



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN EN EL CARMEN
CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Creada Ley No. 10 – Registro Oficial 313 de Noviembre 13 de 1985

PROYECTO INTEGRADOR

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

TEMA

SOFTWARE BUSINESS INTELLIGENCE PARA EL CONTROL
DE INVENTARIOS DE LA LICORERÍA “CAPEIRA” DEL
CANTÓN EL CARMEN

DOUGLAS ISAAC DUEÑAS TOALA

AUTOR

ING. RAUL SAED REASCOS PINCHAO, MG.

TUTOR

EL CARMEN, AGOSTO 2025





Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Extensión El Carmen
Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Título del Trabajo de Titulación: Software Business Intelligence para el Control de Inventarios de la Licorería Capeira en El Carmen

Modalidad: Proyector Integrador

Autor: Dueñas Toala Douglas Isaac

Tutor: Ing. Reascos Pinchao Raul Saed, Mg.

Tribunal de Sustentación:

Presidente:

Ing. Mora Marcillo Alex Bladimir, Mg.



Miembro:

Ing. Pozo Hernandez Clara Guadalupe, Mg.



Miembro:

Ing. Mendoza Villamar Rocio Alexandra, Mg.



Fecha de Sustentación: 11 de septiembre de 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN EN EL CARMEN



La responsabilidad del contenido de este Trabajo de titulación, cuyo tema es: “software business intelligence para el control de inventarios de la licorería “CAPEIRA” del cantón El Carmen” corresponde exclusivamente a: Dueñas Toala Douglas Isaac con CI.1313429050 y los derechos patrimoniales de la misma corresponden a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.



Dueñas Toala Douglas Isaac

CC. .1313429050

INFORME DE APROBACIÓN

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Extensión El Carmen de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante DUEÑAS TOALA DOUGLAS ISAAC, legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería de Tecnologías de la Información, periodo académico 2024(1)-2024(2), cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es "SOFTWARE BUSINESS INTELLIGENCE PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LA LICORERIA CAPEIRA EN EL CARMEN".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los meritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

El Carmen, 20 de diciembre de 2024.

Lo certifico.



Ing. Saed Reascos Pinchao, Mg.
Docente Tutor
Área: Tecnologías de la Información

DEDICATORIA

Le dedico este logro a mi familia, más que todo a mi madre que siempre estuve alentándome y apoyándome a terminar la carrera a pesar de los inconvenientes que por mi negligencia provoqué, por siempre estar ahí para mí y no abandonarme. También va dirigido a mis hermanos que estuvieron día a día conmigo y mostrarles que a pesar de los errores siempre hay maneras de solucionar cualquier inconveniente que se nos presente, al gordo Daniel también por las veces que me dejó cerca de la universidad.

~Con mucho aprecio, Douglas Dueñas

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios primeramente por permitir tener a todas las personas que me apoyaron y aportaron su granito de apoyo de diferentes maneras como lo es mi familia, mis amistades y mis jefes que gracias a ellos pude costearme los periodos académicos desde el 2018 hasta la actualidad.

Un agradecimiento a mi familia a mi madre Nelly, a Daniel y a mis hermanos, por el apoyo incondicional.

Un agradecimiento a la Sra. Leo por apoyarme con trabajo para costearme la universidad.

Un agradecimiento a Fred, el emprendedor y amigo que me permitió utilizar el nombre de su empresa para la tesis.

Un agradecimiento a Don Ángel, gracias a él pude costear cualquier gasto que conlleva la finalización de la tesis

Un agradecimiento a mi tutor, el Ing. Saed Reascos por ayudarme con la guía y todo el proceso que conlleva la realización de tesis.

De parte de Douglas, ¡muchas gracias!

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	14
1.1	INTRODUCCIÓN	14
1.2	PRESENTACIÓN DEL TEMA.....	14
1.3	UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	15
1.4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.4.1	PROBLEMATIZACIÓN	16
1.4.2	GENESIS DEL PROBLEMA	16
1.4.3	ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA.....	17
1.5	DIAGRAMA DE CAUSA – EFECTO.....	17
1.6	OBJETIVOS	18
1.6.1	OBJETIVO GENERAL.....	18
1.6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.7	JUSTIFICACIÓN.....	18
1.8	IMPACTOS ESPERADOS.....	19
1.8.1	IMPACTO TECNOLÓGICO	19
1.8.2	IMPACTO SOCIAL	19
1.8.3	IMPACTO ECOLÓGICO	19
2	MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
2.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	20
2.2	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS AL TEMA PRESENTADO	21
2.3	DEFINICIONES CONCEPTUALES	23
2.3.1	BUSINESS INTELLIGENCE	23
2.3.2	CONTROL DE INVENTARIOS	30

2.4	CONCLUSIONES RELACIONADAS AL MARCO TEÓRICO EN REFERENCIA AL TEMA PLANTEADO	35
3	MARCO INVESTIGATIVO	37
3.1	INTRODUCCIÓN	37
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	37
3.2.1	INVESTIGACIÓN APLICADA	37
3.2.2	INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	38
3.2.3	INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA:.....	38
3.3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	39
3.3.1	MÉTODO CUANTITATIVO	39
3.3.2	MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO	39
3.3.3	MÉTODO INDUCTIVO DEDUCTIVO.....	40
3.4	FUENTES DE INFORMACIÓN DE DATOS	41
3.4.1	ENCUESTA.....	41
3.4.2	Entrevista	41
3.5	ESTRATEGIA OPERACIONAL PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	42
3.5.1	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
3.5.2	ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS A UTILIZAR.....	42
3.5.3	PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
3.6	ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	44
3.6.1	TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	44
3.7	PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	49
3.7.1	INFORME FINAL DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	49
3.7.2	CONCLUSIÓN.....	52
4	MARCO PROPOSITIVO	54

4.1	INTRODUCCIÓN	54
4.2	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	54
4.3	DETERMINACIÓN DE RECURSOS	55
4.3.1	HUMANOS	55
4.3.2	TECNOLÓGICOS	55
4.3.3	ECONÓMICOS	56
4.4	ETAPAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA....	57
4.4.1	FASE I: ANÁLISIS	57
4.4.2	FASE II: DISEÑO DEL SISTEMA	65
4.4.3	FASE III: IMPLEMENTACIÓN.....	71
4.4.4	FASE IV: PRUEBA.....	75
4.4.5	FASE V: IMPLEMENTACIÓN	76
4.4.6	FASE VI: MANTENIMIENTO.....	77
5	EVALUACIÓN DE RESULTADOS	79
5.1	INTRODUCCIÓN	79
5.2	PRESENTACIÓN Y MONITOREO DE RESULTADOS	79
5.3	INTERPRETACIÓN OBJETIVA.....	79
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
6.1	CONCLUSIONES	81
6.2	RECOMENDACIONES	81
7	Bibliografía	83

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1 Humanos	55
Tabla 2 Tecnológicos	55
Tabla 3 Económicos.....	56
Tabla 4 Hosting.....	59
Tabla 5 Usuarios	59
Tabla 6 Tipo y roles de usuarios	60
Tabla 7 Iconos.....	67
Tabla 8 Clases.....	72
Tabla 9 Métodos	73
Tabla 10 Pruebas de datos en frío de los registros de usuario	75
Tabla 11 Prueba de datos en frio del registro de usuarios	75
Tabla 12 Prueba de datos en frio para el registro de producto.....	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Encuesta	89
Ilustración 2 Modelo en cascada.....	57
Ilustración 3 Crear cuenta de Usuario.....	60
Ilustración 4 venta.....	61
Ilustración 5 Crear un producto	61
Ilustración 6 Secuencia de crear cuenta cliente o proveedor	62
Ilustración 7 Diagrama de secuencia para registrar producto	63
Ilustración 8 Diagrama de objetos y clases.....	64
Ilustración 9 Diagrama de estado.....	65
Ilustración 10 Diagrama de estado de persona	65
Ilustración 11 Diagrama de estado de factura.....	65
Ilustración 12 Interfaz.....	68
Ilustración 13 Formulario cliente/proveedor.....	69
Ilustración 14 Diseño base de datos.....	70
Ilustración 15 código agregar detalle en php	74
Ilustración 16 Creación de base de datos en el hosting	77
Ilustración 17 Subir archivos al administrador de archivos.....	77

ÍNDICE DE ANEXOS

Ilustración 1 Encuesta	89
Ilustración 2 Modelo en cascada.....	57
Ilustración 3 Crear cuenta de Usuario.....	60
Ilustración 4 venta.....	61
Ilustración 5 Crear un producto	61
Ilustración 6 Secuencia de crear cuenta cliente o proveedor	62
Ilustración 7 Diagrama de secuencia para registrar producto	63
Ilustración 8 Diagrama de objetos y clases.....	64
Ilustración 9 Diagrama de estado.....	65
Ilustración 10 Diagrama de estado de persona	65
Ilustración 11 Diagrama de estado de factura.....	65
Ilustración 12 Interfaz.....	68
Ilustración 13 Formulario cliente/proveedor.....	69
Ilustración 14 Diseño base de datos.....	70
Ilustración 15 código agregar detalle en php	74
Ilustración 16 Creación de base de datos en el hosting	77
Ilustración 17 Subir archivos al administrador de archivos.....	77

RESUMEN

El documento se centra en el desarrollo e implementación de un software de Business Intelligence (BI) para mejorar la gestión de inventarios en la licorería "Capeira", ubicada en el cantón El Carmen el cual tiene como objetivo optimizar el control de stock y abordar problemas identificados en la gestión de inventarios.

El estudio subraya la necesidad de contar con información verificada y confiable para el desarrollo del software. Resalta la importancia de realizar una investigación bibliográfica para recopilar técnicas, herramientas y características relevantes en el ámbito de la inteligencia de negocios, estableciendo así una base sólida para el diseño del software.

Se emplean técnicas de síntesis analítica, encuestas y observación como métodos de recolección de datos. Estas herramientas permiten obtener una comprensión más precisa y realista del fenómeno que se estudió el cual fue la mala administración del inventario debido al gran volumen de pedidos y clientes, facilitando una síntesis eficaz aplicable a la problemática de la gestión de inventarios.

La implementación del software con la metodología en Cascada nos permitió la creación mediante pasos predefinidos ano antes que otro el cual ha resultado en una optimización significativa del control de inventarios. Se ha diseñado una base de datos eficiente para el almacenamiento y gestión de datos relevantes, incluyendo información sobre clientes, productos, proveedores y ventas. Esto ha permitido un análisis exhaustivo de datos históricos y en tiempo real, identificando patrones y tendencias fundamentales para la toma de decisiones estratégicas.

La integración del software de BI en los procesos de control de inventario ha mejorado significativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Se ha abordado de manera efectiva la problemática de la pérdida de clientes y productos, contribuyendo a una gestión más estratégica y basada en datos.

SUMMARY

This document focuses on the development and implementation of Business Intelligence (BI) software to improve inventory management at the "Capeira" liquor store, located in the canton of El Carmen. The objective is to optimize stock control and address identified inventory management issues.

The study underscores the need for verified and reliable information for software development. It emphasizes the importance of conducting bibliographic research to compile relevant techniques, tools, and features in the field of business intelligence, thus establishing a solid foundation for software design.

Analytical synthesis techniques, surveys, and observation are used as data collection methods. These tools provide a more accurate and realistic understanding of the phenomenon studied: poor inventory management due to the high volume of orders and customers, facilitating an effective synthesis applicable to the problem of inventory management.

Implementing the software using the Cascade methodology allowed us to create predefined steps year before any other, resulting in a significant optimization of inventory control. An efficient database was designed for the storage and management of relevant data, including information on customers, products, suppliers, and sales. This enabled comprehensive analysis of historical and real-time data, identifying patterns and trends critical for strategic decision-making.

The integration of BI software into inventory control processes has significantly improved operational efficiency and customer satisfaction. The problem of customer and product churn has been effectively addressed, contributing to more strategic and data-driven management.

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En el competitivo y dinámico entorno empresarial actual, la gestión eficiente de inventarios es crucial para el éxito. La licorería "Capeira", situada en el cantón El Carmen, enfrenta desafíos en el control de su stock, lo que puede resultar en pérdidas económicas e insatisfacción de los clientes. Para abordar estos problemas, este proyecto propone desarrollar un software de Business Intelligence (BI) que optimice la gestión de inventarios y permita una toma de decisiones informada y proactiva.

El uso de herramientas tecnológicas avanzadas como el BI facilita la recopilación y análisis de datos relevantes, proporcionando una visión integral del negocio. Implementar un sistema de seguimiento y monitoreo de productos mejorará la agilidad en la gestión de datos de clientes, proveedores y productos, optimizando los procesos logísticos y fortaleciendo la cadena de suministro.

Este proyecto se basa en la necesidad de contar con información confiable y en la importancia de capacitar al personal en el uso de estas herramientas tecnológicas. Al identificar patrones y tendencias en los datos de ventas, el software de BI ayudará a la licorería "Capeira" a maximizar sus ganancias y mejorar la satisfacción del cliente, estableciendo una base sólida para su crecimiento y competitividad en el mercado.

1.2 Presentación del tema

Las empresas que se dedican a la venta de bebidas alcohólicas mayormente lo hacen de una manera algo desordenada, ya que al momento de adquirir grandes cantidades de licor se generan ellas mismas un problema con respecto a la compra, control y marketing del producto, el cual desencadena una serie de efectos negativos como pueden ser; estrés, pérdida de capital, productos sin vender, entre otros aspectos. Los cuales son perjudiciales tanto para el negocio y del mismo modo para el propietario.

Una solución viable y segura para este tipo de inconveniente es la adquisición de un producto o herramienta informática, que se encargue de la mayoría de problemas que se

generan al momento de comprar los cuales están fuera del alcance de un individuo común, la utilización de un software es lo que hoy en día utilizan las empresas mayoristas para mantener en orden las inmensas cantidades de productos que manejan sin afectar a los empleados, así como al negocio manteniendo en constante eficiencia su trabajo.

Bussines Intelligence es una herramienta tecnológica que implementa análisis, estadísticas, y datos que ayudan a la mejora de la eficiencia y alcance de cualquier empresa, un software construido bajo esta tecnología permitirá el control de productos, de reportes, además de llevar un historial que permita verificar el seguimiento de las decisiones tomadas, todo lo anterior dicho, pero sin errores.

1.3 Ubicación y contextualización de la problemática

Hoy en día las bebidas alcohólicas son productos consumidos de manera masiva a nivel mundial debido a su alta demanda causada por sus consumidores, marcas como Heineken, Pilsener, Club, que son fuertemente conocidas en nuestro país son predominantes en el consumo del día al día.

El Sr. Fred Moreira es un emprendedor, comerciante y dueño carmense de las piscinas “Capeira”, debido a finales de la pandemia fue que empezó su negocio de bebidas alcohólicas alrededor del 2020 compartiendo negocio con la piscina porque las personas que ingresaban a su local comenzaron a solicitar cervezas entre otros productos. El al ver que podía mejorar sus ganancias decidió invertir \$5000 dólares que en ese tiempo era una suma bastante baja para lo que es un negocio de ventas de productos alcohólicos.

De esa manera el inauguró su nuevo negocio en noviembre del año 2020 separándolo de las piscinas, el cual se llama Licorería “Capeira” y se asentó frente al terminal de El Carmen, después de la inversión y empezar a generar ganancias comenzó a recibir llamadas del banco en el que se aseguraba, al ver que en su cuenta generaba bastante movimiento decidió aceptar los créditos, paso de vender cerveza a ofrecer vino, ron, whisky, tequila, vodka, cigarrillos y una cantidad enorme de varias marcas y productos. Mejoró el negocio con el dinero recibido del banco haciendo baños y bancas justo al frente de la licorería dándoles más comodidad a sus clientes y de igual manera atraer a más.

El negocio empezó a ser más reconocido gracias a su clientela debido al buen precio y buen servicio que brindan, esto ha causado que sus productos sean revendidos a otras licorerías. Solicitándole a más empresas más productos, el no considera su negocio como una empresa mayorista, aun así, recibe ofertas gracias a sus inversiones en las empresas de bebidas alcohólicas.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1 Problematicación

¿Cómo mejorar el control de inventario de las bebidas alcohólicas”?

1.4.2 Genesis del problema

Fred Moreira, un emprendedor, es el dueño de las piscinas Capeira, ubicadas en la lotización Manabí Libre. En este lugar, ofrece servicios como la venta de snacks y bebidas. La fama del lugar creció a medida que se fue dando a conocer, atrayendo a una mayor cantidad de clientes.

Inicialmente, el establecimiento operaba de 13:00 a 18:00, recibiendo personas de todas las edades, desde jóvenes hasta adultos. La variedad de alimentos que ofrecía se adaptaba indirectamente a los gustos de los clientes.

Con el tiempo, el lugar extendió su horario de atención hasta la noche, ya que la mayoría de los visitantes eran adultos. Esto incrementó el consumo de bebidas alcohólicas, lo que obligó al propietario a adquirir más productos. Las ventas de cerveza aumentaron significativamente, ya que la piscina se hizo más popular al organizar eventos donde la gente podía escuchar música y divertirse. El alcohol se convirtió en el principal producto de venta, pero la llegada de diferentes tipos de clientes hizo evidente la necesidad de ofrecer una mayor variedad de bebidas. Al ver el éxito de las ventas de licores, Fred decidió invertir en un nuevo establecimiento dedicado exclusivamente a la venta de bebidas alcohólicas. Arrendó un espacio, lo equipó y comenzó a recibir mercancía de diferentes proveedores. Compró cerveza, tequila, vodka, ron, whisky, cócteles, agua con gas, entre otros productos, y llamó a su nuevo negocio “Licorería Capeira”.

Sin embargo, la gran cantidad de productos que solicitaba empezó a generarle problemas, ya que no tenía un control adecuado sobre sus compras. Fred pedía grandes cantidades de

cerveza a empresas mayoristas como Pilsener, desde botellas de 1 litro hasta latas. Recibir productos de varias marcas le causaba estrés, ya que llevaba todo su inventario en papel, anotando cada movimiento en un cuaderno. Esto hacía que, al necesitar información, perdiera tiempo buscando datos que no siempre encontraba fácilmente.

1.4.3 Estado actual del problema

En la actualidad la licorería Capeira se maneja de manera tradicional, papel y lápiz para manejar el control de entrada y salida de productos, de ventas, ganancias y pérdidas, números de proveedores entre otras cosas. El hecho de seguir así le sigue generando inconvenientes debido a que debe invertir más tiempo revisando si se gastó algún producto, si hay alguno que no se venda, si tiene la cantidad exacta, verificar los precios, cambiar los precios con respecto al día. El crecimiento del negocio también le ha generado más demanda, necesitando agilizar las compras a las empresas, todo esto no afecta solo al emprendimiento, sino que también genera un malestar en la salud del propietario como lo es el estrés y la fatiga.

1.5 Diagrama de causa – efecto



1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Desarrollar un software con Business Intelligence para el control de inventarios de la licorería “Capeira” de la ciudad El Carmen

1.6.2 Objetivos específicos

- Diseñar una base de datos eficiente. Almacenar y gestionar datos relacionados con la gestión de inventarios, incluyendo clientes, productos, proveedores, facturas e informes para facilitar la organización y acceso a la información necesaria para la gestión de inventarios.
- Desarrollar sistemas de seguimiento que permitan monitorear el estado de compras, ventas, inventario de productos, pérdidas y ganancias para facilitar la toma de decisiones informadas, mejorar la eficiencia operativa, reducir errores en la gestión de inventarios.
- Implementar herramientas de análisis que permita generar informes detallados sobre ventas, ganancias y pérdidas para identificar patrones, tendencias, oportunidades de mejora en la gestión de inventario, optimizar estrategias de ventas y maximizar las ganancias.

1.7 Justificación

La demanda que genera la venta de grandes cantidades de bebidas alcohólicas causa que la manera de manejarla apoyándose en el uso de papeles y calculadoras sea menos efectivo, provocando no solo pérdidas de tiempo sino también fuga de ganancias. Al utilizar una herramienta tecnológica se evitará tales contratiempos, mejorando la agilidad de comercio, el aumento de lucros y un flujo eficiente en el stock. Al establecer uso del software Business Intelligence generará significativas ventajas a la empresa como puede ser mayor velocidad en el control de productos, en las ventas y en el abastecimiento del mismo, además de visualizar aquellos licores que son más exitosos que otros, de igual modo estudiar cuales de estos origina un gasto innecesario debido a su baja adquisición.

1.8 IMPACTOS ESPERADOS

1.8.1 Impacto tecnológico

La implementación de esta tecnología representa un salto tecnológico avanzado y significativo. Este cambio optimiza el control de productos, reduce errores humanos y agiliza la toma de decisiones. Con registros digitales, se mejora la trazabilidad de las ventas, el seguimiento de existencias y la planificación de compras. Además, se facilita el análisis de datos para identificar las tendencias de consumo y ajustar estrategias comerciales. En conjunto, el software transforma la gestión tradicional en un sistema moderno, eficiente y orientado al crecimiento.

1.8.2 Impacto social

Los clientes que pagan por la adquisición de las bebidas ya sea en grandes o pequeñas cantidades se beneficiaran de forma que siempre que deseen algún producto en específico sabrán si hay o se encuentra agotado, de igual manera esto ocasionara una mayor concentración de personas en busca de una atención rápida y efectiva. La construcción de una comunidad girando en torno a la confianza en ventas que surgió debido a la buena gestión del establecimiento mejorará la popularidad del negocio resonando no solo en medio de individuos que consumen sino también entre diferentes empresas.

1.8.3 Impacto ecológico

Al implementar todo lo propuesto en la investigación causará en el medio ambiente una reducción en la producción de bebidas que no son apreciadas por las comunidades ahorrando gastos y mejorando en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero debido a la inmensa cantidad de energía que se requiere para la destilación de las bebidas. Además, la implementación de las propuestas de la tesis ayudara no solo a que el negocio mejore sino también creara una sólida conexión cliente-empresa fomentando el desarrollo humano cultivando valores tales como la confianza, el respeto y la amistad.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Antecedentes históricos

Business Intelligence, aunque sin nombre formal, comenzó en los años 50 y 60, y en los 70 se utilizó para procesar transacciones y apoyar decisiones internas. Con el tiempo, se desarrollaron sistemas de apoyo que permitían a gerentes y analistas obtener información valiosa para la toma de decisiones. En los años 80, los avances tecnológicos impulsaron los sistemas de información de gestión, que recopilaban datos de diversas fuentes y generaban informes útiles para la planificación empresarial. Gartner definió estos sistemas como métodos para mejorar decisiones corporativas mediante software basado en hechos. En los 90, surgió el término "Business Intelligence" para describir el proceso de recopilación, organización, análisis y presentación de datos. La llegada de Internet intensificó la necesidad de gestionar grandes volúmenes de información de forma eficiente. (Romero, 2019)

Hoy en día, Business Intelligence sigue siendo esencial por su capacidad de convertir datos en información útil. Su objetivo principal es apoyar decisiones estratégicas y operativas mediante el análisis y presentación de datos. Esto permite a las empresas obtener ventajas competitivas en entornos complejos. El proceso inicia con la recopilación de datos desde fuentes internas y externas. Estas fuentes incluyen bases de datos, sistemas ERP, CRM, redes sociales y encuestas. Los datos se almacenan en almacenes o plataformas de big data para facilitar su uso. Luego se aplica el proceso ETL: extracción, transformación y carga. Esta técnica limpia y homogeneiza los datos. Así se asegura la calidad y consistencia de la información. Todo esto fortalece la toma de decisiones empresariales. (Benítez, 2019)

Después de la fase ETL, el análisis de datos se realiza utilizando herramientas de BI con paneles, informes y herramientas de visualización. Estas aplicaciones permiten a los usuarios explorar y acceder a información importante sobre las ganancias de la empresa, las tendencias del mercado, el comportamiento del cliente, la eficiencia operativa y otros aspectos relevantes. El análisis de datos se puede realizar utilizando diversas técnicas, como minería de datos, análisis predictivo y análisis descriptivo. La minería de datos

revela patrones ocultos en los datos y el análisis predictivo utiliza algoritmos para predecir tendencias y comportamientos futuros. El análisis descriptivo, por otro lado, le permite observar retrospectivamente el desempeño y los resultados pasados. (Aguilar, 2020)

Hoy en día, la inteligencia empresarial ha evolucionado para incorporar tecnologías avanzadas como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (IA). Estas innovaciones mejoran las capacidades analíticas al automatizar procesos y generar conocimientos más complejos y precisos. Además, la proliferación de soluciones de BI en la nube ha hecho que la BI sea más accesible, lo que permite a las empresas aprovechar recursos de TI escalables y flexibles sin invertir en infraestructura costosa. (Martín, 2021)

2.2 Antecedentes de investigaciones realizadas al tema presentado

Título: Inventarios: manejo y control (3a. ed.)

Autor: Guerrero Salas, Humberto

Resumen: Inventarios, manejo y control trata el manejo eficiente de los inventarios en las empresas; esto hace referencia a la gestión óptima de los inventarios a través del uso de modelos matemáticos que permiten contestar las preguntas: ¿Cuánto fabricar o pedir? ¿Cada cuánto tiempo poner una orden de producción o compra? Este texto comprende

cuatro capítulos: en el primero, se desarrolla la estructura teórica, tocando aspectos como costos, funciones y la clasificación ABC de los inventarios; en el segundo, se abarcan los modelos determinísticos de inventarios desde su estructura teórica hasta su aplicación en empresas tanto manufactureras como comercializadoras; en el tercero, se explican los sistemas de inventario de revisión continua y periódica, involucrando la variabilidad en los parámetros de los modelos, y finalmente, en el cuarto se presentan modelos estocásticos aplicables a productos que se planifican para un solo periodo o artículos perecederos. Dirigido a estudiantes y docentes de pregrado y postgrado en todas las carreras que incluyan dentro de sus asignaturas Modelos de Optimización y Eficiencia en el Manejo de los Inventarios como Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública, entre otras; para ser utilizado como texto guía. (Guerrero Salas, 2022)

Título: Fundamentos de control y gestión de inventarios

Autor: Vidal Holguín, Carlos Julio

Resumen: En este texto se presentan los principales conceptos y técnicas cualitativas y cuantitativas para el control y la gestión de inventarios de demanda independiente. El texto se ha ideado como una herramienta básica para cursos de Logística o de Gestión de Inventarios, a nivel de pregrado o de postgrado. Se ha escrito con base en una extensa bibliografía actualizada, consistente en libros y artículos científicos sobre los diversos temas y con base en las propias experiencias del autor en el área de logística y de administración y optimización de cadenas de abastecimiento. El tópico de inventarios es un tema muy sensible del área de logística administración de la cadena de abastecimiento. Puede decirse que, después del transporte, los inventarios constituyen el principal componente de los costos totales de logística en la mayoría de las organizaciones. Por ello, que el lector aprenda a pronosticar la demanda y a gestionar y controlar los inventarios de demanda independiente de la mejor forma posible en la práctica, es el principal objetivo de este texto. Por este motivo, se hace especial énfasis en los modelos matemáticos y en las técnicas cuantitativas de pronósticos y control de inventarios y se privilegia el diseño y la aplicación de hojas electrónicas como una herramienta de optimización. En el texto se tratan diversos temas, incluyendo sistemas de pronósticos de demanda independiente, control de inventarios de demanda determinística y probabilística, control conjunto de inventarios, control de inventarios de productos de

moda y perecederos y control de inventarios en cadenas de abastecimiento. De cada uno de estos temas, se han diseñado ejemplos resueltos y ejercicios propuestos para el desarrollo por parte de los estudiantes, extractados en buena parte de las experiencias propias del autor. Además, todos los capítulos contienen un listado de lecturas adicionales comentadas para la profundización independiente de parte del lector. (Vidal Holguín, 2010)

Título: Gestión de inventarios: cartilla para el aula

Autor: Álvarez Pareja, Luis Fernando

Resumen: Con el material académico que se presenta, se propone aportar un conocimiento claro de conceptos respecto a la gestión de los inventarios, su teoría, concepto y tipología, sistema de clasificación tipo ABC basado en el principio de Pareto, sistemas de conteo de inventario e indicadores de gestión. Estos elementos muestran el camino referido del control y manejo de los inventarios en el flujo de compraventa en la empresa, lo que permite que su situación económica sea fiable a través del tiempo y competitiva en cumplimiento, costos y calidad. Al ser esta cartilla un insumo para la formación del estudiante, no puede olvidarse el valor praxeológico que contiene, ya que orienta al lector hacia la comprensión del tema de inventario y su respectiva gestión buscando la realización de una interpretación crítica que le permita desenvolverse en diversos contextos del área logística, es decir, que le permita actuar con determinación desde su conocimiento. (Álvarez Pareja, 2020)

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1 Business intelligence

2.3.1.1 ¿Qué es business intelligence?

La inteligencia empresarial es un conjunto de métodos, aplicaciones, habilidades y prácticas centradas en la creación y gestión de datos, procesos e información que permiten a los gerentes y administradores de las organizaciones tomar mejores decisiones. (Skyrius, 2021), En el campo de la inteligencia de negocios, un aspecto importante puede denominarse como warehouse o almacén de datos, uno o más almacenes de datos. El término también hace referencia a contenedores, ya que los contenedores almacenan todo tipo de datos. Diferentes organizaciones recopilan y clasifican diferentes fuentes de

información. (Benítez, 2019); Mientras tanto, Reporting, una herramienta de solución dentro del software, le permite diseñar, planificar y gestionar informes creados dentro de su institución. Esta herramienta le permite distribuir informes más rápido a través de canales de comunicación como correo electrónico, mensajería e incluso redes sociales.

OLAP Analysis es una aplicación llamada análisis multidimensional que permite el procesamiento analítico en línea. Es una base de datos multidimensional en la que se realiza el almacenamiento físico de datos, soportando aplicaciones de minería de datos y toma de decisiones para la inteligencia organizacional, en conjunto con análisis predictivos basados en diversas combinaciones de algoritmos y cómputos. Permite: Organizar y tomar decisiones sobre tendencias, riesgos y oportunidades de negocio. Esta información proviene de informes tradicionales y, por lo tanto, el modelado predictivo respalda el proceso de selección. También es importante mencionar la gestión del desempeño, que monitorea el desempeño dentro de los datos utilizados en la inteligencia empresarial. Los indicadores de progreso también incluyen monitorear, medir y compartir ventas, ganancias, costos, rentabilidad y otros indicadores de eficiencia, que los gerentes y administradores pueden utilizar para analizar estos datos y mejorar las operaciones de la empresa. (Aguilar, 2019)

2.3.1.2 Uso de herramienta de business intelligence

Para desarrollar estrategias y tomar las mejores decisiones, las herramientas de business Intelligence deben estar establecidas y claras desde el principio. Es importante resaltar los informes y paneles de su organización, que incluyen: 4.444 fuentes de datos donde podrás encontrar la información que necesitas para gestionar los recursos y la información de tu organización. ETL significa "extraer", "transformar" y "cargar" (de ahí las palabras en inglés). Defina una serie de procesos de extracción y transformaciones de datos para que pueda procesar los datos de manera que esta información sea útil para su empresa. Finalmente, un datamart es un organizador más pequeño que un almacén de datos, un mini contenedor que puede usarse para dividir información en áreas específicas. Se puede decir que existe una ventaja al procesar dominio por dominio. (Díaz, 2019)

2.3.1.3 Características

Luego de comprender lo que engloba el concepto de Business Intelligence inmediatamente procederemos a mencionar unas cuantas características que convierten de este conjunto de técnicas y metodologías lo que actualmente es, tales como:

A. Análisis de datos:

La inteligencia de negocios permite analizar datos para obtener información valiosa y tomar decisiones informadas en base a los resultados obtenidos. Analytics examina conjuntos de datos para descubrir patrones, tendencias y relaciones que ayudan a las empresas a tomar decisiones basadas en datos. (Zhang, 2018)

B. Informes y visualización:

La inteligencia de negocios proporciona informes y visualizaciones interactivos para comunicar eficazmente los resultados de los análisis. La visualización de datos es una herramienta de inteligencia empresarial esencial para presentar información de forma clara y comprensible para facilitar la toma de decisiones. (Kirik, 2019)

C. Acceso y consulta de datos:

Esto le permite acceder y consultar datos de varias fuentes para su análisis. Acceder a datos y consultarlos en tiempo real es una característica clave de la inteligencia de negocios moderna porque permite tomar decisiones basadas en datos actuales. (Sharma, 2018)

D. Procesamiento y transformación de datos:

Esto incluye limpiar, integrar y transformar datos para garantizar la calidad y la coherencia. "El procesamiento de datos en tiempo real y la transformación ágil son aspectos clave de la inteligencia empresarial actual, ya que permiten a las empresas tomar decisiones más rápidas basadas en datos precisos." (Lim, 2020)

E. Pronóstico y modelado:

En este se utiliza técnicas de modelado y análisis predictivo para identificar patrones y tendencias y hacer predicciones futuras. Los modelos y análisis predictivos avanzados,

incluido el uso de algoritmos de aprendizaje automático, son una parte importante de la inteligencia empresarial moderna para predecir resultados futuros y mejorar la toma de decisiones. (Siegel, 2018)

F. Colaboración y compartición de información:

Fomenta la colaboración entre los usuarios permitiéndoles compartir informes, análisis e información con otros miembros del equipo. La colaboración en tiempo real y el intercambio de información en una plataforma de inteligencia empresarial facilitan la colaboración y la toma de decisiones compartida entre equipos. (Sharda, 2018)

2.3.1.4 Ventajas

Según los conceptos que comprende y la investigación que se ha realizado, podemos centrarnos en los siguientes beneficios:

A. Toma de decisiones basada en datos:

El Business Intelligence respalda las decisiones comerciales con información precisa y oportuna, lo que permite tomar decisiones basadas en datos. (Sharma, 2018)

B. Identificación de oportunidades y tendencias:

Business Intelligence le permite identificar oportunidades comerciales y tendencias de mercados emergentes a través del análisis de datos. El análisis de datos de Business Intelligence permite a las empresas identificar oportunidades y tendencias en tiempo real, tomar decisiones proactivas y obtener una ventaja competitiva. (Mason y Patil, 2018)

C. Mejora de la eficiencia operativa:

Business Intelligence optimiza los procesos empresariales proporcionando información valiosa sobre el rendimiento y la eficiencia operativa. La inteligencia empresarial le permite mejorar la eficiencia operativa al proporcionar información y análisis en tiempo real sobre procesos comerciales clave y ayudarlo a identificar áreas de mejora y optimización. (Provost y Fawcett, 2013)

D. Mejora de la planificación estratégica:

Business Intelligence optimiza los procesos empresariales proporcionando información valiosa sobre el rendimiento y la eficiencia operativa. La inteligencia empresarial le permite mejorar la eficiencia operativa al proporcionar información

y análisis en tiempo real sobre procesos comerciales clave y ayudarlo a identificar áreas de mejora y optimización. (Loshin, 2012)

E. Ventaja competitiva:

Business Intelligence permite a las empresas obtener una ventaja competitiva mediante el uso de información y análisis para tomar decisiones más rápidas y precisas que sus competidores. El uso eficaz de la inteligencia empresarial puede brindar a las empresas una ventaja competitiva, permitiéndoles tomar decisiones más rápidas basadas en datos más precisos que sus competidores. (H, Devenport, y G, 2017)

2.3.1.5 Análisis multidimensional

Una técnica importante en la inteligencia de negocios para examinar y explorar datos desde diferentes perspectivas es el análisis multidimensional. Esto le permite examinar sus datos en múltiples dimensiones simultáneamente, lo que facilita la comprensión de relaciones complejas y patrones ocultos en sus datos. Una característica importante es que el análisis multidimensional se basa en estructuras de datos especiales, como los cubos OLAP (procesamiento analítico en línea), que permiten un acceso rápido y flexible a los datos. Además, estos cubos organizan los datos en dimensiones jerárquicas y niveles de agregación, lo que facilita el análisis y la navegación por los datos. (FasterCapital, 2025)

2.3.1.6 Business analytics

Business Analytics se enfoca en la utilización de métodos y herramientas analíticas para identificar información valiosa y producir conocimientos aplicables. Integramos técnicas de análisis de datos, modelos estadísticos y aprendizaje automático para abordar problemas comerciales complejos, optimizar la eficiencia operativa y proporcionarle una ventaja competitiva. (Albright, Wisnton, y Zappe, 2021)

2.3.1.7 Recopilación y almacenamiento de datos

En el ámbito de Business Intelligence (BI), es fundamental recopilar, organizar y analizar toda la información disponible. Utilizando herramientas de BI, se puede mejorar la eficiencia en la gestión de datos y proporcionar una visión histórica y descriptiva del rendimiento empresarial. Esto permite a las empresas tomar decisiones informadas y estratégicas para alcanzar sus objetivos. Las herramientas de BI no solo facilitan el análisis de datos, sino que también ayuda a identificar tendencias, detectar

oportunidades y optimizar procesos operativos. (Salvador, 2018)

2.3.1.8 Tendencia de inteligencia de negocios

Como sucede con cualquier tecnología, el Business Intelligence evoluciona constantemente con nuevas tendencias. Una de ellas es la alfabetización de datos, que implica que los empleados sepan interpretar y utilizar la información para tomar decisiones acertadas. También incluye la capacidad de comunicar el valor de los datos dentro de la organización. Otra tendencia clave es la automatización, que optimiza procesos empresariales al hacer más eficiente la recopilación y análisis de datos. Además, el uso de herramientas basadas en Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) permite examinar grandes cantidades de datos no estructurados, como correos y redes sociales. Estas tecnologías ofrecen perspectivas valiosas. En conjunto, estas innovaciones están cambiando la forma en que las empresas manejan la información. Gracias a ellas, la toma de decisiones se vuelve más precisa, ágil y estratégica.

También podemos mencionar el análisis aumentado, una tendencia que integra la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para potenciar la capacidad de los analistas en la identificación de patrones y tendencias en los datos. La inteligencia predictiva permite a las empresas anticipar oportunidades y desafíos, proporcionando información y estrategias más precisas para prever posibles resultados futuros. El concepto de smart data implica la recolección y análisis eficiente de grandes volúmenes de información, obteniendo datos relevantes específicos para el sector y las necesidades de la empresa. Esto permite a los usuarios trabajar con datos significativos y obtener nuevos beneficios. Finalmente, la preparación de datos aumentada utiliza la inteligencia artificial para automatizar y acelerar el proceso de preparación de datos, permitiendo a los analistas dedicar más tiempo al análisis en lugar de a la preparación de los datos. (Aguilar, 2019)

2.3.1.9 Categorías del data mining

A continuación, se mencionan las categorías. (Benítez, 2019)

Análisis de patrones: se utiliza para descubrir patrones y establecer relaciones entre datos. Esto le permite identificar tendencias, relaciones y comportamientos que pueden ayudar a informar las decisiones comerciales.

Segmentación de clientes: se utiliza para dividir a los clientes en diferentes segmentos con características similares. Esto permite a las empresas comprender mejor su base de clientes y personalizar sus estrategias de marketing y ventas.

Previsión y pronóstico: se utiliza para predecir resultados futuros y hacer predicciones. Esto puede incluir pronosticar la demanda de productos, las tendencias del mercado o el desempeño financiero de la empresa.

Detección de anomalías: se utiliza para identificar patrones inusuales o anomalías en los datos. Esto ayuda a detectar fraudes, errores o problemas en los procesos comerciales.

Optimización de procesos: se utiliza para analizar y mejorar los procesos comerciales. Esto incluye identificar oportunidades de mejora, identificar cuellos de botella y optimizar la eficiencia operativa.

2.3.1.10 Metodologías

La inteligencia de negocios es un conjunto de métodos, prácticas y habilidades enfocadas a manipular información para permitir las mejores decisiones dentro de una empresa. Estos se utilizan para implementar proyectos de inteligencia de negocios y mejorar los procesos de extracción y transformación de fuentes de datos. (Benítez, 2019).

- A. Procesamiento analítico en línea (OLAP):** Es una técnica que permite el análisis interactivo y rápido de grandes cantidades de datos multidimensionales.
- B. Sistemas de información ejecutiva (EIS):** Se trata de sistemas que proporcionan información en tiempo real para ayudar a los ejecutivos y directivos a tomar decisiones estratégicas.
- C. Sistemas de soporte de decisiones (DSS):** Se trata de herramientas que ayudan a los usuarios a tomar decisiones basadas en datos y análisis.
- D. Metodología de extracción y transformación de datos:** Se refiere a los procesos y técnicas utilizados para obtener datos de diversas fuentes, limpiarlos, transformarlos y prepararlos para el análisis.

2.3.2 CONTROL DE INVENTARIOS

2.3.2.1 Definición del control de inventarios

El inventario es la acumulación de materias primas, suministros, componentes, productos en proceso y productos terminados que se encuentran en diversas etapas dentro de los canales de producción y distribución de una empresa. Esto abarca, entre otros, centros de almacenamiento, equipos de transporte y estanterías de tiendas minoristas. (Salto, 2020)

2.3.2.2 Gestión del control de inventarios

La gestión de inventarios dentro de una empresa es el inventario preciso y exacto de los bienes disponibles en el almacén con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores de productos, bienes y servicios de calidad en las mejores condiciones posibles. La gestión de inventario es fundamental para cualquier empresa que compre o venda bienes o servicios. Por lo tanto, una adecuada gestión del inventario es igualmente importante para lograr mejores resultados financieros. (Salto, 2020)

2.3.2.3 Optimización del control de inventarios

Optimizar la gestión de inventario es fundamental para aumentar la eficiencia empresarial y reducir los costos. Algunas estrategias clave son:

Clasificación de inventario: Utilice el método ABC para clasificar productos según su importancia y valor. Esto le permite centrar más recursos en lo que más importa.

Automatización: Implementar un sistema de gestión de inventario que automatice tareas como el seguimiento del inventario, la generación de pedidos y las actualizaciones de datos en tiempo real.

Verificaciones periódicas: Establezca la frecuencia de las verificaciones de inventario para satisfacer las necesidades de su empresa. Esto se puede hacer diariamente, semanalmente o mensualmente dependiendo del volumen de operaciones.

Definir valores mínimos y máximos: Establecer el inventario mínimo y máximo para cada producto. Esto ayuda a evitar tanto el exceso de existencias como los defectos del producto.

Análisis de la demanda: Utilice datos históricos y herramientas analíticas para predecir la demanda futura. Esto le permite ajustar los niveles de inventario con mayor precisión.

Auditorías periódicas: Realizar auditorías periódicas para verificar la exactitud de los registros de inventario e identificar posibles discrepancias. **Personal de capacitación:** Garantizar que el personal de inventario esté adecuadamente capacitado en las mejores prácticas y el uso de herramientas de gestión.

Tecnología RFID y códigos de barras: Implementar tecnologías como RFID y códigos de barras para mejorar la precisión y la velocidad del seguimiento del inventario. (TuDashboard, 2018)

2.3.2.4 Sistema de control de inventarios

El sistema de control de inventarios se refiere a la estructura y metodología utilizada para asignar los productos o mercancías de manera segura y eficiente antes de su distribución y consumo de los clientes. Este proceso de asignación es esencial para proteger los productos durante el reabastecimiento y garantizar que lleguen en óptimas condiciones al cliente consumidor. Algunos conceptos importantes relacionados con el sistema de asignación del control de inventario son:

Registro de productos: Mantener registros detallados de todos los productos, incluido el código, el precio y la descripción. (Leafio, 2024)

Seguimiento de movimientos: Supervise los recibos y las emisiones de inventario para gestionar con precisión el inventario. (Leafio, 2024)

Análisis ABC: Clasificar los productos en tres categorías (A, B, C) para centrar los esfuerzos de gestión en los puntos más importantes, en función de su importancia y valor. (Logistica, 2023)

FIFO y LIFO: Métodos de gestión de inventarios. FIFO (primero en entrar, primero en salir) significa que los productos que llegan primero se emiten primero. LIFO (último en entrar, primero en salir) es lo contrario. (Logistica, 2023)

Stock de Seguridad: Mantener niveles mínimos de inventario para evitar desabastecimientos de productos debido a fluctuaciones de la demanda o retrasos en la entrega. (Logística, 2023)

Gestión de pedidos y envíos: Gestiona pedidos y envíos para garantizar que los productos lleguen a tiempo y en la cantidad correcta. (Leafio, 2024)

Prevención de pérdidas: Tome medidas para evitar pérdidas debido a robo, pérdida o daño. (planificada, 2023)

2.3.2.5 Concepto y relevancia de inventario.

El concepto de inventario corresponde a los bienes que una empresa ofrece a la venta o a los elementos que se consumen y necesitan convertirse en productos tangibles que luego se colocan en el mercado. Este es un punto de particular interés para los directivos de empresas centradas en el marketing y la producción. En este tipo de empresas, el inventario es importante para planificar y controlar las actividades comerciales al nivel adecuado, ya que forma parte de una gestión integral de recursos. Esto conducirá a la monetización. (Granada, 2020)

La relevancia de un inventario es esencial para administrar su negocio de manera eficiente porque le permite mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda. La gestión adecuada del inventario ayuda a minimizar los costos de almacenamiento y prevenir la escasez de productos que pueden afectar negativamente las ventas y la satisfacción del cliente. Además, una adecuada gestión de inventarios facilita la planificación y la toma de decisiones estratégicas, aumentando la eficiencia operativa y la rentabilidad. (Granada, 2020)

2.3.2.6 Sistemas de inventarios

Al abordar un análisis relacionado con los inventarios, se suele utilizar el enfoque sistémico. Los sistemas de inventario están compuestos por un conjunto de componentes que los definen y que se refieren a:

- **La Demanda:** Se refieren a la cantidad de unidades de un producto que deben retirarse del inventario para su uso (generalmente venta) durante un período específico. Existen dos tipos principales de demanda:

- Demanda independiente: De fuentes externas a la empresa, como, por ejemplo: Pedidos de clientes. Esta demanda es independiente de otros productos en el inventario.
- Demanda dependiente: Vinculada a la demanda de otros productos. Por ejemplo, la necesidad de materias primas necesarias para fabricar el producto final.
- **El Abastecimiento**: El abastecimiento se refiere tanto a la cantidad de productos recibidos como a la forma en que se reciben, desempeñando un papel crucial los proveedores, sus ofertas y condiciones
- **El Almacenamiento**: En relación con este componente, para el desarrollo de políticas de inventario, es crucial considerar las características del almacén donde se almacenan los productos, así como las posibles limitaciones físicas en términos de capacidad de almacenamiento.
- **Los Costos**: Los costos del sistema de almacenamiento se refieren a todos los costos asociados con el abastecimiento, el almacenamiento y la gestión de los productos que almacena una empresa. Estos costos se pueden dividir en varias categorías.
 - Costos de adquisición: Incluyen el precio de compra del producto, los costos de transporte y manipulación hasta que el producto llega al almacén.
 - Costos de almacenamiento: Son los costos asociados al almacenamiento de productos en un almacén, tales como: Personal de alquiler de habitaciones, seguros, energía, mantenimiento y almacén.
 - Costo de oportunidad: Representa el costo de bloquear capital en inventario en lugar de invertirlo en otras oportunidades potencialmente rentables.
 - Costos administrativos: Incluye salarios del personal responsable de la gestión de inventarios y los sistemas y tecnología utilizados para gestionar y monitorear el inventario.

Independientemente de la situación del inventario que se estudie, estos componentes estarán presentes. Además, cada uno de estos elementos posee atributos específicos que deben considerarse al desarrollar modelos de inventario. (MBA Yosvanys R. Guerra Valverde, 2014)

2.3.2.7 Consideraciones básicas para la gestión del inventario

La gestión de inventario es importante para cualquier empresa que maneje productos físicos. A continuación, se presentan algunas consideraciones básicas para una gestión eficaz del inventario:

- A. **Clasificación de inventario:** Organice sus productos en categorías por tipo, uso y rotación. Esto facilita la gestión y el seguimiento.
- B. **Sistema de etiquetas:** utilice códigos de barras o etiquetas RFID para identificar y rastrear productos de manera eficiente.
- C. **Frecuencia de verificación:** Defina con qué frecuencia se verifica el inventario. Esto se puede realizar diariamente, semanalmente o mensualmente dependiendo de la cantidad de producto.
- D. **Inventario mínimo y máximo:** Establecer inventario mínimo y máximo para evitar tanto faltantes como excesos de producto.
- E. **Seguimiento de ventas:** Mantenga registros de ventas detallados para pronosticar la demanda y ajustar el inventario en consecuencia.
- F. **Actualizaciones de información:** Asegúrese de que la información de su inventario esté siempre actualizada para tomar decisiones informadas.
- G. **Picos de demanda:** Ajustar los niveles de inventario para tener en cuenta los picos de demanda estacionales o promocionales.
- H. **Auditorías periódicas:** Se realizan auditorías periódicas para verificar la exactitud de los registros e identificar posibles discrepancias. (Beltrán, 2018)

2.3.2.8 Calidad en la gestión de inventarios

La calidad de la preparación del producto es un factor importante para las ventas y el consumo, ya que afecta directamente la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa de una empresa. Esta calidad se refiere a la precisión, eficacia y cumplimiento de los estándares establecidos en todas las etapas del proceso de ventas. Una de las métricas más importantes para evaluar la calidad de la preparación de ventas es la tasa de precisión. Mide el porcentaje de ventas que se preparan correctamente y sin errores, incluyendo: Por ejemplo: producto existente, cantidad incorrecta o producto dañado. Una tasa de precisión alta indica que se prepara un producto de calidad, lo que ayuda a reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente. (FasterCapital, 2025)

El personal responsable de la venta de bebidas alcohólicas también juega un papel importante en la calidad del proceso. La capacitación adecuada en procedimientos de preparación, manipulación de productos y uso de tecnología es esencial para garantizar un rendimiento óptimo y minimizar errores. Además, un control de calidad eficaz es esencial en la venta de bebidas alcohólicas para detectar y corregir defectos antes de consumir el producto. La inspección visual y la verificación de la cantidad y el estado del producto garantizan que solo se entreguen los productos correctos y los productos en condiciones suficientes. (VARELA, 2021)

2.3.2.9 Preparación de inventario

La preparación de inventario, o gestión de productos, es el proceso de preparación de productos para su envío futuro a los clientes. Su finalidad es asegurar que las bebidas cumplan con los estándares de calidad establecidos, y listar los productos en el paso final de agrupación. La preparación de productos, también conocida como "picking" en el lenguaje logístico, es el proceso de seleccionar y ensamblar productos específicos solicitados por los clientes o distribuidores a partir del inventario almacenado en un almacén o centro de distribución. Este paso es esencial en la cadena de suministro, ya que garantiza que la demanda se satisfaga adecuadamente y que los productos lleguen a sus destinatarios finales de manera oportuna. (Rapiboy, 2025)

La preparación del producto requiere una planificación y coordinación precisas para optimizar el flujo de trabajo y minimizar el tiempo de recogida. La gestión de inventario juega un papel clave en este proceso, ya que debe mantenerse actualizada y precisa para garantizar que tenga los productos que necesita. La preparación del producto es un proceso logístico importante que implica seleccionar y recolectar los productos requeridos del inventario utilizando técnicas y métodos de recolección apropiados. (Laza, 2022)

2.4 Conclusiones relacionadas al marco teórico en referencia al tema planteado

En conclusión, Business Intelligence (BI) es una disciplina clave que permite transformar grandes volúmenes de datos en información útil para la toma de decisiones estratégicas. A través de procesos ETL, los datos se extraen de diversas fuentes, se depuran y se integran en almacenes optimizados para el análisis. Una de las herramientas más

relevantes dentro del BI es el análisis multidimensional, que permite explorar los datos desde distintas perspectivas y descubrir relaciones complejas entre variables. Los cubos OLAP facilitan este proceso al organizar la información en jerarquías y niveles de agregación, lo que mejora la velocidad y flexibilidad del análisis. Además, BI se complementa con técnicas de analítica avanzada, que emplean modelos estadísticos y algoritmos predictivos para anticipar comportamientos y generar recomendaciones. En conjunto, estas tecnologías fortalecen la capacidad de las empresas para responder con agilidad, mejorar su rendimiento y obtener ventajas competitivas en el mercado.

En conclusión, la correcta implementación de un sistema de control de inventarios logrará la mayor efectividad al momento de distribuir y seleccionar productos. En este caso, se trata de los tipos de bebidas, agrupándolos en diferentes sectores según su descripción. El correcto conocimiento sobre los tipos de inventarios también juega un papel fundamental, ya que con ello mejoramos la eficiencia de la empresa y la velocidad de trabajo. Los productos podrán ser seleccionados entre los mejores y más demandados, ofreciéndolos a un precio cómodo para el consumidor. La selección adecuada de los productos ayudará a ahorrar en gastos innecesarios, permitiendo mayores ingresos y la oportunidad de invertir en servicios más rentables, como la adquisición de más bebidas.

Además, un sistema de control de inventarios bien implementado permite una mejor organización y gestión de los recursos disponibles. Esto no solo optimiza el espacio de almacenamiento, sino que también facilita el acceso rápido y eficiente a los productos cuando se necesitan. La capacidad de prever la demanda y ajustar los niveles de inventario en consecuencia es crucial para evitar tanto la escasez como el exceso de productos, lo que puede llevar a pérdidas financieras.

La tecnología juega un papel vital en la modernización del control de inventarios. El uso de software especializado y herramientas como códigos de barras y etiquetas RFID permite un seguimiento preciso y en tiempo real de los productos. Esto reduce significativamente los errores humanos y mejora la precisión de los registros de inventario.

Por otro lado, la capacitación del personal en técnicas de gestión de inventarios es esencial para asegurar que todos los empleados comprendan la importancia de mantener registros precisos y actualizados. Un equipo bien entrenado puede identificar rápidamente

cualquier discrepancia y tomar medidas correctivas antes de que se conviertan en problemas mayores.

CAPÍTULO III

3 MARCO INVESTIGATIVO

3.1 Introducción

Los enfoques cuantitativos se basan en la recopilación y análisis de datos numéricos. Esto implica crear respuestas numéricas y medir cantidades y números que representan puntos específicos de la encuesta. También se utiliza para comprender patrones, confirmar teorías y comprender la causa y el efecto de los problemas. Plantón afirmó que los enfoques cuantitativos siempre tienen puntos en común que deben agruparse y que, utilizando conceptos generales básicos de conocimiento, podemos pasar de lo general a lo específico. Una vez recopilada la información, se aplican métodos estadísticos para analizar la información y sacar conclusiones sobre las relaciones entre las variables que se investigan. La interpretación numérica consiste en identificar patrones, tendencias y relaciones, probar hipótesis y generalizar los resultados a una población más amplia. (Cárdenas, 2022)

En el marco de los temas presentados, se utilizó un enfoque cuantitativo para conocer las relaciones causa-efecto de las cuestiones planteadas. Debido a que es cuantitativo, puede utilizar estadísticas y gráficos para mostrar cómo sus causas impactan directamente en los problemas complejos que ocurren dentro de su empresa. Además, la naturaleza de la investigación hace que la recolección de información sea más precisa en la creación de gráficos estadísticos, resultando en datos relevantes y precisos para resaltar los factores del problema que llevaron al logro de los objetivos planteados.

3.2 Tipo de investigación

3.2.1 Investigación aplicada

La investigación aplicada nos permite responder preguntas, resolver problemas y desarrollar tecnologías innovadoras. Está estrecha y estrechamente relacionada con la investigación básica y generalmente utiliza métodos empíricos, pero también utiliza parte

de la teoría acumulada para adaptar técnicas y métodos a propósitos específicos. (Herrera, 2022)

La investigación aplicada jugó un papel fundamental en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante los estudios académicos y en la evaluación de las hipótesis aquí propuestas. En el contexto de este estudio, significa un puente entre la teoría y el desarrollo de esta investigación, permitiendo utilizar principios y conceptos teóricos directamente para las preguntas planteadas.

3.2.2 Investigación de campo

La investigación de campo es una estrategia de investigación científica que se realiza directamente en el campo donde ocurre el fenómeno o evento que se desea estudiar. En este tipo de investigaciones se recogen datos en el campo, lo que permite obtener información de primera mano y observar elementos del medio natural sin intervención humana ni controlada. El propósito básico de la investigación de campo es describir, analizar y comprender fenómenos y comportamientos en situaciones del mundo real, buscar una comprensión más profunda y detallada del objeto de estudio y utilizar métodos cualitativos para responder preguntas de investigación específicas. (Rojas V. M., 2021)

En este estudio, utilizamos encuestas de campo para recopilar datos de primera mano sobre los procesos que ocurren dentro de la empresa y el procesamiento de entregas y pedidos recibidos, en respuesta a situaciones inmediatas que amplían enormemente la relevancia y aplicabilidad de los conocimientos proporcionados desde una perspectiva diferente. Esto permitió el estudio de la adaptación y ajuste a situaciones y desafíos identificados a través de la observación directa, proporcionando una comprensión integral y precisa de la gestión del transporte de orden interno.

3.2.3 Investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica se lleva a cabo en el ámbito de la denominada investigación literaria. La base de la investigación bibliográfica es apoyarse en fuentes que sean puramente libros. Por este motivo se le llama bibliografía, el objetivo principal de la investigación bibliográfica es obtener una perspectiva amplia y profunda sobre un tema de investigación basada en la revisión crítica y el análisis de diversas fuentes escritas por expertos en el campo. A través de este proceso, nuestro objetivo es comprender en detalle

el estado actual del conocimiento en el campo de investigación e identificar las teorías, enfoques y hallazgos previos más importantes. (Borges, y otros, 2020)

Para desarrollar el software antes mencionado sobre el tema de inteligencia de negocios, fue necesario obtener información verificada y confiable, por lo que un estudio bibliográfico encajó perfectamente con el tema presentado. La investigación bibliográfica nos permitió recopilar información importante como técnicas de inteligencia de negocios, herramientas requeridas y características únicas.

3.3 Métodos de investigación

3.3.1 Método cuantitativo

Los métodos cuantitativos se basan en la búsqueda de la precisión y la objetividad al considerar la realidad social desde una perspectiva externa y analítica. Su finalidad es producir resultados sólidos y confiables mediante la recolección de datos numéricos y estadísticos, es decir, información cuantificable, con el fin de proporcionar una visión precisa y generalizable del fenómeno social que se estudia. Los métodos cuantitativos se centran en recopilar información de forma sistemática y estandarizada, evitando sesgos subjetivos y emocionales en la interpretación de los datos adoptando una postura objetiva. Al formular preguntas de investigación específicas e identificar variables clave, los investigadores diseñan instrumentos como cuestionarios, encuestas y escalas de medición para obtener datos cuantitativos representativos de la población que se estudia. (M., 2020)

La decisión de utilizar métodos cuantitativos en este estudio se basó en la necesidad de recopilar datos precisos y cuantificables sobre la experiencia de compra de los clientes de la empresa. Para ello se diseñó y administró un cuestionario estructurado a los clientes. Este enfoque ha hecho posible capturar información numérica específica y convertirla en datos cuantitativos que pueden analizarse y mostrarse objetivamente en gráficos estadísticos.

3.3.2 Método analítico sintético

Se basa en un paso del todo a la descomposición de elementos específicos, lo cual es necesario para identificar las causas del problema y sus respectivos efectos. A esto le sigue una descripción general de lo que se investigó. Las técnicas asociadas con este método también son relevantes aquí. Son muy variadas, pero podemos mencionar las más

importantes: observación, investigación y edición de documentos. Los medios de guías, pruebas, grupos focales e informes de investigación también son diferentes. (Serrano, 2020)

Este estudio analizó y descompuso el problema seleccionando y aplicando técnicas de síntesis analítica respaldadas en técnicas de encuesta y observación como herramientas básicas de recolección de datos, con el objetivo de obtener una comprensión más precisa y realista que no sólo haya permitido investigar, sino también una síntesis eficaz para construir una comprensión integral y aplicable del fenómeno que se estudió. Este enfoque sistemático y estructurado proporciona una base sólida para la generación de conocimiento y la toma de decisiones informadas en la empresa Licorería Capeira.

3.3.3 Método inductivo deductivo

En el proceso de investigación, los humanos han adquirido conocimientos a través de silogismos. Desde este punto de vista, el razonamiento deductivo se basa en llegar a cosas particulares y, a la inversa, cuando pasamos de cosas particulares a cosas generales, corremos el riesgo de llegar a conclusiones muy generalizadas. Es por eso que ambos trabajan juntos y por lo tanto ambos se pueden lograr alcanzar con alta probabilidad. (Latorre, Rincón, & Arnal, 2021)

Se aplicaron métodos inductivo-deductivos debido a la necesidad de una comprensión completa y contextual del tema en estudio (en este caso, la gestión del inventario de La Licorería Capeira). Este enfoque metodológico combina tanto la generación de teoría a partir de observaciones y datos específicos (inductivo) como la aplicación de teoría existente para llegar a conclusiones específicas (deductivo).

Durante la fase de implementación se realizaron extensas investigaciones en diversos libros y estudios previos sobre gestión logística, gestión del inventario y mejores prácticas de empresas similares. Este proceso nos permitió recopilar información detallada sobre conceptos clave. Un enfoque de investigación inductivo proporciona una visión más amplia y general de un tema y permite la identificación de patrones y tendencias. Luego el método pasa a la etapa deductiva. Allí se aplican los principios y teorías previamente identificados a la situación específica de la licorería "Capeira", se realiza un análisis crítico y los insights obtenidos se adaptan a las características específicas y las necesidades de la empresa.

3.4 Fuentes de información de datos

3.4.1 Encuesta

Esta encuesta, también conocida como cuestionario, se realiza de forma escrita utilizando un instrumento que incluye una serie de preguntas que debe ser completada por el encuestado. Esta encuesta se puede realizar a través de medios técnicos como correo electrónico o Google Forms. Esta encuesta tiene tres preguntas cerradas que especifican respuestas entre las cuales los encuestados pueden elegir. De manera similar, existen subcategorías que incluyen dicotomías y elecciones simples. La primera clasificación se basa en tener sólo dos opciones de respuesta, y la simple es cuando se ofrecen múltiples opciones, pero el encuestado puede elegir sólo una. Una pregunta abierta es una pregunta que permite a los encuestados responder libremente y les permite desarrollar sus propias respuestas. Finalmente, las preguntas mixtas son una combinación de preguntas abiertas, preguntas cerradas y preguntas mixtas. (Ramirez y Callegas, 2020)

La elección de utilizar una encuesta en este estudio juega un papel importante al proporcionar una herramienta eficaz para comprender a fondo cómo los clientes perciben el proceso de compra y almacenamiento de la Licorería Capeira. Al utilizar encuestas como método de recopilación de datos, pudimos obtener información valiosa sobre las percepciones, opiniones y experiencias de primera mano de los clientes, proporcionando información detallada sobre varios aspectos del proceso de gestión.

3.4.2 Entrevista

Entrevistas: La entrevista se utilizó para obtener información de una manera más flexible y abierta iniciando una conversación con el objetivo de identificar información valiosa que ayudará a la investigación. De esta manera, se logró comprender el contexto del problema a través de las preguntas de la entrevista.

Hay tres tipos de entrevistas: entrevistas estructuradas, en las que a los encuestados se les hacen preguntas predeterminadas, y entrevistas semiestructuradas, en las que se les hacen preguntas fijas. Sin embargo, si el entrevistador lo considera necesario, puede hacer preguntas que no lo sean. Las entrevistas no estructuradas se escriben desde cero, lo que da como resultado una entrevista más flexible y, sobre todo, la conversación es abierta y flexible al tema. (Stella y Pinilla, 2021)

La decisión de realizar entrevistas con dueños de negocios fue fundamental para obtener una comprensión profunda y de primera mano de cómo perciben e implementan los procesos dentro de sus organizaciones. Brindamos una perspectiva única al acceder a la experiencia y el conocimiento de los ejecutivos clave de la empresa. Se podrá analizar en detalle la gestión corporativa.

3.5 Estrategia operacional para la recolección de datos

3.5.1 Población y muestra

3.5.1.1 Población

Al hablar de población hace referencia a un universo de ideas, eventos, objetos o personas que son conjuntos infinitos (si sus miembros son incontables) o conjuntos finitos (éstos son contables) y tienen características similares que pueden agruparse. (Plata D. J., 2019)

En la actual investigación la población está conformada por 50 clientes, el administrador y 10 empleados involucrados en la gestión del ingreso/salida/venta de bebidas alcohólicas de la empresa “Capeira”, se estima una población de 60 implicados.

3.5.1.2 Muestra

En este momento se elige una muestra de la población. Es importante que el tamaño de la muestra sea representativo y que no tenga características esenciales que la diferencien de los demás. La selección puede hacerse de forma aleatoria o no aleatoria. (Plata D. J., 2019)

Cabe destacar que en esta investigación no se aplicó ninguna muestra debido a que son los mismos individuos de la población.

3.5.2 Análisis de herramientas de recolección de datos a utilizar

3.5.2.1 Encuesta

Se realizó la encuesta formulando preguntas cerradas, ofreciendo varias opciones predefinidas para que los participantes eligieran la que más se ajustara a su percepción o experiencia. Estas preguntas se diseñaron cuidadosamente basándose en conversaciones anteriores con clientes y con el administrador de la empresa, quien es el propietario. Se

optó por preguntas cerradas con opciones predefinidas para facilitar la recopilación y análisis de datos de forma estructurada y cuantificable. Esta elección permitió obtener respuestas específicas y comparables entre los participantes, facilitando la identificación de patrones, tendencias y áreas clave de interés.

3.5.2.2 Entrevista

La entrevista se realizó directamente con el administrador, quien también es el dueño de la empresa. Este enfoque permitió una comprensión profunda de sus perspectivas y visiones en relación con los temas del cuestionario. A pesar de que las preguntas eran abiertas, la entrevista con el administrador añadió un nivel adicional de relevancia y contexto a las respuestas.

Al entrevistar al propietario, se buscó obtener una visión integral sobre la operación, estrategias y objetivos de la organización. Las preguntas abiertas permitieron al administrador expresar sus opiniones de manera detallada, proporcionando una visión completa de su estrategia para la empresa y sus percepciones sobre la experiencia del cliente, áreas de mejora y planes futuros.

3.5.2.3 Estructura de los instrumentos de la recolección de datos aplicados

ENCUESTA	
1	¿Cuántas veces experimenta retrasos o faltas de productos debido a los problemas de inventario?
2	¿Cuántas veces pierde tiempo debido a la espera de productos no disponibles?
3	¿Cuántas veces ha recibido un producto en estado deteriorado?
4	¿Con que frecuencia experimenta problemas con sus productos?
5	¿Cuántas veces recibió el producto equivocado?
6	¿Cómo calificarías la calidad del producto?
7	¿Cuántas veces le ofrecieron alternativas al producto solicitado?
8	¿Cuántas veces ha sentido insatisfacción por la mala gestión del inventario?
9	¿Cuántas veces ha encontrado el producto solicitado?

ENTREVISTA	
1	¿Cuál es la situación actual del inventario de su empresa?
2	¿Cuántas veces no ha tenido el producto disponible?
3	¿Cuál es la causa de la mala gestión del inventario?
4	¿Cuánto tiempo pierde debido a la gestión del inventario?
5	¿Cuántas veces ha entregado un producto equivocado?

6	¿Cuántas veces ha recibido productos en mal estado?
7	¿Cuántas veces ha ofrecido alternativas por un producto?
8	¿Cómo ha manejado la insatisfacción de los clientes?
9	¿Cuántas veces ha encontrado el producto que busca?

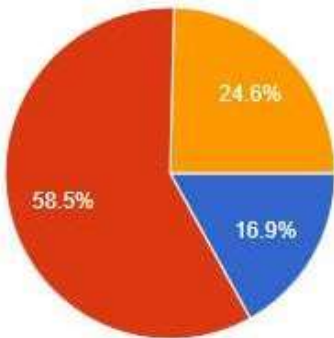
3.5.3 Plan de recolección de datos

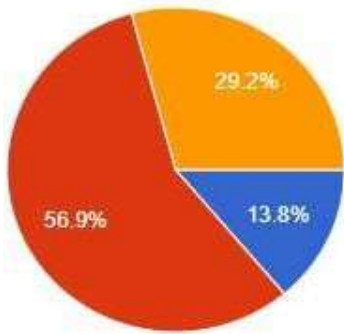
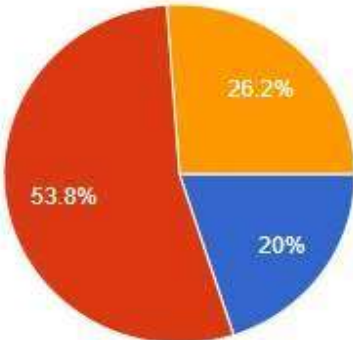
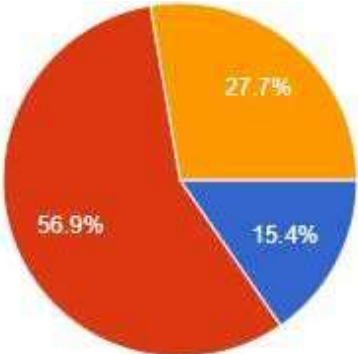
Fecha	Responsable	Actividad
10 de agosto del 2024 de 10:00 a.m. hasta las 12:00 a.m.	Douglas Isaac Dueñas Toala	Entrevista al Gerente Propietario de la Licorería Capeira
Del 10 de octubre del 2024 hasta el 30 de octubre del 2024	Douglas Isaac Dueñas Toala	Encuestas a los clientes de la Licorería Capeira

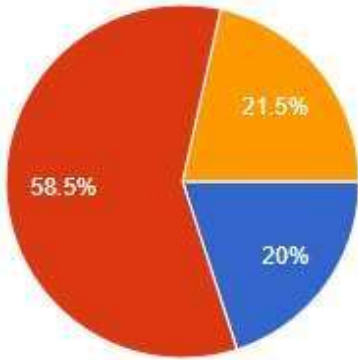
3.6 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

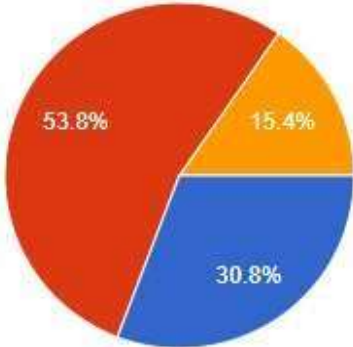
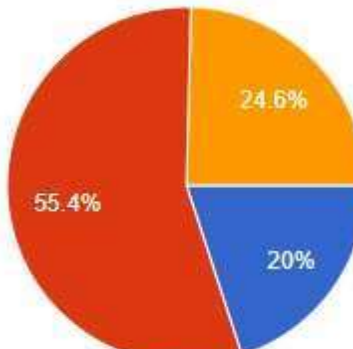
3.6.1 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

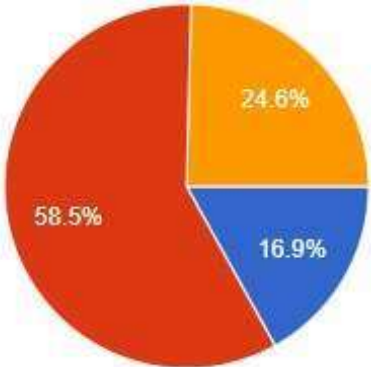
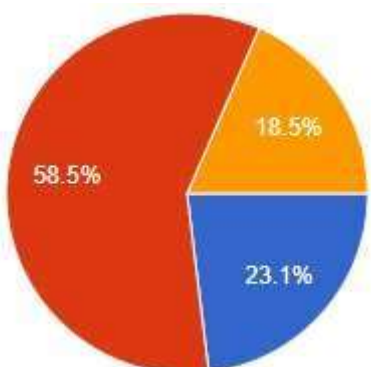
Cuestionario

PREGUNTA	GRÁFICO	INTERPRETACIÓN								
1. ¿Cuántas veces experimenta retrasos o faltas de productos debido a los problemas de inventario?	 <table><thead><tr><th>Color</th><th>Percentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Red</td><td>58.5%</td></tr><tr><td>Blue</td><td>16.9%</td></tr><tr><td>Yellow</td><td>24.6%</td></tr></tbody></table>	Color	Percentage	Red	58.5%	Blue	16.9%	Yellow	24.6%	La venta de productos, específicamente bebidas alcohólicas, revela que existe una demora recurrente en el proceso de venta y stock. Esta demora ocurre entre 1 y 5 veces. Adicionalmente, se ha identificado que algunos clientes experimentan una tardanza aún mayor, entre 6 y 10 veces. Sin embargo, en un restante de los casos, las ventas se realizan sin ningún inconveniente.
Color	Percentage									
Red	58.5%									
Blue	16.9%									
Yellow	24.6%									

PREGUNTA	GRÁFICO	INTERPRETACIÓN								
2. ¿Cuántas veces pierde tiempo debido a la espera de productos no disponibles?	 <table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Rojo</td><td>56.9%</td></tr><tr><td>Naranja</td><td>29.2%</td></tr><tr><td>Azul</td><td>13.8%</td></tr></tbody></table>	Categoría	Porcentaje	Rojo	56.9%	Naranja	29.2%	Azul	13.8%	Se observa en rojo el tiempo de venta está dedicado a transacciones que ocurren entre 1 y 5 veces, lo cual genera una espera considerable para los clientes. Además, el porcentaje de ventas rápidas es significativamente bajo, representado en azul. De manera preocupante, se observa que hay transacciones que resultan en tiempos de espera excesivos, lo que afecta negativamente la eficiencia y la satisfacción del cliente.
Categoría	Porcentaje									
Rojo	56.9%									
Naranja	29.2%									
Azul	13.8%									
3. ¿Cuántas veces ha recibido un producto en estado deteriorado?	 <table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Rojo</td><td>53.8%</td></tr><tr><td>Naranja</td><td>26.2%</td></tr><tr><td>Azul</td><td>20%</td></tr></tbody></table>	Categoría	Porcentaje	Rojo	53.8%	Naranja	26.2%	Azul	20%	La mayor parte de los clientes enfrentó reclamos moderados (de 1 a 5 veces) debido a productos defectuosos. Un porcentaje significativo (aproximadamente un tercio) tuvo que hacer reclamos frecuentes (de 6 a 10 veces), indicando problemas persistentes en la calidad del inventario. No obstante, el restante de los clientes no reportó reclamos, sugiriendo una gestión de stock más eficiente y satisfactoria para ellos.
Categoría	Porcentaje									
Rojo	53.8%									
Naranja	26.2%									
Azul	20%									
4. ¿Con qué frecuencia experimenta problemas con sus productos?	 <table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Rojo</td><td>56.9%</td></tr><tr><td>Naranja</td><td>27.7%</td></tr><tr><td>Azul</td><td>15.4%</td></tr></tbody></table>	Categoría	Porcentaje	Rojo	56.9%	Naranja	27.7%	Azul	15.4%	El análisis de la encuesta muestra que más de la mitad de los encuestados tuvieron inconvenientes con sus productos, ya sea en términos de precio, empaque, entrega, etc. Un poco de los encuestados, un porcentaje relativamente bajo, no expresó ningún reclamo. Además, de 6 a 10 de los encuestados presentó reclamaciones con mayor frecuencia.
Categoría	Porcentaje									
Rojo	56.9%									
Naranja	27.7%									
Azul	15.4%									

5. ¿Cuántas veces recibió el producto equivocado?	 <table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Correcto</td><td>58.5%</td></tr><tr><td>Erróneo</td><td>21.5%</td></tr><tr><td>Restante</td><td>20%</td></tr></tbody></table>	Categoría	Porcentaje	Correcto	58.5%	Erróneo	21.5%	Restante	20%	El análisis de la entrega de productos revela que solo una pequeña cantidad de las entregas se realiza correctamente, lo cual es preocupante. En contraste, en la mayoría de las entregas son erróneas, y el restante adicional también presenta problemas, evidenciando un flujo deficiente en la gestión del inventario.
Categoría	Porcentaje									
Correcto	58.5%									
Erróneo	21.5%									
Restante	20%									

PREGUNTA	GRÁFICO	INTERPRETACIÓN								
6. ¿Cómo calificarías la calidad del producto?	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Buena</td> <td>53.8%</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>15.4%</td> </tr> <tr> <td>Mala</td> <td>30.8%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Buena	53.8%	Normal	15.4%	Mala	30.8%	El análisis del reabastecimiento de productos revela que el 1 a 5 de los productos vendidos son de calidad normal. Por otro lado, una cantidad moderada del inventario es catalogado como de mala calidad. Solo una pequeña cantidad de los productos es considerada de muy buena calidad, representando un porcentaje relativamente bajo en comparación con las otras categorías.
Categoría	Porcentaje									
Buena	53.8%									
Normal	15.4%									
Mala	30.8%									
7. ¿Cuántas veces le ofrecieron alternativas al producto solicitado?	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>55.4%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>24.6%</td> </tr> <tr> <td>Restante</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Sí	55.4%	No	24.6%	Restante	20%	Se revela que la mayoría de los individuos ha reportado que las opciones ofrecidas no coinciden con sus preferencias originales. Por otro lado, una pequeña cantidad no ha experimentado este inconveniente. Adicionalmente, uno de los encuestados recibe alternativas a los productos solicitados de manera recurrente.
Categoría	Porcentaje									
Sí	55.4%									
No	24.6%									
Restante	20%									

8. ¿Cuántas veces ha sentido insatisfacción por la mala gestión del inventario?	 <table><tr><th>Color</th><th>Percentage</th></tr><tr><td>Red</td><td>58.5%</td></tr><tr><td>Orange</td><td>24.6%</td></tr><tr><td>Blue</td><td>16.9%</td></tr></table>	Color	Percentage	Red	58.5%	Orange	24.6%	Blue	16.9%	Se puede observar que el la mayoría de los clientes son conscientes de la deficiente gestión del inventario de la empresa, manifestando su descontento al respecto. En contraste, solos unos pocos de los clientes no han presentado ningún reclamo. El restante de los encuestados mantiene una postura neutral.
Color	Percentage									
Red	58.5%									
Orange	24.6%									
Blue	16.9%									
9. ¿Cuántas veces ha encontrado el producto solicitado?	 <table><tr><th>Color</th><th>Percentage</th></tr><tr><td>Red</td><td>58.5%</td></tr><tr><td>Blue</td><td>23.1%</td></tr><tr><td>Orange</td><td>18.5%</td></tr></table>	Color	Percentage	Red	58.5%	Blue	23.1%	Orange	18.5%	El gráfico muestra que una pequeña cantidad de las personas encuentran el producto que buscan, mientras que los otros no lo logran. El resto de las personas se encuentran en una situación intermedia, ni positiva ni negativa, respecto a encontrar su producto preferido.
Color	Percentage									
Red	58.5%									
Blue	23.1%									
Orange	18.5%									

Entrevista

Pregunta	Respuesta	Análisis
¿Cuál es la situación actual del inventario de su empresa?	Anteriormente, no gestionaba una amplia gama de licores; sin embargo, en la actualidad, la diversidad de bebidas que necesito para mis clientes ha complicado significativamente esta tarea	Esta situación implica que, con el tiempo, la expansión de la oferta de productos ha introducido desafíos adicionales, posiblemente relacionados con el control del stock, la organización y la disponibilidad de los productos adecuados para satisfacer la demanda del cliente
¿Cuántas veces no ha tenido el producto disponible?	En relación a ese asunto, en numerosas ocasiones he tenido el producto disponible, pero al momento de la venta no tengo la capacidad de evidenciar los productos faltantes. Como resultado, enfrentaría este inconveniente entre 20 a 30 veces al año.	El proceso de venta se ve afectado por la falta de un sistema adecuado para identificar los productos faltantes. Esto indica una deficiencia en el control y seguimiento del inventario, lo que puede llevar a problemas recurrentes.
¿Cuál es la causa de la mala gestión del inventario?	La causa de la mala gestión del inventario se debe, principalmente, a la falta de un sistema eficiente de seguimiento y registro de productos, lo cual me impide tener un control adecuado sobre las existencias y reposiciones necesarias.	El problema descrito resalta la necesidad de implementar un sistema de gestión de inventarios más robusto, que permita un seguimiento en tiempo real de los productos y facilite la identificación de necesidades de reposición
¿Cuánto tiempo pierde debido a la gestión del inventario?	Dedico entre 10 a 15 minutos buscando productos agotados, lo cual resulta en la pérdida de clientes. Y en numerosas ocasiones, aunque el producto estaba disponible, no pude localizarlo.	La respuesta subraya la imperativa necesidad de optimizar los sistemas de gestión de inventarios para reducir el tiempo invertido en la búsqueda de productos y garantizar su disponibilidad.
¿Cuántas veces ha entregado un producto equivocado?	Este inconveniente ocurre en repetidas ocasiones, aproximadamente 20 veces al año, debido a la similitud de los nombres de los	Este tipo de errores puede tener un impacto negativo en la eficiencia operativa y en la satisfacción del cliente, subrayando la necesidad de implementar

Pregunta	Respuesta	Análisis
	productos, aunque su contenido es diferente.	medidas para diferenciar claramente los productos y mejorar la precisión en el control del inventario.
¿Cuántas veces ha recibido productos en mal estado?	Cuando un producto permanece en inventario por un período prolongado, las condiciones ambientales pueden provocar su deterioro, afectando tanto el envase como el contenido. No obstante, este problema se ha registrado aproximadamente 10 veces al año.	La identificación de este problema resalta la necesidad de optimizar las condiciones de almacenamiento y rotación de productos para prevenir el deterioro y minimizar las pérdidas.
¿Cuántas veces ha ofrecido alternativas por un producto?	He tenido que ofrecer, aproximadamente 20 veces al año, un producto alternativo debido a que el solicitado se agotó. Para evitar la pérdida de clientela y minimizar el impacto financiero, opto por esta estrategia de sustitución	El hecho de ofrecer productos alternativos puede tener dos efectos. Por un lado, puede mantener la fidelidad del cliente si las alternativas son adecuadas y bien recibidas. Por otro lado, podría también generar insatisfacción si los productos alternativos no cumplen con las expectativas del cliente.
¿Cómo ha manejado la insatisfacción de los clientes?	He experimentado la insatisfacción de algunos clientes debido a la mala gestión de mi inventario. Sin embargo, he abordado estas situaciones con educación y respeto, logrando mantener una relación exitosa con mi clientela.	Se muestra cómo un manejo adecuado de la interacción con los clientes puede mitigar los efectos negativos de una mala gestión del inventario y preservar la fidelidad del cliente. Además, destaca la necesidad de mejorar los procesos de inventario para reducir las causas de insatisfacción.
¿Cuántas veces ha encontrado el producto que busca?	En varias ocasiones he encontrado el producto, pero al no contabilizar adecuadamente mis ventas y revisar qué productos faltan, esto genera el inconveniente previamente mencionado.	La incapacidad para contabilizar correctamente las ventas y revisar las existencias genera inconvenientes, como la dificultad para localizar productos que en realidad están disponibles, lo que puede resultar en

Pregunta	Respuesta	Análisis
		insatisfacción del cliente y pérdidas de ventas.

3.7 Presentación y descripción de los resultados obtenidos

3.7.1 Informe final del análisis de los datos

Se puede observar los siguientes resultados obtenidos gracias a la realización y tabulación de la encuesta y la entrevista

1. ¿Cuántas veces experimenta retrasos o faltas de productos debido a los problemas de inventario?		
Los clientes que solicitan bebidas alcohólicas no siempre adquieren el producto que piden debido a escasez o debido a la búsqueda obtienen retrasos.		Solución: Se debe tener un flujo de stock confiable que permita ver la disponibilidad y categoría del producto para su rápida entrega.
Se pudo observar un 83.1% de productos que experimentaron escasez o retraso en la entrega.		

2. ¿Cuántas veces pierde tiempo debido a la espera de productos no disponibles?		
Se pudo evidenciar una cantidad enorme de clientes que normalmente esperan un tiempo mayor al normal sin éxito en la compra.		Solución:

Se pudo observar un 86.1% de clientes que esperan un tiempo anormal.	Se debe utilizar una gestión de inventario que permita visualizar la existencia de un producto.
--	---

3. ¿ Cuántas veces ha recibido un producto en estado deteriorado?	
El grafico evidencia la gran cantidad de clientes que han recibido más de una vez un producto en mal estado	Solución: Mantener un control de stock que permita ver la cantidad de productos que están en bodega.
Se pudo observar un 80% de clientes que han recibido productos en mal estado.	

4. ¿ Con que frecuencia experimenta problemas con sus productos?	
La mayoría de personas encuestadas han hecho reclamos por sus compras debido a la demora de la venta, la falta de stock además del estado en el que se encuentra el producto.	Solución: Gestionando el orden de compra, entrega y estado de los productos.
Se pudo observar un 84.6% de clientes con inconvenientes generales.	

5. ¿ Cuántas veces recibió el producto equivocado?

Existen malestares de los clientes debido a que al momento de solicitar un producto con un nombre similares reciban uno ya sea de diferente sabor o diferente tamaño.	Solución: Cerciorar la descripción del producto al momento de su venta.
Se pudo observar un 80% de clientes que han recibido un producto equivocado.	

6. ¿ Cómo calificaría la calidad del producto?	
Se pudo observar que una cantidad elevada de clientes que han tenido inconvenientes con la calidad del producto.	Solución: Evitar la adquisición de productos que puedan considerarse de mala calidad.
Se pudo observar un 30.8% de productos de mala calidad.	

7. ¿ Cuántas veces le ofrecieron alternativas al producto solicitado?	
Los clientes se sienten inconformes debido a que buscan un producto en específico y le ofrecen sugerencias a causa de su escasez o mala gestión.	Solución: Verificar la disponibilidad del producto en específico para evitar insatisfacciones.
Se pudo observar un 80% de clientes que recibieron alternativas a su producto solicitados.	

8. ¿Cuántas veces ha sentido insatisfacción por la mala gestión del inventario?	
Una mala gestión del inventario provoca insatisfacción debido al mal flujo del stock generando pérdidas de clientes y ganancias.	Solución: Mantener un control estable del inventario para evitar imprevistos.
Se pudo observar un 83.1% de insatisfacción debido a la mala gestión del inventario.	

9. ¿ Cuántas veces ha encontrado el producto solicitado?	
La encuesta mostro un porcentaje elevado de productos que no se encontraron, evidenciando la cantidad que hace falta.	Solución: Detallar los productos que generan demandas para adquirirlos.
Se pudo observar un 23.1% de pedidos no recibidos.	

3.7.2 Conclusión

El análisis de los datos obtenidos a partir de las respuestas de los clientes muestra claramente que las nueve preguntas revelan importantes áreas de mejora. En primer lugar, la insatisfacción de los clientes, debido a la pérdida de tiempo sin éxito y la insatisfacción con el servicio recibido, representa un alto porcentaje del 86.1%. Además, la mala gestión del inventario contribuye significativamente a la inconformidad, alcanzando un 84.6% de las respuestas obtenidas. Las causas prioritarias identificadas incluyen la pérdida de clientes y, especialmente, la pérdida económica crucial para el reabastecimiento de

productos y el pago de servicios. Estas causas tienen un impacto directo en la eficiencia operativa y la rentabilidad del negocio

Se ha identificado que la deficiente gestión del flujo de inventario es motivo de preocupación, evidenciada por un 80% que refleja la necesidad de ofrecer productos alternativos debido a la baja disponibilidad de stock. Cabe destacar que el 80% de los datos también indica que los productos en mal estado dificultan significativamente su venta.

Finalmente, los datos obtenidos evidencian que la deficiente supervisión del flujo de inventario resulta en la insatisfacción de los clientes y la carencia de productos para la gestión de ventas incrementa la complejidad en la administración de inventarios. En conjunto, estas respuestas corroboran la existencia de las tres causas previamente identificadas y resaltan la necesidad de implementar intervenciones específicas para optimizar la eficiencia en la gestión de inventarios y mejorar la satisfacción del cliente.

CAPITULO IV

4 Marco propositivo

4.1 Introducción

Este capítulo aborda las necesidades críticas en la gestión de inventarios mediante la propuesta de un software avanzado con inteligencia empresarial. Este sistema informatizado gestiona de forma integral todas las etapas del proceso, desde la venta de productos hasta el seguimiento del flujo de inventario. Diseñado para satisfacer las demandas de clientes, administradores y colaboradores, el software juega un papel esencial en la gestión y ejecución de los procesos, ofreciendo funciones específicas para optimizar la eficiencia y mejorar la experiencia global.

El proyecto adoptó la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) para organizar eficientemente el código y mejorar la mantenibilidad del sistema. En el backend, se empleó la Programación Orientada a Objetos (POO) con PHP para manejar la lógica del servidor, y MySQL gestionado a través de phpMyAdmin para la administración de bases de datos. Este enfoque aseguró la encapsulación de datos y funciones, promoviendo la modularidad y la reutilización del código. Herramientas como XAMPP Control Panel y Visual Studio Code proporcionaron una infraestructura sólida para la manipulación de datos y la gestión del backend, mientras que HTML se utilizó en el frontend para implementar el sistema en la web. Además, se definieron requisitos funcionales que abarcan desde el acceso y registro de clientes hasta la generación de gráficos detallados, demostrando un enfoque integral en la calidad funcional del software.

4.2 Descripción de la propuesta

En respuesta a las necesidades identificadas, se propuso el desarrollo de un software con inteligencia empresarial, destinado a gestionar la mayoría de los procesos relacionados con la administración y gestión de inventarios. Este sistema está orientado a clientes, administradores y colaboradores de la empresa, cada uno desempeñando un papel específico dentro del manejo y la supervisión de procesos. A continuación, se detallan las funciones específicas del software.

- Creación de cuentas para los administradores, colaboradores y clientes.

- Administración y distribución de roles a colaboradores por los gestores.
- Creación de categorías y descripciones para cada producto.
- Creación de productos dentro de cada categoría, incluyendo su inventario.
- Actualización de stock.
- Control de ventas.
- Historial de compras realizadas.
- Sistema de facturación.
- Genera reportes

4.3 Determinación de recursos

4.3.1 Humanos

Tabla 1 Humanos

Personal	Funciones
Usuario	Ejecuta el software y lleva a cabo pruebas para comprobar su operatividad.
Administrador	Identifica y documenta los requerimientos del negocio para desarrollar las funcionalidades del sistema.
Programador	Evalúa los requisitos del sistema y desarrolla el software correspondiente.

4.3.2 Tecnológicos

Tabla 2 Tecnológicos

Recurso	Descripción
Hosting (Hostinger)	Capacidad para alojar hasta 100 sitios web. Incluye generosos 200 GB de almacenamiento NVMe y realiza copias de seguridad diarias para proteger tus datos. Además, proporciona SSL gratuito e ilimitado, ancho de banda sin restricciones, correo electrónico gratuito, dominio incluido y soporte para 600,000 también incluye 100 subdominios, acceso GIT, múltiples versiones de PHP, acceso SSH y bases de datos ilimitadas.

Computadora	Procesador i3 de 11 ^{va} generación, 8 GB de RAM, sistema operativo Windows de 64 bits, 480 GB de SSD
Xampp	XAMPP es un conjunto de software libre y de código abierto creado por Apache Friends. Este paquete ofrece un entorno de desarrollo completo que permite la construcción y prueba de aplicaciones web de manera local. Integra varias herramientas clave, como el servidor web Apache, las bases de datos MariaDB o MySQL, y los lenguajes de programación PHP y Perl. Además, es compatible con múltiples sistemas operativos, incluyendo Windows, macOS y Linux, lo que asegura su versatilidad. La facilidad de instalación y uso de XAMPP proviene de su capacidad para reunir todos los componentes necesarios en un solo paquete, facilitando la ejecución de scripts PHP, la gestión de bases de datos y la simulación de un servidor web local.
Visual Studio Code	Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. Este editor es altamente extensible y personalizable, y soporta una amplia gama de lenguajes de programación, tales como JavaScript, Python, C++, Java y PHP, gracias a su vasto ecosistema de extensiones. VS Code es multiplataforma, disponible para Windows, macOS y Linux, lo que subraya su flexibilidad y robustez. Su diseño ligero y optimizado garantiza un rendimiento eficiente, incluso en proyectos de gran envergadura. Además, ofrece características avanzadas como IntelliSense, que proporciona sugerencias inteligentes y completado de código, depuración integrada, y un terminal de línea de comandos. Estas funcionalidades hacen de VS Code una herramienta poderosa y versátil para desarrolladores de software de todos los niveles.
Internet	Para el proyecto se utilizaron 16 semanas de internet, además el ancho de banda para el proyecto se necesitó de descarga 52 MB y de subida 45 MB.

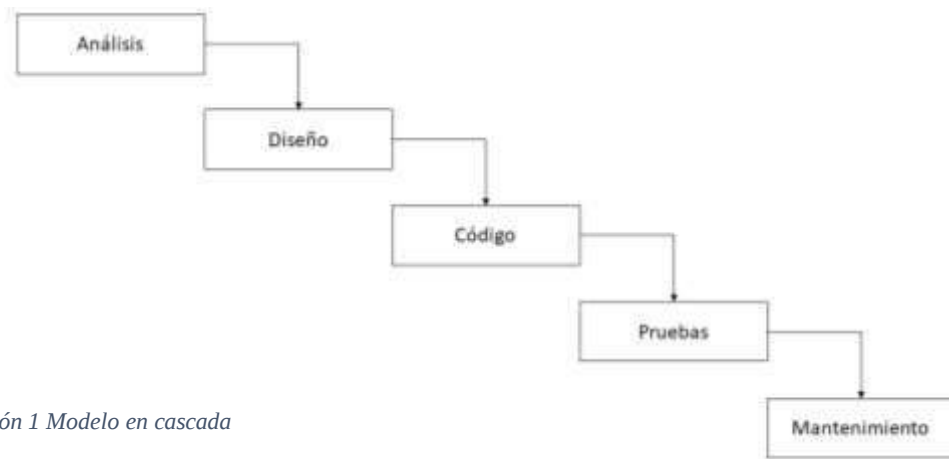
4.3.3 Económicos

Tabla 3 Económicos

Cantidad	Recurso	Precio Unitario	Subtotal
1	Computadora	\$500	\$500
4 meses	Internet	\$92	\$92
12 meses	Hosting	\$3.5	\$42
12 meses	Dominio	\$0.90	\$10.80
520 horas	Horas de programación	\$4.8	\$2496
Total:			\$3140.8

4.4 Etapas de acción para el desarrollo de la propuesta

El modelo en cascada sigue una secuencia estricta de fases para el desarrollo de software, donde cada fase debe completarse antes de avanzar a la siguiente. Este paradigma asegura la conexión entre etapas para facilitar la detección y corrección temprana de errores, evitando su propagación a fases posteriores. Adicionalmente, el modelo establece procesos formales de evaluación y revisión de actividades, utilizando listas de verificación predefinidas. Es considerado uno de los modelos más accesibles debido a su estructura lineal, aunque la complejidad del proyecto puede variar según el sistema en desarrollo. (Gómez Palomo y Moraleda Gil, 2020)



4.4.1 Fase i: análisis

4.4.1.1 Requerimientos funcionales

- ✚ Login para colaboradores y administradores de la empresa
- ✚ Registro de usuarios (colaboradores y clientes)
- ✚ Creación de categorías
- ✚ Creación de productos para cada categoría
- ✚ Registrar ventas
- ✚ Actualizar datos
- ✚ Facturar
- ✚ Generar gráficos de registros.

4.4.1.2 Requerimientos no funcionales

- ✚ Una interfaz sencilla con el uso de iconos.
- ✚ Es una interfaz intuitiva e interactiva
- ✚ Se estructura en módulos

4.4.1.3 Requerimientos de hardware y software

4.4.1.3.1 Desarrollo

En el desarrollo del proyecto se implementó la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) para estructurar el código de manera eficiente. En la capa de backend se utilizó Programación Orientada a Objetos (POO) con PHP para gestionar la lógica del servidor, y MySQL administrado a través de phpMyAdmin para la gestión de bases de datos. Este enfoque permitió la encapsulación de datos y funciones en objetos, promoviendo la modularidad y la reutilización del código. Se emplearon tecnologías como XAMPP para el servidor local y Visual Studio Code como entorno de desarrollo, proporcionando una infraestructura sólida para la manipulación de datos y la gestión del backend.

En el frontend, se utilizaron Ajax y JavaScript para crear una interfaz de usuario interactiva que responde dinámicamente a las acciones del usuario. HTML y CSS se emplearon para estructurar y diseñar las páginas web, proporcionando una base sólida para el contenido.

4.4.1.3.2 Hosting

Un hosting, o alojamiento web, es un servicio que permite a individuos y organizaciones almacenar y publicar sus sitios web en Internet. Este servicio asigna una dirección IP y un nombre de dominio, facilitando la localización del sitio por los motores de búsqueda. Los proveedores de hosting ofrecen diversas funcionalidades, incluyendo espacio de almacenamiento, certificados SSL (Secure Sockets Layer) para asegurar las comunicaciones, soporte técnico disponible 24/7, servicios de correo electrónico, entre otros. Además, suelen incluir características adicionales como copias de seguridad automáticas, escalabilidad para gestionar aumentos en el tráfico web, y herramientas de gestión y análisis para optimizar el rendimiento del sitio.

El servicio de hosting utilizado en este proyecto es proporcionado por Hostinger, una empresa que ha estado operando desde 2004 en Lituania.

El plan contratado es el siguiente:

Tabla 4 Hosting

Almacenamiento	100 GB de SSD
Bases de datos	300
SSL	Ilimitado
Subdominios	100
Ancho de banda	Ilimitado
Sitios web	100 sitios
Rendimiento	Estándar
Copias de seguridad	Semanales
Seguridad	DDoS Estándar, Escáner de malware, firewall de aplicaciones web.
Soporte	24/7

4.4.1.3.3 Usuarios

Se definieron los requisitos mínimos del navegador para asegurar que los usuarios tengan una experiencia óptima y sin problemas al usar el programa. Estos requisitos son esenciales para garantizar el correcto funcionamiento del software y la carga adecuada de todas las librerías, imágenes e íconos. A continuación, se detallan los requisitos específicos:

Tabla 5 Usuarios

Requisitos mínimos					
Navegador	Procesador			Memoria RAM	Espacio en disco
Google Chrome	Intel	Pentium	4	1 GB/32 bits 2 GB/64 bits	500 MB
Opera	AMD	Athlon	64	1 GB/32 bits 2 GB/64 bits	300 MB
Microsoft Edge	Intel	Pentium	4	1 GB/32 bits 2 GB/64 bits	500 MB
Safari	Intel	Pentium	4	1 GB/32 bits 2 GB/64 bits	300 MB

4.4.1.4 Tipos de roles de usuarios

Tabla 6 Tipo y roles de usuarios

Tipo de usuario	Rol	Descripción
Administrador	Usuario único con acceso completo y autoridad total sobre el software.	Posee acceso completo a toda la información disponible, junto con autoridad total para crear, modificar y eliminar datos del sistema.
Usuario (Colaborador)	Es responsable de la comercialización, recepción y distribución de todos los productos.	Es responsable de la comercialización, atención al cliente, procesamiento de pedidos y generación de ingresos. Además, verifica la cantidad y calidad de los productos y gestiona el control de facturas.
Cliente	Se encarga de otorgar los datos personales para la realización de compras.	El cliente es el usuario final responsable de adquirir y consumir los productos
Proveedor	Se encarga de la venta de productos para el reabastecimiento a la empresa.	El proveedor es responsable de reabastecer la empresa con productos al agotarse el inventario.

4.4.1.5 Diagrama de casos de uso

a) Caso de usos: Crear una cuenta de usuario para el inicio de sesión.

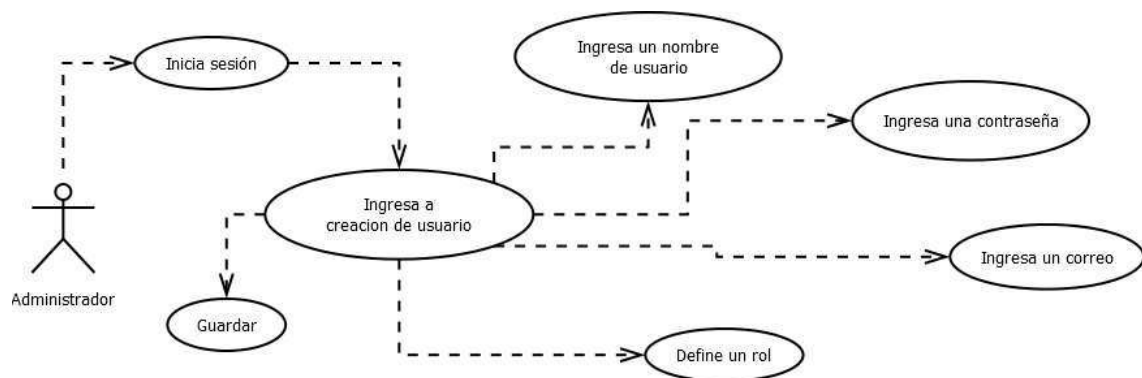


Ilustración 2 Crear cuenta de Usuario

b) Caso de uso: Venta



Ilustración 3 venta

c) Caso de uso: Crear productos

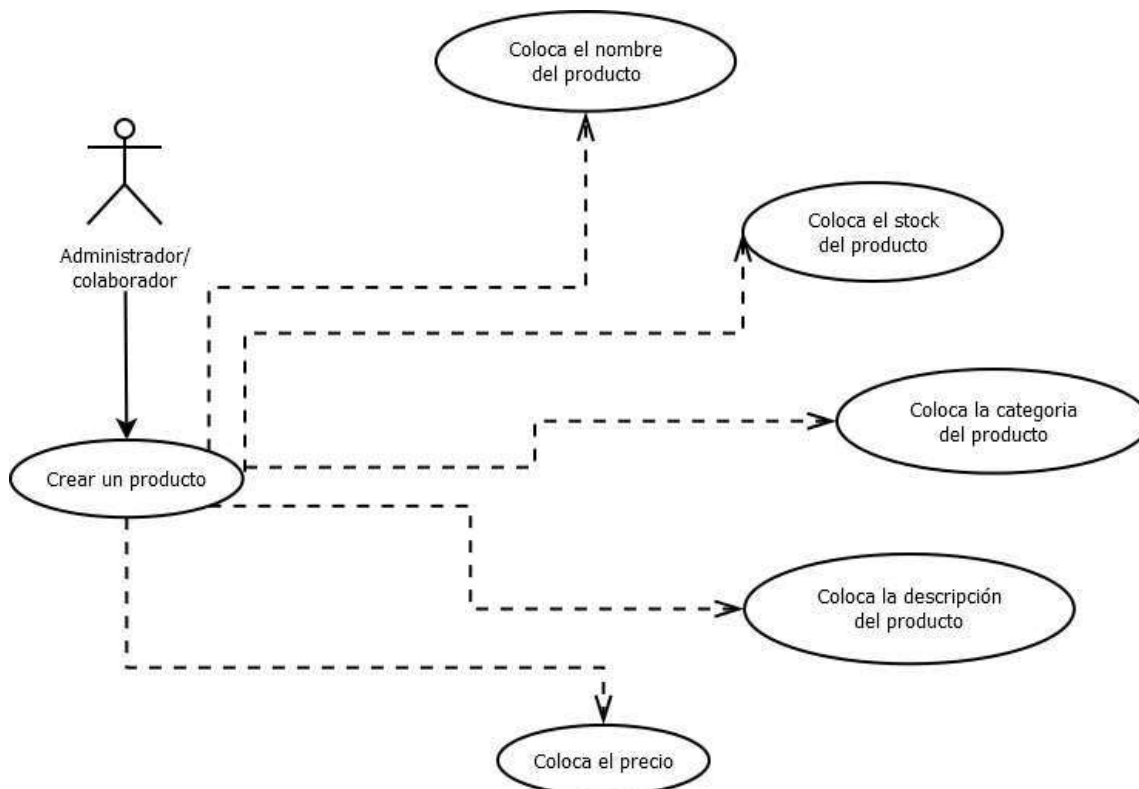


Ilustración 4 Crear un producto

4.4.1.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA

a. Diagrama de secuencia creación de persona

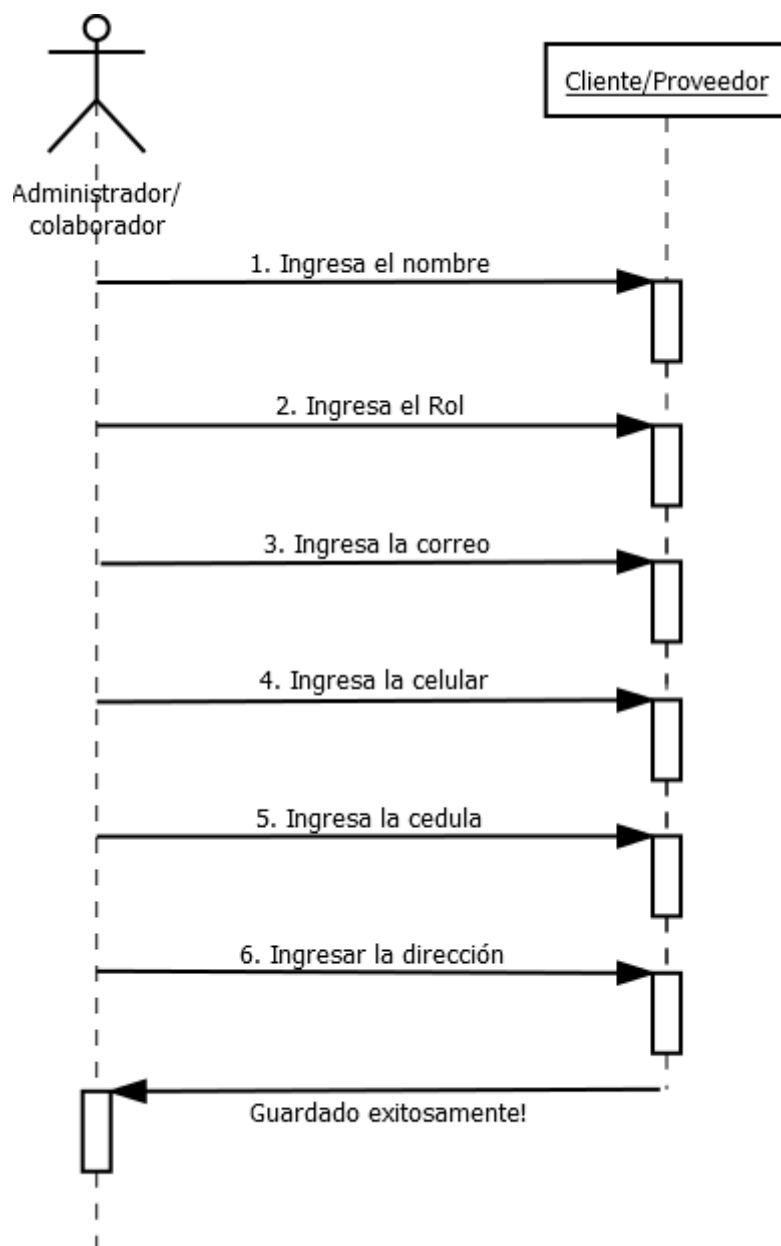


Ilustración 5 Secuencia de crear cuenta cliente o proveedor

b. Diagrama de secuencia registrar producto

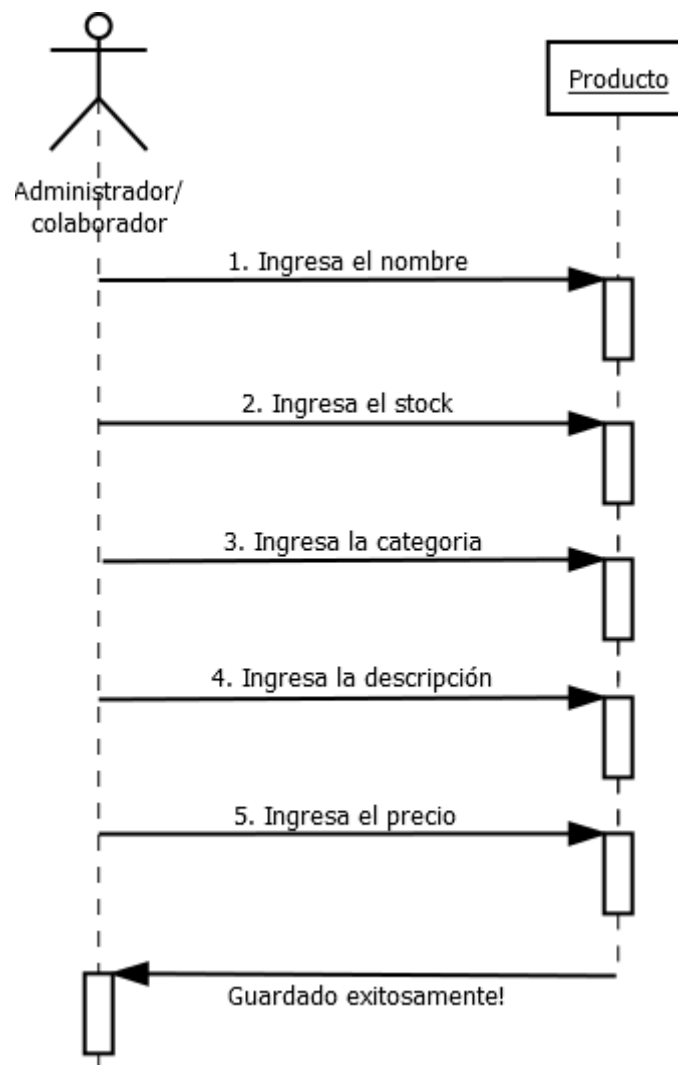


Ilustración 6 Diagrama de secuencia para registrar producto

4.4.1.7 Diagrama de objeto y clases



Ilustración 7 Diagrama de objetos y clases

4.4.1.8 Diagrama de estado

a. Diagrama de estado producto

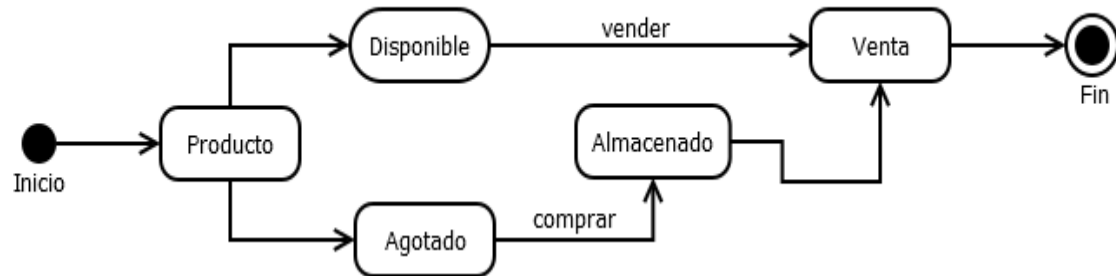


Ilustración 8 Diagrama de estado

b. Diagrama de estado de persona

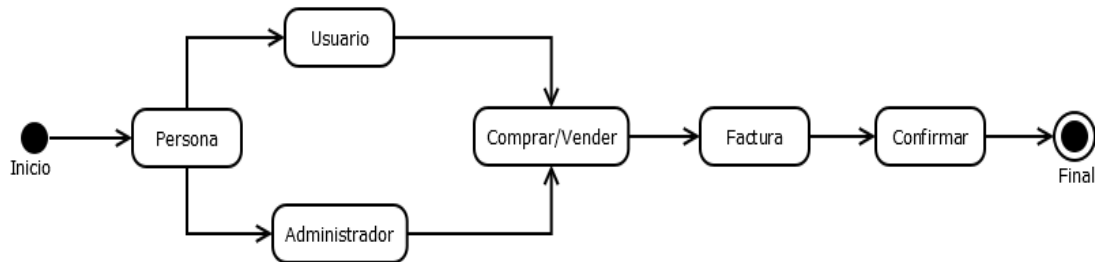


Ilustración 9 Diagrama de estado de persona

c. Diagrama de estado de factura

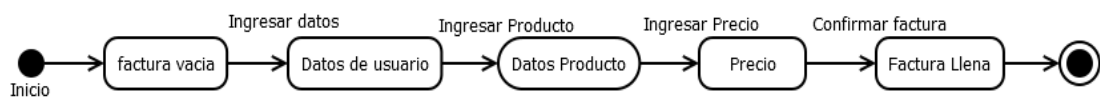


Ilustración 10 Diagrama de estado de factura

4.4.2 Fase ii: diseño del sistema

4.4.2.1 Diseño de interfaz

4.4.2.1.1 Colores

En el diseño de la interfaz se han utilizado códigos de colores específicos para lograr una estética visualmente atractiva y funcional. Estos colores fueron seleccionados en base a la identidad visual de la empresa, que está relacionada con las bebidas alcohólicas.

Además, se tomaron en cuenta los colores previamente utilizados en la señalización y las neveras, así como los tonos oscuros de los muros.

En el diseño de la página web, el header utiliza el color negro con el código RGB(0,0,0). Las letras que representan el nombre de la empresa están en color aliceblue, un blanco opaco, destacando así el nombre. Para el resto de la interfaz, el fondo también es aliceblue. En la barra de navegación (nav), las letras negras de tamaño h2 crean una clara distinción entre el nombre de la empresa y el resto del contenido. En el apartado de opciones, se emplea un tono más oscuro que el fondo, específicamente el código de color #7c838a, lo que acentúa y resalta las opciones, permitiendo una identificación rápida y clara de las áreas operables. Cada opción tiene bordes y letras negras para definir claramente su límite con el fondo.

La paleta de colores seleccionada se basó en la identidad visual de la empresa, reflejando su estética física y los colores ya utilizados en su señalización y mobiliario. En el diseño se incorporaron iconos de Google Fonts para minimizar la dependencia de paquetes descargables adicionales. Adicionalmente, se implementó una funcionalidad de cambio de color en los elementos interactivos, como las opciones de funciones o inventario, que se activan al pasar el cursor sobre ellos. Este cambio de color resalta la opción seleccionada, mejorando la usabilidad e intuición del sistema.

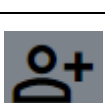
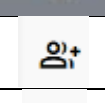
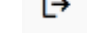
Finalmente, los botones de cierre de sesión utilizan iconos blancos y un menú desplegable que ofrece diversas opciones adicionales. Estas opciones se presentan en una caja con un fondo de color aliceblue, mientras que el contenido, como la opción de salida, está en color negro para asegurar claridad y contraste.

4.4.2.1.2 Iconos

Para la implementación de los iconos, se ha utilizado la reconocida biblioteca de Google Font. Esta librería proporciona una extensa colección de iconos vectoriales, los cuales son escalables y altamente personalizables, facilitando su integración eficiente en la interfaz del software. Se ha optado por una estética minimalista, aplicando un único color a todos los iconos. Esta decisión no solo garantiza una uniformidad visual, sino que también simplifica la interfaz, permitiendo una identificación rápida y eficaz de cada icono.

La utilización de un único color para los iconos no solo mejora la coherencia estética, sino que también evita la sobrecarga visual, proporcionando una experiencia de usuario más limpia y centrada. La elección de la biblioteca Google Font no solo ofrece una amplia gama de opciones, sino que también asegura la consistencia en el estilo de los iconos, contribuyendo a una apariencia más profesional y refinada en toda la interfaz.

Tabla 7 Iconos

Icono	Descripción
	Este icono permite ingresar al inventario de clientes.
	Este icono permite ingresar al inventario de producto.
	Este icono permite ingresar al inventario de facturas.
	Este icono permite ingresar al inventario de proveedores.
	Este icono permite crear clientes y proveedores.
	Este icono permite la creación de facturas
	Este icono permite visualizar los reportes
	Este icono permite crear nuevos administradores
	Este icono cierra la sesión iniciada.

4.4.2.1.3 Diseño de pantallas

A. Diseño de pantalla: usuarios

El diseño incluye un título que muestra el nombre de la empresa, ubicado en el header con fondo negro. En el mismo header hay un botón desplegable con un icono que proporciona acceso a las opciones de cierre de sesión y creación de usuarios. En la sección

principal (main) se muestra el nombre del usuario que ha iniciado sesión, así como las funciones principales del sistema de gestión de inventarios.

Dentro de la sección co-principal encontraremos las funciones esenciales especificadas en el proyecto, como los inventarios de clientes, proveedores, facturas y productos. Además, existe un apartado adicional donde se incluyen funciones como la creación de facturas, el registro de personas (clientes o proveedores) y un botón extra para el acceso a los reportes. Todo esto está ubicado en la pantalla principal o dashboard para facilitar el acceso rápido del operador, manteniendo la sencillez y la intuitividad. Los colores utilizados aseguran que no se produce fatiga ocular durante su uso.

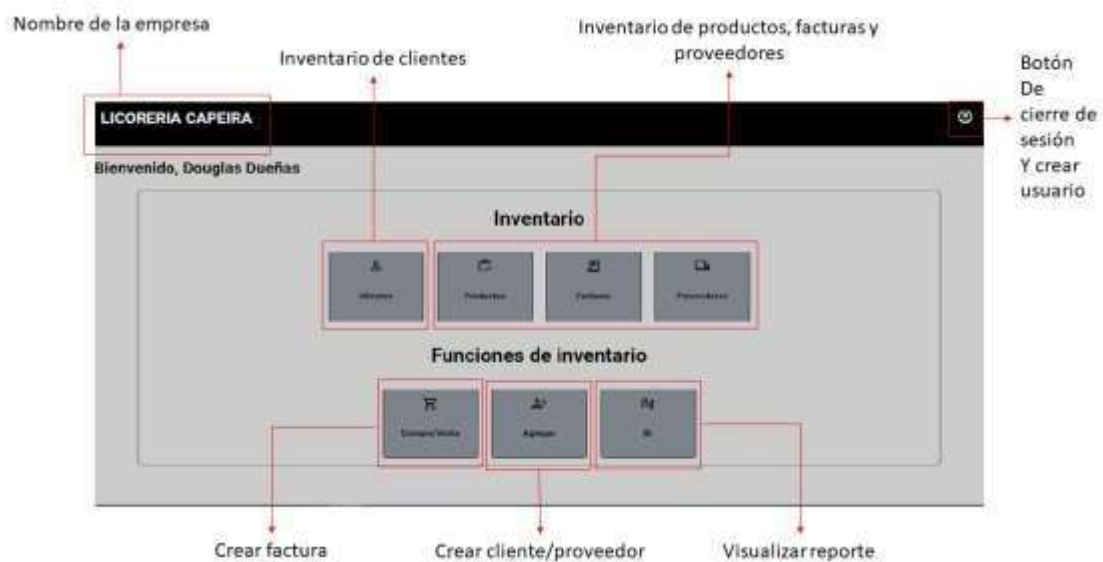


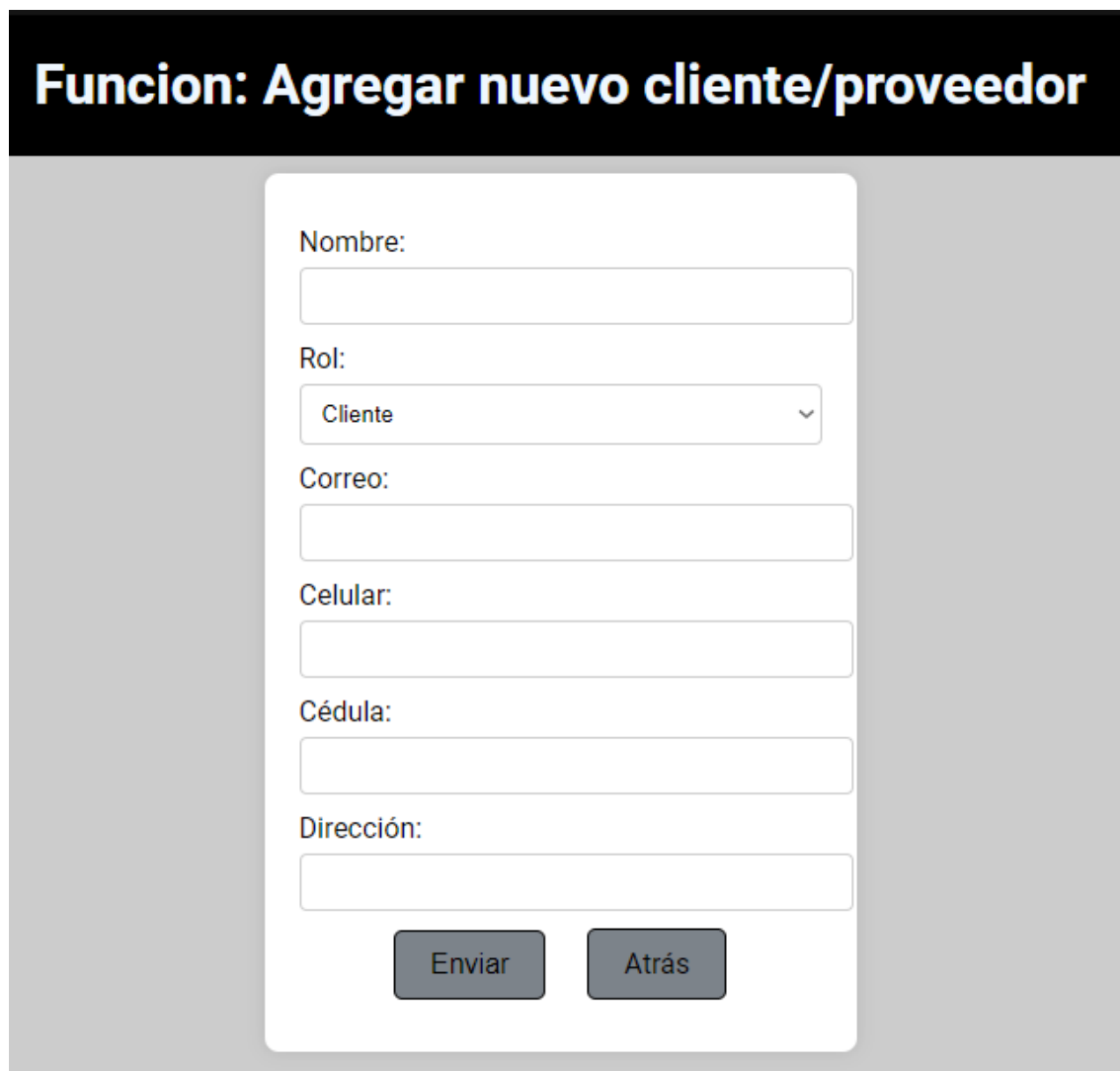
Ilustración 11 Interfaz

B. Formulario nuevo cliente/proveedor

La interfaz presenta un formulario diseñado para la creación de clientes y proveedores. Este formulario se despliega al accionar el botón "Agregar" visible en la pantalla principal y cuenta con un diseño sencillo y estilizado. En la parte superior del formulario, dentro del encabezado (header), se muestra un título que indica: "Función: Agregar nuevo cliente/proveedor". El cuerpo del formulario incluye campos requeridos para ingresar la información del cliente o proveedor, tales como nombre, rol (para especificar si es cliente o proveedor), correo electrónico, número de celular, cédula y dirección. Además, el

formulario contiene un campo adicional oculto destinado al identificador único del cliente o proveedor.

El formulario presenta un diseño sencillo e intuitivo, incorporando dos botones funcionales: uno de "Enviar", cuya función es transferir los datos ingresados a la base de datos, y otro de "Atrás", que permite regresar a la página anterior.



Funcion: Agregar nuevo cliente/proveedor

Nombre:

Rol:

Correo:

Celular:

Cédula:

Dirección:

Enviar Atrás

Ilustración 12 Formulario cliente/proveedor

4.4.2.2 Base de datos

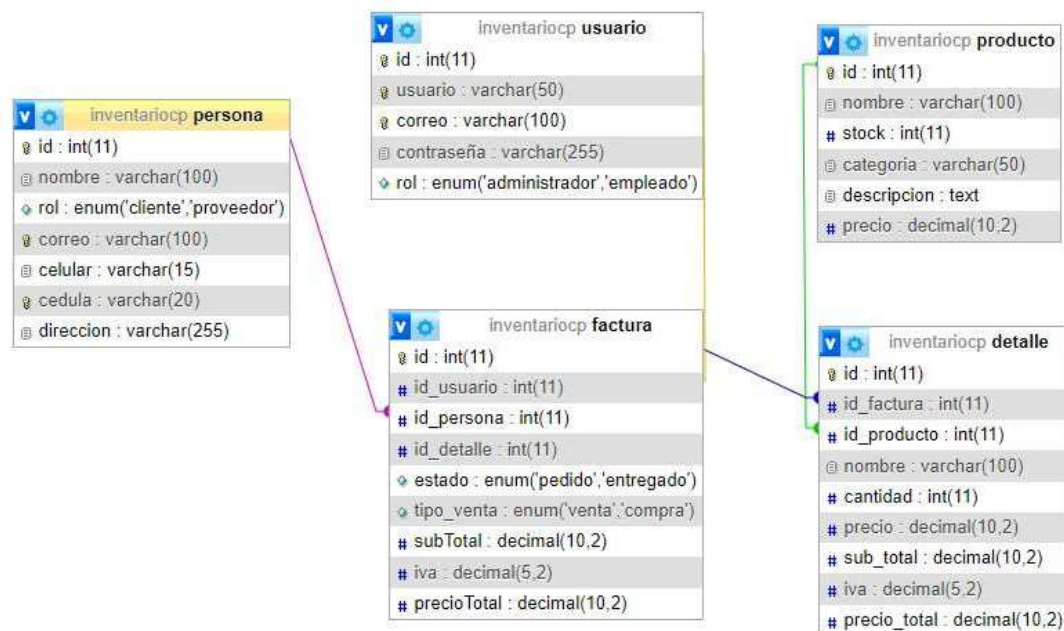


Ilustración 13 Diseño base de datos

4.4.2.3 Conexión

Se implementó la arquitectura de software Modelo-Vista-Controlador, conocida en inglés como Model-View-Controller (MVC). Este patrón arquitectónico es ampliamente empleado debido a su ciclo de vida óptimo, que facilita la reutilización del código y la escalabilidad del sistema. La arquitectura MVC se compone de tres capas principales:

- Modelo (Model):** En esta capa se lleva a cabo la representación lógica y la gestión de acceso a los datos. Es crucial destacar que esta capa permite la consulta y actualización de datos. La información se envía desde el modelo a la vista para ser mostrada al usuario. Por otro lado, las peticiones de acceso o actualización de datos se dirigen del modelo al controlador.
- Vista (View):** En esta capa se presenta la interfaz gráfica al usuario. Es preferible y más eficiente que los datos e información se transmitan a través del controlador; no obstante, también es posible que el modelo envíe datos directamente.
- Controlador (Controller):** Esta capa puede conceptualizarse como un intermediario entre el modelo y la vista, facilitando la comunicación y el intercambio de datos. También se encarga de gestionar los eventos o solicitudes

dirigidas al modelo, actuando como un controlador que procesa y dirige dichas peticiones adecuadamente.

4.4.3 Fase iii: implementación

4.4.3.1 Tipo de programación

Para el desarrollo de este software se decidió emplear la Programación Orientada a Objetos (POO) debido a sus numerosos beneficios. Este paradigma se focaliza en la estructuración del código en torno a objetos, promoviendo la modularidad, la reutilización de componentes y una arquitectura más comprensible y mantenible. Además, la POO facilita la encapsulación, herencia y polimorfismo, lo que mejora la eficiencia en el desarrollo y la evolución del software a lo largo del tiempo.

La adopción de la Programación Orientada a Objetos (POO) brinda múltiples ventajas en este contexto específico. En primer lugar, la capacidad de encapsular datos y métodos en objetos permite una representación más precisa y eficiente de las entidades del mundo real que el software modelado. Esto resulta en un código más claro y comprensible, ya que las interacciones entre los objetos reflejan de manera más exacta las relaciones y comportamientos presentes en el dominio del problema. Además, la modularidad y la reutilización del código son mejoradas significativamente, facilitando el mantenimiento y evolución del sistema a lo largo del tiempo.

4.4.3.2 Lenguajes de programación

En la construcción de este sistema se utilizaron varios lenguajes de programación para satisfacer las diferentes necesidades del desarrollo. Principalmente, se emplearon JavaScript y Ajax, reconocidos por su versatilidad y amplio uso en el desarrollo web. JavaScript se implementó para crear interactividad en el lado del cliente, permitiendo que la interfaz de usuario responda dinámicamente a las acciones del usuario sin necesidad de recargar la página.

En combinación con JavaScript, se utilizaron lenguajes de marcado fundamentales para el desarrollo web. HTML (Hypertext Markup Language) se empleó para estructurar y organizar el contenido de las páginas web, proporcionando una base sólida para presentar información de manera jerárquica y semántica. HTML definió la estructura básica de cada

página, incluyendo encabezados, párrafos, listas y otros elementos esenciales. Asimismo, se utilizó PHP (Hypertext Preprocessor) para gestionar la lógica del lado del servidor, también conocido como backend. PHP se encargó de la lógica de negocios, el manejo de bases de datos y la generación dinámica de contenido, asegurando una interacción fluida y eficiente entre el cliente y el servidor.

4.4.3.3 Herramientas de programación

Para este proyecto se emplearon diversas herramientas de programación. Se utilizó Visual Studio Code como entorno de desarrollo integrado (IDE), permitiendo trabajar con PHP, JavaScript, CSS y HTML de manera eficiente.

Como servidor local, se eligió XAMPP Control Panel v3.3.0 de 64 bits debido a sus características que proporcionan un entorno de servidor completo. XAMPP incluye el administrador de bases de datos phpMyAdmin, que funciona con MySQL, permitiendo la creación y gestión de bases de datos según sea necesario.

Esta configuración asegura una integración fluida y eficiente entre el desarrollo y la administración de datos, optimizando el flujo de trabajo y la productividad del equipo de desarrollo.

4.4.3.4 Clases y métodos

Tabla 8 Clases

Clases	Descripción
Conexión	Realiza la conexión a la base de datos
Mysql	Contiene información para realizar las acciones de insertar, actualizar y eliminar de la base de datos
Usuario	En esta clase están métodos para la creación de usuarios
Persona	Aquí se encuentran métodos para gestionar los la creación, edición y eliminación de los clientes y proveedores.
Producto	Aquí se encuentra un método para crear, editar y eliminar un producto además de poder visualizarlos.

Tabla 9 Métodos

Métodos	Descripción
include()	Se inserta el contenido del archivo especificado en el punto en el que se realiza la llamada, lo que ayuda a mantener el código modular y más fácil de mantener
mysqli_connect()	Su función es conectar con la base de datos, permitiendo el intercambio de datos y la ejecución de operaciones de manera eficiente.
\$_SESSION	Este método incorpora variables de sesión como `\$_GET` y `\$_POST`, esenciales para manejar datos enviados entre el cliente y el servidor.
Mysqli_query()	Este método es esencial para ejecutar consultas en la base de datos. Sin él, no sería posible interactuar eficientemente con los datos almacenados, ya que facilita la recuperación, inserción, actualización y eliminación de registros dentro de la base de datos, asegurando así una gestión de datos robusta y efectiva.
getElementById()	Este método se encarga de seleccionar y acceder a un elemento de la estructura del documento mediante su atributo id
begin_transaction()	Se le comunica al sistema de base de datos que todas las operaciones siguientes forman parte de una transacción. Esta transacción se finalizará con un “commit” (confirmación) o se revertirá con un “rollback” (deshacer) si algo sale mal.

4.4.3.5 Código fuente de principales funciones

4.4.3.5.1 Agregar detalle en la tabla temporal / proceso de factura

```
<?php
include('database/conexion.php');

if ($_POST) {
    $idFactura = $_POST['id1'];
    $id_detalle = $_POST['id_detalle'];
    $producto = $_POST['productoDetalle'];

    // Consulta para obtener el nombre del producto
    $query_producto = "SELECT nombre FROM producto WHERE id = '$producto'";
    $result_producto = $conn->query($query_producto);
    $row_producto = $result_producto->fetch_assoc();
    $nombre_producto = $row_producto['nombre'];

    // Calcula el precio total
    $cantidad = $_POST['cantidadDetalle'];
    $precio = $_POST['precioDetalle'];
    $precio_total = $precio * $cantidad;

    $query = "INSERT INTO detalle (id, id_factura, id_producto, nombre, cantidad, precio, precio_total)
VALUES ('$id_detalle', '$idFactura', '$producto', '$nombre_producto',
'$cantidad', '$precio', '$precio_total')";
    $result = $conn->query($query);

    if ($result) {
        echo "Datos agregados correctamente:";
    } else {
        echo "Error al agregar datos: " . $conn->error;
    }
}

$conn->close();
```

Ilustración 14 código agregar detalle en php

Utilizamos el método `include` para incorporar el archivo que establece la conexión con la base de datos en nuestro código. Luego, ejecutamos una condición `if` para verificar si hay datos presentes en el método `\$\_POST` antes de proceder con las operaciones correspondientes.

Este código procesa la información de los productos en una factura específica utilizando el método POST. Primero, se verifica si se ha recibido información a través de `\$\_POST`, como el ID de la factura (`\$idFactura = \$\_POST['id1']`) y el ID del detalle (`\$id\_detalle = \$\_POST['id\_detalle']`). A continuación, se realiza una consulta SQL para obtener el nombre del producto y se asigna a la variable `\$producto`.

Se crean variables para realizar cálculos matemáticos, tales como `\$cantidad`, `\$precio` y `\$precio\_total`, y es crucial que estos cálculos sean precisos para evitar errores. La consulta SQL se guarda en una variable para su reutilización.

Con los datos asignados a las variables `\$cantidad`, `\$precio` y `\$precio\_total`, se procede a realizar los cálculos necesarios para llevar a cabo la operación correspondiente de manera correcta.

Una vez que hemos preparado todos los datos, procederemos a insertarlos en la base de datos utilizando la consulta INSERT junto con los nombres de las columnas correspondientes. Esto asegurará que el código se ejecute de manera eficiente y que los datos se almacenen correctamente en la base de datos.

4.4.4 Fase iv: prueba

4.4.4.1 Pruebas de datos en frío

4.4.4.1.1 Pruebas de datos en frío de los registros de usuario

Tabla 10 Pruebas de datos en frío de los registros de usuario

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
1	Identificador	Numérico	Se asigna automáticamente	Funciona correctamente
2	Nombre	Caja de texto	Recibe una cadena String para el nombre	Funciona correctamente
3	Correo	Caja de texto	Almacenar una descripción corta	Funciona correctamente
4	Contraseña	Caja de texto desplegable	Desplegar dos opciones creadas en el código	Funciona correctamente
5	Rol	ENUM	Desplegar dos opciones (Administrador/empleador)	Funciona correctamente

4.4.4.1.2 Prueba de datos en frío del registro de cliente/proveedor

Tabla 11 Prueba de datos en frío del registro de usuarios

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
1	Identificador	Numérico	Se asigna automáticamente	Funciona correctamente
2	Nombres	Caja de texto	Recibe una cadena de String para el nombre	Funciona correctamente
3	Rol	ENUM	Desplegar dos opciones (cliente/proveedor)	Funciona correctamente
4	Correo	Caja de texto	Recibe una cadena de String para el correo	Funciona correctamente
5	Celular	Caja de texto	Recibe una cadena String de números para el celular	Funciona correctamente

6	Cedula	Caja de texto	Recibe una cadena String de números para la cedula	Funciona correctamente
7	Dirección	Caja de texto desplegable.	Recibe una cadena String para la dirección	Funciona correctamente

4.4.4.1.3 Prueba de datos en frio para el registro de producto

Tabla 12 Prueba de datos en frio para el registro de producto

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
	Identificador	Numérico	Se asigna automáticamente	Funciona correctamente
1	Nombre	Caja de texto	Recibe una cadena String para el nombre del producto	Funciona correctamente
2	Stock	numérico	Recibe datos numéricos enteros.	Funciona correctamente
3	Categoría	Caja de texto	Recibe una cadena String para la categoría	Funciona correctamente
4	Descripción	Caja de texto	Recibe una cadena String para la descripción	Funciona correctamente
5	Precio	numérico	Recibe datos numéricos decimal.	Funciona correctamente

4.4.5 Fase v: implementación

En la siguiente imagen se muestra la creación de la base de datos desde el hosting (Hostinger), se aprecia como antes del nombre que le daremos a la base de datos ya existe una cadena de caracteres que se le va a concatenar, de igual forma con el usuario Mysql.

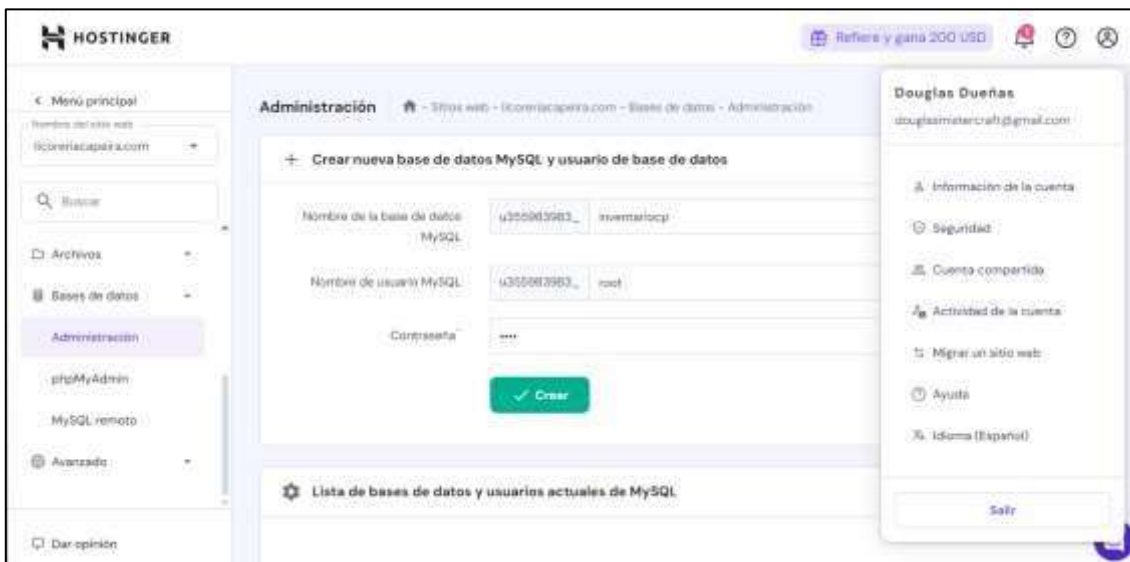


Ilustración 15 Creación de base de datos en el hosting

A continuación, se presenta la interfaz de gestión de archivos proporcionada por el servicio de hosting contratado.

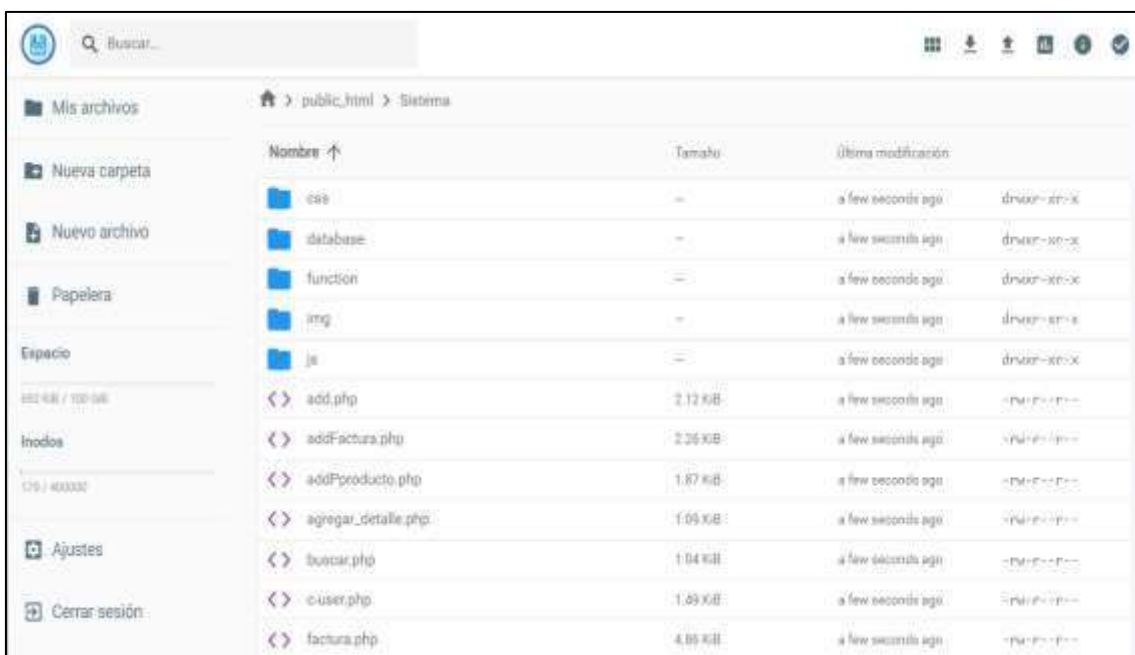


Ilustración 16 Subir archivos al administrador de archivos

4.4.6 Fase vi: mantenimiento

Se ofrece un servicio integral de mantenimiento periódico para su sistema de gestión de inventario, garantizando su óptimo funcionamiento y eficiencia. Este servicio incluye actualizaciones de software para mantener el sistema actualizado y seguro, optimización

del rendimiento mediante el ajuste de configuraciones, implementación de rutinas de respaldo de datos para prevenir la pérdida de información, mantenimiento y depuración de la base de datos, soporte técnico especializado, y programas de capacitación continua para asegurar que el personal esté al tanto de las mejores prácticas y nuevas funcionalidades del sistema. Con este mantenimiento periódico, aseguramos la continuidad y fiabilidad de su sistema, permitiéndole centrarse en su negocio con la tranquilidad de que sus operaciones están en buenas manos.

CAPÍTULO V

5 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Introducción

La evaluación de simulación de procesos es una herramienta invaluable para estimar resultados y analizar en detalle cómo variables y condiciones específicas afectan el rendimiento y el progreso de un proceso. Este enfoque no solo ofrece una comprensión profunda de la influencia de dichos factores, sino que también facilita la exploración de diversos escenarios. Al proporcionar una visión integral, la simulación de procesos contribuye significativamente a la toma de decisiones informada y al perfeccionamiento continuo del proceso.

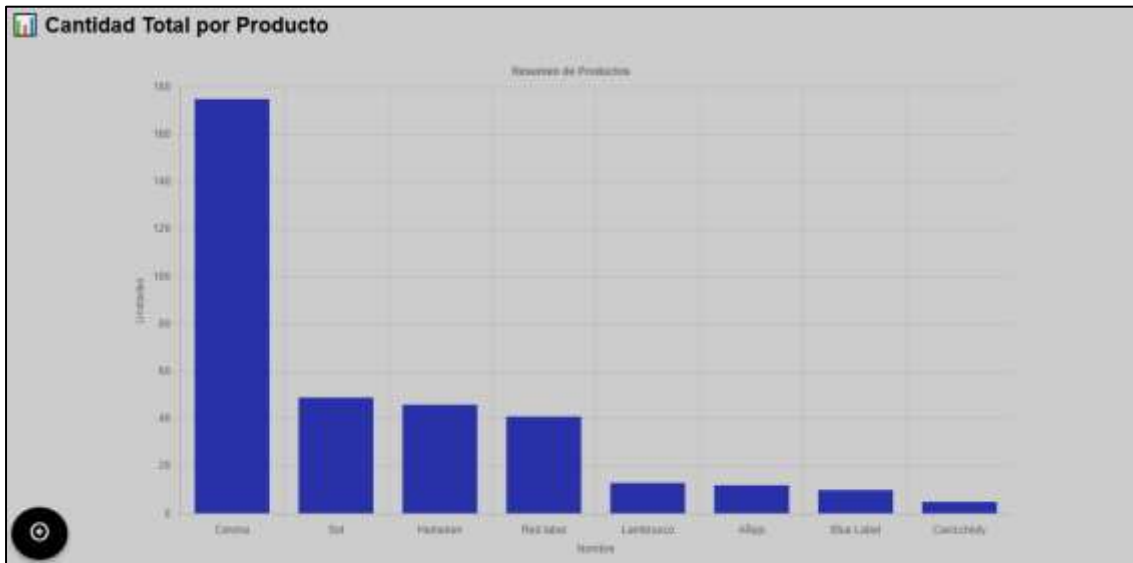
5.2 Presentación y monitoreo de resultados

El desarrollo e implementación del software de Business Intelligence para la gestión de inventarios de la licorería Capeira ha resultado en una optimización significativa del control de stock, abordando eficazmente los problemas identificados. La base de datos diseñada ha demostrado ser altamente eficiente, permitiendo el almacenamiento y gestión efectiva de datos relevantes para el control del inventario, incluidos datos de clientes, productos, proveedores y ventas.

id	Nombre	stock	categoria	descripcion	precio	opción
1	Lambrusco	10	Vino	Vino Blanco de 700ml	10.00	 
3	Blue Label	15	Whisky	Whisky blanco de 700ml	169.00	 
5	Red label	20	Whisky	Whisky Jhonny Rojo 600ml	16.00	 
6	Heineken	24	Cerveza	Enlatadas de 225 ml	1.00	 
7	Corona	24	Cerveza	Cervezas de 330ml	2.00	 
8	Soprano	20	Vino	Vino blanco de 700 ml	8.00	 
9	Añejo	30	Vino	700ml	10.00	 
10	Sol	24	Cerveza	Cerveza de 330ml	1.75	 
11	Cavichiolty	12	Vino	Vino Blanco	6.50	 

Además, la implementación de herramientas de análisis y generación de informes a través de Business Intelligence ha facilitado un análisis exhaustivo de datos históricos y en tiempo real relacionados con la demanda de productos. La identificación de patrones,

tendencias y oportunidades de mejora en la gestión del inventario ha sido fundamental para la toma de decisiones estratégicas, proporcionando una visión clara y detallada de los desafíos y oportunidades que enfrenta la empresa.



5.3 Interpretación objetiva

La implementación del software de Business Intelligence ha logrado una integración óptima en los procesos de control de inventario de la empresa, proporcionando mejoras significativas en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Este enfoque integral aborda de manera efectiva la problemática de la pérdida de clientes y productos, fortaleciendo la competitividad de la Licorería Capeira en el ámbito del comercio y las compras en línea. Además, la implementación del sistema de seguimiento y monitoreo del flujo de stock ha proporcionado una visión en tiempo real de la ubicación y el estado de los productos, impactando directamente la capacidad de la empresa para gestionar eficientemente la cadena de suministro y garantizar la adquisición oportuna de los productos. Este enfoque ha mitigado los efectos negativos de la pérdida de ingresos y la insatisfacción de los clientes, demostrando una mejora tangible en la experiencia general de compra.

CAPÍTULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- ✓ El diseño optimizado de la base de datos ha sido crucial para la gestión eficiente de información crítica. Este avance ha facilitado una mayor agilidad en la administración de datos referentes a clientes, proveedores y productos, mejorando la toma de decisiones y optimizando los procesos logísticos.
- ✓ El desarrollo del sistema de seguimiento y monitoreo de productos ha sido una solución esencial para la visualización de la ubicación y el estado de los productos. Esta herramienta ha incrementado considerablemente la eficiencia operativa y ha proporcionado una capacidad crucial para la gestión de la cadena de suministro, mitigando así los problemas relacionados con la pérdida de ingresos y la insatisfacción de los clientes.
- ✓ La incorporación de herramientas analíticas avanzadas mediante Business Intelligence ha permitido identificar patrones y tendencias en los datos de ventas de productos. Este enfoque ha generado información estratégica que sustenta la toma de decisiones informadas y proactivas, favoreciendo la optimización continua de la gestión logística.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Seguir invirtiendo en el mantenimiento y la actualización continua del software de Business Intelligence implementado. Esta estrategia asegurará que la empresa disponga de las últimas funcionalidades tecnológicas, lo que permitirá mantenerse competitiva y adaptable en un entorno empresarial dinámico y en constante mejora. La adopción regular de mejoras y nuevas características potenciará la capacidad de respuesta de la organización, optimizando así sus procesos y fortaleciendo su posición en el mercado.
- ✓ Ofrecer capacitación continua al personal responsable de la recepción y ventas para el uso óptimo de las herramientas implementadas. Esta formación permitirá maximizar la eficiencia operativa y asegurará que el personal esté completamente

familiarizado con las funcionalidades del sistema de seguimiento y monitoreo de pedidos, contribuyendo así a un desempeño superior y a la satisfacción del cliente.

- ✓ Cultivar una cultura organizacional que valore la adaptabilidad y esté abierta a la incorporación de nuevas tecnologías. La innovación constante y la adopción proactiva de herramientas tecnológicas son fundamentales para mantener la competitividad y asegurar el éxito a largo plazo de la empresa. Este enfoque permite a la organización estar a la vanguardia y responder eficazmente a las dinámicas cambiantes del mercado.
- ✓ Implementar protocolos de seguridad robustos para salvaguardar la integridad de la base de datos y la información confidencial de los clientes. Esta medida es esencial para mantener la confianza de los clientes y asegurar la protección de los datos en todo momento, garantizando así la seguridad y privacidad necesarias en el entorno digital actual.

7 Bibliografía

- Aguilar, L. J. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Alpha Editorial.
- Albright, C., Wisnton, W. L., & Zappe, C. J. (2021). *Business Analytics: Data Analysis* .
- Alonso Suárez, C., Camacho Clavijo, S., & Górriz López, C. (2019). *Nuevos desafíos para el derecho de autor: robótica, inteligencia artificial, tecnología*.
- Álvarez Pareja, L. F. (2020). *Gestión de inventarios: cartilla para el aula*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Arenal, L. C. (2022). *Optimización de la cadena logística*. MF1005. .
- Beltrán, D. M. (2018). *Administración de inventarios y almacenes*.
- Benítez, Y. L. (2019). *Business intelligence*. ADGG102PO.
- Borges, E. U., Coss, J. I., Joao, J. P., Toledo, E. T., Agreda, F. J., Mejías, M. D., & Molina, J. N. (2020). *La culminación de los estudios en las carreras agropecuarias y forestales*.
- Cárdenas, N. P. (2022). *Proceso de la investigación cualitativa Epistemología, metodología y aplicaciones*.
- Díaz, J. C. (2012). Introducción al Business Intelligence. En J. C. Díaz, *Introducción al Business Intelligence* (pág. 18).
- Escudero, R. E. (2021). *Costos en la logística de centros de distribución*.
- FasterCapital. (2025). *Inteligencia empresarial: Cubos OLAP: Análisis multidimensional: Aprovechamiento de los cubos OLAP para BI*. Obtenido de <https://fastercapital.com/es/contenido/Inteligencia-empresarial--Cubos-OLAP--Analisis-multidimensional--Aprovechamiento-de-los-cubos-OLAP-para-BI.html>
- Fratini, F. J. (2020). *De la logística*.
- García, L. A. (2023). *Logística del transporte y distribución de carga*.

- Gómez Palomo, S., & Moraleda Gil, E. (2020). *Aproximación a la ingeniería del software*. España: Centro de Estudios Ramón Areces. Centro de Estudios Ramón Areces.
- Granada, U. M. (2020). *Conceptos básicos de los inventarios*. Nueva Granada: Granada.
- Guerrero Salas, H. (2022). *Inventarios: manejo y control: (3 ed.)*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- H, T., Devenport, & G, J. (2017). *Competing on Analytics*.
- Herrera, J. E. (2022). *Investigación de mercados - 3ra Edición*.
- Huapaya, S. M., & Ochoa, C. Y. (Enero de 2018). IMPLEMENTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE RALPH KIMBALL, PARA EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES DEL ÁREA DE VENTAS. EMPRESA YUKIDS. Perú.
- Kirik, A. (2019). *Data Visualization: A Handbook for Data Driven Design*.
- Latorre, A., Rincón, D. d., & Arnal, J. (2021). *Bases metodológicas de la investigación educativa*.
- Laza, C. A. (2022). *Gestión de pedidos y stocks*.
- Leafio. (2024). *¿Qué es el control de inventarios?*
- Lim, Y.-s. (2020). *Big Data Analytics Methods*.
- Logistica. (2023). *Control de inventarios: definición, importancia y sistemas que existen*.
- Loshin, D. (2012). *Business Intelligence*.
- M., M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*.
- Mason, H., & Patil, D. (2018). *Data-Driven: Creating a Data Culture*.
- MBA Yosvanys R. Guerra Valverde, D. C. (2014). *Modelos y sistemas de inventarios*.

MONTALVAN, A. M. (2019). IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS.

n.p. (2020). *Metodología de la investigación*.
https://www.google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/x9s6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0.

Parrilla, o. M. (2014). *Cómo Hacer Inteligente su Negocio*.

planificada, E. (23 de Junio de 2023). *Control de inventarios*. Obtenido de Tipos de control de inventarios: <https://economiplanificada.com/control-de-inventarios/>

Plata, D. J. (2019).

Plata, D. J. (2019). *Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica*.

Plata, L. D. (2019). *Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica*.

Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*.

Ramirez, J. L., & Callegas, P. H. (2020). *INVESTIGACION Y EDUCACION SUPERIOR*.

Rapiboy. (2025). *Picking en logística: procesos, tipos y mejoras*. Obtenido de <https://blog.rapiboy.com/logistica/picking-logistica>

Rojas, Á. T. (2021). *Preparación de pedidos. COMT0211*.

Rojas, V. M. (2021). *Metodología de la investigación Diseño, ejecución e informe. 2a Edición*.

Romero, J. A. (2019). *Big data. IFCT128PO*.

Salto, J. E. (2020). *CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS ESTADOS FINANCIEROS*.

Serrano, J. (2020). *Metodologia de la Investigacion edicion Gamma 2020*.

Sharda, R. (2018). *Collaborative Business Intelligence*.

- Sharma, J. (2018). *Modern Business Intelligence* .
- Siegel, E. (2018). *Predictive Analytics: The power to predict* .
- Skyrius, R. (2021). *Business Intelligence*.
- Stella, R., & Pinilla, C. (2021). *Cómo construir ambientes escolares y familiares saludables para la infancia*.
- tecnored.top. (s.f.). *tecnored.top*. Obtenido de Cuál es la evolución histórica del Business Intelligence: <https://tecnored.top/cual-es-la-evolucion-historica-del-business-intelligence>
- TuDashboard. (30 de Julio de 2018). Obtenido de ¿Qué es control de inventarios y cómo optimizar este proceso?: <https://tudashboard.com/control-de-inventarios/>
- VARELA, A. C. (2021). *Preparación de pedidos*.
- Varela, A. C. (2023). *Preparación de pedidos*.
- Vidal Holguín, C. J. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Programa Editorial Universidad del Valle.
- ZEVALLOS, M. d. (2021). Para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial . *Implementación de business intelligence para la optimización de toma de decisiones en la gerencia de operaciones en una empresa de instalación de sistemas contra incendios* . Perú.
- Zhang, A. (2018). *Predictive Analysis for Business*.

Glosario de términos

Inventario: Registro detallado de los bienes y materiales disponibles en un negocio o almacén.

Business Intelligence (BI): Conjunto de estrategias y herramientas utilizadas para transformar datos en información significativa y útil para la toma de decisiones empresariales.

Destilación: Proceso de separación de componentes líquidos basado en sus diferentes puntos de ebullición.

Bases de datos: Conjunto de datos organizados de manera que se facilite su acceso, gestión y actualización.

Minería de datos: Proceso de analizar grandes conjuntos de datos para descubrir patrones y relaciones útiles.

Aprendizaje automático (Machine Learning): Subcampo de la inteligencia artificial que se centra en el desarrollo de algoritmos que permiten a las máquinas aprender a partir de datos y hacer predicciones o tomar decisiones.

Proliferación: Aumento o multiplicación rápida de algo, especialmente de forma abundante.

Almacén de datos (Data Warehouse): Sistema utilizado para almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos procedentes de diversas fuentes, optimizados para análisis y generación de informes.

Contenedor (Data Mart): Subconjunto de un almacén de datos que se centra en un área específica de negocio o tema, proporcionando datos relevantes para ese contexto.

Metodología: Conjunto de métodos y técnicas utilizados para realizar una investigación o ejecutar un proyecto.

Cubos OLAP (Online Analytical Processing): Estructuras de datos que permiten el análisis rápido y multidimensional de información, facilitando la toma de decisiones.

Insight: Entendimiento profundo o percepción clara de una situación o problema, basado en el análisis de datos.

Smart data: Información depurada y procesada que es útil y accionable para la toma de decisiones.

Método ABC: Técnica de categorización de inventarios basada en la importancia y valor de los artículos, clasificándolos en categorías A, B y C.

Tecnología RFID (Radio Frequency Identification): Sistema de identificación mediante ondas de radio, utilizado para rastrear y gestionar objetos y personas.

Investigación bibliográfica: Proceso de búsqueda y análisis de información contenida en libros, artículos y otras fuentes escritas, con el fin de recopilar datos relevantes para un estudio o investigación.

Silogismo: Forma de razonamiento deductivo que consta de dos premisas y una conclusión que se deriva lógicamente de ellas.

Dicotomía: División de un concepto o entidad en dos partes opuestas o contrastantes.

Modelo-vista-controlador (MVC): Patrón de diseño utilizado en desarrollo de software que separa la lógica de la aplicación (modelo), la interfaz de usuario (vista) y el control de entrada (controlador).

Backend: Parte de una aplicación o sitio web que gestiona la lógica del servidor, las bases de datos y las integraciones con otros sistemas, normalmente invisible para los usuarios finales.

POO (Programación Orientada a Objetos): Paradigma de programación basado en el concepto de "objetos", que pueden contener datos y código para manipular esos datos.

PHP: Lenguaje de programación de código abierto, ampliamente utilizado para desarrollo web y embebido en HTML.

XAMPP: Paquete de software libre que incluye Apache, MySQL, PHP y Perl, utilizado para crear servidores web locales.

HTML (HyperText Markup Language): Lenguaje estándar para crear y diseñar páginas web.

Modelo en cascada: Enfoque de desarrollo de software en el que cada fase del proceso debe completarse antes de que comience la siguiente, siguiendo una secuencia lineal.

Certificado SSL (Secure Sockets Layer): Protocolo de seguridad que encripta la información enviada entre un navegador web y un servidor, garantizando la privacidad y seguridad de los datos.

Anexo

Ilustración 17 Encuesta

ENCUESTA SOBRE EL CONTROL DE INVENTARIO DE LA LICORERÍA CAPEIRA

Descripción del formulario

1. ¿Cuántas veces experimenta retrasos o faltas de productos debido a problemas de inventario?

- ☐ 0
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10

2. ¿Cuántas veces pierde tiempo debido a la espera de productos no disponibles?

- ☐ 0
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10

3. ¿Cuántas veces a recibido un producto en estado deteriorado?

- ☐ 0
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10

4. ¿Con que frecuencia experimenta problemas con sus productos?

- ☐ 0
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10

5. ¿Cuántas veces recibió el producto equivocado?

- ☐ 0
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10

6. ¿Cómo calificarías la calidad del producto?

- ☐ 0 (Malo)
- ☐ 1 - 5 (Neutral)
- ☐ 6 - 10 (Bueno)

7. ¿Cuántas veces le ofrecieron alternativas al producto solicitado?

- ☐ 0
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10

8. ¿Cuántas veces ha sentido insatisfacción por la mala gestión del inventario?

☐ 0

☐ 1 - 5

☐ 6 - 10

9. ¿Cuántas veces ha encontrado el productos solicitado?

☐ 0

☐ 1 - 5

☐ 6 - 10

ENTREVISTA

1. ¿Cuál es la situación actual del inventario en su empresa?

Anteriormente, no gestionaba una amplia gama de licores; sin embargo, en la actualidad, la diversidad de bebidas que necesito para mis clientes ha complicado significativamente esta tarea

2. ¿Cuántas veces no ha tenido el producto disponible?

En relación a ese asunto, en numerosas ocasiones he tenido el producto disponible, pero al momento de la venta no tengo la capacidad de evidenciar los productos faltantes. Como resultado, enfrentaría este inconveniente entre 20 a 30 veces al año.

3. ¿Cuál es la causa de la mala gestión del inventario?

La causa de la mala gestión del inventario se debe, principalmente, a la falta de un sistema eficiente de seguimiento y registro de productos, lo cual me impide tener un control adecuado sobre las existencias y reposiciones necesarias.

4. ¿Cuánto tiempo pierde debido a la gestión del inventario?

Pierdo de 10 a 15 min y pierdo clientela, debido a que hago una búsqueda de un producto que ya se agotó y muchas veces he tenido el producto, pero no lo he encontrado.

5. ¿Cuántas veces ha entregado un producto equivocado?

Este inconveniente ocurre en repetidas ocasiones, aproximadamente 20 veces al año, debido a la similitud de los nombres de los productos, aunque su contenido es diferente.

6. ¿Cuántas veces ha recibido productos en mal estado?

Cuando el producto permanece mucho tiempo sin ser vendido, el ambiente puede ocasionar su deterioro, ya sea del envase o del contenido. Sin embargo, este problema solo se ha presentado unas 10 veces al año.

7. ¿Cuántas veces ha ofrecido alternativas por un producto?

He tenido que ofrecer, aproximadamente 20 veces al año, un producto alternativo debido a que el solicitado se agotó. Para evitar la pérdida de clientela y minimizar el impacto financiero, opto por esta estrategia de sustitución.

8. ¿Cómo ha manejado la insatisfacción de los clientes?

He experimentado la insatisfacción de algunos clientes debido a la mala gestión de mi inventario. Sin embargo, he abordado estas situaciones con educación y respeto, logrando mantener una relación exitosa con mi clientela. Ofrezco productos alternativos y descuentos para evitar la insatisfacción y asegurar la fidelidad de los clientes.

9. ¿Cuántas veces ha encontrado el producto que busca?

En varias ocasiones he encontrado el producto, pero al no contabilizar adecuadamente mis ventas y revisar qué productos faltan, esto genera el inconveniente previamente mencionado.









Trabajo de Titulación Dueñas Toala Douglas

5%
Textos
sospechosos

4% Similitudes
Δ < 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Trabajo de Titulación Dueñas Toala Douglas.docx
ID del documento: 5d38487efe390a131c61ed537744a5e8d9aa4ee7
Tamaño del documento original: 1,1 MB
Autores: []

Depositante: RAUL REASCOS PINCHAO
Fecha de depósito: 19/12/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 19/12/2024

Número de palabras: 16.956
Número de caracteres: 113.399

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.asadocenes.edu.pe 13 fuentes similares Fuentes similares: 13	2%		Palabras detectadas: 2% (15 palabras)
2	www.google.com.es 8 fuentes similares Fuentes similares: 8	1%		Palabras detectadas: 1% (122 palabras)
3	repositorio.uem.edu 6 fuentes similares Fuentes similares: 6	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (13 palabras)
4	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (7 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.dreamhost.com Los 11 Mejores Editores de Texto Para Todas las Tareas - Dr... Fuentes similares: 1	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (15 palabras)
2	www.grupocpcon.com Integración del sistema RFID con ERP's y WMS's - CPCON... Fuentes similares: 1	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (14 palabras)
3	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (11 palabras)
4	ofisis.com.pe Desafíos actuales en el control de inventarios Fuentes similares: 1	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (10 palabras)
5	Documento de otro usuario El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras detectadas: < 1% (10 palabras)