



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

Business intelligence basado en Hefesto para la toma de
decisiones del departamento de marketing en Favo S.A.C.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Leon Luque, Joseph Gregory (orcid.org/0009-0003-0654-1705)

ASESOR:

Mg. Vergara Calderón, Rodolfo Santiago (orcid.org/0000-0002-3162-6108)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Innovación tecnológica y desarrollo sostenible

LIMA – PERÚ
2023

DEDICATORIA

Dedico esta tesis agradeciendo a Dios, a mi papá José León Luque, a mi mamá Lucero Luque Barahona, y a mis hermanas Milagros y Leslie, quienes me brindaron su apoyo incondicional durante el trayecto de mi carrera universitaria ayudándome a superar todas las adversidades mediante su amor y palabras de aliento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, mi familia, amigos, profesores y compañeros de carrera, quienes me apoyaron durante mi carrera universitaria.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1 Tipo y diseño de Investigación	19
3.2 Variable y Operacionalización	20
3.3 Población, muestra y muestreo	21
3.4 Técnica de Instrumento de Recolección de Datos.....	23
3.5 Procedimientos	26
3.6 Método de Análisis de Datos	27
3.7 Aspectos Éticos	29
IV. RESULTADOS.....	31
V. DISCUSIÓN	41
VI. CONCLUSIONES	44
VII. RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS	46
ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de Metodologías	18
Tabla 2: Determinación de la Población Indicador Tasa de Conversión	21
Tabla 3:Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	24
Tabla 4: Validación de Expertos de Indicadores	25
Tabla 5: Estadística descriptiva Tasa de Conversión.....	31
Tabla 6: Estadística descriptiva Coste por Adquisición	32
Tabla 7: Prueba de Normalidad Tasa de Conversión	33
Tabla 8: Prueba de Normalidad Coste por Adquisición.....	35
Tabla 9: Prueba de Rangos Mann-Whitney para la Tasa de Conversión	37
Tabla 10: Prueba Mann-Whitney para la Tasa de Conversión	38
Tabla 11: Prueba de Rangos Mann-Whitney para Coste por Adquisición	39
Tabla 12: Prueba Mann-Whitney para Coste por Adquisición	39
Tabla 13: Visión, misión, objetivos y metas de la empresa Favo S.A.C. ¡Error! Marcador no definido.	

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Gráfico de Registros	3
Figura 2: Gráfico de Inversión por Campañas.....	3
Figura 3: Componentes de Business Intelligence	9
Figura 4: Diseño Experimental pre-prueba/post-prueba	20
Figura 5: Gráficos de Tasa de Conversión Pre-Test.....	31
Figura 6: Gráficos de Coste por Adquisición Pre-Test.....	32
Figura 7: Histograma de Tasa de Conversión Pre-Test.....	34
Figura 8: Histograma de Tasa de Conversión Post-Test.....	34
Figura 9: Histograma de Coste por Adquisición Pre-Test.....	35
Figura 10: Histograma de Coste por Adquisición Post-Test	36
Figura 11: Modelo conceptual Proceso Reclutamiento y Selección de Emprendedores.....	68
Figura 12: Diagrama Relacional: Proceso reclutamiento y selección de Emprendedores.....	70
Figura 13: Correspondencia entre los dos modelos	70
Figura 14: Modelo conceptual ampliado, Proceso Reclutamiento y Selección de Emprendedores.....	73
Figura 15: Dimensión, según perspectiva.	74
Figura 16: Dimensión, según perspectiva.	74
Figura 17: Dimensión, según perspectiva.	75
Figura 18: Dimensión, según perspectiva.	75
Figura 19: Dimensión, según perspectiva.	75
Figura 20: Tabla de Hecho, “Reclutamiento y Selección de Emprendedores”.	76
Figura 21: Modelo conceptual Proceso Reclutamiento de Clientes	77

Figura 22: Diagrama Relacional: Proceso Reclutamiento de Clientes	79
Figura 23 : Correspondencia entre los dos modelos	79
Figura 24: Modelo conceptual ampliado, Proceso Reclutamiento de Clientes	82
Figura 25: Dimensión, según perspectiva.	83
Figura 26: Dimensión, según perspectiva.	83
Figura 27: Dimensión, según perspectiva.	84
Figura 28: Dimensión, según perspectiva.	84
Figura 29: Dimensión, según perspectiva.	84
Figura 30: Modelo conceptual Proceso Marketing y Ventas	87
Figura 31: Diagrama Relacional: Proceso Marketing y Ventas	89
Figura 32: Correspondencia entre los dos modelos	89
Figura 33: Modelo conceptual ampliado, Proceso Marketing y Ventas	94
Figura 34: Dimensión, según perspectiva.	95
Figura 35: Dimensión, según perspectiva.	95
Figura 36: Dimensión, según perspectiva	96
Figura 37: Dimensión, según perspectiva	96
Figura 38: Dimensión, según perspectiva	96
Figura 39: Dimensión, según perspectiva	97
Figura 40: Dimensión, según perspectiva	97
Figura 41: Dimensión, según perspectiva	97

RESUMEN

La presente investigación está enfocada en la implementación de un Business Intelligence para el departamento de Marketing de la empresa Favo S.A.C. Se realizó debido a la necesidad que se requiere para mejorar la toma de decisiones en la Tasa de Conversión y el Coste por Adquisición. Para el desarrollo del BI fue con la metodología HEFESTO, fue desarrollada en base a las herramientas Snowflake diseñada para gestionar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y escalable; y metabase para la construcción de dashboards. El tipo de investigación es aplicada, de diseño preexperimental y enfoque cuantitativo. La población para la Tasa de Conversión consta de 5000 contactados estratificados en una muestra de 2770 en un rango de 15 días. La técnica e instrumento aplicado fueron el fichaje y ficha de registro validados por medio del juicio de expertos. Asimismo, se obtuvo un aumento en el indicador Tasa de Conversión de 47.186% a 82.966% y disminución en el indicador de Coste por Adquisición de 3.9533 a 2.3407. En conclusión, la implementación de Business Intelligence influyó en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C., ya que aumentó la tasa de conversión y disminuyó el coste por adquisición.

Palabras clave: Business intelligence, tasa de conversión, coste por adquisición, metodología HEFESTO, metabase.

ABSTRACT

The present research is focused on the implementation of Business Intelligence (BI) for the Marketing department of Favo S.A.C. It was conducted to address the need for improving decision-making in Conversion Rate and Cost per Acquisition. The BI development was carried out using the HEFESTO methodology, and it relied on the Snowflake tools, designed to efficiently and scalably handle large volumes of data in the cloud, as well as Metabase for dashboard construction. The research is of an applied nature, with a preexperimental design and a quantitative approach. The population for the Conversion Rate consists of 5000 stratified contacts, from which a sample of 2770 was selected within a 15-day range. The techniques employed were registration and record cards, validated through expert judgment. Furthermore, there was an increase in the Conversion Rate indicator from 47.186% to 82.966% and a decrease in the Cost per Acquisition indicator from 3.9533 to 2.3407 as a result of implementing the BI. In conclusion, the implementation of Business Intelligence influenced the decision-making process within the Marketing department of Favo S.A.C., leading to an increase in the conversion rate and a reduction in the cost of acquisition.

Keywords: Business intelligence, conversion rate, cost per acquisition, HEFESTO Methodology, metabase.

I. INTRODUCCIÓN

El BI o Inteligencia de Negocios es un conjunto de aplicaciones, el cual permite que se extraigan grandes cantidades de información de diferentes ámbitos o fuentes de la empresa, poder almacenarla, realizar un análisis general y poder proveerla a los altos mandos de la empresa para así llevar a cabo decisiones en base a lo obtenido. Se puede decir que el BI engloba de manera completa a la empresa, esta debe apoyarse en un diseño o marco de trabajo robusto y escalable para poder llevar a cabo diferentes procesos los cuales permitan emplear herramientas que ya existen en la actualidad. Alguno de los modelos que se puede emplear en BI son Hefesto, Kimball o Bill Inmon. Si es de importancia tomar en cuenta del BI y sus herramientas involucradas se van evolucionando esto en base a las diferentes necesidades de cada tipo de empresa. Se puede decir que si alguna de estas empresas es pequeña esto es relevante, pero a medida que esta crezca de manera progresiva con respecto a su cantidad de información.

Centrándonos en la empresa Favo, la cual opera como una plataforma de comercio electrónico de productos esenciales de consumo diario pertenecientes a la canasta familiar. Su servicio abarca diversos sectores geográficos dentro de la ciudad de Lima, permitiendo a los usuarios adquirir los productos básicos de manera conveniente y eficiente, enfocado en contactar personas para iniciar un emprendimiento propio, permitiéndoles vender y contar con un porcentaje de ganancia con respecto a las ventas que realicen dentro de la plataforma. Favo ha lanzado su aplicativo web hace poco más de 2 años aproximadamente, para lo cual el número de emprendedores registrados va en un crecimiento progresivo, pero el inconveniente es que para el área de marketing no llega a los objetivos que se había propuesto generar durante cada mes. Esto genera que Favo evite seguir publicando ofertas en los productos para lo cual el área de marketing debe fomentar a que el número de emprendedores siga creciendo, esto le está generando que inviertan más campañas publicitarias tanto por campañas personales como vía redes sociales, pero no están obteniendo las diversas informaciones y seguimientos de la plataforma que requieren.

Por esta situación que tenía Favo S.A.C. se le presentó la formulación del planteamiento del problema general: ¿De qué manera un Business Intelligence influye en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.?, a su vez unos problemas específicos, que son los siguientes: ¿Cómo influye un Business Intelligence en el aumento de la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.? y ¿Cómo influye un Business Intelligence en la disminución del coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.?

La justificación tecnológica de esta investigación se basó en la necesidad de encontrar una solución para abordar la problemática, utilizando un software que visualiza de forma gráfica los aspectos clave para la empresa, donde permita visualizar indicadores para basarse en ello y tomar la mejor decisión que ayude a mejorar algunos inconvenientes como la conversión y el coste por adquisición. La investigación se justifica económicamente, en el lado de desarrollo de la herramienta es un costo mínimo y la empresa en caso de algún gasto adicional está a la disposición de apoyar. La investigación se justifica de manera operativa, porque ya se identificó al personal por medio de correos corporativos y asignados por carpetas, permitiendo llevar un control de cada usuario evitando que usuarios externos o ajenos al área afecten a los equipos de la empresa. Finalmente, la investigación se justificó institucionalmente, ya que en base a los objetivos de la empresa permite que se asimile el uso de tecnologías para lograr la mejora en los diferentes procesos.

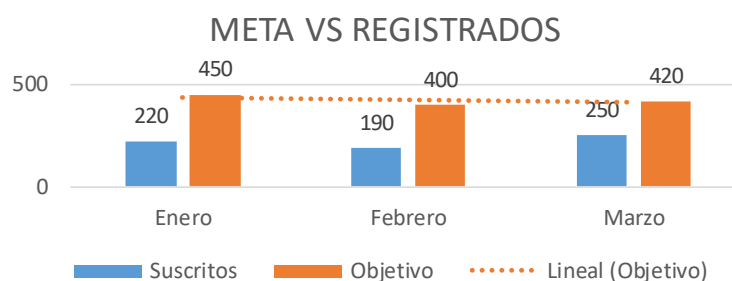
Por consiguiente, el objetivo general fue: Determinar la influencia del Business Intelligence en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C. Por otro lado, los objetivos específicos son: Determinar la influencia del Business Intelligence en el aumento de la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C. El segundo es Determinar la influencia del Business Intelligence en la disminución del coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

Por consiguiente, la hipótesis general fue: El Business Intelligence influye en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C. A su vez, las hipótesis específicas son: La implementación del Business Intelligence aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C., la implementación del Business Intelligence disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

En la figura 1, se representará los emprendedores registrados por mes con respecto a sus metas, Contar con una herramienta de Inteligencia de Negocio ayudaría a mejorar el cumplimiento de las metas definidas y al planteamiento de estas.

Figura 1

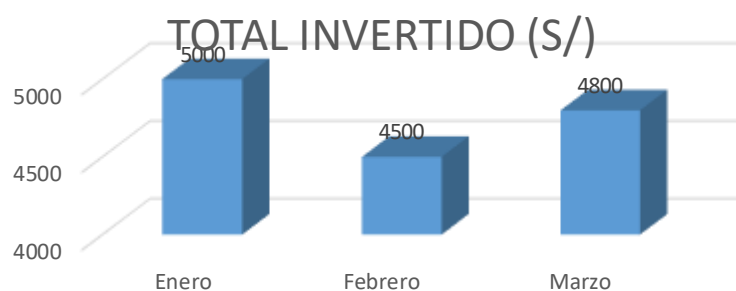
Gráfico de Registros



En la figura 2, se podrá visualizar cuanto se invierte por mes en las diferentes campañas que se realizan para captar nuevos emprendedores, es por ello que con el BI se espera que estos costos en las campañas del departamento de Marketing sean más eficientes con respecto a las suscripciones.

Figura 2

Gráfico de Inversión por Campañas



II. MARCO TEÓRICO

En De La Cruz (2017), donde se plantea como problemática, que el proceso no tenía toda la información al alcance lo cual generaba ciertos retrasos y confusiones al momento de realizar diferentes tipo de operaciones financieras como por ejemplo el total de activos, capital de accionistas, el rendimiento sobre la inversión y entre otros, es aquí donde nace una problemática, que es el rango o porcentaje de fiabilidad ante cada tipo de operación financiera de la empresa, generándose desafilaciones lo cual generaba perdidas.

En esta investigación el resultado que se refleja en la aplicación de la solución de inteligencia empresarial tuvo un efecto favorable en la toma de decisiones financieras así como para el indicador de la liquidez corriente el cual previamente tuvo como resultado 1.03 y este experimentó un incremento a 1.15, el siguiente el cual es la liquidez acida inicialmente era 0.47 y posteriormente se elevó a 0.60, en la deuda a capital de accionistas a inicio se tuvo 2.78 y posterior se obtuvo 2.90, en la deuda a total de activos en la parte inicial se obtuvo 0.68 y después se disminuyó a 0.65, en el indicador margen de ganancia neta como resultado inicial 1.0080 y posterior un aumento a 1.61, rendimiento sobre la inversión como resultado previo un 0.01 y para obtener posteriormente un 0.02, en rendimiento sobre el capital pre un 0.11 y post 0.20, para rotación de cuentas por cobrar pre 1.64 y post 2.16, en rotación de inventario pre 0.73 y post 0.88, para rotación de activos totales pre 0.20 y post 0.22 y finalmente cobertura de interesantes 3.70 y post 5.42.

Este trabajo se tomó en cuenta ya que se puede evidenciar como el BI influye de manera positiva en el proceso financiero, esto ya que ha utilizado indicadores financieros, lo cual proporciona información sobre la condición de la empresa, lo que permite que se comprenda su situación y tomar decisiones financieras en base a estos indicadores.

Carhuaricra y Gonzales (2017), donde se plantea como problemática, que el proceso de la gestión de proyectos no está automatizado, esto ya que la recopilación de datos se lleva a cabo manualmente, esto debido a que la información se encuentra dispersa en archivos físicos y digitales, posterior se lleva a cabo un procedimiento de filtrado, la categorización y consolidación de la información con el fin de respaldar la toma de decisiones en la gestión de proyectos.

En fiabilidad de la información se ve comprometida esto debido a la entrada manual de datos provenientes de documentos impresos, lo cual introduce distintos niveles de error. Por lo tanto, la introducción de una solución de BI ha tenido un efecto positivo en el proceso de toma de decisiones en lo que respecta a la gestión de proyectos. Esto se ha determinado después de analizar la muestra de datos recopilados, se pudo comprobar que la implementación del BI dio como resultado una reducción del 35% en los errores de gestión, además de elevar la tasa de conversión en un 22% y disminuir el costo por adquisición en 6%.

Por otra parte, se constató que el uso del BI si tuvo influencia en 5 de los 8 proyectos evaluados. Aunque se observaron variaciones en los efectos en cada proyecto, se pudo concluir que la adopción del BI ha generado resultados óptimos en gran parte de los proyectos evaluados en la empresa investigada.

Se tomó en cuenta esta investigación, ya que tiene relación con el presente trabajo, ya que la implementación del BI permitió llevar a cabo de manera integrada la gestión de proyectos, obteniendo como resultado disminución de errores en los diversos aspectos internos de la empresa.

Coronado (2018), en el contexto del MINEDU se presenta como problemática la existencia de diversos sistemas de información, como el SUP, NEXUS, RAP y entre otros. Para lo cual estos sistemas se respaldan en diferentes tecnologías y plataformas de base de datos, provocando la falta de integración entre ellos. Como consecuencia, los diferentes procesos de integración de la información el cual proviene de todas estas fuentes requieren de una considerable cantidad de recursos humanos, lo cual resulta pérdidas tanto de tiempo como de dinero. Por lo cual, en esta solución se observó un efecto beneficioso para los pasos de la toma de decisiones estratégicas en el marco del ministerio de educación; logrando

mejorar la calidad de la información al optimizarla, el cual permitió ofrecer datos precisos, confiables y fáciles de interpretar en tiempo real.

Además, se produjeron los plazos y los recursos necesarios para generar la información, esto a su vez incrementando la productividad en las demás áreas de trabajo. Se tomó en cuenta esta investigación ya que se demostró como el BI afecto de manera positiva el procedimiento de decisión, esto ya que se pudo obtener por medio de esta implementación información más profunda, real y confiable para así poder mejorar el desempeño de las áreas involucradas.

En Colombia, Arenas y Gómez (2017), en la Universidad de Manizales, se llevan a cabo diversos procesos de autoevaluación los cuales implican la evaluación exitosa de varios factores. Esto tiene como objetivo que se logre el posicionamiento, reconocimiento y desarrollo de la institución. Considerando estos procesos y elementos, es crucial que se analicen de manera adecuada para obtener información y presentarla visualmente a través de informes e indicadores gráficos. Esto permitirá tomar decisiones y mejorar en función de las evaluaciones registradas.

Como resultado de la implementación del BI en los procesos de autoevaluación de la mencionada universidad anteriormente, se pudo comprobar que esta solución facilita el control, gestión y administración efectiva de la información relacionada con la autoevaluación. Además, facilita la identificación de problemas y posibles mejoras en los diferentes factores evaluados. Por consiguiente, se llegó a la conclusión de que es factible contar con un sistema de BI que se acople a los requerimientos de la institución.

Se tomó en cuenta esta investigación porque demuestra que el BI al ser aplicada en los procesos principales de la empresa permite que estas tengan una gestión mucho más determinante debido a que se identifica de manera más eficaz inconvenientes, soluciones y mejoras a futuro adaptándose a las diferentes necesidades de la empresa.

En Ecuador, Constante (2016), en el contexto de los foros y redes sociales, se evidencia una mayor interacción social debido a la presencia de opiniones y emociones individuales respecto a los acontecimientos del mundo real. La información proporcionada puede resultar de gran relevancia, ya que mediante un análisis efectivo se pueden obtener mediciones y aprovechar la percepción de aceptación o rechazo en la sociedad en relación a diversos aspectos. Por consiguiente, se presenta el reto de la minería de opiniones, que busca realizar una medición cuantitativa de las expresiones subjetivas asociadas a opiniones y sentimientos.

Por consiguiente, la ejecución de la estrategia de inteligencia de negocios para el análisis en contenidos web relacionados con marcas en redes sociales, se logra la capacidad de identificar entidades mencionadas, como Twitter, y analizar las valoraciones o sentimientos expresados sobre ellas. Este análisis se lleva a cabo a través de una interfaz web.

Se tomó en cuenta esta investigación ya que el resultado obtenido con el BI fue determinante ya que se utilizó como una estrategia para poder llevar a cabo el análisis de las diferentes redes sociales involucradas, para así poder llevar a cabo decisiones frente a cada una de ellas.

En Líbano, Mohammad (2016), donde se plantea como problemática, que en los hoteles los gerentes desean conocer y poder evaluar sus activos, pero estos no lo obtienen a su alcance ya que no cuentan con algún sistema de inteligencia de negocios que le faciliten disponer de información detallada y precisa para realizar una toma de decisiones efectiva y que esta sea apoyada progresivamente. Como resultado en el estudio que se aplicó a hoteles de cinco estrellas en Amman Capital, En primer lugar, se determinó que la muestra del estudio otorgó una alta importancia al BI. En segundo lugar, se observó un impacto positivo y significativo del BI en la calidad de los datos para los hoteles variados.

Esta investigación fue considerada debido a que el resultado obtenido a través del BI resultó ser crucial.

BUSINESS INTELLIGENCE (INTELIGENCIA DE NEGOCIO):

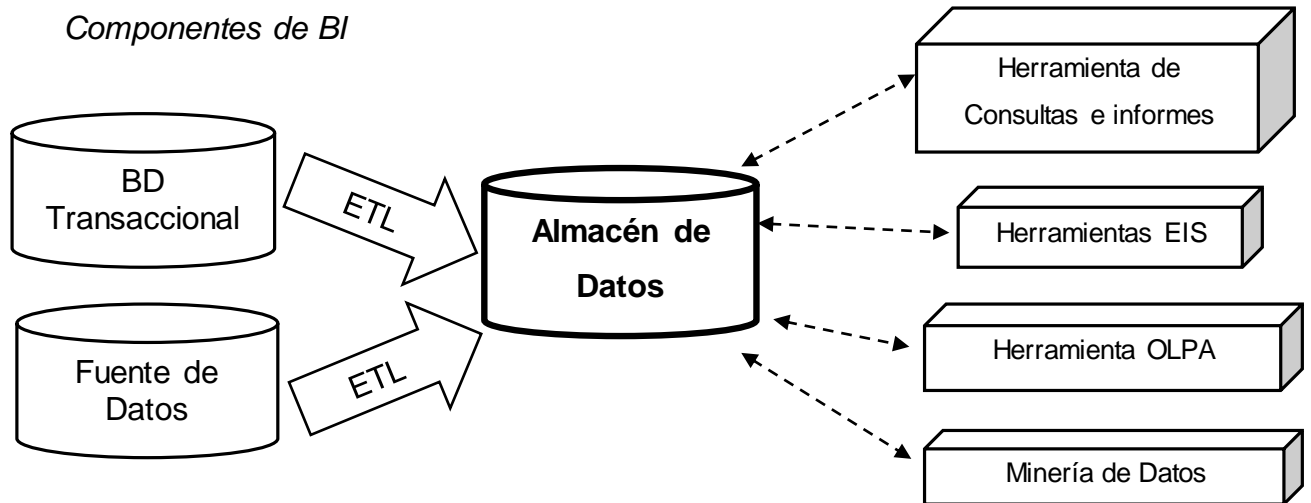
- Según Gartnet (2016), refiere que el BI engloba una variedad de aplicaciones, infraestructura y herramientas, además de la adopción de prácticas recomendadas, que facilitan el acceso y el análisis exhaustivo de la información. Su objetivo principal es mejorar, maximizar tanto la toma de decisiones como el rendimiento de una organización.
- A su vez Research (2016), hace referencia a un grupo de metodologías, procesos, arquitecturas y tecnologías que tienen como objetivo aprovechar la información generada en cada uno de estos procesos. Su objetivo es realizar análisis, generar informes, controlar el rendimiento y entregar información relevante en el contexto empresarial.
- También Caralt y Díaz (2015), refiere al BI como un grupo de estrategias que se centran en la gestión y el desarrollo del conocimiento mediante un análisis de los datos disponibles en la entidad o institución. Su objetivo principal es captar información relevante acerca del entorno empresarial.

COMPONENTES DE BUSINESS INTELLIGENCE:

La representación gráfica a continuación ilustra los diversos elementos que componen el BI:

Figura 3

Componentes de BI



- **Base de datos transaccional:** Fuente de información que registra y mantiene los procesos transaccionales realizados a diario en los sistemas originales. Estas fuentes son internas a la organización y se encargan de almacenar y gestionar los datos relacionados con las transacciones.
- **Fuentes externas de datos.**
- **Almacén de datos o Datawarehouse:** Se centra en la totalidad de la información significativa de la organización. Su objetivo es permitir la consulta eficiente de datos relacionados con las diversas actividades fundamentales de la organización. Este repositorio está conformado por los sistemas operativos, BD de transacciones y fuentes externas de información.
- **Herramientas ETL (extraer, transformar y cargar):** Consiste en obtener diferentes fuentes de datos y luego hacer la carga para un almacén de información. Esta información detallada y que pueden ser utilizados por los distintos departamentos o secciones de la organización
- **El proceso de visualización:** A través de un Datawarehouse, es necesario utilizar aplicación que permitan a los usuarios finales acceder y visualizar la información requerida. Dentro de las herramientas ampliamente empleadas

se destacan los sistemas de generación de informes, información ejecutiva (EIS), el OLAP y la exploración de datos.

VENTAJAS DEL BUSINESS INTELLIGENCE EN LAS EMPRESAS

El BI ayuda a cualquier tipo de empresa independientemente del tamaño que esta sea, del sector al cual este dedicado, planificando, organizando, detectando cambios como por ejemplo en las ventas, ingresos y gastos, identificación de cambio de conducta de sus consumidores, identificar nuevas oportunidades, identificar los puntos fuertes y débiles. Todo lo mencionado ayudará a tomar mejores decisiones que permitan que la organización crecer.

Para lograr un crecimiento efectivo en el mundo empresarial, resulta fundamental contar con información de alta calidad. En consecuencia, resulta primordial maximizar la implementación del BI con la finalidad de asegurar que la información mencionada este a disposición.

El BI ofrece un proceso que consta de alrededor de 5 etapas: Recopilación de Datos, Organización de la Información, Análisis, Compartir y Monitoreo. Si una organización lleva a cabo todo el proceso de manera integral, logrará mejorar su rendimiento y experimentar un crecimiento significativo.

TOMA DE DECISIONES

- Según Salazar (2015) la define como un proceso que se centra en elegir entre diversas opciones con la finalidad de mejorar la eficiencia y efectividad, ya sea frente a problemas, dificultades o situaciones específicas, buscando así obtener los mejores resultados posibles.
- A su vez Peña (2015) nos dice que es un proceso mental que todos realizamos con el propósito de seleccionar una acción o elegir un objeto específico entre diferentes alternativas que se nos presentan, con el fin de satisfacer una necesidad particular.

- Por ultimo Pérez (2015) menciona que se centra en buscar soluciones apropiadas para abordar situaciones críticas que toda persona afronta, las cuales pueden implicar diversos eventos inciertos.

CARACTERISTICAS

- **Requiere De Análisis Objetivo:** Para lograr decisiones efectivas, es imprescindible evaluar objetivamente la situación, teniendo en cuenta experiencias previas que faciliten proyecciones objetivas y favorables para la organización.
- **Prioridad:** Se alude a la relevancia que se asigna a la regularidad con la que se toman decisiones dentro de la organización, donde las decisiones excepcionales se consideran de gran importancia, mientras que aquellas que se toman de manera regular tienen un nivel de prioridad más bajo.
- **Reversibilidad:** depende de la capacidad o impacto de cada decisión que se tome, si el poder revertirla es fácil y esta no implica diversos cambios se le toma como de nivel bajo, por otro lado, si el revertirla implica una reestructuración de mayor complejidad se le toma como de nivel alto.
- **Impacto:** La repercusión de una decisión se determina en función del nivel en el que se toma. Si la decisión se toma a nivel bajo, su alcance se limita a áreas o procesos específicos de la organización. En cambio, si se toma a nivel alto, sus consecuencias serán de gran magnitud y tendrán un impacto significativo.
- **Efectos Futuros:** cuando una decisión tomada dentro de la organización tiene efectos significativos durante un periodo prolongado, se considera una decisión de alto nivel. Por otro lado, las decisiones que solo tienen influencia durante un periodo de tiempo breve se clasifican como decisiones de nivel bajo.
- **Calidad:** dentro de la organización, el nivel de una decisión dentro de la misma se determina no solo por la cantidad, sino por la calidad de los factores que estén involucrados en una toma de decisión.

- **Soporte:** para que la organización pueda tomar decisiones optimas, puede resultar necesario contar con recursos o herramientas de apoyo, tales como encuestas, grupos de discusión o de enfoque, análisis económicos y otros.

MARKETING

- Actividades realizadas con el fin de alcanzar diversos objetivos y satisfacer las necesidades de los clientes conforman este conjunto.
- Conjunto de estrategias para que toda empresa alcance sus objetivos, esto por medio de las 4P de todo marketing:

a. Producto

Dar valor a un producto para que los clientes lo adquieran y no al de la competencia.

b. Precio

Antes de fijar un precio al producto, se realiza una previa investigación en el mercado para así considerar los precios de las competencias, demanda del producto, tendencias y los posibles compradores.

c. Plaza

Los puntos de venta juegan un papel esencial en la entrega de productos al consumidor final.

d. Promoción

Principal modo para el crecimiento de ventas de un producto. Se debe elegir el mejor modo para poder acercarse a los diferentes consumidores.

OBJETIVOS DEL MARKETING

- Crecimiento en la venta o servicio de un producto.
- Fidelizar a clientes.
- Aumentar la visibilidad de la marca, producto, servicio.
- Gestionar una marca
- Establecer buenas relaciones con los clientes y asociados.
- Educar al mercado.
- Establecer relación con colaboradores.

TIPOS DE MARKETING

- **Marketing Directo**

El producto o servicio se ofrece directamente al consumidor, sin intermediarios, mediante el uso de catálogos, correos electrónicos y publicidad impresa. Esta estrategia permite llegar de manera rápida al cliente sin intermediarios.

- **Marketing Indirecto**

La conexión con el cliente se establece mediante las referencias positivas de clientes satisfechos. En este tipo de enfoque, la promoción es llevada a cabo por terceros y no por la propia empresa que proporciona el producto.

Para lograr el marketing indirecto, es necesario contar con un producto de calidad, establecer una relación directa y personalizada con cada cliente.

- **Marketing Digital**

Esta estrategia se realiza a través de plataformas en línea con el objetivo de promover y comercializar los productos. Es una forma muy interactiva, relación directa con el cliente, fácil navegación, utilidad y la fidelización.

- **Marketing Personal**

Conjunto de estrategias coherentes y planificadas que buscan atribuir un valor a la imagen personal. El crecimiento de esta perspectiva de marketing se atribuye principalmente al surgimiento de LinkedIn, una plataforma de redes social.

- **Marketing de Producto**

Este enfoque de marketing se focaliza en establecer vínculos entre productos y personas, con el propósito de identificar a los consumidores apropiados para un producto específico y presentarles de manera atractiva. El marketing de productos adquiere una importancia fundamental al momento de introducir un producto al mercado innovador.

DIMENSIONES DE MARKETING

Según Cruz (2018) nos dice que en el campo del Marketing se pueden identificar tres dimensiones principales de enfoque:

a. Dimensión Estratégica

Abarca las decisiones estratégicas y la gestión de los portafolios de negocios de la empresa.

Esta dimensión se pone en acción con respecto a la cultura.

- Inicio fundamental de cualquier emprendimiento empresarial.
- Se enfoca en la definición de la visión, misión, posicionamiento y la alineación de todos estos aspectos con los objetivos estratégicos.
- Establece una conexión directa entre la empresa y su entorno o contexto.
- Es la parte del sueño empresarial.
- Se centra en identificar oportunidades y supuestos que dan forma a la misión de la empresa.

b. Dimensión Táctica o de Planeamiento

Corresponde a los niveles de gestión que se encargan de resolver conflictos y requiere la incorporación de diversas áreas de la empresa. Está estrechamente relacionada con las actividades de comercialización.

- Enfocado en los objetivos generales, el plan de negocios y la alineación de las funcionalidades de la empresa.
- Desempeña la función de organizador
- Directamente vinculado con la creación de la satisfacción del cliente.
- Encargado de estructurar estratégicamente los objetivos generales de la empresa y plasmarlos en un plan de negocios.
- Proceso de planificación empresarial que vincula la estrategia con la ejecución de acciones.

c. Dimensión Operativa

Establece una conexión entre la satisfacción de los clientes con el mercado, lo cual fomenta el crecimiento de la demanda.

- Se enfoca en los objetivos funcionales del marketing, los programas diarios y la ejecución de acciones que tienen como objetivo cumplir acciones actuales mientras se protege el futuro.
- Actividad que establece la conexión entre la empresa y la dinámica real de los mercados.
- Consolida el enfoque en el servicio al cliente, la satisfacción, la comunicación y todo lo relacionado con el impulso de la demanda.

INDICADORES DE MARKETING

- Los indicadores de marketing son aquellos que le dan un sentido a cualquier estrategia. Estas cuentan con la capacidad de medir acciones al detalle.
- Cuando los indicadores son de marketing digital, estas se adaptan a cualquier medio y estrategia.
- Los indicadores se escogen en función al tipo de campaña que se lance, dependiendo de los objetivos, deben ser SMART para que se consigan resultados lógicos.

Es así como deben ser los indicadores de marketing digital:

- a. Específicos:** cuando se trabaja en una acción se debe detectar que se mide, como se medirá, dónde y cuándo.
- b. Medible:** con respecto al indicador que se escoja, este debe permitir cuantificar esos posibles beneficios.
- c. Alcanzable:** Se tiene que elegir indicadores que sean posibles conseguir con los recursos asignados.
- d. Pertinente:** Este debe permitir cambiar métricas claves dependiendo de las metas.
- e. Limitado al Tiempo:** Los indicadores deben funcionar en tiempos concretos, estos deben estar fijados con anterioridad.

INDICADORES DE MARKETING DIGITAL

- **Tasa de Conversión**

“Métrica que es utilizada para medir resultados con respecto a usuarios que hacen y realizan acciones que esperas que completen.” (Bernal ,2019).

Con este indicador se consigue medir el porcentaje que se consigue que el usuario realice una acción en concreto. La tasa de conversión es fundamental para saber que los usuarios realizan lo que esperas de ellos, el cual es un objetivo fijado de la empresa.

Fórmula:

$$TC = \frac{N^{\circ} \text{ Suscritos}}{N^{\circ} \text{ Contactados}} \times 100$$

- **CPA o Coste por Adquisición**

“Es un coste agregado de captación de clientes a través de una campaña de marketing.” (Sánchez ,2019).

Este indicador permite conocer el valor real que tiene cada conversión, es por ello que se puede conocer la rentabilidad y efectividad de las campañas.

Fórmula:

$$CPA = \frac{\text{Total Invertido}}{N^{\circ} \text{ Conversiones}}$$

METODOLOGIA HEFESTO

- Según Paredes (2015) señala que es una metodología exclusiva que se basa en una investigación exhaustiva, Examinar y valorar metodologías actuales y experiencias previas personales en procesos de almacenamiento de datos para su comparación. Destaca por su constante evolución y el valor agregado que aporta mediante los comentarios y sugerencias recibidos.

PASOS DE LA METODOLOGIA HEFESTO

a) Análisis de Requerimientos

En esta etapa se comienza con la obtención de todas las necesidades de información, las cuales pueden ser adquiridas mediante diversas técnicas que poseen características particulares y específicas.

b) Análisis de los OLTP

- **Establecer correspondencias con los requerimientos**

El propósito es examinar las bases de datos transaccionales disponibles que contienen la información necesaria y analizar sus características.

c) Modelo Lógico del DW

- **Diseñar tabla de Dimensiones**

Se realiza la creación de las dimensiones, tomando en cuenta cada perspectiva con los atributos relacionados para realizar el siguiente proceso:

- Se selecciona el nombre que permita identificar claramente la dimensión.
- Se incorpora un elemento que refleje su identificación principal.

Realizar Uniones

Se llevan a cabo las conexiones apropiadas entre las siguientes tablas de dimensiones y hechos.

d) Integración de Datos

Después de completar la construcción del Modelo Lógico, se efectúa a realizar pruebas con información, empleando técnicas de limpieza, aseguramiento de la calidad de los datos, así como procesos ETL. Posteriormente, se procede a establecer las reglas y políticas de actualización, del mismo modo definir los procesos que serán ejecutados.

- **Carga Inicial**

En esta etapa se lleva a cabo la carga inicial (DW), en la cual se llenará el modelo construido en las fases previas.

- **Actualización**

Completada la carga inicial (DW), es necesario definir las políticas y estrategias para la actualización periódica.

PORQUÉ USAR LA METODOLOGIA HEFESTO

- Esta metodología facilita la distinción clara y comprensión sencilla de los objetivos y resultados esperados en cada fase.
- En relación a los requisitos de los usuarios, esta metodología se adapta de manera ágil y eficiente a los cambios del entorno empresarial.
- Esta metodología es independiente del software y hardware utilizado para su implementación.
- Esta metodología es compatible con cualquier fase o etapa del ciclo de vida de desarrollo de software.

Tabla 1

Comparación de Metodologías

METODOLOGÍA	
HEFESTO	KIMBALL
Se adapta a cualquier ciclo de vida del desarrollo del software	Se fundamenta en la evolución del negocio a lo largo de su ciclo de vida
Fácil, sencillo e intuitivo en la implementación	Fácil y sencilla implementación
Independiente de Sw/Hw que se utilice para su implementación	Uso de un SW Específico
Se adapta con facilidad y rapidez a los cambios del negocio	Al adquirir complejidad, es peligroso forzar su uso

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Tipo de Investigación: La presente investigación es Aplicada, porque se aplicará conocimientos previos.

Para Álvarez (2020) menciona que es aplicada cuando tiene como objetivo adquirir un nuevo conocimiento destinado a proporcionar soluciones prácticas a problemas específicos.

3.1.2 Diseño de Investigación

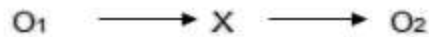
Diseño de Investigación: Experimental de grado preexperimental

Parella y Martins (2019) nos menciona que el diseño experimental involucra el control de una variable experimental por parte del investigador en condiciones cuidadosamente controladas, con el propósito de comprender cómo y por qué de un fenómeno, y realizar predicciones que contribuyan al avance del conocimiento en el campo educativo y en el mejoramiento de la práctica pedagógica.

Para Hurtado (2019) en Diseños Pre-Experimentales hace referencia a un tipo de diseño que presenta un control limitado o inválido sobre las variables externas, lo que puede llevar a diversas fuentes de invalidación interna.

Figura 4

Diseño Experimental pre-prueba/post-prueba



Dónde:

O1: La observación antes de la implementación del BI (pre-test).

X: BI en el departamento de Marketing en Favo S.A.C.

O2: La observación experimental posterior a la implementación del BI (post-test).

3.2 Variable y Operacionalización

- **Definición Conceptual**

Variable Independiente (VI): Business Intelligence

La definición de Gartner (2016), se refiere al BI o Inteligencia de negocio un conjunto de aplicaciones, infraestructura, herramientas y empleo de buenas prácticas que permitan acceder y analizar la información de manera eficiente, teniendo como propósito el mejorar y optimizar el proceso de toma de decisiones y el rendimiento organizacional.

Variable Dependiente (VD): Toma de Decisiones

Según Salazar (2015) se enfoca en seleccionar las diferentes opciones que les permita tener mayores posibilidades de mejorar la eficiencia y eficacia, ya sea ante algún problema, inconveniente o una situación específica.

- **Definición Operacional**

Variable Independiente (VI): Business Intelligence

"Se trata de una solución tecnológica que proporciona al usuario final información precisa y de calidad en un tiempo de respuesta razonable, facilitando así un análisis sencillo."

Variable Dependiente (VD): Toma de Decisiones

"Consiste en realizar una sola elección entre distintas alternativas, que son tomadas en cuenta por la gerencia de la empresa para llevar a cabo soluciones con el fin de obtener eficacia y éxito."

Los cuadros de la operacionalización se encuentran en el Anexo 3.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Según Córdova (2015) es un grupo que engloba individuos, elementos o actividades que exhiben uno o más atributos que pueden ser observados, tanto de manera cuantitativa como cualitativa, las cuales son comparables o mensurables entre sí.

En esta investigación se consideró como población al número de contactados en un mes dentro de la empresa Favo S.A.C. Es por ello que se tomará en cuenta un promedio de 5000 contactados en un periodo aproximado de un mes.

Tabla 2

Determinación de la Población Indicador Tasa de Conversión

POBLACION	PERIODO
5000 Contactados	1 mes

3.3.2 Muestra

Del Carmen (2019) define el no probabilístico como una técnica de muestreo en la que el investigador selecciona muestras basándose en un criterio subjetivo en lugar de realizar una selección aleatoria.

Para esta investigación, se aplicó una muestra No Probabilística con un total de 2770 contactados en registros en un rango de 15 días esto por las campañas que realiza el área de Marketing.

3.3.3 Muestreo

Para Hernández (2019) nos afirma que Este método se destaca por su enfoque diligente en la búsqueda de muestras que sean cualitativamente representativas, a través de la inclusión de grupos que parezcan ser típicos. Es decir, se eligen intencionalmente a individuos de la población que cumplan con características de interés para el investigador.

Por su parte Del Carmen (2019) es una técnica de muestreo no probabilística en la que las muestras de la población son seleccionadas únicamente debido a su fácil disponibilidad para el investigador.

El muestreo de esta investigación es no probabilístico y de tipo por Conveniencia, porque se tomará un grupo de la campaña los cuales fueron contactados directamente, teniendo así la información completa y necesaria que no afectará en los resultados, para ello se considera la información que nos brinda la empresa Favo S.A.C.

3.4 Técnica de Instrumento de Recolección de Datos

Según Arias (2018) lo define como procedimiento y la modalidad específica de adquirir datos e información difieren del instrumento, que comprende cualquier recurso, dispositivo o formato empleado para obtener, registrar o almacenar información.

Para esta investigación se llevará a cabo la técnica de **Fichaje**.

La técnica del fichaje implica la recopilación y obtención de datos pertinentes durante el proceso de investigación del objeto en estudio. Cada uno de estos datos posee información y un valor intrínseco único.

Según Hurtado (2018) lo define como procedimiento de observación, recopilación y registro de información implica que el investigador utiliza sus sentidos para mantenerse atento a los acontecimientos y analizar los eventos que ocurren en un contexto natural de manera integral.

Por su parte Carrasco (2018) lo define como procedimiento metódico de adquisición, recopilación y registro de diferentes datos empíricos vinculados a un objeto, evento o comportamiento humano tiene como finalidad procesar y transformar dichos datos en información.

- **Fichaje**

Según Hernández et al. (2016), nos dice que los dispositivos de recolección de datos se refieren a cualquier herramienta o recurso utilizado por el investigador con el propósito de adquirir información y datos pertinentes vinculados al tema de investigación.

Para esta investigación se utilizará el instrumento de **Ficha de Registro**.

El instrumento de Ficha de Registro consiste en poder registrar los datos significativos de las fuentes a consultar, estas deben ser sencillas y fáciles de completar. La ficha de registro facilita la observación estructurada.

Hernández et al. (2016) indican que este método de recolección de información implica el registro sistemático y preciso de varios comportamientos de manera fiable.

Tabla 3

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	INFORMANTE
Tasa de Conversión	Fichaje	Ficha de Registro	Jefe de la Empresa
Coste por Adquisición	Fichaje	Ficha de Registro	Jefe de la Empresa

- **Validez**

Según Hurtado (2016) nos dice que se refiere a la capacidad del instrumento en realizar una medición significativa y apropiada de manera precisa y apropiada el rasgo específico para el cual ha sido diseñado el método de medición.

Por su parte Prieto (2015) refiere que La validez no debe considerarse como una característica destacada del test, sino más bien como un atributo asociado a las generalizaciones y al uso específico de las diferentes medidas proporcionadas por el instrumento.

Tabla 4

Validación de Expertos de Indicadores

EXPERTO	Puntuación	
	Tasa de Conversión	Coste por Adquisición
Gordillo Huamachumo Luis	75%	75%
Cueva Villavicencio Juanita	80%	80%
Saavedra Jimenez Roy	83%	83%
TOTAL	79.30%	79.30%

- **Confiabilidad**

Según Carrasco (2019) menciona que este forma parte de un instrumento que permite evaluar al mismo grupo en diferentes momentos. Mediante pruebas de correlación, es posible determinar si el instrumento utilizado es confiable o no.

Según Arias (2020) indica que el instrumento no necesita demostrar confiabilidad estadística, pero es necesario que cuente con criterios de validez respaldados por expertos o basados en fundamentos teóricos.

Por ello, para esta investigación no será necesario realizar un análisis estadístico para determinar la confiabilidad, ya que para fichas de registro u observación no es necesario.

3.5 Procedimientos

En este trabajo de investigación, se presentó y formuló el problema que enfrenta la empresa Favo S.A.C. A continuación, se justificó y se utilizaron como referencia algunos estudios previos para contar con un marco sólido que guíe la solución al problema relacionado con la toma de decisiones inadecuada. Asimismo, se plantearon las hipótesis correspondientes y se describió detalladamente el enfoque metodológico empleado.

En el presente estudio, se emplearon tarjetas de registro para evaluar los indicadores que fueron previamente validados por profesionales en ingeniería de sistemas, lo que garantiza su veracidad. Los instrumentos de evaluación se aplicaron a una muestra de 2770 individuos contactados de la empresa Favo S.A.C., y por lo tanto se disponen de fichas de registro tanto de la prueba Pre como de la prueba Post.

En esta investigación, se emplea la herramienta SPSS para el procesamiento de los datos recopilados tanto en el pre-test como en el post-test.

En este estudio de tesis, se realiza tanto un análisis descriptivo como inferencial. Además, se lleva a cabo un contraste para evaluar la aceptación de las hipótesis propuestas. La variable dependiente "Toma de decisiones" se ha evaluado utilizando los indicadores de "Tasa de Conversión" y "Coste por Adquisición". Además, en los anexos se incluye la autorización de la empresa que ha permitido la realización de la misma. Para finalizar, se detallan las conclusiones, discusiones y recomendaciones pertinentes en este trabajo de tesis.

3.6 Método de Análisis de Datos

Para este estudio, que se basa en un enfoque cuantitativo, utilizando un método de análisis de datos de naturaleza experimental, específicamente pre experimental. Se implementó un diseño tanto Pre y Post con el fin de evaluar la influencia del BI en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

Galindo (2022), sugiere determinar la normalidad de la muestra utilizando pruebas estadísticas como Shapiro-Wilk o Kolmogorov-Smirnov. En el caso de muestras con un tamaño inferior a 50 es recomendable aplicar la prueba de Shapiro-Wilk, mientras para las muestras de tamaño igual o superior a 50, se sugiere utilizar la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

En este contexto específico, se decidió emplear la prueba de Shapiro-Wilk debido a que el conjunto de registros estaba dividido en un intervalo de 15 días y su tamaño era inferior a 50. Para obtener la prueba de normalidad, se empleó el SPSS y se consideró que si el valor obtenido para el nivel de confianza era mayor a 0.05, se consideraba que la distribución era normal.

Análisis Inferencial

La información del pre-test y post-test se obtuvo de los registros registrados en las fichas correspondientes y posteriormente se realizó una prueba de normalidad para nuestros indicadores de tasa de conversión y Coste por Adquisición. Los resultados indicaron que los datos no siguieron una distribución normal.

Los resultados del estudio mostrarán los cambios en los indicadores de Tasa de Conversión y Coste por Adquisición antes y después del BI en la toma de decisiones.

Prueba de Hipótesis

Dado que nuestros datos no siguen una distribución normal y son datos independientes, se empleará la prueba de Mann-Whitney para contrastar las hipótesis formuladas.

Hipótesis Específica 1:

La implementación de un Business Intelligence aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

Indicador: Tasa de Conversión

Se define lo siguiente:

TDCAI: Tasa de Conversión antes de la implementación.

TDCDI: Tasa de Conversión después de la implementación.

Hipótesis H1₀: La implementación de un Business Intelligence no aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

$TDCAI \geq CAADI$

Hipótesis H1_a: La implementación de un Business Intelligence aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

$TDCAI < CAADI$

Hipótesis Específica 2:

La implementación de un Business Intelligence disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

Indicador: Coste por Adquisición

Las Variables que se definieron son las siguiente:

CPAAI: Coste por Adquisición antes de la implementación.

CPADI: Coste por Adquisición después de la implementación.

Hipótesis H2₀: La implementación de un Business Intelligence no disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C Favo S.A.C.

$CPAAI \geq CPADI$

Hipótesis H2_a: La implementación de un Business Intelligence disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C Favo S.A.C.

$CPAAI < CPADI$

3.7 Aspectos Éticos

Este estudio se ha llevado a cabo siguiendo los reglamentos y directrices establecidos por la Universidad César Vallejo, garantizando así la realización adecuada para la investigación.

Adicionalmente, se han respetado y seguido los siguientes principios éticos en el desarrollo de este estudio:

- Principio de beneficencia: Se garantizó que todos los participantes involucrados en la investigación recibieran beneficios y no se les causara ningún tipo de daño.
- Principio de no maleficencia: Durante el desarrollo del estudio, se aseguró de que ningún participante sufriera daños o perjuicios.
- Autonomía: Se brindó a cada participante en la investigación la oportunidad de conocer el proceso y no se ejerció ninguna presión para obligar a su participación.

IV. RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En este estudio de investigación se realizaron pruebas tanto en el pre-test sin la implementación de BI como en el post-test con la implementación de BI. En la sección de Resultados, se presentan las figuras correspondientes basadas en los indicadores mencionados.

- Indicador: Tasa de conversión

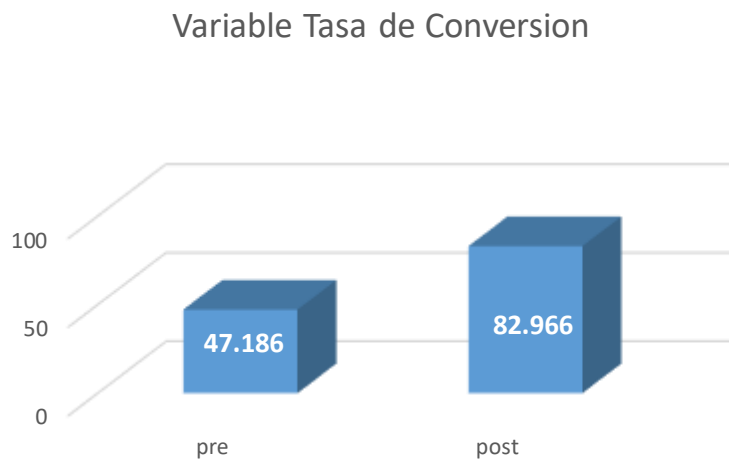
Tabla 5

Estadística descriptiva Tasa de Conversión

Estadísticos descriptivos					
	Mínimo	Máximo	Media	N	Desv. estándar
PRE_TC	40.63	61.33	47.1860	15	6.44227
POST_TC	70.00	94.81	82.9660	15	7.00701
N válido (por lista)				15	

Figura 5

Gráficos de Tasa de Conversión Pre-Test



Como resultado en el indicador de Tasa de conversión obtenido para el Pre es de una media de 47.186% en contraste con el resultado dado en el Post el cual la

media fue de un 82.966%. De acuerdo al resultado se puede concluir que existe una variación antes y después de la implementación de BI ya que el valor máximo post es de 94.81% y en el pre es de 61.33%.

- Indicador: Coste por Adquisición

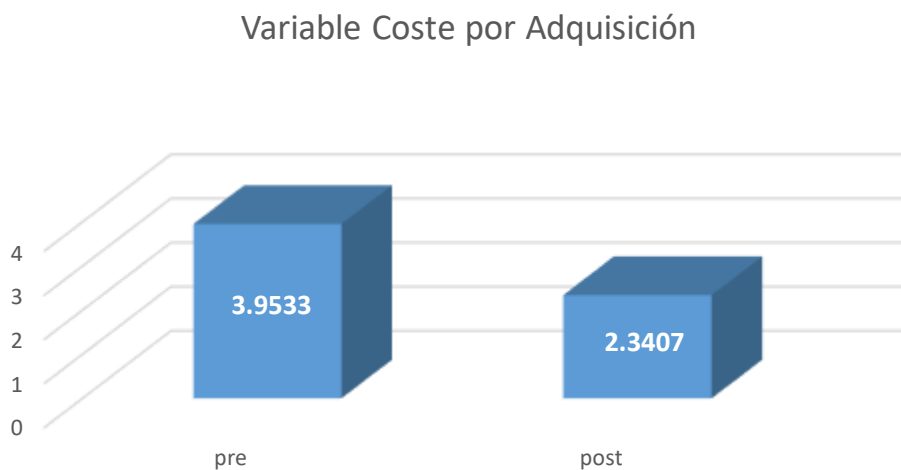
Tabla 6

Estadística descriptiva Coste por Adquisición

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar	
PRE_CPA	15	2.33	5.31	3.9533	.79405	
POST_CPA	15	1.39	4.81	2.3407	.83014	
N válido (por lista)	15					

Figura 6

Gráficos de Coste por Adquisición Pre-Test



Como resultado para este indicador de Coste por Adquisición obtenido para el Pre es de una media de 3.9533 en contraste con el resultado dado en el Post el cual la media fue de un 2.3407. De acuerdo al resultado se puede concluir que existe una variación antes y después de la implementación de BI ya que el valor mínimo en el pre de la implementación es de 2.33 y en el post de 1.39.

RESULTADO ANÁLISIS INFERENCIAL

Prueba de Normalidad

Si:

Sig. < 0.05 distribución no normal

Sig \geq 0.05 distribución normal

- Indicador: Tasa de Conversión

Tabla 7

Prueba de Normalidad Tasa de Conversión

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TC	.814	15	.006
POST_TC	.985	15	.994

En la tabla 7 mostrada se visualiza que el Sig. para el indicador Tasa de Conversión, teniendo de resultado Pre de un 0.006 lo cual indica que son datos no normales y en el Post de un 0.994 por lo cual son datos normales. Ahora, se presentarán los histogramas de la distribución de cada Indicador.

Figura 7

Histograma de Tasa de Conversión Pre-Test

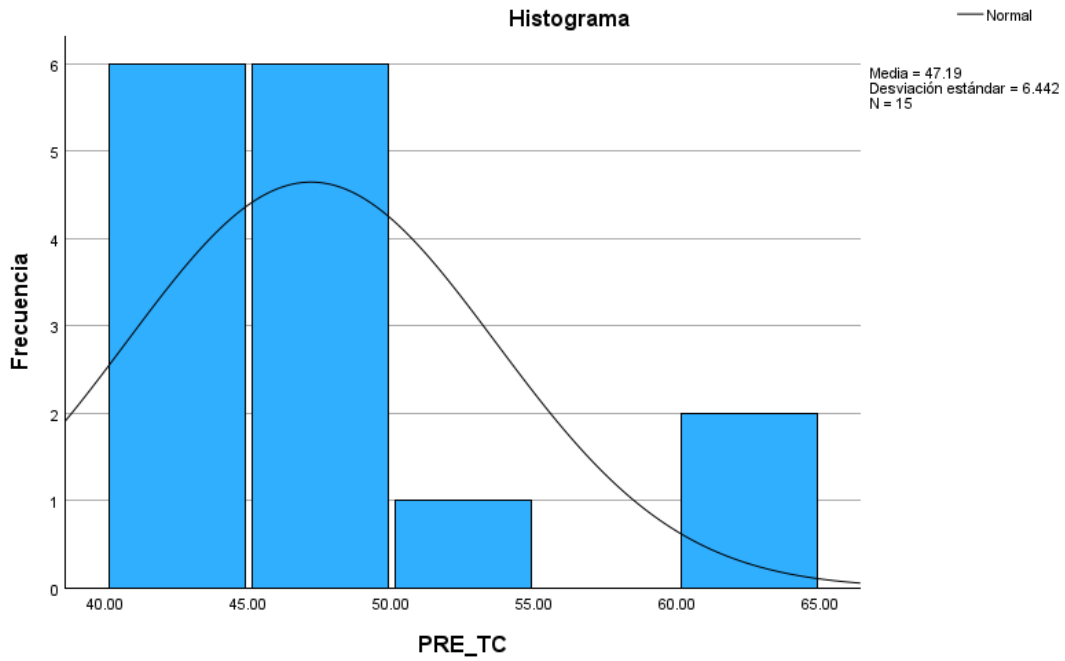
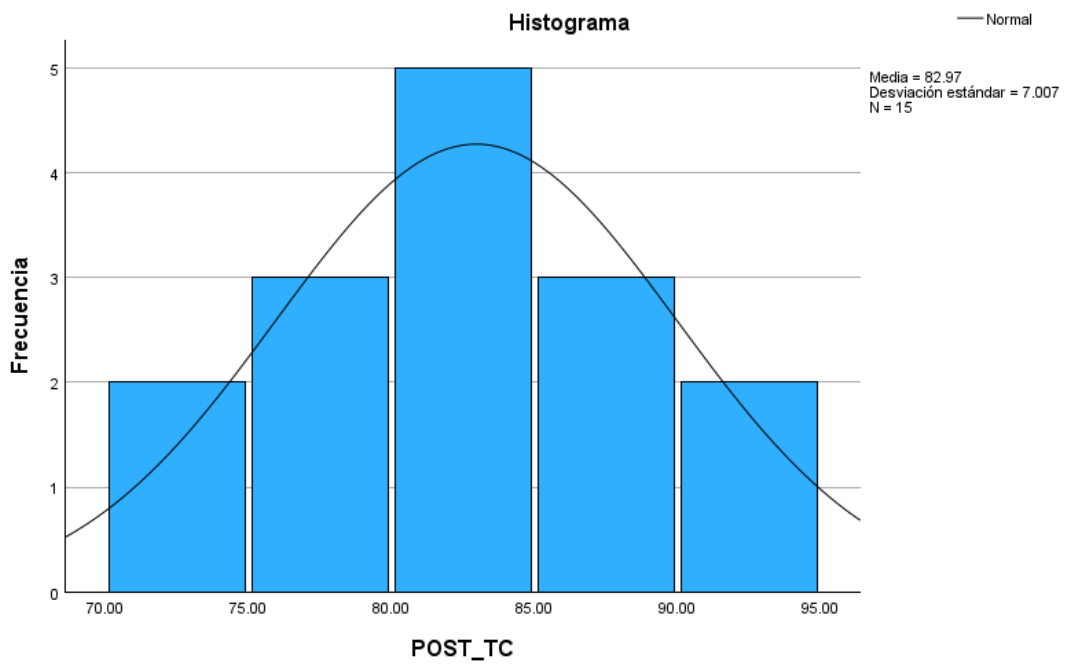


Figura 8

Histograma de Tasa de Conversión Post-Test



- Indicador: Coste por Adquisición

Tabla 8

Prueba de Normalidad Coste por Adquisición

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_CPA	.940	15	.378
POST_CPA	.831	15	.009

En la tabla 8 mostrada se visualiza que el Sig. del indicador Coste por Adquisición, teniendo de resultado que el Pre es de un 0.378 por lo cual son datos normales y en el Post de un 0.009 lo cual indica que son datos no normales. Ahora se presentarán los histogramas de la distribución de cada Indicador.

Figura 9

Histograma de Coste por Adquisición Pre-Test

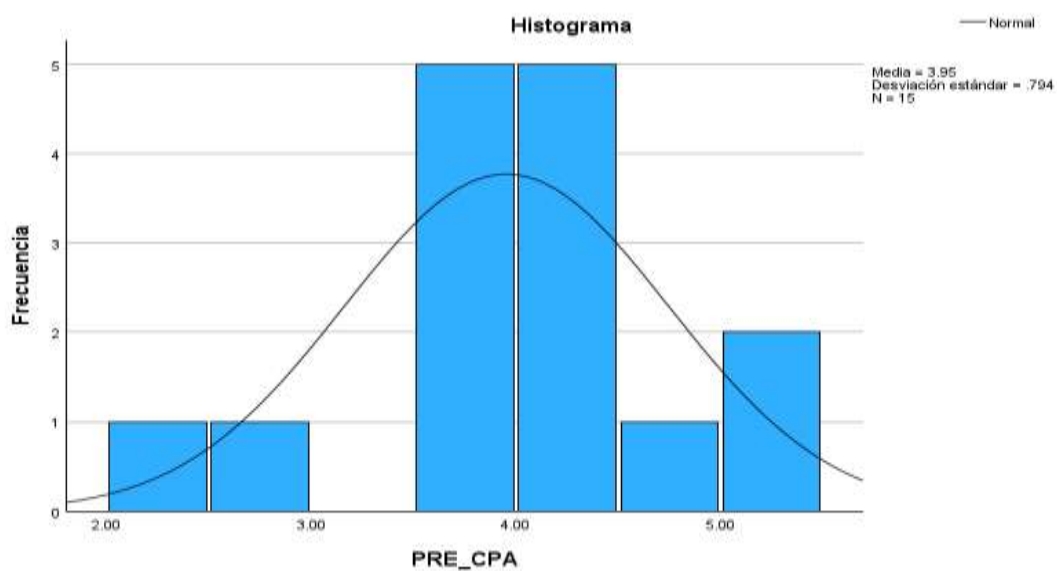
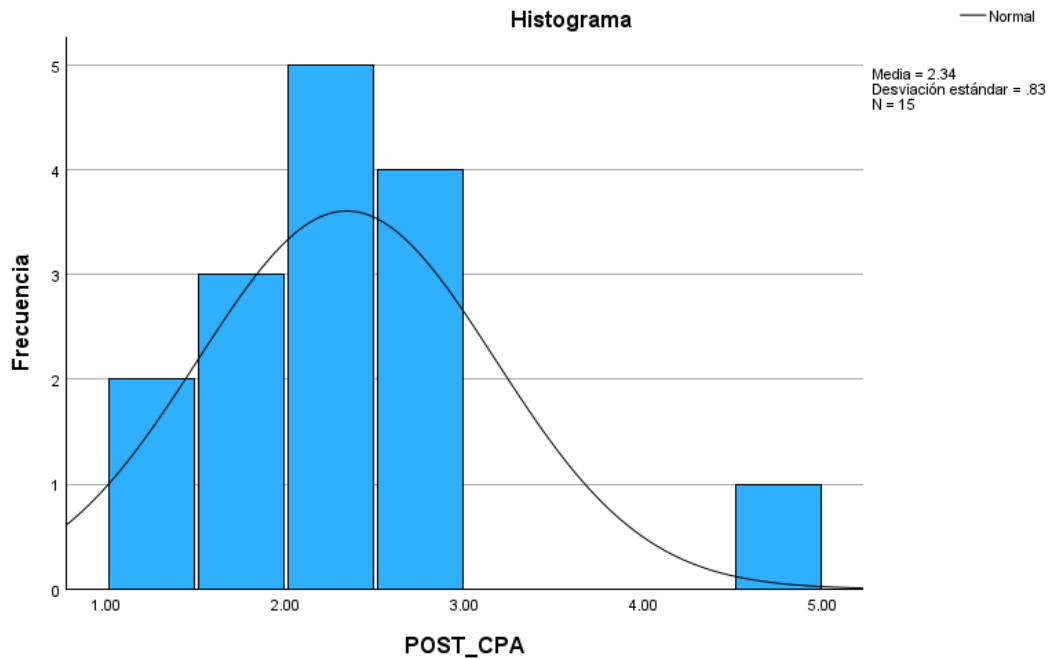


Figura 10

Histograma de Coste por Adquisición Post-Test



Con relación a este caso, evidenciamos que los datos para los indicadores de Tasa de Conversión y Coste por Adquisición no presentan una distribución normal. Por consiguiente, utilizaremos el test estadístico de Mann-Whitney para examinar las hipótesis planteadas.

RESULTADO HIPÓTESIS

Con el fin de llevar a cabo la prueba de hipótesis, analizaremos los resultados de las pruebas de normalidad, en las cuales se concluyó que tanto los datos del Pre como del Post para los indicadores de Tasa de Conversión y Coste por Adquisición no siguen una distribución normal. Por esta razón, aplicaremos la prueba de Mann-Whitney para obtener los resultados pertinentes a las hipótesis planteadas.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

Hipótesis H1₀: La implementación de un Business Intelligence no aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

Hipótesis H1a: La implementación de un Business Intelligence aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

Indicador:

Tasa de Conversión

Donde:

TDCAI: Tasa de Conversión antes de la implementación.

TDCDI: Tasa de Conversión después de la implementación.

Tabla 9

Prueba de Rangos Mann-Whitney para la Tasa de Conversión

Rangos				
	PRE	N	Rango promedio	Suma de rangos
	Pre	15	8.00	120.00
POST	Post	15	23.00	345.00
	Total	30		

Tabla 10*Prueba Mann-Whitney para la Tasa de Conversión*

Estadísticos de prueba ^a	
POST	
U de Mann-Whitney	0.000
W de Wilcoxon	120.000
Z	-4.667
Sig. asintótica (bilateral)	.000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.000 ^b

a. Variable de agrupación: PRE

b. No corregido para empates.

En vista de lo anterior, al observar que el valor P se sitúa inferior del nivel de significancia establecido en 0.05, se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alternativa. El Business Intelligence contribuye a aumentar la tasa de conversión en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:

Hipótesis H2₀: La implementación de un Business Intelligence no disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C Favo S.A.C.

Hipótesis H2_a: La implementación de un Business Intelligence disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C Favo S.A.C.

Indicador:

Coste por Adquisición

Donde:

CPAAI: Coste por Adquisición antes de la implementación.

CPADI: Coste por Adquisición después de la implementación.

Tabla 11

Prueba de Rangos Mann-Whitney para Coste por Adquisición

		Rangos		
	PRE	N	Rango promedio	Suma de rangos
	Pre	15	21.60	324.00
POST	Post	15	9.40	141.00
	Total	30		

Tabla 12

Prueba Mann-Whitney para Coste por Adquisición

Estadísticos de prueba ^a	
	POST
U de Mann-Whitney	21.000
W de Wilcoxon	141.000
Z	-3.796
Sig. asintótica (bilateral)	.000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b
a. Variable de agrupación: PRE	
b. No corregido para empates.	

En base a la información obtenida, al observar que el valor P se encuentra por debajo del nivel de significancia establecido en 0.05, se puede concluir que la hipótesis nula es rechazada y aceptamos la hipótesis alternativa. El Business Intelligence disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C Favo S.A.C.

HIPÓTESIS GENERAL:

Según los resultados obtenidos para los indicadores de Tasa de Conversión y Coste por Adquisición, se llega a la conclusión de que las hipótesis nulas son rechazadas y se aceptan las hipótesis alternativas.

Por lo tanto, se respalda y se acepta la hipótesis alternativa, la cual es El Business Intelligence influye en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

V. DISCUSIÓN

Este trabajo se realizó con el objetivo de poder determinar la influencia que tiene el BI en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C., los resultados obtenidos en este estudio han revelado las modificaciones experimentadas por los dos indicadores relacionados con la variable dependiente de Toma de Decisiones. Por consiguiente, se llevaron a cabo comparaciones entre el pre test y el post test para validar la normalidad de los datos recolectados en el estudio, después de realizar estas pruebas, se observó que ambos indicadores presentaban una distribución no normal. Por lo tanto, se utilizó un enfoque descriptivo basado en datos no paramétricos, y posteriormente se aplicó la prueba de Mann-Whitney para respaldar la hipótesis alternativa.

La prueba de normalidad se llevó a cabo utilizando el procedimiento de Shapiro-Wilk. En el estudio, se aplicó a un período de 15 días para la ficha de registro. Los resultados de la prueba indicaron que el valor de sig para ambos indicadores es menor a 0,05, lo que indica que la distribución de los datos es no paramétrica.

Para realizar la prueba de contrastación de hipótesis en relación al indicador de Tasa de Conversión, se utilizó la prueba de Mann-Whitney. Los resultados obtenidos mostraron un p-valor inferior a 0,05, con una significancia de 0,000. Como resultado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa con un nivel de confianza del 95%. Por consiguiente, el BI aumenta la Tasa de conversión del departamento de Marketing en la empresa Favo SAC.

Por otro lado, para realizar la prueba de contrastación de hipótesis en relación al indicador de Coste por Adquisición, se utilizó la prueba de Mann-Whitney. Los resultados obtenidos mostraron un p-valor inferior a 0,05, con una significancia de 0,000. Como resultado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa con un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto, se puede afirmar que la implementación de Business Intelligence ha logrado reducir el Coste por Adquisición en el departamento de Marketing de la empresa Favo SAC.

Al realizar la comparación con el indicador de tasa de conversión en la investigación del autor Carhuaricra y Gonzales (2017) titulada "Implementación de BI para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la Gestión de usuarios" sus indicadores alcanzaron un 22% con respecto a su Tasa de conversión y un 6% con respecto al Coste por Adquisición. Con esto podemos deducir que el BI si mejora tanto la tasa de Conversión y por otro lado si disminuye el coste por adquisición.

Centrándonos en los hallazgos de la investigación, se observó como resultado que el BI para toma de decisiones influenció a mejorar el indicador de Tasa de Conversión de un 47.186% a un 82.966%, el cual equivale a un aumento del 35.78%. Por otro lado, también se obtuvo como resultado que el BI para toma de decisiones influenció a disminuir el indicador de Coste por Adquisición de un 3.9533 a un 2.3407, el cual equivale a una disminución del 1.6126.

Por otro lado, en base a nuestros resultados obtenidos para la investigación del BI para la toma de decisiones de marketing permitió a mejorar el indicador tasa de conversión de un 47.18% para un 82.96%, esto en comparación con el indicador de la tasa de conversión del autor Arenas y Gómez (2017) en lo cual su indicador tuvo un aumento de 25%, para lo cual se puede deducir que el BI si mejora significativamente la tasa de conversión lo cual es beneficioso para nuestra investigación.

Además, se encontró una diferencia significativa en la investigación que proporciona De la Cruz (2021), en su análisis BI sobre la toma de decisiones de la alta dirección financiera esto enfocándose en total de activos, capital de accionistas, el rendimiento sobre la inversión y entre otros. Demuestra que la aplicación de la solución de inteligencia empresarial tuvo un efecto favorable en cuanto a la liquidez corriente el cual previamente tuvo como resultado 1.03 y este experimentó un incremento a 1.15, el siguiente el cual es la liquidez acida inicialmente era 0.47 y posteriormente se elevó a 0.60, en la deuda a capital de accionistas a inicio se tuvo 2.78 y posterior se obtuvo 2.90, en la deuda a total de activos en la parte inicial se obtuvo 0.68 y después se disminuyó a 0.65. En cuanto a la validación de la hipótesis, demuestra que $p=0,001$ es menos significativa que 0,05. Así pues, se

declina la hipótesis nula, dando pase a la alternativa. Dicho estudio influye de manera positiva en el proceso financiero, esto ya que ha utilizado indicadores financieros, lo cual proporciona información sobre la condición de la empresa, lo que permite que se comprenda su situación y tomar decisiones financieras en base a estos indicadores.

Además, con base en los resultados obtenidos en la investigación del BI para la toma de decisiones de marketing que permitió reducir el indicador coste por adquisición en un equivalente a 1.62; esto comparando con el indicador de Mohammad (2016) en el cual su indicador tuvo una reducción del 1.25 lo cual nos permitió deducir que el BI si permite obtener una reducción significativa en el coste por adquisición lo cual genera mucho beneficio para la investigación.

Por su parte, en la investigación que brinda Coronado (2018), en su solución de BI sobre la toma de decisiones estratégicas en el ámbito del ministerio de educación; logrando mejorar la calidad de la información al optimizarla, el cual permitió ofrecer datos precisos, confiables y fáciles de interpretar en tiempo real. Demuestra que el BI afecto de manera positiva el procedimiento de decisión, esto ya que se pudo obtener por medio de esta implementación información más profunda, real y confiable para así poder mejorar el desempeño de las áreas involucradas. En dicho estudio se produjeron los plazos y los recursos necesarios para generar la información, esto a su vez incrementando la productividad en las demás áreas de trabajo, logrando mejorar la calidad de la información al optimizarla, el cual permitió ofrecer datos precisos, confiables y fáciles de interpretar en tiempo real.

Asimismo, según nuestros resultados obtenidos en la investigación del BI para la toma de decisiones de marketing permitió a mejorar el indicador tasa de conversión

Por ello podemos deducir que el BI mejora significativamente la tasa de conversión y por otro lado disminuye el coste por adquisición para el área de Marketing en Favo S.A.C.

VI. CONCLUSIONES

1. En conclusión, se determinó que la implementación de Business Intelligence influyó en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C., esto debido al aumento de la tasa de conversión y la disminución del coste por adquisición de la misma.
2. Se determinó que la implementación del Business Intelligence influyó para la mejora del indicador Tasa de Conversión en un 1.6126. Antes de la implementación se obtuvo un resultado de 47.186% y ya con la implementación realizada un 82.966%. En base a lo obtenido podemos afirmar que el Business Intelligence aumenta la tasa de conversión en la empresa Favo S.A.C.
3. Se determinó que la implementación del Business Intelligence influyó para reducir el indicador Coste por Adquisición en un 35.78%. Antes de la implementación se obtuvo un resultado de 3.9533 y ya con la implementación realizada un 2.3407. En base a lo obtenido podemos afirmar que el Business Intelligence disminuye el coste por adquisición en la empresa Favo S.A.C.
4. Por último, ya obteniendo los resultados satisfactorios en los indicadores planteados en la investigación se llega a la conclusión que el BI si mejora de la Tasa de Conversión y reduce el coste por adquisición en el departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.

VII. RECOMENDACIONES

Ya al tener como fuente principal la implementación de un Business Intelligence para la toma de decisiones del departamento de marketing en la empresa Favo S.A.C. y después de demostrar tanto la mejora y reducción de lo mencionado anteriormente, se recomienda para futuras investigaciones:

- Se recomienda para procesos similares a lo que se desarrolló, es válido la implementación de una herramienta tecnológica que permita mejorar uno o varios procesos y/o áreas del negocio, tal como Business Intelligence.
- Se recomienda capacitar de manera constante al personal para que pueda manipular de la manera correcta la herramienta y así mismo se mantenga una fluida optimización de los datos del negocio.
- Se recomienda con el paso del tiempo extender la implementación realizada a las diferentes áreas del negocio, ya sea como Finanzas, comercial, etc.

REFERENCIAS

- ÁLVAREZ-RISCO, Aldo. Clasificación de las investigaciones. 2020.
- ARENAS LOPEZ, María y GÓMEZ MONTES, Ana. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS APLICADA A LOS PROCESOS DE AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES. Tesis (Trabajo de Grado presentado como opción parcial para optar al título de Ingeniero de Sistemas y Telecomunicaciones) COLOMBIA: Universidad de Manizales. 2017 75pp.
- ARIAS CHÁVEZ, Dennis. Manual para citar y referenciar fuentes en textos de ingeniería según la norma ISO 690-2. 2019.
- ARIAS GONZÁLES, José Luis. Técnicas e instrumentos de investigación científica. 2020
- BERNAL, W. Tasa de Conversión: ¿qué es y cómo se calcula? [Blog] RD Station. <https://www.rdstation.com/es/blog/tasa-de-conversion/> [en línea]. 15 de octubre de 2018 [consultado el 7 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.rdstation.com/es/blog/tasa-de-conversion/>
- BOŽIĆ, Katerina; DIMOVSKI, Vlado. Business intelligence and analytics for value creation: The role of absorptive capacity. *International journal of information management*, 2019, vol. 46, p. 93-103.
- Business Intelligence y Analytics [en línea] Cuadrante Mágico [Fecha de consulta: 10.09.2016] consultado en <http://www.jenunderwood.com/2016/02/09/big-changes-ingartners-2016-magic-quadrant-for-bi-and-analytics/>
- CARHUARICRA INOCENTE, Marlene y GONZALES CAPORAL, Jenny. IMPLEMENTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS.

Tesis (Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniería Empresarial y de Sistemas) PERU: Universidad San Ignacio de Loyola. 2017 73pp.

- CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica. 19 ed. Perú. SanMarcos. 2019. 476 pp. ISBN: 978-9972-38-344-1.
- CASTRO JARA, Braulio Román. *Diseñar e implementar la metodología Hefesto para un Data Warehouse y Data Mining en un sistema ERP*. 2022. Tesis de Licenciatura.
- CHAVARRÍA ROMERO, Betza Brigitte. Implementación de un modelo de Business Intelligence para mejorar el proceso de toma de decisiones en el área de Trade marketing de la marca Puma, Lima, 2019. 2021.
- CHENG, Cong; ZHONG, Huihui; CAO, Liebing. Facilitating speed of internationalization: The roles of business intelligence and organizational agility. *Journal of Business Research*, 2020, vol. 110, p. 95-103.
- CHURA, Pablo Castillo, et al. Datamart of Business Intelligence for the Sales Area of a Peruvian Tourism Company. En *Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software*. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 415-429.
- CONDOY ESPINOZA, Brillyth Yomara; GAIBOR PELAGALLO, Lissette Valeria. *Implementación de un sistema informático para la toma de decisiones a los procesos de marketing y ventas de almacén Carlitos del cantón La Maná aplicando herramientas de business intelligence*. 2022. Tesis de Licenciatura. Ecuador: La Mana: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).
- CORONADO CASTRO, Milagros. DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Tesis (Para

optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática) PERU: Universidad Tecnológica del Perú. 2018

- COSTA, Gabriel Emidio Teixeira; DE LIMA, João Pedro Nascimento; HENRIQUE, Inacio. Sistema de gestão de custos utilizando Django e Metabase. 2022.
- CRUZ, C. (2015). MARKETING EN TRES DIMENSIONES. [Blog] *Tree*. Disponible en: https://prezi.com/7n1c8ebgm_3z/marketing-en-tres-dimensiones/ [Accedido 8 Jul. 2019]. Disponible en: https://prezi.com/7n1c8ebgm_3z/marketing-en-tres-dimensiones/
- DE ALMEIDA MENEZES, Marcus Vinícius, et al. HEFESTO: Adaptação de vidrarias para deficientes visuais. 2022.
- DE LA CRUZ CUSI, Carlos. BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN LA CORPORACIÓN LOS PORTALES UNIDAD VIVIENDA - MAGDALENA. Tesis (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas) PERU: Universidad Cesar Vallejo. 2017 193pp.
- DEL CARMEN, SALGADO VEGA MARIA. 'MUESTRA PROBABILISTICA Y NO PROBABILISTICA'. 2019.
- DU, Xiaoli; LIU, Beixiong; ZHANG, Jiangli. Application of business intelligence based on big data in e-commerce data analysis. En *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2019. p. 012011.
- ESTEBAN TALAYA, Águeda, et al. *Fundamentos de marketing*. Esic, 2022.
- GALINDO, Jenny. Control de Acceso a Archivos y Carpetas a través del reconocimiento Facial [En línea]. Agosto 2017 N°1 [Fecha de consulta: 16 de abril del 2022]. Disponible en: <http://investigacionsis.fuac.edu.co/html/RepositorioOJS/ojsfuac/ojs/index.php/UACISIS/article/download/27/32>

ISSN: 2346-3562

- GARDNER – Business Intelligence [en línea] Gartner IT Glossary [Fecha de consulta: 10.09.2016] consultado en <http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/>
- GONZÁLEZ-ESTRADA, Elizabeth; COSMES, Waldenia. Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 2019, vol. 89, no 17, p. 3258-3272.
- HERNÁNDEZ-ÁVILA, Carlos Enrique; ESCOBAR, Natalia Adelina Carpio. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2019, vol. 2, no 1 (enero-junio), p. 75-79.
- HERNÁNDEZ et. al. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill, 2016.
- INACIO, Edson Jorge Huaré. Método de investigación. 2019.
- JIANXUN, Wu. A study on customer acquisition cost and customer retention cost: Review and outlook. *INNOVATION AND MANAGEMENT*, 2017.
- KIM, Yong-Hyuck. *Do Information Acquisition Costs Matter?: The Effect of SEC EDGAR on Stock Anomalies*. Michigan State University, 2022.
- LARIONOV, Daniil, et al. First best implementation with costly information acquisition. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper*, 2022, no 22-064.
- LEE, Chee Sun; CHEANG, Peck Yeng Sharon; MOSLEHPOUR, Massoud. Predictive analytics in business analytics: decision tree. *Advances in Decision Sciences*, 2022, vol. 26, no 1, p. 1-29.

- LIVNE, Gilad; SIMPSON, Ana; TALMOR, Eli. Do customer acquisition cost, retention and usage matter to firm performance and valuation?. *Journal of Business Finance & Accounting*, 2016, vol. 38, no 3-4, p. 334-363.
- MESQUITA, R. (2018). ¿Qué es Marketing? Todo lo que necesitas saber sobre el asunto. [Blog] *Rockcontent*. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/marketing-2/> [Accedido 6 Jul. 2019].
- MOHAMMAD, Hadeel. THE IMPACT OF BUSINESS INTELLIGENCE AND DECISION SUPPORT ON THE QUALITY OF DECISION MAKING. Tesis (Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in E-Business). LIBANO: Middle East University. 2016 118pp.
- MOLINA, Manuel. Paso a paso. Prueba de la t de Student para muestras independientes. *Revista electrónica AnestesiaR*, 2022, vol. 14, no 8, p. 4.
- MOLINA ZAMORA, Daniela. DESARROLLO DE UN APLICATIVO BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA EMPRESA IMPORTADORA TOMBAMBA S.A. Tesis (Tesis previo a la obtención del Título de Magíster en Gerencia de Sistemas) ECUADOR: ESPE-Universidad de las Fuerzas Armadas. 2015 163pp.
- OLIVAR URBINA, Nerio. El proceso de posicionamiento en el marketing: pasos y etapas (Positioning Process in Marketing: Steps and Stages). *RAN-Revista Academia & Negocios*, 2021, vol. 7, no 1.
- ORTEGA PÁEZ, E.; ARIAS, Molina. Pruebas no paramétricas. *Toma de Decisiones Clínicas Basadas En Pruebas Científicas*, 2021, vol. 17, no 3, p. 1-5.

- PALACIOS MARQUÉS, Daniel; REY MARTÍ, Andrea; ORERO BLAT, Maria. *Un enfoque práctico del marketing estratégico, operativo y digital*. Editorial Universitat Politècnica de València, 2021.
- PARADA, L. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. *Disponible en: en: <https://rpubs.com/F3rnando/507482>*, 2019.
- RAMÍREZ, Jorge Luis Martínez. El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. *Acción y reflexión educativa*, 2019, no 44, p. 50-63.
- RODRÍGUEZ, L. (2017). Cuáles son los KPIs más típicos de marketing digital. [Blog] *Antevenio*. Disponible en: <https://www.antevenio.com/blog/2017/08/kpis-de-marketing-digital/> [Accedido 8 Jul. 2019].
- SANTOS, Bruno, et al. Open Source Business Intelligence Tools: Metabase and Redash. En *KDIR*. 2019. p. 467-474.
- SCHWERTNER, A. (2015). Qué es Marketing: Todo lo que necesitas saber sobre el tema. [Blog] *Expansión Digital*. Disponible en: <https://www.tree.com.py/blog/que-es-marketing-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-el-tema> [Accedido 7 Jul. 2019].
- SORDO, Ana. La guía completa para crear una estrategia efectiva de marketing digital. *Recuperado de <https://blog.hubspot.es/marketing/guia-completa-estrategia-marketingdigital> Sí.....*, 2021.
- TAVARES, João, et al. Hefestos: an intelligent system applied to ubiquitous accessibility. *Universal Access in the Information Society*, 2016, vol. 15, p. 589-607.
- TURCIOS, R. S. Prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney: mitos y realidades. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*, 2016, vol. 2, p. 18-21.

- VALDEZ, Sarah Margarita Chávez; DEL VILLAR, Óscar Armando Esparza; MORENO, Leticia Riosvelasco. Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2020, vol. 2, no 2, p. 167-178.
- VANEGAS, Doris Cristina; PAPAGAYO ROJAS, Oscar. Estilo APA 7 Edición: Guía práctica para citar y referenciar según el estilo de la American Psychological Association (APA) 2020. 2020.
- VERDU-ROTELLAR, José-María, et al. Risk stratification in heart failure decompensation in the community: HEFESTOS score. *ESC Heart Failure*, 2022, vol. 9, no 1, p. 606-613.
- VIVANCO VILCA, Jorge Luis. Business Intelligence para la gestión de ventas de productos odontológicos: caso Vero Dent. 2021.
- WEINBERG, Paul N.; GROFF, James R.; OPPEL, Andrew J. SQL, the complete reference. McGraw-Hill, 2020.
- ZOLAKTAF, Zainab; MILANI, Mostafa; POTTINGER, Rachel. Facilitating SQL query composition and analysis. En *Proceedings of the 2020 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*. 2020. p. 209-224.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente				Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: Experimental-Pre experimental
PG: ¿De qué manera un Business Intelligence influye en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.?	OG: Determinar la influencia del Business Intelligence en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.	HG: El Business Intelligence influye en la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.	X1: Business Intelligence				
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente				Población: 5000 Contactados Muestra: 2770 Contactados Muestreo: -No probabilístico -Por Conveniencia Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de Registro
P1: ¿Cómo influye un Business Intelligence en el aumento de la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.?	O1: Determinar la influencia del Business Intelligence en el aumento de la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.	H1: La implementación de un Business Intelligence aumenta la tasa de conversión de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.		Táctica	Tasa de Conversión	$TC = \frac{N^{\circ} \text{ Suscritos}}{N^{\circ} \text{ Contactados}} \times 100$	
P2: ¿Cómo influye un Business Intelligence en la disminución del coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.?	O2: Determinar la influencia del Business Intelligence en la disminución del coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.	H2: La implementación de un Business Intelligence disminuye el coste por adquisición de la toma de decisiones del departamento de Marketing en la empresa Favo S.A.C.	Y1: Toma de Decisiones	Operativa	Coste por Adquisición	$CPA = \frac{\text{Total Invertido}}{N^{\circ} \text{ Conversiones}}$	

ANEXO 2: Operacionalización de Variables

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Toma de Decisiones	Según Salazar (2015) se enfoca en seleccionar las diferentes opciones que les permita tener mayores posibilidades de mejorar la eficiencia y eficacia, ya sea ante algún problema, inconveniente o una situación específica.	“Consiste en realizar una sola elección entre distintas alternativas, que son tomadas en cuenta por la gerencia de la empresa para llevar a cabo soluciones con el fin de obtener eficacia y éxito.”	Táctica	Tasa de Conversión
			Operativa	Coste por Adquisición

ANEXO 3: Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	FÓRMULA	INSTRUMENTO
Toma de Decisiones	Según Salazar (2015) se enfoca en seleccionar las diferentes opciones que les permita tener mayores posibilidades de mejorar la eficiencia y eficacia, ya sea ante algún problema, inconveniente o una situación específica.	“Consiste en realizar una sola elección entre distintas alternativas, que son tomadas en cuenta por la gerencia de la empresa para llevar a cabo soluciones con el fin de obtener eficacia y éxito.”	Táctica	Tasa de Conversión	$TC = \frac{N^{\circ} \text{ Suscritos}}{N^{\circ} \text{ Contactados}} \times 100$ <p>TC: Tasa de Conversión N° Suscritos : # suscritos N° Contactados : #contactados</p>	Ficha de Registro
			Operativa	Coste por Adquisición	$CPA = \frac{\text{Total Invertido}}{N^{\circ} \text{ Conversiones}}$ <p>CPA: Coste por Adquisición Total Invertido : Costo de la campaña N° Conversiones : # Suscritos</p>	Ficha de Registro

ANEXO 4: Juicio de Expertos Indicadores

TABLA DE EVALUACION DE INDICADORES

Fecha: 09/07/14

Apellidos y Nombres del Experto:

Cordillo Huamancheu 110 tesis

Título y/o Grado:

Ph. D... ()	Doctor... ()	Magister... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero... ()	Otros... Especificar:
--------------	---------------	---	------------------	-----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

TESIS

BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN WIICO PERU S.A.C.

Alumno: Leon Luque Joseph Greogry

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

TC= $\frac{\text{N}^\circ \text{ Suscritos}}{\text{N}^\circ \text{ Contactados}} \times 100$

"Tasa de Conversión"

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				75	
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				75	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				75	
4	Esta basado en aspectos teoricos, científicos y acordes a la tecnología educativa				75	
5	Responde al proposito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
6	Esta expresado en conducta observable				75	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN:

75%

Firma del Experto:



TABLA DE EVALUACION DE INDICADORES

Fecha: 12/07/19

Apellidos y Nombres del Experto:

SPDUCARDO LINCOLN ROY

Título y/o Grado:

Ph. D....()	Doctor....()	Magister...(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero....()	Otros...Especificar:
--------------	---------------	--	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

TESIS

BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN WIICO PERÚ S.A.C.

Alumno: Leon Luque Joseph Gregory

CPA= Total Invertido

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

N° Conversiones

"Coste por Adquisición"

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy buena 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					83+
2	Expresado en conducta observable					83+
3	Existe una organización lógica					83+
4	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					83+
5	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					83+
6	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					83+

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

83%

Firma del Experto: _____

[Handwritten Signature]

TABLA DE EVALUACION DE INDICADORES

Fecha: 33/07/19

Apellidos y Nombres del Experto: César Vallejoscano Soriano (Sub-1)

Título y/o Grado:

Ph. D....()	Doctor...()	Magister...()	Ingeniero...()	Otros...Especificar:
--------------	--------------	----------------	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

TESIS

BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN WIICO PERÚ S.A.C.

Alumno: Leon Luque Joseph Gregory

CPA- Total Invertido

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

N° Conversiones

"Coste por Adquisición"

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				80%	
2	Expresado en conducta observable				80%	
3	Existe una organización logica				80%	
4	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%	
5	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				80%	
6	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos acordes a la tecnologia educativa				80%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

Firma del Experto: 

TABLA DE EVALUACION DE INDICADORES

Fecha: 09/09/19

Apellidos y Nombres del Experto:

Gordillo Huamanchumo Luis D.

Título y/o Grado:

Ph. D....()	Doctor...()	Magister... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero...()	Otros...Especificar:
--------------	--------------	---	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

TESIS

BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN WIICO PERÚ S.A.C.

Alumno: Leon Luque Joseph Gregory

CPA= Total Invertido

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

N° Conversiones

"Coste por Adquisición"

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				75	
2	Expresado en conducta observable				75	
3	Existe una organización logica				75	
4	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				75	
5	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				75	
6	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos acordes a la tecnologia educativa				75	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

Firma del Experto: 

TABLA DE EVALUACION DE INDICADORES

Fecha: 12/07/19

Apellidos y Nombres del Experto:

SAAVEDRA JIMENEZ ROBERT ROY

Título y/o Grado:

Ph. D....()	Doctor...()	Magister... <u>W</u>	Ingeniero...()	Otros...Especificar:
--------------	--------------	----------------------	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

TESIS

BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN WIICO PERU S.A.C.

Alumno: Leon Luque Joseph Greogry

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: **TC=** $\frac{\text{N}^\circ \text{ Suscritos}}{\text{N}^\circ \text{ Contactados}} \times 100$

"Tasa de Conversión"

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					83%
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnologia					83%
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					83%
4	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos y acordes a la tecnologia educativa					83%
5	Responde al proposito del trabajo bajo los objetivos a lograr					83%
6	Esta expresado en conducta observable					83%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 83%

Firma del Experto: 

TABLA DE EVALUACION DE INDICADORES

Fecha: 30/07/19

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villavicencio Soaneta Cibul

Título y/o Grado:

Ph. D... ()	Doctor... ()	Magister... ()	Ingeniero... ()	Otros...Especificar:
--------------	---------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

TESIS

BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN WIICO PERU S.A.C.

Alumno: Leon Luque Joseph Greogry

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: **TC=** $\frac{\text{N}^\circ \text{ Suscritos}}{\text{N}^\circ \text{ Contactados}} \times 100$

"Tasa de Conversión"

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				80%	
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnologia				80%	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%	
4	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos y acordes a la tecnologia educativa				80%	
5	Responde al proposito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
6	Esta expresado en conducta observable				80%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

Firma del Experto: 

ANEXO 5: PRE-TEST Tasa de Conversión

FICHA DE REGISTRO	
Investigador	León Luque Joseph Gregory
Investigación realizada en	Favo S.A.C.
Ubicación	Av. Canaval y Moreyra No. 385 Int. 401, Distrito de San Isidro Lima

Tipo de Prueba	Pre-Test
Indicador	Tasa de Conversión
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Periodo	01/04/23-15/04/23
Fórmula	$TC = \frac{N^{\circ} \text{ Suscritos}}{N^{\circ} \text{ Contactados}} \times 100$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> N° Suscritos = Número de suscritos N° Contactados = Número de contactados

ITEM	CAMPAÑA	N° CONTACTADOS	N° SUSCRITOS	TC (%)
1	Día 1	200	85	42.50
2	Día 2	180	98	54.44
3	Día 3	250	150	60.00
4	Día 4	200	90	45.00
5	Día 5	210	100	47.62
6	Día 6	170	80	47.06
7	Día 7	150	70	46.67
8	Día 8	160	65	40.63
9	Día 9	180	75	41.67
10	Día 10	190	90	47.37
11	Día 11	200	85	42.50
12	Día 12	210	89	42.38
13	Día 13	150	92	61.33
14	Día 14	170	77	45.29
15	Día 15	150	65	43.33
TOTAL		2770	1311	47.33

ANEXO 6: PRE-TEST Coste por Adquisición

FICHA DE REGISTRO	
Investigador	León Luque Joseph Gregory
Investigación realizada en	Fayo S.A.C.
Ubicación	Av. Canaval y Moreyra No. 385 Int. 401, Distrito de San Isidro Lima

Tipo de Prueba	Pre-Test
Indicador	Tasa de Conversión
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Periodo	01/04/23-15/04/23
Fórmula	$TC = \frac{N^{\circ} \text{ Suscritos}}{N^{\circ} \text{ Contactados}} \times 100$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N° Suscritos = Número de suscritos • N° Contactados = Número de contactados

IITEM	CAMPAÑA	N° CONTACTADOS	N° SUSCRITOS	TC (%)
1	Día 1	200	85	42.50
2	Día 2	180	98	54.44
3	Día 3	250	150	60.00
4	Día 4	200	90	45.00
5	Día 5	210	100	47.62
6	Día 6	170	80	47.06
7	Día 7	150	70	46.67
8	Día 8	160	65	40.63
9	Día 9	180	75	41.67
10	Día 10	190	90	47.37
11	Día 11	200	85	42.50
12	Día 12	210	89	42.38
13	Día 13	150	92	61.33
14	Día 14	170	77	45.29
15	Día 15	150	65	43.33
TOTAL		2770	1311	47.33

ANEXO 7: POST-TEST Tasa de Conversión

FICHA DE REGISTRO	
Investigador	León Luque Joseph Gregory
Investigación realizada en	Fayo S.A.C.
Ubicación	Av. Canaval y Moreyra No. 385 Int. 401, Distrito de San Isidro Lima

Tipo de Prueba	Post-Test
Indicador	Tasa de Conversión
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Periodo	01/05/23-15/04/23
Fórmula	$TC = \frac{N^{\circ} \text{ Suscritos}}{N^{\circ} \text{ Contactados}} \times 100$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> N° Suscritos = Número de suscritos N° Contactados = Número de contactados

ITEM	CAMPAÑA	N° CONTACTADOS	N° SUSCRITOS	TC (%)
1	Día 1	105	79	75.24
2	Día 2	215	180	83.72
3	Día 3	135	128	94.81
4	Día 4	160	132	82.50
5	Día 5	245	180	73.47
6	Día 6	145	115	79.31
7	Día 7	165	140	84.85
8	Día 8	195	154	78.97
9	Día 9	225	201	89.33
10	Día 10	210	169	80.48
11	Día 11	220	193	87.73
12	Día 12	260	215	82.69
13	Día 13	160	148	92.50
14	Día 14	150	105	70.00
15	Día 15	180	160	88.89
TOTAL		2770	2,299	83.00

ANEXO 8: POST-TEST Coste por Adquisición

FICHA DE REGISTRO	
Investigador	León Luque Joseph Gregory
Investigación realizada en	Favo S.A.C.
Ubicación	Av. Víctor Andrés Belaúnde nro. 147 (vía principal 133, edificio real 2, piso13) Lima - Lima - San Isidro

Tipo de Prueba	Post-Test
Indicador	Coste por Adquisición
Unidad de medida	Soles (S/.)
Periodo	01/05/23-15/04/23
Fórmula	$CPA = \frac{\text{Total Invertido}}{\text{N}^{\circ} \text{ Conversiones}}$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total Invertido = Monto invertido • N° Conversiones = Número de conversiones

ITEM	CAMPAÑA	TOTAL INVERTIDO	N° CONVERSIONES	CPA (S/)
1	Día 1	380	79	4.81
2	Día 2	250	180	1.39
3	Día 3	350	128	2.73
4	Día 4	380	132	2.88
5	Día 5	370	180	2.06
6	Día 6	280	115	2.43
7	Día 7	355	140	2.54
8	Día 8	345	154	2.24
9	Día 9	300	201	1.49
10	Día 10	350	169	2.07
11	Día 11	340	193	1.76
12	Día 12	360	215	1.67
13	Día 13	340	148	2.30
14	Día 14	300	105	2.86
15	Día 15	300	160	1.88
	TOTAL	5000	2,299	2.17

ANEXO 9: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA



Lima, 15 de abril de 2023

AUTORIZACIÓN

Por la presente carta, en mi calidad apoderada de la empresa Favo, con domicilio legal en la Av. Canaval y Moreyra N°385 Int. 401, Distrito de San Isidro, autorizo que:

El señor **JOSEPH GREGORY LEON LUQUE** con el DNI N°70489735, estudiante profesional de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte, a elaborar un trabajo de investigación titulado "**BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN HEFESTO PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO DE MARKETING EN FAVO S.A.C.**", en el que permitimos que el estudiante pueda recopilar y utilizar la información de nuestra empresa con fines académicos.

Dicha investigación está siendo desarrollada durante el semestre académico 2023-I del ciclo correspondiente a la carrera de Ingeniería de Sistemas.

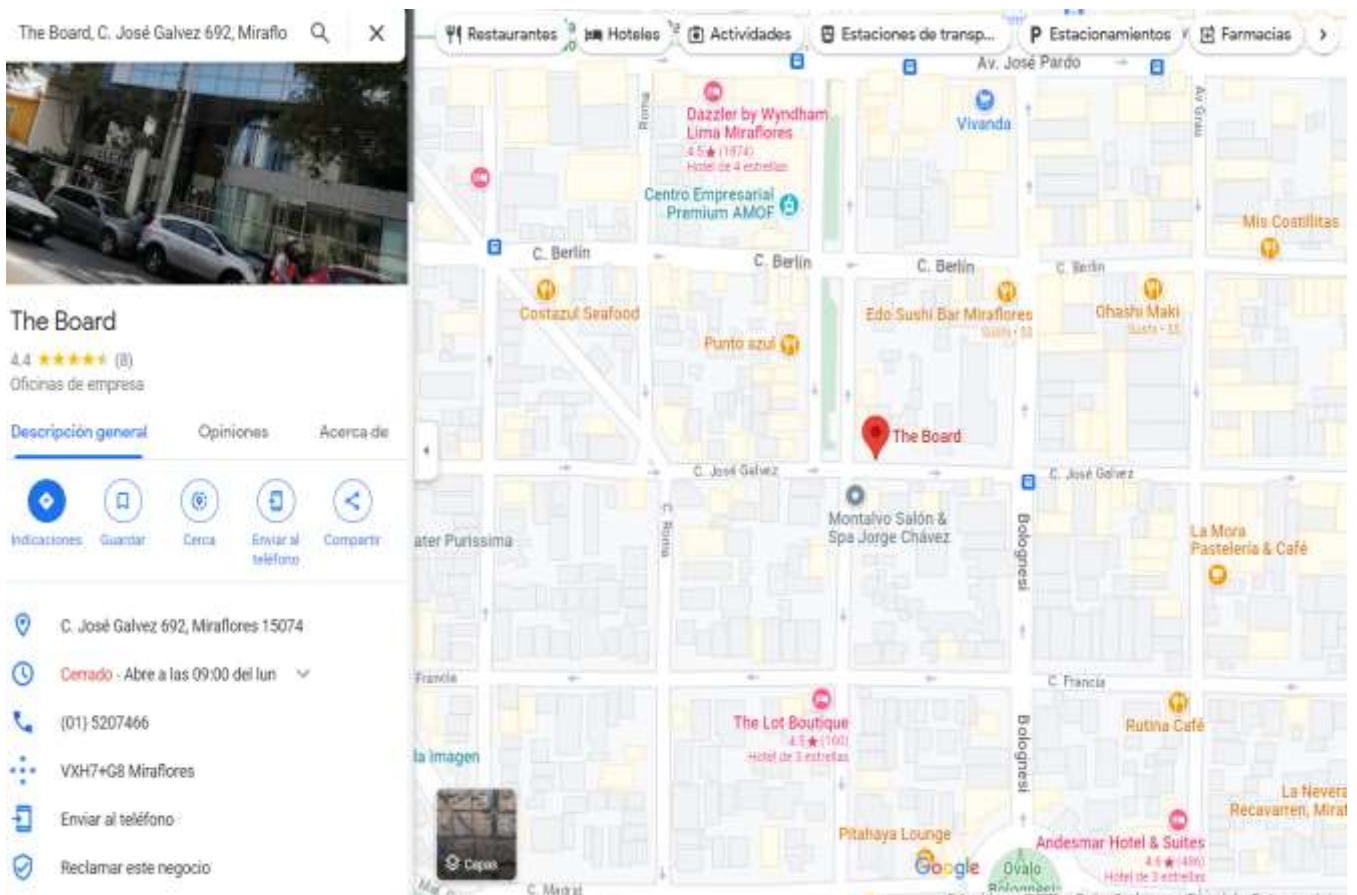
Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines convenientes a la situación.

Atentamente,

GENG SASAKI ANA PAMELA

DNI: 10788855

ANEXO 10: UBICACIÓN DE LA EMPRESA



ANEXO 11: IMPLEMENTACIÓN BUSINESS INTELLIGENCE CON METODOLOGÍA HEFESTO

Modelo de Negocio

A continuación de la Tabla se representa la visión, misión, objetivos y metas de la empresa Favo S.A.C.

Tabla 13

Visión, misión, objetivos y metas de la empresa FAVO S.A.C.

MISIÓN	En Favo nuestra visión es convertirnos en una de las plataformas de supermercado reconocidas a nivel nacional, siendo más eficiente y mejorando la experiencia humana.
VISIÓN	En Favo nuestra misión es transformar las compras en una tarea más fácil y barata, humanizando la experiencia, con la fuerza de las comunidades, el barrio, uniéndose para comprar y generar ingresos para aquellos que lo necesitan.
OBJETIVOS	Elevar la calidad de servicio para los emprendedores. Implementar incentivos para la captación de usuarios para el crecimiento económico de la empresa.
METAS	Manejar y controlar adecuadamente el fondo monetario para el crecimiento estable de la empresa.

PROCEDIMIENTO

Se utilizó los pasos de la metodología Hefesto y se eligieron procesos que existen en el área de Marketing en la empresa Favo los cuales se describen a continuación:

Proceso de Reclutamiento y Selección de Emprendedores

Análisis de Requerimientos

Se analizó las preguntas para determinar las perspectivas de análisis y los indicadores de negocio para así diseñar el modelo conceptual del proceso de Reclutamiento y selección de Emprendedores, que incluirá las perspectivas e indicadores identificados.

Identificar Preguntas

Identificar los indicadores que representan de mejor modo el proceso de Reclutamiento y selección de Emprendedores, obteniéndose los siguientes indicadores:

- Cantidad de emprendedores registrados
- Cantidad de emprendedores contactados

Luego se identificó las variables o perspectivas que serán parte del proceso, mediante el uso de los indicadores a través de la formulación de preguntas con respecto al proceso de marketing, obteniéndose las siguientes preguntas:

- Cantidad de emprendedores registrados en un tiempo determinado
- Cantidad de emprendedores contactados en un tiempo determinado
- Cantidad de emprendedores registrados por contactados en un tiempo determinado
- Cantidad de emprendedores contactados por registrados en un tiempo determinado

- Cantidad de emprendedores registrados por distritos en un determinado tiempo
- Cantidad de emprendedores contactados por distritos en un determinado tiempo
- Cantidad de emprendedores registrados, según país en un determinado tiempo
- Cantidad de emprendedores contactados, según país en un determinado tiempo

Identificar indicadores y perspectivas

Indicadores

- Cantidad de emprendedores registrados
- Cantidad de emprendedores contactados

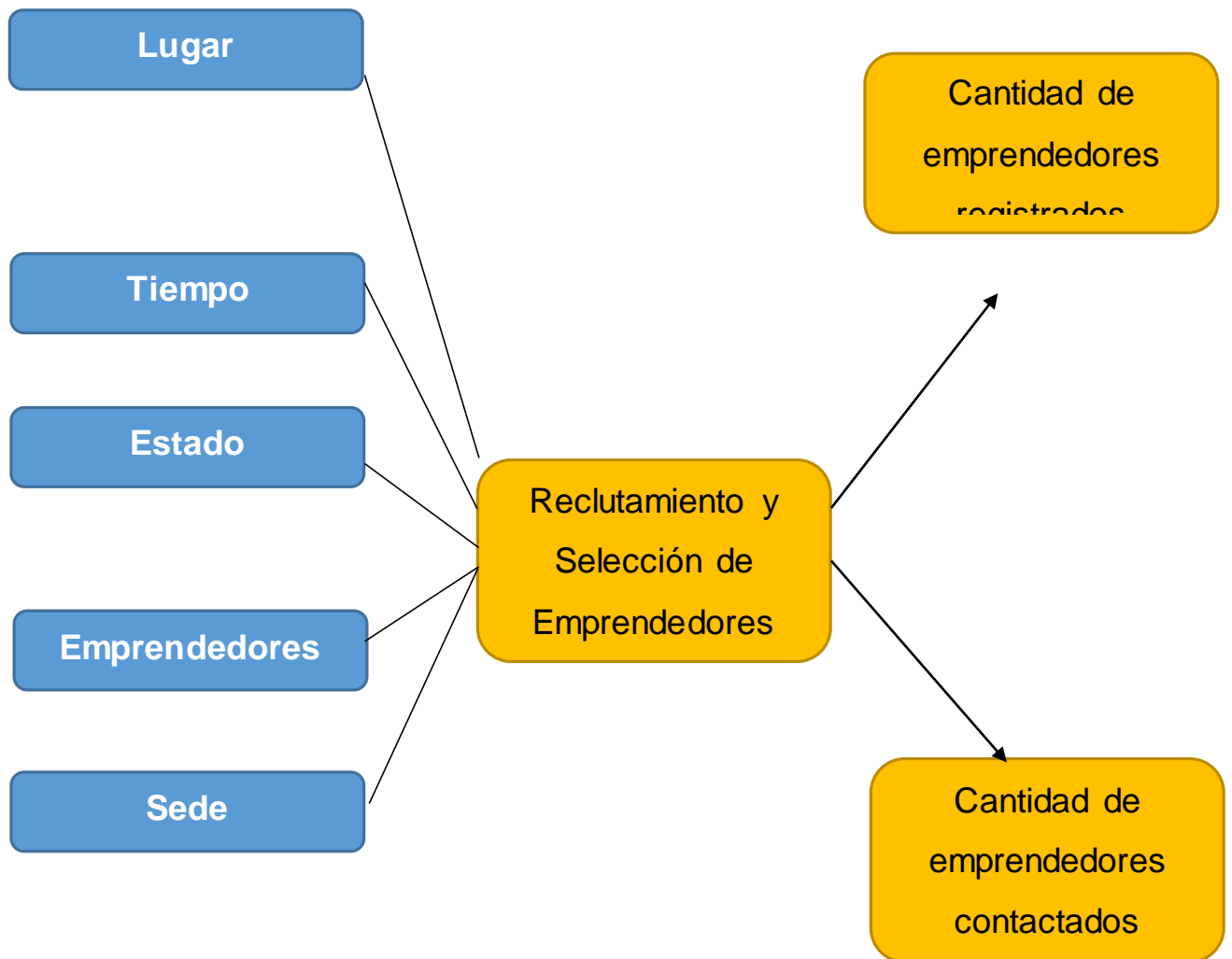
Perspectivas

- Registros
- Lugar
- Estado
- Tiempo
- Emprendedores
- Sede

Modelo Conceptual

Figura 11

Modelo conceptual Proceso Reclutamiento y Selección de Emprendedores



Análisis de los OLTP

Seguidamente, se analizó la fuente OLTP para determinar cómo será calculado el indicador y para establecer las respectivas correspondencias entre el modelo conceptual creado en el paso anterior y las fuentes de datos.

Conformar Indicadores

Los indicadores se calcularán de la siguiente manera:

- “Cantidad de emprendedores registrados”

Hechos: cantidad

Función de sumarización: Count.

Aclaración: el indicador “Cantidad de emprendedores registrados” representa a la sumatoria de las unidades de personas registradas para ser emprendedores que se dan a diario en un formulario, y se obtiene al contar cada unidad registro.

- “Cantidad de emprendedores contactados”

Hechos: cantidad

Función de sumarización: Sum.

Aclaración: el indicador “Cantidad de emprendedores contactados” representa a la sumatoria de las cantidades de emprendedores que fueron contactados, y se obtiene al sumar las cantidades de emprendedores que fueron ya contactados para poder ser parte del grupo de emprendedores de la empresa.

Correspondencias

Figura 12

Diagrama Relacional: Proceso reclutamiento y selección de Emprendedores

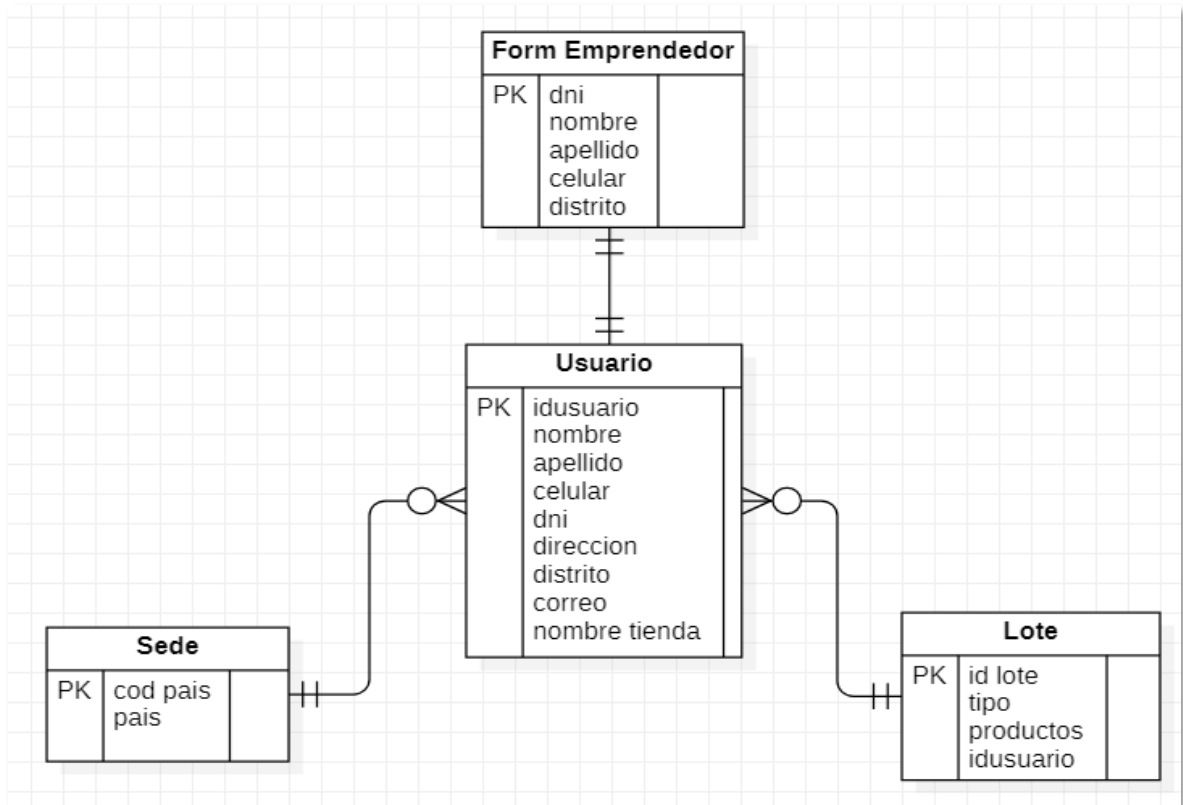
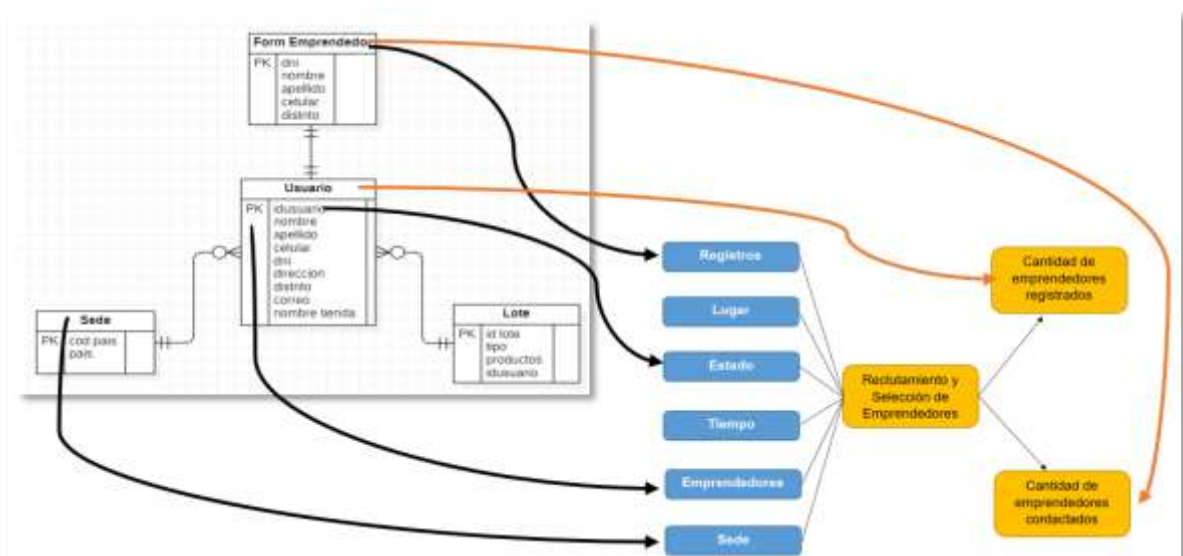


Figura 13

Correspondencia entre los dos modelos



Definición de Nivel de Granularidad

Se procedió a determinar a nivel de detalle los datos a obtener para cada dimensión de análisis.

- Perspectiva “Tiempo”
 - “Año” – Referido al nombre del año
 - “Semestre” – Referido al Semestre del año
 - “Trimestre” – Referido al Trimestre del año
 - “Bimestre” – Referido al Bimestre del año
 - “Mes” – Referido al mes
 - “Día de Semana” – Referido al Nombre de día de la semana
 - “Número de Semana” – Referido al número del día de semana
 - “Fecha” – Referido a la fecha del año

- Perspectiva “Estado”
 - “estado” de la tabla “usuarios”. Hace referencia al nombre del estado del usuario. Este campo es obtenido de la tabla “usuarios”.

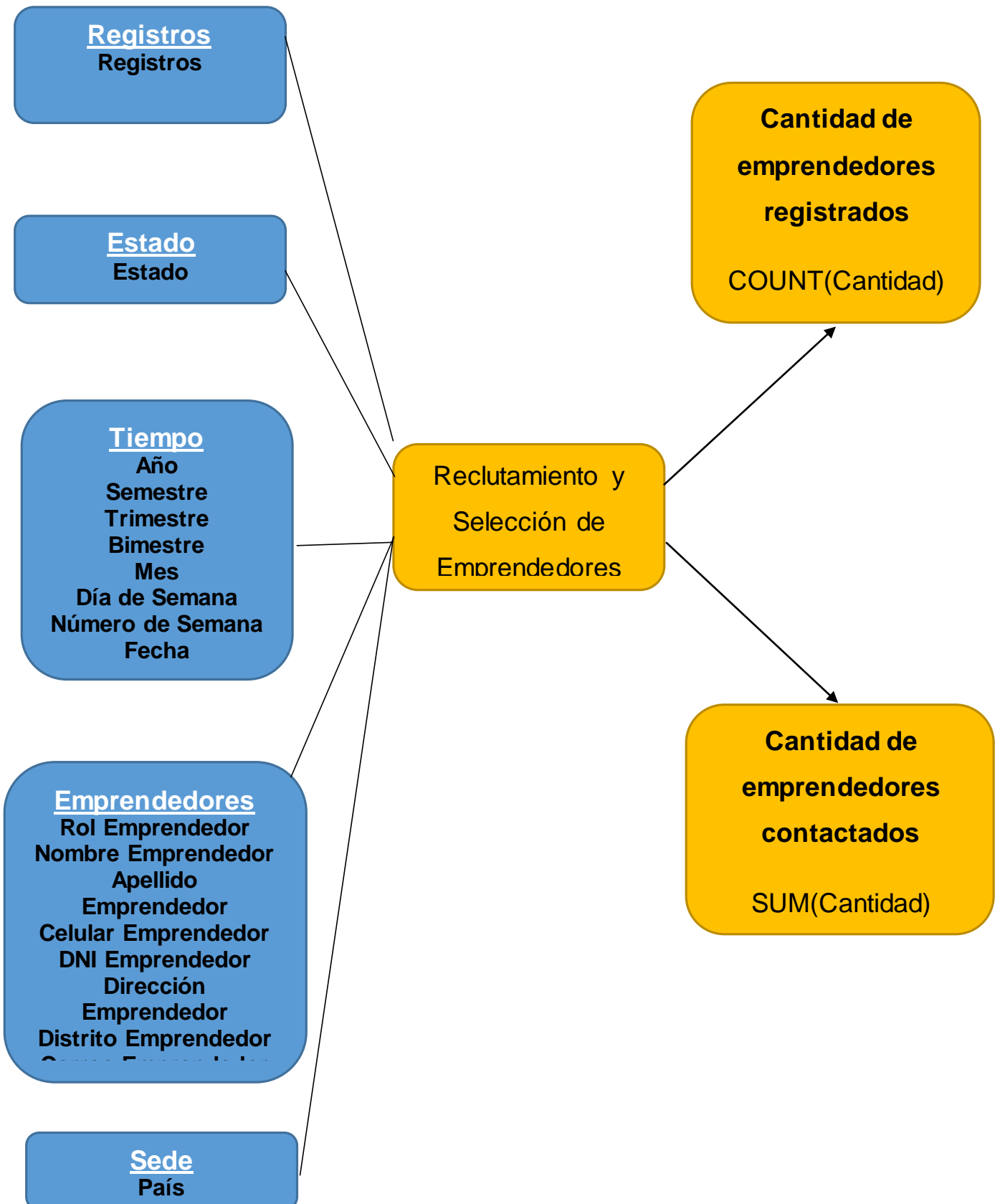
- Perspectiva “Emprendedores”
 - “Rol Líder” de la tabla “usuario”. Hace referencia al rol asignado que pertenece el emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro con la tabla “usuario”.
 - “Nombre” de la tabla “usuario”. Hace referencia al nombre del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Apellido” de la tabla “usuario”. Hace referencia al apellido del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Celular” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de celular del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.

- “Dni” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de identidad (DNI) del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Dirección” de la tabla “usuario”. Hace referencia a la dirección completa del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Distrito” de la tabla “usuario”. Hace referencia al distrito donde vive el emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Correo” de la tabla “usuario”. Hace referencia al correo electrónico del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Nombre tienda” de la tabla “usuario”. Hace referencia al nombre de tienda del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
- Perspectiva “Sede”
 - “cod pais” de la tabla “sede”. Hace referencia al código del país.
 - “pais” de la tabla “sede”. Hace referencia al nombre del país.
 - Perspectiva “Registros”
 - “detalle” de la tabla “usuarios”. Hace referencia a los datos previos del registro, este se realiza para los primeros contactos con el próximo emprendedor.

Modelo Conceptual Ampliado

Figura 14

Modelo conceptual ampliado, Proceso Reclutamiento y Selección de Emprendedores



Modelo Lógico del ETL

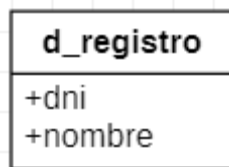
Tipo de Modelo Lógico

El tipo de modelo lógico del Data Warehouse para la aplicación del presente proceso (Reclutamiento y Selección de Emprendedores) será: Esquema Estrella, debido a sus características y rapidez en tiempo de respuesta.

Tabla de Dimensiones

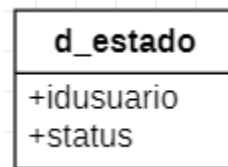
- Perspectiva “Registros”

Figura 15
Dimensión, según perspectiva



- Perspectiva “Estado”

Figura 16
Dimensión, según perspectiva



- Perspectiva “Tiempo”

Figura 17

Dimensión, según perspectiva

d_tiempo
+fecha
+ano
+semestre_nro
+trimestre_nro
+bimestre_nro
+mes_nro
+dia_semana
+num_semana

- Perspectiva “Emprendedores”

Figura 18

Dimensión, según perspectiva.

d_emprendedor
+idemprendedor
+rol
+nombre
+apellido
+celular
+dni
+direccion
+correo
+nombre_tienda

- Perspectiva “Sede”

Figura 19:

Dimensión, según perspectiva.

d_sede
+cod_pais
+pais

Tabla de Hecho

Figura 20

Tabla de Hecho, "Reclutamiento y Selección de Emprendedores".

dhc_rsemprendedores
+codregistro
+status
+idfecha
+idemprendedor
+codpais
+total

Proceso de Reclutamiento de Clientes

Análisis de Requerimientos

Se analizó las preguntas para determinar las perspectivas de análisis y los indicadores de negocio para así diseñar el modelo conceptual del proceso de Reclutamiento de Clientes, que incluirá las perspectivas e indicadores identificados.

Identificar Preguntas

Identificar los indicadores que representan de mejor modo el proceso Reclutamiento de Clientes, obteniéndose los siguientes indicadores:

- Cantidad de clientes registrados
- Cantidad de clientes activos

Luego se identificó las variables o perspectivas que serán parte del proceso, mediante el uso de los indicadores a través de la formulación de preguntas con respecto al proceso de marketing, obteniéndose las siguientes preguntas:

- Cantidad de clientes registrados en un tiempo determinado
- Cantidad de clientes activos en un tiempo determinado
- Cantidad de clientes registrados por activos en un tiempo determinado

- Cantidad de clientes activos por registrados en un tiempo determinado
- Cantidad de clientes registrados por distritos en un determinado tiempo
- Cantidad de clientes activos por distritos en un determinado tiempo

Identificar indicadores y perspectivas

Indicadores

- Cantidad de clientes registrados
- Cantidad de clientes activos

Perspectivas

- Registros
- Lugar
- Estado
- Tiempo
- Clientes

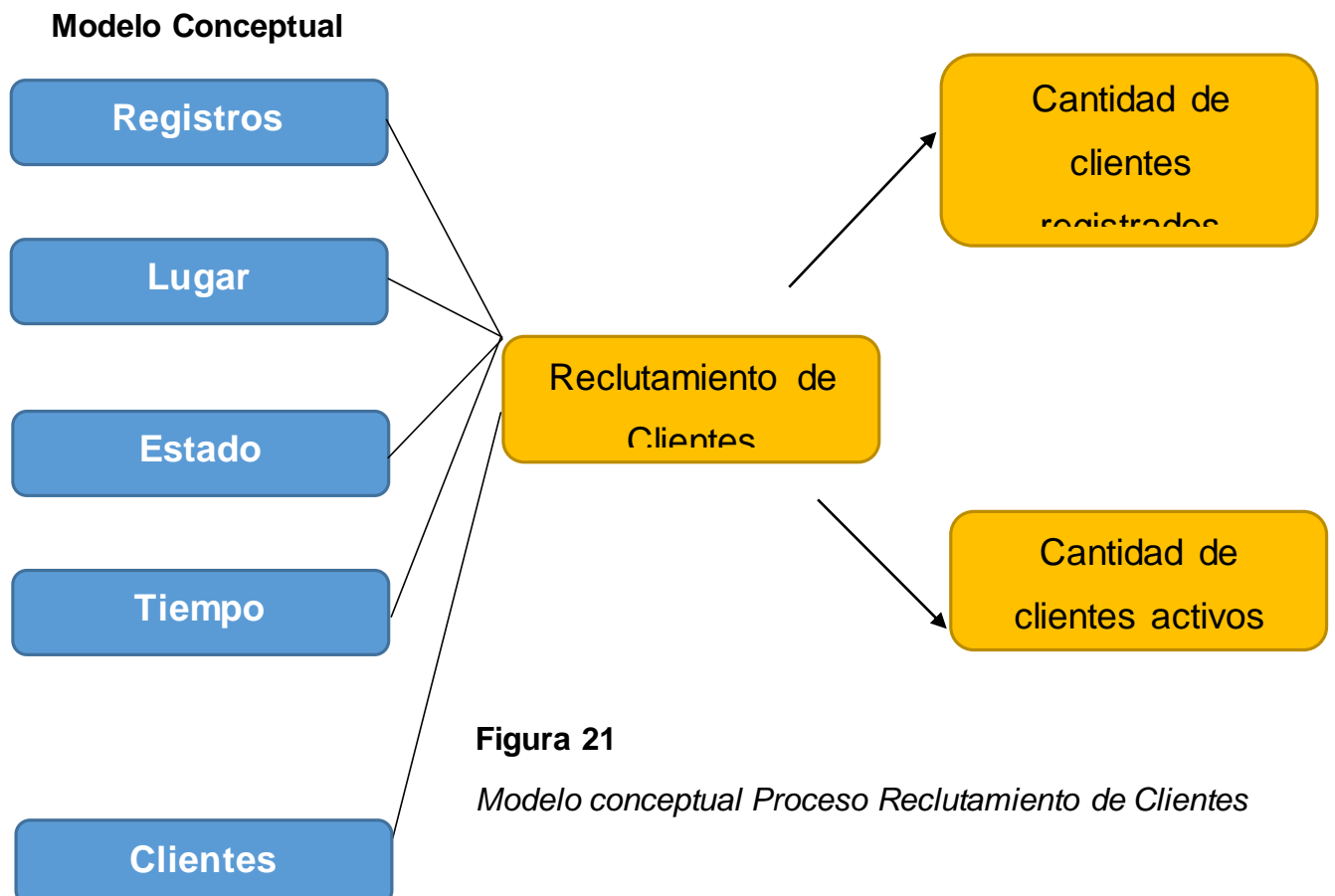


Figura 21

Modelo conceptual Proceso Reclutamiento de Clientes

Análisis de los OLTP

Seguidamente, se analizó la fuente OLTP para determinar cómo será calculado el indicador y para establecer las respectivas correspondencias entre el modelo conceptual creado en el paso anterior y las fuentes de datos.

Conformar Indicadores

Los indicadores se calcularán de la siguiente manera:

- “Cantidad de clientes registrados”

Hechos: cantidad

Función de sumarización: Count.

Aclaración: el indicador “Cantidad de clientes registrados” representa a la sumatoria de las unidades de personas registradas para ser clientes que se dan a diario en el aplicativo web para realizar alguna compra, y se obtiene al contar cada unidad registro.

- “Cantidad de clientes activos”

Hechos: cantidad

Función de sumarización: Sum.

Aclaración: el indicador “Cantidad de clientes activos” representa a la sumatoria de las cantidades de clientes que se registrados, y se obtiene al sumar las cantidades de clientes que realizaron alguna compra después de realizar su registro del aplicativo web de la empresa.

Correspondencias

Figura 22

Diagrama Relacional: Proceso Reclutamiento de Clientes

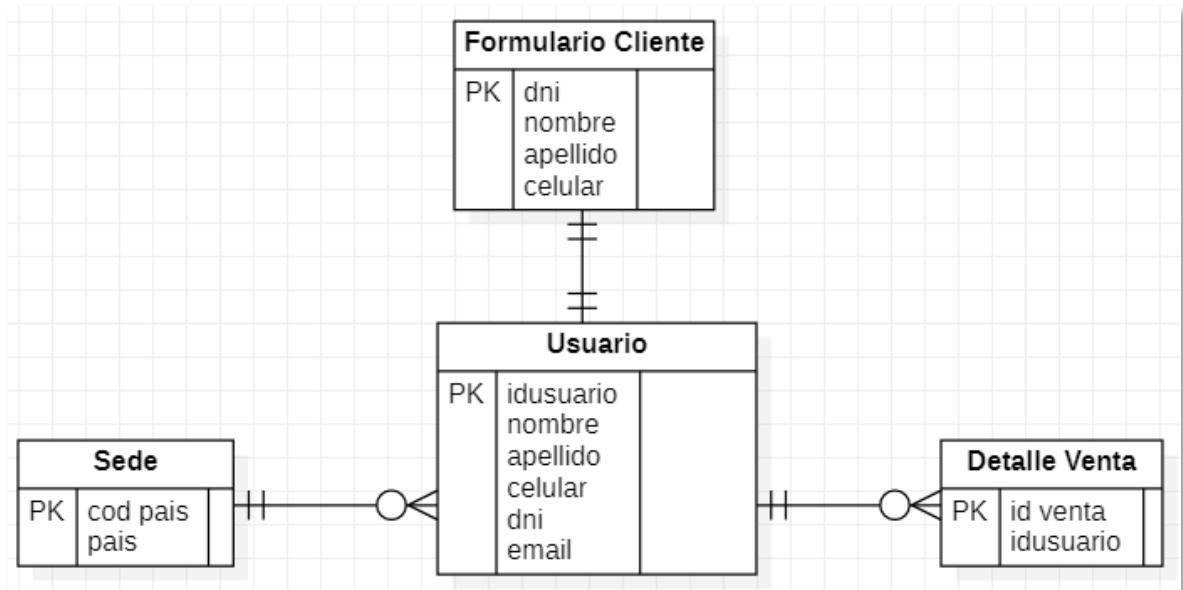
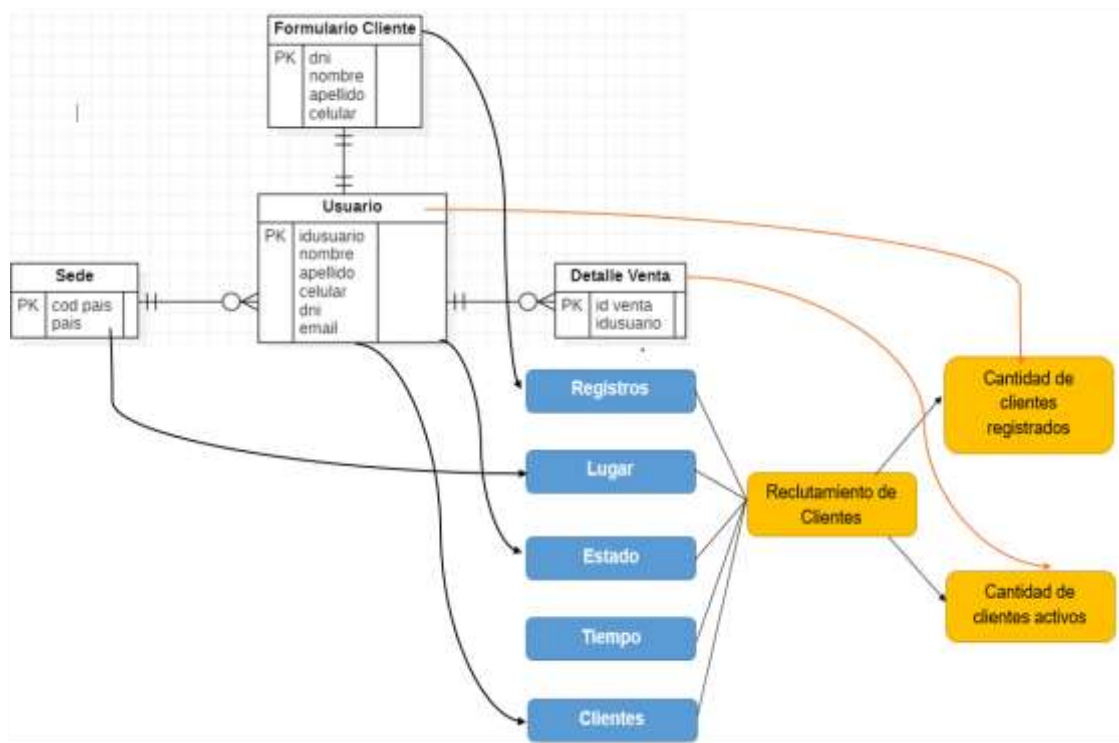


Figura 23

Correspondencia entre los dos modelos



Definición de Nivel de Granularidad

Se procedió a determinar a nivel de detalle los datos a obtener para cada dimensión de análisis.

- Perspectiva “Tiempo”
 - “Año” – Referido al nombre del año
 - “Semestre” – Referido al Semestre del año
 - “Trimestre” – Referido al Trimestre del año
 - “Bimestre” – Referido al Bimestre del año
 - “Mes” – Referido al mes
 - “Día de Semana” – Referido al Nombre de día de la semana
 - “Número de Semana” – Referido al número del día de semana
 - “Fecha” – Referido a la fecha del año

- Perspectiva “Estado”
 - “estado” de la tabla “usuarios”. Hace referencia al nombre del estado del usuario. Este campo es obtenido de la tabla “usuarios”.

- Perspectiva “Clientes”
 - “Rol cliente” de la tabla “usuario”. Hace referencia al rol asignado que pertenece el cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro con la tabla “usuario”.
 - “Nombre” de la tabla “usuario”. Hace referencia al nombre del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Apellido” de la tabla “usuario”. Hace referencia al apellido del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Celular” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de celular del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.

- "Dni" de la tabla "usuario". Hace referencia al número de identidad (DNI) del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla "usuario".
- "Email" de la tabla "usuario". Hace referencia al correo electrónico del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla "usuario".

- Perspectiva "Sede"
 - "cod pais" de la tabla "sede". Hace referencia al código del país.
 - "pais" de la tabla "sede". Hace referencia al nombre del país.

- Perspectiva "Registros"
 - "detalle" de la tabla "usuarios". Hace referencia a los datos previos del registro, este se realiza previo al registro del cliente para realizar su próxima compra.

Modelo Conceptual Ampliado

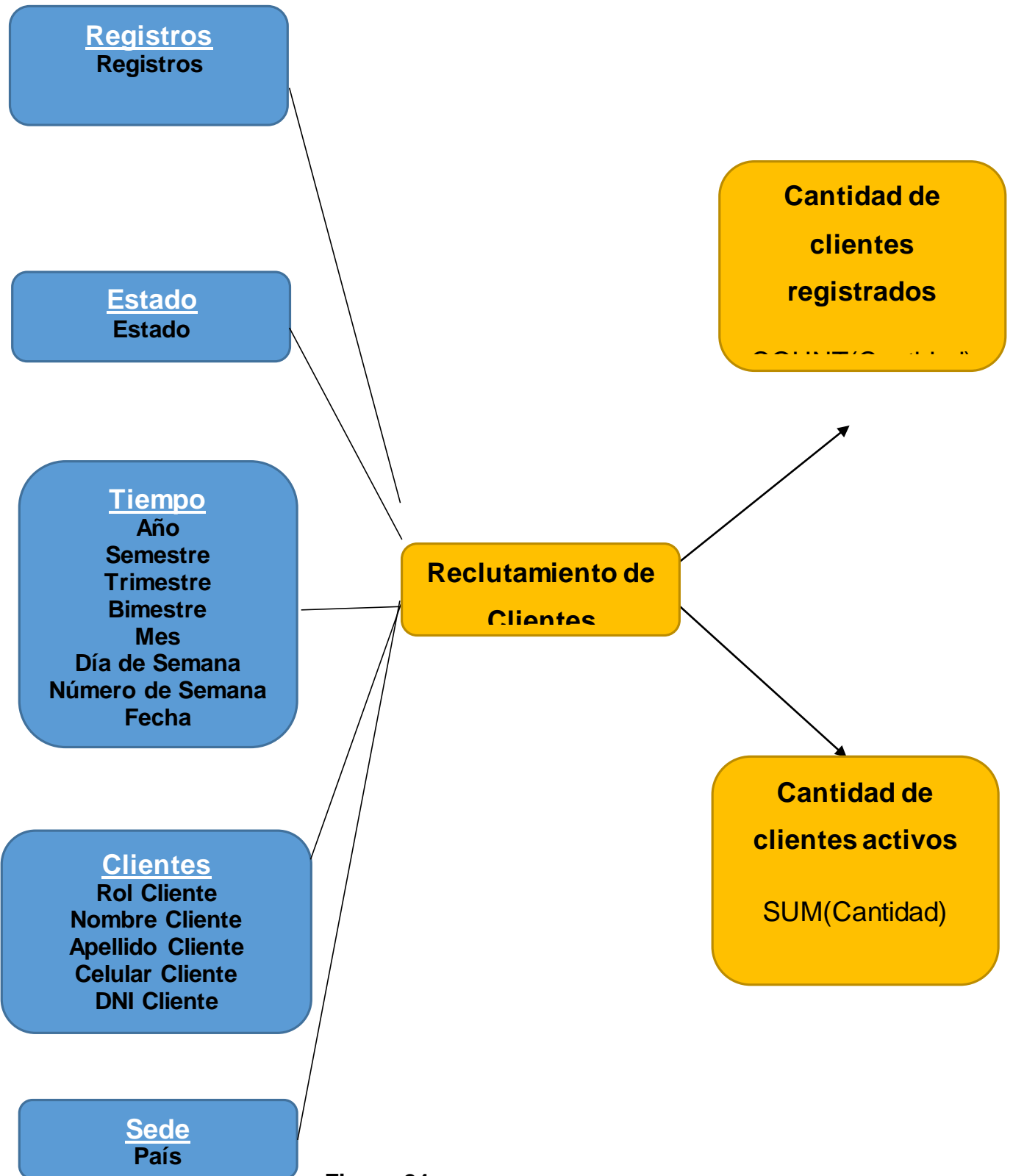


Figura 24

Modelo conceptual ampliado, Proceso Reclutamiento de Clientes

Modelo Lógico del ETL

Tipo de Modelo Lógico

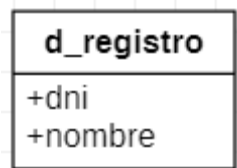
El tipo de modelo lógico del Data Warehouse para la aplicación del presente proceso (Reclutamiento de Clientes) será: Esquema Estrella, debido a sus características y rapidez en tiempo de respuesta.

Tabla de Dimensiones

- Perspectiva “Registros”

Figura 25

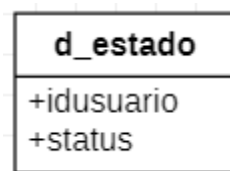
Dimensión, según perspectiva.



- Perspectiva “Estado”

Figura 26

Dimensión, según perspectiva



- Perspectiva “Tiempo”

Figura 27:

Dimensión, según perspectiva.

d_tiempo
+fecha
+ano
+semestre_nro
+trimestre_nro
+bimestre_nro
+mes_nro
+dia_semana
+num_semana

- Perspectiva “Clientes”

Figura 28

Dimensión, según perspectiva

d_cliente
+idcliente
+rol
+nombre
+apellido
+celular
+dni
+email

- Perspectiva “Sede”

Figura 29

Dimensión, según perspectiva

d_sede
+cod_pais
+pais

Tabla Hecho

dhc_rclientes
+codregistro
+status
+idfecha
+idcliente
+codpais
+total

Uniones

Proceso de Marketing y Ventas

Análisis de Requerimientos

Se analizó las preguntas para determinar las perspectivas de análisis y los indicadores de negocio para así diseñar el modelo conceptual del proceso de Marketing y Ventas, que incluirá las perspectivas e indicadores identificados.

Identificar Preguntas

Identificar los indicadores que representan de mejor modo el proceso Marketing y Ventas, obteniéndose los siguientes indicadores:

- Cantidad de unidades vendidas
- Monto total de ventas
- Promedio de ventas

Luego se identificó las variables o perspectivas que serán parte del proceso, mediante el uso de los indicadores a través de la formulación de preguntas con respecto al proceso de marketing, obteniéndose las siguientes preguntas:

- Cantidad de unidades vendidas por producto en un tiempo determinado
- Monto total de ventas por productos en un tiempo determinado
- Promedio de ventas por productos en un tiempo determinado
- Cantidad de unidades vendidas por emprendedor, según país en un tiempo determinado

- Monto total de ventas generadas por emprendedor, según país en un determinado tiempo
- Promedio de ventas generadas por emprendedor, según país en un determinado tiempo
- Cantidad de unidades vendidas por cliente en un determinado tiempo
- Monto total de ventas por clientes en un determinado tiempo
- Promedio de ventas por clientes en un determinado tiempo
- Cantidad de unidades vendidas por estado de venta, según país en un determinado tiempo
- Monto total de ventas por estado de venta, según país en un determinado tiempo
- Promedio de ventas por estado de venta, según país en un determinado tiempo
- Cantidad de unidades vendidas por moneda según país
- Monto total de ventas generadas por moneda según país
- Promedio de ventas generadas por moneda según país
- Cantidad de unidades vendidas por tipo de pago, según país en un determinado tiempo
- Monto total de ventas por tipo de pago, según país en un determinado tiempo
- Promedio de ventas por tipo de pago, según país en un determinado tiempo

Identificar indicadores y perspectivas

Indicadores

- Cantidad de unidades vendidas
- Monto total de ventas
- Promedio de ventas

Perspectivas

- Moneda
- Tipo de pago
- Estado de pago

- Tiempo
- Emprendedor
- Cliente
- Producto
- Sede
- Tipo de Documento

Modelo Conceptual

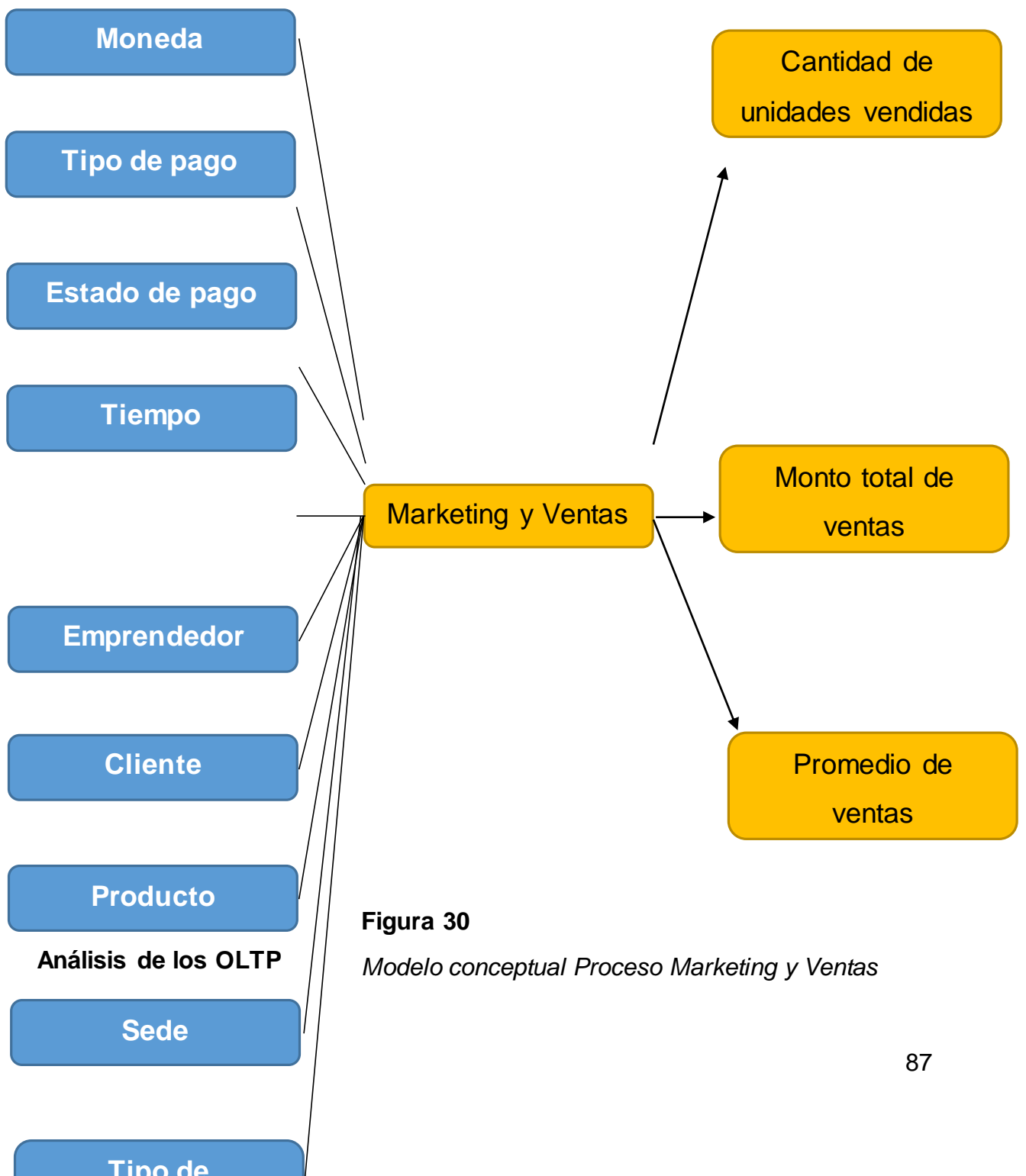


Figura 30

Modelo conceptual Proceso Marketing y Ventas

Análisis de los OLTP

Seguidamente, se analizó la fuente OLTP para determinar cómo será calculado el indicador y para establecer las respectivas correspondencias entre el modelo conceptual creado en el paso anterior y las fuentes de datos.

Conformar Indicadores

Los indicadores se calcularán de la siguiente manera:

- “Cantidad de unidades vendidas”

Hechos: cantidad

Función de sumarización: Count.

Aclaración: el indicador “Cantidad de unidades vendidas” representa a la sumatoria de las unidades que se han vendido a diario, y se obtiene al contar cada venta generada.

- “Monto total de ventas”

Hechos: total

Función de sumarización: Sum.

Aclaración: el indicador “Monto total de ventas” representa a la sumatoria del monto total que se ha vendido, y se obtiene al sumar todas las ventas generadas.

- “Promedio de ventas”

Hechos: precio

Función de sumarización: AVG.

Aclaración: el indicador “Promedio de ventas” representa el promedio del monto total que se ha vendido de cada venta, y se obtiene al sumar los precios para luego sacar un promedio entre el total de las ventas.

Correspondencias

Figura 31

Diagrama Relacional: Proceso Marketing y Ventas

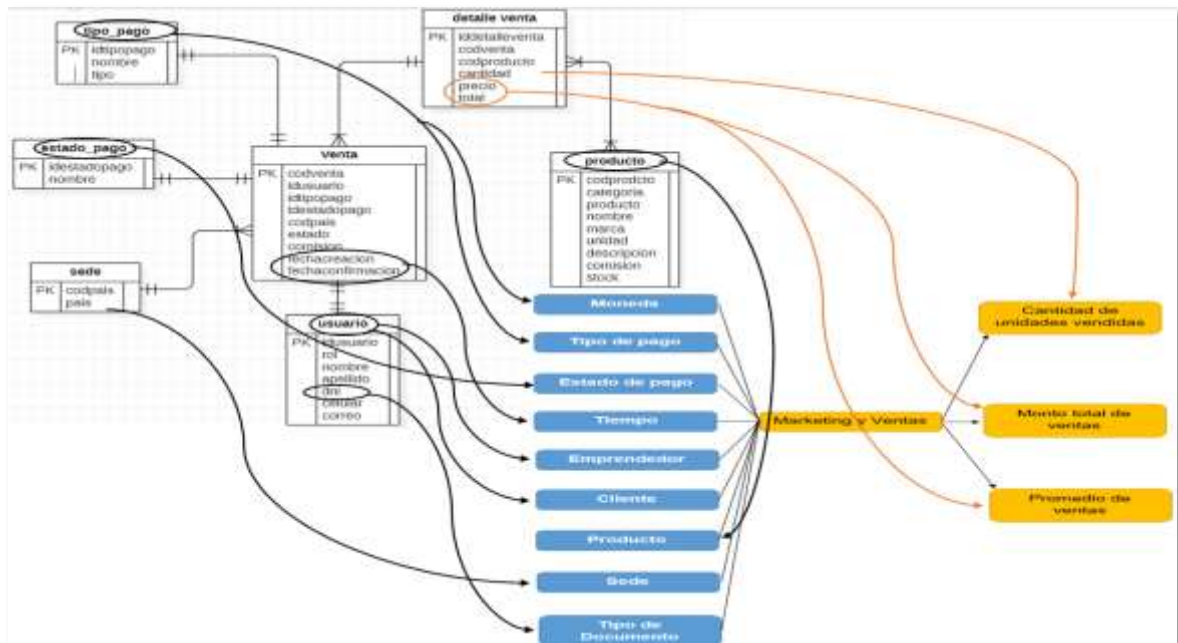
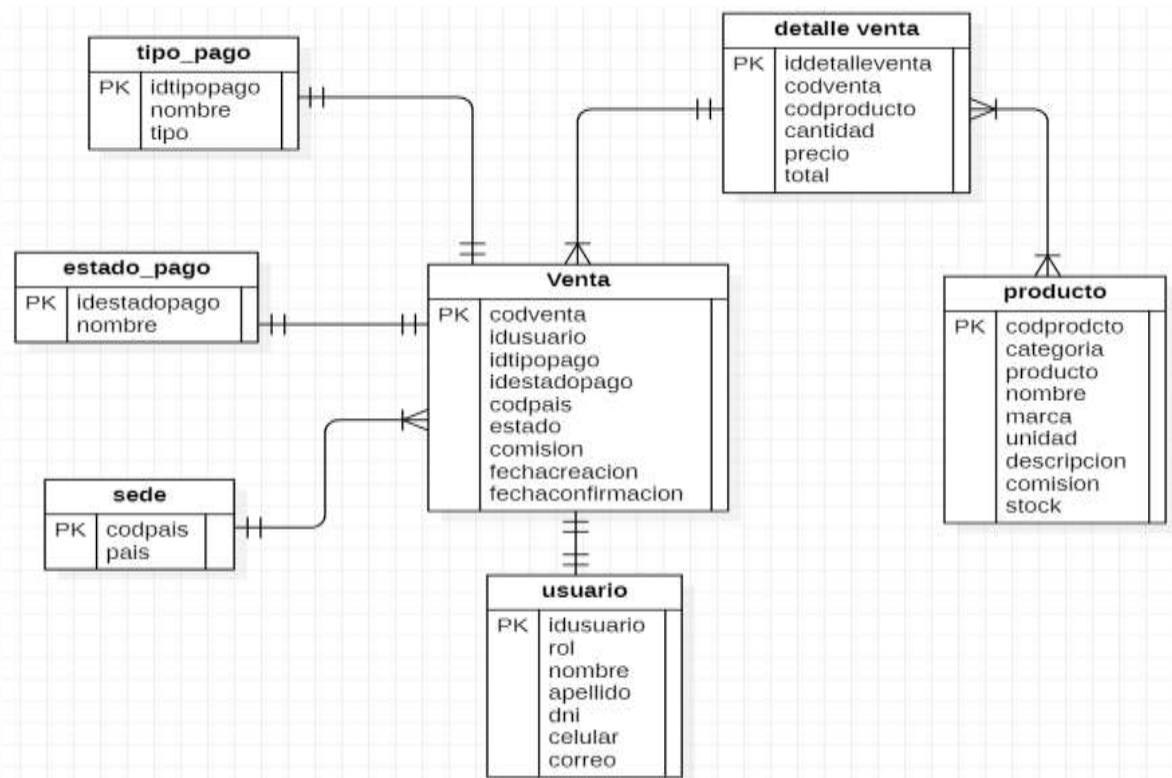


Figura 32

Correspondencia entre los dos modelos



Definición de Nivel de Granularidad

Se procedió a determinar a nivel de detalle los datos a obtener para cada dimensión de análisis.

- Perspectiva “Tiempo”
 - “Año” – Referido al nombre del año
 - “Semestre” – Referido al Semestre del año
 - “Trimestre” – Referido al Trimestre del año
 - “Bimestre” – Referido al Bimestre del año
 - “Mes” – Referido al mes
 - “Día de Semana” – Referido al Nombre de día de la semana
 - “Número de Semana” – Referido al número del día de semana
 - “Fecha” – Referido a la fecha del año

- Perspectiva “Moneda”
 - “detalle” de la tabla “Tipo Pago”. Hace referencia al nombre del tipo de moneda de pago que selecciono el usuario para generar la transacción de la venta. Este campo es obtenido de la tabla “tipo pago”.

- Perspectiva “Tipo Pago”
 - “detalle” de la tabla “Tipo Pago”. Hace referencia al nombre del Tipo de Pago de transacción con el cual se realizará la operación del pago de la venta. Este campo es obtenido de la tabla “Tipo Pago”.

- Perspectiva “Estado Pago”
 - “detalle” de la tabla “Estado Pago”. Hace referencia al estado de la venta generada (Pago por Confirmar, Confirmado Efectivo, Confirmado pago Tarjeta, Anulado) que se lleva a cabo a diario en el sistema. Este campo es obtenido de la tabla “Estado Pago”.

- Perspectiva “Emprendedores”
 - “Rol Líder” de la tabla “usuario”. Hace referencia al rol asignado que pertenece el emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro con la tabla “usuario”.
 - “Nombre” de la tabla “usuario”. Hace referencia al nombre del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Apellido” de la tabla “usuario”. Hace referencia al apellido del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Celular” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de celular del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Dni” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de identidad (DNI) del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Dirección” de la tabla “usuario”. Hace referencia a la dirección completa del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Distrito” de la tabla “usuario”. Hace referencia al distrito donde vive el emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Correo” de la tabla “usuario”. Hace referencia al correo electrónico del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Nombre tienda” de la tabla “usuario”. Hace referencia al nombre de tienda del emprendedor. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.

- Perspectiva “Cliente”
 - “Rol cliente” de la tabla “usuario”. Hace referencia al rol asignado que pertenece el cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro con la tabla “usuario”.
 - “Nombre” de la tabla “usuario”. Hace referencia al nombre del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Apellido” de la tabla “usuario”. Hace referencia al apellido del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Celular” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de celular del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Dni” de la tabla “usuario”. Hace referencia al número de identidad (DNI) del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.
 - “Email” de la tabla “usuario”. Hace referencia al correo electrónico del cliente. Este campo es obtenido a través del formulario de registro que se guarda en la tabla “usuario”.

- Perspectiva “Producto”
 - “codproducto” de la tabla “Producto”. Hace referencia al código único asignado para cada producto. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “categoria” de la tabla “Producto”. Hace referencia al nombre de la categoría a la cual se asignó al producto para la venta. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “producto” de la tabla “Producto”. Hace referencia al nombre ambiguo del producto para el entendimiento coloquial de los usuarios. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.

- “nombre” de la tabla “Producto”. Hace referencia al nombre comercial para la visualización en las tiendas hacia los usuarios. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “marca” de la tabla “Producto”. Hace referencia al nombre de la marca a la cual pertenece cada producto. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “unidad” de la tabla “Producto”. Hace referencia a la unidad de venta o peso de cada producto. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “descripcion” de la tabla “Producto”. Hace referencia al nombre comercial específico, este detalla unidades o medidas del producto como información para los usuarios. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “comision” de la tabla “Producto”. Hace referencia al valor o porcentaje que se obtiene de cada venta del producto en caso se realice alguna venta, este valor es para obtener el valor total a pagar para cada emprendedor. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
 - “stock” de la tabla “Producto”. Hace referencia a la cantidad de unidades disponibles para la venta de cada producto. Este campo es obtenido de la tabla “producto”.
- Perspectiva “Sede”
 - “codpais” de la tabla “sede”. Hace referencia al código del país.
 - “pais” de la tabla “sede”. Hace referencia al nombre del país.
 - Perspectiva “Tipo Documento”
 - “detalle” de la tabla “Usuarios”. Hace referencia al tipo y número de documento con el cual los usuarios realizan su registro para poder llevar a cabo la operación de la compra y/o venta. Este campo es obtenido de la tabla “Usuarios”.

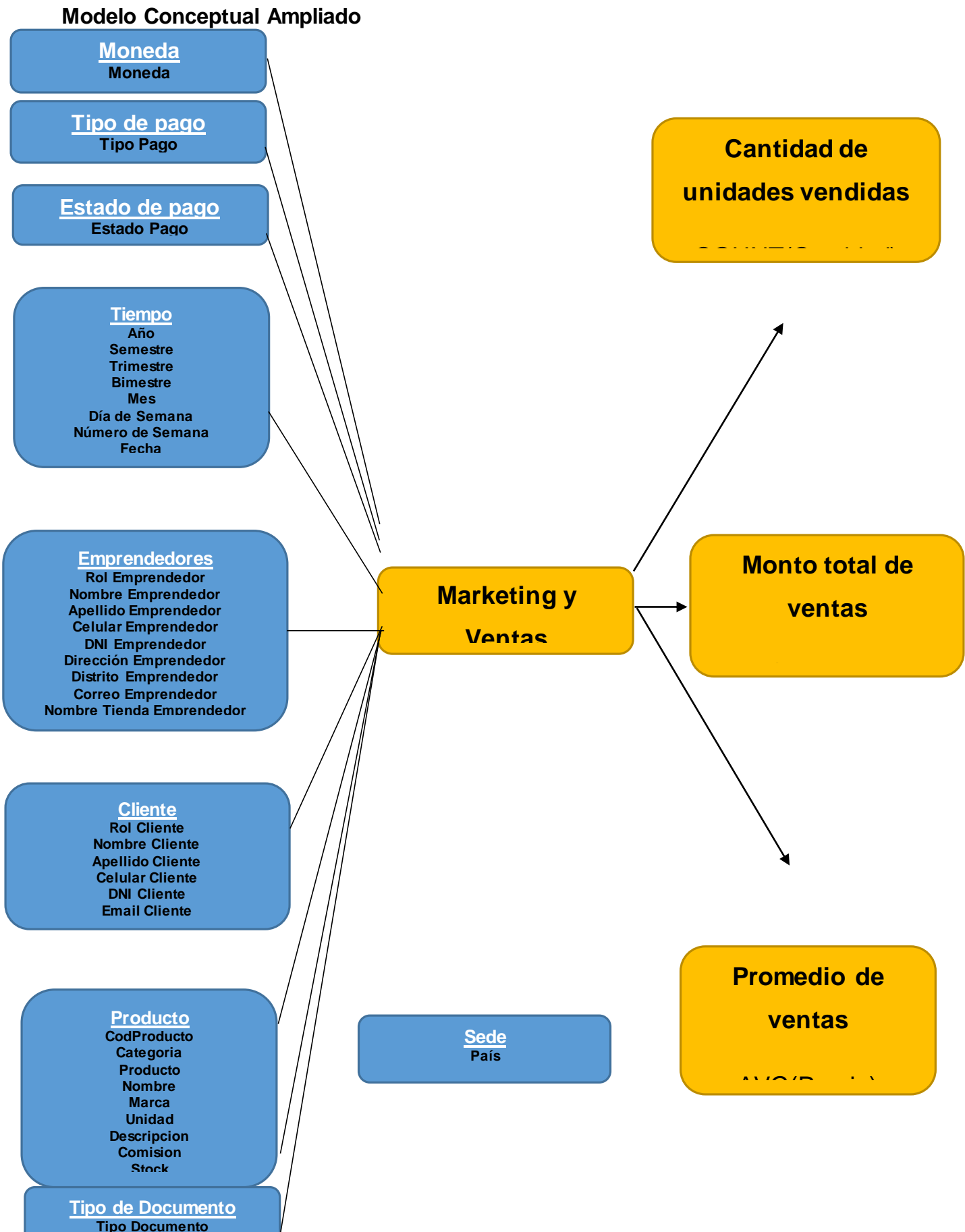


Figura 33

Modelo conceptual ampliado, Proceso Marketing y Ventas

Modelo Lógico del ETL

Tipo de Modelo Lógico

El tipo de modelo lógico del Data Warehouse para la aplicación del presente proceso (Marketing y Ventas) será: Esquema Estrella, debido a sus características y rapidez en tiempo de respuesta.

Tabla de Dimensiones

- Perspectiva “Tiempo”

Figura 34

Dimensión, según perspectiva.

d_tiempo
+fecha
+ano
+semestre_nro
+trimestre_nro
+bimestre_nro
+mes_nro
+dia_semana
+num_semana

- Perspectiva “Moneda”

Figura 35

Dimensión, según perspectiva

d_moneda
+codmoneda
+moneda

- Perspectiva “Tipo Pago”

Figura 36
Dimensión, según perspectiva

d_tipopago
+codtipopago +tipopago

- Perspectiva “Estado Pago”

Figura 37
Dimensión, según perspectiva

d_estadopago
+codestadopago +estadopago

- Perspectiva “Emprendedores”

Figura 38
Dimensión, según perspectiva

d_emprendedor
+idemprendedor +rol +nombre +apellido +celular +dni +direccion +correo +nombre_tienda

- Perspectiva “Cliente”

Figura 39
Dimensión, según perspectiva

d_cliente
+idcliente
+rol
+nombre
+apellido
+celular
+dni
+email

- Perspectiva “Producto”

Figura 40
Dimensión, según perspectiva

d_producto
+cod_producto
+categoria
+producto
+nombre
+marca
+unidad
+descripcion
+comision
+stock

- Perspectiva “Sede”

Figura 41
Dimensión, según perspectiva

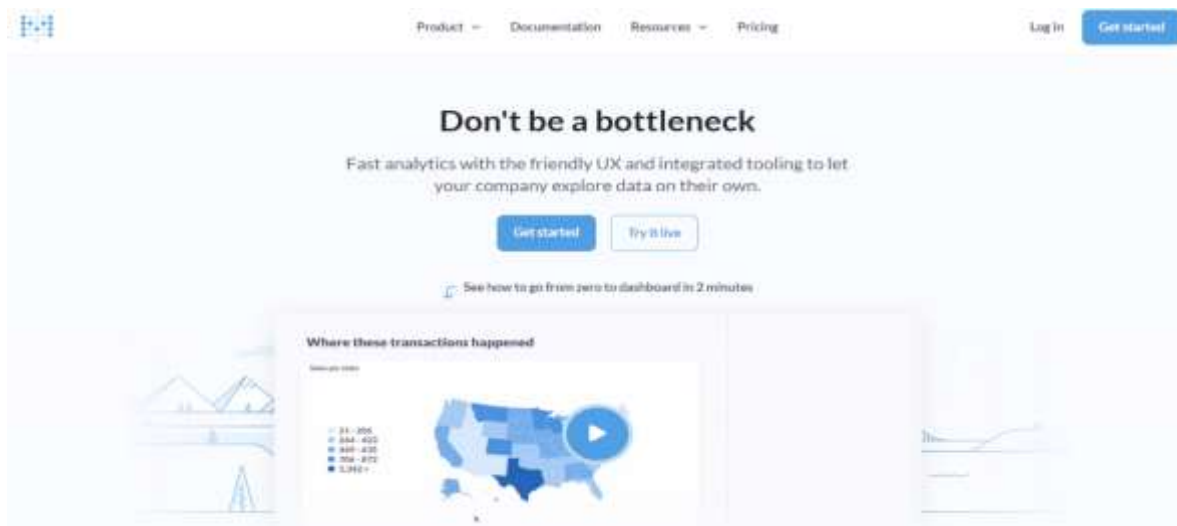
d_sede
+cod_pais
+pais

COMPONENTES

Como herramienta se proporcionará Metabase, que es una herramienta de código abierto que proporciona una interfaz intuitiva y fácil de usar para la exploración y visualización de datos. Se utiliza comúnmente en proyectos de investigación y análisis de datos para facilitar el acceso y comprensión de la información almacenada en bases de datos.

Figura 42

Página oficial de Meta



Para el inicio de sesión de los usuarios, esta se realizará mediante el correo corporativo de la empresa

Figura 43

Login de Metabase

En
la



página inicial nos mostrará algunas carpetas compartidas, en el cual se alojarán los diferentes reportes que requieran. Estos accesos también serán gestionados con solicitud para ciertas carpetas, con el fin de que solo se centren en lo que requieran y no manipular datos ajenos a su área.

Figura 44

Página inicial Metabase

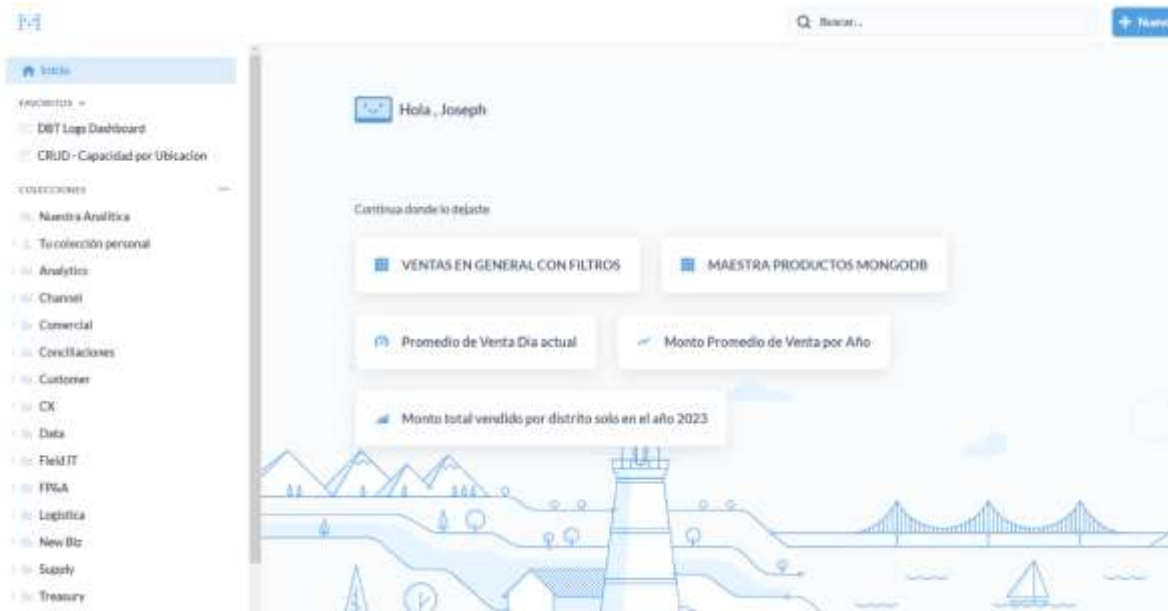


Figura 45

Reporte Total vendido Por categoría en el último año



Figura 46

Reporte Monto promedio de venta por Año

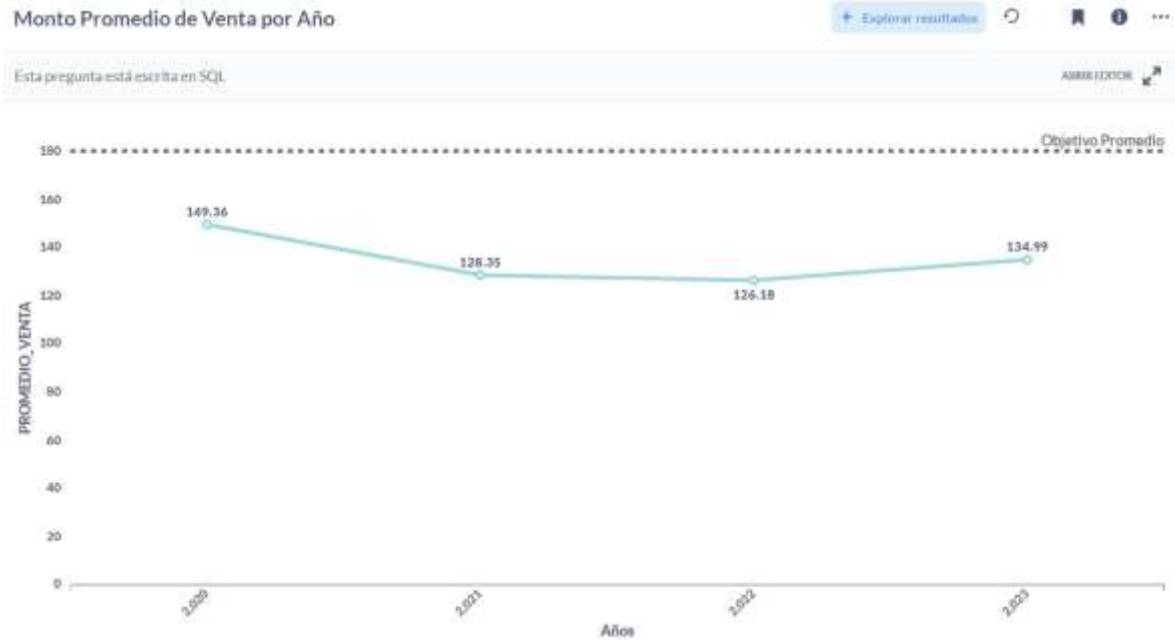


Figura 47

Reporte Distritos con mayor venta

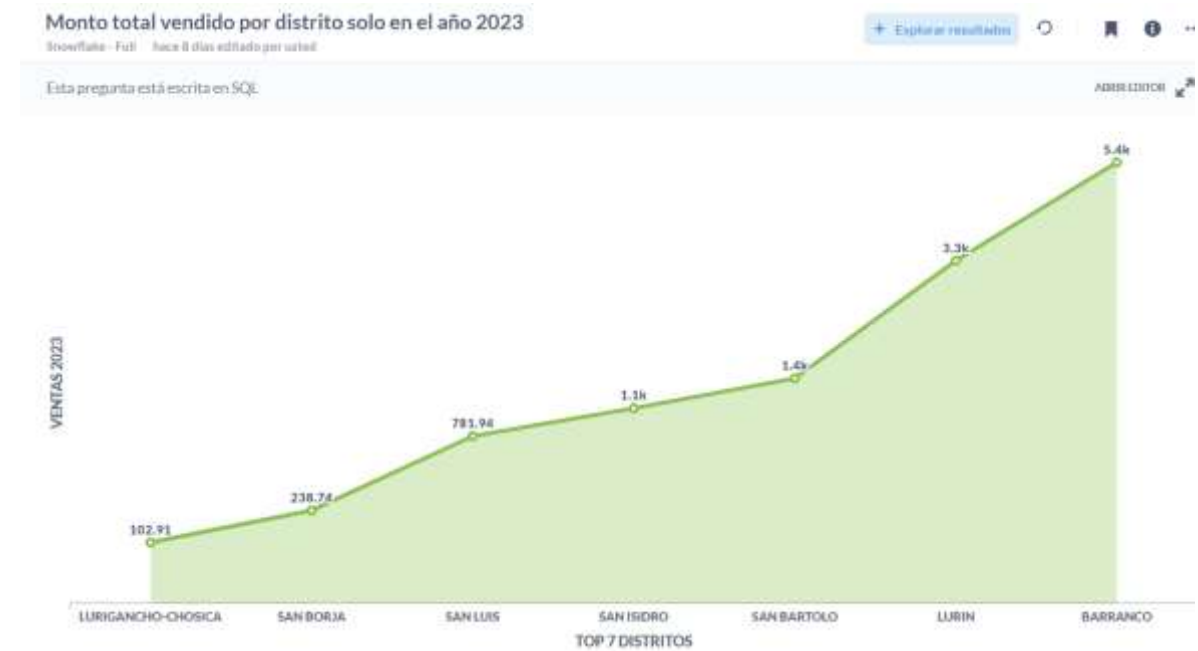


Figura 48

Reporte Monto total vendido por País

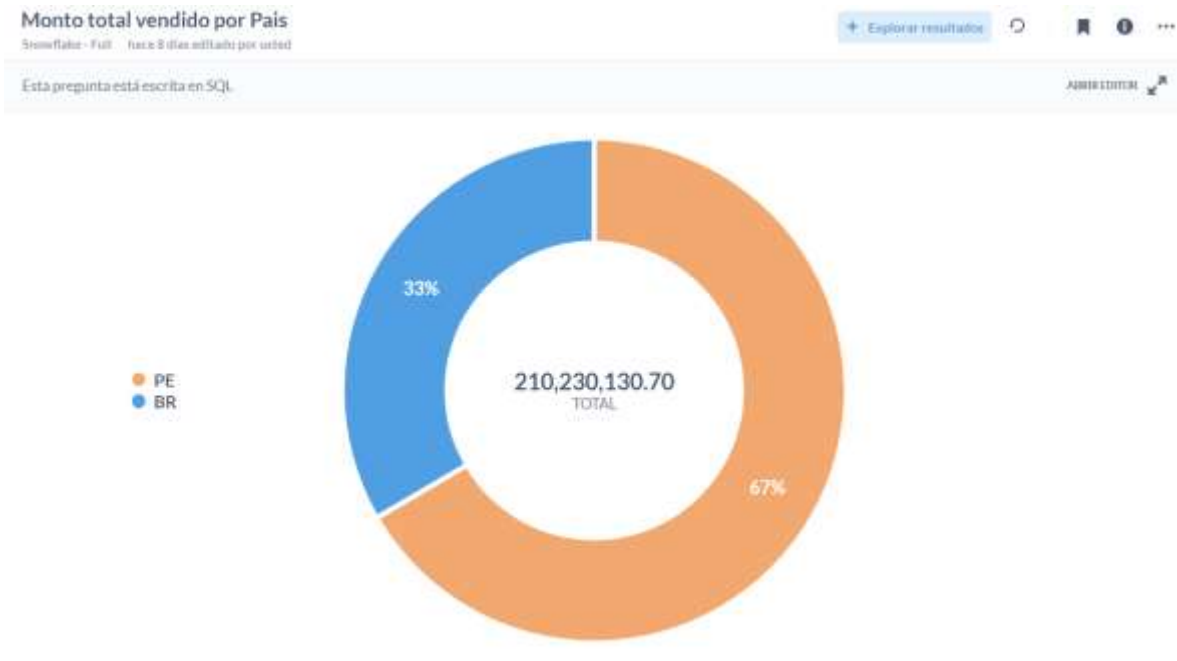


Figura 49

Reporte Promedio de venta ultimos 30 dias



Figura 50

Reporte Promedio de Venta último año

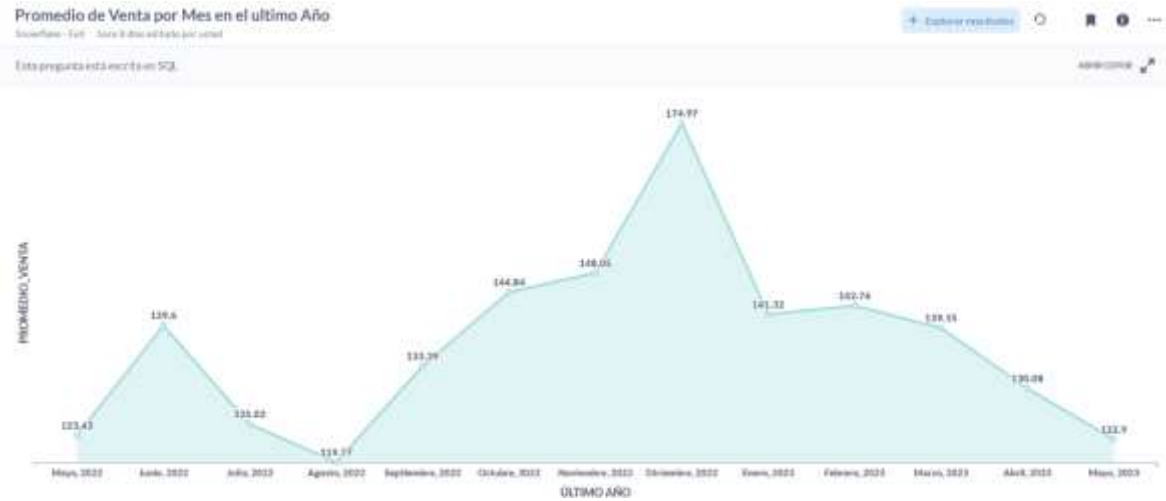


Figura 51

Reporte Ranking de categorías por total vendido 2023

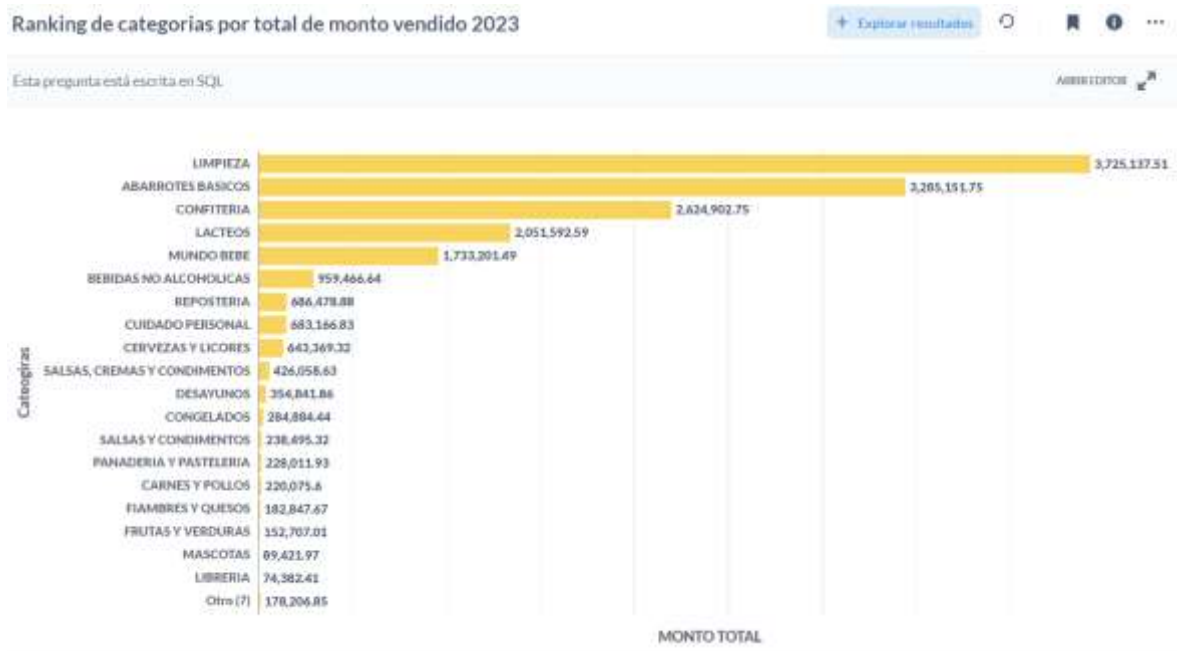


Figura 52

Reporte Suma de Venta últimos 15 días



Figura 53

Reporte Monto vendido 2022-2023

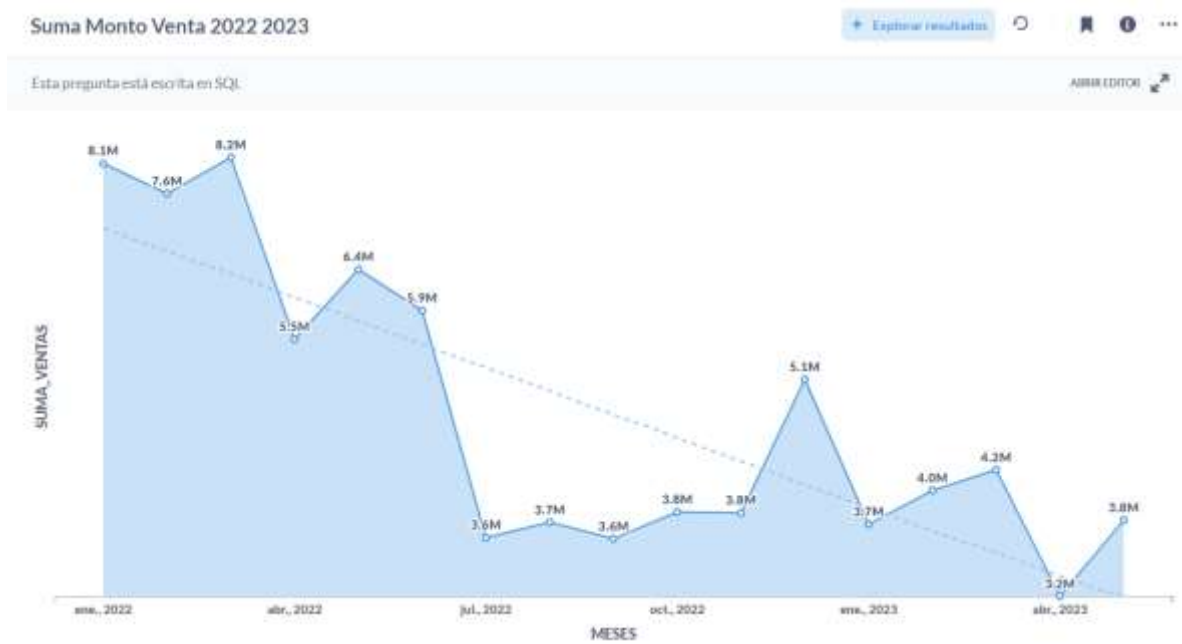
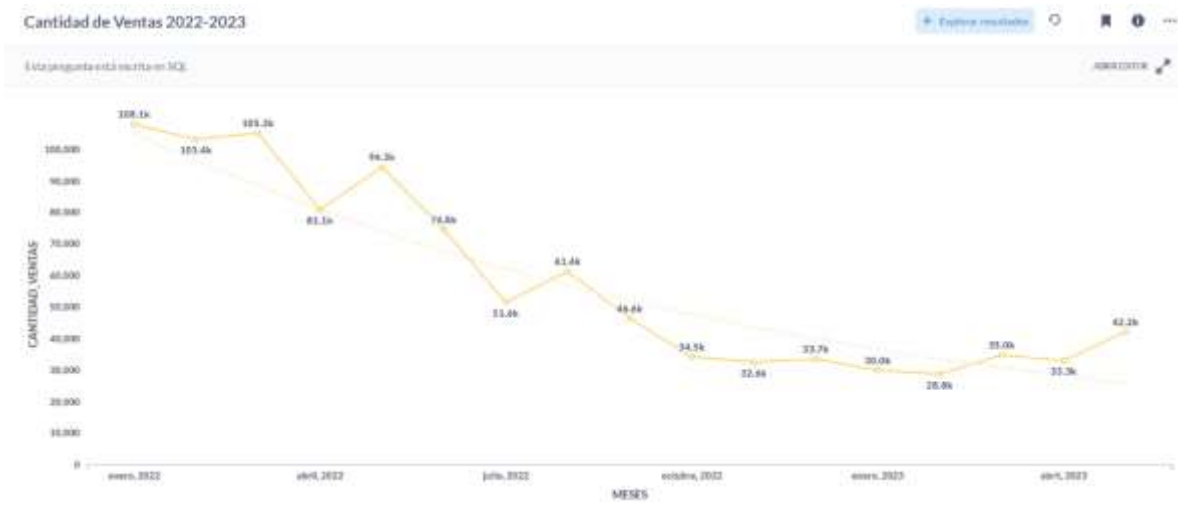


Figura 54

Reporte Cantidad vendida 2022-2023





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RODOLFO SANTIAGO VERGARA CALDERON, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Business Intelligence basado en Hefesto para la Toma de Decisiones del departamento de Marketing en FAVO S.A.C.", cuyo autor es LEON LUQUE JOSEPH GREGORY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 11 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RODOLFO SANTIAGO VERGARA CALDERON DNI: 08826830 ORCID: 0000-0002-3162-6108	Firmado electrónicamente por: RVERGARACAL el 26-07-2023 11:32:07

Código documento Trilce: TRI - 0586661