



Propuesta para un control de inventarios en una clínica veterinaria.

Título del documento de Opción Académica de Grado

Autor

Carlos Leandro Pérez Palacio.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Centro Universitario Bello (Antioquia)

Programa Tecnología en Logística

Marzo de 2025.

Propuesta para un control de inventarios en una clínica veterinaria.

Título del documento de Opción Académica de Grado

Autor

Carlos Leandro Pérez Palacio

Trabajo de investigación e innovación Presentado como requisito para optar al título de
Tecnólogo en Logística

Asesor(a)

John Jairo Escorcia González

Ingeniero Industrial.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Centro Universitario Bello (Antioquia)

Programa Tecnología en Logística

Marzo de 2025

Dedicatoria

Este proyecto de opción de grados lo dedico a mi familia, porque han sido la inspiración y apoyo para terminar con este proceso de estudio como Tecnólogo en Logística. Mis padres y mi hermano han acompañado mi proceso de estudio y me han dado fortaleza en aquellos momentos difíciles. De mis padres aprendí el ser responsable por todas aquellas actividades y trabajos que debo cumplir, entregando los resultados que me exigen con oportunidad y calidad. Les agradezco por creer en mí. Cuando los he necesitado, siempre los encuentro a mi lado. Con su experiencia y conocimiento me han ayudado a solucionar las mayores dificultades que he tenido.

También debo hacer mención muy especial a Dios. Siempre he sentido su presencia y nunca me ha abandonado.

Agradecimientos

A mis padres y mi hermano por todo lo que me han enseñado y por su acompañamiento en este proceso de formación. Han sido fundamentales. A Dios por haberme acompañado todo el tiempo y darme la sabiduría necesaria para cumplir con cada una de las actividades para pasar las asignaturas y alcanzar el reto de graduarme como Tecnólogo en logística.

A mis profesores, por haber sido mis guías en todo el proceso de formación. Con su experiencia y sabiduría, han ayudado a mi crecimiento personal. Con el proceso de formación, han fortalecido las competencias necesarias que me permitirán convertirme en un profesional digno representante de la Universidad Minuto de Dios.

A mi universidad y toda su administración. Gracias, muchas gracias por aceptarme como su estudiante.

Contenido

Tabla de contenido

Lista de tablas	8
Lista de figuras	9
Propuesta para un control de inventarios en una clínica veterinaria.....	11
Resumen	11
Abstract.....	12
1. Introducción.....	13
2. Antecedentes y Justificación.....	14
Sistema de control	16
Herramientas Tecnológicas.....	17
Indicadores clave de desempeño	17
Indicador para perdidas de inventario.....	17
Otros enfoques	18
Control de inventario.....	19
3. Objetivos.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos	20
4. Marco Conceptual.....	21
5. Metodología.....	24
Diseño del Proyecto	25
Recolección de datos o actividades	25
Análisis y Herramientas.....	26
Acceso a información en tiempo real	26
Análisis de autoservicio.....	26
Informe y paneles interactivos	26
Análisis predictivo.....	26
Tienda de mascotas	27
Alimento para mascotas	27
Medicamentos	27

Personal	28
Clientes.....	28
Gráfico de producto con precio de venta	30
Gráfico valor total de inventario por tipo de producto	31
Tipo	31
Proveedor.....	31
Producto.....	31
Año	31
Tipo de movimiento.....	32
Etiqueta cantidad	32
Etiqueta valor total	32
Etiqueta utilidad.....	32
Etiqueta proveedor	32
Matriz de datos	33
Gráfico cantidad vendida por articulo y valor.....	34
Filtros y etiquetas con información general	34
Tipo	35
Año	35
Tipo de movimiento	35
Etiqueta Cantidad	35
Etiqueta Valor total.....	35
Etiqueta Utilidad	35
Alimento para mascotas	35
Matriz información alimentos para mascotas clínicas veterinaria	36
Gráfico cantidad por referencia y valor total.....	37
Gráfico precio de venta por marca de producto	37
6. Desarrollo del Proyecto.....	45
7. Resultados y Hallazgos.....	49
8. Conclusiones	50
9. Recomendaciones	51
10. Referencias.....	51
11. Anexos.....	52

Índice de Tablas

- I. Tabla 1 Entrevista realizada clínica veterinaria..... **¡Error! Marcador no definido.**
- II. Tabla 2 *Cronograma desarrollo proyecto opción de grado* 48

Lista de tablas

1. Tabla sobre preguntas relacionadas con la entrevista a la clínica veterinaria. Capítulo 5: Metodología. Página: 29.
2. Matriz sobre la información general de los artículos para la tienda de mascotas. Página: 33.
- 3, Matriz sobre el cuadro de información ventas por artículos. Página:36.
4. matriz de datos sobre el cuadro de referencia de venta por artículos como “Arena para gatos”. Página:37.
5. Matriz información alimentos para mascotas clínica veterinaria. Página: 39.
6. Matriz sobre la información de los movimientos de medicamentos clínica veterinaria. Página: 41.

Lista de figuras

Estructura metodológica de analítica de datos.

1. Figura explicativa sobre la estructura del Power Bi página: 24.
2. Figura sobre la explicación del Flujo de trabajo en Power BI página:25.
3. *Ilustración sobre el modelo de inventario 2024 Pagina: 33.*
4. *Grafica sobre el modelo para informe de compra de artículos para venta en una clínica veterinaria...página: 33.*
5. *Gráfico de producto con precio de venta. Página: 34.*
6. *Gráfico valor total de inventario por tipo de producto. Página: 35.*
7. *Imagen del valor total de los inventarios por tipo de producto. Página:36.*
8. *Gráfico explicativo sobre el área de ventas por artículos. Página:36.*
9. *Gráfico cantidad vendida por articulo y valor. Página: 38.*
10. *Imagen de filtros y etiquetas con información general de los artículos y valores. Página: 38.*
11. *Gráfico sobre el informe movimiento alimento de mascotas clínica veterinaria. Página: 39.*
12. *Gráfico cantidad por referencia y valor total. Página: 40.*
13. *Gráfico precio de venta por marca de producto. Página: 41.*
14. *Ilustración de filtros y etiquetas con información general. Página: 41.*
15. *Ilustración sobre el comportamiento de medicamentos en una clínica veterinaria desde un modelo de Power Bi. Página: 42.*
16. *Gráfico cantidad por nombre de producto. Página: 43 y 44.*
17. *Gráfico movimiento de medicamentos por fecha. Página 44.*

18. *Imagen del filtro y etiqueta con información general de medicamentos. Página: 44-45.*
19. *Gráficos relacionados con el informe del modelo del personal que presta los servicios a la clínica veterinaria. Página: 45.*
20. *Gráfico valor total pagado por especialidad. Página 44.*
21. *Gráfico valor total pagado por profesión. Página 44.*
22. *Ilustración de filtros y etiquetas con información general. Página 45.*

Propuesta para un control de inventarios en una clínica veterinaria.

Resumen

Este trabajo está enfocado en implementar la herramienta Power BI para el control del inventario y análisis de datos en una clínica veterinaria. Microsoft Power BI es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente. Tanto si se trata de un libro de Microsoft Excel como de una colección de datos híbridos, locales o basados en una nube.

Power BI permite conectar fácilmente los orígenes de datos, visualizar o descubrir lo más importante y compartirlo en línea.

En una clínica veterinaria, se administra una gran cantidad de información que requiere un proceso ágil de consulta y análisis para facilitar la toma de decisiones. Se almacena información sobre consultas externas para pequeñas especies, fauna silvestre, medicina preventiva, vacunas, cirugías, hospitalización, radiología, imagenología, fisioterapia, estética, accesorios y venta de alimento para perros, gatos y otras especies. En un proceso de atención, un médico veterinario requiere acceso rápido a los datos del paciente y la posibilidad de registrar información con un sistema de actualización eficiente y eficaz. Esta herramienta de Microsoft brinda todas estas posibilidades.

Con el desarrollo de este proyecto de grado, se hará una consolidación de datos generales correspondientes al funcionamiento de una clínica veterinaria y utilizando Power BI para presentar un análisis eficiente de todos los datos para facilitar su comprensión.

Palabras claves:

Inventario, Power BI, clínica veterinaria, datos e informe.

Abstract

This project focuses on implementing the Power BI tool for inventory control and data analysis in a veterinary clinic. Microsoft Power BI is a collection of software services, applications, and connectors that work together to transform unrelated data sources into coherent, interactive, and visually compelling information. This information can be used in a Microsoft Excel workbook or a hybrid, on-premises, or cloud-based data collection.

Power BI makes it easy to connect data sources, visualize or discover the most important information, and share it online.

A veterinary clinic manages a large amount of information that requires a streamlined query and analysis process to facilitate decision-making. Information is stored on outpatient consultations for small species, wildlife, preventive medicine, vaccines, surgeries, hospitalizations, radiology, imaging, physical therapy, aesthetics, accessories, and food sales for dogs, cats, and other species. In a care process, a veterinarian requires quick access to patient data and the ability to record information with an efficient and effective update system. This Microsoft tool provides all these possibilities.

In developing this degree project, I will consolidate general data related to the operation of a veterinary clinic and use Power BI to present an efficient analysis of all the data to facilitate its understanding.

Keywords: Inventory, Power BI, veterinary clinic, data and report.

1. Introducción

Para cualquier clínica veterinaria la gestión eficiente del inventario, el servicio, y el cumplimiento de la normatividad legal vigente es fundamental para el éxito de su funcionamiento. Mantener un equilibrio adecuado entre contar con los productos esenciales sin sobrecargar el almacén asegura que siempre se pueda atender a los pacientes y mejorar la rentabilidad del negocio. En el desarrollo de servicio, el personal que atiende una clínica veterinaria recoge una gran cantidad de información que debe ser almacenada y procesada de manera eficiente y clara para permitir una toma de decisiones oportunas brindando seguridad al cliente. En este proyecto de opción de grado, se presentará información general que usa habitualmente una clínica veterinaria. Los datos recogidos en tablas son procesados y analizados utilizando una herramienta de Microsoft llamada Microsoft Power BI.

Con la realización de este proyecto de opción de grado, se aplicarán algunas de las funcionalidades para el análisis de datos que tiene esta herramienta. Los datos que han sido organizados para este proyecto, serán analizados y presentados de manera sencilla y grafica para facilitar su comprensión. De igual manera, quedara construida una herramienta que permite continuar haciendo repositorio de datos y de manera ágil con la utilización de Power Bi se analiza y presenta la información.

2. Antecedentes y Justificación

El control de inventarios es considerado como un proceso que se lleva a cabo para la administración del almacenamiento y movimiento del stock (Beltrán, 2019, p.27); identificando las técnicas contables que inciden en la rentabilidad de la empresa con el propósito de verificar los costos operativos y la gestión para optimizar la calidad del producto (Pomahuacre, 2018).

Los procesos contables y el control de inventarios son procesos que permiten a las clínicas veterinarias mantener un orden dentro de los registros contables de que se llevan a cabo en cada movimiento financiero y stock de los productos de entrada y salida.

La administración de los inventarios describe el manejo de riesgos y posibilidades que existen en las empresas, los inventarios de poca circulación van afectar la economía de la organización y con una buena gestión capaz de mantener un almacenamiento stock para cubrir las demandas comerciales y la de los consumidores generara rentabilidad para la organización, es por ello la importancia de implementar una política de compra de productos con el fin de minimizar los inventarios obsoletos y los que tienen movimientos lentos, y de esta manera se pretende conseguir que la empresa sea más rentable. (López, Nápoles, sabinas, 2019).

El inventario hace parte del capital de trabajo de las compañías, es un activo a corto plazo, de ahí que su importancia se origina por ser la principal fuente de

ingresos para todas las empresas, por lo cual, los inventarios, sostienen un vínculo directo con las compras y pagos de las empresas, si surgen novedades entre las anteriores la afectación se evidenciaría en el rubro de inventarios, ya que las compras y pagos también hacen parte del capital de trabajo. (Cantú, Guajardo, 2013).

En la industria veterinaria, la logística implica la gestión de los flujos de alimentos, medicinas y otros insumos desde su producción hasta su consumo final, garantizando su calidad, seguridad y eficiencia.

Una de las principales consideraciones en la logística de la industria veterinaria es la gestión adecuada de los alimentos para animales. Los alimentos para animales deben ser almacenados, transportados y distribuidos de una manera segura y eficiente, para garantizar su calidad y frescura. Además, es fundamental contar con un sistema adecuado de seguimiento y trazabilidad de los alimentos, para poder identificar y gestionar cualquier problema de calidad o seguridad que pueda surgir. De acuerdo con lo manifestado en el documento (Propuesta de un sistema de trazabilidad de productos para la cadena de suministro agroalimentaria en la página 6) “debemos tener en cuenta los enfoques y lineamientos sobre el sistema de trazabilidad para cadena de suministro en el sector agrícola, a los fines de crear y alcanzar mayores y mejores condiciones en el sentido de competencia y con el fin de revolucionar la funcionalidad del seguimiento, rastreo y/o control de un producto”. Un sistema de trazabilidad implica un proceso de aseguramiento de la información que permita devolverse hasta el punto inicial del proceso para hallar

los aspectos que llevaron a una no conformidad del producto o al incumplimiento de un requisito legal. Si aplicamos este criterio en el funcionamiento de una clínica veterinaria, es necesario definir claramente un procedimiento escrito que describa cada una de las acciones a cumplir para llevar a cabo una trazabilidad.

De acuerdo con la Resolución 061252 de 2020, la trazabilidad es el conjunto de procedimientos preestablecidos y auto suficientes que permiten conocer el historial, la ubicación y trayectoria de un alimento para animales, o lotes de animales a lo largo de la cadena de fabricación y comercialización en un momento dado a través de unas herramientas determinadas.

Las medicinas y otros insumos deben ser almacenados y transportados en condiciones adecuadas para garantizar su calidad y seguridad. Además, es importante contar con sistemas de seguimiento y trazabilidad para identificar cualquier problema de calidad o seguridad que pueda surgir. Así como para asegurar la trazabilidad y el control de los inventarios.

Los enfoques relevantes en el control de inventarios incluyen el uso de sistemas de control, herramientas tecnológicas, y la implementación de indicadores clave de desempeño (KPI).

Sistema de control

Registros que permitan seguimiento al inventario, ingreso, consumos y costos de los insumos y materiales utilizados en una clínica veterinaria.

Seguimiento periódico a los datos registrados para el inventario, ingreso, consumos y costos de los insumos y materiales utilizados en una clínica veterinaria.

Elaboración de informes con representación gráfica utilizando Power BI para la presentación de los datos.

Asegurar el mantenimiento de los repositorios de información definidos para el control de los datos en una clínica veterinaria.

Herramientas Tecnológicas

Software de gestión de inventarios para reducir errores en registros y cálculos.

Equipos de cómputo para el procesamiento de la información.

Indicadores clave de desempeño

Indicador para sobrantes y faltantes de inventario: permite seguimiento al control del inventario mostrando desviaciones como faltantes o sobrantes que deben llevar a la toma de acciones preventivas, correctivas o de mejora para reducir pérdidas económicas.

Indicador para pérdidas de inventario

Permite hacer seguimiento a la pérdida de insumos y materiales por errores en la utilización, mala gestión en el manejo de inventarios u otras razones que generan pérdidas económicas para el sostenimiento de una clínica veterinaria.

Indicador rentabilidad del negocio: permite hacer seguimiento a la gestión de cobro para servicios prestados teniendo en cuenta los diferentes costos que pueden afectar la estabilidad económica de una clínica veterinaria (valor de los insumos, costo mano de obra y el valor de los CIF (costos indirectos de fabricación: servicios públicos, arriendos, recargos por mano de obra, depreciaciones, entre otros).

Otros enfoques

Como lo mencionan Capielo & Pirela, (2015) en su investigación:

El control de inventario es uno de los aspectos de la administración que en el micro y pequeñas empresas es poco atendido, sin tenerse registro, un responsable, políticas o sistemas que le ayuden a esta fácil pero tediosa tarea.

(Franco & Escalera, 2013) Explica acerca del aporte que hace el inventario de esta manera:

El objetivo de analizar los procesos de control en la gestión de inventarios dentro de la organización, es que se pueda establecer correcta administración de la mercadería para así ejecutar actividades de inventarios, es por eso, que su aplicación resulta ser práctica. (pág. 9).

(Pinzón & Ortega, 2010) En su sitio web explica como aprender a manejar de una manera fácil el inventario:

Muchas son las razones por las cuales las organizaciones deben mantener inventarios en su cadena de abastecimiento, en primer lugar, para mejorar el servicio al cliente asegurando un nivel de disponibilidad de productos y servicios, también porque de a la compañía la seguridad de tener el producto en la cantidad, lugar y tiempo adecuados; por último, porque permite brindar seguridad frente a las posibles variaciones en los tiempos de entrega. (pág. 1).

Control de inventario

El análisis automatizado de datos y la generación de informes mejoran la gestión del inventario. Al acelerar el cumplimiento y prever tendencias de compra, las clínicas veterinarias pueden evitar escasez o exceso de inventario. Esto optimiza los costos y garantiza que los productos estén disponibles cuando se necesiten.

3. Objetivos

Objetivo general

Proponer un plan de mejora para el control de inventarios en una clínica veterinaria. Utilizando herramientas tecnológicas como Power BI que permitan de manera ágil y oportuna el análisis de los datos y la toma de decisiones que garanticen continuidad del negocio.

Objetivos específicos

Implementar un sistema que permita el registro de los diferentes datos generados en el funcionamiento de una clínica veterinaria.

Estructurar una presentación en POWER BI, que permita el análisis de los diferentes datos que se registran en una clínica veterinaria.

Definir un procedimiento que permita realizar la presentación de los diferentes informes procesados por medio de la POWER BI y que permiten la interpretación de los datos.

Implementar acciones que garanticen el registro permanente de la información que se genera en la prestación de servicios en una clínica veterinaria.

4. Marco Conceptual

El control de los inventarios en una clínica veterinaria es indispensable, porque permite garantizar y administrar el suministro de los recursos necesarios para atender a los pacientes. Permite una atención oportuna y buenos costos que pueden representar satisfacción en el cliente y aumentar la posición de la clínica veterinaria en el medio.

Una clínica veterinaria puede ofrecer a sus clientes servicios para peluquería especializada, implante de microchip, laboratorio diagnóstico, consulta veterinaria general y especializada, procedimientos quirúrgicos ambulatorios y en algunos casos servicios de seguros para su mascota. Las clínicas veterinarias deben organizar muy bien todos sus procesos y tienen vigilancia permanente de los organismos de control a nivel nacional. En Colombia, El Tribunal de Ética del Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia es el órgano que vigila el comportamiento de los profesionales de la medicina veterinaria. El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es la entidad que regula y controla los medicamentos y biológicos de uso veterinario.

En la prestación de los diferentes servicios ofrecidos por la clínica veterinaria, es muy importante el registro de la información y el proceso de la misma. Para este proceso se requiere de una herramienta que permita analizar de manera ágil y confiable toda la información. Power BI, ofrece excelentes oportunidades para el análisis de la información y la presentación gráfica de datos que facilitan la interpretación de los mismos y la toma de decisiones. De igual manera, como insumo inicial para el usuario obliga el diseño de los archivos o

tablas básicas en las cuales se registrará la información de manera secuencial en el tiempo (repositorio de información).

En el año 1996 Microsoft todavía no ofrecía herramientas analíticas. Por esta razón, compro una empresa más pequeña que le permitiera ofrecer este servicio. La empresa adquirida fue Canadiense Software. En 1997, Microsoft desarrolló el lenguaje de consultas MDX (Multidimensional Expressions) para permitir interactuar con los cubos multidimensionales incluidos en el software de Panorama Software. En 1998, los servicios analíticos de Panorama Software y el lenguaje MDX fueron incluidos en la siguiente versión de SQL Server, la 7. A partir de año 2000, estos servicios fueron evolucionado y para el año 2013, con la nueva versión de Office (Office 2013), Microsoft lanzó dos complementos adicionales: Power View, que ofrecía una nueva capa de visualización, y Power Map, para la visualización de datos geolocalizados. En julio de 2015, este software cambió de nombre y de imagen: Pasó a llamarse Power BI Desktop, cambió su logo y colores, y desde entonces este programa recibe actualizaciones mensuales, añadiéndose más y más herramientas que han llevado a Power BI hasta el liderazgo de este segmento de programas de gestión empresarial.

Ilustración 1: Estructura Power BI

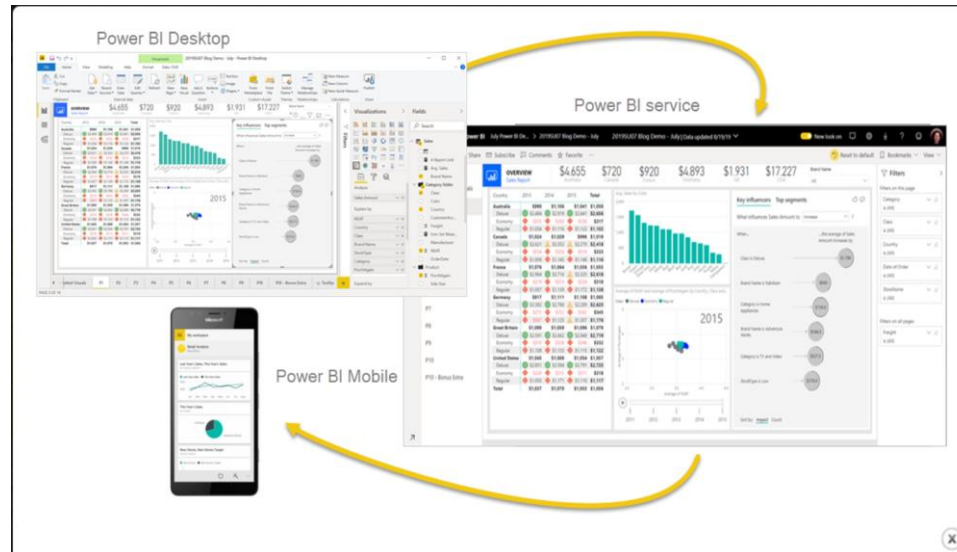
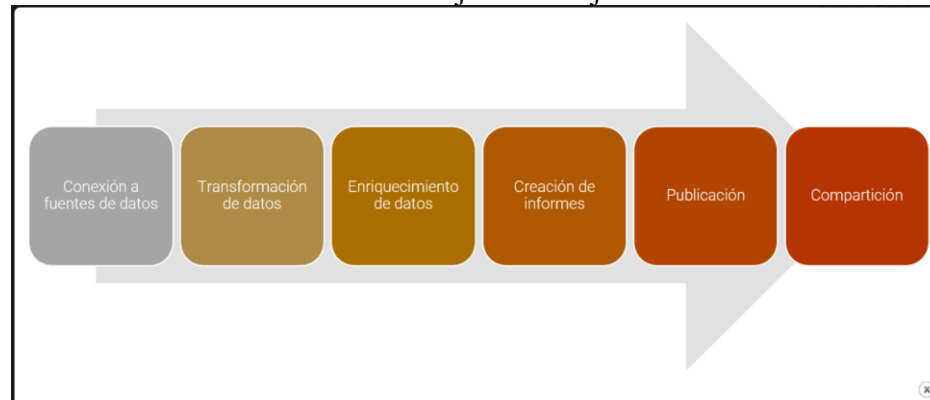


Ilustración 2: Flujo de trabajo Power BI



Una vez transformados los datos y cargados en el editor de informes, se realiza un modelo para presentación de informes utilizando los distintos modelos de gráficos de acuerdo con el tipo de informe que se desea presentar.

5. Metodología

Para la implementación de este proyecto de opción de grado, se identificó como punto de partida la necesidad de estructurar un modelo que permita en una clínica veterinaria la recolección y el procesamiento de la información. De igual manera, estructurar e implementar mediante la herramienta Power BI de Microsoft un modelo para análisis de datos que presente informe gerencial de la información. Para ello, se procede con el abordaje de los siguientes puntos:

Evaluación inicial.

Se realizó investigación en una clínica veterinaria sobre el proceso de recolección y análisis de la información para los diferentes servicios que prestan de acuerdo con su portafolio de productos. Como resultado de la investigación, se obtuvieron las siguientes conclusiones: La información de los servicios se recoge por medio digital, pero no se cuenta con una estructura definida para el registro general de toda la información que permita consultas de manera ágil. De igual manera, la información recogida no cuenta con un proceso de actualización de los datos que puedan afectar los resultados económicos de la clínica veterinaria. Si la clínica veterinaria, no actualiza de manera oportuna los costos para su inventario de insumos y servicios, no tiene como determinar su proyección de costos. Por lo tanto, con la implementación de este modelo propuesto para el control de inventario en una clínica veterinaria, se pueden obtener mejores resultados en la gestión y el servicio teniendo la disponibilidad de los datos y el análisis de los mismos para la toma de decisiones.

Diseño del Proyecto

Como punto de partida para la implementación de este proyecto, se realizó una investigación en una clínica veterinaria en el municipio de Envigado. En el proceso de entrevista con la Medica Veterinaria propietaria de la clínica, se realizó entrevista buscando respuesta a las siguientes preguntas:

Tabla 1: Entrevista clínica veterinaria

No.	Pregunta	Respuesta	Observaciones
1	¿Cómo realiza control a su inventario de insumos y productos que utiliza la clínica veterinaria en la prestación de sus servicios de acuerdo con su portafolio de productos?	El inventario de los insumos y productos se registra en una planilla de Excel. En planilla, se ingresa fecha del movimiento, tipo de insumo o producto, cantidad, valor unitario, proveedor, fecha de vencimiento, registro ICA, IVA, especie.	Con este formato, se hace seguimiento al movimiento del inventario para insumos y productos.
2	¿Cómo realiza la actualización de los costos para los insumos y productos que utiliza la clínica veterinaria en la prestación de sus servicios de acuerdo con su portafolio de productos?	Revisando el costo de cada producto para cada pedido que ingresa.	No se cuenta con una herramienta que permita analizar el comportamiento de los costos para cada insumo o producto.
3	¿Cómo analiza los datos almacenados diariamente correspondientes a los pacientes atendidos?	Revisando el historial clínico.	La revisión se hace manual, haciendo filtros en archivos de Excel.
4	¿Cuenta con una herramienta que le permita analizar los datos recogidos de manera ágil y oportuna para facilitar la entrega de resultados a los clientes?	No.	Se deben revisar datos aislados que retrasan el proceso de la información.
5	¿Conoce el valor de su inventario en insumos y productos?	No.	Para conocer este inventario, se debe hacer inventario físico e ingresar la información a tablas de Excel.
6	¿Conoce la información de su inventario correspondiente a los equipos y el resto de activos?	No.	para ello, debe recurrir a las fichas de los equipos. Hacer inventario y cuantificar.
7	¿Cuenta con una herramienta que le permita mantener actualizado un repositorio de información?	No. Toda la información se digita en Excel. Esta en archivos por año.	No hay un registro secuencial de la información.
8	¿Teniendo en cuenta el movimiento de los costos en este sector, puede analizar fácilmente la información y hacer ajustes buscando mayor competitividad?	Si. Pero el proceso es dispendioso y en ocasiones no es oportuno.	No hay un procedimiento de inventario claro.
9	¿Cuenta con información sobre el personal profesional que contrata para cumplir con su portafolio de productos?	Si. Sin embargo, no hay información completa y actualizada.	
10	¿Tiene estructurado un diseño para presentación de informes y análisis de datos?	No. Se utiliza la información de informes a partir de tablas dinámicas.	

Recolección de datos o actividades

La información que se utilizó para estructurar el proyecto sobre la propuesta de un control de inventario en una clínica veterinaria fue recolectada de fuentes de consulta de Google Académico de acuerdo con requerimiento solicitado para cada punto del proyecto. Los datos numéricos requeridos para el análisis de datos, fueron suministrados por una Medica Veterinaria Zootecnista que dirige una clínica veterinaria en el municipio de Envigado (Antioquia). Las tablas con los datos que se utilizan en el proceso de análisis se disponen en el numeral destinado para su relación.

Análisis y Herramientas

Para analizar los datos contenidos en las tablas para el control de inventarios correspondientes a insumos, productos y equipos se utilizan las funcionalidades de Power BI.

Para analizar datos, Power BI permite la utilización de los siguientes beneficios:

Acceso a información en tiempo real

Permite conectarse a datos con dispositivos que recopilan información en el entorno y la envían a un sistema de gestión para su análisis y visualización.

Análisis de autoservicio

Microsoft ofrece herramientas fáciles de usar que permiten a los empleados de cualquier área operativa realizar análisis sin necesidad de habilidades técnicas.

Informe y paneles interactivos

Power BI permite crear informes y paneles interactivos que pueden ser compartidos fácilmente con otros usuarios, facilitando la colaboración y la toma de decisiones.

Análisis predictivo.

Ofrece capacidades de análisis predictivo, permitiendo a los usuarios identificar tendencias y oportunidades futuras.

Los datos fueron registrados en un archivo Excel que contiene cinco hojas: tienda de mascotas, alimento para mascotas, medicamentos, personal y clientes.

Tienda de mascotas

En esta tabla se relaciona el inventario de los productos e insumos que ofrece la clínica veterinaria a sus clientes. En la tabla, se definen los siguientes campos: fecha del movimiento, año del movimiento, tipo de producto, nombre del producto, nombre del proveedor, código del producto, tipo de movimiento, cantidad en unidades del movimiento, precio unitario, % ganancia, valor de venta, valor total y utilidad.

Alimento para mascotas

En esta tabla se relaciona el inventario de los alimentos para mascotas que ofrece la clínica veterinaria a sus clientes. En la tabla, se definen los siguientes campos: fecha del movimiento, año del movimiento, marca del producto, nombre del producto, presentación, peso kg, tipo de movimiento, cantidad en unidades del movimiento, cantidad en kilogramos, precio saco, valor total, precio kilo, % ganancia, precio venta saco, precio venta kilo, utilidad sacos, utilidad kilos y observaciones.

Medicamentos

En esta tabla se relaciona el inventario de los medicamentos para mascotas que ofrece la clínica veterinaria a sus clientes. En la tabla, se definen los siguientes campos: fecha del movimiento, año del movimiento, nombre del producto, código producto, tipo movimiento, nombre del producto, PLU, inventario, precio compra, precio de venta, utilidad pesos, % ganancia, cantidad vendida, valor total venta, utilidad neta, saldo, inventario físico, diferencia y observaciones.

Personal

En esta tabla se relaciona la información del personal que presta sus servicios en la clínica veterinaria. En la tabla, se definen los siguientes campos: Fecha de vinculación, año de vinculación, cedula, edad, sexo, apellidos, nombres, profesión, especialidad, experiencia en años, valor pagado por hora, tiempo laborado, valor total pagado y observaciones.

Clientes

En esta tabla se relaciona la información de los clientes que han requerido los servicios en la clínica veterinaria. En la tabla, se definen los siguientes campos: Fecha del servicio, año del servicio, primer apellido, segundo apellido, nombres, dirección, municipio, teléfono, correo electrónico, nombre de la mascota, edad mascota, tipo de mascota, raza, motivo de atención, costo atención y observaciones.

Para el análisis de la información se han consolidado los datos de compra y venta de artículos e insumos para mascotas, venta de alimentos para mascotas, compra y venta de medicamentos. De igual manera, se ha organizado información sobre los clientes a los cuales la clínica veterinaria presta sus servicios. Para la clínica veterinaria también es muy importante llevar el registro de la información del personal profesional que contrata o paga de manera ocasional para la prestación de los diferentes servicios.

Toda la información se ha organizado en un archivo de Excel con hojas donde se registra la información correspondiente.

Se hizo el diseño y estructura del modelo para presentación de informe y análisis de datos en Power BI. El modelo se creó con el nombre “MODELO INVENTARIO 2024”.

Se realizó el diseño para el análisis de datos correspondiente a la Tienda de Mascotas. En el registro de datos, se determinaron los siguientes campos para el registro de la información:

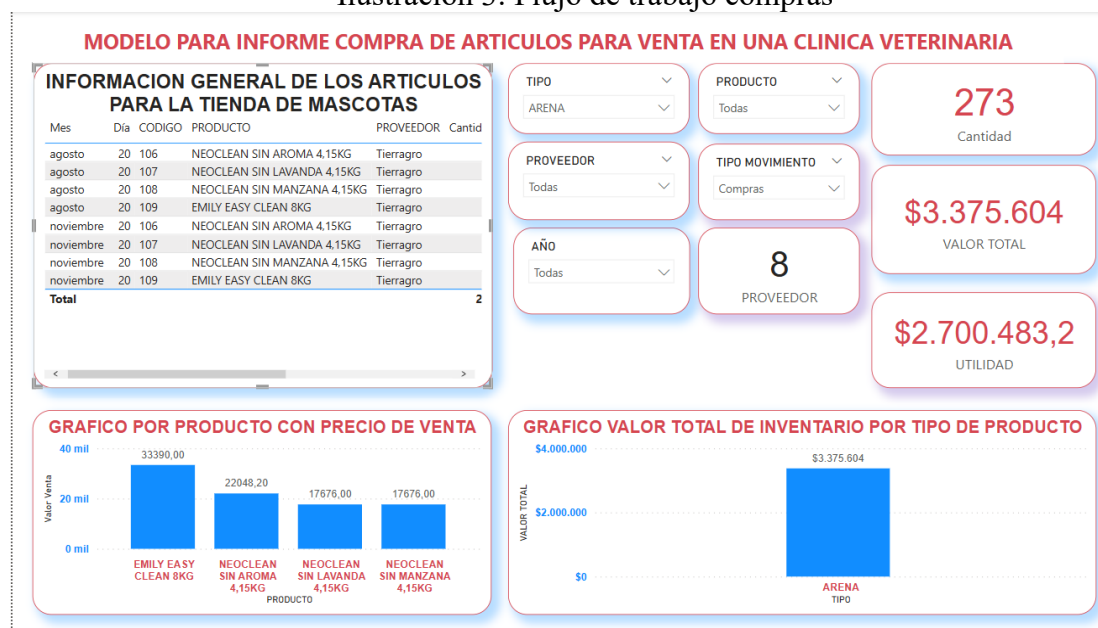
Tabla 2: Campos análisis de datos

FECHA	AÑO	TIPO	PRODUCTO	PROVEEDOR	CODIGO	TIPO MOVIMIENTO	Cantidad	PRECIO UNITARIO	% Ganancia	Valor Venta	VALOR TOTAL	UTILIDAD
-------	-----	------	----------	-----------	--------	-----------------	----------	-----------------	------------	-------------	-------------	----------

Para el tipo de movimiento, se definió “Compra” para el ingreso de los artículos comprados por la tienda para venta a los clientes y “Venta”, para la venta de artículos a los clientes.

En Power BI, se estructuró el siguiente modelo para el análisis

Ilustración 3: Flujo de trabajo compras



En este modelo, encontramos los siguientes componentes:

Matriz de datos.

En esta matriz, se relaciona la información general de los artículos para la tienda de mascotas. Por ejemplo: si se selecciona como tipo de producto “Arena para gatos”, en la matriz puedo evidenciar la información general para esta búsqueda:

Tabla 3: Matriz datos modelo

INFORMACION GENERAL DE LOS ARTICULOS PARA LA TIENDA DE MASCOTAS										
Mes	Día	CODIGO	PRODUCTO	PROVEEDOR	Cantidad	PRECIO UNITARIO	% Ganancia	UTILIDAD	Valor Venta	
agosto	20	106	NEOCLEAN SIN AROMA 4,15KG	Tierragro	12	12249	0,80	\$117.590,4	22048,20	
agosto	20	107	NEOCLEAN SIN LAVANDA 4,15KG	Tierragro	22	9820	0,80	\$172.832	17676,00	
agosto	20	108	NEOCLEAN SIN MANZANA 4,15KG	Tierragro	25	9820	0,80	\$196.400	17676,00	
agosto	20	109	EMILY EASY CLEAN 8KG	Tierragro	31	18550	0,80	\$460.040	33390,00	
noviembre	20	106	NEOCLEAN SIN AROMA 4,15KG	Tierragro	44	12249	0,80	\$431.164,8	22048,20	
noviembre	20	107	NEOCLEAN SIN LAVANDA 4,15KG	Tierragro	66	9820	0,80	\$518.496	17676,00	
noviembre	20	108	NEOCLEAN SIN MANZANA 4,15KG	Tierragro	40	9820	0,80	\$314.240	17676,00	
noviembre	20	109	EMILY EASY CLEAN 8KG	Tierragro	33	18550	0,80	\$489.720	33390,00	
Total					273	100878	6,40	\$2.700.483,2	181580,40	

Mes y día de la compra, Código del producto, Nombre del producto, Proveedor al cual se le compro el producto, Cantidad comprada, Precio unitario, % de ganancia, utilidad total por la compra y valor de venta al público.

Gráfico de producto con precio de venta

En este gráfico de barras, para el mismo ejemplo, se puede visualizar el valor de compra para cada una de las marcas compradas.

Ilustración 4: Producto versus precio

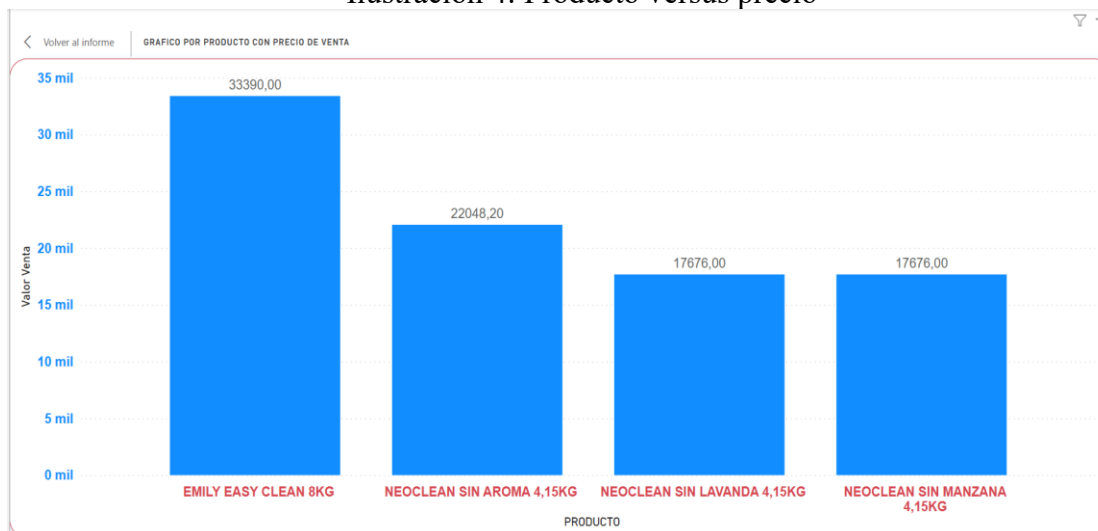
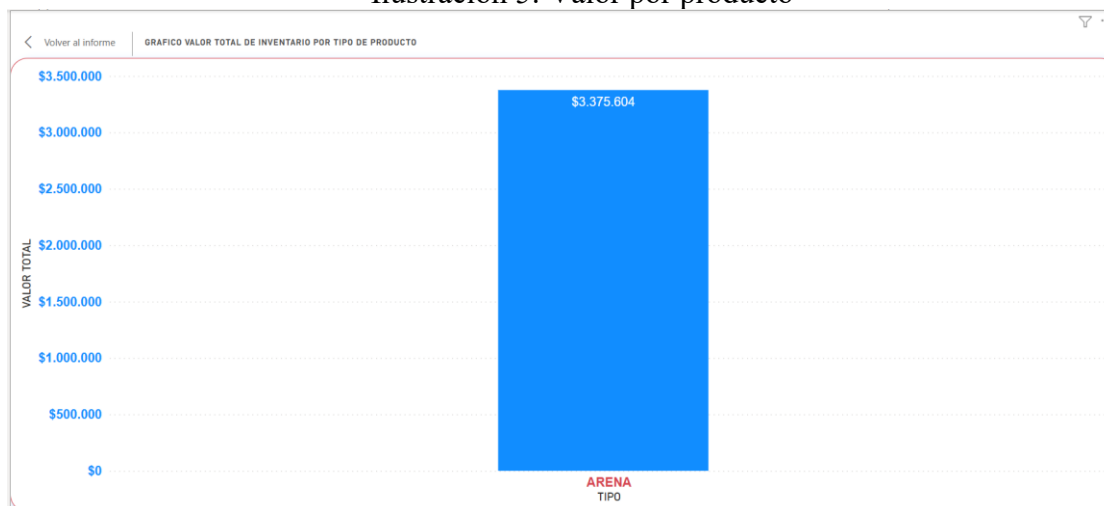


Gráfico valor total de inventario por tipo de producto

En este gráfico de barras, para el mismo ejemplo, se puede visualizar el valor total de compra para este tipo de artículo.

Ilustración 5: Valor por producto



Filtros y etiquetas con información general:

En el modelo, se crearon los siguientes filtros y etiquetas:

Tipo

Con este filtro, se lista el tipo de producto comprado por la clínica veterinaria para la venta en su tienda.

Proveedor

Este filtro permite seleccionar los diferentes proveedores a los cuales se les compra el producto.

Producto

Este filtro permite seleccionar los diferentes productos comprados por la clínica veterinaria para la venta en su tienda.

Año

Este filtro permite seleccionar el año para el cual se desea buscar información.

Tipo de movimiento

Este filtro permite seleccionar si el movimiento corresponde a una compra o una venta.

Etiqueta cantidad

Indica la cantidad de unidades compradas para este artículo.

Etiqueta valor total

Indica el valor total de la compra.

Etiqueta utilidad

Indica el valor total de la utilidad que obtendrá al vender las unidades compradas teniendo en cuenta el margen de utilidad para este artículo.

Etiqueta proveedor

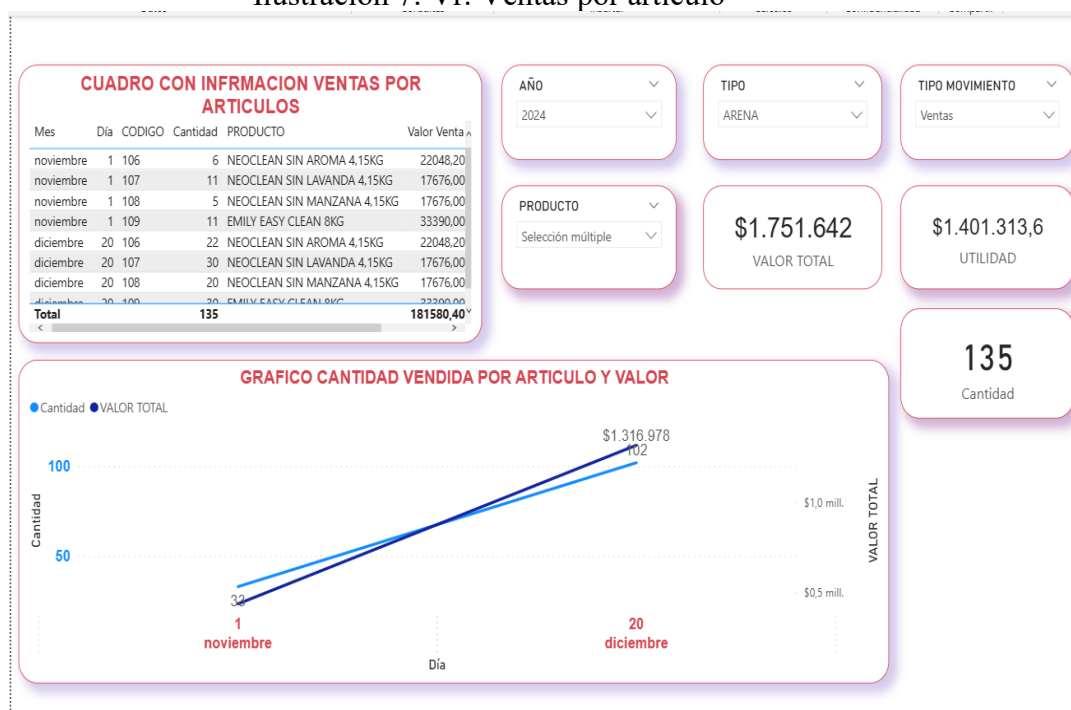
Indica la cantidad de proveedores que suministran este artículo.

Ilustración 6: Valor en etiquetas



Ventas:

Ilustración 7: Vr. Ventas por artículo



En este modelo, encontramos los siguientes componentes:

Matriz de datos

En esta matriz, se relaciona la información general de los artículos vendidos en la tienda de mascotas. Por ejemplo: si se selecciona como tipo de producto “Arena para gatos”, en la matriz puedo evidenciar la información general para esta búsqueda:

Tabla 4: Ventas por artículo

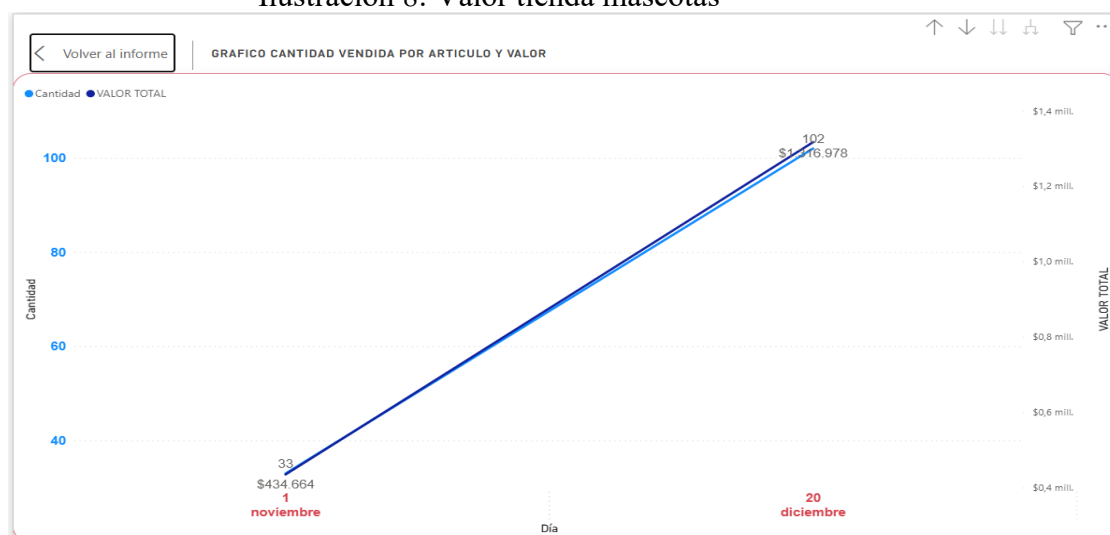
← Volver al informe						
CUADRO CON INFORMACION VENTAS POR ARTICULOS						
Mes	Día	CODIGO	Cantidad	PRODUCTO	Valor Venta	VALOR TOTAL
noviembre	1	106	6	NEOCLEAN SIN AROMA 4,15KG	22048,20	\$73.494
noviembre	1	107	11	NEOCLEAN SIN LAVANDA 4,15KG	17676,00	\$108.020
noviembre	1	108	5	NEOCLEAN SIN MANZANA 4,15KG	17676,00	\$49.100
noviembre	1	109	11	EMILY EASY CLEAN 8KG	33390,00	\$204.050
diciembre	20	106	22	NEOCLEAN SIN AROMA 4,15KG	22048,20	\$269.478
diciembre	20	107	30	NEOCLEAN SIN LAVANDA 4,15KG	17676,00	\$294.600
diciembre	20	108	20	NEOCLEAN SIN MANZANA 4,15KG	17676,00	\$196.400
diciembre	20	109	30	EMILY EASY CLEAN 8KG	33390,00	\$556.500
Total			135		181580,40	\$1.751.642

Mes y día de la venta, Código del producto, Cantidad vendida, Nombre del producto, Valor Venta y Valor Total.

Gráfico cantidad vendida por artículo y valor

En este gráfico, para el mismo ejemplo, se puede visualizar el valor de venta y la cantidad vendida para cada una de las referencias.

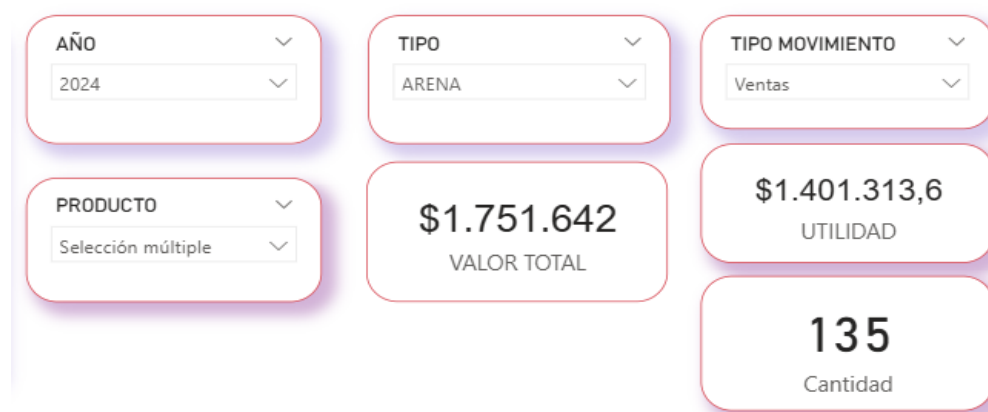
Ilustración 8: Valor tienda mascotas



Filtros y etiquetas con información general

En el modelo, se crearon los siguientes filtros y etiquetas:

Ilustración 9: Etiquetas tienda mascotas



Año: con este filtro, se puede realizar búsqueda de ventas por año.

Producto: En este filtro, se puede hacer búsqueda del producto vendido teniendo en cuenta el tipo de producto.

Tipo

Este filtro permite seleccionar los diferentes tipos de productos de vendidos de acuerdo con las características definidas para su agrupación.

Año

Este filtro permite seleccionar el año para el cual se desea buscar información.

Tipo de movimiento

Este filtro permite seleccionar si el movimiento corresponde a una compra o una venta.

Etiqueta Cantidad

Indica la cantidad de unidades vendidas para este tipo de producto.

Etiqueta Valor total

Indica el valor total de la venta.

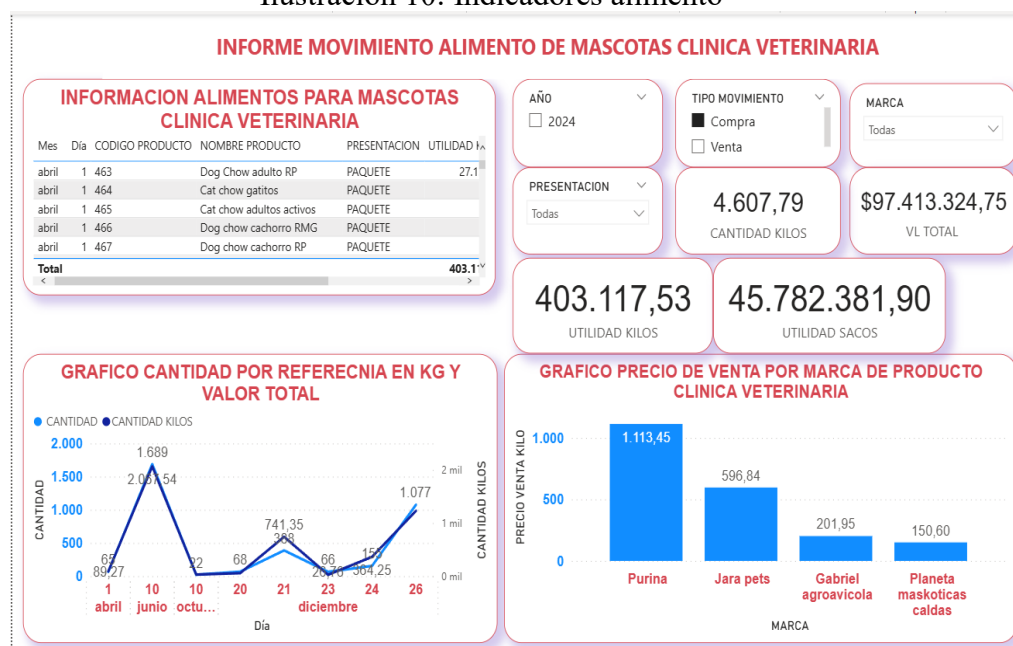
Etiqueta Utilidad

Indica el valor total de la utilidad obtenida por las unidades vendidas teniendo en cuenta el margen de utilidad para este artículo.

Alimento para mascotas

La clínica veterinaria, ofrece a sus clientes la venta de alimento para mascotas. Para esta actividad, se diseña el siguiente modelo para presentación de informe y análisis de datos: en este modelo, se puede hacer una presentación y análisis de los datos para el proceso de compra y venta de alimento para mascotas.

Ilustración 10: Indicadores alimento



En este modelo, encontramos los siguientes componentes:

Matriz información alimentos para mascotas clínicas veterinaria

En la matriz, se puede encontrar la información para fecha de compra o venta, código del producto, nombre del producto, presentación, utilidad por kilos, precio por sacos y precio por kilo.

Tabla 5: Movimiento de alimentos

Volver al informe		INFORMACION ALIMENTOS PARA MASCOTAS CLINICA VETERINARIA						
Mes	Día	CODIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO	PRESENTACION	UTILIDAD KILOS	PRECIO SACO	Suma de PRECIO KILO	
abril	1	463	Dog Chow adulto RP	PAQUETE	27.156,71	109.920,00	6.465,88	
abril	1	464	Cat chow gatitos	PAQUETE	0,00	78.496,00	9.812,00	
abril	1	465	Cat chow adultos activos	PAQUETE	0,00	75.766,00	9.470,75	
abril	1	466	Dog chow cachorro RMG	PAQUETE	0,00	16.568,00	0,00	
abril	1	467	Dog chow cachorro RP	PAQUETE	0,00	17.376,00	0,00	
abril	1	468	Dog chow adulto RMG	PAQUETE	0,00	15.801,00	0,00	
abril	1	469	Dog Chow adulto RP	PAQUETE	0,00	17.067,00	0,00	
abril	1	470	Dog chow sano y en forma	PAQUETE	0,00	19.800,00	0,00	
abril	1	471	Cat chow gatitos	PAQUETE	0,00	22.525,00	0,00	
abril	1	472	Cat chow adulto activos	PAQUETE	0,00	21.396,00	0,00	
abril	1	473	Cat chow adultos hogareños	PAQUETE	0,00	22.525,00	0,00	
abril	1	474	Cat chow vida sana	PAQUETE	0,00	22.308,00	0,00	
abril	1	475	Proplan puppy complete	PAQUETE	0,00	27.698,00	0,00	
abril	1	476	Proplan puppy small breed	PAQUETE	0,00	28.979,00	0,00	
abril	1	477	Proplan adultos small breed	PAQUETE	0,00	25.611,00	0,00	
abril	1	478	Proplan adult complete	PAQUETE	0,00	26.380,00	0,00	
abril	1	479	Proplan exigent small breed	PAQUETE	0,00	28.578,00	0,00	
abril	1	480	Proplan cat kitten	PAQUETE	0,00	33.215,00	0,00	
abril	1	481	Proplan cat adulto	PAQUETE	0,00	30.110,00	0,00	
abril	1	482	Proplan cat adulto 7 +	PAQUETE	0,00	33.116,00	0,00	
abril	1	483	Proplan cat urinary	PAQUETE	0,00	82.453,00	0,00	
abril	1	484	Fancy surtido	LATA	0,00	2.500,00	0,00	
abril	1	485	Cat chow gatito	PAQUETE	0,00	7.899,00	0,00	
abril	1	486	Cat chow adultos activos	PAQUETE	0,00	7.508,00	0,00	
Total					403.117,53	7.621.606,30	107.383,24	

Gráfico cantidad por referencia y valor total

En este gráfico, se puede hacer seguimiento al comportamiento de la cantidad en kilogramos por referencia y el valor total.

Ilustración 11: Cantidad por referencia

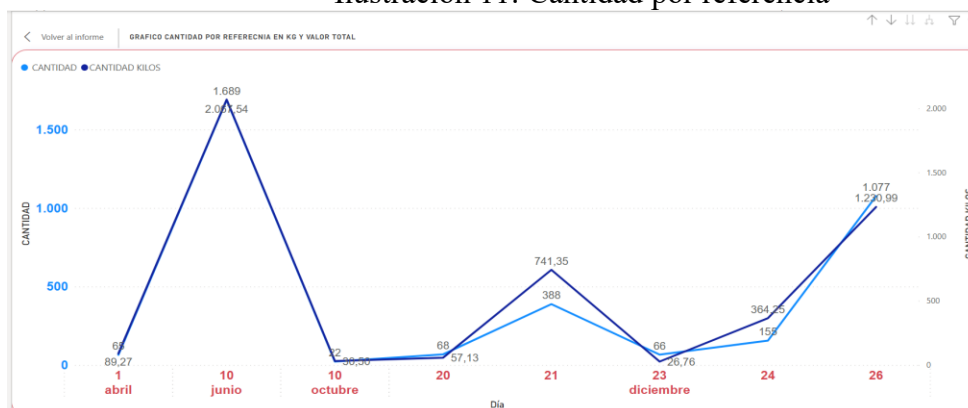
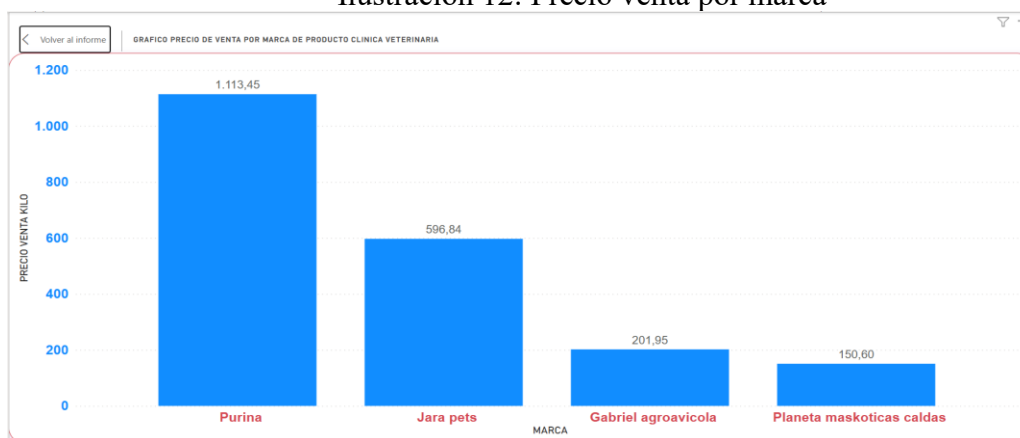


Gráfico precio de venta por marca de producto

En el gráfico, se puede analizar el comportamiento del precio de compra o venta por marca de producto.

Ilustración 12: Precio venta por marca



Filtros y etiquetas con información general: En el modelo, se puede hacer filtro para analizar información de ventas y compras por año, presentación, tipo de movimiento y marca. Etiquetas para utilidad por kilos. Sacos, cantidad de kilos y utilidad.

Ilustración 13: Movimiento alimento mascotas



Medicamentos: La clínica veterinaria, ofrece a sus clientes la venta de medicamentos para mascotas y cuenta con algunos medicamentos necesarios para la atención de los pacientes. Para esta actividad, se diseña el siguiente modelo para presentación de informe y análisis de datos: en este modelo, se puede hacer una presentación y análisis de los datos para el proceso de compra y venta de medicamentos para mascotas.

Ilustración 14: Movimiento por producto



1. Matriz información movimiento medicamentos clínica veterinaria: En la matriz, se puede encontrar la información para fecha de compra o venta, código del producto, nombre del producto, producto, precio de compra, precio de venta y % de ganancia. Como ejemplo, se muestra la información del movimiento para el nombre producto “Fluidos” y la relación de los productos con sus datos respectivos.

Tabla 6: Movimiento medicamentos

< Volver al informe

INFORMACION MOVIMIENTO MEDICAMENTOS CLINICA VETERINARIA.

Mes	Día	CODIGO	NOMBRE PRODUCTO	PRODUCTO	PRECIO COMPRA	Precio de venta	% de ganancia
julio	20	F01	FLUIDOS	Buretrol	2.800,00	3.000,00	7,14
julio	20	F02	FLUIDOS	Microgoteo	1.000,00	3.350,00	235,00
julio	20	F03	FLUIDOS	Solucion salina 250 ml corpaul	1.700,00	5.700,00	235,29
julio	20	F04	FLUIDOS	Solucion salina 500 ml corpaul	2.000,00	6.600,00	230,00
julio	20	F05	FLUIDOS	Solucion salina 100 ml corpaul	1.650,00	5.500,00	233,33
julio	20	F06	FLUIDOS	Solucion hartman 500 ml fresenius	2.000,00	6.700,00	235,00
Total					11.150,00	30.850,00	1.175,77

Gráfico cantidad por nombre de producto: En este gráfico, se puede hacer seguimiento al comportamiento de las cantidades para cada uno de los productos agrupados en nombre de producto.

Ilustración 15: Medicamentos por nombre

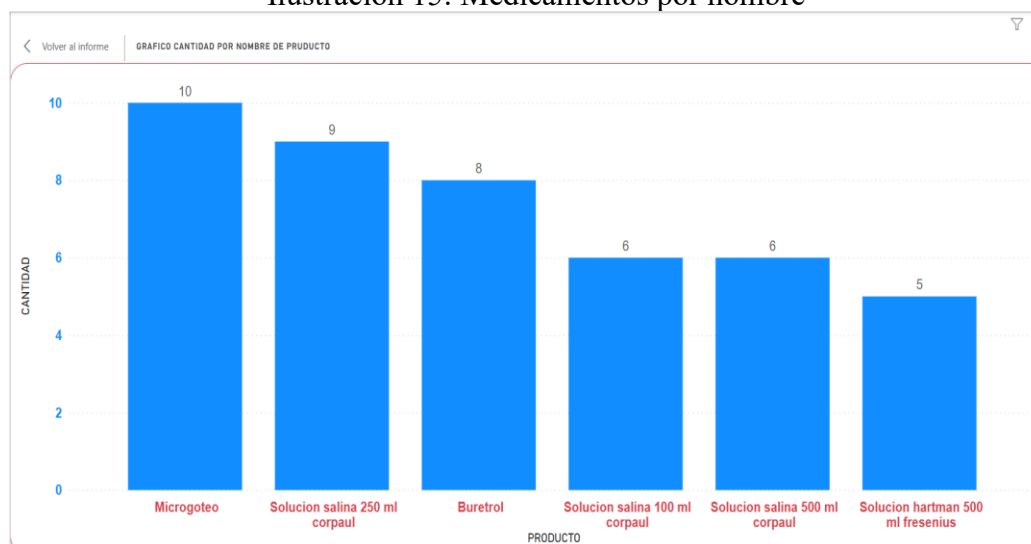


Gráfico movimiento de medicamento por fecha: En este gráfico, se puede observar el comportamiento del medicamento por rango de fechas.

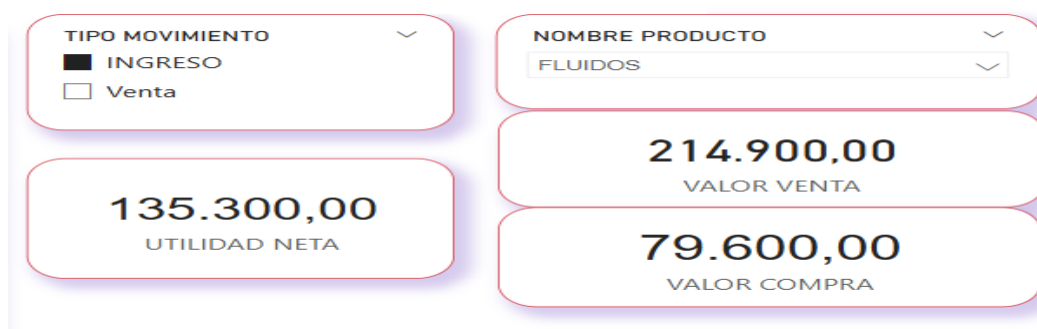
Filtros y etiquetas con información general: En el modelo, se puede hacer filtro para analizar información de ingreso y venta de medicamentos por año y lista de medicamentos por nombre de producto. Se definen las siguientes etiquetas de datos:

Etiqueta utilidad neta: Presenta el valor total de la utilidad neta para cada uno de los medicamentos por nombre de producto.

Etiqueta valor venta: Presenta el valor total de la venta para cada uno de los medicamentos por nombre de producto.

Etiqueta valor compra: Presenta el valor total de la compra para cada uno de los medicamentos por nombre de producto.

Ilustración 16: Movimiento medicamento



Personal: La clínica veterinaria, cuenta con un talento humano profesional en las diferentes áreas de la medicina veterinaria y comprometido con ofrecer la mejor atención para los pacientes y el mejor servicio para todos los clientes. Para esta actividad, se diseña el siguiente modelo para presentación de informe y análisis de datos:

Ilustración 17: Servicios



Matriz información personal que presta servicios en la clínica

veterinaria: Se presenta la información del personal que presta sus servicios a la clínica de acuerdo con su especialidad. En la matriz, se relaciona fecha en la

cual se ha prestado el servicio, cedula, apellidos, nombres, edad, sexo, tiempo laborado, valor hora y valor total pagado.

Tabla 7: Información colaboradores

Mes	Día	CEDULA	APELLIDOS	NOMBRES	EDAD	SEXO	TIEMPO LABORADO	VALOR HORA	VALOR TOTAL
enero	12	22222222	QA	Vanesa	27	H	8	60000	\$1.230.000
febrero	1	11111111	MP	Ruben	33	M	4	30000	\$3.500.000
febrero	1	11111111	UE	Marlon	28	M	8	20000	\$1.002.386
marzo	2	22222222	EP	Mariela	36	H	8	70000	\$1.002.386
marzo	2	22222222	MO	Mariana	27	H	8	25000	\$3.125.000
abril	3	11111111	LA	Pablo Andres	40	M	4	45000	\$4.000.000
mayo	4	22222222	MP	Lina	25	H	8	20000	\$1.600.000
mayo	5	11111111	RM	Mario Alberto	22	M	3	35000	\$11.600.000
mayo	6	22222222	PN	Astrid Paola	28	H	3	60000	\$5.000.000
mayo	7	11111111	OC	Sebastian	36	M	3	55500	\$6.000.000
mayo	8	22222222	HL	Andrea Camila	39	H	8	57000	\$6.500.000
mayo	9	11111111	GB	Maicol Rolan	43	M	3	66000	\$7.000.000
mayo	10	22222222	JA	Antonela	29	H	6	59000	\$8.000.000
mayo	11	11111111	BO	Fabio Alonso	26	M	8	55000	\$750.000
Total					439		82	657500	\$60.309.772

Gráfico valor total pagado por especialidad: En este gráfico, se puede hacer seguimiento al comportamiento del valor total pagado para cada especialidad.

Ilustración 18: Salario por especialidad

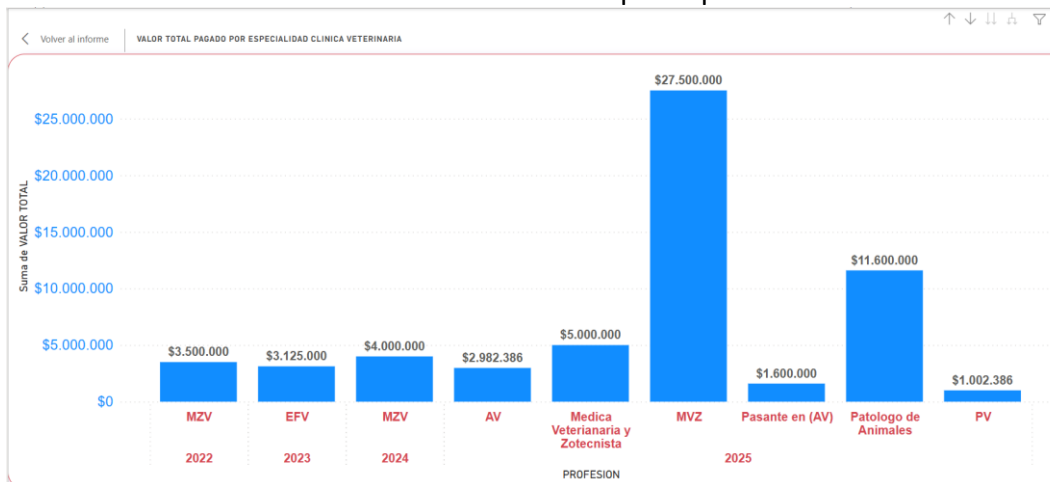
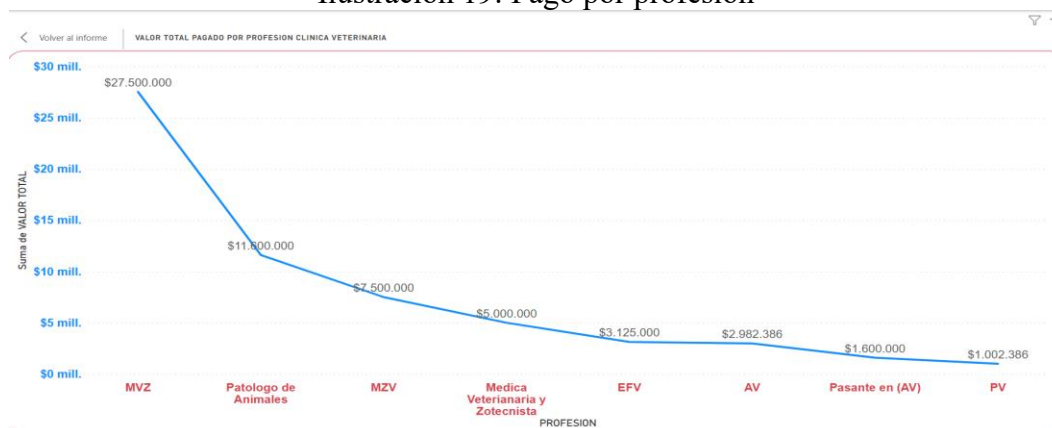


Gráfico valor total pagado por profesión: En este gráfico, se puede observar el comportamiento del valor total pagado por profesión.

Ilustración 19: Pago por profesión



Filtros y etiquetas con información general: En el modelo, se puede hacer filtro para analizar información por, especialidad y profesión. Se presentan las siguientes etiquetas de datos:

Etiqueta valor total: Presenta el valor total pagado por cada profesión.

Ilustración 20: Modelo personal

AÑO Todas	ESPECIALIDAD Todas
PROFESION Todas	\$60.309.772 VALOR TOTAL

Cientes: La clínica veterinaria, cuenta con un registro de los clientes que visitan sus instalaciones. Para esta actividad, se diseña el siguiente modelo para presentación de informe y análisis de datos:

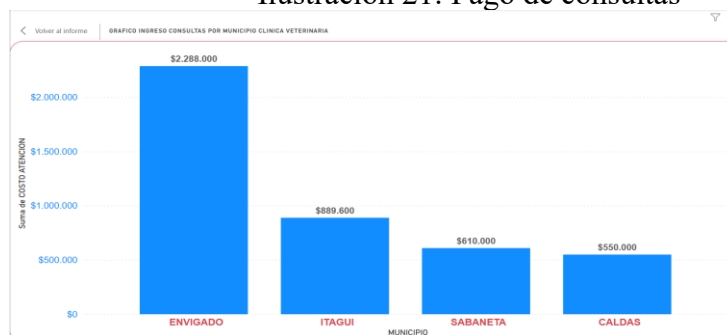
El objetivo del registro de información es mantener actualizada una matriz de clientes que permita a la clínica veterinaria analizar la información para tomar

decisiones que permitan una mejora continua de sus procesos y se convierta en una opción competitiva por calidad en el servicio y costos.

Matriz información general clínica veterinaria: Se presenta la información de los clientes que recurren buscando los servicios que ofrece la clínica veterinaria. En la matriz, se relaciona fecha en la cual se ha prestado el servicio, cedula, teléfono, primer apellido, segundo apellido, nombres, dirección, nombre mascota y costo de la atención

Gráfico ingreso consultas por municipio clínica veterinaria: En este gráfico, se puede hacer seguimiento al comportamiento del total de las consultas por municipio y el valor total pagado por las mismas.

Ilustración 21: Pago de consultas



Filtros y etiquetas con información general: En el modelo, se puede hacer filtro para analizar información por, año, tipo de mascota y motivo de atención. Se muestra etiqueta de datos con el valor total del costo de atención.

Ilustración 22: Modelo informe clientes

AÑO
Todas

TIPO MASCOTA
Todas

MOTIVO ATENCION
Todas

\$4.337.600
COSTO ATENCION

6. Desarrollo del Proyecto

Este proyecto de grado “Propuesta para un control de inventarios en una clínica veterinaria”, se desarrolla con el objetivo de estructurar un modelo de información que permita el registro de algunos de los datos que se generan durante la prestación de los servicios que ofrece una clínica veterinaria. Adicionalmente, se estructuran modelos de informes utilizando la herramienta Power BI de Microsoft para el análisis de los datos y presentación de los informes.

En el desarrollo del proyecto, se definieron las siguientes etapas:

Etapas:
Etapa 1: Realizar un proceso de entrevista en una clínica veterinaria con el objetivo de obtener la información básica necesaria que permita estructurar modelos de tablas en Excel donde se puede registrar parte de la información necesaria para el análisis de los datos de compras para insumos y productos ofrecidos a los clientes en su tienda agro-veterinaria, información general de los clientes e información general del personal que se contrata para la atención del público.

Etapa 2: Estructurar los archivos en los cuales se realiza el registro de la información generada durante la prestación de los servicios que ofrece la clínica veterinaria. Para el desarrollo de este proyecto, se organizaron cinco tablas que permitan registrar la siguiente información: En la tabla 1 “Tienda de mascotas”, se realiza el registro de los datos para todo el movimiento de los productos que ofrece la clínica veterinaria a sus clientes (compra y venta). En la tabla 2, se realiza el registro de los datos para todo el movimiento de los alimentos para animales que ofrece la clínica veterinaria a sus clientes (compra y venta). En la tercera tabla, se realiza el registro de los datos para todo el movimiento de los

medicamentos para animales que ofrece la clínica veterinaria a sus clientes (compra y venta). En la cuarta tabla, se realiza el registro de los datos correspondientes al personal contratado para la prestación de los servicios que ofrece la clínica veterinaria. Por último, en la tabla cinco se realiza el registro de los datos correspondiente a los clientes que visitan la clínica veterinaria.

Para cada una de las tablas, se realizó registro de información con los datos mínimos que permiten realizar un análisis de datos.

Nota: cada una de las tablas quedan listas para continuar funcionando como un repositorio de información. En cada una de ellas, se registran los datos en los campos correspondientes y desde el modelo de Power BI solo se actualiza la información, para actualizar los datos en cada uno de los modelos de informe.

Etapas tres: se realizó consulta sobre el uso de Power BI como herramienta para el análisis de datos y la presentación de informes. De igual manera, se buscó asesoría con una persona que cuenta con las competencias para el uso de esta herramienta.

Etapas cuatro: se realizó el modelo de informe por medio de Power BI, para cada una de las tablas. Inicialmente, se creó un archivo en Power BI con el nombre “Modelo inventario 2024”. En este archivo, se diseñó en la hoja número uno un modelo de informe con el nombre “Compras” en el cual se presenta todo el esquema para la presentación de movimiento correspondiente a las compras de los insumos que ofrece la tienda de mascotas. En la hoja número dos se diseñó un modelo de informe con el nombre “Ventas” en el cual se presenta todo el esquema para la presentación de movimiento correspondiente a las ventas de los insumos

que ofrece la tienda de mascotas. En la hoja número tres se diseñó un modelo de informe con el nombre “Alimento Mascotas” en el cual se presenta todo el esquema para la presentación de movimiento correspondiente a las compras y ventas de los medicamentos que ofrece la tienda de mascotas. En la hoja número cuatro se diseñó un modelo de informe con el nombre “Personal” en el cual se presenta todo el esquema para la presentación de la información del personal contratado por la clínica veterinaria para la prestación de los servicios. Por último, en la hoja número cinco se diseñó un modelo de informe con el nombre “Clientes” en el cual se presenta todo el esquema para la presentación de la información de los clientes que buscan los servicios ofrecidos por la clínica veterinaria.

Durante el desarrollo del proceso, solo se realiza el modelo para la presentación de los datos correspondientes a las tablas diseñadas. Sin embargo, el modelo se puede complementar con datos adicionales como por ejemplo el inventario de equipos y la realización de inventarios para hacer seguimiento a los activos de la clínica veterinaria.

-

Tabla 2 Cronograma desarrollo proyecto opción de grado

Tabla 8: Cronograma del proyecto

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO EN DIAS	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
9/03/2025	Entrevista	1	Se realiza visita a una clínica veterinaria con un cuestionario de entrevista entrevista con el objetivo de identificar necesidades con respecto al manejo de inventarios y presentación de informes.
17/03/2025	Asesoría	1	Se tiene primer acercamiento con el docente para presentación de la idea del proyecto de grado.
26/03/2025	Construcción teórica	15	Se realiza para de la construcción teórica del proyecto.
2/04/2025	Construcción de las tablas	15	Se realiza diseño de las tablas para el registro de los datos de acuerdo con la información recolectada con la entrevista.
23/04/2025	Presentación del modelo inicial en Power BI	20	Se presentan avances del modelo de informe y análisis de datos en Power BI.
7/05/2025	Presentación del modelo inicial en Power BI	15	Se presentan avances del modelo de informe y análisis de datos en Power BI.
28/05/2028	Presentación final del modelo de informe.	20	Se presenta informe final con el modelo del informe y la documentación total del proyecto.

- **Costos:** Para este proyecto de opción de grado, no hay costos asociados.

- **Recursos:** El desarrollo de este proyecto de opción de grado, no exigió la utilización de recursos. La implementación del mismo por alguna clínica veterinaria, requiere capacitación de personal en el uso de esta herramienta.

- **Riesgos:** No se identifican riesgos en la estructuración de este proyecto de grado.

- **Identificar los interesados:** Clínicas veterinarias a las cuales les pueda interesar este modelo de inventario y el análisis de datos.

- **Monitoreo y seguimiento:** No se define ninguna métrica para hacer seguimiento a la implementación del proyecto, teniendo en cuenta que el mismo es un diseño genérico que puede ser implementado en alguna clínica con los ajustes necesarios de acuerdo con los requerimientos de la misma.

7. Resultados y Hallazgos

Los informes requeridos para presentar el análisis de los datos, se pueden presentar en un formato gerencial de fácil comprensión y con diferentes tipos de gráficos.

La construcción de las tablas que continuaran funcionando como repositorios de información, permiten mantener actualizados datos históricos del movimiento en la clínica veterinaria.

Con la utilización de la herramienta Power BI de Microsoft en segundos se actualiza toda la información necesaria que permite la interpretación de la información generando confiabilidad y organización.

Como evidencia para la implementación del modelo, quedan creadas las tablas en Excel para el registro de la información y los modelos de informe en Power BI para cada uno procesos definidos.

Discusión

Al hacer un análisis de los datos en cada uno de los modelos definidos en Power BI, con la utilización de los filtros se puede hacer un recorrido rápido y sencillo en cada uno de los procesos analizados encontrando la información que permita tomar decisiones con oportunidad. El manejo de esta herramienta que nos entrega Microsoft es muy bueno. Sus gráficos facilitan la comprensión de la información y la presentación de informes gerenciales. Es indispensable un buen registro de los datos en los archivos definidos como repositorios de información para permitir una actualización de los modelos Power BI sin errores. Se recomienda como medida de seguridad, guardar y actualizar siempre copias de seguridad para las tablas y los modelos.

8. Conclusiones

Con la implementación de la herramienta Power BI para el análisis de la información registrada en una clínica veterinaria, se observa en forma más clara el comportamiento de los datos registrados para la compra y venta de artículos en la tienda de mascotas, la compra y venta de alimentos para mascotas, la compra y venta de medicamentos, el registro de novedades del personal que labora en la clínica y la información general de los clientes que han solicitado sus servicios.

La implementación de esta herramienta en la clínica veterinaria, facilita el proceso de actualización para los datos teniendo en cuenta que solo se debe actualizar periódicamente el modelo creado para el análisis de datos y la presentación de informes.

Para el registro de la información requerida en la compra y venta de artículos en la tienda de mascotas, la compra y venta de alimentos para mascotas, la compra y venta de medicamentos, el registro de novedades del personal que labora en la clínica y la información general de los clientes, se organizó archivo en Excel con los campos correspondientes. El usuario encargado del registro de la información en la clínica, solamente debe digitar los datos diarios para permitir la actualización del modelo en Power BI.

Con la organización para el modelo de análisis y presentación de informe por medio de Power BI en una clínica veterinaria, queda abierta la oportunidad para incluir en el modelo todo el resto de la información que se genera en la prestación del servicio.

9. Recomendaciones

Estudiar el uso y manejo de Power BI como una excelente herramienta para el análisis de datos y presentación de informes.

El registro de la información requiere de utilizar buenas prácticas para garantizar la integridad de los datos: los datos deben ser claros, cumplir con los requerimientos definidos, registrados oportunamente, confiables y relacionados con los objetivos definidos.

10. Referencias

- Mateus, A., & Michell, G. (2019). *DISEÑO DE SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO DE PRODUCTOS PARA LA VETERINARIA CORDOVA 'S* (Bachelor's thesis, Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.).
- Galindo, A. G., Alfaro, A. J. J., & Organiche, E. C. (2024). El potencial de la optimización de decisiones empresariales con Power bi. *RICT Revista de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación*, 2(4), 1-9.

11. Anexos

<https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/consumer/end-user-basic-concepts>

Link para definiciones sobre POWER BI

<https://www.msdrvmanual.com/es/resourcespages/glossary>

Link para definiciones sobre aspectos correspondientes a una clínica veterinaria

Link para definiciones sobre control de inventarios.

<https://interactivechaos.com/es/manual/tutorial-de-power-bi/historia-de-power-bi>

Link donde se encuentra la historia de Power BI.

<https://www.anfix.com/blog/terminos-control-inventario>

Link para definición del proceso contable y de control de inventario:

https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/1682/1445.

Link de trabajo de zoolomania como apoyo al proceso:

<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/3378/PLAN%20DE%20MEJORA%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Link sobre tendencias relacionadas al manejo del control de inventario:

<https://blog.solistica.com/tendencias-y-retos-en-la-log%C3%ADstica-de-la-industria-veterinaria-cuidando-la-salud-de-los-animales-de-compa%C3%B1%C3%ADa-y-de-producci%C3%B3n>.

Link sobre citación de conceptos de inventarios por la cita apa Alvarez Mateus.

https://dspace.itb.edu.ec/bitstream/123456789/1682/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20ALVAREZ%20MATEUS_removed.pdf.

Link sobre la RICT. El potencial de la optimización de decisiones empresariales con Power bi:

<https://zenodo.org/records/14193488>.

Link sobre: Implementación de Business Intelligence para el control de inventario en accesorios tecnológicos de la empresa Servicell, Comas.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100234/Santoyo_MAW%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y