



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.

PROCESO DE TITULACIÓN

DICIEMBRE 2022 - MAYO 2023

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

Análisis de las ventas del sistema Siape de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, utilizando la herramienta Power BI.

ESTUDIANTE:

Renato Rogelio Cuji Zapata

TUTOR:

Ing. Narcisa María Crespo Torres

AÑO 2023

CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	7
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	8
MARCO CONCEPTUAL	9
MARCO METODOLÓGICO	23
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33
CONCLUSIONES.....	35
RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS	37
ANEXOS.....	39

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cada vez más, con los avances de la tecnología y el uso de las mismas, es muy normal que las empresas utilicen herramientas de automatización, así como las personas utilizamos el teléfono.

Las empresas utilizan sistemas de ventas, inventarios y junto con eso, lo sepan o no, se generan datos valiosos, que, si no los analizamos, pasan desapercibidos y se perderían sin tener el impacto que se les puede dar o también, todo ese prolifero volumen de datos que generan, puede dificultar la toma de decisiones, al no poder analizarlo.

El análisis de datos puede proporcionar información valiosa que puede mejorar la eficiencia operativa, identificar oportunidades de mercado, monitorear el rendimiento y mejorar la relación con los clientes.

A pesar de su importancia, muchas empresas aún no utilizan el análisis de datos de manera efectiva y algunas otras ni siquiera se plantean el tema. ¿Cuáles son los obstáculos para el uso efectivo del análisis de datos en las empresas?

Muchas empresas pueden no tener una comprensión clara de cómo los datos pueden proporcionar información valiosa para la toma de decisiones empresariales. En algunos casos, la falta de una cultura de datos puede limitar la inversión en tecnología y recursos necesarios para aprovechar los datos, en otros casos, las empresas no tienen la capacidad interna para analizar y utilizar los datos disponibles.

Eso sucede con la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, que cuenta con su sistema Siape, donde se generan las ventas, pero, a pesar de contar con esos datos generados sobre las ventas de sus productos, aquellos datos no reciben la importancia que se les puede dar, como resultado, la empresa tiene dificultades para comprender el

comportamiento de las ventas a lo largo del tiempo y su relación con otros factores relevantes.

Por ende, el cometido en este caso de estudio es analizar las ventas de la empresa “Viscarra Hnos” utilizando la herramienta Power BI. Esta herramienta permitirá visualizar y analizar sus datos de ventas, identificando patrones y tendencias en los datos, además, el análisis de las ventas se centrará en áreas clave, como el comportamiento de las ventas a lo largo del tiempo, la relación entre las ventas, los productos con mayor demanda.

JUSTIFICACIÓN

Ante la creciente tendencia del uso de sistemas de ventas en las empresas, se están generando datos que no se les presta la debida atención que merecen, pasan inadvertidos y con eso las empresas pierden una gran oportunidad de exponenciar sus ganancias, comprender mejor los patrones de comportamiento de los clientes y los factores que impulsan la lealtad del cliente, que productos y en que épocas de año tienen mayor demanda.

Al analizar estos datos, las empresas pueden identificar patrones de comportamiento y preferencias, que pueden utilizarse para mejorar las estrategias de ventas. Además, el análisis de datos puede ayudar a las empresas a personalizar la experiencia del cliente, y mejorar su satisfacción.

Con ese contexto, el uso de herramientas de análisis de datos, como Power BI, es clave para extraer valor de los datos y mejorar la toma de decisiones empresariales.

Por lo tanto, este presente caso de estudio tiene como fin analizar los datos de ventas del sistema Siape de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, aplicando análisis de datos mediante la herramienta Power Bi, mediante un tratamiento de datos, generar dashboards que generen un impacto positivo en la toma de decisiones empresariales, y así, al entender mejor el comportamiento de las ventas, la empresa pueda tomar decisiones más informadas, lo que se traducirá en una mejora en el rendimiento y la rentabilidad de la empresa.

El análisis de datos es un componente clave del éxito empresarial en la era digital, ya que ayuda a las empresas a mejorar la eficiencia operativa, tomar decisiones informadas, mejorar su eficiencia operacional, identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización de procesos, monitorear su rendimiento, ayudar a detectar

y prevenir problemas operativos antes de que se conviertan en problemas mayores, también, ayuda a mejorar su relación con los clientes y mejorar su rendimiento en el mercado competitivo actual.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar los datos de ventas del sistema Siape de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, mediante la herramienta Power BI, para generar dashboards con información impórtate para la toma de decisiones.

Objetivos específicos

- ❖ Describir la importancia del análisis y aplicación de tratamiento a los datos que genera una empresa.
- ❖ Aplicar tratamiento a los datos de las ventas del año 2022 de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, mediante Power BI.
- ❖ Generar dashboards para su posterior análisis a partir de los datos procesados con Power BI.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Para este presente caso de estudio, la investigación está sujeta a la línea de “Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación” debido a que la investigación trata sobre el análisis de la información que genera una empresa y lo cuan valioso es utilizar análisis de datos, lo cual también sugiere una innovación, pues, la aplicación del análisis de datos no es prolifero en las empresas, y es algo nuevo sacarles valor a los datos, a la información que las empresas generan.

Como sublínea tenemos redes y tecnologías inteligentes de software y hardware, de ahí que comprenden a la investigación, las plataformas por la cual se analiza la información es una tecnología inteligente que ocupa hardware y software.

MARCO CONCEPTUAL

Con la velocidad que la tecnología avanza, y los negocios, empresas hacen uso de ellas, se van creando nuevas oportunidades como ventaja para exponenciar la sustentabilidad y rentabilidad. La mayoría de empresas generan datos, pero la mayoría de las mismas no les sacan provecho, a no ser que sean del ámbito informático, las empresas al tener procesos automatizados, sistemas de ventas, cuentan con una potencial ventaja que con el enfoque debido, puede significar un impacto positivo en el negocio, una estrategia planeada, al analizar los datos que se generan de las ventas, se puede generar mucho conocimiento valioso, con los cuales se puede predecir a futuro y mejorar la toma de decisiones.

Para este trabajo de investigación, el enfoque será en los datos de ventas de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, empresa distribuidora directa de productos agrícolas, con reconocimiento a nivel nacional, siendo una de las principales importadoras del mercado con productos de calidad y precios accesibles al agricultor, con establecimientos en la provincia de Los Ríos y Bolívar, también son distribuidores autorizados de varias líneas agrícolas.

La empresa en cuestión, “Viscarra Hnos”, es una empresa prospera, pero que, con un enfoque estratégico en la toma de decisiones basado en análisis de datos, análisis predictivos, significaría una gran ventaja competitiva y maximización del negocio.

Para aquello se debe de tener en cuenta tópicos importantes a considerar, para llevar a cabo el cometido de la aplicación de BI, la obtención, tratamiento de datos, análisis y generación de dashboards.

Business Intelligence

Business Intelligence es un conjunto de procesos, metodologías, herramientas y tecnologías que permiten recopilar, analizar y presentar datos e información empresarial para ayudar en la toma de decisiones estratégicas y operativas.

El término business intelligence vería luz en 1958, por un artículo publicado por el investigador de IBM Hans Peter Luhn, en el cual lo definía como la capacidad de comprender cómo los diferentes hechos están relacionados entre sí y usar esa comprensión para tomar medidas concretas y lograr un objetivo deseado. Con el pasar de los años, el concepto de, fue evolucionando, en 1989, Howard Dresner, propuso el business intelligence como un término que se utiliza para describir los conceptos y métodos que ayudan a mejorar la toma de decisiones en las empresas mediante el uso de sistemas que se basan en hechos y datos concretos (Garcia, 2022).

Con los años y la proliferación de la tecnología y las formas de almacenar datos, el concepto se fue adaptando, en la actualidad comprende “agrupar los datos de una empresa con el objetivo de transformarlos en información que se pueda utilizar para mejorar los procesos” (Silva, zendesk, 2021).

El objetivo principal del BI es permitir a las empresas tomar decisiones basadas en datos concretos y precisos, en lugar de basarse en intuiciones o suposiciones subjetivas, convertir datos en información y presentar dicha información de manera visual, a menudo utilizando gráficos y tablas, para que los usuarios puedan comprender fácilmente los datos y extraer conclusiones.

BI no es una herramienta como tal, “a pesar de lo que mucha gente piensa, Business Intelligence no es una herramienta, sino un conjunto de métodos, sistemas y

prácticas que transforman los datos brutos en información relevante para apoyar la toma de decisiones” (SYDLE, 2022).

El BI permite a las empresas realizar análisis predictivos y prescriptivos, lo que significa que se pueden utilizar los datos para predecir el futuro y sugerir acciones específicas para tomar en consecuencia. Por ejemplo, los análisis predictivos pueden ayudar a las empresas a predecir la demanda de un producto y ajustar la producción en consecuencia, mientras que los análisis prescriptivos pueden sugerir acciones específicas para mejorar la eficiencia operativa.

Datos, información y conocimiento

En el mundo del Business Intelligence, se debe tener bien entendido la diferencia entre tres tópicos, *dato*, *información*, y *conocimiento*, ya que estos tres términos por lo general, suelen confundirse con facilidad y a pesar que van de la mano, no son iguales.

Dato

El término *dato* se refiere a la unidad más pequeña y significativa de información. Los datos se representan por medio de símbolos, como números o letras, y pueden ser de naturaleza cuantitativa o cualitativa. Por sí solos, los datos no tienen valor, pero cuando se reúnen en grandes conjuntos, se pueden interpretar para obtener información relevante (SOFTWARE, 2022).

Un dato como tal no aporta nada por sí mismo, no aporta el porqué de algo, lo que lo convierte en algo con poca o nula relevancia. Un ejemplo de dato puede ser: “Azul” o “Renato” o “Batería” o “Agua” que como tal no aportan nada, no entregan un significado.

“Tener una serie de datos únicamente no permite llegar a una conclusión” (Westreicher, 2020).

Sin embargo, un compendio de datos, agrupados, después de una interpretación, se convierten en información.

Información

Como información se sostiene que “está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente” (Pérez Porto & Gardey, definicion, 2021).

La información se presenta después de interpretar un compendio de datos, que, recordando, por sí solo no representan valor, se puede tener datos como “agua”, “sal” y como información interpretar que “el agua salada proviene del mar”.

Tener información siempre será importante para cualquier organización, incluso para cualquier persona, para obtener información, lo primero a considerar es contar con datos. Tener información nos ayuda a solventar problemas, se convierte en un aliado al momento de tomar decisiones, puesto a que la información son los cimientos del conocimiento.

Conocimiento

El conocimiento es un conjunto de información que se adquiere a través de la experiencia o el aprendizaje posterior, o mediante la introspección previa. En su sentido más amplio, se refiere a la posesión de varios datos interconectados que, por sí solos, tienen menos valor cualitativo (Pérez Porto & Gardey, definicion, 2021).

Mientras más se acumule conocimientos, más ventajas y beneficios se contará a favor, por eso es menester transformar los datos en información y posterior que esta información pase a ser conocimiento, cumpliendo su cometido cuando aporte valor al que los obtiene y sirva para cumplir propósito, un objetivo establecido.

Data Warehouse

El termino Data Warehouse es muy importante para el Business Intelligence, ya que, gracias a este, fue el puntapié para el nacimiento y proliferación del BI.

Data Warehouse es un gran repositorio de datos, un almacén de datos, en el cual las compañías pueden depositar grandes cantidades de datos necesarios para efectuar un análisis y demás derivados, como que estos datos ayuden a la toma de decisiones y a establecer un norte claro en beneficio de la empresa.

“Un Data Warehouse o almacenamiento de datos es un proceso para recopilar y administrar datos de diversas fuentes para proporcionar información empresarial significativa. Un almacén de datos se usa normalmente para conectar y analizar datos comerciales de fuentes heterogéneas” (Atico34, 2022).

Durante las décadas de 1970 y 1980, la cantidad de datos disponibles comenzó a aumentar significativamente y las organizaciones necesitaban un método sencillo para almacenar y acceder a esta información. El científico de la computación Bill Inmon, conocido como el pionero de los data warehouses, inició la conceptualización del término en la década de 1970 y se le atribuye la creación del término "data warehouse".

En 1992, publicó el libro "Building the Data Warehouse" (Construyendo el Almacén de Datos), reconocido como una de las principales fuentes de conocimiento en la tecnología de los data warehouses. La definición de Inmon sobre data warehouse utiliza una estrategia "top-down" o descendente, en la cual se establece inicialmente un depósito centralizado, para luego crear depósitos de datos que contienen subconjuntos específicos de información dentro de ese depósito principal (sas, 2018).

Mediante el almacenamiento de datos, tratamiento y análisis que permite el data warehouse, uno de los principales objetivos, es que toda esa extensa cantidad de datos básicos, de entrada, se conviertan en información accesible y útil para los requerimientos posteriores.

“Un Data Warehouse se encuentra generalmente separado de la base de datos operacional de la empresa. Permite a sus usuarios apoyarse en datos históricos y actuales para tomar mejores decisiones” (DataScientest, 2022).

¿Qué es ETL?

ETL es un término muy importante a tratar cuando a Business Intelligence se refiere, o en cuanto a trabajar con datos se refiere.

ETL son las siglas de Extract, Transform, Load, que en español sería Extraer, Transformar, Cargar, y se refiere a un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías que se utilizan para recopilar datos de diversas fuentes, modificarlos para que sean precisos y útiles, y luego transferirlos a otros sistemas para que puedan ser consultados por diferentes niveles de una organización. ETL no es una herramienta o tecnología en particular, sino un conjunto de procedimientos necesarios para obtener información valiosa y conocimientos a partir de los datos (Bello, 2022).

Los ETL se ha evolucionado a través del tiempo, desde la década de los 60, cuando se comenzó a utilizar sistemas informáticos, hasta el auge del internet con el nuevo siglo, y el incremento de los datos, los ETL han adquirido mucha relevancia, e indispensables para empresas que tienen visión a futuro.

Los ETL tienen tres etapas que son propias de su nombre, Extracción, Transformación y Carga, los cuales serán detallados a continuación.

Etapa primera, proceso E (de Extracción).

Esta primera etapa es de las más importantes del proceso ETL, en esta etapa se recolectan o se extraen datos, estos datos se pueden extraer de varias fuentes o a su vez, de los sistemas donde se encuentren alojados, esta etapa es sustancial, ya que supone el origen de todo el proceso de análisis.

Luego de esta importante etapa, sigue la segunda fase de nuestro proceso.

Etapa segunda, proceso T (de Transformación).

Después de extraer los datos, estos (por lo general) no están listos para ser analizados, carecen de calidad y estructura, y, sobre todo, no están ajustados a las necesidades del objetivo del análisis, por lo cual, se debe de adecuar los datos a las necesidades contempladas y transformarlos.

En esta etapa, se realiza la transformación de los datos, se corrigen y resuelven todas las discrepancias que puedan existir en los datos para una mejor organización. Esto se lleva a cabo mediante un conjunto de reglas que establecen el orden y la claridad con los que los datos serán integrados en la base de datos, y que varían dependiendo de los criterios del objetivo del análisis. A través de una validación, la eliminación de duplicados, nulos o datos que no resultan necesarios para el análisis, la codificación y el filtrado en el formato deseado, esta conversión de datos permite identificar cualquier deficiencia en los datos para decidir si se deben omitir o separar para un análisis más detallado (Sordo, 2023).

La primera etapa es sustancial, sin embargo, esta etapa (de transformación) es vital, ya que aquí se limpian los datos, de les da formato, toman calidad y se los prepara de manera útil para los requerimientos de nuestro objetivo, de nuestro análisis.

Una vez concluida esta vital etapa, los datos ya están listos para la última etapa, en donde los datos estarán listos y a disposición para cargarlos.

Etapa tercera, proceso L (de Load, *cargar en español*).

Esta etapa es la última del proceso ETL, después de haber extraído datos y estos mismos, haberlos transformado, aportándoles limpieza y calidad acorde a las necesidades de nuestro análisis, sucede la carga de aquellos datos, para su posterior análisis o almacenamiento.

“El último proceso ETL consiste en cargar los datos transformados, es decir, entregar los datos consolidados al sistema de destino” (Silva, zendesk, 2021).

Y con esto se contempla la integración de datos, para poder aprovecharlos a futuro y que nos aporte ventajas informadas que se conviertan en sabiduría.

¿Qué es Power BI?

Power BI es una de las mejores y más utilizadas herramientas orientadas a la inteligencia empresarial y el análisis de datos. Con esta herramienta desarrollada por Microsoft, se puede visualizar, comparar, limpiar, transformar, y analizar extensas cantidades de datos de diversas fuentes, facilita la fusión y procesamiento de los datos, convirtiéndolos en información fácilmente comprensible a través de gráficos y tablas. Los informes que se generan pueden exportarse y compartirse con otros usuarios para tomar decisiones estratégicas informadas.

Power BI ofrece a sus usuarios la capacidad de visualizar no solo eventos del pasado y presente, sino también posibles situaciones futuras. Esto es posible gracias a la incorporación de funciones de aprendizaje automático en Power BI, lo que permite detectar patrones en los datos y usarlos para hacer predicciones y realizar escenarios

hipotéticos, “lo que sucedería sí”. Estas estimaciones permiten a los usuarios anticiparse a la demanda futura y prepararse adecuadamente para cumplir con las métricas clave (CAMPROVIN, 2019).

Power BI cuenta con dos versiones, su versión gratuita y su versión de suscripción mensual, la versión gratuita está pensada para pequeñas y medianas empresas, y pueden contar la mayoría de funcionalidades, es muy completa su versión gratuita, la versión de pago está pensada para grandes corporaciones.

La mencionada herramienta es muy completa, cuenta con muchas funcionalidades, mediante los paneles, informes y gráficos interactivos pueden ayudar a evaluar el crecimiento, debilidades y fortalezas de una organización, permitiendo la toma de decisiones precisas a corto, mediano y largo plazo. Esta herramienta puede analizar los datos y obtener patrones que no son visibles a simple vista, lo que ayuda en la toma de decisiones en beneficio de la organización. Además, se pueden utilizar funciones como la previsión, la agrupación y las medidas rápidas para lograr este objetivo. Para usuarios más avanzados, la herramienta ofrece un potente lenguaje de fórmulas de DAX, que les brinda un control total sobre el modelo. También cuenta con una funcionalidad de inteligencia artificial, que no requiere código, que permite a los usuarios descubrir información oculta, lo que puede ayudar en la realización de pronósticos futuros y resultados estratégicos a nivel empresarial (Menendez, 2020).

Además, es muy segura, cuenta con los estándares más altos de confidencialidad y seguridad, nuestros datos no estarán expuestos.

Orígenes de datos

Los datos necesarios para un análisis dependen mucho del objetivo del mismo, si se quiere analizar temas relacionados con la empresa, los datos para el análisis deben ser proporcionados por la propia empresa, si el análisis es sobre algún mercado en específico u otros análisis, los datos pueden venir de distintas fuentes, sin embargo, a lo que se hace énfasis en este capítulo, es a la estructura de los datos, lo cual es importante tenerlo en cuenta. Bajo la estructura de datos, existen tres tipos, que se detallarán a continuación.

Datos estructurados

Los datos estructurados son los más amigables para analizar, ya que estos datos tienen una estructura ordenada con filas y columnas.

“Los datos estructurados son información que ha sido formateada y transformada en un modelo de datos bien definido, se suelen encontrar en la mayoría de bases de datos relacionales (RDBMS)” (Bastidas, 2021).

Las bases de datos relacionales ocupan el lenguaje SQL, mediante los cuales son diseñados y gestionados.

Los datos estructurados se pueden encontrar no solo en diferentes tipos de base de datos relacionales, sino también en libros de Excel, formularios, encuestas, hojas de cálculo, tablas en la web.

Datos semiestructurados

Los datos semiestructurados representan un alto porcentaje de los datos que se generan a nivel mundial, no tienen un esquema fijo como tal, sin embargo, si cuentan con estructura y orden, pero a baja medida.

“Datos semiestructurados no tienen un esquema definido. No encajan en un formato de tablas/filas/columnas, sino que se organizan mediante etiquetas o «tags» que permiten agruparlos y crear jerarquías. También se les conoce como no relacionales o NoSQL” (Santos, 2020).

Los datos semiestructurados, al no tener un esquema estrictos, pueden ser muy ricos y variados, sin embargo, al carecer de una propia estructura, su análisis, tratamiento hace que sean complejos a la hora de analizarlos y gestionarlos.

Estos datos se pueden encontrar no solo en bases de datos no relacionales llámese NoSQL, sino también en lenguajes de etiquetas, datos comerciales, archivos comprimidos, binarios, datos TCP/IP, XML.

Datos no estructurados

Los datos no estructurados, son los tipos de datos más variados que se pueden encontrar, y es muy común encontrarlos en cualquier lado, las empresas generan muchos datos no estructurados. Los datos no estructurados, como su nombre sugieren, carecen de una estructura, de un formato establecido.

“Podríamos definirlos de la forma más simple como datos sin procesar. Su procesamiento es complicado por su compleja organización y formato. Cuando hablamos de datos no estructurados lo hacemos de datos cualitativos, no cuantitativos” (thebridge, 2022).

Gestionar estos datos no estructurados podría suponer una tarea ardua, ya que carecen de estructura, relación, no se los puede agregar a una base relacional, por lo general, son almacenados en bases de datos NoSQL,

Los datos no estructurados, en cuanto a la información que se les puede extraer, pueden ser muy completos y pueden otorgar profundo conocimiento detallado, sin embargo, este tipo de datos es el implica mayor complejidad y esfuerzo a la hora de analizar. Se pueden encontrar en archivos pdf, archivos .ini, .dll, archivos mp3, chats, archivos de geolocalizaciones, datos de redes sociales, imágenes, sensores.

Orígenes de Datos y Power BI

Mediante Power BI, se tiene un epítome de opciones de orígenes de datos, de donde se pueden importar datos, admite los tipos de datos mencionados anteriormente, se pueden obtener datos desde distintos tipos de bases de datos, bases de datos en línea, libros de Excel, ficheros csv, pdf, txt, Azure, json, Google Analytics, Drive, Salesforce, y también nos permite conectarnos directamente a páginas web, todo esto nos brinda una absoluta facilidad al soportar muchos formatos de datos que los sistemas ocupan y nos permite utilizarlos sin mayor complicación y proceder con su tratamiento y posterior análisis.

Dashboards

Dashboards, en cuanto a BI se refiere, este término aparece como una de las resoluciones de un análisis, es un panel que contiene información, de forma gráfica, lo cual permite que la comprensión del mismo sea mucho más sencilla, ya que todos o la mayoría de datos, se los puede representar de forma visual, lo que conlleva a que se vuelva mucho más fácil de interpretar, además, se puede contar con varios paneles y estos están interconectados entre sí, lo que permite navegar con facilidad y obtener mayores conclusiones.

Su primordial objetivo es “presentar un resumen de la información más importante de una manera visual e interactiva, de forma que los datos sean más sencillos de analizar y que esté disponible para todas las áreas de una empresa” (Félix, 2021).

El uso de dashboards facilita mucho sacar conclusiones para la toma de decisiones, ya que se puede analizar e interactuar con una gran cantidad de datos, de manera visual y sencilla, brindándonos datos y estadísticas precisas, además de que toda esta información, paneles, está en una sola pantalla, y si se desea analizar algo en específico, con un solo clic, y en tiempo real, se puede acceder a esa información de inmediato, con los demás paneles actualizados a la información requerida, ya que esta interconectado, y eso nos permite asimilar y obtener una mayor y mejor comprensión de la información e incluso, poder hacer comparaciones entre ciertos datos con otros datos.

Reportes

Los reportes, es un término que también forma parte del business intelligence, parecidos a los dashboards, pero diferentes en esencia. Un reporte es una resolución que se genera a partir del análisis de varios datos, estos datos vienen de una misma fuente de datos, en los reportes, se entrega información más detallada y precisa, que va acorde a un objetivo específico ya establecido, con el reporte, solo se responderá a un único cometido establecido. Los reportes se toman un plazo, no se los puede generar o interactuar de manera inmediata o en tiempo real (como si se puede en los dashboards).

Los reportes “se usan para hacer un seguimiento de proyectos o temáticas de una duración determinada. En este sentido, suelen producirse de forma periódica y los datos no necesariamente se tienen por qué actualizar a tiempo real” (Bismart, 2021).

Los reportes pueden contener pronósticos, data histórica, sugerencias para aquel objetivo específico, además que en los reportes no son necesarios los elementos gráficos, la información se muestra de forma plana con tablas y el uso de gráficos no es esencial, toda la información contenida en el reporte tiene una vigencia establecida, tiene un plazo de valides, que puede ser mensual, trimestral, semestral, con esta información interactúan los altos mandos de una compañía para tomar decisiones.

Beneficios de la utilización de BI en las empresas

Hasta este punto, se ha cubierto detalladamente el business intelligence y su importancia, en este capítulo se va a sintetizar sus beneficios.

Una de las principales ventajas de utilizar BI soporte que da en la toma de decisiones, ya que no es lo mismo tomar decisiones a base de especulaciones a tomarlas mediante información precisa, basadas en datos precisos, en tiempo real.

BI nos permite desarrollar dashboards en donde se puede analizar los datos en forma gráfica, lo cual permite poder interpretarlos de una manera más fácil y más rápida.

Utilizar BI aporta información importante y vital al apoyo de la toma de decisiones sin demandar mucho tiempo, lo cual representa una ventaja importante ya que supone un ahorro de tiempo importante, tanto al tener la información necesaria y el tiempo de reacción a cualquier decisión.

Con BI se puede identificar, prevenir y solventar riesgos, ya que se cuenta con información, con datos precisos y a una fácil comprensión mediante gráficos que nos permiten actuar en consecuencia para solventarlos.

También nos aporta una mayor productividad y salud a la empresa, ya que se puede planificar metas y tareas precisas acordes a los objetivos.

MARCO METODOLÓGICO

Para este presente caso de estudio, se llevaron a cabo varios métodos en la investigación, uno de ellos el método bibliográfico, mediante el cual recopilamos y exploramos el tema a tratar en este presente caso, para la recopilación de la información se llevó a cabo mucha lectura y exploración en la web.

El método bibliográfico es imprescindible para cualquier tipo de estudio ya que implica llevar a cabo una serie de etapas que incluyen la observación, la búsqueda de información, la interpretación, la reflexión y el análisis de los datos (Lifeder, 2020).

A través de este proceso, se logran obtener las bases necesarias para el desarrollo del estudio en cuestión. Es decir, este método implica la recopilación y análisis crítico de información existente en fuentes bibliográficas para obtener un conocimiento sólido y riguroso del tema de investigación.

Acompañado del método bibliográfico, también se utilizó el método analítico, el cual nos permite poder interpretar toda la información recolectada con anterioridad para poder utilizarla y que sea de utilidad para la investigación.

Consiste en descomponer un objeto o fenómeno en sus partes básicas para estudiarlas individualmente. Esto implica un proceso que va desde lo general a lo específico, buscando conocer cada detalle de cada componente. Además, puede considerarse como un proceso que va de los efectos a las causas, para identificar principios que los rigen (Ortega, 2021).

Además, al estar el tema de este estudio orientado a una empresa en específico, se efectuó también la técnica de entrevista, técnica bastante útil para recabar información necesaria sobre puntos importantes, por medio de una conversación, directamente a la o las personas correspondientes, entonces, se aplicó una entrevista a través de preguntas

abiertas al representante de “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”, para recolectar datos sobre las operaciones de la empresa, el software Siape, y también la obtención de los datos de ventas para poder efectuar su correspondiente análisis con Power BI.

RESULTADOS

En este estudio se utilizó la herramienta Power BI para analizar los datos de ventas de la empresa “Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas” del año 2022. El objetivo de este estudio fue, conocer la importancia de aplicar business intelligence, aplicar tratamiento a los datos de ventas y generar dashboards para su posterior análisis.

Por medio de los métodos empleados en este caso de estudio, se pudo obtener información muy clara e importante del uso de BI en las empresas y cómo se puede pasar de tener datos sin darles relevancia, a convertirlos en una gran ventaja competitiva.

La recolección de datos para el análisis de los datos mediante Power Bi, que se llevó a cabo mediante entrevistas, se pudo notar como la empresa en cuestión, no está familiarizada con el BI, pero si llevan su proceso de ventas donde generan datos, mismos quienes nos proporcionaron para poder analizarlos.

Los datos proporcionados por la empresa.

ID	Orden ID	Fecha	Usuario ID	Nombre	Forma de pago	Ciudad	Provin	Producto ID	Categoría	Nombre del Producto
1	CA-2022-152156	08/11/2022	1205487532	Fernando Ponce	Efectivo	Ventanas	Los Rios	FUR-BO-10001798	Herbicidas	GRAMINEX
2	CA-2022-152156	08/11/2022	1205487532	Fernando Ponce	Efectivo	Ventanas	Los Rios	FUR-CH-10000454	Herbicidas	GRAMINEX
3	CA-2022-138688	12/06/2022	1259812124	Alberto Roca	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-LA-10000240	Fungicidas	Ausoil 23 EC 1 lt
4	13 CA-2022-114412	15/04/2022	1204711254	Luis Macias	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-PA-10002365	Fungicidas	REFLECT
5	14 CA-2022-161389	05/12/2022	1254712369	Luisa Burgos	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-BI-10003656	Fungicidas	Phyton 27 2oz
6	22 CA-2022-137330	09/12/2022	981247145	Jefferson Peralta	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-AR-10000246	Fungicidas	Ausoil 23 EC 1 lt
7	23 CA-2022-137330	09/12/2022	981247145	Jefferson Peralta	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-AP-10001492	Fungicidas	REFLECT
8	24 US-2022-156909	16/07/2022	1201498698	Daniela Coello	Efectivo	Ventanas	Los Rios	FUR-CH-10002774	Herbicidas	GRAMINEX
9	26 CA-2022-121755	16/01/2022	1206521544	Jose Vargas	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-BI-10001834	Fungicidas	REFLECT
10	27 CA-2022-121755	16/01/2022	1206521544	Jose Vargas	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-AC-10003027	Bioestimulanti	ROBUSTERRA HA-1 500 GR
11	35 CA-2022-107727	19/10/2022	1254514214	Marcos Soto	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-PA-10000249	Fungicidas	REFLECT
12	36 CA-2022-117590	08/12/2022	1209987541	Marcelo Guiti	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-PH-10004977	Bioestimulanti	ERGOSTIM 1L
13	37 CA-2022-117590	08/12/2022	1209987541	Marcelo Guiti	Efectivo	Ventanas	Los Rios	FUR-FU-10003664	Herbicidas	SHARQUIN 35%
14	42 CA-2022-120999	10/09/2022	1254121454	Norma Buenaventura	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-PH-10004093	Bioestimulanti	ERGOSTIM 1L
15	43 CA-2022-101343	17/07/2022	1201214114	Carlos Costas	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-ST-10003479	Fungicidas	Ausoil 23 EC 1 lt
16	44 CA-2022-139619	19/09/2022	1204787763	Daniel Vega	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-ST-10003282	Fungicidas	Phyton 27 2oz
17	45 CA-2022-118255	11/03/2022	1254784632	Odalys Peña	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-AC-10000171	Bioestimulanti	Yonex 500 ml.
18	46 CA-2022-118255	11/03/2022	1254784632	Odalys Peña	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-BI-10003291	Fungicidas	REFLECT
19	48 CA-2022-169194	20/06/2022	1206932148	Lena Hernandez	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-AC-10002167	Bioestimulanti	Yonex 500 ml.
20	49 CA-2022-169194	20/06/2022	1206932148	Lena Hernandez	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-PH-10003988	Bioestimulanti	ROBUSTERRA HA-1 500 GR
21	54 CA-2022-105816	11/12/2022	1258745412	Lola Campos	Efectivo	Ventanas	Los Rios	OFF-FA-10000304	Fungicidas	Phyton 27 8oz
22	55 CA-2022-105816	11/12/2022	1258745412	Lola Campos	Efectivo	Ventanas	Los Rios	TEC-PH-10003147	Bioestimulanti	ERGOSTIM 1L

Ilustración 1: Datos proporcionados por la empresa. Fuente: “Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas”.

Para llevar a cabo este análisis, “Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas” nos facilitó los datos de ventas del año 2022 de su matriz en la ciudad de Ventanas, estos datos son

de carácter estructurados, (estos tipos de datos ya los abordamos con anterioridad), es decir, son datos que tienen su estructura establecida, agrupados, filas y columnas, sin embargo, de igual manera necesitan una limpieza, un tratamiento para mejorar la calidad del análisis.

Limpieza y Procesamiento de datos.

A pesar de que los datos que nos proporcionó la empresa son de carácter estructurado, lo cual facilita el análisis, también es adecuado efectuar tratamiento a esos datos. Este tratamiento consiste en otorgarle formato a los datos para que sean comprensibles para Power Bi, eliminar datos que no nos aportan valor para el análisis, o si talvez un registro no este completo o este nulo, este apartado de transformación es para corregir esos detalles.

ID	Orden ID	Fecha	Usuario ID	Nombre
1	CA-2022-152156	08/11/2022	1205487532	Fernando Ponce
2	CA-2022-152156	08/11/2022	1205487532	Fernando Ponce
3	CA-2022-138688	12/06/2022	1259812124	Alberto Roca
13	CA-2022-114412	15/04/2022	1204741254	Luis Macías
14	CA-2022-161389	05/12/2022	1254712369	Luisa Burgos
22	CA-2022-137330	09/12/2022	981247145	Jefferson Peralta
23	CA-2022-137330	09/12/2022	981247145	Jefferson Peralta
24	US-2022-156909	16/07/2022	1201498698	Daniela Coelho
26	CA-2022-121755	16/01/2022	1206521544	Jose Vargas
27	CA-2022-121755	16/01/2022	1206521544	Jose Vargas
35	CA-2022-107727	19/10/2022	1254514214	Marcos Soto
36	CA-2022-117590	08/12/2022	1209987541	Marcelo Guiti
37	CA-2022-117590	08/12/2022	1209987541	Marcelo Guiti
42	CA-2022-120999	10/09/2022	1254121454	Norma Buenaventura
43	CA-2022-101343	17/07/2022	1201214114	Carlos Costas
44	CA-2022-139619	19/09/2022	1204787763	Daniel Vega
45	CA-2022-118255	11/03/2022	1254784632	Odalys Peña
46	CA-2022-118255	11/03/2022	1254784632	Odalys Peña
48	CA-2022-169194	20/06/2022	1206932148	Lena Hernandez
49	CA-2022-169194	20/06/2022	1206932148	Lena Hernandez
54	CA-2022-105816	11/12/2022	1258745412	Lola Campos
55	CA-2022-105816	11/12/2022	1258745412	Lola Campos
56	CA-2022-111682	17/06/2022	1205463256	Gerardo Mora

Ilustración 2: Importando los datos a Power Bi. Fuente: “Vizcarra Hnos. Insumos Agrícolas”.

Como refleja la ilustración dos, en este punto se está importando los datos a Power Bi y de inmediato, vamos a transformar datos, para proceder con su tratamiento.

Los datos importados ahora tienen su correspondiente formato, solo prevalecieron los datos relevantes al análisis y, además, la propia herramienta nos arroja que los datos están 100% validos, 0% error y 0% vacío, con lo cual se puede proseguir al siguiente paso.

Apertura al análisis.

Ahora ya se cuenta con los datos importados, transformados y listos para poder extraerle el mayor provecho posible y convertirlos en información útil.

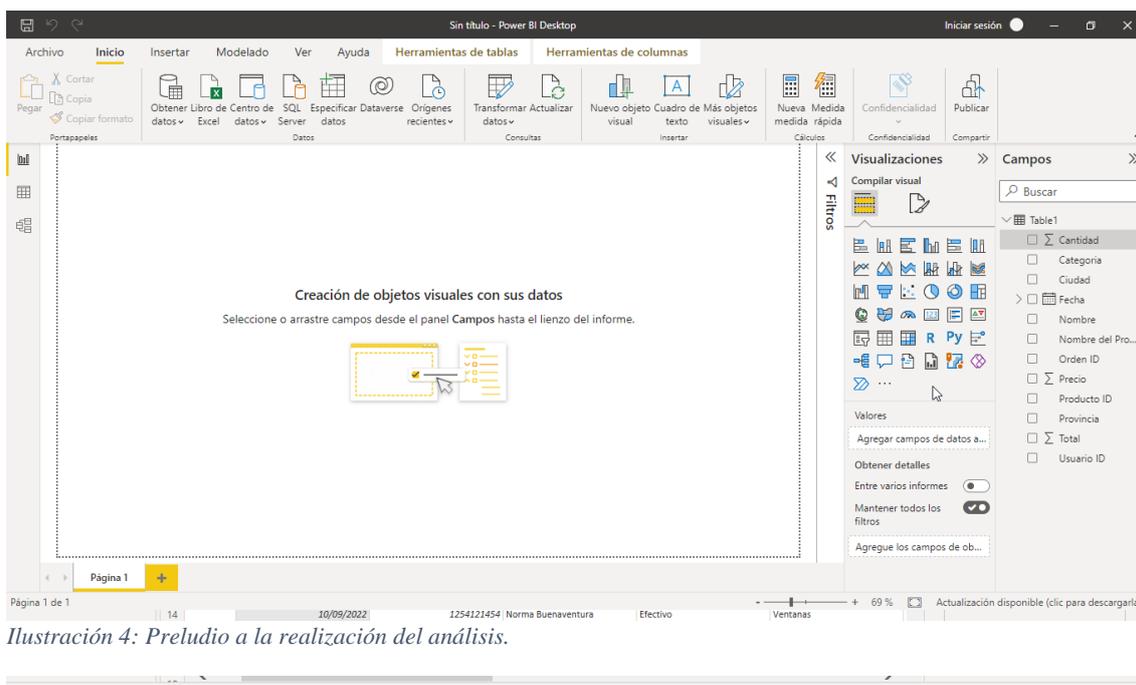


Ilustración 4: Preludio a la realización del análisis.

Ilustración 3: Tratamiento de datos. Fuente: "Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas".

Como refleja la ilustración cuatro, en la parte lateral derecha están ubicados nuestros datos listos para utilizar, y, al lado de ellos, las distintas herramientas que nos permitirán medir y reflejar los datos de una manera fácil de comprender.

Dashboards

Con los datos extraídos, la transformación y su posterior carga, conseguimos preparar algunos dashboards con gráficos dinámicos y de fácil comprensión para que puedan ser interpretados y utilizados a conveniencia, son dos dashboards, el primero más enfocado a la venta de los productos, su participación y las categorías, y el segundo más enfocado a las ventas como tal, al histórico de ventas, anomalías y proyecciones a futuro.

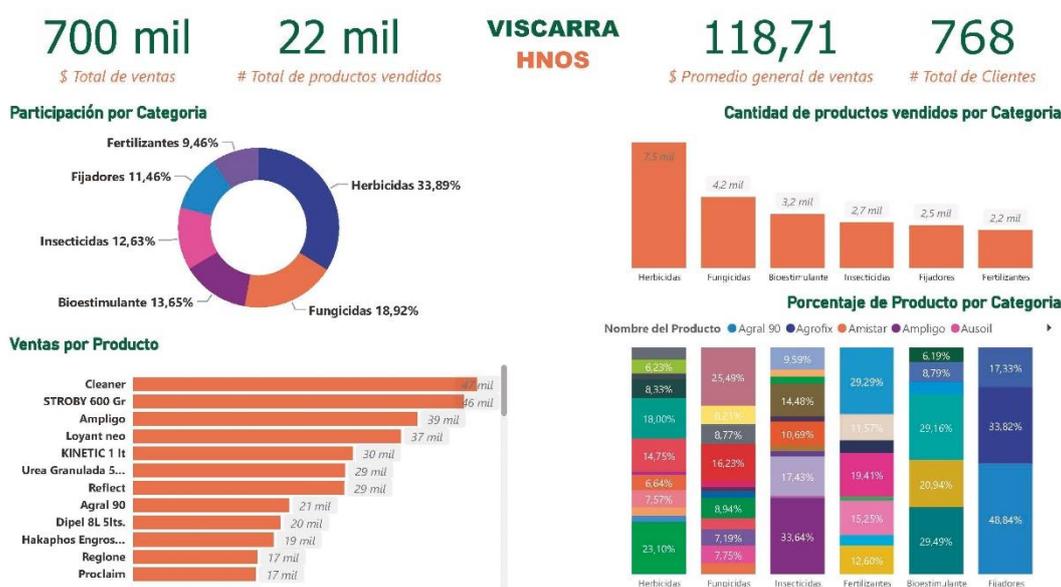


Ilustración 5: Primer Dashboard. Elaboración Propia. Fuente: "Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas".

En este primer dashboard, en el encabezado, se encuentran cuatro tarjetas que nos representan información importante sobre el total de ventas, la cantidad de productos vendidos, el promedio de ventas y la cantidad de personas que compraron, acompañado a eso, se dispone de un gráfico de anillo que representa la participación en porcentaje que tienen las categorías en las ventas, también se cuenta con un gráfico de columnas apiladas que nos dejan saber la cantidad de productos vendidos por categoría, además contamos con un gráfico de barras apiladas que nos muestra las ventas por producto y finalmente, se hace uso de un gráfico de columnas cien por ciento apiladas que nos permite conocer el porcentaje de participación de un producto dentro de su categoría.

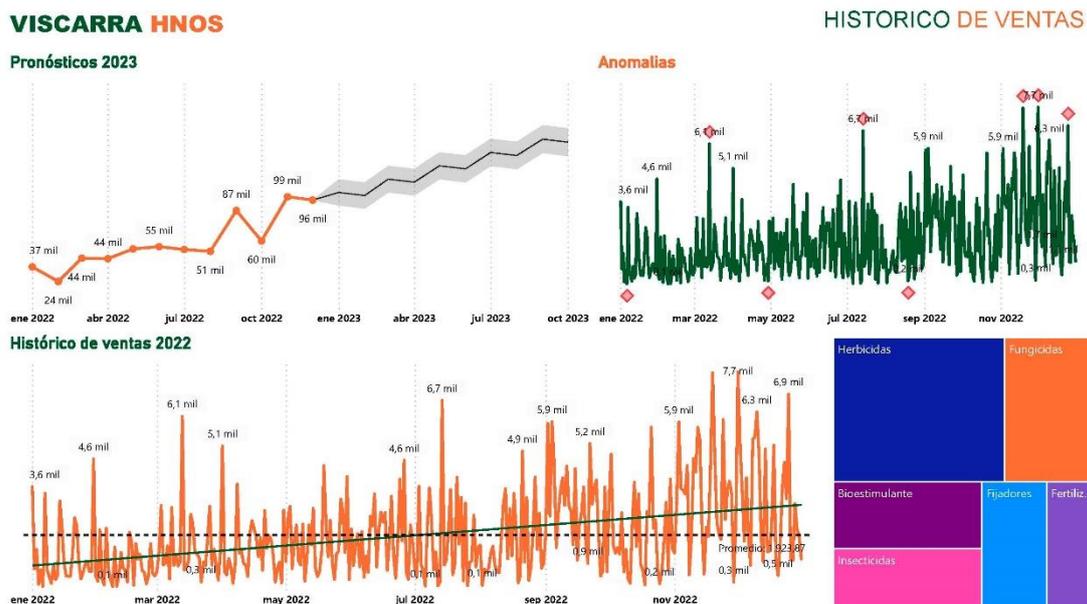


Ilustración 6: Segundo Dashboard. Elaboración Propia. Fuente: “Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas”.

En este segundo dashboard, se cuenta con tres gráficos de líneas y un treemap, los gráficos de líneas nos ayudan a mostrar el histórico de ventas de año 2022 y el treemap nos ayuda a filtrar esa información aun categoría en específico. En el primer gráfico de líneas, se muestra el histórico de ventas por mes y una proyección de cómo se estima que estén las ventas a futuro, en el segundo gráfico, se representan las ventas y se analiza si existieron anomalías, tales como si en una ocasión se superaron las ventas estimadas o al revés, y el último gráfico, muestra el histórico de ventas completo, con su promedio y línea de tendencia.

Entonces, después de la recolección y limpieza de los datos de ventas de la empresa, se utilizó Power BI para crear gráficos y dashboards interactivos que permitieron visualizar la información de una manera más clara y efectiva. Al aplicar distintos tipos de gráficos y visualizaciones, se pudo obtener una mayor comprensión de los patrones de ventas y del rendimiento de la empresa.

Ejemplo, en la siguiente ilustración, se puede notar que, centrándonos en los herbicidas, cliqueando en ellos, dinámicamente nos muestra información al respecto, como el total de ventas, productos vendidos, promedio de ventas y los clientes que adquirieron productos solamente de herbicidas, el porcentaje que representa los herbicidas en el total de ventas, las ventas de los productos específicos de herbicidas y su participación.

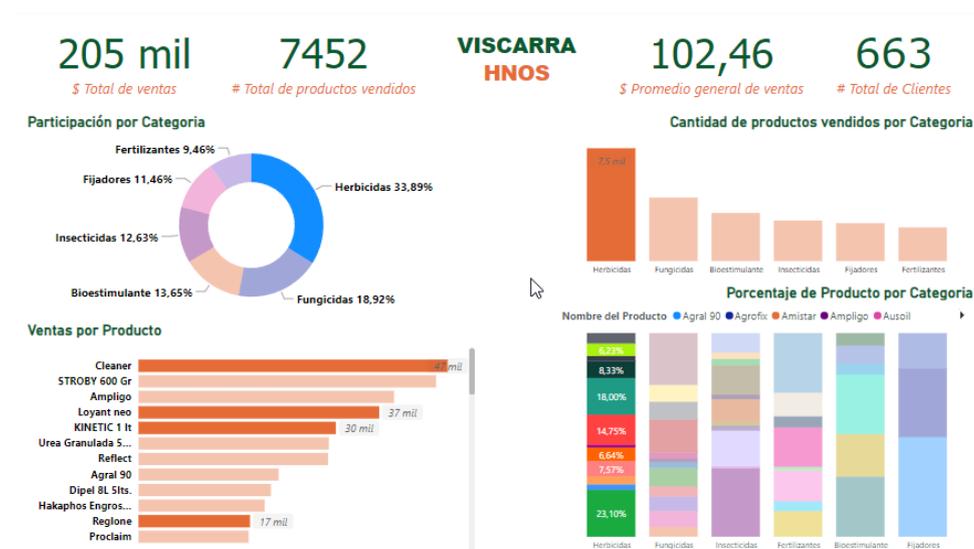


Ilustración 7: Análisis Uno. Elaboración Propia. Fuente: "Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas".

Así mismo, como detalla la siguiente ilustración, dinámicamente se puede centrar y hacer contraste con otra categoría como los insecticidas, que representan un menor porcentaje en las ventas con respecto a los herbicidas, donde se puede apreciar su total de valor en ventas, cantidad de productos vendidos, su producto más vendido y el menos vendido, se puede sacar muchas conclusiones a partir de este análisis.

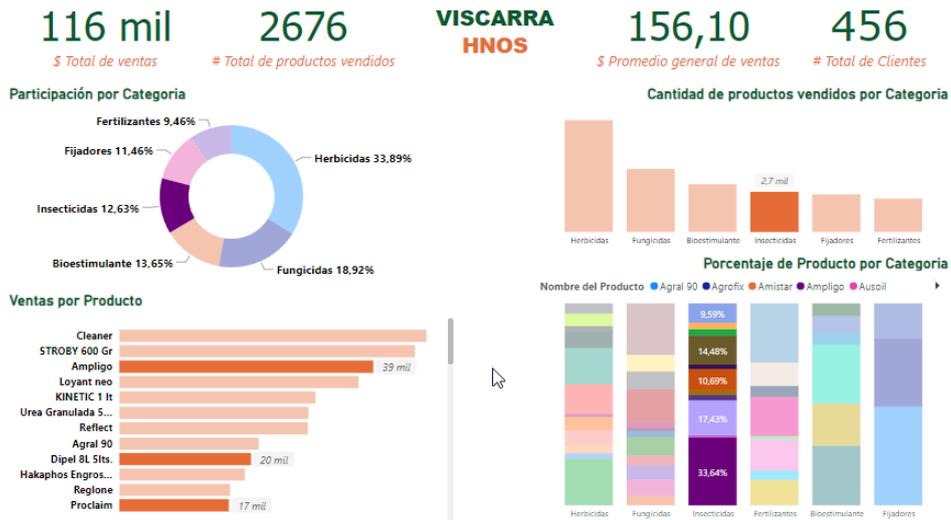


Ilustración 8: Análisis Dos. Elaboración Propia. Fuente: "Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas".

Otro análisis importante que se consiguió extraer mediante Power Bi, es el histórico de ventas, en la siguiente ilustración se muestra, con la ayuda del treemap, el histórico de ventas de los insecticidas, con el cual también se pudo generar un pronóstico para las ventas de los siguientes meses en cuando a insecticidas, también puede notar otro grafico donde se muestran las anomalías y finalmente el histórico de ventas completo donde se puede evidenciar una línea de tendencia que ligeramente ha estado en crecimiento.

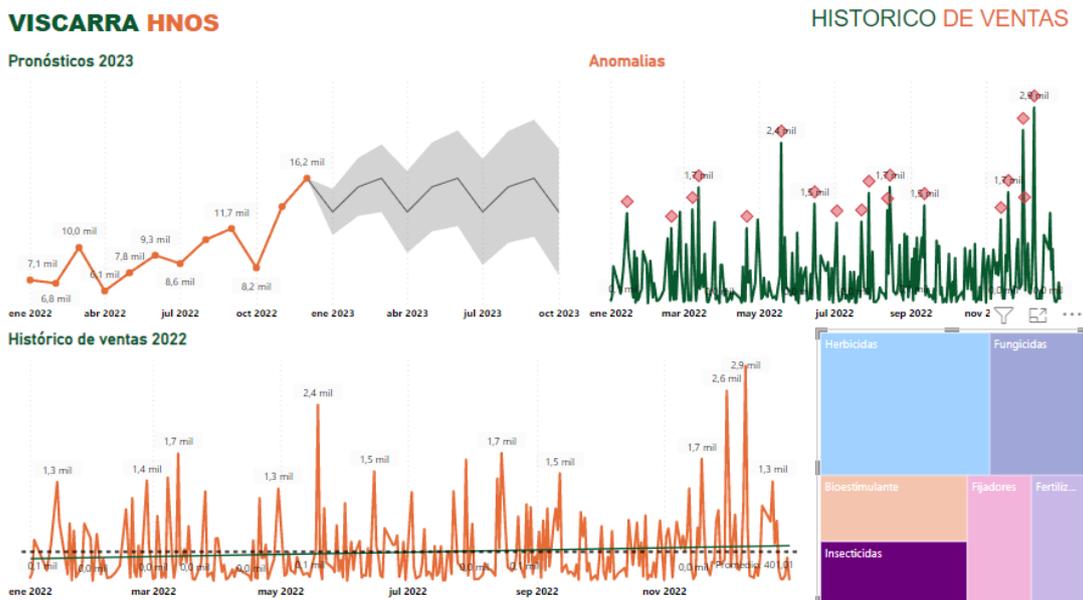


Ilustración 9: Análisis Tres. Elaboración Propia. Fuente: "Viscarrá Hnos. Insumos Agrícolas".

También, se consigue hacer lo mismo, dinámicamente con otra categoría, como muestra la siguiente ilustración, en la cual se muestran detalles sobre los fungicidas, en la cual se muestra una proyección de ventas a futuro distinta a la de los insecticidas, se nos muestra una proyección más favorable, también se alcanza ver las anomalías, como en el 14 de diciembre, que se muestra detalladamente como las ventas superaron a lo que se estimaba, y también tenemos el histórico de ventas completo de las venta de fungicidas.

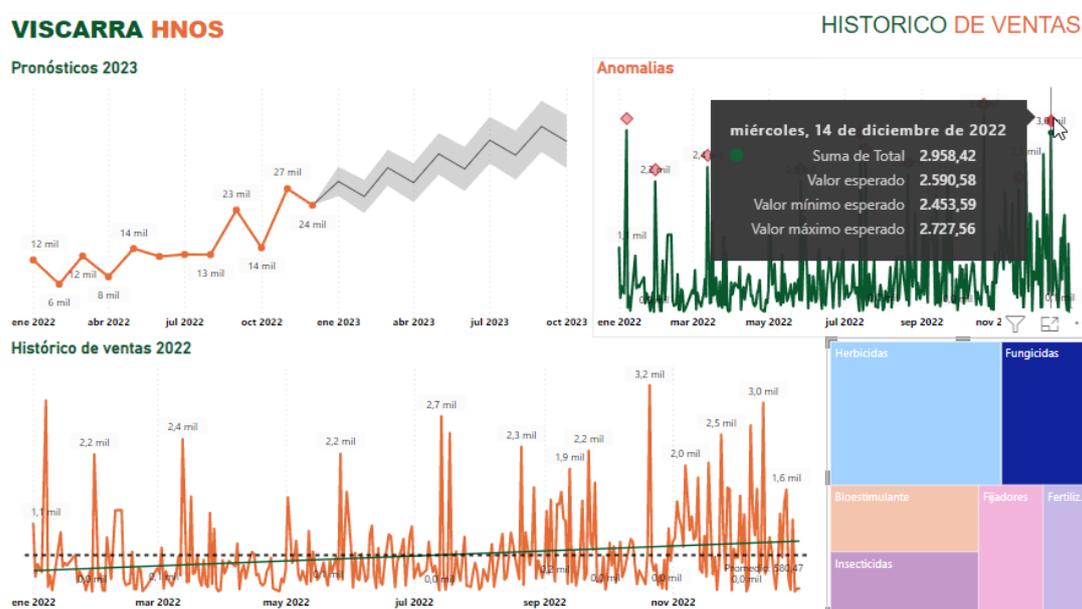


Ilustración 10: Análisis Cuatro. Elaboración Propia. Fuente: “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas”.

Como se puede evidenciar, el análisis de ventas de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas” utilizando Power BI permitió obtener una visión detallada de los patrones de ventas y el rendimiento de la empresa, de los cuales pueden derivar en muchas conclusiones y estrategias que la empresa puede optar para gestionar, tomar decisiones estratégicas, mejorar y seguir creciendo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través del análisis de las ventas de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas” utilizando Power BI proporcionaron información importante que puede ayudar a la empresa a mejorar su rendimiento y estrategias de ventas, lo que aunado a esto también nos evidencio la importancia del Business Intelligence, el cómo un compendio de datos que parecería, se generan por simple tramite, se los puede utilizar y convertir en información relevante y valiosa para la toma de decisiones e incluso, para muchas cosas más.

Los dashboards generados permitieron identificar patrones de ventas y tendencias a lo largo del año 2022, lo que puede ser útil para predecir la demanda futura y planificar la producción y el suministro de insumos agrícolas en consecuencia. Además, con dichos dashboards, se puede obtener la identificación de áreas de mejora, productos, lo cual puede ser una vital para la empresa en la toma de decisiones y en la elaboración de estrategias más efectivas para impulsar las ventas.

El uso de Power BI para procesar y visualizar los datos de ventas también permitió una mayor eficiencia en la gestión de datos y la generación de dashboards, ya que desde la misma herramienta pudimos lograr transformación, limpieza y carga de los datos para poder utilizarlos, además, el uso de gráficos interactivos permitió una mejor comprensión de la información y una presentación más efectiva de los resultados a las personas administrativas, o a quien corresponda.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el análisis de ventas es solo una parte del proceso de toma de decisiones en una empresa. Aunque los dashboards generados proporcionaron información valiosa, es importante que la empresa utilice esta

información junto con otros factores propios internos, para tomar decisiones informadas sobre sus estrategias de ventas.

El análisis de las ventas de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas” utilizando Power BI demostró ser una herramienta valiosa en la identificación de patrones de ventas y áreas de mejora en su estrategia de ventas, con lo cual, con la debida importancia a esta herramienta y la integración de otros factores importantes en el proceso de toma de decisiones, la empresa puede mejorar aún más su rendimiento y crecimiento en el mercado agrícola.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos de este estudio de caso, clausuramos con que:

La realización de un análisis y aplicación de tratamiento adecuado de los datos que genera una empresa es crucial para la toma de decisiones informadas y el éxito empresarial. Este estudio ha demostrado que el análisis de datos puede proporcionar información valiosa sobre el rendimiento de la empresa, además, la aplicación de técnicas de tratamiento de datos como la limpieza y el procesamiento puede ayudar a mejorar la calidad de los datos, aumentando su valor y utilidad.

Con la aplicación del tratamiento a los datos de las ventas del año 2022 de la empresa “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas” mediante Power BI, se logró una mejora significativa en la capacidad de análisis y toma de decisiones de la empresa. La utilización de Power BI permitió una visualización más clara y precisa de los datos de ventas, lo que facilitó la identificación de patrones y tendencias, la evaluación del rendimiento de los productos y la identificación de oportunidades para mejorar la eficiencia y rentabilidad de la empresa.

La elaboración de dashboards para su posterior análisis a partir de los datos procesados con Power BI consigue a la empresa “Viscarra Hnos” obtener una visión completa y detallada de sus operaciones comerciales y de sus resultados financieros. Con la utilización de Power BI, se logra una integración eficiente de los datos de ventas, lo que permite a la empresa tomar decisiones estratégicas informadas y mejorar su eficiencia operativa. Además, la visualización clara y concisa de los dashboards de Power BI permite una comprensión rápida y precisa de los datos, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias y la detección de oportunidades para mejorar la rentabilidad de la empresa.

RECOMENDACIONES

Finalmente, acorde a las conclusiones:

Se recomienda que las empresas en general implementen un plan de acción que les permita mejorar la capacidad de análisis y tratamiento de datos. Esto puede incluir la contratación de expertos en análisis de datos, la inversión en herramientas de análisis y tratamiento de datos, y la capacitación de los empleados para utilizar estas herramientas de manera efectiva. Además, se debe establecer un proceso de limpieza y procesamiento de datos para garantizar la calidad y precisión de los datos que se utilizan para la toma de decisiones.

Se aconseja a “Viscarra Hnos. Insumos Agrícolas” que siga justipreciando periódicamente los resultados de la aplicación de Power BI en su proceso de toma de decisiones y que, en caso de detectar oportunidades de mejora, implemente las acciones necesarias para corregir y mejorar su rendimiento. La utilización de estas herramientas de análisis de datos es fundamental para la toma de decisiones eficaces y oportunas en el sector agrícola, permitiendo a la empresa competir con éxito en el mercado y mantener su posición como líder en el sector.

Se sugiere a “Viscarra Hnos” que continúe evaluando regularmente la calidad y relevancia de los dashboards generados con Power BI y que realice ajustes y mejoras según sea necesario. Asimismo, se sugiere que “Viscarra Hnos” considere la integración de Power BI y otras herramientas de análisis de datos con su sistema de gestión empresarial para una integración más completa y una toma de decisiones más eficiente.

REFERENCIAS

- Atico34, G. (13 de Mayo de 2022). *protecciondatos-lopd*. Obtenido de protecciondatos-lopd.com: <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/data-warehouse/>
- Bastidas, J. C. (30 de Agosto de 2021). *linkedin*. Obtenido de es.linkedin.com: <https://es.linkedin.com/pulse/datos-estructurados-semiestructurados-y-julio-c%C3%A9sar-bastidas>
- Bello, E. (7 de Enero de 2022). *iebschool*. Obtenido de iebschool.com: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-los-procesos-etl-big-data/>
- Bismart. (28 de Septiembre de 2021). *bismart*. Obtenido de blog.bismart.com: <https://blog.bismart.com/diferencias-entre-un-cuadro-de-mando-y-un-report>
- CAMPROVIN, C. (27 de Junio de 2019). *ibermatica365*. Obtenido de ibermatica365.com: <https://www.ibermatica365.com/todo-lo-que-siempre-quisiste-saber-sobre-microsoft-power-bi/>
- DataScientest. (10 de Ene de 2022). *datascientest*. Obtenido de datascientest.com: <https://datascientest.com/es/data-warehouse-que-es-y-como-utilizarlo>
- Félix, O. (12 de Mayo de 2021). *dashboards*. Obtenido de dashboards.mx: <https://dashboards.mx/dashboard-business-intelligence-que-son-como-se-usan/>
- Garcia, S. (2 de Septiembre de 2022). *linkedin*. Obtenido de es.linkedin.com: <https://es.linkedin.com/pulse/business-intelligence-un-poco-de-historia->
- Lifeder. (23 de Octubre de 2020). *lifeder*. Obtenido de lifeder.com: <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>
- Menendez, J. C. (19 de Octubre de 2020). *deloitte*. Obtenido de deloitte.com: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-power-bi.html>
- Ortega, C. (03 de Agosto de 2021). *questionpro*. Obtenido de questionpro.com: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (10 de Mayo de 2021). *definicion*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/conocimiento/>

- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (11 de Mayo de 2021). *definicion*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/informacion/>
- Santos, P. R. (26 de Mayo de 2020). *blogthinkbig*. Obtenido de empresas.blogthinkbig.com: <https://empresas.blogthinkbig.com/estructurados-semi-estructurados-no-estructurados-como-son-tus-datos/>
- sas. (21 de 06 de 2018). *sas*. Obtenido de sas.com: https://www.sas.com/es_pe/insights/data-management/data-warehouse.html
- Silva, D. d. (11 de Febrero de 2021). *zendesk*. Obtenido de zendesk.com.mx: <https://www.zendesk.com.mx/blog/bi-business-intelligence-que-es/>
- Silva, D. d. (11 de Febrero de 2021). *zendesk*. Obtenido de zendesk.com.mx: <https://www.zendesk.com.mx/blog/etl-que-es/>
- SOFTWARE, C. (10 de Noviembre de 2022). *conectasoftware*. Obtenido de conectasoftware.com: <https://www.conectasoftware.com/magazine/analytics/datos-informacion-y-conocimiento-en-bi/>
- Sordo, A. I. (20 de Ene de 2023). *hubspot*. Obtenido de blog.hubspot.es: <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-etl>
- SYDLE. (28 de Enero de 2022). *sydle*. Obtenido de sydle.com: <https://www.sydle.com/es/blog/business-intelligence-5f79e24a3207037874c97e08>
- thebridge. (14 de Mayo de 2022). *thebridge*. Obtenido de thebridge.tech: <https://thebridge.tech/blog/diferencias-entre-datos-estructurados-no-estructurados-y-semiestructurados#:~:text=Los%20datos%20estructurados%20son%20los,no%20est%C3%A1n%20organizados%20en%20absoluto.>
- Westreicher, G. (01 de Diciembre de 2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/dato.html>

ANEXOS



Universidad Técnica De Babahoyo
Facultad De Administración, Finanzas E Informática



Entrevista

1. **¿La empresa cuenta con un sistema de ventas?**
2. **¿El sistema de ventas almacena datos y se pueden exportar?**
3. **¿Conoce acerca del Business Intelligence?**
4. **¿La empresa utiliza Business Intelligence?**
5. **¿Considera que los datos de ventas son importantes para la toma de decisiones?**
6. **¿La empresa toma decisiones a partir de sus datos de ventas?**

Visita a la empresa para fines pertinentes.



Oficio de solicitud.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA
DECANATO



Babahoyo, 29 de marzo de 2023
D-FAFI-UTB-00159-2023

Ingeniero,

Jean Carlos Viscarra Hernández,

**REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA VISCARRA HNOS, INSUMOS
AGRICOLAS.**

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

El Señor, **CUJI ZAPATA RENATO ROGELIO**, con cédula de identidad No. **020241500-6** Estudiante de la Carrera de Sistemas de Información, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Diciembre 2022 – Mayo 2023, trabajo de titulación modalidad Estudio de Caso, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como Ingeniero en Sistemas de Información, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Estudio de Caso, el cual titula: **"ANÁLISIS DE LAS VENTAS DEL SISTEMA SIAPE DE LA EMPRESA VISCARRA HNOS, INSUMOS AGRÍCOLAS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA POWER BI"**.

Atentamente,

Ldo. Eduardo Galeas Guijarro MAE.
DECANO



c.c: Archivo

Carta de Autorización por parte de la Empresa.

Ventanas , 23 de marzo del 2023

Lcdo. Eduardo galeas guijarro MAE.
DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA

De Mis Consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte del señor JEAN CARLOS VISCARRA HERNÁNDEZ con número de cédula 0202147617 representante legal de la empresa Viscarra Hnos Insumos Agrícolas.

Por medio de la presente doy conocimiento de la autorización para el señor RENATO ROGELIO CUJI ZAPATA con numero de cedula 0202415006 para realizar su caso de estudio ANASLISIS DE LAS VENTAS DEL SISTEMA SIAPE DE LA EMPRESA VISCARRA HNOS, INSUMOS AGRÍCOLAS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA POWER BI.

Agradezco su atención a la presente.


VISCARRA HNOS.
Ing. Jean Carlos Viscarra Hernández
Propietario
ENTREGADO
Id. 0202147617
Tlf. 0986174844

Reporte de Antiplagio



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

CUJI ZAPATA RENATO ROGELIO

5% Similitudes
7% Texto entre comillas
4% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: CUJI ZAPATA RENATO
ROGELIO.docx
ID del documento: da352abe6b724219236cf8494be900c4748051be
Tamaño del documento original: 1,44 Mo
Autor: []

Depositante: undefined undefined
Fecha de depósito: 30/3/2023
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 30/3/2023

Número de palabras: 7261
Número de caracteres: 47.961

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www2.deloitte.com ¿Qué es Power BI? Deloitte España	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (52 palabras)
2	blog.hubspot.es ¿Qué es ETL? Definición, proceso y herramientas	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (50 palabras)
3	protecciondatos-lopdc.com Data warehouse. Definición y funciones Grupo Atico34	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
4	aiofthings.telefonicatech.com ¿Qué son los datos semi-estructurados?	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (34 palabras)
5	www.thebridge.tech	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (32 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.zendesk.com.mx ¿Qué es ETL? ¿Para qué sirve?	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)
2	www.zendesk.com.mx ¿Qué es el Business Intelligence? ¿Para qué sirve?	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (19 palabras)
3	www.astera.com Comprender los datos estructurados, semiestructurados y no est...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
4	Documento de otro usuario #5aa1dd El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
5	Documento de otro usuario #c2b1e69 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://www.iebschool.com/blog/que-son-los-procesos-etl-big-data/>
- <https://www.ibermatica365.com/todo-lo-que-siempre-quisiste-saber-sobre-microsoft-power-bi/>
- <https://es.linkedin.com/pulse/business-intelligence-un-poco-de-historia>
- <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>
- <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-power-bi.html>

Certificación de porcentaje de similitud



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA
CARRERA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

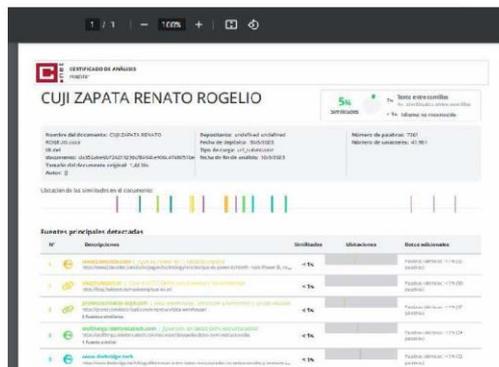


Babahoyo, 30 de marzo del 2022

CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES EN EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO

En mi calidad de Tutora del Trabajo de la Investigación de: Cuji Zapata Renato Rogelio, cuyo tema es: ANÁLISIS DE LAS VENTAS DEL SISTEMA SIAPE DE LA EMPRESA VISCARRA HNOS., INSUMOS AGRÍCOLAS, UTILIZANDO LA HERRAMIENTA POWER BI, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Compilatio obteniendo como porcentaje de similitud de [5%], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución y Facultad.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.



Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

Ing.Sist. Narcisca María Crespo Torres, MSc.
DOCENTE DE LA FAFI.