



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ICA**  
FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

## **TESIS**

Diseño de un sistema web para el control de la Gestión Administrativa del Minimarket tienda el Ayacuchano ubicado en el Distrito de ILAVE Durante el periodo 2023.

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Transformación digital, productividad y desarrollo urbano

### **Autores:**

Lazo Madge, Daryl Nestor  
Juli Maron, Zein Maryory

**TESIS DESARROLLADA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

### **Asesor:**

Dr. Jesús Enrique Reyes Acevedo  
[código orcid n.º 0000-0003-1357-652x](https://orcid.org/0000-0003-1357-652x)

**Chincha, Perú, 2025**

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Dra. Mariana Alejandra Campos Sobrino

Decana de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración

Presente. –

De mi especial consideración:

Sirva la presente para saludarle e informar que los bachilleres; Daryl Nestor Lazo Madge y Zein Maryory Juli Maron, de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración, del programa académico de Ingeniería de Sistemas, ha cumplido con elaborar su:

PROYECTO DE TESIS

TESIS

Titulado: **DISEÑO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE LA  
GESTION ADMINISTRATIVA DEL MINIMARKET TIENDA EL  
AYACUCHANO UBICADO EN EL DISTRITO DE ILAVE DURANTE EL  
PERIODO 2023  
CASO: GESTION DE INVENTARIO**

Por lo tanto, queda expedito para continuar con el procedimiento correspondiente, remito la presente constancia adjuntando mi firma en señal de conformidad.

Agradezco por anticipado la atención a la presente, aprovecho la ocasión para expresar los sentimientos de mi especial consideración y deferencia personal.

Cordialmente,



-----  
Dr. Jesus Enrique Reyes Acevedo  
DNI N° 21876233  
Código ORCIR N° 0000-0003-1357-652X



DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LA INVESTIGACIÓN



Yo, Daryl Nestor Lazo Madge, identificado(a) con DNI 73938687 y Zein Mayyory Juli Maron, identificado(a) con DNI 70318301, en nuestra condición de estudiantes del programa de estudios de Ingeniería De Sistemas de la facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Ica y que habiendo desarrollado la Tesis titulada: Diseño de un sistema web para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda "El Ayacuchano", ubicado en el distrito de llave durante el periodo 2023 caso: gestión de inventario. declaramos bajo juramento que:

- a. La investigación realizada es de nuestra autoria
- b. La tesis no ha cometido falta alguna a las conductas responsables de Investigación, por lo que, no se ha cometido plagio, ni auto plagio en su elaboración.
- c. La información presentada en la tesis se ha elaborado respetando las normas de redacción para la citación y referenciación de las fuentes de información consultadas. Así mismo, el estudio no ha sido publicado anteriormente, ni parcial, ni totalmente con fines de obtención de algún grado académico o título profesional.
- d. Los resultados presentados en el estudio, producto de la recopilación de datos son reales, por lo que, el(la) investigador(a) no ha incurrido ni en falsedad, duplicidad, copia o adulteración de estos, ni parcial, ni totalmente.
- e. La investigación cumple con el porcentaje de similitud establecido según la normatividad vigente de la Universidad (no mayor al 28%), el porcentaje de similitud alcanzado en el estudio es del: 12%

Autorizamos a la Universidad Autónoma de Ica, de identificar plagio, autoplagio falsedad de información o adulteración de estos, se proceda según lo indicado por la normatividad vigente de la universidad, asumiendo las consecuencias o sanciones que se deriven de alguna de estas malas conductas.

Chincha Alta, 17 de ENERO de 2026

DARYL NESTOR LAZO MADGE

DNI:73938687

ZEIN MAYYORY JULI MARON

DNI:70318301

LEGALIZACION  
A LA VUELTA



NO RECONOCIDO EN ESTA NOTARIA

CERTIFICADO: La autenticidad de la(s) firma(s)  
de: Jana Madal Rosal Montero  
Moscoso Zela, Lisbeth

Identificado(s) con: DNI: 73938687-70318301

Se legalizan las firmas mas no el contenido. Doy fe.  
Arequipa,

17 ENE. 2026



Rubén Bolívar Callata  
NOTARIO DE AREQUIPA



[Large handwritten signature]

REGISTRACION  
ATENCION

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, quien ha sido mi guía constante y la fuente de fuerza que me ha sostenido durante todo este recorrido. Agradezco profundamente por darme la salud, el ánimo y la determinación necesarias para enfrentar cada reto que se presentó en el camino.

También dedico esta tesis a mis padres, que ha sido mi mayor apoyo desde el inicio. Su amor, paciencia y confianza en mí han sido esenciales tanto en mi desarrollo personal como en mi formación profesional. En cada momento importante, ellos han estado presentes, impulsándome a seguir adelante y dándome la tranquilidad de saber que siempre puedo contar con su respaldo, sin importar las circunstancias.  
Daryl Nestor Lazo Madge

Primeramente a dios por darme fuerzas en momentos de penumbra por siempre estar presente en mi corazón, por cuidarme y darme fuerza en los momentos más difíciles y protegerme.

A mi madre por su apoyo incondicional por su confianza y que fue un pilar y no rendirme en este proceso de mi carrera profesional y también como persona

Zein Maryory Juli Maron

## **AGRADECIMIENTO**

Este logro representa también el cariño y el esfuerzo de las personas que han estado a mi lado. Gracias a cada uno por formar parte esencial de este recorrido y por aportar, con su apoyo y compañía, a la realización de este sueño.

Daryl Nestor Lazo Madge

Han sido mi refugio, mi fuerza y mi motivación para seguir adelante, brindándome las palabras y la energía necesarias para mantener la perspectiva y la determinación de completar este proyecto. Sin su apoyo y su confianza en mí, no habría podido llegar hasta aquí.

Zein Maryory Juli Maron

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general, diseñar un sistema web para el control de la gestión administrativa del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave durante el periodo 2023. Se utilizó la metodología de investigación cuantitativa con un nivel de profundidad descriptivo - transversal y experimental y para el diseño del sistema, se empleó el modelo en cascada. Debido a que la población fue finita y accesible para la investigación, no fue necesaria la selección de una muestra de estudio. Entre las técnicas e instrumentos de recolección de información se usaron la observación directa conjuntamente con un Check List o Lista de Chequeo, de las cuales se obtuvieron como resultado, que en un 60% usuario, el usuario registró de manera manual la información con precisión, en un 80% el usuario invirtió una gran cantidad de tiempo en procesar la información registrada y en un 50% el instrumento físico utilizado para el registro de los datos ofrecía un resguardo seguro de la información mientras que el otro 50% restante no fue así. Para finalizar, se concluye que el sistema diseñado permitió saber la exactitud en tiempo real de la cantidad de entradas y salidas del almacén, optimizando el proceso de ventas y de pedidos de los víveres en general, evitando pérdidas de productos por sustracción o hurto, garantizado así, el resguardo de la información de manera segura y permanente.

**Palabras Claves:** Diseño de Sistema, Sistema Web, Control de Inventario. Control Administrativo, Gestión.

## ABSTRACT

The general objective of this research was to design a web system to control the administrative management of inventory in the El Ayacuchano minimarket store located in the Ilave District during the period 2023. The quantitative research methodology was used with a level of depth . descriptive - transversal and experimental and for the design of the system, the waterfall model was used. Because the population was finite and accessible for research, selection of a study sample was not necessary. Among the techniques and instruments for collecting information, direct observation was used together with a Check List, from which the result was that in 60% of the users the user manually recorded the information accurately, in In 80% the user invested a large amount of time in processing the recorded information and in 50% the physical instrument used to record the data offered secure protection of the information while the other 50% did not. Finally, it is concluded that the designed system allowed us to know the real-time accuracy of the number of entries and exits from the warehouse, optimizing the sales and ordering process for groceries in general, avoiding product losses due to theft or damage, guaranteed. . thus, the protection of information in a secure and permanent manner.

**Keywords:** System Design, Web System, Inventory Control

## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS ACADÉMICAS .....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XIII
I. INTRODUCCIÓN .....	14
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
2.1. Descripción del problema .....	15
2.2. Pregunta de investigación general.....	16
2.3. Preguntas de investigación específicas .....	16
2.4. Objetivo general .....	16
2.5. Objetivos específicos .....	16
2.6. Justificación e importancia .....	17
2.7. Alcances y limitaciones .....	18
III. MARCO TEÓRICO .....	19
3.1. Antecedentes de investigación .....	19
3.2. Bases teóricas.....	21
3.2.7. <i>Inventario</i> .....	37
3.2.7.1. Tipos de inventarios. ....	37
3.2.7.1.1. <i>Inventario inicial</i> . ....	37
3.2.7.1.2. <i>Inventario final</i> . ....	37
3.2.7.1.2. <i>Inventario físico</i> . ....	37
3.2.7.1.3. <i>Inventario de productos terminados</i> .....	37
3.2.7.1.4. <i>Inventario en tránsito</i> . ....	38
3.2.7.1.5. <i>Inventario de materiales y suministro</i> . ....	38
3.2.7.1.6. <i>Inventario de materia prima</i> .....	38
3.2.7.1.7. <i>Inventario de productos en proceso</i> . ....	38
3.2.7.1.8. <i>Inventario en consignación</i> . ....	38
3.2.7.1.9. <i>Inventario máximo</i> . ....	38
3.2.7.1.10. <i>Inventario mínimo</i> . ....	38
3.2.7.1.11. <i>Inventario disponible</i> . ....	39
3.2.7.1.12. <i>Inventario en línea</i> .....	39
3.2.7.1.13. <i>Inventario en cuarentena</i> . ....	39
3.3. Definiciones de términos básicos .....	39

<b>IV. METODOLOGÍA .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1. Tipo y nivel de investigación .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2. Diseño de la investigación .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 1 .....</b>	<b>42</b>
<i>Etapas encascadas ejecutadas en el proyecto.....</i>	<i>42</i>
<b>4.3. GENERAL Y ESPECÍFICAS.....</b>	<b>42</b>
<b>4.4. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>43</b>
<b>4.6. POBLACION – MUESTRA .....</b>	<b>45</b>
<b>4.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION .</b>	<b>45</b>
<b>4.8. TECNICAS DE ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....</b>	<b>46</b>
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>5.1. PRESENTACION DE RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 1</b> <i>¿Es precisa la información registrada por el usuario de manera manual?</i>	<b>47</b>
<b>Tabla 2</b> <i>¿El usuario invierte una alta cantidad de tiempo en procesar la información registrada? .....</i>	<b>47</b>
<b>Tabla 3</b> <i>¿El instrumento físico utilizado para el registro de los datos resguarda la información de manera segura?.....</i>	<b>48</b>
<b>Tabla 4</b> <i>¿Es coherente el diseño de la base de datos para el almacenamiento de la información? .....</i>	<b>48</b>
<b>Tabla 5</b> <i>¿Son confiables los datos en las interfaces de registro, actualización, visualización y listado de información? .....</i>	<b>49</b>
<b>Tabla 6</b> <i>¿El sistema tarda poco tiempo en procesar la información? .....</i>	<b>49</b>
<b>Tabla 7</b> <i>¿Son seguros los mecanismos utilizados por el sistema para registrar, actualizar, visualizar, consultar y listar la información? .....</i>	<b>50</b>
<b>Tabla 8</b> <i>¿Las distintas interfaces del sistema diseñado son intuitivas y amigables para el usuario? .....</i>	<b>50</b>
<b>5.2. INTERPRETACION DE RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
<b>VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>6.1. ANALISIS INFERENCIAL.....</b>	<b>53</b>
<b>VII. DISCUSION DE RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>

<b>7.1. COMPARACION DE RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO 1: Matriz de Consistencia.....</b>	<b>62</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>62</b>
<b>Objetivos especificos .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO 3: BASE DE DATOS.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO 6: EVIDENCIA FOTOGRAFICA.....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 2: Diagrama de flujo (Sistema Diseñado). .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 3: Caso de uso (Gestionar Inventario – Registrar Producto).....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 4: Caso de uso (Gestionar Inventario – Listar Productos).....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 5: Caso de uso (Listar Productos – Ver Producto). .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 6: Diccionario de datos (Tabla Usuario).....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 7: Diccionario de datos (Tabla Inventario).....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 8: Diagrama entidad – relación (Base de Datos del Sistema). .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 9: Diagrama relacional (Base de Datos del Sistema).....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 10: Interfaz gráfica de usuario (Login).....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 11: Interfaz gráfica de usuario (Inicio).....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 12: Interfaz gráfica de usuario (Productos).....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 13: Interfaz gráfica de usuario (Agregar Producto).....</b>	<b>75</b>
<b>Fuente 14: Interfaz gráfica de usuario (Ver Producto).....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 15: Interfaz gráfica de usuario (Reporte del Producto).....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO 7: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO 8: JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO 9: CONSTANCIA DE VALIDACION.....</b>	<b>81</b>

## ÍNDICE DE TABLAS ACADÉMICAS

<b>Tabla 1</b> ¿Es precisa la información registrada por el usuario de manera manual?	472
<b>Tabla 2</b> ¿El usuario invierte una alta cantidad de tiempo en procesar la información registrada? .....	42
<b>Tabla 3</b> ¿El instrumento físico utilizado para el registro de los datos resguarda la información de manera segura?.....	482
<b>Tabla 4</b> ¿Es coherente el diseño de la base de datos para el almacenamiento de la información? .....	483
<b>Tabla 5</b> ¿Son confiables los datos en las interfaces de registro, actualización, visualización y listado de información?.....	493
<b>Tabla 6</b> ¿El sistema tarda poco tiempo en procesar la información?.....	494
<b>Tabla 7</b> ¿Son seguros los mecanismos utilizados por el sistema para registrar, actualizar, visualizar, consultar y listar la información? .....	504
<b>Tabla 8</b> ¿Las distintas interfaces del sistema diseñado son intuitivas y amigables para el usuario?.....	505

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Etapas encasadas ejecutadas en el proyecto. ....	426
<b>Figura 2</b>	Diagrama de flujo (Sistema Diseñado). ....	7060
<b>Figura 3</b>	Caso de uso (Gestionar Inventario – Registrar Producto). ....	61
<b>Figura 4</b>	Caso de uso (Gestionar Inventario – Listar Productos). ....	712
<b>Figura 5</b>	Caso de uso (Listar Productos – Ver Producto). ....	723
<b>Figura 6</b>	Diccionario de datos (Tabla Usuario). ....	724
<b>Figura 7</b>	Diccionario de datos (Tabla Inventario). ....	725
<b>Figura 8</b>	Diagrama entidad – relación (Base de Datos del Sistema). ....	736
<b>Figura 9</b>	Diagrama relacional (Base de Datos del Sistema). ....	737
<b>Figura 10</b>	Interfaz gráfica de usuario (Login). ....	748
<b>Figura 11</b>	Interfaz gráfica de usuario (Inicio). ....	69
<b>Figura 12</b>	Interfaz gráfica de usuario (Productos). ....	70
<b>Figura 13</b>	Interfaz gráfica de usuario (Agregar Producto). ....	71
<b>Fuente 14</b>	Interfaz gráfica de usuario (Ver Producto). ....	762
<b>Figura 15</b>	Interfaz gráfica de usuario (Reporte del Producto). ....	763

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los mercados están experimentando una alta competitividad debido en gran parte a la globalización, lo cual ha conllevado a las empresas a ofrecer sus productos a un menor precio, mayor nivel de servicio al cliente y con las mejores características, surgiendo así la necesidad de que estas reduzcan los costos en sus operaciones diarias e incrementen los beneficios para los accionistas, estableciendo como solución, la creación e implementación de sistemas de control logísticos para mejorar la planificación y distribución de materiales, bienes o servicios entre clientes y proveedores.

Es por ello que en el ámbito de la logística, la administración de inventarios representa una de las áreas con mayores oportunidades para la reducción de costos en las empresas, al optimizar la gestión de los materiales almacenados y su transporte. Sallenave (2018). Con una correcta administración dentro de esta área, se garantiza la reducción de elementos que intervienen y son requeridos en los almacenes asegurando la cantidad de productos necesarios para una continua operación en la comercialización.

No obstante, la gestión de inventarios para el control del volumen de productos en un almacén, es una tarea difícil de desempeñar de manera manual, por lo que en toda empresa o negocio, en la mayoría de los casos, se opta por emplear recursos tecnológicos como la implementación de sistemas informáticos por computadoras, en donde a través de una red de lógica de comunicaciones, los distintos departamentos de la organización pueden consultar y obtener información instantáneamente sobre los productos disponibles en stock, optimizando así el proceso de controlar los inventarios.

El presente proyecto que lleva como nombre “Diseño de un sistema web para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano durante el periodo 2023. Caso: Gestión de Inventario” está estructurado de la siguiente manera: Capítulo I. Introducción. Capítulo II. Planteamiento del Problema. Aquí se describen la descripción del problema, pregunta de investigación general, preguntas de investigación específicas, objetivo general, objetivos específicos, justificación e importancia, alcance y limitaciones. Capítulo III. Marco Teórico. En este capítulo se hace mención a los antecedentes, bases teóricas y marco conceptual. Capítulo IV. Metodología. Este capítulo está descrito por el tipo y nivel de investigación, diseño de la investigación, hipótesis general e hipótesis específicas, identificación de las variables, matriz de operacionalización de las variables, población – muestra, técnicas e instrumentos de recolección de información y técnicas de análisis y procesamiento de datos. Capítulo V. Resultados. Este capítulo se refiere a la presentación de resultados e interpretación de los resultados. Capítulo VI. Análisis de los resultados. En este capítulo se estipula el análisis inferencial; y para finalizar. Capítulo VII. Discusión de los resultados. En este capítulo se describe la comparación de los resultados.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. Descripción del problema

El comercio tiene sus raíces en el final de la Prehistoria, específicamente en el período Neolítico, que abarca entre los años 8000 y 5000 a.C. Durante esta época, los humanos se establecieron en poblados para trabajar la tierra comenzando a realizar actividades agrícolas a través del cultivo como base de producción de los alimentos. A medida que los asentamientos humanos se fueron incrementando y expandiendo, Paralelamente, se expandieron las áreas cultivadas y se incorporó la cría de animales. Los excedentes de mercancías se intercambiaban con las poblaciones cercanas, marcando el comienzo de las primeras actividades comerciales mediante el trueque, que consistía en el intercambio directo de bienes sin la utilización de dinero.

Sin embargo, con la introducción de la moneda como medio de pago en el siglo VI a.C., el comercio adoptó un nuevo mecanismo de operación, en donde las mercancías comenzaron a tener un valor simbólico en monedas hechas de metal, bronce u oro. Es a partir de aquí que el comercio queda definido como una actividad destinada a la obtención de ganancias mediante el intercambio de bienes y servicios en un entorno físico o digital denominado mercado, entre un productor o proveedor y un consumidor o comprador.

Siguiendo con lo mencionado, esta actividad se enmarca en el sector económico terciario, que tiene como objetivo satisfacer las necesidades de los consumidores finales a través de la provisión de productos manufacturados por el sector industrial, a cambio de dinero. Debido a su carácter lucrativo y su alcance global, el comercio experimenta un crecimiento continuo y simultáneo en todo el mundo, empleando diversas modalidades de pago, monedas físicas y digitales, y diferentes formas y plazos de entrega. Este fenómeno es crucial para los países, ya que contribuye al fortalecimiento de su economía interna y a la expansión de su comercio exterior.

Es importante destacar que dicho crecimiento se ha debido primordialmente a la masificación del internet y con ella el uso masivo de aplicaciones web para la comercialización de productos y servicio sen línea, lo que hoy se conoce como comercio electrónico. El comercio electrónico (CE) consiste en la automatización de la compra y venta de bienes y servicios utilizando aplicaciones informáticas, con el objetivo de atender las necesidades de clientes y empresas”. Picazo, Ramírez y Luna (Picazo & Ramírez , 2014).

En América Latina, hay aproximadamente 300 millones de compradores digitales, con una proyección de crecimiento superior al 20% para el año 2025. Aunque la adopción del comercio electrónico en esta región es todavía inferior a la de otras partes del mundo, las ventas minoristas en línea alcanzan alrededor de 160.000 millones de dólares. Brasil y México dominan el mercado del comercio electrónico, representando actualmente el 31% y el 28% respectivamente. Sin embargo, economías como Argentina, Perú y Colombia han comenzado a destacarse debido a su rápido crecimiento en este sector.

Ahora bien, de acuerdo con la Cámara Peruana del Comercio Electrónico CAPECE, en Perú, las ventas a través de internet alcanzaron los 21 mil millones de dólares en 2022 lo que

representó un aumento superior del 30% con respecto al 2021. Es así como el comercio electrónico y la digitalización avanzan considerablemente, representando hoy en día entre el 6% y 8% del Producto Interno Bruto (PIB) y estiman que para el 2023 crecerá un 32% para lograr unos 25,5 mil millones de dólares en ventas, por lo que esto deja en evidencia, lo fundamental del uso de las tecnologías de desarrollo web en la comercialización de productos, bienes o servicios. (America inteligent Comerce, 2023).

En la actualidad en el Distrito de Llave ubicado en el Departamento de Puno cuya economía secundaria es el comercio, se encuentra un minimarket tienda. El Ayacuchano dedicada a la venta de víveres en general, que como muchos locales comerciales que se detectaron, no cuenta con un sistema informático de preferencia web para el desempeño del comercio electrónico, que le permita llevar un control en cuanto a un manejo eficaz y eficiente de la gestión administrativa del inventario trayendo esto como consecuencia, una gran inversión de tiempo y esfuerzo de horas de trabajo hombre para el conteo de los productos en stock, debido a que toda la información es procesada de manera manual siendo en la mayoría de los casos difícil de consultar y erróneamente obtenida.

## **2.2. Pregunta de investigación general**

¿Cómo influye el diseño de un sistema web para controlar la gestión administrativa del mini market “Tienda El Ayacuchano “ubicado en el Distrito de Llave durante el periodo 2023?

## **2.3. Preguntas de investigación específicas**

¿Cuál es la situación actual de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Llave para el control del inventario durante el periodo 2023?

¿Cuál es la base de datos e interfaces graficas de usuario del sistema web para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Llave para el control del inventario durante el periodo 2023?

¿Cómo es el control del inventario mediante el sistema web diseñado para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Llave para el control del inventario durante el periodo 2023?

## **2.4. Objetivo general**

El objetivo es desarrollar y aplicar un sistema web para supervisar la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano en el Distrito de Llave durante el año 2023, específicamente enfocado en la administración del inventario.

## **2.5. Objetivos específicos**

Analizar la situación actual de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023 a través del diseño de un sistema web.

Identificar la base de datos e interfaces graficas de usuario del sistema web para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023.

Identificar el control del inventario mediante el sistema web diseñado para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023.

## **2.6. Justificación e importancia**

El presente trabajo de investigación correspondiente al diseño de un sistema web para el control de la gestión administrativa del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave durante el periodo 2023 se realizó porque se detectó que en el mencionado negocio, no contaba con un sistema informático que controlara el proceso de comercialización de los productos ofrecidos a sus clientes en cuanto al registro de estos para las ventas diarias, el cálculo de las ganancias percibidas y el conteo de los bienes en stock para saber con exactitud la cantidad de productos que han sido vendidos a los clientes y suministrado por los proveedores.

Es por ello que se llevó a cabo el proyecto investigativo para determinar la optimización del proceso de negocio en el minimarket tienda El Ayacuchano con respecto a controlar la gestión administrativa del inventario a través del diseño de un sistema web elaborado, en el que se pudo generar reportes en tiempo real como instrumento de estadística para analizar y tomar decisiones en cuanto a los movimientos del almacén y a su vez, cumplir con el objetivo trazado por el entorno que es el del crecimiento a corto, mediano y largo plazo en el mercado Latinoamericano mediante el comercio electrónico, ya que el sistema puede actuar como una aplicación web de tienda virtual para ventas online.

Cabe destacar que, la investigación fue importante realizarla porque de acuerdo con la realidad del país, en donde el comercio electrónico se convierte cada día en una actividad relevante ya que genera riquezas a través de la estimulación de la banca digital y siendo el comercio, la segunda actividad económica del Distrito Ilave, el diseño del sistema web aportó un valor agregado de autonomía y soberanía tecnológica, el cual permite el impulso aún más de las ventas digitales en la nación por medio de la implementación de este tipo de sistemas en los demás comercios que no cuentan con un software de esta naturaleza en la región.

Para finalizar es importante destacar que se contó con la disposición de tiempo y dinero para el traslado al sitio de investigación y respectivo levantamiento de la información con la finalidad de determinar los requisitos del sistema. También se contó con los conocimientos necesarios de diseño gráfico (estructuración de elementos, contrastes de colores) y web (HTML5, CSS3, Bootstrap), para la confección de la herramienta informática, la cual fue posible realizarla y probarla porque se tuvo a la disposición de los recursos de cómputo

necesario para la etapa de diseño y actividades de prueba, quedando satisfecha la población beneficiada con los resultados obtenidos.

## **2.7. Alcances y limitaciones**

El alcance del proyecto abarcó el diseño de un sistema web para el control de la gestión administrativa del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave durante el periodo 2023, cumpliendo de tal manera con la segunda fase del ciclo de vida del desarrollo de un sistema a través de la metodología de desarrollo en cascada.

Es así como se diseñó la base de datos mediante los modelos entidad – relación y relacional y las distintas interfaces del sistema primeramente de manera gráfica para tener un modelo establecido y luego de manera web, realizando a posteriori, distintas pruebas a la base de datos creada en función a su diseño y a las interfaces web maquetadas.

Por otra parte, se afrontaron las limitaciones de que no se comprendieron bien las necesidades al inicio y por tal motivo dificultó el tener una visión clara de lo que se requería, lo cual conllevaba a que se pudiera cumplir el tiempo establecido para la ejecución de la investigación y no tener una solución bien definida a la problemática detectada.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Antecedentes de investigación

##### 3.1.1. Internacionales

Diseño de un sistema informático multiplataforma para la gestión de inventario y bienes en una institución educativa rural del cantón Marcelino Maridueña – Guaymas Ecuador (Reinoso & Vargas , 2022). El objetivo del proyecto fue crear una aplicación web con acceso móvil para la administración y control de inventario y bienes en la Unidad Educativa "Río Chanchan", situada en el Distrito de Educación 09D18 Cnel. Marcelino Maridueña – Naranjito, Provincia de Guayas. Anteriormente, la gestión de inventario y activos se realizaba de manera manual, lo que generaba dificultades al contabilizar los recursos proporcionados para el funcionamiento del centro educativo y la prestación de servicios a la comunidad. Se utilizó el Modelo en Cascada como metodología de desarrollo, lo que permitió definir claramente cada una de las fases del proceso. La metodología de desarrollo que se utilizó fue el modelo en Cascada, en donde fue clara cada una de las fases que lo conforman. El proyecto fue importante ya que permitió mejorar el control del inventario, en donde los resultados obtenidos, determinaron el uso de un administrador web con acceso a los detalles de los bienes, leer códigos de barra a través de una aplicación móvil y enviar posteriormente la información a la base de datos.

Propuesta de un Sistema de control de inventario para tiendas Danny-Colombia (Velosa, 2022). El trabajo a través del medio de la gestión y diseño de procesos, se plantea una solución basada en tecnología para el problema de inventario de tiendas Danny, está la solución permite a la empresa mantener un control detallado del inventario de todos los productos disponibles en la tienda, utilizando herramientas en la nube, lo que fomenta la digitalización de los procesos asociados a la gestión del inventario. La solución cuenta con un apartado contable que permite un control detallado de las transacciones de entrada y salida de productos, dicha solución permite un control financiero integral, facilitando reportes contables, costos y utilidades, entre otros.

Sistema para el control de inventario y despacho de lista de compras utilizando integración de sistema WEB y móvil en el Minimarket “PATY” de la ciudad de Ambato-Ecuador (Aguaysa , 2021). La aplicación web ha sido creada utilizando el framework Angular, mientras que la aplicación móvil se ha desarrollado con el framework Ionic, empleando TypeScript como lenguaje de programación en ambos casos. Los servicios están construidos con Node.js y el framework Express, y se conectan a una base de datos diseñada en MySQL. La implementación de la aplicación ha tenido un impacto significativo tanto en el personal administrativo del minimarket como en los clientes. Los procesos se han optimizado para ambas partes, permitiendo la adopción de nuevas tecnologías y mejorando la percepción de los clientes al sentir que sus necesidades son atendidas, lo que fortalece la relación entre compradores y vendedores.

##### 3.1.2. Nacionales

Aplicación web para el control de inventarios en la empresa Challenger & Charlie’s SAC. Lima-Perú (Reyes , 2022). La empresa enfrentaba un problema significativo: no podían precisar ni controlar en tiempo real sus almacenes y tiendas, ya que la información se

almacenaba manualmente en “cuadernillos”. Esto provocaba confusión en el registro de mercancías y productos, dificultaba la identificación de proveedores asociados a los productos recibidos, y ocasionaba pérdidas de productos debido a retrasos en la entrega, lo que a su vez resultaba en la pérdida de clientes potenciales. El objetivo de esta investigación fue desarrollar una aplicación web que permitiera mejorar en tiempo real el control, gestión y mantenimiento de productos, clientes, proveedores y distribuidores, accesible desde un ordenador con conexión a Internet y también adaptable a celulares y tablets. Se empleó la metodología Scrum para asegurar un producto de alta calidad que cumpliera con las necesidades de los usuarios de la empresa. Como resultado, la herramienta tecnológica desarrollada resolvió los problemas planteados y satisfizo los requerimientos iniciales del propietario.

Diseño de un sistema web para la mejora del control de inventario. Caso aplicado en la empresa Confecciones Lucky. Lima- Perú (Del Aguila & Ulloa , 2021). Este proyecto investigativo se centró en la implementación de un sistema web para la gestión del inventario en la empresa. El problema principal era el desorden en el registro de entradas y salidas de recursos, así como la pérdida y falta de conocimiento sobre productos como telas, hilos, aceites, repuestos, máquinas de coser, cortadoras, tijeras, tizas, piquetes y reglas. En el área de almacén, se utilizaba un sistema manual que resultaba muy rígido para determinar las cantidades exactas de stock, especialmente para los materiales escasos, lo que provocaba un exceso de materiales no necesarios. El objetivo de esta investigación fue diseñar un software que optimizara el control del inventario en la empresa, para lo cual se empleó la metodología de desarrollo RUP. Se utilizó PHP junto con JavaScript para el desarrollo del software y MySQL para la gestión de la base de datos. Tras la implementación del sistema web, se logró una mejora significativa en el proceso de control del inventario en la empresa Confecciones Lucky.

Sistema web para control y gestión de ventas del Minimarket “GANDY MARKET” en el distrito de Comas-Lima (Cuyattu & Huaylinos, 2021). La tesis tiene como objetivo, buscar dar solución a un problema mediante un sistema web que agilice y optimice el control en el Minimarket es motivo por el cual desarrollaremos nuestro proyecto. El problema radica en la ausencia de un sistema web para el control y gestión de ventas que satisfaga las necesidades del Minimarket “GANDY MARKET”. Esta carencia complica los procesos de control, ya que el sistema actual no cumple con los requerimientos de la empresa. Desde el momento en que el cliente realiza una compra o pedido, el personal carece de una herramienta informática web para agilizar la venta, recurriendo en su lugar a métodos manuales y al uso de calculadoras para verificar el monto a cobrar, lo que provoca pérdida de tiempo y genera incomodidad en los clientes que esperan una atención rápida y eficiente. Para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología Ágil Scrum, que se aplicará en cada una de las etapas del diseño y elaboración del proyecto web.

## **3.2. Bases teóricas**

### **3.2.1. Sistema web**

Con el aumento de la demanda de servicios en línea por parte de los usuarios, la habilidad para desarrollar sistemas compatibles con Internet se está convirtiendo en un aspecto fundamental para el éxito tanto en el ámbito empresarial como en la prestación de servicios sociales y gubernamentales. La diversidad de aplicaciones habilitadas para Internet es vasta e incluye desde el suministro de información hasta el comercio electrónico, la colaboración y la creación de comunidades. Numerosas aplicaciones, si bien no todas, comulgan una característica en común: influyen considerablemente en la forma de como una organización interacciona con los clientes e interesados externos, como socios comerciales y proveedores (Lowe, 2003).

En el proceso de desarrollar un aplicativo, se inicia por la identificación de requisitos que recopila el equipo. Por lo cual se tenía la finalidad de analizar y documentar los requisitos funcionales que este sistema tendrá que cumplir. Es importante detallar los requisitos minuciosamente detallado ordenado y concreto. Al definir los requisitos es importante resaltar sus características particulares del aplicativo o sistema web. Lo cual simplifica el trabajo del desarrollador, asegurando un entregable de alta calidad e intuitivo hacia el usuario final (cliente). (Escalona M & Koch, 2024).

El desarrollo de un software tiene dos características principales; el aumento de requisitos funcionales y el cambio continuo de la información. Optando por desarrollar sistemas webs intuitivos escalables y mantenibles, influyendo en su diseño y construcción. siendo primordial integrar desde el principio para la consecución en la construcción, implementación y mantenimiento del sistema web (Ginige, 2002).

#### **3.2.1.1. Análisis.**

En esta fase, se manifiesta las necesidades y requisitos por parte del cliente para el desarrollo del software. De estos datos se obtendrán características que el sistema a desarrollar requiere. En conclusión es la fase donde el cliente brinda toda la información pertinente con el desarrollo del software. (Gómez & Moraleda, 2020).

#### **3.2.1.2. Diseño.**

En esta fase, se establece un esquema con la información obtenida durante la fase de análisis y planificación del desarrollo de software. En consecuencia, esta fase se documenta detalladamente los elementos y planificación del sistema. En conclusión, se define la arquitectura, componentes y los softwares que se emplearan para el desarrollo del aplicativo. (Gómez & Moraleda, 2020).

#### **3.2.1.3. Codificación.**

En esta fase, se construye a partir de la información estructurada durante la fase de diseño, mediante el uso de herramientas tecnológicas, realizando pruebas para corroborar el correcto funcionamiento de las mismas. En resumen, la codificación se desarrolla una vez estructurada la información mediante el uso de herramientas tecnológicas. (Gómez & Moraleda, 2020).

#### **3.2.1.4. Integración.**

En esta fase se unen la información recopilada y posteriormente conformada para el desarrollo del software, llevando a cabo pruebas para confirmar su correcto funcionamiento en totalidad. En resumen, es la etapa en la que se ensamblan los componentes creados y se realizan pruebas para asegurar que funcionen correctamente en conjunto. (Gómez & Moraleda, 2020).

### 3.2.2. Modelos teóricos de Sistema Web

A continuación, se despliegan en la tabla siguiente las teorías más destacadas sobre el sistema web.

**Tabla 1**

*Resumen de los modelos teóricos del sistema web.*

<b>Modelo Teórico</b>	<b>Descripción</b>
Modelo de Capas Web (Web Layers Model)	Organiza un sistema web en varias capas con responsabilidades específicas: capa de presentación, capa lógica de negocio y capa de datos.
Modelo MVC (Model-View-Controller)	Patrón arquitectónico que separa la aplicación en tres componentes: modelo (datos), vista (interfaz de usuario) y controlador (lógica de negocio).
Modelo REST (Representational State Transfer)	Estilo arquitectónico para sistemas distribuidos basado en el uso de recursos y sus representaciones, utilizando las operaciones estándar del protocolo HTTP.
Modelo de Componentes Web (Web Component Model)	Enfocado en la reutilización y modularización de componentes de interfaz de usuario en aplicaciones web.
Modelo SOA (Service-Oriented Architecture)	Estilo arquitectónico donde los servicios se exponen y consumen a través de una red, permitiendo la interoperabilidad entre distintos sistemas.

*Nota, generado mediante inteligencia artificial.*

#### 3.2.2.1. Modelo de Capas Web (Web Layers Model).

Este modelo divide una aplicación web en capas cada una independiente en realizar su propio proceso de desarrollo, disminuyendo su complejidad en el desarrollo de aplicaciones web, mejorando la funcionabilidad y escalabilidad del sistema. Estas capas se dividen en :

- Capa de Presentación (Presentation Layer): Es la representación de los datos entendidos por la capa de aplicación y el sistema receptor (páginas web, hojas de estilo y el frontend, que visualiza el cliente).

- Capa Lógica de Negocio (Business Logic Layer): En esta capa se realiza el proceso de comunicación entre la parte usuaria y los procesos lógicos de la aplicación (reglas y procesos), que determinan cómo serán creados, almacenados y modificados los datos (intermediario).
- Capa de Datos (Data Layer): Encargado de la gestión, acceso de datos. realizando las siguientes operaciones con respecto a la base de datos como: CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar).

El autor Conallen (2003), Expone un enfoque sistemático, basado en el lenguaje de modelado unificado (UML), donde define como modelar y documentar estas aplicaciones web centrandose en los siguientes puntos clave:

- Separación de Responsabilidades: Conallen destaca la importancia de la separación de las diferentes capas, permitiendo centrarse en aspectos específicos de la aplicación sin afectar otras partes del sistema.
- Modularidad y Reutilización: Dividiendo la aplicación en capas permite la reutilización de componentes y módulos, pudiendo replicar la lógica del sistema por diferentes interfaces de usuario.
- Escalabilidad y Mantenimiento: El uso de modelo de capas web facilita la escalabilidad y mantenimiento de aplicaciones permitiendo la actualización sin afectar la capa de presentación o la capa de datos
- Modelado con UML: El uso de modelo de capas web facilita la escalabilidad y mantenimiento de aplicaciones permitiendo la actualización sin afectar la capa de presentación o la capa de datos

### **3.2.2.2. Modelo MVC (Model-View-Controller).**

- El Modelo MVC, se divide en tres componentes principales, para asumir en cada uno de estos:
- Modelo (Model): Describe, procesa los datos y representa la lógica de negocio asegurando que estas se apliquen correctamente.
- Vista (View): La vista muestra la información al usuario y se actualiza cuando el modelo cambia. Esto asegura que la interfaz de usuario esté sincronizada con el estado actual del modelo.
- Controlador (Controller): Actúa como intermediario entre el modelo y la vista. El controlador procesa las entradas del usuario, invoca la lógica del modelo y determina la vista adecuada que debe mostrarse en respuesta a las acciones del usuario.

El Modelo MVC fue introducido por Reenskaug (1979), mientras trabajaba en el laboratorio de Xerox PARC. Reenskaug diseñó MVC como una manera de estructurar aplicaciones gráficas, buscando una forma de separar las diferentes preocupaciones dentro de una aplicación para mejorar la modularidad y la reutilización de código.

En su artículo "Models - Views - Controllers", Reenskaug describe MVC de la siguiente manera:

- Separación de Intereses: Reenskaug enfatiza la importancia de separar los datos y la lógica de negocio de la presentación y la gestión de eventos. Esta separación permite a los desarrolladores trabajar de manera independiente en diferentes aspectos de la aplicación.
- Interacción entre Componentes: El artículo explica cómo los componentes del modelo, la vista y el controlador interactúan entre sí. Cuando se realiza cambio en los datos se notifica a la vista lo cual se actualiza generando cambios, interpretando las acciones del usuario en cambios en la vista tras actualizaciones
- Reutilización y Mantenimiento: Mediante el uso del MVC facilita la reutilización de código y mantenimiento permitiendo compartir un mismo modelo, mismos datos sin duplicar la lógica del negocio por ejemplo: replicar la estructura de un negocio en otros diferentes, compartiendo la misma estructura.
- Aplicaciones Gráficas: Se desarrolla mediante el uso del modelo de vista controlador(MVC),se aplica a las interfaces gráficas y a su vez tiene una gran flexibilidad para aplicaciones web y móviles.

7

### **3.2.2.3. Modelo REST (Representational State Transfer).**

REST es un estilo arquitectónico restrictivo que prioriza la simplicidad, escalabilidad, y el rendimiento para ser empleado en la web. Se basa en un conjunto de principios y restricciones que permiten la creación de servicios web escalables, eficientes y modulares. Los principales elementos del modelo REST son:

- Recursos: Es todo documento, imagen, servicio temporal, colección de otros recursos. Estos recursos son determinados mediante URIs (Uniform Resource Identifiers).
- Representaciones: Un recurso puede tener múltiples representaciones, que son diferentes formas de visualizar o representar el estado del recurso. Las representaciones comúnmente se transmiten en formatos como JSON o XML.
- Métodos HTTP: REST utiliza los métodos HTTP estándar para realizar operaciones sobre los recursos. Los métodos más comunes son:
  - ❖ GET: Recuperar una representación de un recurso.
  - ❖ POST: Crear un nuevo recurso.
  - ❖ PUT: Actualizar un recurso existente.
  - ❖ DELETE: Eliminar un recurso.
- Estado sin Conexión (Statelessness): Cada solicitud del cliente al servidor debe contener toda la información necesaria para entender y procesar la solicitud. El servidor no debe almacenar ningún estado entre las solicitudes del cliente.

- Cacheabilidad: Las respuestas deben ser definidas como cacheables o no cacheables, para mejorar la eficiencia de la red y la escalabilidad del sistema.
- Interfaz Uniforme: REST proporciona una interfaz uniforme que simplifica y desacopla la arquitectura, permitiendo que cada parte de la arquitectura evolucione de manera independiente.
- Sistemas en Capas: Un cliente no puede, por lo general, decir si se está conectando directamente a un servidor final o a un intermediario a lo largo del camino (por ejemplo, un proxy o un balanceador de carga).

Fielding (2000), introdujo REST, en el año 2000 en la Universidad de California, Irvine. En su trabajo, Fielding define REST como un conjunto de restricciones arquitectónicas que, cuando se aplican a la arquitectura de una red, producen las propiedades deseables de rendimiento, escalabilidad, simplicidad y modulación.

- Motivación: Fielding creó REST para guiar el diseño y desarrollo de la arquitectura del software de la web, haciendo hincapié en la necesidad de un enfoque sistemático para el diseño de sistemas distribuidos que sean robustos y escalables.
- Fundamentos Teóricos: Fielding discute los fundamentos teóricos de REST, basándose en una comparación con otros estilos arquitectónicos y explicando cómo REST puede abordar las limitaciones de esos enfoques.
- Principios y Restricciones: La disertación de Fielding describe en detalle cada una de las restricciones de REST y cómo estas contribuyen a la eficiencia, escalabilidad y simplicidad de la arquitectura.
- Aplicaciones y Ejemplos: Fielding proporciona ejemplos de cómo aplicar REST en el diseño de servicios web y explica cómo REST ha influido en el desarrollo de HTTP 1.1 y la arquitectura general de la web.

#### **3.2.2.4. Modelo de Componentes Web (Web Component Model).**

El Modelo de Componentes Web es un conjunto de tecnologías que admite la creación y reutilización de elementos encapsulados en la web. Estos son autosuficientes y funcionan independientemente, lo que facilita la creación de módulos mantenibles (interfaces) hacia el usuario. Este modelo se basa en:

- Custom Elements: Permite definir nuevos tipos de elementos HTML. Estos elementos personalizados pueden tener su propia funcionalidad y comportamiento definidos por el desarrollador.
- Shadow DOM: Encapsula los elementos personalizados del sistema, lo cual permite que no exista algún conflicto interno de los componentes aislados evitando conflictos de estilo y funcionamiento.

- HTML Templates: Son estructuras prediseñadas que pueden reutilizarse y manipularse dinámicamente, pudiendo ser clonadas y utilizadas para crear contenido variado.
- HTML Imports: (Obsoleto) puesto que el ES6 modules además de importar documentos html en otros también puede dividir el código en unidades pequeñas y manejables, mejorando la estructura, mantenimiento y depuración del código y poder ser reutilizado en otras aplicaciones sin dificultad.

Crockford (2008), menciona que JavaScript es fundamental para desarrollar tecnologías descritas con el modelo. El autor prioriza características robustas y eficaces, proporcionando una base sólida en el entendimiento y la utilización para el desarrollo de componentes web.

- Fundamentación en JavaScript: Crockford destaca de JavaScript que es importante para la construir webs robustas donde hallamos (funciones, objetos, herencia y patrones de diseño) permitiendo el desarrollo de componentes personalizados.
- Modularidad y Reutilización: Crockford indica que modular y reutilizar el código son la base para crear componentes limpios y eficaces en JavaScript y ser fácilmente mantenibles y estables.
- Buenas Prácticas: El libro de Crockford resalta las buenas practicas aplicadas al desarrollo de componenetes web en JavaScript(uso de clousures, patrones de diseño y adecuada gestión de eventos).

### **3.2.2.5. Modelo SOA (Service-Oriented Architecture).**

- SOA diseña y desarrolla software a partir de componentes modulares llamado servicios. Estos módulos son descubiertos consumidos y combinados dinámicamente para la construcción de aplicaciones, sus características son:
- Servicios: Representa funcionalidades del negocio siendo autónoma y accesible a través de una interfaz definida e independiente del lenguaje de programación.
- Interoperabilidad: Permite la comunicación independientemente del lenguaje en el cual haya sido desarrollado e integrando los sistemas heterogéneos
- Reusabilidad: Los módulos pueden ser reutilizados para distintas aplicaciones y contextos, esto promueve la redundancia y la eficiencia.
- Composición: SOA promueve crear componentes modulares a partir de servicios existentes dando soluciones eficaces, simplificando la construcción de aplicaciones compuestas.
- Descubrimiento:  
El registro de servicios permite que puedan ser descubiertos y consumidos dinámicamente generando flexibilidad y adaptabilidad del sistema.

Papazoglou & Georgakopoulos (2003), en su artículo "Service-oriented computing: Concepts, characteristics and directions", Papazoglou y su coautor mencionan el concepto de SOA y sus características.

- Definición y Conceptos: SOA como la orquestación de servicios independientes que permites la creación de las aplicaciones interoperables mediante su estandarización.
- Características Clave: El articulo define lo representativo de SOA(modularidad, reusabilidad, interoperabilidad, y compatibilidad). Siendo esto una opción ideal para internos, dinámicos y complejos.
- Beneficios de SOA: Son la escalabilidad, flexibilidad y la integración que permite adaptar rápidamente a cualquier sistema los cambios y requisitos que este requiere. Permitiendo a las organizaciones los cambios de requisitos de negocio.
- Desafíos y Direcciones Futuras: Papazoglou menciona que la evolución de las arquitecturas avanzadas como la arquitectura orientada a eventos (Event-Driven Architecture, EDA) se tiene que abordar mediante la implementación de SOA, gobernanza, seguridad y gestión de servicios.

### 3.2.3. Control

El control en ingeniería de sistemas se desarrolla mediante procedimientos, métodos coordinados y medidas con el fin de garantizar la credibilidad de los datos y proteger los activos, asegurando el cumplimiento de las normativas y mejorando la eficiencia operativa. El control permite asegurar y verificar que se cumplan los objetivos planeados, mediante una adecuada gestión del personal, recursos financieros, durante las fases previa, intermedia y final a las actividades. Según el diccionario de la Lengua Española de la Real Academia considera dos acepciones a este término. (Mendoza , 2017).

### 3.2.4. Modelos teóricos de Control Administrativo

La hipótesis sobre el desarrollo de la escucha activa, se muestra en la siguiente tabla :

**Tabla 2**

*Resumen de los modelos teóricos de control administrativo.*

<b>Modelo Teórico</b>	<b>Descripción</b>
<b>Modelo de Control de Gestión de Anthony</b>	El modelo esquematiza estratégicamente el control de gestión y operación de la organización, Alineado a la par el control de las actividades y los objetivos organizacionales para un mejor resultado.

<b>Modelo de Control Interno COSO</b>	El Marco de Control Interno del Comité de Organizaciones (COSO), presenta cinco componentes: actividades de control, evaluación de riesgos, entorno de control, comunicación, información y monitoreo. Para la evaluación e implementación de controles internos.
<b>Modelo de Cibernética de Stafford Beer</b>	Este modelo diseña y diagnostica sistemas de control, que puedan ser controladas y gestionadas en un entorno organizacional como sistemas cibernéticos.
<b>Modelo de Control Organizacional de Ouchi</b>	En este modelo se enfoca en que los procesos y el resultado sean evaluados mediante: control de clan, control burocrático y control de mercado.
<b>Modelo de Control Simons</b>	En este modelo se encuentra cuatro sistemas (de creencias, de límites, de diagnóstico e interactivos) utilizado por el administrador para influir en el comportamiento institucional.

*Nota*, generado mediante inteligencia artificial.

#### **3.2.4.1. Modelo de Control de Gestión de Anthony.**

El Modelo de Control de Gestión de Robert N. Anthony El Modelo de Control de Gestión de Robert N. Anthony se basa en el control y planificación mediante el (control operativo, control de gestión y planificación estratégica) para obtener objetivos y procesos específicos, influyendo a la buena toma de decisiones y aplicación de estrategias.

- **Planificación Estratégica:** Define pasos que implican realizar objetivos a largo plazo permitiendo la identificación de recursos y como alcanzarlos satisfactoriamente. Esta planificación orienta a las organizaciones a realizar la misión y visión que direcciona las prioridades generales y estratégicas que esta debe alcanzar.
- **Control de Gestión:** Permite la coordinación de recursos y actividades que afirman los objetivos organizacionales pactados se alcancen de manera efectiva y eficiente. Esta mide la toma de decisiones correctivas, medición del desempeño y la evaluación de resultados.
  - **Control Operativo:** Mediante el control de actividades rutinarias y diarias se asegura la eficiencia y la efectividad de toda las tareas que se realizan cumpliendo así con los entandares establecidos.

Anthony (1965), fue un pionero en el campo del control de gestión y su trabajo ha influido significativamente en la teoría y la práctica del control administrativo. Anthony presenta su modelo de control de gestión y discute su importancia para las organizaciones.

- **Definición de Control de Gestión:** Anthony define el control de gestión como el proceso por el cual los gerentes aseguran que los recursos se obtengan y usen de manera efectiva y eficiente en el logro de los objetivos de la organización. Subraya la importancia de un sistema de control bien estructurado para

mantener la alineación entre las actividades operativas y los objetivos estratégicos.

- Estructura del Modelo: Anthony propone una estructura de tres niveles (estratégico, gestión y operativo) para facilitar la claridad en la planificación y el control dentro de las organizaciones. Cada nivel tiene sus propias responsabilidades y procesos, lo que permite a los gerentes enfocarse en diferentes aspectos del control organizacional.
- Importancia de la Información: En su trabajo, Anthony destaca la importancia de la información para el control de gestión. Señala que la información precisa y oportuna es esencial para la toma de decisiones efectiva, y propone sistemas de información que apoyen los procesos de control en los diferentes niveles de la organización.
- Aplicación Práctica: Anthony también proporciona ejemplos y casos prácticos que ilustran cómo las organizaciones pueden implementar su modelo de control de gestión. Estos ejemplos ayudan a los gerentes a entender cómo aplicar los principios del modelo en sus propias organizaciones.

#### **3.2.4.2. Modelo de Control Interno COSO.**

El Modelo de Control Interno del COSO es un marco integral creado para asistir a las organizaciones en la evaluación y mejora de sus sistemas de control interno. Desarrollado por el Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway (COSO), este modelo se ha establecido como un estándar globalmente reconocido para el diseño, implementación y evaluación de controles internos. El marco COSO se fundamenta en cinco componentes interconectados que ofrecen una comprensión completa del control interno.

- Entorno de Control: Este componente constituye la base del sistema de control interno en una organización. Abarca aspectos como la integridad, los valores éticos y las competencias dentro de la entidad, así como la estructura organizativa, la asignación de autoridad y responsabilidades, y el compromiso del consejo de administración con la supervisión
- Evaluación de Riesgos: Implica identificar y analizar los riesgos relevantes para la consecución de los objetivos de la organización. La evaluación de riesgos es esencial para determinar cómo deben gestionarse esos riesgos y cómo pueden afectar la capacidad de la organización para alcanzar sus objetivos.
- Actividades de Control: Estas son las políticas y procedimientos que ayudan a asegurar que las directrices de la administración se lleven a cabo. Incluyen controles preventivos, detectivos y correctivos, así como medidas de supervisión que aseguran la eficacia de los controles.
- Información y Comunicación: Este componente se enfoca en identificar, capturar y comunicar información relevante de manera oportuna y efectiva. Una comunicación fluida y eficaz asegura que la información necesaria para apoyar el funcionamiento del control interno esté disponible en todos los niveles de la organización.

Monitoreo: Consiste en observar y valorar, ya sea de forma continua o en momentos específicos, la eficacia del control interno a lo largo del tiempo. Esta actividad puede llevarse a cabo mediante revisiones independientes, como auditorías internas o externas, así como a través de mecanismos de supervisión continua incorporados en las operaciones habituales de la organización.

En relación con esto, Herz et al. (2013), quienes analizan cómo lograr un control interno sólido en los informes de sostenibilidad (ICSR), subrayan la relevancia de generar confianza y credibilidad utilizando el Marco Integrado de Control Interno desarrollado por COSO. Esta entidad, formada por varias organizaciones, se dedica a proporcionar orientación técnica mediante la elaboración de marcos y directrices que abordan la gestión de riesgos empresariales, el control interno y la lucha contra el fraude. En 1992, COSO publicó su primer marco de control interno, el cual fue actualizado en 2013 para responder a los cambios en el entorno empresarial y la naturaleza evolutiva de los riesgos.

- **Propósito del Marco COSO:** Su objetivo principal es ofrecer un enfoque estructurado y completo para diseñar, implementar y evaluar sistemas de control interno dentro de las organizaciones. Este modelo permite a las entidades alcanzar sus metas con mayor eficacia y eficiencia, asegurar la veracidad de la información financiera, y cumplir con las normativas legales vigentes.
- **Relevancia de la Evaluación Continua:** COSO resalta la necesidad de realizar evaluaciones constantes y de mejorar el control interno de manera permanente. En la actualización de 2013, se hizo especial énfasis en la importancia de ajustarse a las transformaciones del entorno empresarial y a la aparición de nuevos riesgos. Incluye ejemplos de buenas prácticas y casos de estudio que ilustran cómo las organizaciones pueden aplicar los principios del marco para mejorar su control interno.
- **Alcance Mundial:** El marco COSO ha sido implementado en todo el mundo, siendo empleado por organizaciones de diversas industrias y tamaños. Su uso ha contribuido a aumentar la transparencia y la rendición de cuentas en la administración empresarial, además de fortalecer la confianza de los inversionistas y demás interesados.

#### **3.2.4.3. Modelo de Cibernética de Stafford Beer.**

El Modelo de Sistema Viable (Viable System Model, VSM), desarrollado por Stafford Beer, se basa en la cibernética aplicada a la gestión y el control organizacional. La cibernética estudia cómo funcionan los sistemas de control y comunicación en organismos y máquinas. A partir de estos conceptos, Beer diseñó un modelo que explica cómo las organizaciones pueden estructurarse y gobernarse eficazmente para mantenerse viables a largo plazo, es decir, para poder sobrevivir y adaptarse en entornos dinámicos y cambiantes.

- **Estructura del Modelo:** El VSM está formado por cinco sistemas interrelacionados que toda organización debe contar para mantenerse viable:
  - ❖ **Sistema 1: Operaciones:** Comprende las actividades principales de la organización, es decir, los subsistemas responsables de la producción o prestación de servicios.

- ❖ Sistema 2: Coordinación: Su función es sincronizar y armonizar las interacciones entre las distintas unidades operativas del Sistema 1, previniendo conflictos y garantizando un flujo de trabajo eficaz.
- ❖ Sistema 3: Control: Se encarga de supervisar y mejorar el desempeño de las operaciones del Sistema 1 mediante la gestión adecuada de recursos y la aplicación de políticas.
- ❖ Sistema 4: Inteligencia: Tiene la tarea de vigilar el entorno interno y externo para anticipar cambios y diseñar estrategias que permitan a la organización adaptarse y evolucionar.
- ❖ Sistema 5: Política: Este sistema se encarga de definir la identidad, misión y valores de la organización, asegurando que todas las actividades estén alineadas con los objetivos a largo plazo.
- Autonomía y Adaptación: Un principio fundamental del VSM es que cada sistema debe contar con suficiente autonomía para ajustarse a los cambios en su entorno inmediato, pero siempre manteniendo coherencia con las metas generales de la organización.
- Viabilidad y Homeostasis: Beer destaca que la capacidad de una organización para ser viable depende de su habilidad para mantener un equilibrio dinámico (homeostasis) en medio de un entorno en constante cambio. Esto se logra mediante una adaptación continua, facilitada por la retroalimentación entre los sistemas internos y el entorno externo.
- Aplicabilidad Universal: El VSM puede aplicarse a cualquier tipo de organización, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones e incluso entidades gubernamentales. Beer sostiene que la cibernética ofrece un marco universal para la gestión y el control, adaptable a distintos contextos.

Stafford Beer (1972) fue un pionero en la cibernética organizacional y es reconocido por su aporte en la aplicación de la teoría de sistemas a la gestión. Su obra “Brain of the Firm” es una referencia fundamental donde desarrolla y explica en detalle el Modelo de Sistema Viable.

- Cibernética y gestión: En su libro Brain of the Firm, Beer lleva los conceptos de la cibernética al ámbito de la gestión, planteando que las organizaciones son sistemas complejos que se pueden entender y controlar mediante procesos de retroalimentación y regulación.
- Viabilidad: Beer introduce la idea de viabilidad como la habilidad que tiene una organización para mantenerse y funcionar en entornos inciertos. Resalta lo esencial que es diseñar sistemas organizacionales flexibles y capaces de adaptarse rápidamente a los cambios.
- Prácticas de gestión: A través del VSM, Beer cuestiona los métodos de gestión tradicionales que, en su opinión, carecen de la agilidad y capacidad para responder que una organización necesita para mantenerse viable. Por eso, sugiere que las organizaciones deben estructurarse según el VSM para garantizar su sostenibilidad.

- Aplicaciones prácticas: Beer puso en práctica su modelo en varios escenarios, desde empresas hasta gobiernos. Uno de los casos más conocidos es su colaboración con el gobierno chileno en los años 70 en el proyecto Cybersyn, un intento innovador de crear un sistema nacional de gestión basado en la cibernética.
- **3.2.4.4. Modelo de Control Organizacional de Ouchi.**

El Modelo de Control Organizacional desarrollado por William G. Ouchi propone que existen tres tipos principales de mecanismos para controlar las organizaciones: el control de mercado, el control burocrático y el control de clan. Según esta teoría, la efectividad del tipo de control depende de cuánto puede la organización medir su desempeño y de cómo son las relaciones entre las personas dentro de ella.

- Control de mercado: Este tipo de control se basa en herramientas propias del mercado, como los precios y la competencia, para regular las actividades dentro de la organización. Es especialmente útil cuando los resultados pueden medirse fácilmente y cuando hay un mercado externo que sirve como referencia para evaluar el desempeño.
- Control burocrático: Se fundamenta en la aplicación de reglas, procedimientos y una estructura jerárquica formal para supervisar el comportamiento de los trabajadores. Este control es típico en organizaciones grandes y complejas, donde es necesaria una supervisión directa y la estandarización de procesos para mantener la eficiencia. Su efectividad depende de que las normas sean claras y bien definidas.
- Control de clan: Este control se basa en los valores compartidos, las normas y la cultura organizacional para dirigir la conducta de los empleados. Es más adecuado cuando es difícil medir el rendimiento individual y cuando la confianza y la cohesión entre los miembros son clave. Las organizaciones que usan este enfoque suelen darle importancia a la socialización y a que sus miembros compartan una cultura común.

Ouchi (1979), es un teórico organizacional conocido por su trabajo sobre mecanismos de control organizacional y por desarrollar la "Teoría Z", que compara prácticas de gestión entre Estados Unidos y Japón. Su artículo de 1979, "A Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms", es una de sus obras más influyentes, en la que desarrolla y explica su modelo de control organizacional.

- Control como Función Clave: Ouchi sostiene que el control es una función fundamental dentro de cualquier organización y que seleccionar el mecanismo adecuado es vital para alcanzar el éxito. Esta elección depende del tipo de trabajo, de qué tan fácil sea medir el desempeño y de la cultura organizacional.
- Dependencia del Contexto: Aunque el control burocrático es habitual en muchas organizaciones, Ouchi advierte que puede resultar ineficiente cuando es difícil medir los resultados y cuando las reglas estrictas limitan la creatividad y la innovación. En estas situaciones, el control de clan, basado en la confianza y los valores compartidos, suele ser más efectivo.

- **Crítica al Control Burocrático:** Aunque el control burocrático es común en muchas organizaciones, Ouchi señala que puede ser ineficaz en entornos donde los resultados son difíciles de medir y donde la rigidez de las reglas puede sofocar la creatividad y la innovación. En estos casos, el control de clan, que se basa en la confianza y los valores compartidos, puede ser más adecuado.
- **Control de Clan y Cultura:** Ouchi resalta que el control de clan es fundamental en organizaciones donde la cohesión social y la alineación cultural juegan un papel clave. Cuando los valores y normas de los empleados están en sintonía con los objetivos de la organización, se puede disminuir la necesidad de controles formales, mejorando tanto la satisfacción como el rendimiento laboral.

### 3.2.4.5. Modelo de Control Simons.

El Modelo de Control de Simons, llamado también "Levers of Control" o Palancas de Control, es una teoría que describe cuatro sistemas de control que los gerentes pueden emplear para ejecutar estrategias y manejar riesgos en una organización. Este enfoque pone especial atención en cómo encontrar un equilibrio entre fomentar la innovación y la creatividad, y al mismo tiempo cumplir con los objetivos establecidos y mantener la organización ordenada.

Las cuatro palancas de control son:

- Sistemas de Creencias (Belief Systems):
  - ❖ Descripción: Estos sistemas transmiten a los empleados los valores esenciales, así como la misión y visión de la organización. Su propósito es inspirar y alinear el esfuerzo de todos hacia metas estratégicas comunes.
  - ❖ Función: Ayudan a fortalecer el compromiso y la motivación, sirviendo como una guía ética que orienta tanto la toma de decisiones como el comportamiento dentro de la organización.
  - Ejemplos: Pueden ser declaraciones de misión, valores organizacionales o mensajes de los líderes que resaltan la cultura y los principios que rigen la empresa.
- Sistemas de Límites (Boundary Systems):
  - ❖ Descripción: Estos sistemas definen normas, límites y códigos de conducta que indican las acciones que los empleados deben evitar. Su función principal es prevenir conductas inapropiadas y manejar riesgos dentro de la organización.
  - ❖ Función: Protegen a la empresa frente a posibles riesgos al dejar claro qué comportamientos están fuera de lo aceptable.
  - ❖ Ejemplos: Tienen códigos de ética, procedimientos con límites en presupuestos.
- Sistemas de Control Diagnóstico (Diagnostic Control Systems):
  - ❖ Descripción: Los sistemas formales de información supervisan los resultados de la organización corrigiendo desviaciones de los estándares establecidos.
  - ❖ Función: Los gerentes se reúnen en las áreas que tienen problemas para asegurar el avance de la organización hacia sus metas establecidas.

- ❖ Ejemplos: Es el sistema que mide el desempeño, cuadros de mando integrales y reportes financieros.
- Sistemas de Control Interactivo (Interactive Control Systems):
- ❖ Descripción: En la organización su objetivo principal es el aprendizaje y la adaptación continua. Promoviendo el dialogo fluido e intercambio de información.
- ❖ Función: fomenta la innovación e identifica nuevas oportunidades
- ❖ Ejemplos: corroboran la estrategia del sistema de información gerencial para destacar los indicadores clave para el intercambio de ideas en la plataforma.

Las cuatro palancas de control ayudan a manejar la tensión en la organización manteniendo la eficiencia y el cumplimiento de estas para ayudar en la necesidad de innovar, gracias al equilibrio y la interacción adecuada.

Simons (1994), profesor de Administración en Harvard Business School, es reconocido por sus aportes en sistemas de control de gestión y la implementación de estrategias. En 1995, presentó el modelo de las cuatro palancas de control y explicó cómo los gerentes pueden usar estos sistemas para balancear la innovación con el control, buscando así la renovación estratégica.

- Implementación de Estrategias: Los sistemas de control son necesarios para desarrollar estrategias con éxito. Cabe resaltar que esto es muy importante, para los gerentes ya que ellos emplean estos sistemas para guiar a la organización y motivar para lograr sus objetivos.
- Equilibrio entre Control y Libertad: Simons aporta la idea de los sistemas de control potencian la creatividad y la innovación usando de manera equilibrada las cuatro palancas, permitiendo a los gerentes crear un ambiente que tenga responsabilidad y flexibilidad asegurando el éxito en la creatividad y la innovación.
- Gestión de Riesgos Estratégicos: Simons ayuda a manejar y detectar los riesgos estratégicos en los sistemas de control poniendo en practica en los sistemas de limites ya que estos establecen barreras para evitar que la organización ocurran riesgos excesivos, los sistemas interactivos mantienen a los gerentes en alerta para cualquier amenaza.
- Aplicación Práctica: Después de estudios, simons muestra como las diferentes organizaciones han implementado las cuatro palancas con éxito para impulsar la renovación estratégica.

### **3.2.5. Gestión administrativa**

la dirección administrativa encargada de los recursos y de las responsabilidades dentro de una empresa como: organización, dirección, control y coordinación para alcanzar exitosamente resultados favorables (Quiroa, 2020).

La gestión administrativa mediante la coordinación de tareas y recursos cumple con los objetivos planeados En esta gestión asegurando el uso adecuado de recursos y administración de la información recae a los ejecutivos que están encargados de supervisar

La planificación ejecución y control, se define mediante un proceso integral

Que gestiona el uso efectivo de los recursos para realzar estrategias que crean y sostengan alcanzar los objetivos en un equipo de trabajo.

La gestión administrativa es fundamental para desarrollar actividades empresariales para el cumplimiento de metas organizacionales reduciendo costos mejorando la productividad y calidad fomentando la eficiencia de los recursos para un propósito en común (Rodríguez & Pérez, 2017).

El logro positivo de los objetivos empresariales demuestra que los recursos utilizados se emplean eficientemente y de forma adecuada a la administración de recursos correcta (Fuentes & Guanoluisa, 2018).

#### **3.2.5.1. Planificación.**

El éxito de una empresa se basa en la planificación, definición, identificación Asignación de (metas, objetivos, recursos, actividades), mediante el uso de herramientas analíticas tanto internas y externas de la empresa.

La planificación influye directamente al lograr resultados a un alto nivel de control, con el propósito de alcanzar la eficacia, eficiencia y competitividad con los objetivos planteados con la finalidad de llevar a cabo las metas previamente visualizadas (Arroyo. , 2022)

#### **3.2.5.2. Organización.**

La acción de todos los integrantes de una empresa dentro de una organización promueve que los recursos materiales técnicos y humanos alineados a las metas propuestas ya pactadas sean alcanzadas, en tal sentido una organización se basa en un diseño de esquema que distribuye (capital humano, recursos económicos) de manera óptima hacia los objetivos planeados mediante (roles, ubicaciones, tareas, capacidades) de los trabajadores (DeustoFormación, 2024).

Una organización formada por un grupo de personas, realizando actividades coordinadas dentro de una entidad resulta en su correcto funcionamiento y alcanzando objetivos compartidos (Robbins, 2013).

#### **3.2.5.3. Dirección.**

La dirección define las metas a alcanzar mediante el uso de tácticas planificadas la cual esta relacionadas con el liderazgo, puesto que se centra en motivar a los empleados con el fin de lograr las metas establecidas (Hitt, Black, & Porter, 2021)

#### **3.2.5.4. Control.**

Es se define mediante la impetración de reportes y la aplicación de acciones en aspectos económicos y financieros (Navarrete, 2019).

Este proceso revisa las actividades y los planes en función de los resultados obtenidos Y metas establecidas se hayan cumplido positivamente de acuerdo a los objetivos definidos (Alvarado, 2018).

El control supervisa el desempeño, comparando lo que se logro con lo que se esperaba garantizando que esto sea positivo hacia la entidad, permitiendo tomar medidas correctivas en tal caso sea necesario mediante la planificación de acciones alineados al plan original. En resumen, el control vela por que las actividades se ejecuten conforme a lo planificado, a las órdenes emitidas y a los principios establecidos (Schmidt, Tennina, & Obiol, 2018).

#### **3.2.6. Minimarket**

Un minimercado es un establecimiento pequeño dedicado a la venta de alimentos básicos y productos esenciales para el hogar, ofreciendo una variedad reducida en comparación con supermercados más grandes. Suele encontrarse en zonas residenciales y atiende las necesidades urgentes de la gente (Firlyana , 2023). Los minimercados son más pequeños en comparación con los supermercados y es posible que no tengan espacio para vender grandes cantidades de verduras o carne.

Además de comestibles y artículos para el hogar, muchos minimercados también ofrecen opciones de alimentos listos para comer, como sándwiches, refrigerios y bebidas. (Firlyana , 2023).

##### **3.2.6.1. Características.**

Mantienen en inventario productos que, en general, tienen un bajo volumen de ventas, mientras que otros se venden rápidamente. Por lo tanto, es necesario implementar un control adecuado sobre los productos adquiridos por los clientes y asegurar la capacidad para reponer rápidamente aquellos que tienen mayor demanda.( Anco, 2022).

Entre las características que podemos destacar de los minimarkets podemos enumerar:

- Son establecimientos pequeños
- Tienen una limitada cantidad de productos para el consumidor
- Trabajan en horario extendido
- Los minimarkets tienen la modalidad de autoservicio

- Son negocios rentables
- Están ubicados en zonas residenciales cerca de comunidades
- Presentan gran variedad de productos
- Los precios son competitivos
- Presentan productos de calidad tanto nacionales como importados
- Generalmente sus ambientes son acogedores y bien diseñados

### **3.2.7. Inventario**

Es un documento que ayuda a llevar la cuenta de la materia prima, desde el momento en el que ingresan y salen para su consumo, de esta forma hay un control y un buen servicio al cliente para ofrecer lo que se sabe con certeza que se tiene; “Mantener inventarios adecuados contribuye a reducir las devoluciones, aumentar la satisfacción del cliente y disminuir el stock general. Además, al mantener un nivel de inventario óptimo—es decir, equilibrando la demanda con la inversión en inventario—se puede lograr una mayor eficiencia con menos recursos.” (Calderón, 2022).

#### **3.2.7.1. Tipos de inventarios.**

##### **3.2.7.1.1. Inventario inicial.**

Es el inventario que se realiza al iniciar las operaciones, reflejando el valor de las existencias de mercancías en la fecha de inicio del período contable. Generalmente, se elabora al comienzo del período contable, que suele comenzar el 1 de enero.

##### **3.2.7.1.2. Inventario final.**

Es el inventario que el comerciante lleva a cabo al final del ejercicio económico, normalmente al cierre de un período, y se utiliza para determinar una nueva situación patrimonial tras completar todas las operaciones comerciales de dicho período. Al comparar este inventario con el inicial y teniendo en cuenta las compras y ventas netas del período, se pueden calcular las Ganancias o Pérdidas Brutas en Ventas correspondientes. Esta operación suele realizarse el 31 de diciembre.

##### **3.2.7.1.2. Inventario físico.**

Es el inventario físico, que implica contar, pesar o medir y registrar todas las clases de bienes y mercancías existentes en la fecha del inventario. Este proceso tiene como objetivo demostrar a los auditores que los registros del inventario reflejan con precisión el valor del activo principal y proporciona información sobre la cantidad de existencias en el almacén. Es obligatorio realizar este inventario al menos una vez al año.

##### **3.2.7.1.3. Inventario de productos terminados.**

Se refiere a los bienes que las empresas manufactureras o industriales adquieren y transforman para convertirlos en productos terminados que están

listos para la venta. Estos productos son completamente acabados y están disponibles para ser comercializados.

#### ***3.2.7.1.4. Inventario en tránsito.***

Se emplean para apoyar las operaciones al asegurar el suministro a los canales que conectan a la empresa con sus proveedores y clientes. Mientras el inventario está en tránsito, no cumple una función directa para las plantas o los clientes; su existencia se justifica únicamente durante el tiempo de transporte.

#### ***3.2.7.1.5. Inventario de materiales y suministro.***

Son materiales utilizados en la fabricación de productos dentro de una empresa, pero que no se pueden medir con precisión. Estos materiales incluyen, por ejemplo, pintura, clavos, botones, hilos, lubricantes, entre otros.

#### ***3.2.7.1.6. Inventario de materia prima.***

Son materiales que se utilizan directamente en el proceso de fabricación del producto. Incluyen todos los materiales que se convierten en parte del producto final, pero que aún no han sido procesados.

#### ***3.2.7.1.7. Inventario de productos en proceso.***

Son productos que están parcialmente terminados y que aún necesitan completar varias etapas o procesos para convertirse en productos finales. También se les conoce como producción en proceso.

#### ***3.2.7.1.8. Inventario en consignación.***

Es la mercancía que se proporciona para su venta, pero en la que el vendedor mantiene el título de propiedad.

#### ***3.2.7.1.9. Inventario máximo.***

Debido al enfoque de control de inventario en masa utilizado, existe el riesgo de que el nivel de inventario de ciertos artículos pueda incrementarse excesivamente. Por ello, se establece un límite máximo de inventario.

#### ***3.2.7.1.10. Inventario mínimo.***

Es el nivel mínimo de inventario que debe mantenerse en el almacén.

#### **3.2.7.1.11. Inventario disponible.**

Es el inventario que está disponible para ser utilizado en la producción o para la venta.

#### **3.2.7.1.12. Inventario en línea.**

Es el inventario que está a la espera de ser procesado en la línea de producción.

#### **3.2.7.1.13. Inventario en cuarentena.**

Es el inventario que debe ser almacenado durante un período específico antes de su disposición. Este inventario es aplicado comúnmente a los bienes de consumo, alimentos u otros productos similares.

### **3.2.7.2. Sistema de Inventario**

“Es importante adquirir un inventario óptimo para que los clientes eviten una atención insatisfactoria, para evitar el reclamo de los clientes, reducción de ganancias y así la pérdida de mercado. La falta de un inventario adecuado puede comprometer la confianza de los clientes en la capacidad de la empresa para adaptarse a las fluctuaciones del mercado.” (Panchi, Armas, & Chasi , 2017).

El inventario ofrece beneficios económicos al permitir medir y evaluar la materia prima disponible, lo que ayuda a prevenir reclamaciones y desconfianza. Como indica el autor, los inventarios se clasifican dentro de los activos circulantes y son una de las cuentas más significativas, requiriendo información precisa y oportuna para su control y para entender la situación financiera de la empresa.” (Panchi, Armas, & Chasi , 2017).

El impacto del proyecto radica en la selección del método más adecuado para valorar los inventarios, lo que facilita un mejor control de estos como parte de una política empresarial que contribuye a consolidar la gestión eficaz del inventario.” (Bravo & Zapata, 2017).

## **3.3. Definiciones de términos básicos**

### **Comercio Electrónico**

Es un modelo de negocio que se enfoca en la compra, venta y comercialización de productos y servicios mediante plataformas digitales, como páginas web, redes sociales y aplicaciones web, entre otras.

### **PIB (Producto Interno Bruto)**

Es el valor total de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en unos períodos específicos y adquiridos por los consumidores finales.

### **Banca Digital**

Es una modalidad de banco que opera únicamente mediante el uso de tecnologías e internet.

### **Aplicación Web**

Es un software que se aloja en un servidor web y se utiliza accediendo a través de un navegador web sin la necesidad de tener la aplicación instalada en un computador.

### **Servidor Web**

Es una computadora dotada de un programa informático que puede almacenar y procesar una página o aplicación web.

### **Interfaz Web**

Es la estructura y presentación del contenido diseñado de una aplicación o página web. El término de Interfaz Web puede atribuirse también a Interfaz Gráfica de Usuario.

### **Base de Datos**

Es una herramienta o medio de almacenamiento para recopilar y organizar información bien sea de personas productos, pedidos entre otros.

### **Integridad de Datos**

Se refiere a la exactitud y fiabilidad de la información que es almacenada en cualquier tipo de base de datos o centro de datos.

### **Consistencia de Datos**

Se refiere a la consistencia de la información almacenada en cualquier tipo de base de datos o centro de datos.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación define el método de estudio y las técnicas para la recolección y análisis de datos. Además, un fenómeno de estudio debe ser examinado con un grado adecuado de profundidad. "El enfoque es cuantitativo porque los aspectos involucrados en la investigación, así como los objetivos, deben ser medidos para evaluar el impacto de la propuesta de solución."(Sampiere , 2018).

Por otra parte, el nivel de investigación es “descriptivo transversal, porque debido a la necesidad de identificar correctamente el problema para una propuesta de solución idónea y transversal para poder determinar el impacto de la implementación a lo largo del proceso enfocado y la relación entre cada uno de los objetivos logrados.” Sampieri, “La recolección de los datos se hace en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia en un momento dado”. (Sampiere , 2018).

### 4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo experimental, puesto que se busca comprobar si los valores actuales se ven afectados por el cambio introducido con el diseño e implementación del sistema web. Para ello, se llevará a cabo un estudio de caso centrado en el control de la gestión administrativa del minimarket Tienda El Ayacuchano, específicamente en la gestión de inventario. Según Sampieri (2018), esto se entiende como el plan o estrategia diseñada para obtener la información deseada.

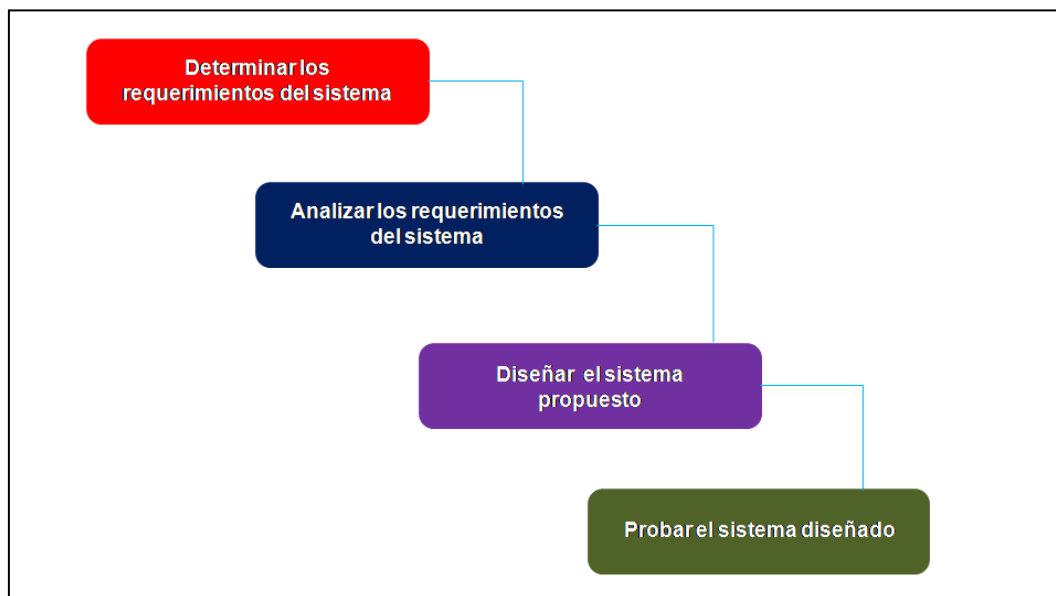
#### 4.2.1 Metodología en Cascada

La Metodología en Cascada es un enfoque de gestión de proyectos que se estructura en una serie de fases secuenciales, donde el equipo avanza a la siguiente etapa solo después de completar la anterior. La primera descripción formal de esta metodología se realizó en 1970 en un artículo de Winston W. Royce sobre la gestión del desarrollo de software.

No obstante, se cree que el Método en Cascada tiene sus raíces en la fabricación y la construcción, de donde proviene su característica de que no se puede regresar a una fase anterior. Esto implica que, una vez que un componente del producto ha salido de la máquina, no es posible reiniciarlo. De manera similar, cada etapa del proceso debe completarse en un orden específico; por ejemplo, no se puede construir el techo de una casa antes de tener los cimientos. (Royce, 2018). La Metodología en Cascada es aplicada en los Ciclos de Vida del Desarrollo de Sistemas.

**Figura 1**

*Etapas encascadas ejecutadas en el proyecto.*



*Nota*, la gráfica muestra las etapas de la metodología cascada realizada por los Investigadores.

### **4.3. GENERAL Y ESPECÍFICAS**

#### **4.3.1. Hipótesis General**

La implementación de un sistema web para la gestión administrativa de la tienda minimarket El Ayacuchano, específicamente en la gestión de inventario, incrementará significativamente la eficiencia operativa, minimizará los errores en el control de stock, optimizará los tiempos de reposición de productos y aumentará la satisfacción del cliente durante el periodo 2023.

#### **4.3.2. Hipótesis Específicas**

1. El análisis de la situación actual de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano en el Distrito de Ilave revela ineficiencias y áreas de mejora en el control del inventario que pueden ser notablemente optimizadas mediante el diseño e implementación de un sistema web durante el periodo 2023.
2. La identificación y diseño adecuados de la base de datos y las interfaces gráficas de usuario del sistema web facilitan la implementación de una herramienta eficaz para el control de la gestión administrativa del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano, mejorando la precisión y accesibilidad de los datos durante el periodo 2023.
3. La puesta en marcha del sistema web creado para gestionar el control administrativo del inventario ha permitido una mejora significativa en la supervisión y seguimiento del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano. Esto ha llevado a una disminución de los errores de inventario, tiempos de reposición más ágiles y una mayor satisfacción del cliente durante el año 2023.

#### **4.4. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES**

##### **4.4.1. VARIABLES INDEPENDIENTE**

La variable es sistema web.

##### **4.4.2. VARIABLES DEPENDIENTES**

La variable es control administrativo.

#### 4.5. MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumentos
<b>Independiente:</b> Sistema web		Situación actual del sistema web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidad del registro de los datos del inventario</li> <li>• Tiempo de transacción de los datos del inventario</li> <li>• Seguridad en el registro de los datos del inventario</li> </ul>	1.1 1.2 1.3	Check List o Lista de Chequeo. (autor)
<b>Dependiente</b> : Control administrativo		Base de datos e interfaces graficas de usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consistencia de la base de datos para el registro y consulta de la información.</li> <li>• Integridad de las interfaces del sistema web para registrar y mostrar la información.</li> </ul>	2.1 2.2	Check List o Lista de Chequeo.(autor)
		Control del inventario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de ejecución en el procesamiento de la información.</li> <li>• Seguridad para registrar, consultar y mostrar los datos.</li> <li>• Experiencia del usuario con el sistema web</li> </ul>	3.1 3.2 3.3	

#### **4.6. POBLACION – MUESTRA**

La población y muestra se refiere al grupo de individuos que fue objeto de estudio y a las técnicas y procedimientos utilizados para la selección y tamaño de una porción de la población (siempre y cuando se seleccione una muestra). Pues bien, desde una definición técnica, la población Es un conjunto de elementos (como personas, instituciones, etc.) que comparten una serie de características comunes y de los cuales se busca obtener información específica.” Sabino (2002). También se tiene que “La población, o más precisamente, la población objetivo, se refiere a un grupo de elementos, ya sean finitos o infinitos, que comparten características comunes y para los cuales se aplicarán las conclusiones de la investigación. Esta población se determina según el problema y los objetivos del estudio.” Arias (Arias, 2012).

Por consiguiente, la población de la investigación estuvo conformada por el gerente (1), cajero (1), reponedor (1), almacenero (1) que laboran en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave durante el periodo 2023.

Ahora bien, la muestra se considera como un “subconjunto representativo de un universo o población” Morles (2024) . Mas, sin embargo, la población anteriormente descrita fue de tipo finita, ya que es “una agrupación en la que se conoce que la integran y existe un registro documental de dichas unidades”. Arias (2012), y a su vez fue accesible, porque se encontraba en un entorno geográfico que pudo ser abordado en la investigación. Por tal motivo, no fue necesaria la selección de una muestra, pero si se realizó un censo poblacional para obtener su totalidad, quedando así la muestra, como toda la población que conforma el minimarket.

#### **4.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION**

Las técnicas de recolección de datos “son las distintas formas o maneras de obtener la información” Arias (2014),. En función a esta definición, se establece que la manera utilizada en la investigación para recabar la información fue a través de la observación, la cual permitió obtener los datos desde los propios objetos de estudios, sin afectar las actividades del negocio, ya que esta técnica no interfirió en las labores de trabajo de los empleados, conduciendo así, a la sistematización de los datos recolectados. “La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas visibles. Puede aplicarse para evaluar cómo un grupo de estudiantes percibe a su profesor, analizar conflictos familiares, observar eventos masivos o medir la aceptación de un producto en un supermercado, entre otros aspectos.” Bautista (2024)

Ahora bien, el instrumento de recolección de datos puede definirse como el recurso que se utiliza en la investigación para contemplar la información recogida a través de la técnica empleada. Es por ello que se estipula que el instrumento empleado en la presente investigación fue el Check List o Lista de Chequeo, el cual es un “Es un formato de control diseñado para registrar actividades repetitivas, supervisar el cumplimiento de ciertos requisitos o recopilar datos de manera organizada y sistemática.” González, Jimeno (2024). De esta manera se

definieron diversos ítems para evaluar el control del inventario de manera manual y luego mediante el sistema diseñado.

#### **4.8. TECNICAS DE ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

“Las técnicas de análisis se encargan de relacionar, interpretar y encontrar el significado de la información presentada a través de códigos verbales y visuales.” Hurtado (2024) “El análisis de datos, considerando las características de los objetos específicos, las variables estudiadas y los instrumentos utilizados, Se organizan las características de los objetos específicos, las variables analizadas y los instrumentos empleados en ítems, tablas y frecuencias de respuesta. Se determina el porcentaje de respuestas de la muestra seleccionada y se grafica de forma precisa. En esta fase de la investigación, tanto cualitativa como cuantitativa, se muestran los porcentajes de respuestas para los distintos ítems, dirigiendo siempre el análisis hacia los objetivos del estudio.” Talaya (2024)

Por consiguiente, en esta etapa de la investigación que fue de tipo cualitativa, los resultados de los datos obtenidos a través del instrumento anteriormente descrito, fueron tabulados por medio de tablas académicas analizadas dentro de un orden lógico secuencial. Una tablase considera como una estructura conformada por columnas y filas la cual se utiliza para la tabulación de un conjunto de datos que pueden ser números o textos. En las columnas se colocan las variables y en las filas los resultados de las variables. “La tabulación implica la organización de los datos en tablas o cuadros estructurados por columnas. El proceso fundamental en la tabulación es el conteo para identificar el número de casos que corresponden a las diferentes categorías.” Arias (2014),

## V. RESULTADOS

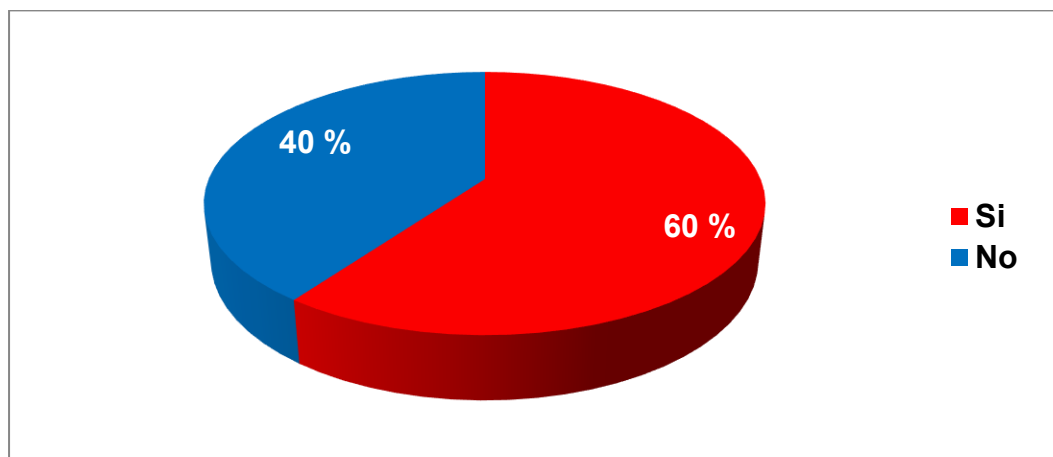
### 5.1. PRESENTACION DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con la aplicación del Check List, en donde se evaluaron cada uno de los ítems con respecto al gestión administrativa del control de inventario de manera manual y luego a través del sistema diseñado. El total de las respuestas es en función a los días en que se aplicó el ítem.

**Tabla 1** *¿Es precisa la información registrada por el usuario de manera manual?*

Respuesta	Total	Porcentaje%
Si	6	60%
No	4	40%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 1**

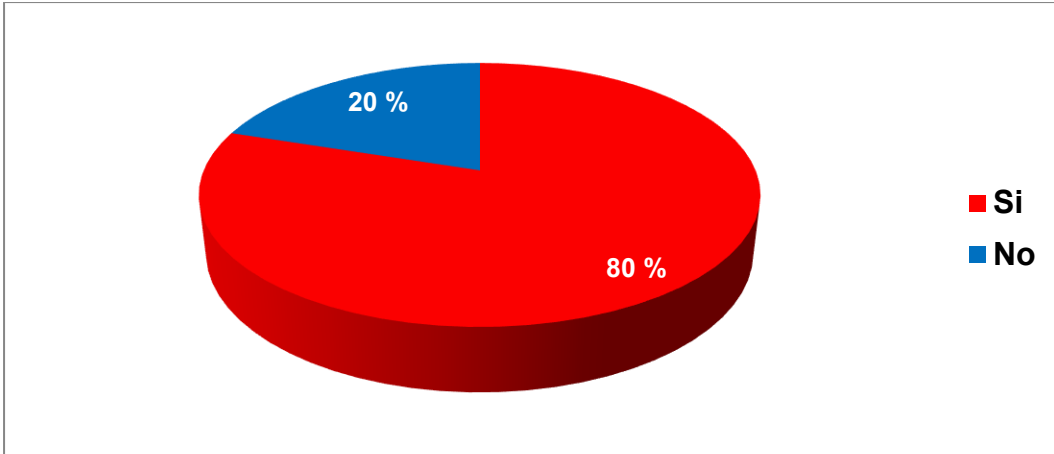


**Fuente:** Investigadores

**Tabla 2** *¿El usuario invierte una alta cantidad de tiempo en procesar la información registrada?*

Respuesta	Total	Porcentaje%
Si	8	80%
No	2	20%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 2**

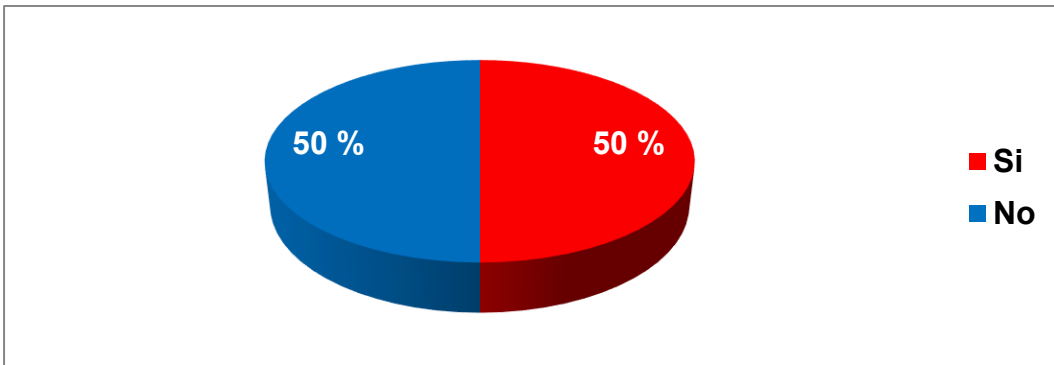


Fuente: Investigadores

**Tabla 3** ¿El instrumento físico utilizado para el registro de los datos resguarda la información de manera segura?

Respuesta	Total	Porcentaje%
Si	5	50%
No	5	50%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 3**

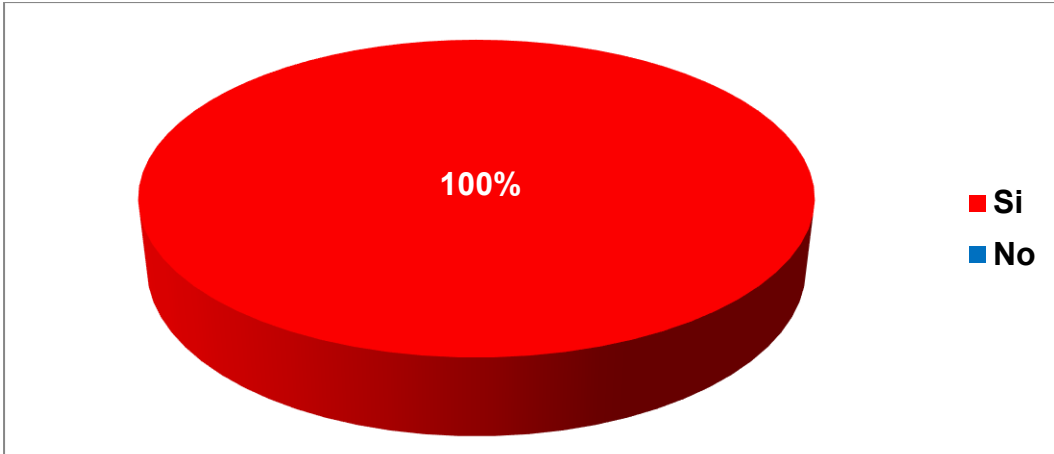


Fuente: Investigadores

**Tabla 4** ¿Es coherente el diseño de la base de datos para el almacenamiento de la información?

Respuesta	Total	Porcentaje %
Si	5	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 4**

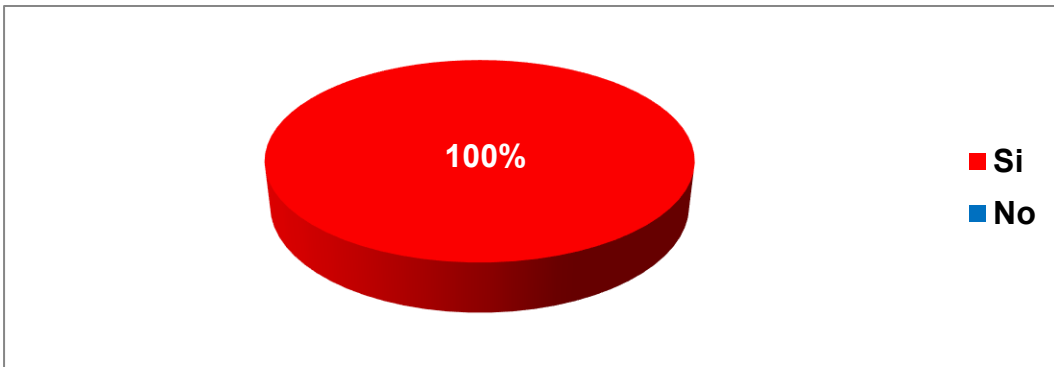


Fuente: Investigadores

**Tabla 5** *¿Son confiables los datos en las interfaces de registro, actualización, visualización y listado de información?*

Respuesta	Total	Porcentaje %
Si	5	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 5**

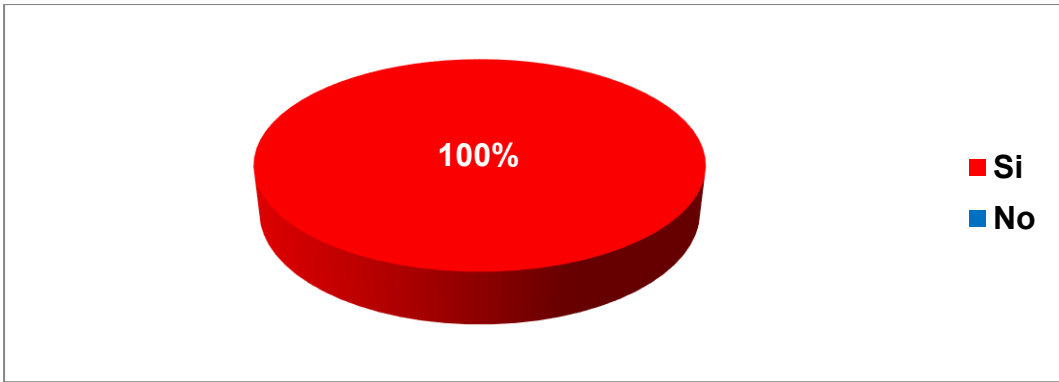


Fuente: Investigadores

**Tabla 6** *¿El sistema tarda poco tiempo en procesar la información?*

Respuesta	Total	Porcentaje %
Si	5	100%
No	0	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 6**

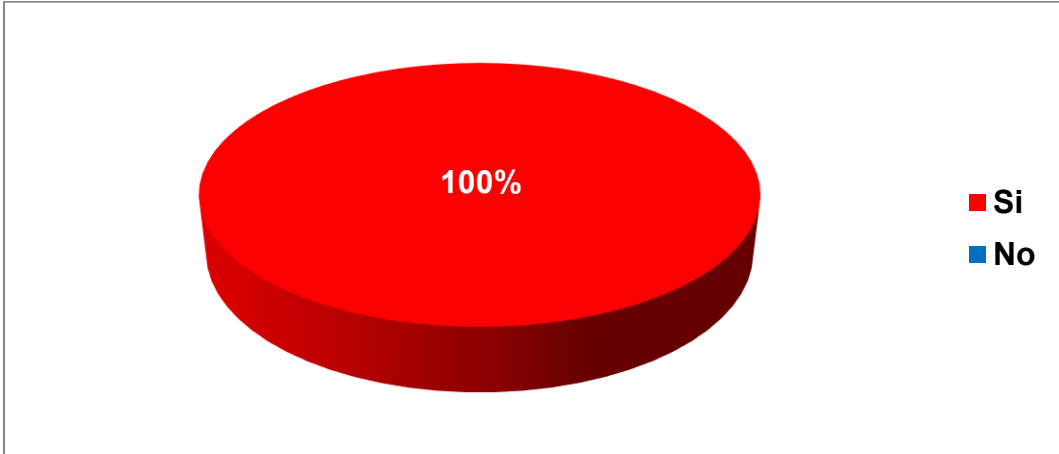


Fuente: Investigadores

**Tabla 7** ¿Son seguros los mecanismos utilizados por el sistema para registrar, actualizar, visualizar, consultar y listar la información?

Respuesta	Total	Porcentaje %
Si	5	100%
No	0	0%
<b>Total</b>		

**Gráfico 7**

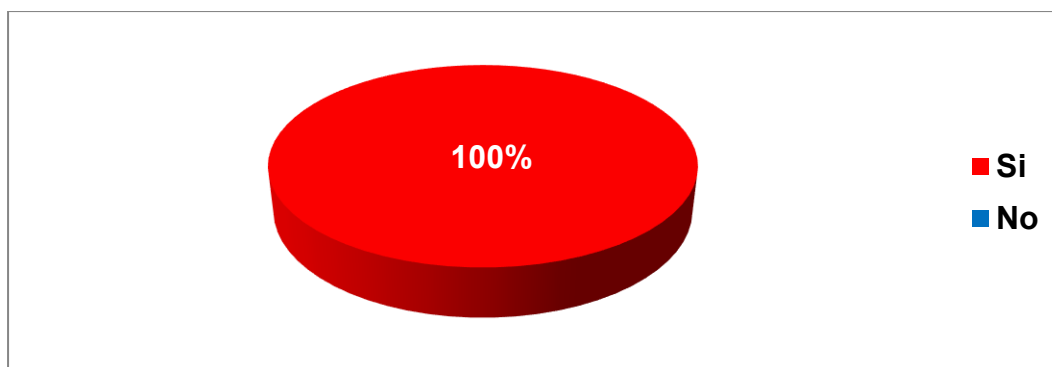


Fuente: Investigadores

**Tabla 8** ¿Las distintas interfaces del sistema diseñado son intuitivas y amigables para el usuario?

Respuesta	Total	Porcentaje %
Si	5	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	5	100%

**Gráfico 8**



Fuente: Investigadores

## 5.2. INTERPRETACION DE RESULTADOS

### Interpretación 1

*¿Es precisa la información registrada por el usuario de manera manual?*

El resultado obtenido arrojó que en un 60% el usuario registró de manera manual la información con precisión, del resto, la información registrada no era del todo exacta, esto debido a que los datos eran escritos con rapidez por la carga de trabajo para controlar el inventario, y el usuario al realizar los registros de manera manual, estuvo expuesto a cometer más errores de los esperados, los cuales, no eran corregidos de una manera adecuada, conllevando a una desorganización en la información registrada.

### Interpretación 2

*¿El usuario invierte una alta cantidad de tiempo en procesar la información registrada?*

El resultado arrojó que en un 80% el usuario invirtió una gran cantidad de tiempo en procesar la información registrada, esto se traduce a que tardó mucho tiempo en realizar cálculos complejos como, por ejemplo, conocer el stock de varios productos o saber cuáles fueron las entradas y salidas del inventario en un periodo de tiempo determinado. El resto del % significa que el usuario no invirtió tanto tiempo en procesar la información registrada porque fueron puntuales, es decir, menos complejos los cálculos que realizó.

### Interpretación 3

*¿El instrumento físico utilizado para el registro de los datos resguarda la información de manera segura?*

El resultado arrojó que en un 50% el instrumento físico (cuaderno de apuntes) utilizado para el registro de los datos ofrece un resguardo seguro de la información pero a la vez en un 50% no es así, lo que quiere decir que este instrumento de registro no brinda una total seguridad, ya que de un momento a otro, pueden ser arrancadas y destruidas las hojas del cuaderno o sencillamente este puede deteriorarse, lo que determinó que la información era vulnerable y no persistente con el transcurrir del tiempo.

#### **Interpretación 4**

*¿Es coherente el diseño de la base de datos para el almacenamiento de la información?*

El resultado arrojó que en un 100%, la base de datos diseñada almacenó coherentemente la información, es decir, los datos almacenados, se registraron en un orden lógico, sin redundancia ni contradicción, en donde la información quedó centralizada y resguardada de manera segura debido al mecanismo de protección con usuario y contraseña que provee la base de datos, la cual puede ser respalda y restaurada en el momento que se desee, haciendo de esta manera que la información sea persistente y duradera.

#### **Interpretación 5**

*¿Son confiables los datos en las interfaces de registro, actualización, visualización y listado de información?*

El resultado arrojó que en un 100%, son confiables los datos en las interfaces de registro, actualización, visualización y listado del inventario, lo que significa que las interfaces ofrecieron en su totalidad un correcto procesamiento de la información, ya que los datos definidos para que la información se registrara y mostrara por pantalla, no pudieron ser modificados ni alterados por el usuario, lo que garantizó una fiabilidad y transparencia de los datos procesados.

#### **Interpretación 6**

*¿El sistema tarda poco tiempo en procesar la información?*

El resultado arrojó que en un 100%, el sistema tardó poco tiempo en procesar la información. Con una tasa de ejecución que varió entre 0.5 a 1 milisegundo, el sistema resultó ser ágil al momento de registrar, actualizar, listar y consultar los datos del inventario.

#### **Interpretación 7**

*¿Son seguros los mecanismos utilizados por el sistema para registrar, actualizar, visualizar, consultar y listar la información?*

El resultado arrojó que en un 100%, los mecanismos utilizados por el sistema diseñado son seguros para registrar, actualizar, visualizar, consultar y listar la información, esto indica que los datos se procesaron de una manera segura ya que no se pudo obtener de forma externa, la información que era enviada desde los formularios y recibida desde la base de datos.

#### **Interpretación 8**

*¿Las distintas interfaces del sistema diseñado son intuitivas y amigables para el usuario?*

El resultado arrojó que un 100% las interfaces del sistema web diseñado resultaron intuitivas y amigables para el usuario, es decir, el usuario se sintió cómodo cuando interactuó

con ellas, y a su vez, logró entender rápidamente la estructura y presentación del contenido para el registro, consulta y listado de los datos.

## **VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

### **6.1. ANALISIS INFERENCIAL**

Las hipótesis establecidas en la investigación, pudieron ser probadas a través de los siguientes resultados obtenidos:

1. Los resultados de las tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 permitieron probar que el diseño del sistema web en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave, fue importante para la gestión administrativa del control del inventario durante el periodo 2023 ya que se pudo demostrar la optimización en el control de los víveres en general alojados en almacén.
2. El resultado de la tabla 4 permitió probar que el diseño del sistema web en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave, garantizó una buena integridad de datos en la gestión administrativa del control del inventario durante el periodo 2023.
3. El resultado de la tabla 5 permitió probar que el diseño del sistema web en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave, garantizó una buena consistencia de datos en la gestión administrativa del control del inventario durante el periodo 2023.
4. El resultado obtenido de la tabla 6 permitió probar que el diseño del sistema web en el minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave, garantizó un buen tiempo de ejecución en la gestión administrativa del control del inventario durante el periodo 2023.

## **VII. DISCUSION DE RESULTADOS**

### **7.1. COMPARACION DE RESULTADOS**

La implementación del sistema web desarrollado para el control de inventario en el minimarket "El Ayacuchano" permitió evidenciar mejoras sustanciales en los procesos administrativos, al comparar los resultados obtenidos en la gestión manual previa y la gestión posterior a la implementación del sistema.

Uno de los aspectos más relevantes fue la precisión en el registro de información. Antes del uso del sistema, un 40% de los registros presentaban errores, atribuibles principalmente al exceso de carga operativa y la rapidez con la que los datos eran anotados manualmente. Esta situación generaba inconsistencias y desorganización en la información. En cambio, tras la

implementación del sistema, se logró una estandarización de los datos, evitando duplicidades y errores humanos, gracias a las validaciones automatizadas en las interfaces de registro.

Asimismo, los datos demostraron que el tiempo invertido en el procesamiento de información disminuyó drásticamente. El 80% de los usuarios manifestaron que el manejo manual del inventario era lento y requería tiempo adicional para cálculos como el stock o las salidas de productos. Con el sistema web, estas tareas pasaron a ser automáticas, permitiendo obtener resultados inmediatos y reduciendo considerablemente los tiempos de respuesta, lo cual optimizó el desempeño operativo del negocio.

Otro aspecto crítico fue la seguridad del almacenamiento de datos. Los registros físicos demostraron ser vulnerables a daños, pérdidas o manipulación no autorizada, lo que coincidió con el 50% de usuarios que reconocieron no confiar plenamente en los medios físicos. Por el contrario, el sistema desarrollado demostró ofrecer un entorno seguro, con respaldo, protección mediante credenciales y posibilidad de recuperación, lo que incrementa la persistencia y confiabilidad de la información.

La estructura de la base de datos fue valorada positivamente en su totalidad, siendo coherente y diseñada para evitar redundancias, asegurar integridad y facilitar el acceso controlado a la información. Esto se alinea con buenas prácticas recomendadas en el modelado de datos, como la normalización y la estructuración jerárquica de la información.

Por otro lado, las interfaces del sistema fueron calificadas como intuitivas y amigables, lo que facilitó la adaptación del usuario al nuevo sistema. Esto es especialmente relevante en entornos donde no siempre se cuenta con personal altamente especializado en tecnología, demostrando que un buen diseño de experiencia de usuario (UX) puede marcar una diferencia en la adopción y uso continuo del sistema.

En cuanto a los mecanismos de seguridad en la interacción con la base de datos, se comprobó que la información no era accesible por vías no autorizadas, lo que refuerza la confianza en el sistema como herramienta clave para la protección de los datos sensibles del inventario.

Finalmente, el sistema mostró una alta eficiencia en el tiempo de procesamiento de solicitudes, logrando tiempos de respuesta menores a 1 milisegundo. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también permite mantener la continuidad operativa en horas de alta demanda.

Estos resultados validan la hipótesis de la investigación: el diseño e implementación del sistema web incidió positivamente en la gestión administrativa del inventario en el minimarket "El Ayacuchano". Además, se demuestra que es posible llevar tecnologías de gestión digital incluso a pequeños comercios locales, promoviendo así una cultura de modernización que contribuya a la sostenibilidad del negocio. comparación de los resultados de las investigaciones:

Aspecto	Investigación sobre "El Ayacuchano"	Otras Investigaciones
Objetivo	Control de la gestión administrativa del inventario en el minimarket.	Mejorar el control y gestión de inventarios en diversas industrias (textil, avícola, veterinarias).
Metodología	Análisis de estudios previos y sus metodologías.	Variedad de metodologías: Scrum, Agile, RUP, y Modelo en Cascada.
Resultados Obtenidos	Mejora en la gestión de inventarios y procesos administrativos.	Todos los estudios muestran mejoras significativas en precisión, eficiencia operativa y reducción de errores.
Aplicabilidad	Adaptabilidad a minimarkets y sectores similares.	Aplicabilidad en diferentes contextos (minimarkets, empresas textiles, instituciones educativas).
Enfoque Tecnológico	Diseño de un sistema web para la gestión administrativa.	Uso de diferentes tecnologías (PHP, JavaScript, Angular, Ionic) en el desarrollo de aplicaciones web y móviles.
Evidencias de Mejora	Se confirma la viabilidad del sistema propuesto y su replicabilidad.	Implementaciones exitosas en empresas como Polishoes S.R.L., Gandy Market, y Confecciones Lucky muestran resultados positivos.
Conclusiones	Respaldo a la propuesta de investigación con base en antecedentes relevantes.	Los estudios proporcionan un contexto sólido sobre la efectividad de sistemas similares en la gestión de inventarios.

Título	Autores	Framework/ Sistema	Beneficios/ Resultados
Sistema para el Control de Inventario y Despacho de Compras en el Minimarket "Paty"	Karen Lissette Aguaysa Carrillo	Angular (Web), Ionic (Móvil)	Desarrollo sencillo, compatibilidad con múltiples navegadores, optimización del código, alta reutilización, integración fluida y constante actualización.
Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Ventas e	Diego Jean Paul Angulo Corzo, Nicole Teresa Nicho Príncipe	Sistema Web	Centralización de información, reportes útiles, simplificación de tareas, reducción de tiempos,

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Framework/ Sistema</b>	<b>Beneficios/ Resultados</b>
Inventario de una Empresa de Calzado			optimización en procesos de ventas e inventario.
Uso de Aplicaciones Web para la Gestión de Clínicas Veterinarias	Cedeno Ochoa, Anthony; Catuto Murillo, Axelman; Rodas-Silva, Jorge	Aplicaciones Web	Agilización de procesos, optimización de recursos, control y monitoreo del flujo de información, automatización de procesos internos.
Diseño de un Sistema Web para el Control de la Gestión Administrativa del Minimarket "El Ayacuchano"	Daryl Nestor Lazo Madge, Zein Maryory Juli Maron	Sistema Web	Mejora en el control y gestión de inventarios, adaptabilidad en metodologías, reducción de errores y optimización de procesos operativos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la investigación se pudo llegar a la conclusión de que el sistema permitió en gran medida que los usuarios del minimarket tienda El Ayacuchano pudieran saber con exactitud y en tiempo real, la cantidad de entradas y salidas del almacén, optimizando el proceso de ventas y de pedidos de los víveres en general, evitando pérdidas de productos por sustracción o hurto, asegurando así el resguardo de la información de manera segura y permanente. Es importante destacar que para consolidar el mejoramiento continuo del procesamiento de la información en el minimarket tienda El Ayacuchano, este debe de realizar las gestiones necesarias para que se continúe con el desarrollo, implantación y mantenimiento del sistema propuesto, de lo contrario, dentro del negocio, seguirá persistiendo el problema que genera controlar el inventario de manera manual, ya que el software propuesto se basó en la elaboración de un prototipo de interfaces gráficas de usuario conjuntamente con una parte de la base de datos.

Dentro de este orden de ideas, si el minimarket tienda El Ayacuchano decide continuar con el desarrollo del sistema se recomienda utilizar frameworks del lado del servidor, los cuales son tecnologías que permiten agilizar el desarrollo de sistemas web y brindan a su vez, un alto nivel de seguridad en el tratamiento de la información. Por otro lado, el minimarket debe de realizar las gestiones pertinentes para mantener la aplicación actualizada, de lo contrario, con el pasar del tiempo, esta puede quedar obsoleta y llegar a no ser útil para el negocio, se debe desarrollar un componente para gestionarlas ventas e integrarlo con el de gestionar inventario para así optimizar ambos procesos y para finalizar, promover a través del marketing digital (una vez que sea desarrollado en su totalidad este tipo de sistema) su uso en los demás comercios del Distrito Ilave.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anco, J. (8 de noviembre de 2022). *¿Qué es un Minimarket? Concepto, Tipos y Definición*. Obtenido de <https://gondolasparaminimarket.org/que-es-un-minimarket-concepto-tipos-y-definicion/>
- Aguaysa , K. (2021). *Sistema para el control de inventario y despacho de lista de compras utilizando integración de sistema WEB y móvil en el Minimarket “PATY” de la ciudad de Ambato*. Ambato: Ecuador: Universidad Tecnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33837/1/t1895si.pdf>
- Alvarado, L. (2018). *Control interno y Gestión Administrativa según el personal del Ministerio Público*. Lima : Ministerio Público:. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28424/AlvadarO\\_OL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28424/AlvadarO_OL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- America inteligente Comercio. (2023). *E-Commercer: datos y estadísticas 2023*. España : Latin America .
- Arias, J. (2012). *Metodología de la investigación*.
- Arroyo. , J. (2022). *El diseño de estrategias y tácticas en la planificación estratégica de la educación*. Revista Educación. Obtenido de <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51984>
- Bautista. (9 de mayo de 2024). *Manual de Metodología de Investigación*. Obtenido de [https://issuu.com/mariubautista/docs/manual\\_de\\_metodologia\\_de\\_investigacion\\_-\\_bautista](https://issuu.com/mariubautista/docs/manual_de_metodologia_de_investigacion_-_bautista)
- Bravo, M., & Zapata, T. (2017). COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA. *Academico*.
- Calderón, A. (2022). Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. *Repositorio Academico UPC*.
- Carranza, A. (2021). *crehana*. Obtenido de <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/aplicacion-web-que-es/>
- Cuyattu, A., & Huaylinos, C. (2021). *Sistema web para control y gestión de ventas del Minimarket*. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69992/Palacios\\_CAM-Vicu%C3%B1a\\_HCA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69992/Palacios_CAM-Vicu%C3%B1a_HCA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Del Aguila , J., & Ulloa , A. (2021). *Diseño de un sistema web para la mejora del control de inventario. Caso aplicado en la empresa Confecciones Lucky*. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81117>
- DeustoFormación. (9 de mayo de 2024). *DeustoFormación*. Obtenido de [.https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/que-es-gestionadministrativa](https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/que-es-gestionadministrativa)
- Etecé. (2022). *Gestión administrativa*. Lima : Equipo editorial, Etecé.
- Firlyana , F. (1 de Junio de 2023). *Minimarket: Definition, Benefits, Differences, and Examples*. Obtenido de <https://en.dailysocial.id/post/convenience-store-is>

- Fuentes, L., & Guanoluisa, M. (2018). *La gestión administrativa y su efecto en el desempeño laboral del Comercial Los Laureles de la Ciudad de Riobamba año 2018*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5804>.
- Gómez, S., & Moraleda, E. (2020). *Aproximación a la ingeniería del software*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Gonzalo, J. (9 de mayo de 2024). *¿Qué es un Checklist y cómo se utiliza?* Obtenido de <https://www.unifikas.com/es/noticias/que-es-un-checklist-y-como-se-utiliza>
- Guzmán, I. (13 de enero de 2021). *Características de la administración*.
- Hitt, M., Black, S., & Porter, L. (2021). *Administración. xlibros*.
- Hurtado. (9 de mayo de 2024). *Capítulo IV: Análisis de Resultados*. Obtenido de <https://quizlet.com/ve/767662197/capitulo-iv-analisis-de-resultados-flash-cards/>
- Jessica, L. (2018). *La gerencia Integral*. España : Editorial Norma .
- Mendoza, R. (2017). *Control de Interno*. Lima: Contabilidad. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/428/1/82T00051%282%29.pdf>
- Morles . (2024). *Estadística* . Trujillo: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Navarrete, K. (2019). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/el-control-dentro-del-proceso-administrativo/>
- Panchi, V., Armas, I., & Chasi, B. (2017). LOS INVENTARIOS Y EL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DEL ECUADOR. *ROCA*.
- Picazo, S., & Ramírez, G. (2014). *Comercio electrónico y emprendimiento: un análisis aplicando la teoría del comportamiento planeado*. RECAI: R: revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática.
- Quiroa, M. (2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/gestion-administrativa.html>
- Reinoso, L., & Vargas, D. (2022). *Diseño de un sistema informático multiplataforma para la gestión de inventario y bienes en una institución educativa rural del cantón Marcelino Maridueña*. Ecuador: Universidad Estatal del Milagro. Obtenido de <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/6363/Olmedo%20Reinoso%20Lesly%20Adri%C3%A1n%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reyes, C. (2022). *Aplicación web para el control de inventarios en la empresa Challenger & Charlie's SAC*. Lima: Inca Garcilazo de la Vega.
- Robbins, I. (10 de mayo de 2013). *linkedin*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/comportamiento-organizacional-desde-unaperspectiva-la-rivera-flores>
- Rodríguez, A., & Pérez, O. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento*. Revista Escuela de Administración de Negocios. Obtenido de <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Royce, W. (2018). *El paradigma del "Campus didáctico": revisión conceptual*.
- Sabino. (2002). *Metodología*.
- Sampiere, R. (2018). *Metodología de la Investigación*. España: Hill edition. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Schmidt, M., Tennina, E., & Obiol, L. (2018). *La función de control en las organizaciones*. . UNS. Obtenido de .  
<https://doi.org/https://revistas.uns.edu.ar/cea/article/download/1349/816/3665>
- Talaya , I. (9 de mayo de 2024). *¿Cuáles son los métodos de investigación cualitativa y cuantitativa?* Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion-cualitativa-y-cuantitativa/>
- Velosa, J. (2022). *Propuesta de un Sistema de control de inventario para tiendas Danny Juan D. Melo, Rubén D. Martínez y Sebastián Salazar, Tecnológico ONTARE, Gestión y diseño de procesos*. Colombia: Facultad de ingeniera, Universidad EAN. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/12611/MatinezRuben2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A framework for analysis*. División de Investigación, Escuela de Graduados de Administración Empresarial, Universidad de Harvard,.
- Beer, S. (1972). *Brain of the Firm: The Managerial Cybernetics of Organization*. Allen Lane the Penguin Press.
- Conallen, J. (2003). *Building Web Applications with UML*. Addison-Wesley Professional.
- Crockford, D. (2008). *JavaScript: The Good Parts*. O'Reilly Media, Inc.
- Escalona M, J., & Koch, N. (2024). Requirements Engineering for Web Applications – A Comparative Study. *Rinton Press*, 2(3), 193-212.
- Fielding, R. T. (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures* [Doctorado, University of California].  
[https://ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding\\_dissertation.pdf](https://ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf)
- Ginige, A. (2002). Web engineering: Managing the complexity of web systems development. *Proceedings of the 14th international conference on Software engineering and knowledge engineering*, 721-729. <https://doi.org/10.1145/568760.568885>
- Herz, R. H., Hirth Jr, R. B., Hileman, D., Littan, S. H., Monterio, B. J., & Thomson, J. C. (2013). *Lograr un control interno efectivo sobre la presentación de informes de sostenibilidad (ICSR): Generar confianza y fiabilidad a través del marco integrado de control interno coso*. COSO Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.  
[https://www.coso.org/\\_files/ugd/719ba0\\_4d37e013bda14a45a4b7daf2dd77c0a2.pdf](https://www.coso.org/_files/ugd/719ba0_4d37e013bda14a45a4b7daf2dd77c0a2.pdf)
- Lowe, D. (2003). Web system requirements: An overview. *Requirements Engineering*, 8(2), 102-113. <https://doi.org/10.1007/s00766-002-0153-x>
- Ouchi, W. G. (1979). A Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms. *Management Science*, 25(9), 833-848.  
<https://doi.org/10.1287/mnsc.25.9.833>
- Papazoglou, M. P., & Georgakopoulos, D. (2003). Introduction: Service-oriented computing. *Commun. ACM*, 46(10), 24-28. <https://doi.org/10.1145/944217.944233>

- Reenskaug, T. (1979). The Model-View-Controller (MVC). *University of Oslo*.  
[https://folk.universitetetioslo.no/trygver/2003/javazone-jaoo/MVC\\_pattern.pdf](https://folk.universitetetioslo.no/trygver/2003/javazone-jaoo/MVC_pattern.pdf)
- Simons, R. (1994). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business Press.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Matriz de Consistencia

*Matriz de Consistencia.*

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><b>Problema general:</b> ¿Cómo influye el diseño de un sistema web para controlar la gestión administrativa del mini market “Tienda El Ayacuchano” ubicado en el Distrito de Llave durante el periodo 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>1. ¿Cuál es la situación actual de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Llave para el control del inventario durante el periodo 2023?</p> <p>2. ¿Cuál es la base de datos e interfaces graficas de</p>	<p><b>Objetivo general</b> El objetivo es desarrollar y aplicar un sistema web para supervisar la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano en el Distrito de Llave durante el año 2023, específicamente enfocado en la administración del inventario.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1. Analizar la situación actual de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Llave para el control del inventario durante el periodo 2023 a</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La implementación de un sistema web para la gestión administrativa de la tienda minimarket El Ayacuchano, específicamente en la gestión de inventario, incrementará significativamente la eficiencia operativa, minimizará los errores en el control de stock, optimizará los tiempos de reposición de productos y aumentará la satisfacción del cliente durante el periodo 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>1. El análisis de la situación actual de la gestión administrativa del</p>	<p><b>Independiente:</b> Sistema a web</p> <p>- Situación actual del sistema web.</p> <p><b>Dependientes:</b> control administrativo</p> <p>- Base de datos e interfaces graficas de usuario. - Control del inventario.</p>	<p><b>Método:</b> Cascada.</p> <p><b>Tipo:</b> Cuantitativo.</p> <p><b>Nivel:</b> Descriptivo. Transversal.</p> <p><b>Diseño:</b> Experimental</p> <p><b>Población:</b> Minimarket</p> <p><b>Muestra:</b> Gerente, cajero, reponedor, almacenero que elaboran en el minimarket tienda el Ayacuchano.</p> <p><b>Técnica de Recopilación:</b> La observación.</p> <p><b>Instrumento:</b></p>

<p>usuario del sistema web para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023?</p> <p>3. ¿Cómo es el control del inventario mediante el sistema web diseñado para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023?</p>	<p>través del diseño de un sistema web.</p> <p>2. Identificar la base de datos e interfaces graficas de usuario del sistema web para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023</p> <p>3. Identificar el control del inventario mediante el sistema web diseñado para el control de la gestión administrativa del minimarket tienda El Ayacuchano ubicado en el Distrito de Ilave para el control del inventario durante el periodo 2023</p>	<p>minimarket tienda El Ayacuchano en el Distrito de Ilave revela ineficiencias y áreas de mejora en el control del inventario que pueden ser notablemente optimizadas mediante el diseño e implementación de un sistema web durante el periodo 2023.</p> <p>2. La identificación y diseño adecuados de la base de datos y las interfaces gráficas de usuario del sistema web facilitan la implementación de una herramienta eficaz para el control de la gestión administrativa del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano, mejorando la precisión y accesibilidad de los datos durante el periodo 2023.</p>		<p>Check List o lista de chequeo.</p>
--	--	---	--	---------------------------------------

		<p>3. La implementación del sistema web diseñado para el control de la gestión administrativa del inventario permite una mejora sustancial en el control y seguimiento del inventario en el minimarket tienda El Ayacuchano, resultando en una reducción de los errores de inventario, tiempos de reposición más rápidos y una mayor satisfacción del cliente durante el periodo 2023</p>		
--	--	---	--	--

## ANEXO 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

### LISTA DE CHEQUEO:

#### CONTROL DE GESTION ADMINISTRATIVA DEL INVENTARIO


Ítem/s evaluado/s: Todos	Fecha: 20/10/2023
Puntos chequeados 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Investigadores: Daryl Nestor Lazo Madge Zein Maryori Juli Maron

<b>1. Situación actual del minimarket tienda “El Ayacuchano”</b>	
¿Es precisa la información registrada por el usuario de manera manual?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿El usuario invierte una alta cantidad de tiempo en procesar la información registrada?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿El instrumento físico utilizado para el registro de los datos resguardan la información de manera segura?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

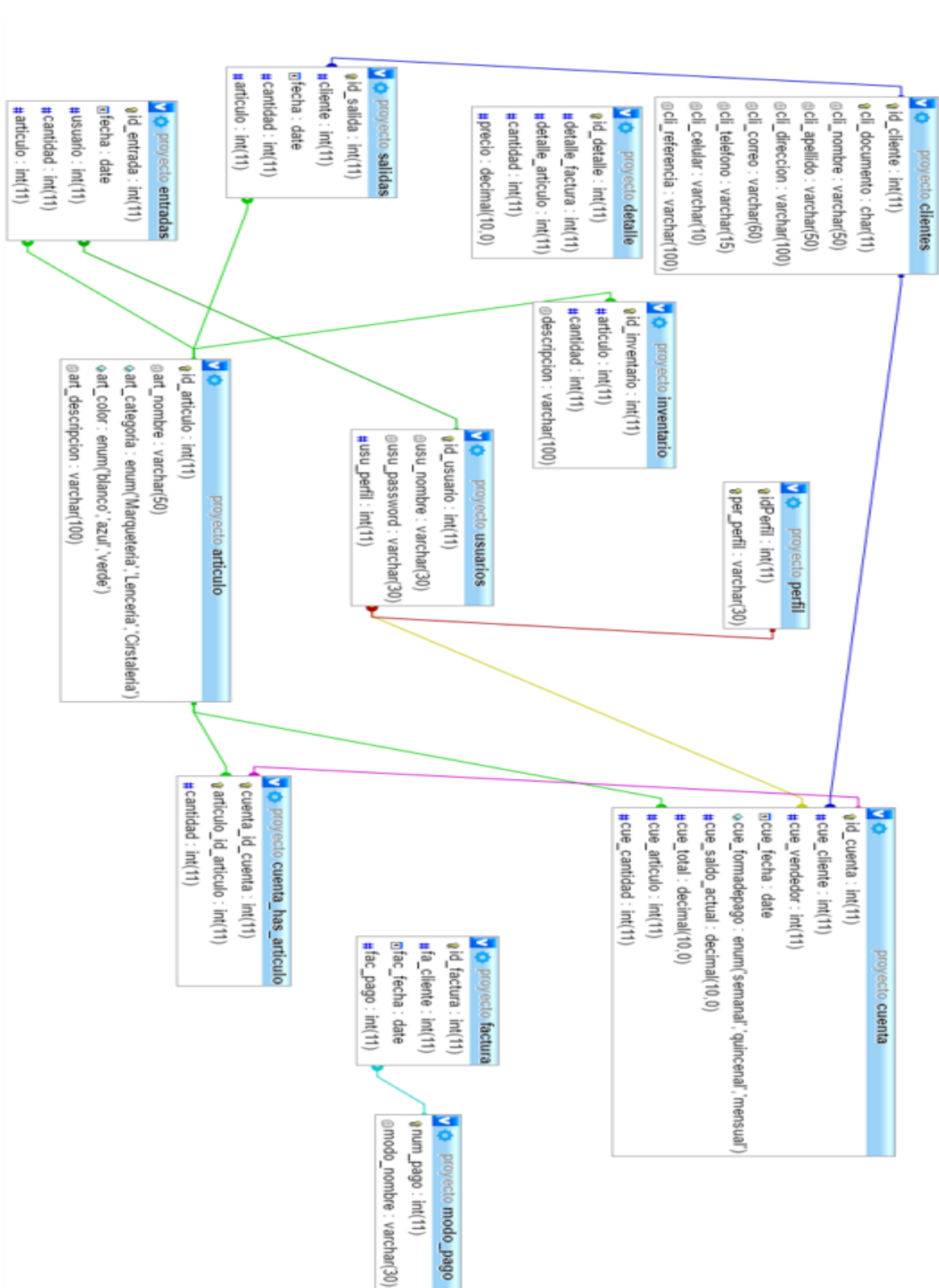
<b>1. Base de datos e interfaces gráficas de usuario del sistema web</b>	
¿Es precisa la información registrada por el usuario de manera manual?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
¿El usuario invierte una alta cantidad de tiempo en procesar la información registrada?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿El instrumento físico utilizado para el registro de los datos resguardan la información de manera segura?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

<b>2. Control del inventario mediante el sistema web diseñado</b>	
¿El sistema tarda poco tiempo en procesar la información?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Son seguros los mecanismos utilizados por el sistema para registrar, actualizar, visualizar, consultar y listar la información?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

¿Las distintas interfaces del sistema diseñado son intuitivas y amigables para el usuario?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
--	--

Observaciones:
<p>Observaciones: <u>Es aplicable</u> 2.-Juez validador: <b>Edith Giovanna Cano Maman</b> DNI: 02443205 Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas</p> <p style="text-align: center;"> _____ Mg. Edith Giovanna Cano Maman DNI: 02443205</p> <p style="text-align: right;">_20_ de Octubre _ del 2023</p>

### ANEXO 3: BASE DE DATOS



## ANEXO 5: INFORME DE TURNITIN AL 23% DE SIMILITUD



### 1762386322\_TESIS INGENIERIA DE SISTEMAS.docx

📅 2025

📅 2025

🏛️ Universidad Autónoma de Ica

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
tm:oid::3117523930005

Fecha de entrega  
6 nov 2025, 9:58 a.m. GMT-5

Fecha de descarga  
11 nov 2025, 9:12 a.m. GMT-5

Nombre del archivo  
1762386322\_TESIS INGENIERIA DE SISTEMAS.docx

Tamaño del archivo  
2.4 MB

120 páginas

18.620 palabras

106.599 caracteres






## 12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**  
38 caracteres sospechosos en N.º de páginas  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## ANEXO 6: EVIDENCIA FOTOGRAFICA

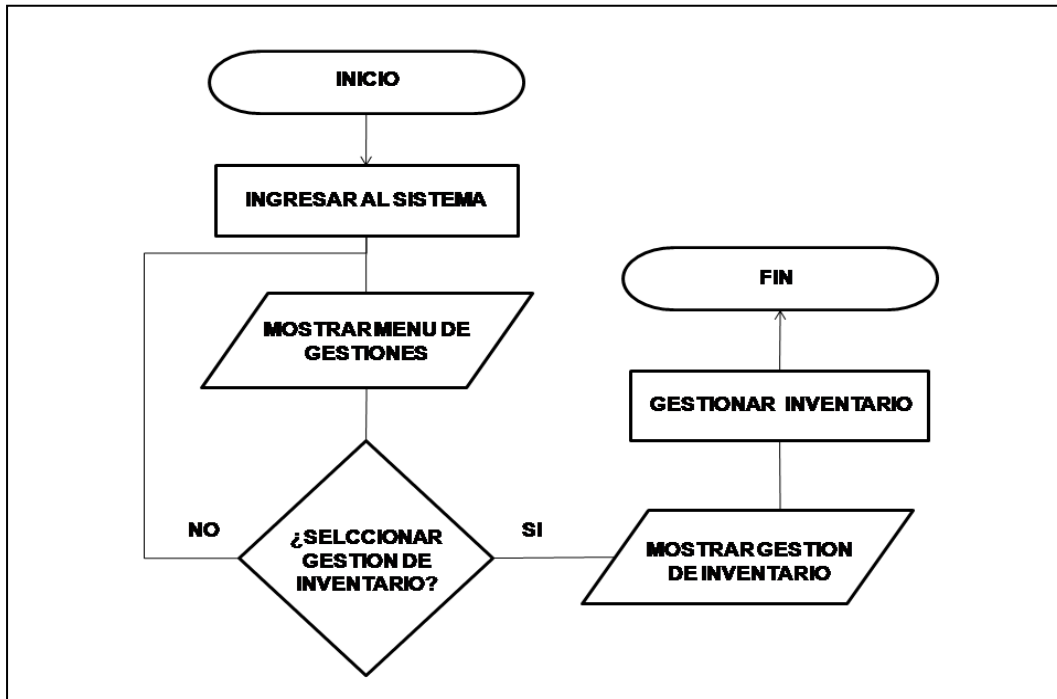
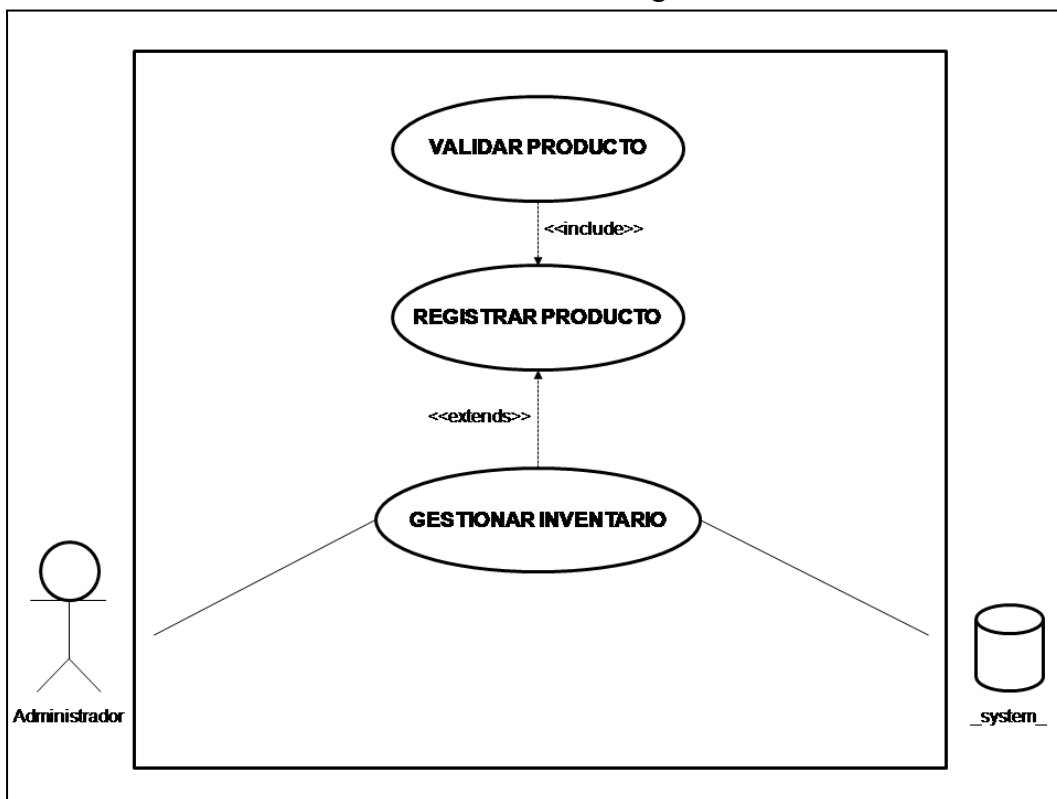


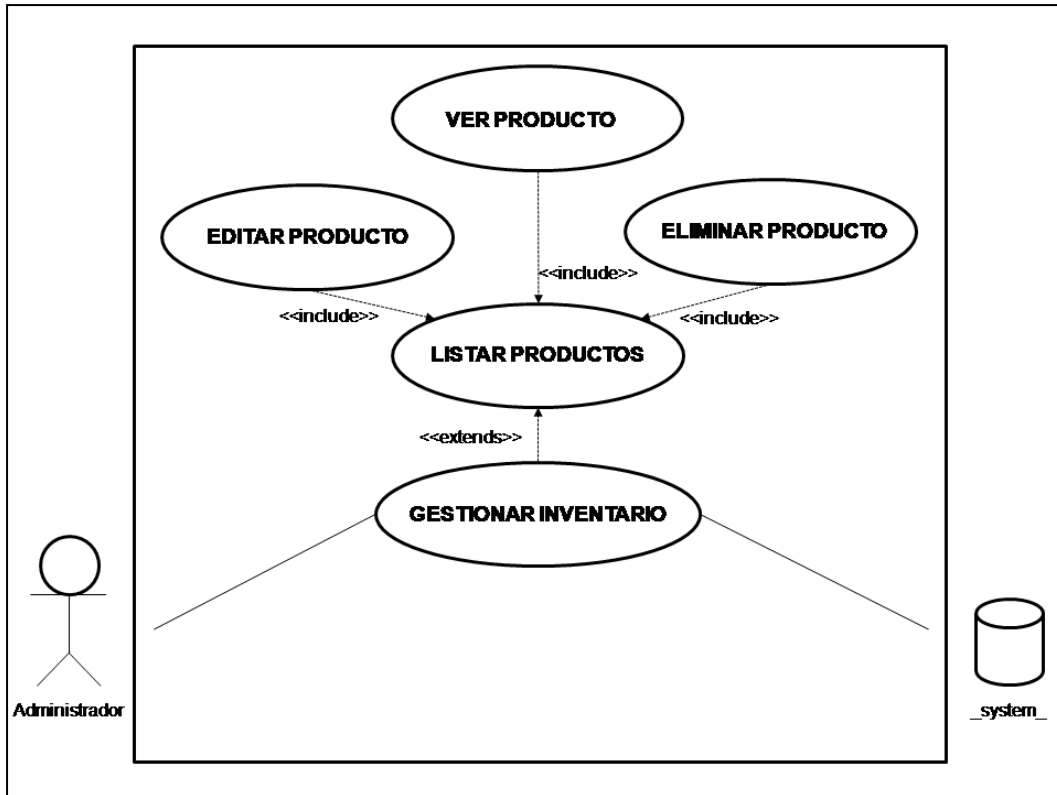
Figura 2: Diagrama de flujo (Sistema Diseñado).

Fuente: Investigadores.



**Figura 3:** Caso de uso (Gestionar Inventario – Registrar Producto).

**Fuente:** Investigadores.



**Figura 4:** Caso de uso (Gestionar Inventario – Listar Productos).

**Fuente:** Investigadores.

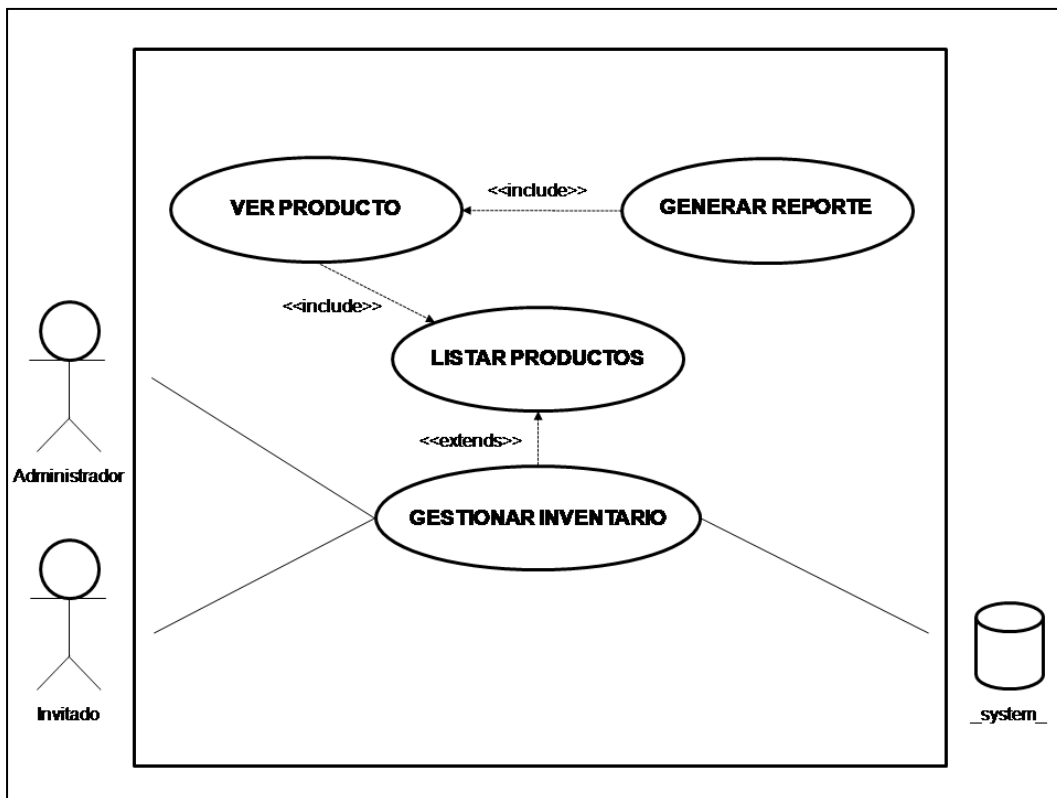


Figura 5: Caso de uso (Listar Productos – Ver Producto).

Fuente: Investigadores.

<b>NOMBRE DE LA TABLA: usuario</b>			
<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>
id_usuario	Columna que actúa como llave primaria	int	11
nmb_usuario	Columna que almacena el nombre del usuario	varchar	30
psw_usuario	Columna que almacena la contraseña del usuario	text	
rol_usuario	Columna que almacena el tipo de rol del usuario	varchar	30

Figura 6: Diccionario de datos (Tabla Usuario).

Fuente: Investigadores.

<b>NOMBRE DE LA TABLA: inventario</b>			
<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>
id_producto	Columna que actúa como llave primaria	int	11
id_usuario	Columna que actúa como llave foránea	int	11
cdg_producto	Columna que almacena el nombre del producto	varchar	11
nmb_producto	Columna que almacena el nombre del producto	varchar	30
dsc_producto	Columna que almacena la descripción del producto	text	
cnt_producto	Columna que almacena la cantidad del producto	int	5
prc_producto	Columna que almacena el precio del producto	float	5
sts_producto	Columna que almacena el estatus del producto (1=Disponible; 0=Agotado)	char	1
fch_registro	Columna que almacena el registro del producto en inventario	timestamp	
fch_actzon	Columna que almacena la actualización del producto en inventario	timestamp	

Figura 7: Diccionario de datos (Tabla Inventario).

Fuente: Investigadores.

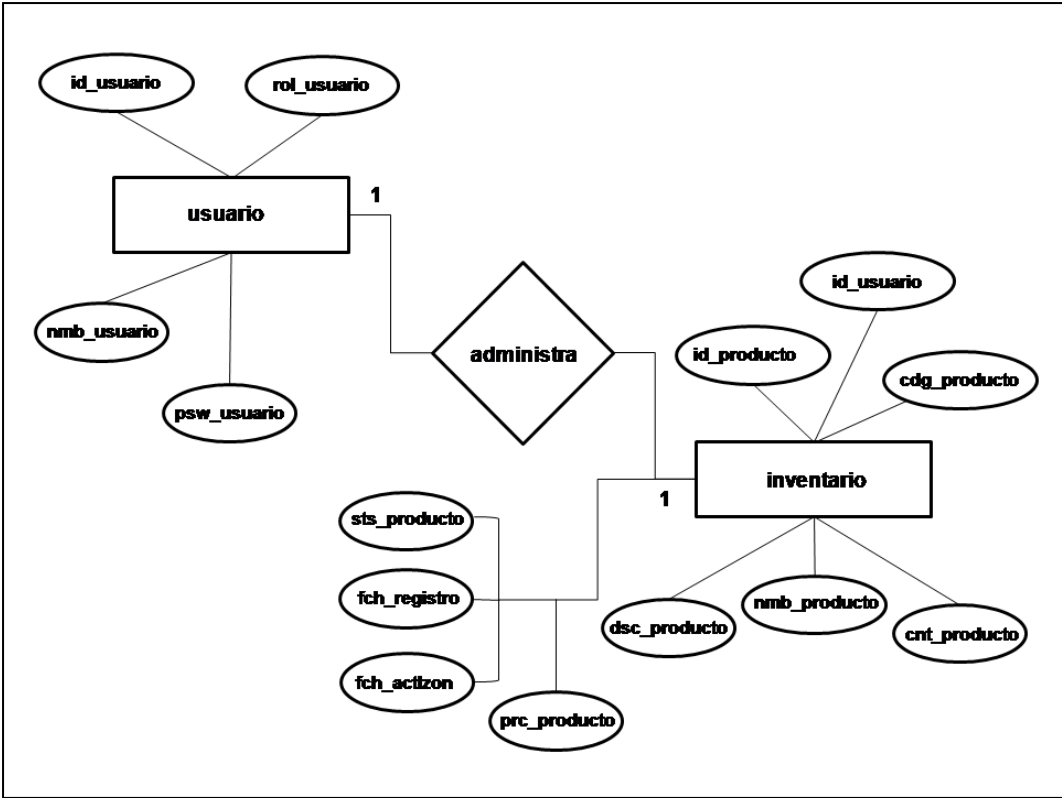


Figura 8: Diagrama entidad – relación (Base de Datos del Sistema).

Fuente: Investigadores.

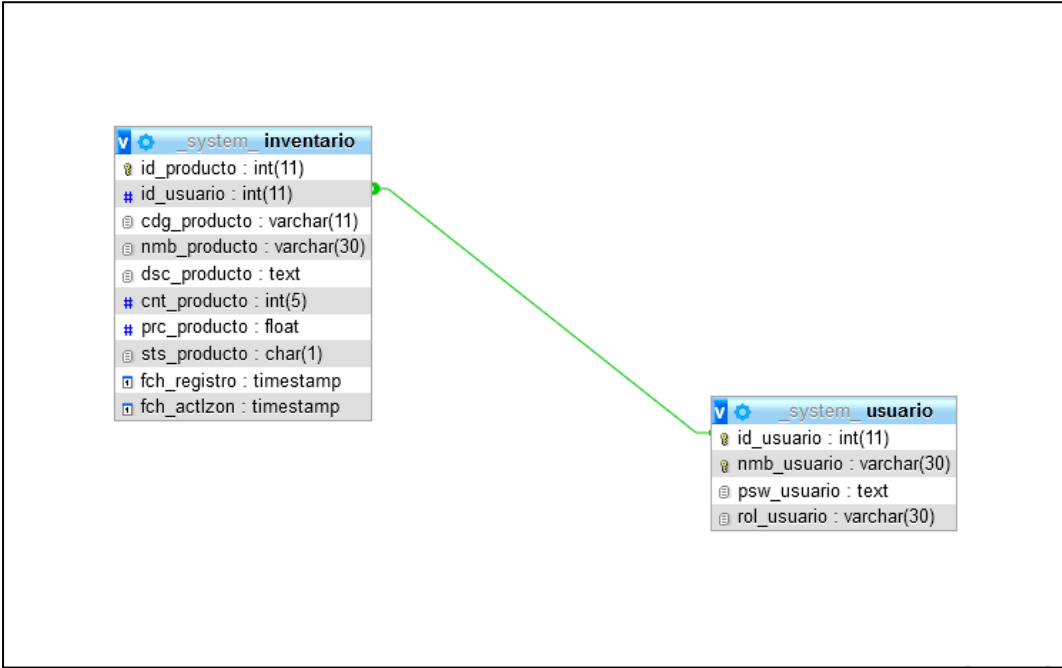
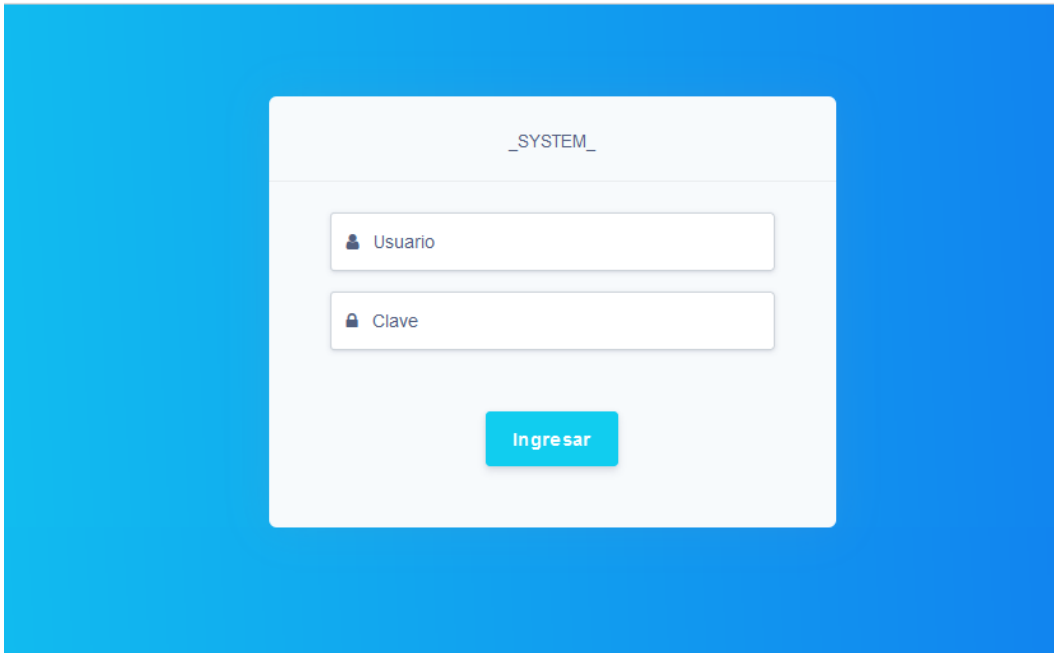
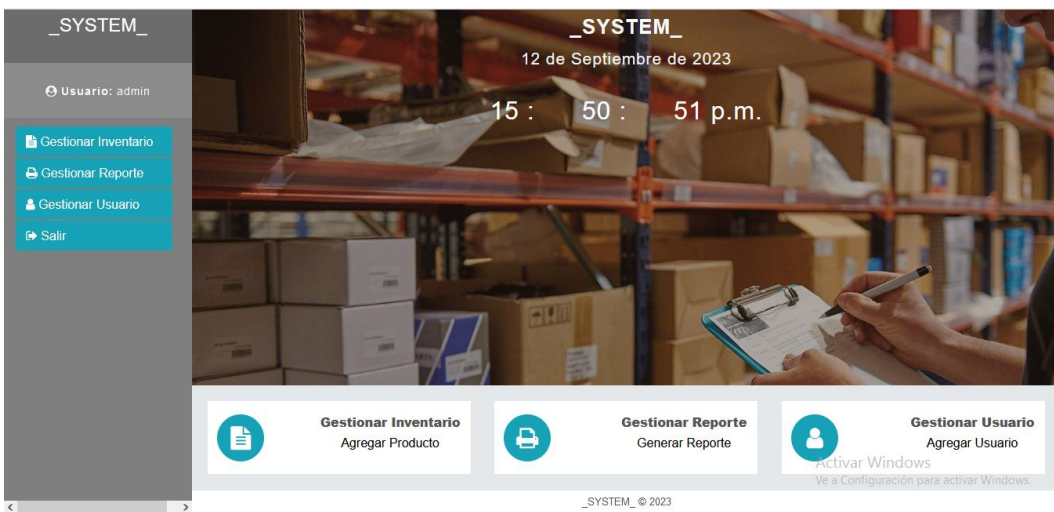


Figura 9: Diagrama relacional (Base de Datos del Sistema).

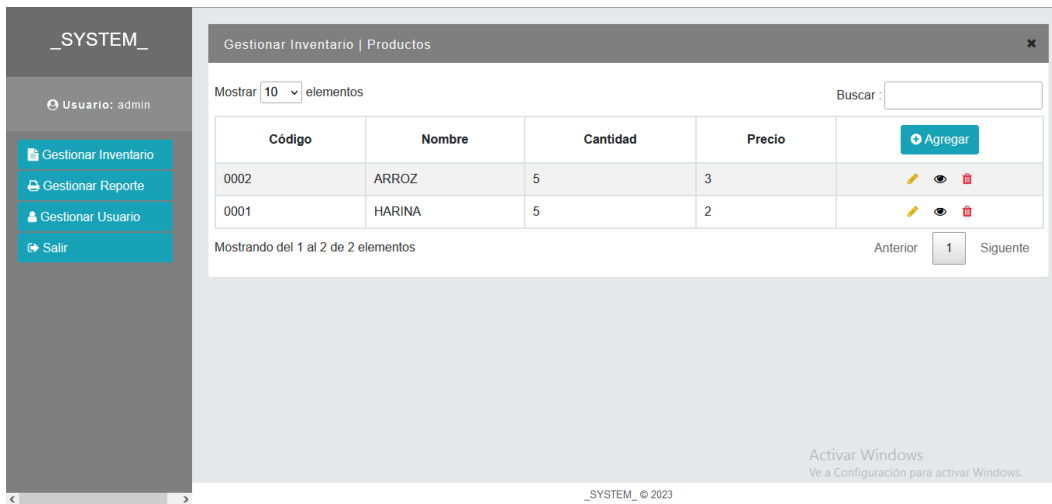
Fuente: Investigadores.



**Figura 10:** Interfaz gráfica de usuario (Login).  
**Fuente:** Investigadores.

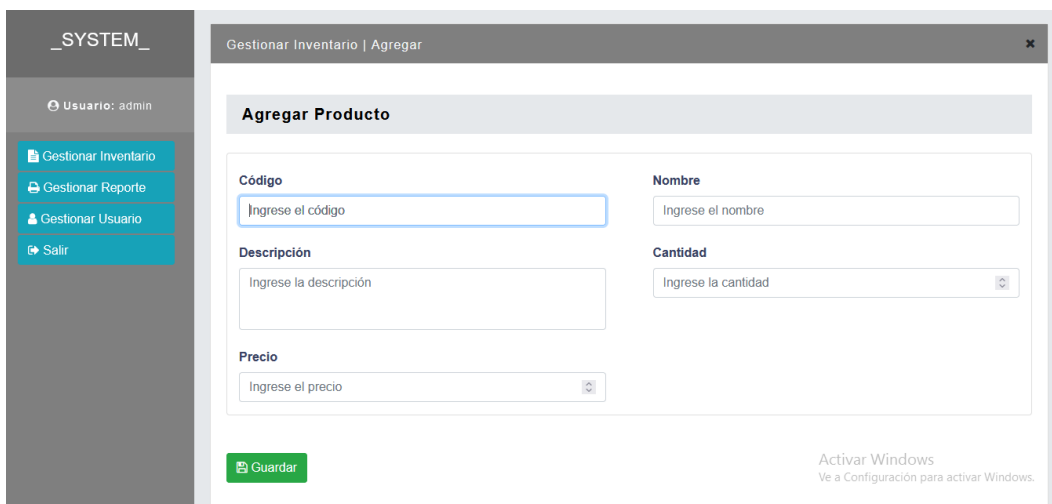


**Figura 11:** Interfaz gráfica de usuario (Inicio).  
**Fuente:** Investigadores.



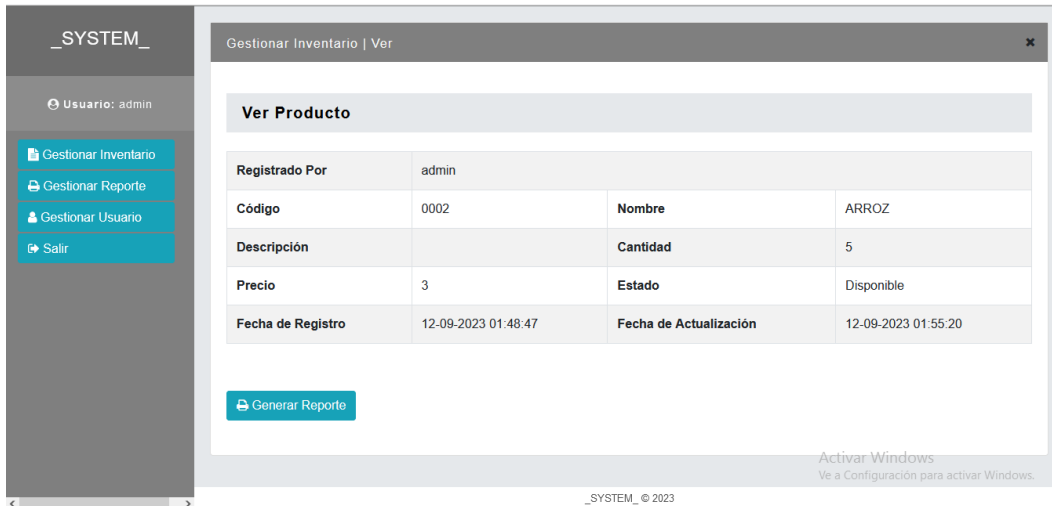
**Figura 12:** Interfaz gráfica de usuario (Productos).

**Fuente:** Investigadores.



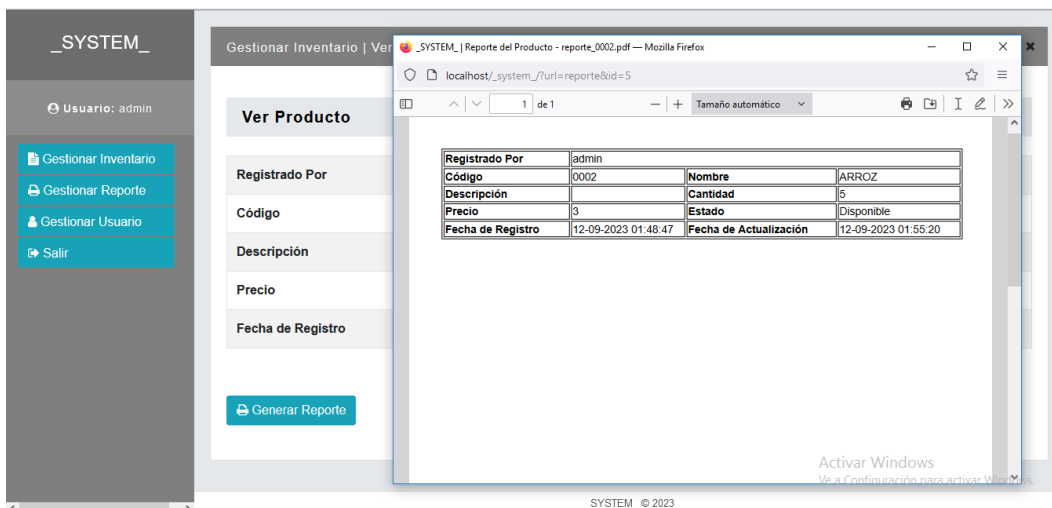
**Figura 13:** Interfaz gráfica de usuario (Agregar Producto).

**Fuente:** Investigadores.



**Fuente 14:** Interfaz gráfica de usuario (Ver Producto).

**Fuente:** Investigadores.



**Figura 15:** Interfaz gráfica de usuario (Reporte del Producto).

**Fuente:** Investigadores.

## **ANEXO 7: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ICA FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

---

#### **INSTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Los Instrumentos deberán ser validados por lo menos 2 especialistas
  - Un (1) Experto del área del conocimiento (EVAs) al que este enfocada la investigación.
  - Un (1) Experto en Metodología.
2. El graduando deberá suministrarle al Experto validador:
  - El o los INSTRUMENTOS de validación.
  - La MATRIZ DE CONSISTENCIA que contenga el cuadro de Operacionalización de las variables y demás elementos del proyecto.
3. Una vez reportadas las recomendaciones por los expertos validadores, se realiza una revisión y adecuación a las sugerencias suministradas. Si se cuenta con la opinión de un solo especialista, realizar una prueba con grupo piloto de características similares a los sujetos de estudio.
4. Finalizado este proceso se puede aplicar el Instrumento.
5. Validar un instrumento implica la correspondencia del mismo con los objetivos que se desean alcanzar y que se encuentran resumidos en la MATRIZ DE CONSISTENCIA: Operacionalización de las variables (variables, dimensiones e indicadores)

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el cuestionario anexo, el cual será aplicado al siguiente trabajo de investigación:

---

A fin de llevar a cabo y con éxito el proyecto de investigación, es que consideramos sus observaciones y subsecuentes aportes como de gran utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que tiene como objetivo presentarla como requisito para obtener el grado académico de maestría.

Para efectuar la validación del instrumento, Usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal del sujeto de estudio que responda al instrumento. Por otra parte le agradecemos cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido y pertinencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Chincha 13 de Junio de 2024

Atte.

Daryl Nestor Lazo Madge  
(Orcid: 0009-0001-5134-4685)  
Zein Maryory Juli Maron  
(Orcid: 0009-0001-4868-5286)

**ANEXO 8: JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: DISEÑO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE LA GESTION ADMINISTRATIVA DEL MINIMARKET TIENDA EL AYACUCHANO UBICADO EN EL DISTRITO DE ILAVE DURANTE EL PERIODO 2023**

**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

**E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar**

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	El Instrumento es pertinente.
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

13							
14							
15							
16							

**Evaluado por**

**Nombre y Apellido: Edith Giovanna Cano Maman**

**DNI: 024432205**

**Firma**

Observaciones: Es aplicable //  
**3.-Juez validador: Jair Emerson Ferreyros Yucra**  
**DNI: 02442123**  
**Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas**



*Mg. Jair Emerson Ferreyros Yucra*  
Mg.  
DNI: 02442123

**Mg. Jair Emerson Ferreyros Yucra**  
**DNI: 02442123**

## ANEXO 9: CONSTANCIA DE VALIDACION

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Edith Giovanna Cano Maman, Identificado con DNI N° **024432205**, de profesión Ingeniería de Sistemas, ejerciendo actualmente como docente, en la Institución Universitaria.


Por medio de la presente dejo constancia que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación a los sujetos de la muestra poblacional del trabajo de investigación titulado:

**DISEÑO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE LA GESTION ADMINISTRATIVA DEL MINIMARKET TIENDA EL AYACUCHANO UBICADO EN EL DISTRITO DE ILAVE DURANTE EL PERIODO 2023**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Apreciación cualitativa			
	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Coherencia de Ítems				X
Alcance de contenidos				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia de las variables con los indicadores			X	
Presentación de la cartilla				X

Chincha, 13 de Junio de 2024

  
Mg. Edith Giovanna Cano Maman  
DNI: 02443205