicas para agregar valor a la organización. Para lograr esto, existen diversas herramientas ofimáticas que ofrecen distintas perspectivas y visualizaciones del análisis de datos. Las herramientas ETL son especialmente útiles para unificar los datos y agilizar la toma de decisiones basadas en ellos.

El sector bancario es uno de los más sensibles a los cambios en el mercado y en los patrones de consumo de los clientes. Por esta razón, es fundamental contar con herramientas que permitan el análisis de datos en tiempo real y la toma de decisiones estratégicas basadas en información precisa y actualizada.

En la actualidad, la gestión de datos se ha convertido en una de las áreas más importantes de cualquier empresa. La información que se recopila y almacena puede ser utilizada para mejorar la eficiencia en los procesos internos, identificar oportunidades de crecimiento, optimizar la toma de decisiones y, en última instancia, aumentar la rentabilidad de la organización.

En este caso, se implementó una automatización con la herramienta Power BI, que no tiene costo adicional y se encuentra disponible en el paquete Office 365 del Banco de Occidente. Power BI ofrece una correcta visualización, homogeneidad con Microsoft Teams o Microsoft Outlook. Con esta herramienta, se puede mejorar la eficiencia en el manejo de datos y tomar decisiones estratégicas más informadas para agregar valor a la empresa.

La automatización de informes diarios con Power BI y ETL permite la creación de informes personalizados, que se pueden compartir de manera segura y eficiente con otros departamentos y áreas de la organización. Además, Power BI ofrece una amplia gama de herramientas de visualización de datos, lo que permite la identificación rápida de tendencias y patrones que pueden ser utilizados para la toma de decisiones informadas.

1. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Con el fin contextualizar y obtener una perspectiva más completa, se abordarán diversos componentes que conforman el marco general del proyecto. Estos componentes incluyen la descripción, la justificación, los objetivos, el marco referencial y la metodología.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El área de mesa de servicio y tecnología es responsable de gestionar los "tickets", ya sean SDs, IMs o RFs, de las llamadas o interacciones web recibidas de clientes y/o trabajadores. Dichos tickets son gestionados por una empresa outsourcing llamado ASIC que se encarga de ofrecer servicios como: Mesa de Servicio, Servicios de Nube, administración y soporte especializado; infraestructura IT; Continuidad de Negocio; Automatización de procesos y RPA; Banca digital y transacciones financieras, creando soluciones significativas para dar valor al Banco de Occidente.

Para la gestión de interacciones, incidentes y peticiones el banco posee un aplicativo llamada *Service Manager* en el cual se pueden extraer toda la gestión e información que realizan los analistas. Cada día, se deben generar informes que muestren la proporción de gestión para cada uno de los analistas en la mesa de servicio. Para ello, se deben consolidar las exportaciones o consultas en un solo archivo de Excel que contiene fórmulas estandarizadas.

La tarea de descargar los diferentes exports desde service manager puede ser lenta y complicada, ya que es un servicio que se encuentra en la nube y su velocidad de descarga depende en gran medida de la calidad de la conexión a internet disponible en el momento de la descarga.

Este proceso es operativo, monótono y poco eficaz, lo que implica tiempo y es propenso a errores humanos debido a la gran cantidad de datos que se manejan en un solo día. Esto puede afectar los estadísticos que tienen un impacto económico para el Banco de Occidente.

Es necesario encontrar una solución para automatizar este proceso y eliminar la necesidad de consolidar manualmente los datos en un archivo de Excel. Esto permitiría una mayor eficiencia y precisión en la generación de informes diarios. Además, la automatización liberaría tiempo y recursos.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La automatización de procesos es una herramienta esencial para mejorar la eficiencia y efectividad de una empresa del sector bancario como lo es Banco de Occidente. Con la creciente cantidad de datos que se manejan en las empresas, es necesario contar con herramientas ofimáticas que permitan consolidar y visualizar esta información de manera rápida y precisa. Es aquí donde entra en juego las herramientas ETL.

En este caso, se trabajará con la herramienta Power BI ya que permite ahorrar tiempo y recursos al eliminar la necesidad de generar manualmente los informes cada día. Además, cada uno de los analistas e interesados tendrá un acceso más fácil a la información ya que los informes pueden ser enviados directamente por correo electrónico o Microsoft Teams. Por el lado de, inteligencia de negocio es más fácil la visualización de los datos de manera actualizada, completa, precisa y relevante en tiempo real, previendo cualquier tipo de anomalías y riesgos utilizando una plataforma de reporting para una temprana toma de decisiones.

El equipo de gestión o de analistas ASIC son beneficiarios de la automatización de informes diarios en Power BI, ya que le permite mantenerse al tanto de los indicadores clave de rendimiento (KPI) y tomar decisiones informadas basadas en datos actualizados y precisos. También, para el analista de datos le permite centrarse en tareas más complejas y estratégicas, como el análisis de tendencias y la identificación de oportunidades de mejora, en lugar de gastar tiempo generando informes manualmente.

La implementación efectiva de una automatización adecuada de los informes diarios por parte de la mesa de servicio y tecnología, podría agregar un valor significativo al Banco de Occidente al reducir el tiempo necesario para generar los informes, mejorar la claridad en la visualización de los datos y proporcionar una ventaja competitiva a los analistas de la mesa de servicio y del equipo de análisis de datos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un sistema de automatización destinado a mejorar los procesos de extracción, transformación y carga, agilizando la generación de informes diarios con el fin de reducir el tiempo empleado, minimizar la incidencia de errores humanos, así como mejorar la calidad y la disponibilidad de los informes destinados al área de mesa de servicio y tecnología del Banco de Occidente. Este sistema se basará en la herramienta Microsoft Power BI.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las brechas y problemáticas que presenta el área de mesa de servicio y tecnología respecto a la generación de informes y procesos relacionados con la calidad del servicio.
- Analizar las diferentes herramientas disponibles en el mercado para la automatización de informes y mejoramiento de procesos relacionados para la calidad del servicio.
- Realizar la implementación de un sistema de automatización basado en Microsoft Power BI para mejorar los procesos de extracción, transformación y carga de un informe diario.
- Generar recomendaciones que contribuyan a tener una implementación de automatización de procesos exitosos basados en Microsoft Power BI.

1.4. MARCO REFERENCIAL

1.4.1. ESTADO DEL ARTE

La automatización de informes en el área de banca financiera es más común de lo que se puede imaginar, ya que es un proceso que el mercado lo demanda y es totalmente necesario para tener una mejor visualización de los datos y evitar lo mayor posible los errores humanos que son inherentes en el proceso de transformación de los datos.

Una de las preguntas problemas que enmarca el estudio *“HERRAMIENTA DE CONTROL PARA REALIZAR LOS INFORMES DE TRANSPORTE DEL PERSONAL EN UNA COMPAÑÍA DEL SECTOR FINANCIERO” (2001)* relacionado con la automatización de informes:

“¿Cómo proponer una herramienta de control con el fin de automatizar el proceso de transporte de una compañía del sector financiero por medio de los softwares Visual Basic y PowerBI?”.

Esta pregunta delimita un entorno geográfico, un espacio temporal, un campo de acción específico, unas herramientas descritas, un alcance. Muy similar a este proyecto.

El sector financiero contiene subáreas o departamentos en los cuales cada uno contienen tratamiento de datos, que al final de cuentas son la fuente de información más importante que tiene una compañía, por ende, estas tareas son de gran importancia para una empresa, les sirven para tener un mejor panorama de dónde están y para dónde van, que procesos internos se pueden mejorar de acuerdo al análisis de big data.

Los más comunes problemas que se encuentran en el sector financiero relacionados con el tratamiento de datos, es la demora para la obtención un resultado final, los errores que se pueden llegar a evidencia en informes finales, el tiempo que emplea realizarlos, la carencia de control de calidad de los procesos para llegar a dicho informe, la gestión de incidentes no tiene parametrización de una inmediata reacción ante errores y entre muchos más percances que se analizaron de diferentes proyectos similares, por ende, se plantea soluciones sobre una automatización, puede que no sea exactamente en Power BI pero si en herramientas relacionadas con un entorno ETL.

Las ventajas analizadas de diferentes proyectos relacionados con la automatización enmarcan unos beneficios más comunes y relevantes:

- La escalabilidad, permite administrar grandes volúmenes de datos cuando sea y donde sea y responder a cualquier situación en tiempo real, con el fin

de ayudar a los bancos a centrarse en estrategias más innovadoras para hacer crecer el negocio liberando a los colaboradores de realizar tareas manuales y repetitivas.

- Mayor eficiencia operativa, la correcta automatización puede conseguir que sus procesos sean mucho más rápidos, productivos y eficientes.
- Rentabilidad, el ahorro de tiempo y recursos es el éxito y aún más para un sector financiero, por ende, se observó que una correcta automatización en cualquiera de las tareas representa entre un 25 y un 50 % del tiempo y el costo de procesamiento.
- Más allá de una automatización se pueden medir y mejorar continuamente por informes de riesgo, cumplimiento y monitoreo, la implementación de la automatización de procesos en el ámbito financiero contribuye a la creación de un registro detallado de auditoría para cada uno de los procesos, lo que ayuda a disminuir el riesgo comercial y a garantizar un alto nivel de cumplimiento de los procesos.
- Reducción de errores manuales y un mayor correcto acercamiento a informes reales
- Crecimiento empresarial con los datos heredados, la implementación de la automatización de procesos en el sector financiero permite a los bancos y a la industria de servicios financieros unir datos heredados y nuevos para cerrar la brecha existente entre los procesos. Esta iniciativa y la disponibilidad de datos críticos en un solo sistema permiten a los bancos generar informes de manera eficiente y rápida, lo que promueve el crecimiento empresarial.

1.4.2. BASES TEÓRICAS

1.4.2.1. POWER BI

Power BI es una herramienta de análisis de datos y visualización de Microsoft que permite convertir grandes cantidades de datos en informes y visualizaciones interactivas y fáciles de entender. Con Power BI, los usuarios pueden conectar, modelar y visualizar datos de diversas fuentes, como bases de datos, archivos y servicios en la nube. La herramienta ofrece una amplia gama de visualizaciones personalizables, desde tablas y gráficos hasta mapas y diagramas de flujo, y permite compartir informes y colaborar con otros usuarios en tiempo real. Power BI también cuenta con capacidades de inteligencia empresarial, como análisis de tendencias, pronósticos y detección de anomalías, lo que lo convierte en una herramienta valiosa para la toma de decisiones informadas en una variedad de industrias y contextos empresariales.

Power BI tiene la flexibilidad para conectarse e importar los datos desde diferentes fuentes tales como: Libros de Excel, Texto o CSV, XML, JSON, PDF o bases de datos, archivos de SharePoint, o mismamente de la nube de Microsoft, Azure.

1.4.2.1.1. FORTALEZAS DE POWER BI

Alineación con Microsoft 365 y Teams: La integración de Power BI en Microsoft 365 ha creado una gran oportunidad para promocionar la plataforma, gracias al amplio alcance de Microsoft 365. Además, la integración de Power BI en la interfaz de Teams es una combinación atractiva para los usuarios comerciales que buscan una solución de colaboración y análisis de datos en un solo lugar.

Combinación de precio/valor: Power BI ha lanzado una oferta por usuario destinada a atraer a organizaciones más pequeñas con menos de 300 empleados. Por otro lado, las organizaciones más grandes aún pueden optar por la opción por capacidad, que suele ser más rentable cuando hay más usuarios. A diferencia de la mayoría de los proveedores de plataformas de análisis de negocios, Microsoft no utiliza una estrategia de venta cruzada para aumentar los ingresos por cliente.

Ambición de producto: Microsoft tiene una clara visión de cómo aprovechar el potencial de Power BI, Power Apps y Power Automate para impulsar el valor comercial a través de la utilización cruzada. Por ejemplo, Power Apps se puede integrar en los paneles de Power BI o acceder a los conjuntos de datos de Power BI para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones.

1.4.2.2. SERVICE MANAGER

Service Manager es una herramienta de gestión de servicios de TI desarrollada por Microsoft. Se utiliza para automatizar y mejorar la gestión de incidentes, problemas, cambios y otros procesos de TI en el Banco de Occidente. Service Manager permite a los equipos de TI registrar, clasificar y priorizar los incidentes y solicitudes, y realizar un seguimiento de su progreso y resolución. La herramienta también permite la asignación y seguimiento de tareas, la gestión de activos y la creación de informes personalizados para el análisis de tendencias y el monitoreo del rendimiento de los servicios de TI.

Esta herramienta ayuda a filtrar algunas peticiones, incidentes o interacciones que se utilizan en el informe diario. Service Manager es el lugar donde se aloja toda la información de la mesa de servicio y tecnología, y ofrece una amplia gama de funciones, como la capacidad de agregar usuarios, modificar el estado, cambiar el asignatario y ver los registros relacionados, entre muchas otras. Gracias a su robustez, esta aplicación es capaz de facilitar una gestión más eficiente y efectiva de los procesos de la mesa de servicio y tecnología.

En la pasantía, los practicantes tienen la función y capacidad de un rol administrativo, lo que otorga acceso y privilegios totales que no están disponibles para los usuarios comunes. En este rol, se puede acceder a todas las funciones y características disponibles en el sistema, permitiendo tener un mayor control y visibilidad sobre el funcionamiento de la plataforma.

Ilustración 1. Interfaz modo administrador Service Manager.

ID	Módulo	Estado	Asignado	Fecha prevista	Descripción	Prioridad
RF447659	Petición	Close	LFSUAREZE		SOLICITUD CREACION ...	4 - Baja
RF448529	Petición	En curso			Creación de Grupos Cél...	4 - Baja
RF449554	Petición	En curso	LFSUAREZE		Agregar a Grupos de S...	4 - Baja
RF449759	Petición	Abrir	JJIMENEZ		Solicito acceso a Servic...	4 - Baja

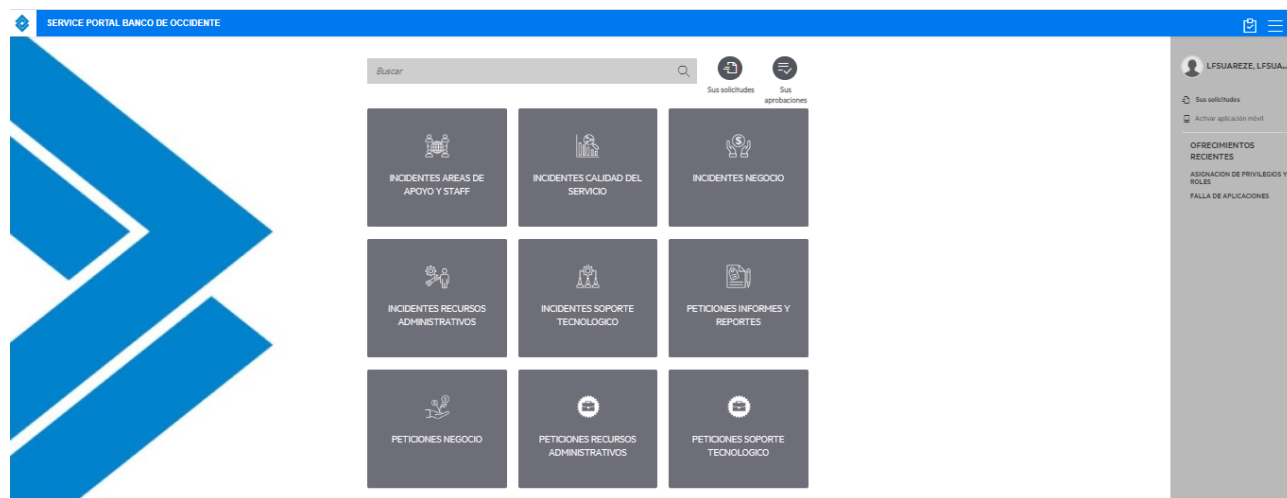
Fuente: Banco de Occidente

1.4.2.3. SERVICE PORTAL

Service Portal es un aplicativo crítico de uso interno para el Banco de Occidente, ya que permite a todos los empleados radicar incidentes o peticiones que se dirigen a la mesa de servicio y tecnología de manera eficiente. Además de ser una herramienta útil para la resolución de problemas, también permite que los usuarios realicen seguimiento a sus solicitudes y obtengan información en tiempo real sobre el estado de sus solicitudes.

Al ser una herramienta de uso común en toda la organización, Service Portal también facilita la colaboración entre diferentes equipos y departamentos. Por ejemplo, si un incidente o solicitud requiere la intervención de un equipo específico, Service Portal permite que los empleados asignen y rastreen la tarea hasta su resolución final. Service Portal está ligado directamente con Service Manager.

Ilustración 2. Interfaz inicio service portal.



Fuente: Banco de Occidente

1.4.2.4. ORACLE SQL DEVELOPER

Oracle Database es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) desarrollado por Oracle Corporation. Es uno de los sistemas de gestión de bases de datos más cantidades de datos de forma eficiente y confiable. La herramienta soporta una gran variedad de aplicaciones empresariales y tecnologías, y ofrece una amplia gama de características y capacidades avanzadas, como populares y utilizados en el mundo empresarial. Oracle DB permite almacenar, organizar y recuperar grandes la escalabilidad, la seguridad, la gestión de transacciones, la replicación de datos y la recuperación ante desastres. Oracle DB también se integra bien con otras herramientas y tecnologías de Oracle, lo que permite a los usuarios aprovechar al máximo el potencial de la base de datos.

Existen varias interfaces de usuario para SQL en el mercado, en nuestro caso el Banco de Occidente utiliza Oracle SQL para su gestión de RDBMS que diariamente exportamos query y es la fuente de información.

Ilustración 3. Conexión a base de datos “OPCMS” desde Oracle SQL.

Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos

Nombre de Cone...	Detalles de Cone...
OPCMS	ADMSERMING@//l...

Name: OPCMS

Tipo de Base de Datos: Oracle

Información de usuario Usuario de Proxy

Tipo de autenticación: Por defecto

Usuario: ADMSERMING Rol: valor por defecto

Contraseña: ☐ Guardar Contraseña

Tipo de Conexión: Básico

Detalles Avanzado

Nombre del Host: lpbog69v

Puerto: 1621

☐ SID

☒ Nombre del Servicio: OPCMS

Estado:

Ayuda Guardar Borrar Probar Conectar Cancelar

Fuente: Autor.

1.4.2.5. IM (INCIDENTE)

Un incidente es un evento no planificado que interrumpe o reduce la calidad de un servicio o proceso. En el contexto de la gestión de servicios de TI, un incidente se refiere a cualquier evento que cause una interrupción o un impacto negativo en la disponibilidad, el rendimiento o la calidad de los servicios de TI. Ejemplos comunes de incidentes incluyen interrupciones en el servicio, fallas del sistema, errores de software, problemas de conectividad y otros eventos que afectan la disponibilidad o el rendimiento de los servicios de TI.

Existen dos formas de radicar un incidente: a través del Service Portal o mediante una llamada. En el Service Portal, los incidentes están categorizados en diferentes tipos, que incluyen:

- INCIDENTES AREAS DE APOYO Y STAFF
- INCIDENTES CALIDAD DE SERVICIO
- INCIDENTES NEGOCIO
- INCIDENTES RECURSOS ADMINISTRATIVOS
- INCIDENTES SOPORTE TECNOLÓGICO (La más utilizada)

Ilustración 4. Tipos de incidentes.

	FALLA DE APLICACIONES FALLA DE APLICACIONES	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA DE EQUIPOS Y PERIFERICOS FALLA DE EQUIPOS Y PERIFERICOS	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA IMPRESORA OFICINA Y/O AREA STAFF FALLA IMPRESORA OFICINA Y/O AREA STAFF	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA ACCESO SERVIDOR Y/O ACCESO A CARPETAS DE SERVIDORES FALLA ACCESO SERVIDOR Y/O ACCESO A CARPETAS DE SERVIDORES	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA CORREO FALLA CORREO	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA IMPRESORA KYOSERA Y DE CAJA FALLA IMPRESORA KYOSERA Y DE CAJA	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA TELEFONIA IP FALLA ENTRADA / SALIDA LLAMADAS	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA CIFRADO CORREO PGP FALLA CIFRADO CORREO PGP	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE
	FALLA EN RED FALLA EN RED	POPULAR 	SOLICITAR SOPORTE

Fuente: Banco de Occidente.

1.4.2.6. RF (PETICIÓN)

La petición se refiere a una solicitud formal de un usuario o cliente para recibir soporte o asistencia técnica en relación con un problema o solicitud de servicio.

Cuando se recibe una petición, la mesa de servicio y tecnología debe registrarla en un sistema de gestión de servicios (como ITIL) y asignarla a un técnico capacitado para resolver el problema o satisfacer la solicitud.

La gestión de peticiones en la mesa de servicio y tecnología es un proceso importante para garantizar que los usuarios y clientes reciban un soporte técnico rápido y eficiente. Para lograr esto, las mesas de servicio y tecnología suelen establecer acuerdos de nivel de servicio (SLA) que describen los tiempos de respuesta y resolución de las peticiones, y utilizan herramientas de seguimiento y monitoreo para garantizar que se cumplan los compromisos de servicio. En general, la gestión de peticiones es esencial para asegurar la satisfacción del cliente y el éxito de la mesa de servicio y tecnología.

Si se desea radicar un RF, es necesario acceder al aplicativo Service Portal y obtener la aprobación del jefe inmediato para que la solicitud pueda ser ejecutada. A diferencia de los incidentes, las solicitudes de RF requieren aprobación antes de ser procesadas. En el Service Portal, las solicitudes de RF están organizadas en diferentes categorías:

- PETICIONES INFORMES Y REPORTES
- PETICIONES NEGOCIO
- PETICIONES RECURSOS ADMINISTRATIVOS
- PETICIONES SOPORTE TECNOLOGICO

1.4.2.7. SD (INTERACCIÓN)

Un SD o una interacción se refiere a cualquier tipo de comunicación o contacto entre un usuario o cliente y el equipo de soporte técnico. Las interacciones pueden ocurrir a través de diversos canales de comunicación, como correo electrónico, teléfono, chat en línea, sistema de tickets o en persona.

Las interacciones pueden variar desde solicitudes de servicio y resolución de problemas técnicos hasta consultas sobre políticas o procedimientos de la organización. Cada interacción es registrada y documentada en un sistema de gestión de servicios (como ITIL), lo que permite al equipo de soporte técnico hacer un seguimiento de las solicitudes de los usuarios, el historial de interacciones y la resolución de problemas.

La gestión de interacciones en el área de mesa de servicio y tecnología es un proceso clave para garantizar la satisfacción del cliente y la eficiencia en la provisión de servicios de TI. Para lograr esto, los equipos de soporte técnico suelen establecer acuerdos de nivel de servicio (SLA) que describen los tiempos de respuesta y resolución de las interacciones, y utilizan herramientas de seguimiento y monitoreo para garantizar que se cumplan los compromisos de servicio. En general, la gestión de interacciones es esencial para el éxito de la mesa de servicio y tecnología y para garantizar la satisfacción del usuario final.

Para la mesa de Servicio y tecnología un SD está ligado ya sea con un IM o un RF.

1.4.2.8. ETL

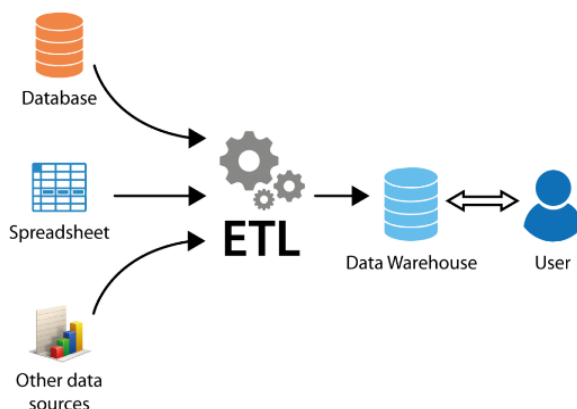
ETL son las siglas de Extract, Transform and Load, que en español se traduce como "Extraer, Transformar y Cargar". Se refiere a un proceso de integración de datos utilizado en la gestión de bases de datos y en la inteligencia empresarial.

El proceso ETL implica la extracción de datos de múltiples fuentes, la transformación de los datos para que sean coherentes y útiles, y la carga de los datos transformados en un destino específico, como un data warehouse o una base de datos relacional.

La extracción de datos implica la obtención de datos de diversas fuentes, como bases de datos, archivos, aplicaciones y servicios web. La transformación de datos implica la limpieza, la normalización y la combinación de datos para que sean coherentes y puedan ser utilizados de manera eficaz. La carga de datos implica la incorporación de los datos transformados en un destino específico, como una base de datos relacional o un data warehouse.

El proceso ETL es importante porque permite a las organizaciones integrar datos de diversas fuentes y transformarlos en formatos coherentes y útiles. Esto facilita la toma de decisiones basadas en datos y permite a las organizaciones obtener una visión más completa y precisa de sus operaciones y sus clientes. Además, el proceso ETL ayuda a garantizar que los datos sean precisos, completos y actualizados, lo que es esencial para la gestión efectiva de las bases de datos y la inteligencia empresarial.

Ilustración 5. Proceso ETL.



Fuente: <https://tableauperu.com/que-son-los-procesos-etl/>

1.4.3. BASES LEGALES

Marco normativo que rige el sector financiero y la ley de protección de datos Habeas data.

Tabla 1. Normativas que rigen al sector financiero.

NORMA, LEY O DECRETO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Decreto 663	1993	Conjunto e integración de normas aplicables al sector financiero. Al abordar una compilación de leyes tiene fuerza de ley, por eso mismo se mantiene actualizado con el pasar del tiempo.
Ley 1266	2008	Conocida como Habeas Data, es aplicada a toda clase de datos registrados en una base de datos, con el fin de regular y controlar el uso de dicha información almacenada, que suministran los usuarios y clientes financieros y de cualquier índole
Ley 45	1990	Establece normas sobre intermediación financiera, regulación de actividad aseguradora y transparencia en las operaciones. Fue orientada a la liberalización de los mercados y la internacionalización de la economía.
Circular Externa 029	2014	Se establece que, si un consumidor accede a sus servicios y productos mediante un dispositivo móvil o a través de un navegador, sin que haya una asociación del servicio a la línea móvil, será considerado banca por internet para todos los efectos.
Ley 964	2005	Generación de medidas con respecto a los objetivos y criterios que debe seguir el Gobierno Nacional con las actividades de uso, aprovechamiento e inversión de recursos de captación del público mediante valores
Artículo 335 de la Constitución política de Colombia	1991	En el cual se consagra que toda actividad financiera, bursátil y aseguradora, en tanto involucre el uso de recursos de captación, es una actividad de interés público y por ende se establece que esta actividad se debe realizar bajo la supervisión y aprobación del Estado, según lo establecido por la ley.
Ley 546	1999	Reglamentación sujeta al Gobierno Nacional con respecto a la vivienda. Se crea la estructura de financiación de vivienda, lineamientos que

		abordan los impuestos y costos relacionados con la construcción y comercialización de las mismas.
Ley 35	1993	Se establecen los objetivos y criterios que debe seguir el Gobierno Nacional para regular las actividades financiera, bursátil, aseguradora y todas las relacionadas con el uso o manejo de recursos captados del público.
Ley 1328	2009	Introducción del régimen de protección al consumidor financiero; Modificaciones para dar cumplimiento a los acuerdos realizados con otros países con el fin de liberar comercialmente los servicios financieros.
Ley 964	2005	Generación de medidas con respecto a los objetivos y criterios que debe seguir el Gobierno Nacional con las actividades de uso, aprovechamiento e inversión de recursos de captación del público mediante valores.

1.5. METODOLOGÍA

Este trabajo se contempla como una implementación de una automatización de informes diarios enfocado en el área de mesa de servicio y tecnología del banco de occidente. La metodología del proyecto se hizo en forma jerárquica de una cascada, en el que no se podrá pasar a la siguiente fase sin haber resuelto directamente la anterior. Sus fases son:

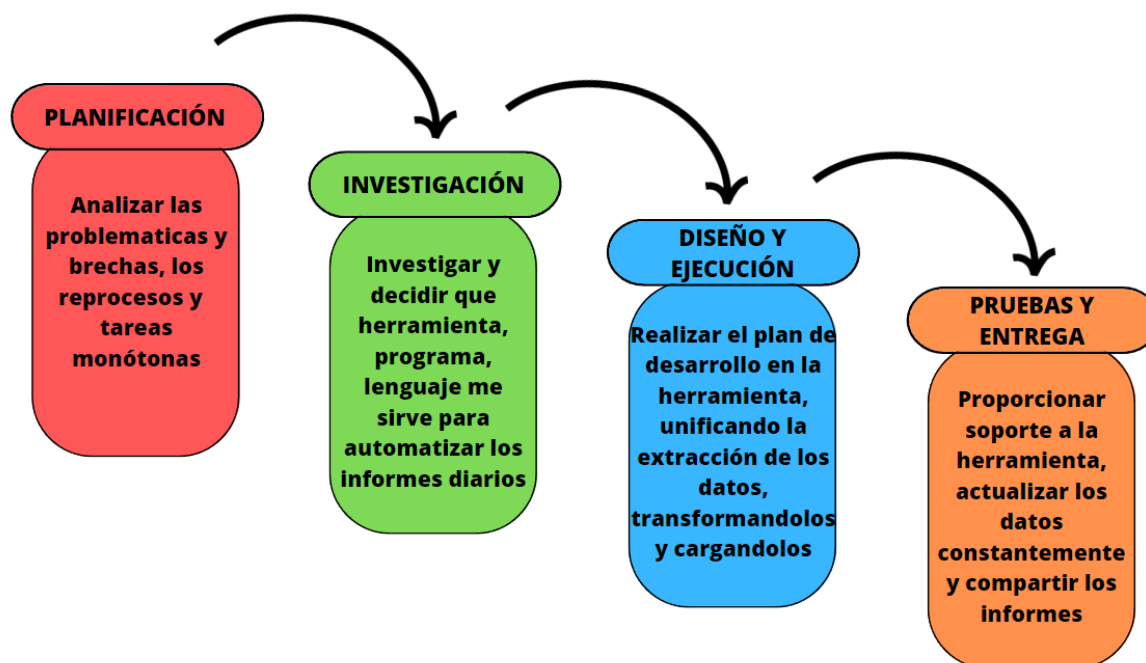
Planificación: ¿Cómo estaba el proyecto antes?

Investigación: ¿Cómo mejoraré el proyecto?

Diseño y ejecución: ¿Cómo desarrollaré dicho proyecto?

Pruebas y entrega: ¿Cómo haré para que el proyecto se sostenga con el tiempo?

Ilustración 6. Fases de la metodología del proyecto.



Fuente: Autor.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS Y BRECHAS

A continuación, se presenta un análisis de las tareas diarias realizadas como profesional en entrenamiento, con el propósito de identificar cuáles de estas actividades son rutinarias y pueden ser automatizadas. Además, se realiza un análisis de las desventajas inherentes a los procesos diarios y se explora por qué es fundamental automatizarlos.

2.1. HISTORIA Y ANTECEDENTES

Las funciones que se describirán toman lugar para las funciones del pasante universitario en el área de mesa de servicio y tecnología del Banco de Occidente. El puesto está hecho para gestionar las bases de datos del área utilizando la herramienta Oracle db, donde la principal función es realizar consultas y extraer la información requerida por la coordinadora de mesa de servicio y tecnología, dentro de cada consulta vemos diferentes campos filtrados de tal forma que muestre una porción de la información como por ejemplo la función `dbms_lob.substr`, `to_char`, `dbms_getlength`, entre otras cuya función es la transformación de los datos dentro del mismo SQL.

En el apartado del WHERE frecuentemente se filtra por fecha diaria para el informe diario, alrededor de mil registros por veinte exports, quiere decir que es una cantidad considerable de datos que se manipulan a diario.

Ilustración 7. Sentencia SQL WHERE, filtrado por fecha.

```
WHERE ( datestamp > to_date('05/29/2023', 'mm/dd/yyyy')  
and datestamp < to_date('05/30/2023', 'mm/dd/yyyy'))
```

Fuente: Autor.

Todo lo mencionado anteriormente esta destinado a cada uno de los archivos Excel siendo un total de veinte archivos Excel, el cual la principal función es unificarlos en uno solo, que por medio de una plantilla automatizada me arrojará el informe diario.
¿Habrá una forma de generar este informe con mayor facilidad y con muchos menos reprocesos?

El área de mesa de servicio y tecnología trabaja en conjunto con varias outsourcing o empresas que le prestan el servicio al banco para diferentes tópicos de soporte a

usuarios mayormente en primer y segundo nivel entre ella encontramos: ASIC, ISIC y IBM.

ASIC es la primordial ya que su equipo de trabajo esta conformado por alrededor de veinte analistas que se encargan de resolver o escalar los IM o RF a los diferentes departamentos. Lo que quiere el banco de occidente es documentar por medio de los informes el porcentaje de productividad, el SLA, el TMO del servicio que están entregando y además analizar en que puede mejorar cada analista de la manera que está gestionando y encontrar oportunidades de mejora.

2.2. ESTADO ACTUAL

Los informes que se le entregan los analistas externos se realiza por medio de un libro de Excel, que contiene demasiada información, y numerosas hojas de calculo. Además, No había lineamientos ni guías que indicaran la manera correcta de presentar los informes diarios, lo que es fundamental para recopilar datos y proporcionar una respuesta coherente al outsourcing ASIC.

Ilustración 8. Hoja principal del informe diario en Excel.

		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	
1	META	ASIC		88,00% <=3% < 15 Seg 10 97%							>=80% <=20%														
2		Información IVR - ASIC										Información de Llamadas - Service Manager													
3	JUN	Extrac	Contes	Aband	Aband	%	Tasa	%	TMO	TSF	Total SD	No. SD	% SD	No.	%	No. SD	% SD	No. SD	% SD	IMT'S	RF'S	IMT			
4	5/06/2023	539	527	12	2	98,14%	1,88%	0,2129	0,42	76,85%	885	519	58,72%	375	72,25%	144	27,75%	350	40,28%	127	95%	33	93%		
5																									
6		Registro	-3																						
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
		GESTION MST	POR ANALISTA	SD'S	IM ASIG	IM ESCALA	IM CIERRE	IM PTE	RF ASIG	RF REASIG	RF Cierre	RF PTE	RFT ASIG	RFT CIERRE	RF	...									

Fuente: Autor.

Como se puede observar en la imagen hay muchas hojas para mostrar solamente la información requerida e importante que son la hoja 1 y la hoja 2: la hoja "GESTION_MST" muestra la información de los SDs que se asignan por llamada telefónica y los que se asignaron por sitio web. La hoja "POR ANALISTA" ya muestra

información más detallada de cada analista únicamente de los SDs, IMs y RFs generados por sitio web.

Ilustración 9. Hoja gestión analistas del informe diario Excel.

LEMPINUM				GESTION WEB (CASOS SERVICE PORTAL)				INCIDENTES										PETICIONES									
ANALISTA	SD ABIERTO	Resuelto 1 Mes	% Resolución	TOTAL GESTIONADO	TOTAL PENDIENTE	VENCIDOS		Asignados	Pendientes	Gestión								Asignado	Pendientes								
TOTAL	504	375	74%	181	412	303		MST	OTRAS AREAS	PENDIENTE	OK	VENCI DO	TOTAL	ESCALADO	SERRADO	TOTAL	% Gestión	MST	PENDIENTES	OK	VENCI DO	TOTAL	ESCALADO	SERRADO	TOTAL		
CMUDZ	23	18	78%	-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFCORTES	12	7	58%	15,00	2	2		0	0	2	0	2	2	2	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERIASCOS	20	15	75%	1,00	2	2		0	0	2	0	2	2	2	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HACERO	29	22	76%	3,00	0	0		0	0	0	0	0	0	3	0	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JASORDO	0	0		-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JCZAPATA	0	0		-	6	6		0	0	5	0	5	5	0	0	0	0%	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
JGUTIERREZ	20	13	65%	-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JJSOLIS	29	22	76%	5,00	1	1		0	0	1	0	1	1	1	0	1	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JMAHECHAE	0	0		-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JSRDJASC	31	18	58%	1,00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JULCUE	35	25	71%	-	1	1		0	0	1	0	1	1	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KROLDAN	12	9	75%	42,00	1	0		0	0	0	0	0	0	34	7	41		1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
LFUTIERREZ	25	22	88%	23,00	29	6		0	0	1	0	1	1	2	0	2	100%	23	5	0	5	28	20	7	27	27	27
MFHURTADO	37	27	73%	3,00	3	3		0	0	3	0	3	3	0	0	9	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SGONZALEZ	36	32	89%	-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VGARCIAV	22	19	86%	23,00	16	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DACOSTA	32	27	84%	2,00	0	0		0	0	0	0	0	0	2	2	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MSANCHEZ	37	27	73%	1,00	0	0		0	0	0	0	0	0	2	0	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HDEALBA	32	20	63%	1,00	5	5		0	0	4	0	4	4	0	0	0	0%	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
CSERRANO	0	0		-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SDMORALES	21	16	76%	4,00	0	0		0	0	0	0	0	0	4	0	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JGARNICA	0	0		-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SCGARZON	8	1	13%	1,00	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGOMEZ	0	0		-	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Autor.

2.2.1. DESVENTAJAS

- **Acceso limitado:** Los informes locales solo pueden ser accedidos desde los dispositivos que están conectados a la red local. Esto puede ser inconveniente si necesitas acceder a la información desde fuera de la oficina.
- **Riesgo de pérdida de datos:** Los informes locales están almacenados en un servidor local, lo que aumenta el riesgo de pérdida de datos si ocurre una falla en el sistema o si se produce un desastre natural. Además, la recuperación de datos puede ser costosa y llevar tiempo.
- **Limitaciones de capacidad:** Los informes locales están limitados por la capacidad de almacenamiento del servidor local. Si necesitas almacenar una gran cantidad de datos, es posible que debas invertir en hardware adicional para aumentar la capacidad de almacenamiento.
- **Costos adicionales:** La implementación y el mantenimiento de un sistema de informes locales puede ser costoso. Debes invertir en hardware, software y personal de TI para mantener el sistema funcionando correctamente.

- **Limitaciones de capacidad:** Excel tiene limitaciones en cuanto a la cantidad de datos que puede manejar eficientemente. Si tienes una gran cantidad de datos, Excel puede volverse lento y difícil de manejar, lo que puede afectar la eficiencia en la toma de decisiones.
- **Falta de visualización de datos:** Excel no está diseñado específicamente para la visualización de datos, por lo que puede ser difícil crear visualizaciones claras y efectivas. Sin las visualizaciones adecuadas, los datos pueden ser difíciles de entender y analizar.
- **Falta de automatización:** Excel requiere mucho trabajo manual para actualizar y mantener los informes. Si los datos cambian con frecuencia, puede ser difícil mantener los informes actualizados, lo que puede llevar a errores y a una toma de decisiones inexacta.
- **Limitaciones de colaboración:** Excel no es ideal para la colaboración en tiempo real. Compartir archivos de Excel puede ser difícil y puede haber problemas de versiones. Además, no es fácil colaborar con personas que no tienen experiencia en Excel.

3. COMPARACIÓN DE LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS DE REPORTING Y ETL

El reporting se refiere a la capacidad de observar y percibir los datos de manera más clara y visualmente comprensible, permitiendo filtrar, personalizar y manipular la información. En las empresas, es fundamental utilizar las herramientas adecuadas que faciliten la toma de decisiones y la predicción de tendencias a partir de los datos.

Por otro lado, el proceso ETL implica la manipulación de datos desde su origen hasta su destino, y una automatización ETL eficiente reducirá significativamente el tiempo y los recursos necesarios, aportando un valor sustancial al Banco de Occidente.

La selección adecuada de una herramienta que permita llevar a cabo el proceso de extracción, transformación, carga y visualización de datos de manera clara y legible es de vital importancia. Además, esta herramienta debe tener la capacidad de ser orquestada y escalable en conjunción con otras aplicaciones, como correo electrónico, chats y conferencias, de modo que pueda proporcionar el valor necesario para las partes interesadas.

En este sentido, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de diversas herramientas que cumplen con estos objetivos y se compararán entre sí. Esta evaluación se basará en comentarios, opiniones y experiencias compartidas en foros por usuarios que han tenido contacto con estas herramientas, con el fin de tomar decisiones informadas y respaldadas por la comunidad.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Las aplicaciones de software que se utilizan para producir informes corporativos son conocidas como herramientas de elaboración de informes empresariales. Estas herramientas proporcionan una amplia gama de funcionalidades y características, que van desde la creación básica de informes hasta el análisis avanzado y la representación gráfica de datos.

Existen diversas opciones de herramientas de elaboración de informes empresariales en el mercado, cada una con sus propias ventajas y desventajas:

Tabla 2. Herramientas para el reporting y ETL.

HERRAMIENTA	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJES
Zoho Analytics	- Obtención de datos de multitud de fuentes. - Análisis de datos con IA. - Herramienta escalable. - Colaboración en línea de forma segura. - Certificaciones: RGPD, ISO 27001, ISO 27018.	- Integración de múltiples fuentes de datos - Amplia gama de herramientas de visualización personalizables - Accesible y fácil de usar	- Herramienta costosa para pequeñas empresas - Falta de opciones en los paneles - Falta de optimización para grandes volúmenes de datos
Tableau	- Creación de paneles interactivos de análisis de datos. - Permite compartir fácilmente los informes. - Basado en la nube. 100% configurable y escalable. - Precios por usuario.	- Fácil de usar y muy versátil - Conexión a otras fuentes de datos - Análisis interactivo con los datos - Compartir las publicaciones en línea por medio de enlaces	- Se necesita capacitación técnica - Costo alto - Requiere altas características de hardware - Falta de opciones para exportar según se requiera
Supermetrics	- Interfaz muy fácil de usar. - Creación de informes combinando datos multiplataforma. - Personalización de los informes y su visualización. - Integración con otras herramientas. - Soporte de análisis.	- Fácil de usar, generación de informes de forma rápida y sencilla - Variedad de fuentes de datos - Visualización de los datos en tiempo real - Herramienta intuitiva y sencilla	- Costoso por funciones sencillas - Se necesita de otra herramienta para funcionar
Raven Tools	- Herramienta en la nube. - Exclusivo para los departamentos de marketing. - Rastreo de palabras clave, competidores y backlinks. - Análisis de datos multicanal.	- Interfaz fácil de navegar y de usar - Perfecta visualización lo que ayuda al análisis de los datos	- Paquetes demasiados costosos - Falta de opciones en cada una de las funciones
Microsoft Power BI	- Visualización en tiempo real de los datos. - Generación de informes de rendimiento y compartirlos por correo electrónico. - Inteligencia artificial para el análisis y creación de informes. - Multidispositivo. - Seguridad reforzada de los datos.	- Integrado con el paquete de Office 365 - Importación desde múltiples fuentes - Actualizaciones y soporte continuo - Excelente visualización de los datos - Plantillas en tiempo real	- Se necesitan altas características de hardware - Software Complejo

Oracle Analytics Cloud	- Visualizar los resultados de manera fácil e intuitiva. - Combinar diversos tipos de datos, tanto online como fuera de línea. - Realizar cálculos avanzados y de IA. - Integrar datos enriquecidos. - Crear informes con gráficos interactivos e información detallada.	- Análisis colaborativos para empresas y grupos de trabajo - Realización de cualquier tipo de informe - Útil y fácil de usar	- Falta de variedad de visualización - Lentitud al ser una herramienta en línea - Saturación por cantidad de usuarios
MicroStrategy Analytics	- Indicadores en tiempo real. - Comunidad de usuarios (biblioteca y material disponible). - Gestión reforzada de seguridad. - Cuadros de mandos visuales e intuitivos. - Implementación física o en la nube.	- Permite importar datos de diferentes - Tiene una interfaz de usuario agradable e intuitiva - Informes móviles	- Curva de aprendizaje pronunciada - Larga configuración inicial
Klipfolio	- Informes personalizables. - Conexión a datos en línea y offline. - Biblioteca de visualizaciones de datos pre-construidos. - Datos en tiempo real. - Aplicación para móviles.	- Tableros en tiempo real - Perfecta visualización de los datos - Amplia gama de tablas, gráficos y paneles interactivos personalizables	- Desarrollo tedioso para grandes cantidades de datos - Falta de integración con otras herramientas - No hay múltiples fuentes de extracción
Google Data Studio	- Dashboards personalizables y compartibles. - Extracción de datos de diferentes fuentes. - Aplicación gratuita alojada en la nube. - Editor de informes de tipo arrastrar y soltar. - Integración con la mayoría de fuentes de datos y los servicios Google.	- Posibilidad de crear su propia visualización para usarlo como plantilla - Fácil integración con herramientas de Google - Integración con otros softwares de datos - Integración varias fuentes de datos	Curva de aprendizaje alto
DigDash	- Un diseño llamativo que facilita la accesibilidad a los datos, su análisis y comprensión. - La generación automática de cuadros de mando de gestión, financieros o comerciales.	- Capacidad personalizable de informes y tableros - Integración de varias fuentes de datos	- Poca variedad de gráficos - Software poco intuitivo y difícil de usar - Aplicación de origen Frances

	• Un entorno colaborativo que combina facilidad de uso y robustez. • Una gama de funcionalidades relevantes y potentes, capaces de gestionar un alto volumen de datos.		
--	---	--	--

Fuente: Páginas webs oficiales de las de cada una de las herramientas respectivamente.

3.1.1. GRÁFICOS RADIALES

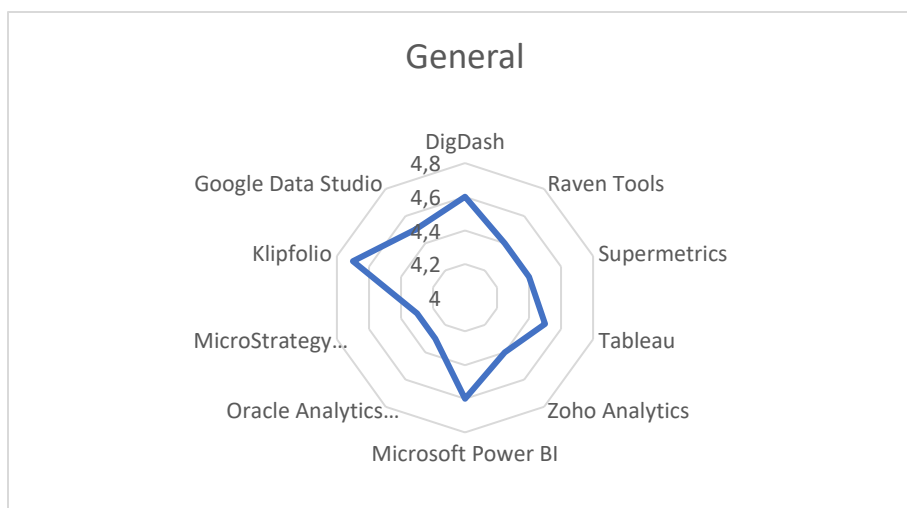
Se extrajo las estadísticas y opiniones de un foro web llamado *Capterra* su principal función es proporcionar reseñas, comparaciones y recomendaciones de software empresarial y aplicaciones de negocios. Su objetivo es ayudar a las empresas a encontrar y seleccionar las herramientas de software adecuadas para sus necesidades, ofreciendo información detallada sobre las características, precios y ventajas de diferentes soluciones de software. Esto facilita la toma de decisiones informadas sobre qué software utilizar para gestionar aspectos específicos de un negocio, como la contabilidad, la gestión de proyectos, el marketing, la gestión de recursos humanos y muchas otras áreas. Las respuestas de los usuarios son de fuente abierta, es decir, cualquier usuario sin iniciar sesión a *Capterra* puede ver sin ningún problema todo lo relacionado con cada una de las herramientas.

Lo siguiente se llevó a cabo con el propósito de obtener una visión más completa sobre cuál es la herramienta óptima tanto para reporting como para ETL. En este enfoque, no se limita únicamente a considerar las características proporcionadas por los desarrolladores en las páginas web oficiales de las diversas herramientas. Por ende, es importante tener en cuenta que la experiencia de cada usuario desempeña un papel fundamental en la determinación de si una herramienta es escalable y de fácil comprensión.

Es así como cada herramienta tiene su propia reseña, con cientos de opiniones de los usuarios (dependiendo de la repercusión y el alcance de cada herramienta) que han tenido la oportunidad de probarlas en su entorno laboral diario o como aficionados para tener diferentes puntos de vista y evaluar cómo estas herramientas han mejorado la toma de decisiones y han añadido valor a las organizaciones correspondientes.

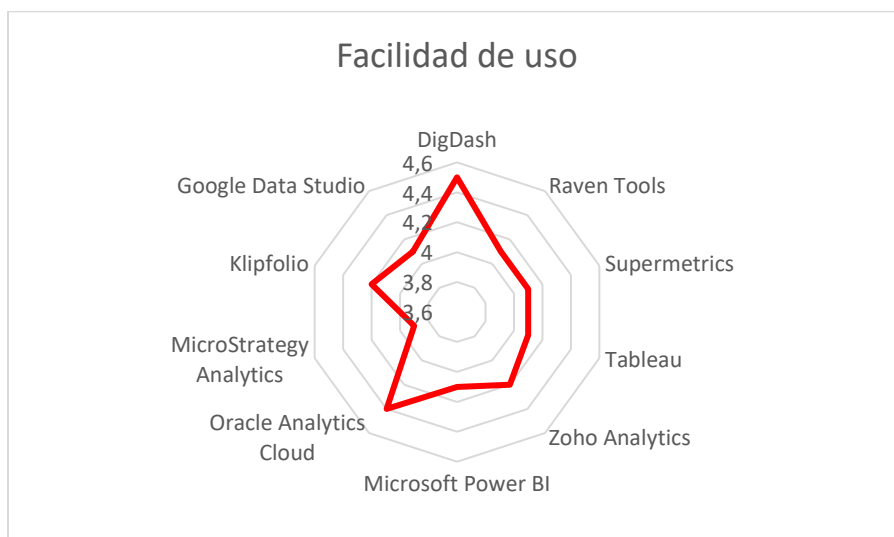
Se tomaron 5 aspectos a evaluar: Puntuación general, Facilidad de uso, atención al cliente, funcionalidades y relación calidad-precio.

Ilustración 10. Puntuación general de las herramientas ETL



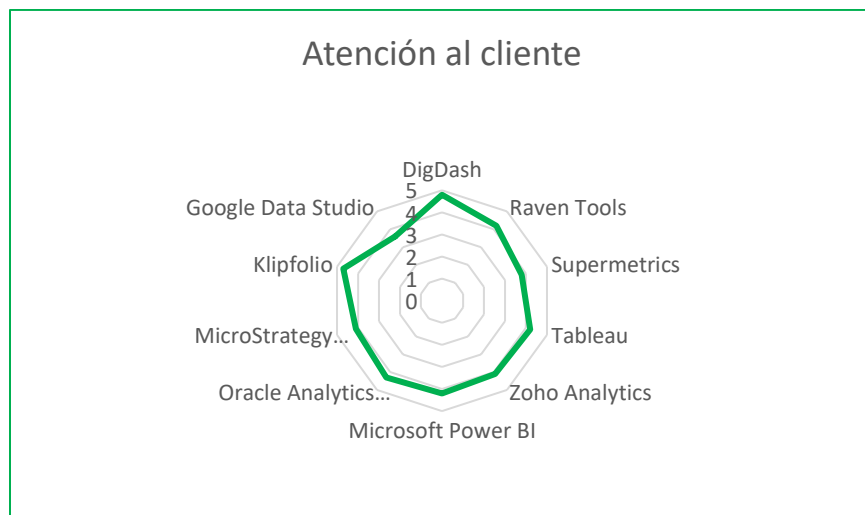
Fuente: Autor.

Ilustración 11. Facilidad de uso de las herramientas ETL



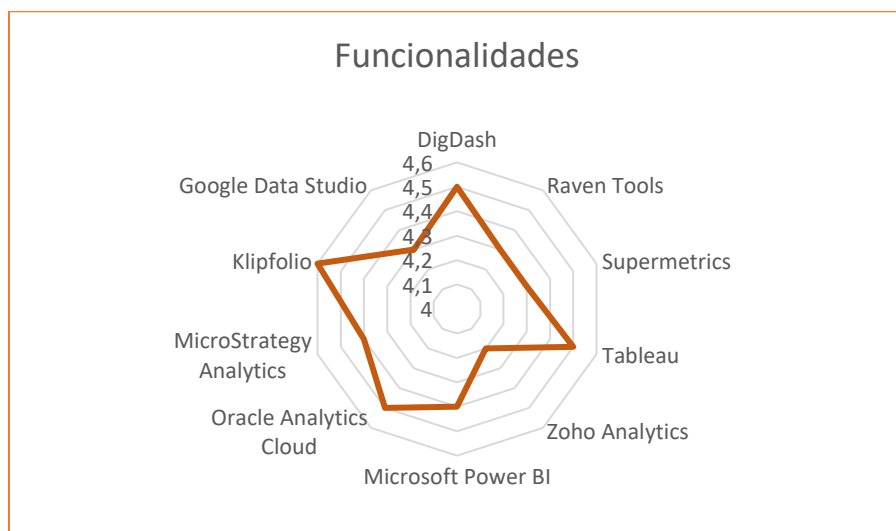
Fuente: Autor.

Ilustración 12. Atención al cliente de las herramientas ETL



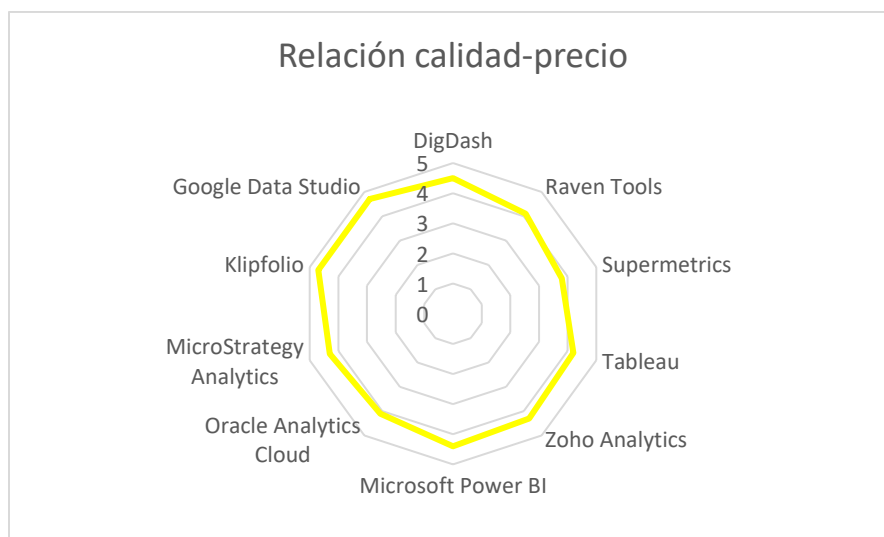
Fuente: Autor.

Ilustración 13. Funcionalidades de las herramientas ETL



Fuente: Autor.

Ilustración 14. Relación calidad-precio de las herramientas ETL



Fuente: Autor.

En las gráficas se puede observar que en la puntuación general las herramientas Klipfolio, Digdash y Microsoft Power BI lideran en mercado según las opiniones de sus usuarios y las herramientas Oracle analytics cloud y MicroStrategy Analytics no son tan potentes comparadas con su competencia.

Es así como se compararon 10 herramientas utilizadas para el reporting de informes, claro está, que en el mercado hay aún muchísimas más herramientas que sirven para dicho fin, pero se tomaron las más populares y mejores rankeadas. En la siguiente tabla se muestra el detalle de la puntuación de las herramientas analizadas.

Tabla 3. Opiniones y puntuación de las herramientas ETL.

Herramienta	General	Facilidad de uso	Atención al cliente	Funcionalidades	Relación calidad-precio
DigDash	4,6	4,5	4,8	4,5	4,5
Raven Tools	4,4	4,1	4,2	4,3	4,1
Supermetrics	4,4	4,1	3,8	4,3	3,8
Tableau	4,5	4,1	4,2	4,5	4,2
Zoho Analytics	4,4	4,2	4,1	4,2	4,3
Microsoft Power BI	4,6	4,1	4,2	4,4	4,4
Oracle Analytics Cloud	4,3	4,4	4,3	4,5	4,1
MicroStrategy Analytics	4,3	3,9	4,1	4,4	4,3
Klipfolio	4,7	4,2	4,7	4,6	4,7
Google Data Studio	4,5	4,1	3,6	4,3	4,7

Fuente: Propia

3.2. TENDENCIAS PARA ESCOGER LA MEJOR HERRAMIENTA DE REPORTING

Cuando se trata de elegir software de informes, hay muchas opciones disponibles. Aunque tener múltiples opciones puede brindar más libertad, también puede dificultar enfocarse en la decisión final. Sin embargo, existen unas tendencias en el mundo de la tecnología que predicen que herramientas están mejor encaminadas a lo que el ámbito laboral prevé y necesita.

La tendencia de las soluciones basadas en la nube, esto se debe a la estabilidad y escalabilidad que nos ofrecen estas. La capacidad de almacenar los paneles de control en la nube permite que se puedan visualizar fácilmente mediante una URL, sin necesidad de utilizar herramientas adicionales. Esto proporciona acceso instantáneo a los datos actualizados en tiempo real en cualquier momento del día a comparación de las soluciones locales.

La tendencia de opciones de autoservicio significa que no se necesita depender de ningún personal TI para la generación de los informes, en su lugar se utiliza la herramienta más autónoma para realizar dicha tarea. La correcta herramienta traerá grandes beneficios de eficiencia para la toma de decisiones.

Por último, pero no menos importante, la tendencia hacia la portabilidad y la flexibilidad se refiere a la capacidad de ver informes en dispositivos móviles, como tabletas o smartphones, que tienen las mismas funcionalidades que la versión de ordenador. Esto permite una mayor disponibilidad para que los informes estén disponibles para ser vistos en cualquier momento y lugar, lo que a su vez mejora la eficiencia y la toma de decisiones.

3.3. SUSTENTACIÓN DE LA SELECCIÓN

Entre las las herramientas mostradas anteriormente se llego a la conclusión que Power BI se le puede sacar mucho más provecho que las otras herramientas, pero ¿Porqué Power BI?.

Power BI es una herramienta de análisis empresarial en la nube que permite consolidar y analizar diversas fuentes de datos, así como presentar los resultados a través de informes y paneles. Con Power BI, los usuarios pueden acceder fácilmente a los datos de la organización desde casi cualquier dispositivo, ya sea dentro o fuera de la empresa. Esto permite que diferentes usuarios, como directivos, financieros y comerciales, tengan acceso a la información del negocio en tiempo real, lo que facilita la toma de decisiones y la colaboración en la organización. Además, los análisis realizados pueden ser compartidos con otros usuarios dentro de la misma empresa. Además, forma parte del paquete Office 365 lo que representa mayor compatibilidad para el Banco de Occidente.

Power BI es el líder en visualización para la inteligencia de negocio. En este Cuadrante Mágico, Microsoft se posiciona como líder destacado. Su plataforma principal, Power BI, goza de un gran alcance y una gran aceptación en el mercado, gracias a su integración con Microsoft 365, Azure y Teams. Además, ofrece precios flexibles, funcionalidades excepcionales y una hoja de ruta del producto ambiciosa.

Ilustración 15. Cuadro Mágico de Gartner de las herramientas ETL.



Fuente:

<https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2CF2LJQ8&ct=230130&st=sb>

[https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-](https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2CF2LJQ8&ct=230130&st=sb)

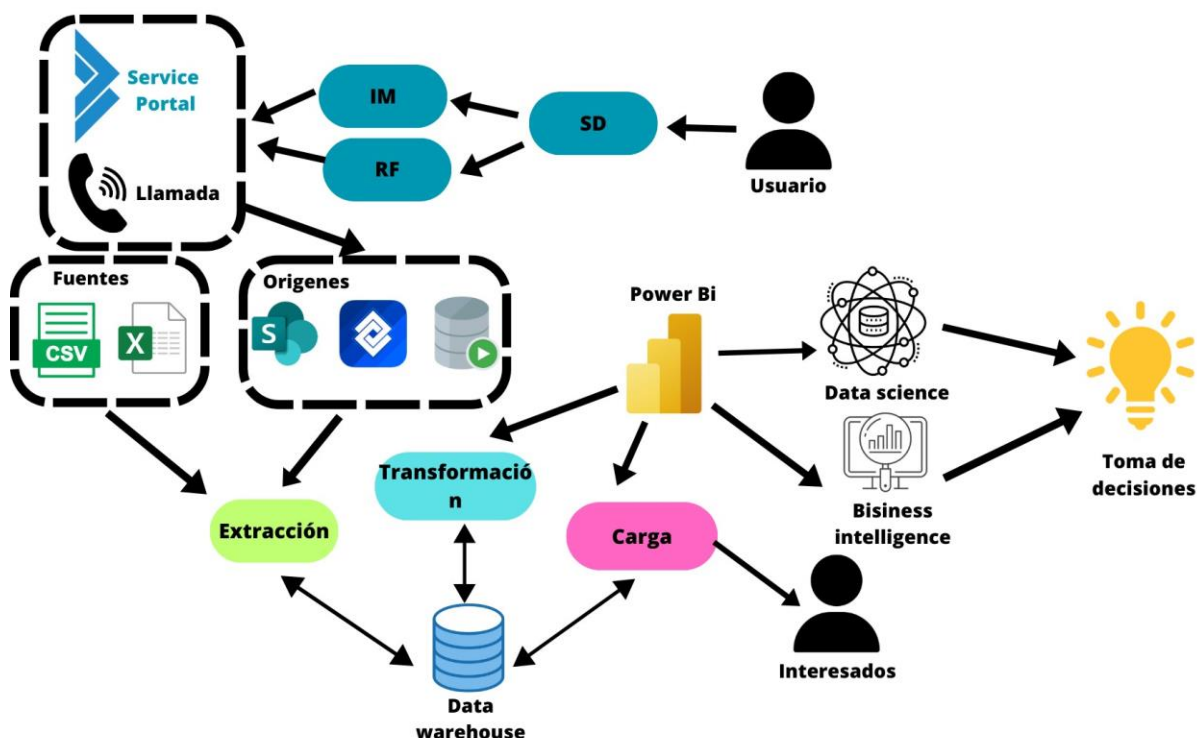
4. DESARROLLO Y RESULTADOS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA LA GENERACIÓN DEL INFORME DIARIO

Desde el 1 de enero de 2023 hasta el 30 de Junio de 2023 (finalización contrato de aprendizaje), se ha implementado una automatización de los procesos para generar el informe diario utilizando la herramienta ETL Power BI. Esta herramienta nos permite visualizar y analizar los datos del personal de ASIC de forma eficiente, presentándolos en un tablero de control que facilita la toma de decisiones.

Con la automatización de los procesos de generación del informe diario, se ha logrado aumentar la eficiencia y la precisión de la información presentada en el informe. Además, la visualización de los datos en el tablero de Power BI permite una mejor comprensión de la información, lo que ayuda a los usuarios a tomar decisiones informadas y mejorar la estrategia del negocio.

La siguiente ilustración muestra la estructura de todo el proceso de ETL, desde que un usuario radica un SD hasta la visualización del tablero de control en power BI.

Ilustración 16. Estructura del proceso ETL.



Fuente: Autor.

Para lograr un buen conjunto de solución se enmarco en diferentes pasos para tener un buen orden y jerarquía:

4.1. EXTRACCIÓN

Existen varios tipos de datos: estructurados, semi-estructurados y no estructurados.

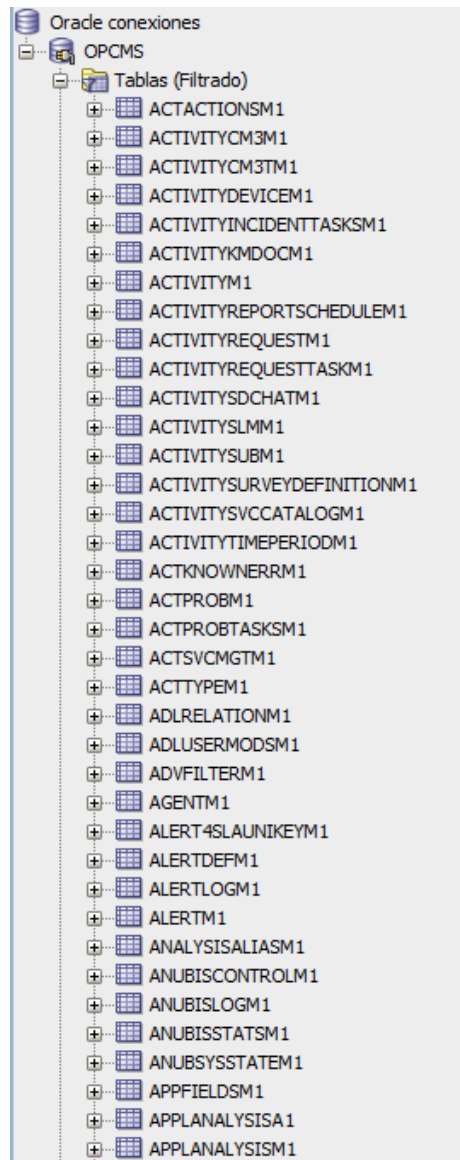
Los no estructurados no tienen un orden o una estructura fija, no se pueden analizar fácilmente con las herramientas de base de datos tradicionales. Los semi-estructurados no tienen una estructura fija, pero si algún nivel de estructura aun así contiene lo suficiente para procesar los datos y analizar lo que se desee, los formatos más conocidos son XML, JSON o CSV. Los estructurados como su nombre lo dice tienen una estructura fija y definida como una tabla o una base de datos relacional y se pueden acceder y analizar fácilmente a través de consultas y operaciones de bases de datos. Ejemplos de datos estructurados incluyen datos financieros, datos de inventario, datos de clientes, entre otros.

En este caso, los datos que se van a analizar son principalmente semi-estructurados y estructurados, específicamente en formato .CSV y .XLSX. Esto significa que hay una variedad de formatos con diferentes argumentos para la selección de columnas. El objetivo es lograr que la extracción de los datos sea lo más uniforme posible, lo que facilitará la carga y el procesamiento de los datos en el siguiente paso.

Al estandarizar la extracción de datos, se puede garantizar que la información sea coherente y precisa, lo que es fundamental para un análisis de datos efectivo. Además, al seleccionar las columnas adecuadas desde el inicio, se puede reducir el tiempo y el esfuerzo necesarios para descartar y cargar los datos según corresponda.

Para nuestra extracción de datos utilizaremos la aplicación Oracle SQL Developer ya una vez hecho la conexión con la base de datos como muestra la *ilustración 3*.

Ilustración 17. Tablas almacenadas dentro la base de datos “OPCMS”.



Fuente: Autor.

La base de datos "OPCMS" contiene una cantidad considerable de tablas, que cada una contiene campos o columnas que varían en tipos de datos, nombres y otros argumentos. La *ilustración 12* muestra un ejemplo de tabla que ilustra la variedad de columnas que se pueden encontrar en la base de datos.

Dado que la base de datos contiene bastante información, es fundamental contar con herramientas adecuadas para acceder y analizar los datos de manera eficiente. Además, es importante contar con un conocimiento sólido de la estructura y los contenidos de la base de datos para poder realizar análisis precisos y útiles.

Las tablas que vamos a utilizar son las siguientes:

- “activitym1” (incidentes)
- “activityrequestm1” (peticiones)
- “Incidentsm1” (interacciones)
- “requesttaksm1” (Tarea de petición)

Ilustración 18. Campos de la tabla “activitym1”.

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
1	NUMBER	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	1	(null)
2	CATEGORY	VARCHAR2(50 BYTE)	Yes	(null)	2	(null)
3	OPEN_TIME	DATE	Yes	(null)	3	(null)
4	OPENED_BY	VARCHAR2(60 BYTE)	Yes	(null)	4	(null)
5	PRIORITY_CODE	VARCHAR2(40 BYTE)	Yes	(null)	5	(null)
6	SEVERITY	VARCHAR2(50 BYTE)	Yes	(null)	6	(null)
7	UPDATE_TIME	DATE	Yes	(null)	7	(null)
8	ASSIGNMENT	VARCHAR2(60 BYTE)	Yes	(null)	8	(null)
9	REFERRAL_TIME	DATE	Yes	(null)	9	(null)
10	REFERRED_TO	VARCHAR2(140 BYTE)	Yes	(null)	10	(null)
11	ALERT_TIME	DATE	Yes	(null)	11	(null)
12	STATUS	VARCHAR2(50 BYTE)	Yes	(null)	12	(null)
13	CLOSE_TIME	DATE	Yes	(null)	13	(null)
14	CLOSED_BY	VARCHAR2(60 BYTE)	Yes	(null)	14	(null)
15	ELAPSED_TIME	DATE	Yes	(null)	15	(null)
16	VENDOR	VARCHAR2(140 BYTE)	Yes	(null)	16	(null)
17	REFERENCE_NO	VARCHAR2(50 BYTE)	Yes	(null)	17	(null)
18	CONTACT_TIME	DATE	Yes	(null)	18	(null)

Fuente: Autor.

La principal tarea que vamos a hacer en el aplicativo Oracle consiste en extraer únicamente los campos más importantes que agregarán valor al informe. Esto se logra mediante la selección de los campos relevantes en la cláusula SELECT de la consulta, y el nombre de la tabla se especifica en la cláusula FROM, en muchos casos, será necesario realizar un Inner join con otras tablas para obtener información adicional que se requiere para el informe. Por último, en la cláusula WHERE se especifica el filtro principal, que en la mayoría de los casos será la fecha de los datos que se desean visualizar.

Al enfocarse en la extracción de los campos más importantes, se puede reducir el ruido en los datos y garantizar que solo se incluyan los datos necesarios para el informe. Además, al utilizar la cláusula WHERE para filtrar los datos por fecha, se puede garantizar que solo se incluyan los datos relevantes para el período de tiempo en cuestión.

Ilustración 19. Estructura de la consulta.

```
SELECT
    PROBSUMMARY1."NUMBER",
    TO_CHAR(DESTAMP, 'dd/mm/yyyy HH:MI AM') DESTAMP,
    TO_CHAR(DESTAMP, 'dd/mm/yyyy HH24:MI:SS') FECHA,
    OPERATOR,
    PROBSUMMARY1.ESS_ENTRY,
    TO_CHAR(dbms_lob.substr(description,DBMS_LOB.GETLENGTH(description),1)) as descripcion,
    REPLACE(REPLACE(REPLACE((TO_CHAR(dbms_lob.substr(description,DBMS_LOB.GETLENGTH(description),30))), ' to ', ' / '), CHR(13), ' '), ' ', ' ') asignado
FROM activityml
inner join PROBSUMMARY1 on ACTIVITY1."NUMBER" = PROBSUMMARY1."NUMBER"
WHERE destamp > to_date('06/07/2023', 'mm/dd/yyyy')
and destamp < to_date('06/08/2023', 'mm/dd/yyyy')
AND (DESCRIPTION LIKE '%Reassignment from MESA DE SERVICIO%')
AND (DESCRIPTION NOT LIKE '%to MESA DE SERVICIO%')
```

Fuente: Autor.

El informe se compone por un total de doce (12) consultas o queries que las ubicaremos en la raíz del proyecto que haremos en Power BI. Los consultas son:

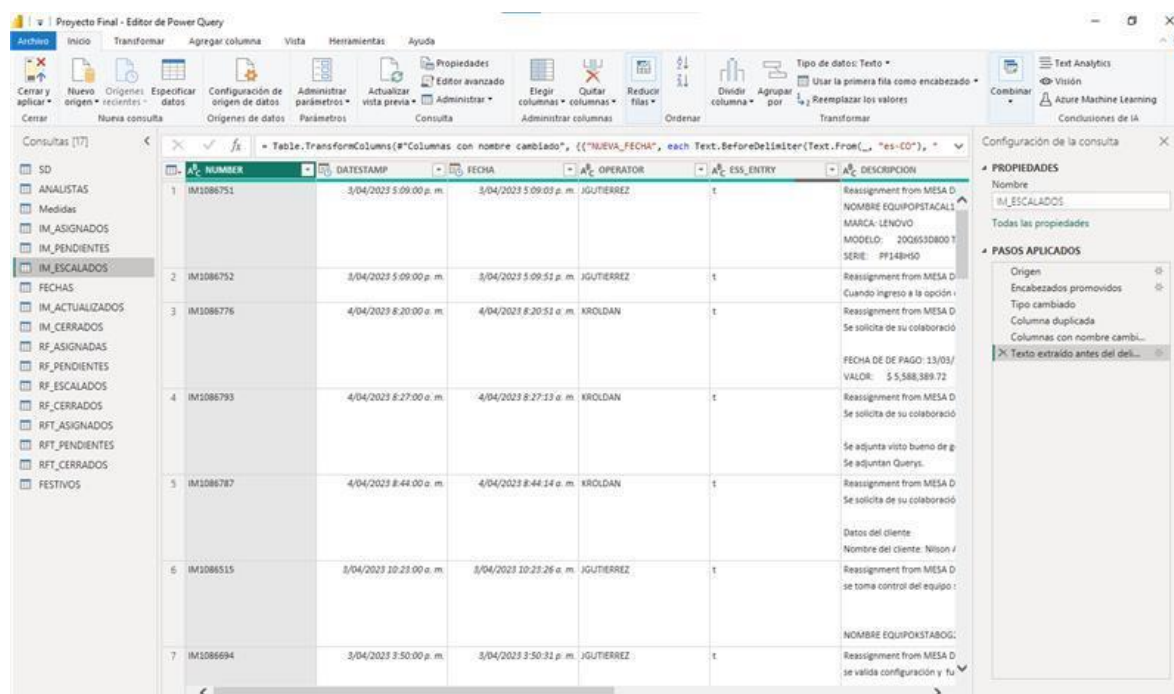
- SD
- IM asignados
- IM escalados
- IM cerrados
- IM pendientes
- RF asignados
- RF escalados
- RF cerrados
- RF pendientes
- RFT asignados
- RFT cerrados
- RFT pendientes

4.2. TRANSFORMACIÓN

La transformación de datos es el proceso de convertir el formato, el valor o la estructura de los datos en otro formulario. Esto implica agregar, replicar y eliminar entradas, así como estandarizar su estética. También implica identificar el formato actual de la información y la asignación de datos, así como almacenar las métricas en una base de datos adecuada.

Usando Power BI, realizaremos la transformación de datos para cada uno de los doce archivos exportados previamente. La siguiente imagen muestra la ventana principal para la transformación de datos según las necesidades.

Ilustración 20. Pantalla principal para la transformación de las columnas.



Fuente: Autor.

Este proceso nos permite que cada vez que carguemos un archivo diferente, la misma aplicación se encargue de procesar los datos automáticamente y mostrar los resultados sin necesidad de repetir el proceso cada vez que se importe un archivo nuevo. Este enfoque ahorra tiempo y aumenta la eficiencia, lo que es uno de nuestros objetivos clave.

Con la transformación de datos automatizada, podemos enfocarnos en el análisis de los datos y la creación de informes en lugar de perder tiempo en la transformación

de datos manualmente cada vez que se importa un archivo nuevo. Esto nos permite ser más efectivos y productivos en nuestro trabajo con los datos.

La transformación de datos puede llevarse a cabo desde distintos ámbitos, en función de las necesidades y de cómo se desee presentar la información:

Texto extraído antes o después de delimitadores:

Algunos campos que exportamos contienen información sumamente extensa y solo necesitamos extraer una pequeña parte de la información, la información que nos genera valor en el informe. Por suerte, en muchos casos, los datos siguen una secuencia o un patrón lo que facilita la tarea de extraer únicamente la información que queremos por medio de un delimitador como lo puede ser un espacio, un guion, una coma, un paréntesis, entre otros.

En la siguiente imagen mostramos un ejemplo, como solamente extraemos la fecha en formato dd/mm/aaaa que venia en un formato dd/mm/aaaa hh24:mm:ss gracias al delimitador espacio (" ").

Ilustración 21. Datos sin transformación vs. Datos con transformación.

HORA_APERTURA - Copia	A ^B C HORA_APERTURA - Copia
3/04/2023 5:24:27 p.	3/04/2023
3/04/2023 5:35:04 p.	3/04/2023
4/04/2023 5:13:42 p.	4/04/2023
10/04/2023 10:30:19 a.	10/04/2023
12/04/2023 2:14:59 p.	12/04/2023
17/04/2023 8:47:15 a.	17/04/2023

Fuente: Autor.

Esta transformación la realizaremos constantemente en todas las tablas para extraer únicamente la fecha y relacionarla con una tabla en común de fechas. Y no solamente lo utilizamos en fechas también para extraer los nombres de los analistas, o una pequeña parte de una descripción.

Filas en blanco eliminadas

Algunas tablas pueden contener información con campos vacíos, lo cual podría ser interpretado como datos nulos durante el procesamiento, afectando así al informe estadístico al contar dichos registros. Cuando se trabaja con datos, es importante asegurarse de que estén completos y no contengan campos vacíos o valores nulos que puedan generar errores en los análisis y en los informes estadísticos.

Eliminar datos duplicados

En ocasiones, algunas tablas pueden contener datos duplicados, lo que puede afectar negativamente la precisión de los informes estadísticos al contar dichos datos dos o más veces, en lugar de tomar en cuenta únicamente la primera aparición de cada dato.

Power BI ofrece un amplio conjunto de herramientas para la transformación de datos, sin embargo, en este caso nos enfocaremos únicamente en las mencionadas.

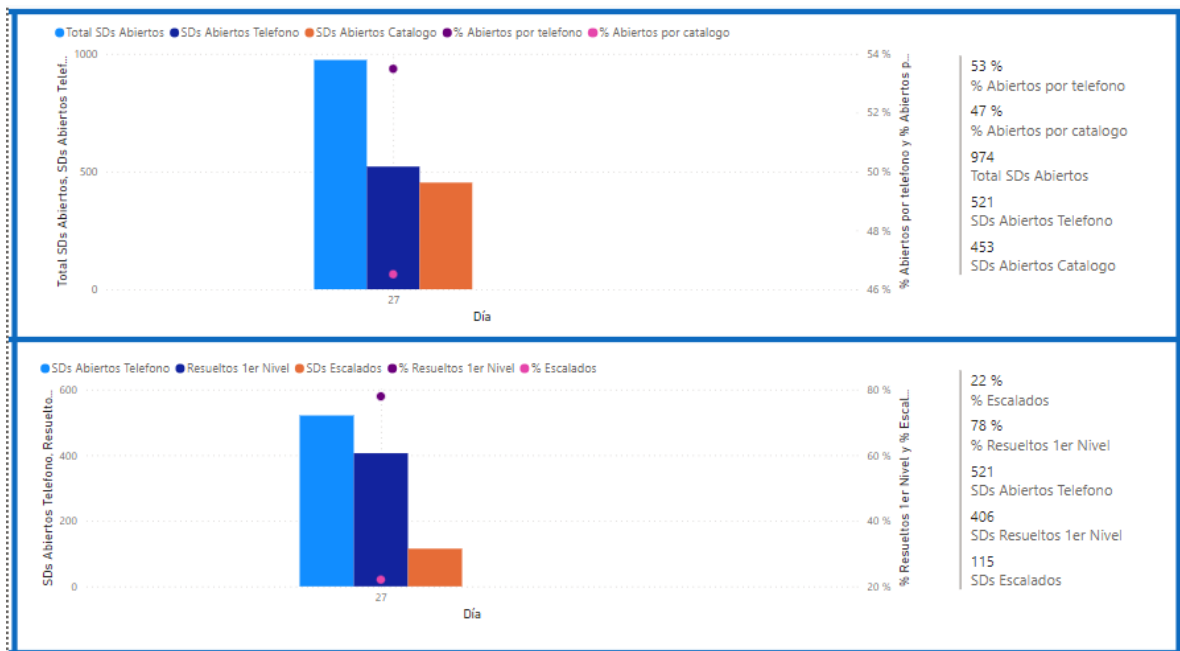
4.3. CARGA Y RESULTADOS

Después de la transformación de los datos y tenerlos de la forma deseada procedemos a la carga o almacenamiento como un archivo, base de datos o aplicación de análisis. En este caso la carga se visualizará en un tablero de power BI, realizado especialmente para mostrar esos valores que son más importantes para el Banco de Occidente

Se refiere a la carga de los datos transformados en un destino específico, como una base de datos, un archivo o una aplicación de análisis.

Ilustración 22. Tableros en Power BI, visualización del informe.

 												
Rango Fechas				jueves, 27 de abril de 2023								
27/04/2023		27/04/2023										
Usuario de red	CONT_SD	CONT_INIVELSD	PORCENTAJE	CONT_IM_ASIG	CONT_IM_PEND	CONT_IM_ESCA	CONT_IM_CERR	CONT_RF_ASIG	CONT_RF_PEND	CONT_RF_ESCA	CONT_RF_CERR	CONT_R
VGARCIIV	24	20	83.3 %		5				2			
Sin Asignar												
SGONZALEZV	34	21	61.8 %									
MPHURTADO	32	26	81.3 %		1	6						
LIDERCALIDADTI								1				
LFGUTIERREZX	31	29	93.5 %					9		9	2	
KROLDAN	21	17	81.0 %		1	30	5					
JULCUE	28	23	82.1 %									
JSROJASC	35	28	80.0 %									
JGUTIERREZ	3	2	66.7 %			30	14					
JCZAPATA	51	39	76.5 %				1					
JAOSORIO	42	37	88.1 %			5						
HACERO	35	25	71.4 %									
GESTOR_MST					2		1	1	5			
ERIASCOS	35	28	80.0 %			7						
EFCORTES	35	28	80.0 %			3	1					
DACOSTA	28	22	78.6 %									
CMUOZ	25	23	92.0 %				2					
CARAGON	19	17	89.5 %					7	5		14	
AHURTADO	34	21	61.8 %									
Total	512	406	79.3 %		9	81	24	18	12	9	16	



Fuente: Propia.

Una vez que se han cargado todos los archivos en Power BI, es posible ordenar y filtrar los datos según sea necesario, lo que permite enfocarse en un dato específico de manera fácil e intuitiva. Esto proporciona una mejor visualización y agrega mayor valor a la empresa.

Por ejemplo, si se desea observar las interacciones abiertas y resueltas por un analista específico, junto con el porcentaje de soluciones obtenidas, se puede utilizar esta información para evaluar su desempeño dentro del acuerdo de nivel de servicio (SLA), el cual establece que el 80% de las interacciones deben ser respondidas en el primer nivel.

4.4. ANÁLISIS

Una vez hecha e implementada la automatización se analizarán los aspectos que se mejoraron y su comparación con la generación de los informes antes de la automatización:

Anteriormente, cuando se realizaban los informes manualmente el tiempo para hacer cada informe diario era en promedio de 65 minutos dependiendo la cantidad de la data, la velocidad del procesamiento del hardware y entre otros factores imprevistos que podían aumentar el tiempo de generación de un informe. Hablando en términos de la automatización disminuyó un 433% el tiempo empleado con 15 minutos desde la extracción hasta la visualización, 4 veces menos, tiempo que puede ser empleado para el análisis y la toma de decisiones de una manera más consciente.

Los errores humanos frente a la manipulación de la data era algo que no se podía evitar ya que con tanta cantidad de registros es difícil fijarse en cada detalle, si el pegado de la data esta correcto, si la transformación y depuración es la correcta, son casos que pueden alterar el resultado de forma negativa suponiendo gastos económicos para el Banco de Occidente. Lo anterior lo corroboraba un analista minuciosamente al detalle, tratando de que el informe sea lo más cercano posible a la información, dicho analista diariamente lograba encontrar de 1 a 3 errores que inmediatamente eran corregidos. Por otro lado, con la automatización se logra reducir la tasa de error gracias a la exhaustiva transformación de los datos; en los seis meses que se implemento la automatización no se encontró ningún error.

En temas de calidad anteriormente se manejaba un archivo plano el cual no es casi personalizable, manipulable, filtrable, fácil de entender. Es decir, no era ameno para la vista por la cantidad de columnas y filas que algunas de ellas no mostraban ningún valor solamente utilizadas como celdas auxiliares para poder realizar los cálculos correctamente así mismo la cantidad de hojas que estaban ligadas a repositorios en línea, ya que alguna data era necesario extraerla de la nube. Con la automatización toda la data se orquestó pudiendo visualizar de una manera llamativa visualmente las gráficas, las tablas, las etiquetas que son a su vez interactivas con el usuario mostrando el detalle de cada dato si así se requiere, además, se puede filtrar según requerimientos o peticiones que agreguen valor a la toma de decisiones.

Con Power BI, la disponibilidad de visualización de cada informe aumentó. Los interesados tienen la capacidad de ver los informes cuando y donde sea gracias a la sincronización que tiene Power BI con Microsoft Team, Microsoft Outlook o Sharepoint agregando que se convirtieron en informes en tiempo real capaces de mostrar la información oportuna si algún dato se actualiza. En comparación con los antiguos informes, no tenían escalabilidad de moverlos a otros ambientes, no eran

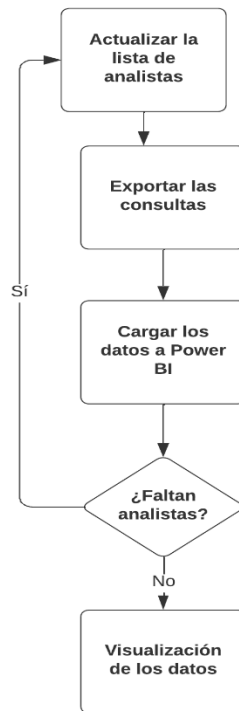
actualizables, no se podían ver en cualquier momento del día o en cualquier dispositivo.

5. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que contribuyan a la exitosa automatización de los procesos para la generación informes diarios abarcan los siguientes lineamientos o ítems:

Los Flujos de trabajo: Para una perfecta automatización del informe diario de mesa de tecnología y servicio se necesitan seguir unos lineamientos y pasos de forma que nos permite planificar y tener un control de calidad con el fin que cumpla la expectativa del informe.

Ilustración 23. Flujograma a seguir para la recomendación.



Fuente: Autor.

Monitorear y evaluar el éxito: Es importante monitorear y evaluar continuamente el éxito de la implementación de la automatización de procesos en Power BI para asegurarse de que se están cumpliendo los objetivos establecidos y realizar mejoras continuas.

Proporcionar formación y soporte: Es importante proporcionar formación y soporte adecuados a los usuarios para garantizar que puedan utilizar la automatización de procesos de manera efectiva y obtener los mayores beneficios posibles.

Controlar la disponibilidad: Asegurarse que el servicio de visualización este siempre abierto a los interesados y previendo los posibles riesgos que afecten la disponibilidad.

Incluir paneles acordes: Proporcionar una leyenda o explicación clara de lo que se está mostrando en el panel de datos, medido por indicadores de rendimiento clave que permitan evaluar el desempeño del área interesada.

Realizar pruebas y ajustes: Después de la implementación, es importante realizar pruebas y ajustes para asegurarse de que el proceso de automatización está funcionando correctamente y cumpliendo con los objetivos establecidos.

Contribuir un trabajo Colaborativo: Con la ayuda de los analistas e interesados de ver el informe diario es provechoso y enriquecedor recibir una retroalimentación que ayude a la mejora continua de la automatización de los informes.

Actualizar los datos: Es crucial que los datos se muestren en tiempo real para el día que se desea consultar. A medida que pasan los días, es importante cargar los datos del día anterior para una visualización precisa y actualizada. De esta manera, se asegura que los datos sean relevantes y útiles para la toma de decisiones.

Compartir los informes: Si los informes no se comparten a las partes interesadas, pierde su valor, por eso compartirlo por medio de las fuentes conocidas como correo electrónico o Microsoft Teams genera más valor para el usuario final.

Evitar la redundancia: Para optimizar la visualización de los paneles de datos, es recomendable evitar la redundancia y mostrar únicamente la información que sea relevante para los interesados. De esta manera, se logra una comprensión más sencilla y clara de los datos, lo que facilita la identificación de oportunidades de mejora.

6. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proyecto se puede determinar que en el sector financiero se necesitan muchísimas herramientas de automatización no solamente en el área en la que me desempeñe sino en cada una de las distintas áreas ya que de eso depende su rentabilidad, eficiencia y la precisión, reducir los costos y los errores, agilizar los procesos de toma de decisiones y mejorar la experiencia del cliente.

Se mejoraron las métricas de tiempo empleado, calidad, disponibilidad y reducción de la tasa de errores.

Para la selección de la herramienta idónea de generación de informes diarios se investigo que en el mercado hay muchas herramientas que tienen el mismo objetivo, pero se seleccionó Microsoft Power BI porque está unido con el ecosistema de Microsoft, el cual no tiene costo para la organización ya que esta incluida en el paquete de Microsoft 365.

En las tendencias tecnológicas encontramos que son más versátiles cuyas sean capaz de ser escalables a otros ambientes como la homogeneidad no solamente dentro del mismo entorno de Power BI sino también con otras herramientas de reporting con el fin de orquestar la mayor cantidad de datos y la unificación de las diferentes fuentes, además de poder mostrarlo en tiempo real ya sea desde un dispositivo móvil o uno de escritorio ayudaría a los analistas a acceder a las información cuando y donde sea.

Por otro lado se liberaron recursos, tiempo y se obtuvieron beneficios como la mayor precisión de los datos eliminando en gran parte los errores humanos lo que conlleva a un alto porcentaje de control de calidad. Ahora las decisiones son mucho más legibles que antes gracias a los tableros de Power BI

En definitiva, se implementó la herramienta de control diseñada con el software Power BI para automatizar el proceso de creación de informes diarios de la mesa de servicio y tecnología en una compañía del sector financiero. Esto permitió una mayor precisión al presentar los informes y una mejor visualización de los mismos para el proveedor.

En todo caso las recomendaciones juegan un papel fundamental en la automatización porque se verá reflejado la mejora continua de los informes teniendo en cuenta que las herramientas tecnológicas están en constante evolución y avance, y es necesario adaptarse a estos cambios para evitar que la información se vuelva desactualizada y obsoleta. Al seguir las recomendaciones adecuadas, se asegura que los informes mantengan su relevancia y puedan proporcionar información valiosa a lo largo del tiempo.

7. REFERENCIAS

Microsoft. (2023). ¿Qué es Power BI?. Recuperado de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>

Gartner. (5 abril 2023). Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms. Recuperado de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2CF2LJQ8&ct=230130&st=sb>

Deloitte. (2023) ¿Qué es Power BI?. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-power-bi.html>

Oracle. (2023). Oracle SQL Developer es el IDE de Oracle Database. Recuperado de <https://www.oracle.com/co/database/sqldeveloper/technologies/what-is-sql-developer/>

AnyConnector. (17 Marzo 2021). Que es la transformacion de datos? Todo por saber. Recuperado de <https://anyconnector.com/es/data-transformation.html>

Escala. (2023). Las 11 mejores herramientas para reporting en empresas. Recuperado de <https://escala.com/blog/software-de-reportes>

Pikochart. (23 Marzo 2022). Las 11 Mejores Herramientas de Informes – ¿Cuál es la Mejor Para ti?. Recuperado de <https://piktochart.com/es/blog/herramientas-de-informes/>

Appvizer. (29 Marzo 2023). Guía completa de las mejores herramientas de reporting para empresas. Recuperado de <https://www.appvizer.es/revista/analitica-web/cuadro-mando/herramientas-de-reporting>

Studocu. (2020). Cuadro Comparativo DE LAS Herramientas Tecnológicas DE Inteligencia DE Negocios. Recuperado de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-universitario-del-centro-de-mexico/mercadotecnia/cuadro->

[comparativo-de-las-herramientas-tecnologicas-de-inteligencia-de-negocios/12798681](#)

Ucatolica. (2021). HERRAMIENTA DE CONTROL PARA REALIZAR LOS INFORMES DE TRANSPORTE DEL PERSONAL EN UNA COMPAÑÍA DEL SECTOR FINANCIERO. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/890e59fd-ba09-4ece-8708-5e04fb8b369e/content>

Drew. (27 Mayo 2022). Automatización de procesos en el sector financiero: Principales ventajas. <https://blog.wearedrew.co/finanzas/automatizacion-de-procesos-en-el-sector-financiero-principales-ventajas>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2020). Sobre el Habeas Data Financiero | Superintendencia de Industria y Comercio. Recuperado 2022, de <https://www.sic.gov.co/sobre-el-habeas-data-financiero>

Datalab, A. (s. f.). ¿Cuáles son las leyes que rigen a la banca digital y a la banca tradicional?. Recuperado de <https://colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/cuales-son-las-leyes-que-rigen-a-la-banca-digital-y-a-la-banca-tradicional>.

Constitución de Colombia. (1991). Artículo 335. Constitución política de Colombia. Recuperado de <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-12/capitulo1/articulo-335>.

Asobancaria. (28 diciembre 2018). NORMATIVIDAD DECRETOS, RESOLUCIONES Y LEYES QUE RIGEN EL SECTOR FINANCIERO. Recuperado de <https://asobanca.ev.net.co/normatividad/>.

ASIC. (2023). ASIC corporativo. Recuperado de <https://asicamericas.com/#:~:text=A%20trav%C3%A9s%20de%20nuestros%20servicios,dar%20valor%20a%20tu%20organizaci%C3%B3n>.

Capterra (s. f.). Zoho Analytics. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/129749/zoho-analytics>

Capterra (s. f.). DigDash. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/217582/digdash>

Capterra (s. f.). Raven Tools. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/121696/raven-tools>

Capterra (s. f.). Supermetrics. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/162846/supermetrics>

Capterra (s. f.). Tableau. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/77260/tableau>

Capterra (s. f.). Microsoft Power BI. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/176586/power-bi>

Capterra (s. f.). Oracle analytics cloud. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/170920/oracle-analytics-cloud>

Capterra (s. f.). MicroStrategy Analytics. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/120/microstrategy-analytics>

Capterra (s. f.). Klipfolio. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/130237/klipfolio-dashboard>

Capterra (s. f.). Google Data Studio. Recuperado de:
<https://www.capterra.co/software/190616/data-studio>

Zoho Analytics. (2023). Plataforma autoservicio moderna de Business Intelligence y análisis. Recuperado de: <https://www.zoho.com/es-xl/analytics/>

Tableau. (2023). Tome mejores decisiones con el análisis impulsado por Datos + IA + CRM. Recuperado de: <https://www.tableau.com/es-es>

Supermetrics. (2023). Turn your marketing data into opportunity. Reduperado de: <https://supermetrics.com/>

RavenTools. (2023). How We Boost Your SEO Results and Client Reporting. Recuperado de: <https://raventools.com/>

Oracle. (2023). Plataforma de analítica. Recuperado de: <https://www.oracle.com/co/business-analytics/analytics-platform/>

MicroStrategy. (2023). Accelerate AI with Trusted Data. Recuperado de: <https://www.microstrategy.com/en>

Klipfolio. (2023). Data from anywhere, dashboards for everyone. Recuperado de: <https://www.klipfolio.com/>

Data Studio. (2023). Data Studio. Recuperado de: <https://cloud.google.com/datastudio?hl=es-419>