

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO**

**CEUTEC**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**SUSTENTADO POR:**

**OSCAR DAVID AGUILAR FIGUEROA CUENTA 31121219**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN  
INFORMÁTICA**

**TEGUCIGALPA**

**HONDURAS, C.A.**

**ABRIL, 2021**

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO**

**CEUTEC**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC**

**DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ**

**DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC**

**IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA**

**TEGUCIGALPA, M.D.C**

**HONDURAS, C.A.**

**ABRIL, 2021**

**SISTEMA DE FACTURACIÓN**

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**ASESOR:**

**BIANCA TATIANA ROSALES ZUNIGA**

**TERNA EXAMINADORA:**

**CARLOS ARTURO ARITA AMADOR**

**CARLOS ROBERTO PÉREZ DUBÓN**

**FANNY FIGUEROA**

**TEGUCIGALPA, M.D.C.**

**HONDURAS, C.A.**

**ABRIL, 2021**

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO**

A mi madre por darme todo el apoyo para lograr culminar mis estudios y poder llegar a este punto, sin importar las dificultades que se presentaron en el camino.

**Oscar David Aguilar Figueroa**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Se elaboró un sistema para facturación con el objetivo de automatizar el proceso de facturación y el manejo de inventarios y a su vez poder identificar posibles inconvenientes en el control de entradas y salidas. En la actualidad, muchas empresas cuentan con sistemas rudimentarios de facturación, controles en cuadros de Excel o controles elaborados en papel, se identificó la oportunidad de automatización de procesos para mejorar la elaboración de cierres y gestión de recursos financieros.

El sistema será adaptable para cualquier tipo de modelo de negocio que tenga una actividad comercial de ventas y movimiento de inventarios.

El principal objetivo del sistema a corto plazo es tener un sistema centralizado para monitoreo de las actividades diarias de venta, a mediano plazo se podrá ver las principales actividades y como se ven afectadas y a largo plazo el sistema se podrá emplear en diferentes modelos de negocio si se tiene planes de expansión.

Las principales características del sistema será una pantalla para ingreso de ventas, una pantalla para visualización y exportación de reportes, y una pantalla de inventario donde se observarán las entradas y las salidas de los productos.

La inversión requerida sería básicamente de una base de datos un computador que servirá como servidor y el equipo que se empleará para dar uso del sistema.

Palabras clave: automatizar, adaptable, gestión de recursos, sistema centralizado”

## **ABSTRACT**

An invoicing system was developed to automate the invoicing process and inventory management and to identify possible problems in the control of inputs and outputs. Currently, many companies have rudimentary invoicing systems, controls in Excel spreadsheets or paper-based controls. We identified the opportunity to automate processes to improve the preparation of financial statements and management of financial resources.

The system will be adaptable to any type of business model that has a commercial activity of sales and inventory movement.

The main objective of the system in the short term is to have a centralized system for monitoring daily sales activities, in the medium term it will be possible to see the main activities and how they are affected and in the long term the system can be used in different business models if there are expansion plans.

The main features of the system will be a screen for sales entry, a screen for viewing and exporting reports, and an inventory screen where the inputs and outputs of the products will be observed.

The investment required would be basically a database, a computer that will serve as a server and the equipment that will be used to use the system.

Key words: automate, adaptable, resource management, centralized system".

## ÍNDICE

### TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	17
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.2 Enunciado / Definición del Problema.....	19
2.3 Preguntas de Investigación.....	19
2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	19
2.5 Justificación.....	19
III. OBJETIVOS.....	20
3.1 Objetivo General.....	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20
IV. MARCO TEÓRICO.....	21
4.1 Comercio Informal.....	21
4.2 Antecedentes.....	21
4.3 Base teórica.....	23
4.4 Factura Según la SAR.....	23
4.5 Manejo de Inventario.....	24
4.6 Estado de Resultado Según SAR.....	27
V. METODOLOGÍA / proceso.....	30
5.1 Enfoque y Métodos.....	30
5.2 Población y Muestra.....	30
5.2.1 Población.....	30

5.2.2	Muestra.....	30
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta.....	31
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	32
5.4.1	La Entrevista.....	32
5.4.2	Encuesta.....	32
5.5	Fuentes de Información.....	33
5.5.1	Fuentes Primarias.....	33
5.5.2	Fuentes Secundarias.....	33
5.6	Cronología del Trabajo.....	34
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	34
6.1	La Entrevista.....	34
VII.	CONCLUSIONES.....	40
VIII.	RECOMENDACIONES.....	41
IX.	Bibliografía.....	42
A.1.	Instrumentos Utilizados en la Investigación.....	43
A.2.	Factibilidad del Proyecto.....	45
A.2.1	Técnica.....	45
A.2.2	Operativa.....	46
A.2.3	Económica.....	46
A.3.	Lista de Requerimientos del Sistema.....	47
A.4.	Manual Técnico.....	48
A.5.	Diagramas de caso de uso.....	49
A.6.	Diagrama entidad Relacion.....	53
A.7.	Diccionario de Variables.....	54
A.8.	Manual de Usuario/ Recomendaciones generales.....	58



A.9. OWASP.....	69
-----------------	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla IV.1 Número de em presas y empleo según tamaño de firma.....	22
Tabla IV.2 Honduras. Número de empresas y empleo según tamaño de firma en el sector fabril.....	22
Tabla V.1 Cuestionario.....	31
Tabla X.1 Factibilidad Economica Software.....	46
Tabla X.2 Factibilidad Economica Hardware.....	46
Tabla X.3 Factibilidad Economica Operatividad.....	47
Tabla X.4 Factibilidad Economica Recurso humano.....	47
Tabla X.5 Factibilidad Economica flujo de pago.....	47
Figura X.2. Diccionario de datos.....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV.1. Formato SAR.....	29
Figura V.1. Cronograma del trabajo realizado.....	34
Figura VI.1. Pregunta 1.....	34
Figura VI.2. Pregunta 2.....	35

Figura VI.3. Pregunta 3.....	35
Figura VI.4. Pregunta 4.....	36
Figura VI.5. Pregunta 5.....	36
Figura VI.6. Pregunta 6.....	37
Figura VI.7. Pregunta 7.....	37
Figura VI.8. Pregunta 8.....	38
Figura VI.9. Pregunta 9.....	38
Figura VI.10. Pregunta 10.....	39
Figura X.1. Modelo de Casos de Uso.....	49
Figura X.2. Caso de uso Facturación.....	49
Figura X.3. Caso de uso Orden Compra.....	50
Figura X.4. Caso de uso Ingreso Usuario.....	50
Figura X.5. Caso de uso Ingreso de Productos.....	51
Figura X.6. Caso de uso Ingreso Proveedor.....	51
Figura X.7. Caso de uso Cambio de Perfil.....	52
Figura X.8. Diagrama Entidad Relación.....	53
Figura X.9. Pantalla Loguin.....	58
Figura X.10. Restablecer Contraseña.....	59
Figura X.11. Coreo de recuperación.....	59
Figura X.12. Cambio de contraseña.....	60

Figura X.13. Pantalla Principal.....	61
Figura X.14. Administración de usuarios.....	61
Figura X.15. Administración de productos.....	62
Figura X.16. Administración de proveedores.....	63
Figura X.17. Gestión de empresa.....	63
Figura X.18. Bitácora.....	64
Figura X.19. Administración de Operaciones contables.....	64
Figura X.20. Balance.....	65
Figura X.21. Reporte Ventas.....	65
Figura X.22. Grafica.....	66
Figura X.23. Orden de compra.....	66
Figura X.24. Perfil usuario.....	67
Figura X.25. Facturación de productos.....	67
Figura X.26. reporte de Diario.....	68
Figura X.27. Escaneó OWASP.....	69
Figura X.28. Spider OWASP.....	69
Figura X.29. Alerta OWASP.....	70

## GLOSARIO

**Cliente:** aquel proceso o dispositivo solicitante que realiza la petición de un servicio o trabajo a otro proceso denominado 'servidor'.

**Consola:** dispositivo de entrada de datos a un ordenador, conocido más genéricamente como teclado o terminal, ya sea manual o por conectores.

**Consola:** dispositivo de entrada de datos a un ordenador, conocido más genéricamente como teclado o terminal, ya sea manual o por conectores.

**Consola:** dispositivo de entrada de datos a un ordenador, conocido más genéricamente como teclado o terminal, ya sea manual o por conectores.

**Código portable:** aquel que puede moverse fácilmente de un tipo de máquina a otra, aunque cambien las características internas de la misma.

**Dashboard:** Tablero o cuadro de mandos, nos estamos refiriendo a un documento en el que se reflejan, mediante una representación gráfica, las principales métricas o KPI que intervienen en la consecución de los objetivos de una estrategia. De ahí la importancia y su significado estratégico.

**Dominio:** Es el nombre que identifica a tu web en internet y permite que al visitarlo se acceda a tu hosting.

**Hosting:** Un hosting es el espacio donde se aloja una página web para que pueda ser visualizado por cualquier usuario a través de un dominio mientras navega por Internet.

**Hardware:** conjunto de dispositivos físicos, metálicos y de materiales plásticos que forman el ordenador u otro dispositivo conectado al mismo.

**Interface:** de un objeto es la parte de un objeto accesible desde su exterior, que nos permite utilizarlo y consultar su estado interno. La vamos a utilizar como medio de comunicación entre el objeto y cualquier ente que quiera comunicarse con él.

**Login:** Es nombre dado al momento de autenticación al ingresar a un servicio o sistema.

**Máquina virtual:** es aquella interface que mantiene una máquina mediante la cual nos comunicamos con los dispositivos hardware del ordenador. De esta forma nosotros trabajamos a un nivel superior eliminando la complejidad de dichos dispositivos. De esta forma podemos mantener distintos Sistemas Operativos corriendo sobre una misma máquina.

**Modo administrador:** modo de trabajo del sistema operativo mediante el cual solo él es capaz de controlar y acceder a los recursos del ordenador mediante instrucciones privilegiadas que no están disponibles para los programas de aplicación o de usuario.

**Modo usuario:** modo de trabajo del sistema operativo mediante el cual es el usuario el que tiene el acceso y control de todo el sistema. Se denota cuando el intérprete de órdenes está activo mediante el prompt o inductor.

**Multiusuario:** sistema informático capaz de soportar el trabajo de varios usuarios en una misma máquina o grupo reducido de ellas.

**Rol:** Es el papel o función que alguien o algo representa o desempeña, por voluntad propia o por imposición.

**Software:** son los programas, incluyendo procedimientos, utilidades, sistemas operativos, programas de aplicación y paquetes informáticos, implementados para un sistema informático.

**Tiempo real:** un sistema de este tipo es aquel que necesita de tiempos de respuesta muy cortos, incluso del orden de microsegundos, en el caso de procesos críticos.

## I. INTRODUCCIÓN

El principal problema que encontramos en la economía informal es la falta de un sistema contable y de manejo de inventario, con el cual se pueda llevar un mejor control de sus procesos de contabilidad, facturación, inventario y administración del negocio.

Mi proyecto está orientado a las micro y pequeñas empresas, donde no se pueda costear un software plataforma de facturación y control de inventarios, esta opción tendría funciones básicas para este tipo de negocios, ya que su volumen de facturación es relativamente poco en comparación a una mediana o gran empresa, donde solo se maneje un solo establecimiento y no unas franquicias, donde también el inventario es reducido por lo cual, en mi proyecto, he optado por que sea de fácil manejo y amigable con los usuarios, mediante el control de las entradas y salidas de los productos.

Hice una investigación en las MYPES, ubicadas en puntos estratégicos de la capital de Honduras, donde en la mayoría, casi todas, no se contaba con ningún tipo de control, dando pie a muchos problemas, en especial económicos, ya que no sabían a ciencia cierta cual era sus ventas, inventario, ganancias y/o pérdidas, dado que todo se hacía de manera empírica y sobre la marcha, siendo así que el punto de quiebre donde muchas MYPES comienzan a tener pérdidas y a cerrar operaciones porque ya no es viable.

Mi proyecto está equipado con un sencillo pero concreto sistema contable que no solo hará facturas también entregará informes diarios, semanales, mensuales e incluso gráficos para poder apreciar donde está el mayor flujo de efectivo, también coordinar compras y un simple manejo de inventario, siendo amigable con el usuario final, así como con los administradores de negocio como con los contadores.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### Aspectos generales

Investigar la economía informal, trascendiendo el plano meramente descriptivo, nos obliga a un análisis de tipo interpretativo que posibilite una explicación, dentro de la historia económica, de la evolución y las raíces de la informalidad. (Guissarri, 1989)

### Nivel mundial

Ginebra (OIT Noticias) – Dos mil millones de personas – más de 61 por ciento de la población activa – se ganan la vida en la economía informal, afirma la OIT en un informe, poniendo de manifiesto que la transición hacia la economía formal es una condición para hacer realidad el trabajo decente para todos. (OIT, 2022)

### Nivel nacional

La economía informal, que abarca las actividades económicas que hacen caso omiso del costo que supone el cumplimiento de las leyes y las normas administrativas que rigen las “relaciones de propiedad, el otorgamiento de licencias comerciales, los contratos de trabajo, los daños, el crédito financiero y los sistemas de seguridad social” y están excluidas de la protección de aquellas. (Portes, A. (2010)

### II.1 Antecedentes

En Honduras la tasa de empleos informales alcanza un 70%. Un informe de la organización de la cooperación de desarrollo económico (OCDE) revela que el 58.2% de los empleos del país son informales, según la organización esta cifra podría elevarse.

De acuerdo a estudios 800 mil millones de personas se encuentran en el mercado informal.

Dentro de la crisis que ha tenido el país el empleo informal ha ido creciendo, por lo que es relevante la elaboración de un sistema de facturación, para que estos negocios puedan realizar una mejor gestión de sus actividades (León, 2020)

## **II.2 Enunciado / Definición del Problema**

El principal problema que presentan las empresas con comercio informal desde un punto de vista tecnológico podríamos decir que es el correcto manejo de la facturación, control del inventario, controles de entradas, salidas de productos y una correcta gestión de las transacciones que se realizan. Aunque no hay leyes regulatorias para estos modelos negocios en la actualidad, se ve la oportunidad de desarrollar una plataforma de facturación e inventarios, que les apoye en la gestión de sus actividades.

## **II.3 Preguntas de Investigación**

- ¿Cuál es el manejo que regularmente se usan las empresas para registrar las transacciones?
- ¿Cómo podría mejorarse la gestión de inventarios?
- ¿Cuáles son las herramientas que se podrían brindar para facilitar a las empresas para optimizar su actividad financiera?
- ¿Qué estrategias han empleado los comerciantes para evitar pérdidas?

## **II.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación**

La falta de un sistema contable provoca perdidas por un mal manejo causando pérdidas monetarias, perjudicando seriamente la economía de un negocio, por la falta correcta de un sistema contable.

## **II.5 Justificación**

El impacto económico que tiene una mala gestión de inventarios y controles de venta, siendo esa una de las mayores fugas económicas que presentan los comercios.

Toda empresa debe de contar con un correcto sistema de facturación, de tal forma si es posible implementar una metodología automatizada para una correcta gestión de las actividades financieras que realiza la empresa, llevando un control de las órdenes de compra, pago de impuestos y otras actividades relevantes para la gestión eficiente.



### **III. OBJETIVOS**

#### **III.1 Objetivo General**

Contribuir a optimizar el control del manejo de inventario y gestión de facturación por medio de un Sistema de Facturación e Inventario en ambiente Web, para que los negocios informales puedan llevar el control de sus actividades comerciales.

#### **III.2 Objetivos Específicos**

- Automatizar la facturación de los productos.
- Presentar graficas de rendimiento comercial.
- Generar reportes de ventas diarias, mensuales y anuales.
- Automatizar el manejo de inventario.
- Generar bitácoras de ingreso y actividades dentro del sistema.
- Crear reportes generales de ingresos, egresos y movimientos financieros dentro de la empresa.
- Visualizar graficas de actividades comerciales.
- Realizar la búsqueda histórica de las ventas.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **IV.1 Comercio Informal**

La economía informal, que abarca las actividades económicas que hacen caso omiso del costo que supone el cumplimiento de las leyes y las normas administrativas que rigen las “relaciones de propiedad, el otorgamiento de licencias comerciales, los contratos de trabajo, los daños, el crédito financiero y los sistemas de seguridad social” y están excluidas de la protección de aquellas. (Portes, *Economic sociology: a systematic inquiry*, 2010)

### **IV.2 Antecedentes**

En 1999 la División publicó una Compilación de estadísticas de Pymes en 18 países de América Latina y el Caribe que hasta el día de hoy constituye el esfuerzo más ambicioso en este campo. Complementarían ente a la información estadística, actualmente la División está llevando a cabo estudios sobre las políticas PYME en 8 países de la región, que incluyen el análisis de las fortalezas y debilidades de la institucionalidad -pública - 2 privada que participa en el diseño, ejecución y evaluación de programas de apoyo a la pequeña em presa con el fin de extraer lecciones y recomendaciones de política para el diseño de estrategias efectivas de fortalecimiento institucional. Adicionalmente, a inicios del 2003 se publicará una metodología de análisis de panel de em presas Pymes que permita analizar su papel y su desempeño en las economías, tanto a nivel nacional como a nivel de análisis comparativo entre países de la región, y que produzca información útil para el diseño de políticas. Esta metodología ya se está aplicando en México y Argentina, y sus resultados serán difundidos en los próximos meses.

La Dirección General de Inversiones, perteneciente a la Secretaría de Industria y Comercio es la entidad encargada de la política Pymes en Honduras. La misión de esta Dirección General es coordinar y facilitar a través del Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (CONAMYPE) un sistema integrado de servicios de

asistencia técnica, capacitación, comercialización, y aspectos administrativos a fin de propiciar un aumento de la productividad de las unidades económicas. La CONAM YPE fue creada como un ente que regule, coordine, estimule, proteja y contribuya a resolver las necesidades y la problemática de las MYPE s y constituye una importante fuente de información. De acuerdo a los datos presentados en el Cuadro 01, tenemos que las empresas con menos de 10 empleados predominan tanto en el número de empresas como en la ocupación de mano de obra. No obstante, el volumen en de las ventas de las empresas con más de 11 y menos de 50 empleados es sorprendente, tomando en cuenta el tamaño de la economía de Honduras. (Stumpo, 2020)

**Tabla IV.1 Número de empresas y empleo según tamaño de firma**

Empresa	Definición	No. Empresas		No. Empleados		Empleo Medio	Ventas (mill. US \$)
Micro	De 1 a 10 empleados	252, 274	98%	527, 585	82%	2	-
Pequeña	De 11 a 50 empleados	5,14 8	2%	115,811	18%	22.5	4,88

(Guerrero, 2001) Fuente: CID/GALLUP (2000). “Estudio de Micro y Pequeña Empresa No Agrícola en Honduras. Y, Guerrero, Liliana (2001). “Diagnóstico de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa en Honduras”.

A continuación, se presenta información del Directorio de Establecimientos Fabriles (SECPLAN) para el año de 1990. Los datos del Cuadro 02 dan cuenta de la predominancia de las empresas con menos de 50 empleados y señalan que la participación en el empleo es uniforme de acuerdo a cada estrato

**Tabla IV.2 Honduras. Número de empresas y empleo según tamaño de firma en el sector fabril.**

Empleados por empresa	N.º de establecimientos Personal		Personal ocupado	
	N.º	%	N.º	%
1 a 19	923	58.50%	8875	6,7 %
20 a 50	360	22.80%	11312	8,5 %
51 a 100	138	8.70%	9813	7,4 %
Más de 100	54	3.40%	6672	5,0 %
TOTAL	1,475	93.40%	36672	27,6 %

Fuente: Directorio de establecimientos fabriles (SECPLAN/ 90)

### **IV.3 Base teórica**

En base a la investigación realizada, podemos definir la población que está incluida en el comercio informal y cómo afectaría de una forma positiva la optimización de los procesos de manejo de inventario y facturación.

Las principales características que podemos considerar relevantes son, la importancia del avance tecnológico, el alcance que se podrá tener dentro de la población y la necesidad de darle un enfoque para las mejoras alcanzables por medio del uso de diferentes herramientas de automatización.

### **IV.4 Factura Según la SAR**

Es el documento que respalda la transferencia de bienes y prestación de servicios realizada por contribuyentes que pertenecen al Régimen Simplificado del Impuesto Sobre Ventas o por aquellos contribuyentes no sujetos al Impuesto Sobre Ventas. Respalda los costos o gastos del Impuesto Sobre la Renta, siempre y cuando identifiquen al adquirente del bien o usuario del servicio y cumpla con todos los requisitos establecidos por el presente Reglamento.

En ningún caso las Boletas de Venta podrán utilizarse para sustentar crédito fiscal del Impuesto Sobre Ventas. (Gaceta, REGIMEN DE FACTURACION, 2014)

Boleta de Venta:

- a) Apellidos y nombres, Razón o Denominación Social del comprador o usuario, según corresponda.
- b) Registro Tributario Nacional del comprador o usuario.
- c) Descripción detallada del bien vendido o tipo de servicio prestado.
- d) Cantidad de unidades vendidas.
- e) Valor unitario del bien vendido o tipo de servicio prestado.

f) Signo o denominación literal de la Moneda Nacional Lempira.

g) Importe total literal y numeral de la operación realizada.

h) Fecha de emisión.

Cuando la venta de bienes o servicios se realice a Consumidor final en el espacio destinado a señalar los apellidos y nombres o la razón social del comprador, deberá consignar obligatoriamente “CONSUMIDOR FINAL”. Si ésta excediera la suma de diez mil Lempiras (L. 10,000.00) deberá consignarse obligatoriamente los datos del comprador, indicando nombres y apellidos del comprador, el tipo y número de documento de identificación en el espacio destinado al RTN. (Gaceta, REGIMEN DE FACTURACION, 2014)

#### **IV.5 Manejo de Inventario**

Las empresas que almacenan mercancías necesitan llevar un correcto y exhaustivo control de inventarios. Un sistema de inventario eficiente permite una gestión de manera adecuada de las mercancías, evita las pérdidas por daños, reduce los costes de almacenamiento, optimiza el ciclo de compra y la planificación del flujo de caja, además de ayudar a identificar nuevas oportunidades de negocios.

¿Qué es un sistema de inventario?

Un sistema de inventario es el conjunto de normas, métodos y procedimientos que se utiliza para planificar y controlar los productos o materiales que utiliza una empresa, de manera que esta pueda funcionar eficazmente. Este sistema permite conocer la cantidad de artículos, estimar cuándo hay que reabastecerlos y conciliar las existencias físicas con las registradas en la documentación.

Tipos de sistemas de control de inventarios

Las empresas pueden utilizar diferentes tipos de sistemas de control de inventarios. Según la naturaleza de la mercancía, se puede hacer referencia a inventarios de materia prima, de productos en proceso o productos terminados.

Los sistemas de control de inventarios también se clasifican según el proceso logístico. El inventario en existencia se refiere a los productos que se encuentran en almacén, mientras que el inventario en tránsito contabiliza los productos que se están moviendo en la red logística.

Los sistemas de control de inventarios basados en la funcionalidad son muy útiles, ya que se realiza un inventario normal para asegurar la demanda de los productos y un inventario de seguridad para cubrir las fluctuaciones de la demanda y posibles problemas de suministro. Al final se hace el inventario disponible, que incluye todas las existencias en almacén. (Caurin, 2017)

### **Métodos de control de inventarios**

#### **1. Método ABC**

Este método de control de inventarios es conocido como método 80/20 y consiste en dividir los productos en tres categorías según su importancia, cantidad y valor. Así es más fácil identificar los productos más valiosos que merecen más atención y esfuerzos de gestión.

Clase A.

Productos que no se venden mucho, por lo que representan aproximadamente un 20% del total de inventario, pero su valor puede ser de hasta el 80 % del mismo.

Clase B.

Productos de venta media que representan el 40 % del total de los artículos y rondan el 15 % del valor total del inventario.

Clase C.

Productos muy vendidos que representan el 40 % del inventario, pero apenas suman un 5 % de su valor.

## 2. Método PEPS

El método PEPS (también conocido como FIFO) consiste en identificar los primeros artículos en entrar al almacén para que sean los primeros en salir a la venta o ser utilizados en la producción. Así se minimiza el riesgo de que la mercancía se eche a perder, se devalúe o venza en el almacén, además de asegurar la renovación del stock.

Este método se utiliza cuando la empresa aplica un sistema permanente de inventarios. Se registra en un Kardex la entrada y salida de la mercancía, así como las existencias en almacén. Se refleja cada producto, precio de compra, fecha de adquisición, valor y fecha de salida.

## 3. Método EOQ

Este método de control de inventarios es muy sencillo y eficaz. Se utiliza cuando la empresa tiene una demanda y una frecuencia de uso de inventario constantes en el tiempo. Su principal objetivo es reducir los costes de inventario siguiendo un principio muy simple: hallar el punto en que los costos por pedir un producto y los costos por mantenerlo en inventario se igualan.

A lo largo del tiempo este modelo ha sufrido variaciones. El EOQ con descuentos por cantidad, por ejemplo, considera la disminución del costo de compra de un artículo cuando se adquiere en cantidad. El EOQ con faltantes planeados, por otra parte, tiene en cuenta que la demanda no será satisfecha durante un tiempo, generando faltantes.

(inventarios, 2022)

#### IV.6 Estado de Resultado Según SAR

Los estados financieros son documentos que recogen todas las operaciones de las empresas durante un periodo determinado. Cuánto se ha facturado, cuál es el balance total de compras, qué cantidad debe un proveedor, cuánto queda por amortizar de un préstamo, cuál es el importe pagado en cuotas a la seguridad social por mis trabajadores, etc., son operaciones comunes en el día a día de una empresa.

Pero toda esta información está desagregada y aunque es útil, tiene mucho más valor conocer la información de manera agrupada y global. Y saber, por ejemplo, cuál ha sido el beneficio, a cuánto asciende el activo total de mi empresa, qué deudas vencen en el plazo de un año, etc.

Toda esta información, de manera agregada, es la que ofrecen los estados financieros. Muestran la información contable de una empresa agrupada por partidas en un periodo de tiempo concreto.

Al ofrecer de manera resumida por partidas toda la información contable de una empresa, los estados financieros son una herramienta muy útil para:

Conocer la solvencia de proveedores. En la contratación con terceros, es muy importante conocer cuál es la salud financiera de estas entidades y valorar las posibilidades de cobro.

De cara a inversores y entidades financieras. Si la empresa recurre a fuentes de financiación externa, los estados financieros darán información para valorar el riesgo de las operaciones.

De cara a las administraciones públicas, que solicitan estos estados financieros para, en base a ellos, calcular el pago de impuestos que le corresponden a las empresas.

Ver la evolución de tu empresa y compararla con la del año anterior.



Y, sobre todo, de cara a propietarios y equipos directivos, para poder tomar decisiones estratégicas para sus negocios y empresas.

Toda esta información es pública. Las sociedades mercantiles y los autónomos de responsabilidad limitada están obligados a presentar estos estados financieros en el Registro Mercantil a lo largo del año siguiente tras el cierre del ejercicio contable, que suele ser del 1 de enero al 31 de diciembre.

### **Tipos de estados financieros**

Hay varios documentos que forman el estado financiero de una empresa:

#### **Balance general. O balance de situación.**

Recoge la información de activos y pasivos – deudas- de la empresa y la diferencia entre ambos, lo que forma el patrimonio o capital contable. Es muy importante porque permite averiguar la salud financiera de una empresa.

#### **Cuenta de resultados.**

Diferencia entre ingresos y gastos. También conocido como balance de pérdidas y ganancias. Muy útil para saber si la empresa está obteniendo beneficios o pérdidas.

#### **Flujos de caja.**

Nos muestra las entradas y salidas de flujo – dinero – de una empresa en un periodo determinado. Constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

**Estados de cambio en el patrimonio neto de una empresa.**

Ampliaciones de capital, reparto de dividendos, etc.

**Memorias.** En las que se expone la información de manera más detallada.

Resumiendo, estos son los estados financieros que están recogidos en el Plan General de Contabilidad. (ienupm, n.d.)

El formato que otorga la SAR para presentar dicha información es la siguiente.



Nombre o Denominación Social	
RTN:	
Fecha de presentación:	
Tipo de moneda:	Lempiras

### ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

ACTIVOS CORRIENTES (Dentro del Periodo Fiscal)		PASIVOS CORRIENTES (Dentro del Periodo Fiscal)	
Efectivo y Equivalentes al Efectivo		Cuentas y Documentos por Pagar	
Inversiones Corrientes		Porción Corriente de Obligaciones Financieras	
Cuentas y Documentos por Cobrar		Impuestos por Pagar	
Inventarios		Porción Corriente de Emisión de Obligaciones	
Activos No Corrientes Mantenidos para la Venta		Pasivo por Ingreso Diferido	
Activos Biológicos		Pasivos por Beneficios a los Empleados	
Gastos Pagados por Anticipado		Otras Provisiones	
Otros Activos Corrientes		Otros Pasivos Corrientes	
<b>Total Activo Corriente</b>	L.00	<b>Total Pasivo Corriente</b>	L.00
ACTIVOS NO CORRIENTES (Fuera del Periodo Fiscal)		PASIVOS NO CORRIENTES (Fuera del Periodo Fiscal)	
Propiedad, Planta y Equipo		Cuentas y Documentos por Pagar	
Activos Intangibles		Porción No Corriente de Obligaciones Financieras	
Propiedades de Inversión		Porción No Corriente de Emisión de Obligaciones	
Activos Biológicos		Pasivo por Ingreso Diferido	
Activos de Exploración y Explotación		Pasivos por Beneficios a los Empleados	
Cuentas y Documentos por Cobrar		Otras Provisiones	
Inversiones No Corrientes		Otros Pasivos No Corrientes	
Otros Activos No Corrientes		<b>Total Pasivo No Corriente</b>	L.00
DEPRECIACIONES, AMORTIZACIONES Y DETERIOROS		<b>TOTAL PASIVO</b>	L.00
<b>Total Activo No Corriente</b>	L.00	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	L.00	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	L.00

Control ACTIVO = PASIVO + PATRIMONIO: BALANCE CORRECTO

FIRMA AUDITOR

FIRMA CONTADOR

FIRMA GERENTE

Figura IV.1. Formato SAR

## **V. METODOLOGÍA / PROCESO**

### **V.1 Enfoque y Métodos**

Dado que se busca implementar un sistema para la optimización de manejo de inventario y facturación el presente trabajo se realizó bajo el parámetro metodológico del enfoque cuantitativo.

Enfoque Cuantitativo:

Usa recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento.

### **V.2 Población y Muestra.**

#### **V.2.1 Población**

Según Fortín (1999), una población es una serie de elementos o de sujetos que participan de características comunes, precisadas por un conjunto de criterios.

La población de estudio serán las personas que pertenezcan al comercio informal y tengan actividades financieras y movimientos de inventarios.

#### **V.2.2 Muestra**

Según Fortín (1999), la muestra es un subconjunto de la población o un grupo de sujetos que forman parte de una misma población.

Este trabajo se utilizará un muestreo no probabilístico, Para Fortín (1999), los métodos de muestreo no probabilísticos son procedimientos de selección según los cuales cada uno de los elementos de la población no tienen las mismas posibilidades de ser elegidos para formar la muestra, Puesto que se realizarán encuestas a los encargados de tiendas y negocios.

La muestra se obtuvo de mercaditos y comercios de comida que cuentan con un máximo de 3 empleados y con un volumen bajo de facturación.

Se basó para el muestreo en que el negocio perteneciera a la MYPE y no contaran con un sistema contable.

### V.3 Unidad de Análisis y Respuesta

**Tabla V.3 Cuestionario**

<b>Unidad de Análisis</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cuál es el manejo que regularmente se usan las empresas para registrar las transacciones?	Muchas utilizan cuadros de Excel y en alguno de los casos no tiene un control formal.
¿Cómo podría mejorarse la gestión de inventarios?	Por medio de la automatización.
¿Cuáles son las herramientas que se podrían brindar para facilitar a las empresas para optimizar su actividad financiera?	Un sistema automatizado de control de entradas y salidas de los productos.
¿Qué estrategias han empleado los comerciantes para evitar pérdidas?	Contar eventualmente el inventario de forma manual para confirmar que coinciden con las ventas.

Fuente: Elaboración Propia

## **V.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados**

### **V.4.1 La Entrevista**

Según Fortín (1999), Una entrevista es un intercambio de ideas u opiniones mediante una conversación que se da entre dos o más personas.

En esta investigación la entrevista se realizó para obtener información de primera mano de las personas que pertenecen a el comercio informal para poder identificar las necesidades y los problemas que presentan los negocio para poder implementar un sistema para optimizar y automatizar los procesos mediante un sistema.

### **V.4.2 Encuesta**

¿A que rubro comercial se dedica?

¿En su negocio se realizan cierres de inventarios?

¿Con cuantas personas cuenta su negocio?

¿Qué métodos utiliza para realizar la administración de su negocio?

¿Cuál cree que son los principales problemas que considera que tiene al momento de administrar su negocio?

¿Qué tan seguido realiza el cuadro de inventario?

¿Ve la necesidad de alguna aplicación para su negocio?

¿Si se le presenta la oportunidad de poder usar un programa para manejo de su negocio, lo utilizaría?

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una aplicación para administrar su negocio?

¿Qué le gustaría que tuviera la aplicación?

## **V.5 Fuentes de Información**

### **V.5.1 Fuentes Primarias**

Las fuentes primarias son documentos que contienen información original que no ha sido editada, traducida o reestructurada.

Las fuentes primarias utilizadas en esta investigación podemos resaltar que son por medio de libros como ser “*Economic sociology*” donde se habla del impacto económico que tienen el comercio informal dentro de los países y quienes lo componen y reportes obtenidos en distintos sitios web como ser “*publications.iadb.org*” donde se habla de las distintas entidades que llevan los registros de los parametros que son los medidores de impacto en la economía. (Alberti, 2019)

### **V.5.2 Fuentes Secundarias**

Las fuentes secundarias brindan información primaria reorganizada, extraída, interpretada o sintetizada.

Las fuentes secundarias utilizadas para esta investigación fueron por medio de encuestas y entrevistas donde por medio del contacto con los diferentes tipos de personas dentro del rubro del comercio informal podemos observar los comportamientos y distintas necesidades para poder realizar un sistema que pueda optimizar las diferentes funciones.

## V.6 Cronología del Trabajo

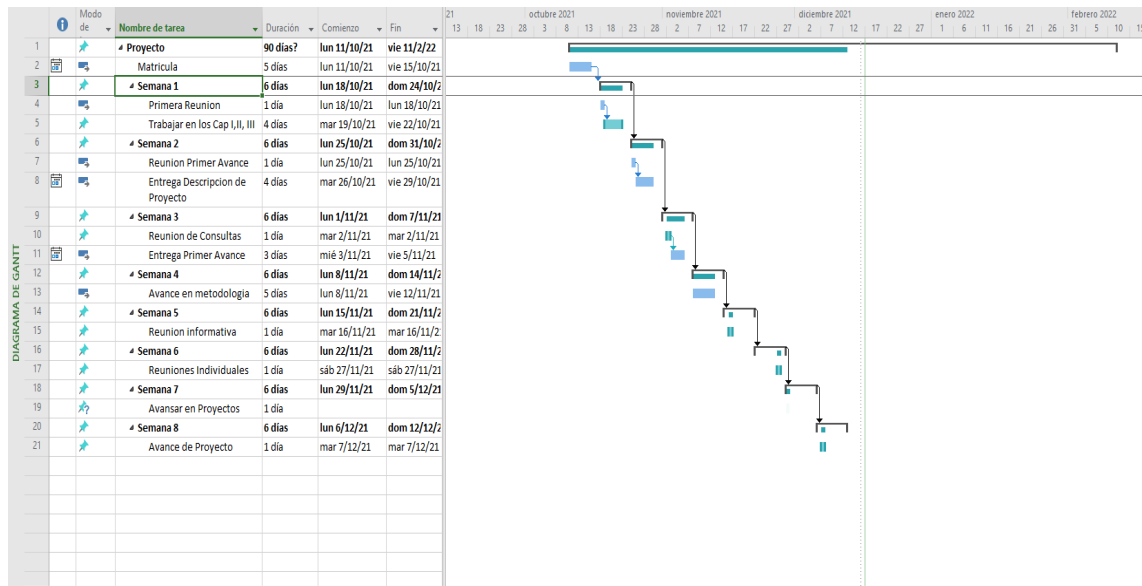


Figura V.2. Cronograma del trabajo realizado

Fuente: Elaboración Propia

## VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### VI.1 La Entrevista

¿En su negocio se realizan cierres de inventarios?

5 respuestas

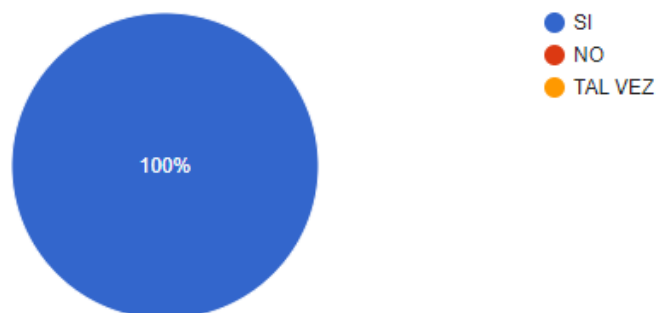


Figura VI.3. Pregunta 1

Todos los comercios realizan cierre de inventarios de los productos vendidos.



¿A que rubro comercial se dedica?

5 responses

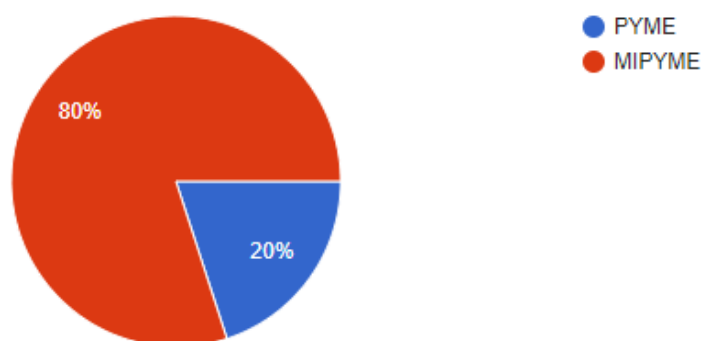


Figura VI.4. Pregunta 2

El segmento que se orientó esta encuesta es para las personas que cuentan con pequeños comercios ya sean negocios de comida o mercaditos.

¿Con cuantas personas cuenta su negocio?

5 responses

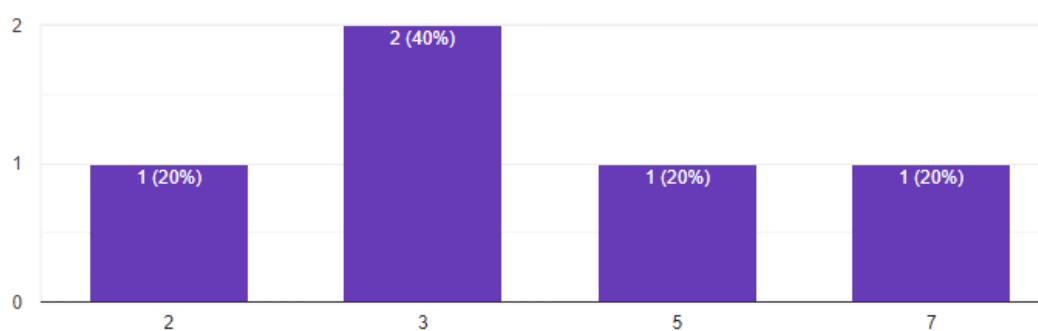


Figura VI.5. Pregunta 3

La gran mayoría de los negocios no de las MIPYMES no cuentan con más de 3 empleados.

¿Qué métodos utiliza para realizar la administración de su negocio?

5 responses

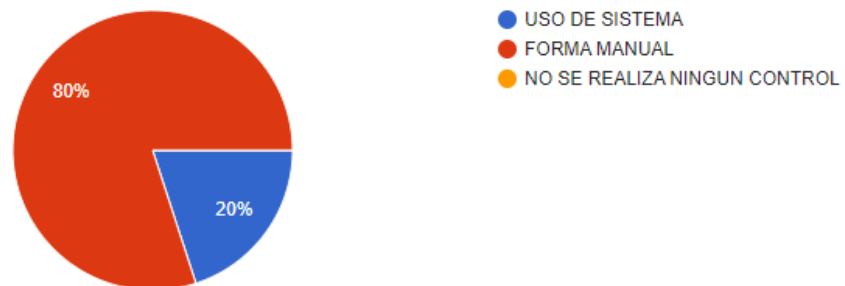


Figura VI.6. Pregunta 4

A pesar de que todos los negocios tienen su propio método de administración, pocos cuentan con un sistema automatizado para realizar su administración.

¿Cuál cree que son los principales problemas que considera que tiene al momento de administrar su negocio?

5 responses

Inventario
Un sistema que me ayude a la hora de actualizar inventarios y facturación
Un n mal inventario
Inventarios
Llevar un control de historicos de las transacciones y cierres,

Figura VI.7. Pregunta 5

El mayor problema que presentan los comercios es el correcto y optimo manejo del inventario de sus productos.

¿Qué tan seguido realiza el cuadro de inventario?

5 responses

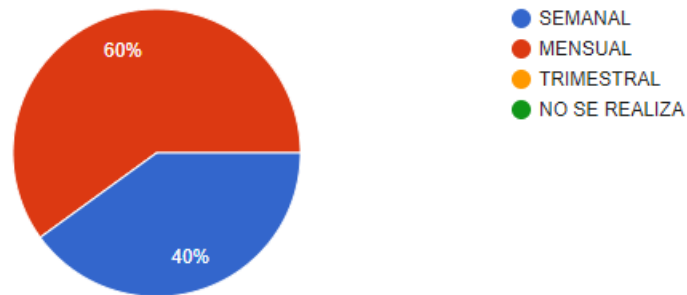


Figura VI.8. Pregunta 6

El cuadro de inventario se realiza mayormente de forma semanal para acortar los posibles errores al momento de contabilizarlos.

¿Ve la necesidad de alguna aplicación para su negocio?

5 responses

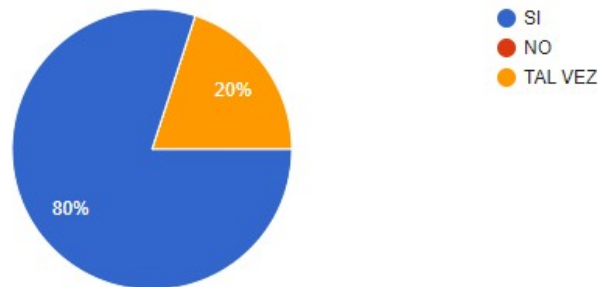


Figura VI.9. Pregunta 7

El total de las personas piensan que es necesario tener un sistema que los ayude a manejar la administración de su negocio

¿Si se le presenta la oportunidad de poder usar un programa para manejo de su negocio, lo utilizaría?

5 responses

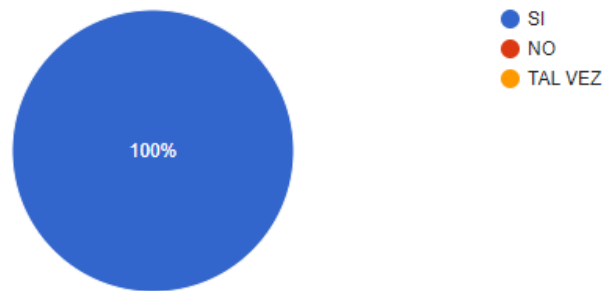


Figura VI.10. Pregunta 8

Todas las personas están de acuerdo, que de tener la oportunidad de poder implementar un sistema para poder administrar el negocio lo utilizarían.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una aplicación para administrar su negocio?

5 responses

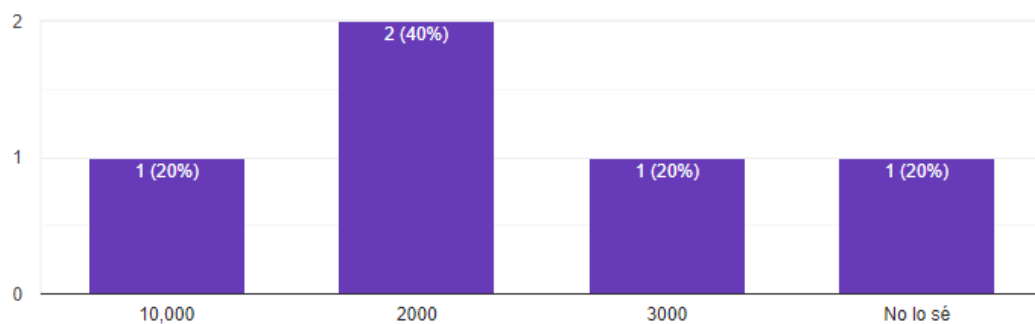


Figura VI.11. Pregunta 9

Las empresas consideran que los sistemas que utilizarían no deberían de tener costos tan elevados

¿Qué le gustaría que tuviera la aplicación?

5 responses

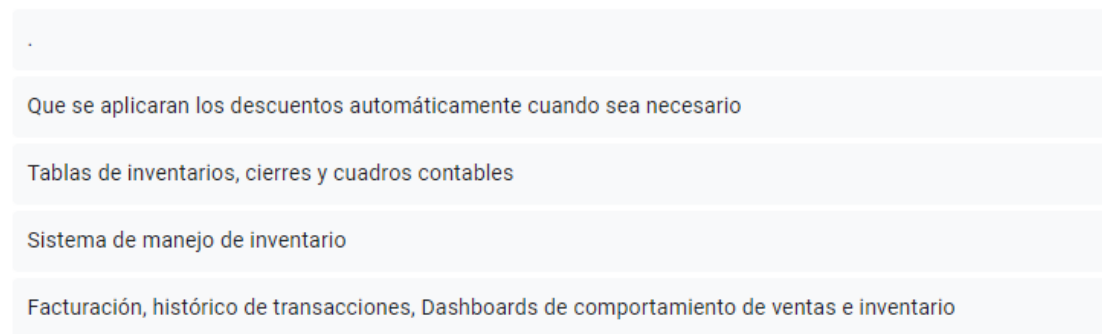


Figura VI.12. Pregunta 10

En su mayoría, el punto de interés es el correcto manejo del inventario.

## VII. CONCLUSIONES

Por medio de la automatización de la facturación se logran reducir los errores humanos y se agilizaran el proceso de la venta.

Las gráficas de rendimiento comercial nos permitirán evaluar cuales son las zonas donde se produce la mayoría de gastos o la mayoría de ingresos, facilitando el proceso de generar un plan de mejora.

El principal punto de importancia de los reportes de ventas, se podría decir que es el control y monitoreo de las actividades dentro del negocio.

Por medio de la investigación realizada, se puede decir que el control de inventarios es uno de los mayores problemas que presentan los negocios, siendo así la automatización de inventario una herramienta muy útil para el control de entrada y salida de productos.

El objetivo de contar con una bitácora de ingreso es para poder monitorear las horas de entrada del personal y la bitácora de actividades con la función de monitorear las actividades realizadas dentro de la empresa y que usuario las realizo.

Los reportes generales de ingresos y egresos cumplen la función de obtener una mejor administración de los recursos del negocio.

Las gráficas nos facilitan la interpretación de las actividades comerciales.

El objetivo de la búsqueda de histórico de ventas es de poder monitorear todas las transacciones realizadas.

## VIII. RECOMENDACIONES

Para poder tener un correcto manejo contable se recomienda implementar un sistema de automatización de procesos.

Para poder automatizar el manejo de activos, se recomienda que el sistema cuenta con una relación entre las transacciones diarias y el control de inventarios.

Se recomienda que para comprobar las soluciones que brinda un sistema, se elabore un comparativo de la relación costo beneficio que se obtiene al agilizar los procesos.

Para poder identificar los posibles puntos de mejora, se recomienda realizar una observación de los procesos que requieren mayor atención o cuales son los más delicados y más propensos a cometer errores.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de lascasas: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0494.pdf>

Alberti, J. (2019). *Economic sociology*. IDB.

Caurin. (30 de marzo de 2017). *emprendepyme*. Obtenido de emprendepyme:

<https://www.emprendepyme.net/control-de-inventarios.html>

Gaceta, L. (21 de Abril de 2014). REGIMEN DE FACTURACION. *REGIMEN DE FACTURACION*, pág. 11.

Gaceta, L. (21 de Abril de 2014). REGIMEN DE FACTURACION. *REGIMEN DE FACTURACION*, pág. 5.

Guerrero, L. (2001). *Estudio de Micro y Pequeña Em presa No Agrícola en Honduras*. Honduras: CI D/GA LLU P.

Guissarri. (1989). *La Argentina informal*. Buenos Aires.: Emecé Editores.

Hernandez-Sampieri. (s.f.). En Hernandez-Sampieri, *metodos-comunicacion.sociales.uba.ar* (pág. 10).

ienupm. (s.f.). *Estados financieros*. Obtenido de Estados financieros:

<https://www.ienupm.com/pdd/estados-financieros-que-son/#:~:text=Los%20estados%20financieros%20son%20informes,como%20patrimonial%2C%20de%20las%20empresas.>

inventarios, m. d. (2022). *metodo de control de inventarios*. Obtenido de ESERP:

<https://es.eserp.com/articulos/metodo-control-inventarios/>

León, C. (17 de febrero de 2020). Diagnóstico del trabajo. *Diagnóstico del trabajo*.

OIT. (2022). Economía informal. *Economía informal*.



Portes. (2004). *La sociología en el continente: convergencias pretéritas y una nueva agenda de alcance medio*. Princeton: Princeton University Press. .

Portes. (2010). *Economic sociology: a systematic inquiry*. Princeton, N.J: Princeton University Press. .

*publications.iadb.org*. (s.f.). Obtenido de *publications.iadb.org*:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Observatorio-MIPYME-Compilaci%C3%B3n-estad%C3%ADstica-para-12-pa%C3%ADses-de-la-Regi%C3%B3n.pdf>

Stumpo, M. D. (2020). *MIPYMES en Latinoamérica*. Naciones Unidas: Naciones Unidas, Santiago.

## **X. ANEXOS**

### **A.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN**

#### Encuesta

¿A que rubro comercial se dedica?

PYME

MIPYME

¿En su negocio se realizan cierres de inventarios?

SI

NO

TAL VEZ

¿Con cuantas personas cuenta su negocio?

RESPUESTA ABIERTA

¿Qué métodos utiliza para realizar la administración de su negocio?

USO DE SISTEMA

FORMA MANUAL

NO SE REALIZA NINGUN CONTROL

¿Cuál cree que son los principales problemas que considera que tiene al momento de administrar su negocio?

RESPUESTA ABIERTA

¿Qué tan seguido realiza el cuadro de inventario?

SEMANAL

MENSUAL

TRIMESTRAL

NO SE REALIZA

¿Ve la necesidad de alguna aplicación para su negocio?

SI

NO

TAL VEZ

¿Si se le presenta la oportunidad de poder usar un programa para manejo de su negocio, lo utilizaría?

SI

NO

TAL VEZ

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una aplicación para administrar su negocio?

RESPUESTA ABIERTA

¿Qué le gustaría que tuviera la aplicación?

RESPUESTA ABIERTA

## **A.2. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO**

El propósito del sistema es agilizar y automatizar el control de ingresos y salida de productos por medio de un sistema encargado de realizar controles y reportes.

### **A.2.1 TÉCNICA**

En los aspectos técnicos se cuenta con el recurso humano siendo el administrador y el personal a cargo de realizar las operaciones.

En los aspectos técnicos los sistemas operativos que podían ser utilizados para crear el servidor podemos considerar:

- Ubuntu Server 1604
- Windows Server 2012
- Windows Server 2018

En los aspectos técnicos las bases de datos que podrían albergar la información podemos considerar que son:

- MySQL v8.0
- ORACLE 9i
- SQL Server 2005

Con relación al lenguaje de programación se podrían considerar los siguientes lenguajes:

- JSP
- PHP
- ASP.NET

### A.2.2 OPERATIVA

En el aspecto operativo las herramientas necesarias para el funcionamiento diario se podrían considerar que son:

- Acceso a internet
- Dominio y hosting

### A.2.3 ECONÓMICA

Tabla X.4 Factibilidad Economica Software

<b>Software</b>					
No.	Software	Cantidad	Precio	Valor	Frecuencia
1	NetBeans	1	\$0.00	\$0.00	Una vez
2	Oracle 11c	1	\$0.00	\$0.00	Una vez
3	Windows 10 pro	1	\$289.00	\$289.00	Una vez
4	Office 365	1	\$79.99	\$79.99	Anual
5	Cloud Sever	1	\$54.99	\$659.88	Mensual
<b>Total</b>				<b>\$1,028.87</b>	<b>Anual</b>

Tabla X.5 Factibilidad Economica Hardware

<b>Hardware</b>					
No.	Software	Cantidad	Precio	Valor	Frecuencia
1	Computadora de desarrollo	1	\$900.00	\$900.00	Una vez
2	Impresora	1	\$500.00	\$500.00	Una vez
3	Disco duro externo	1	\$89.00	\$89.00	Una vez
4	Impresora de punto	1	\$279.99	\$79.99	Una vez
5	UPS	1	\$89.99	\$89.99	Una vez
<b>Total</b>				<b>\$1,658.98</b>	<b>Anual</b>

Tabla X.6 Factibilidad Economica Operatividad

<b>Operatividad</b>					
No.	Software	Cantidad	Precio	Valor	Frecuencia
1	Resma de papel Carta	1	\$12.00	\$12.00	Una vez
2	tintas para impresora	4	\$25.00	\$100.00	Una vez
3	Papel para impresora de punto	3	\$30.00	\$90.00	Una vez
4	Servicio de internet	1	\$44.00	\$528.00	Mensual
<b>Total</b>				<b>\$730.00</b>	<b>Anual</b>

Tabla X.7 Factibilidad Economica Recurso humano

<b>Recurso humano</b>					
No	Software	Cantidad	Precio	Valor	Frecuencia
1	Ing. Sistema (Líder del Proyecto)	1	\$1,200.00	\$14,400.00	Mensual
2	Técnico IT	1	\$600.00	\$7,200.00	Una vez
<b>Total</b>				<b>\$21,600.00</b>	<b>Anual</b>

Tabla X.8 Factibilidad Economica flujo de pago

<b>Flujo de pago</b>		
No.	Recursos	Costos
1	Software	\$1,028.87
2	Hardware	\$1,658.98
3	Operatividad	\$730.00
4	Recurso Humano	\$21,600.00
<b>Total</b>		<b>\$25,017.85</b>

### A.3. LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Para el funcionamiento los requisitos mínimos son:

- Equipo con Windows 10
- Procesador dual Core
- 4 Gb de RAM
- Disco duro de 80 Gb

## **A.4. MANUAL TÉCNICO**

### **Software**

Navegador Web (Google Chrome) para manejo de la aplicación.

Gestor de base de datos (Oracle 11c) para administración de los registros almacenados.

Un emulador de servidor (SQL Developer) para manejo de la base de datos.

Una aplicación de desarrollo web (NetBeans) para manipular el diseño web.

### **Hardware**

Computadora completa (mouse, teclado, CPU, monitor).

Conexión a Internet.

### **Requerimientos mínimos de Hardware**

Procesador: Mínimo Pentium 2 a 266 MHz

Memoria RAM: 128 MB

Disco duro: 32 GB

### **Requisitos mínimos de Software**

Exploradores: Internet Explorer 9 y superior, Firefox

Sistema operativo: Windows Vista SP2, Windows Server 2008 R2 SP1 (64 bits).

### **Instalación**

Primero se procede a instalar el gestor de la base de datos, instalamos el emulador del servidor para poder manejar la base de datos.

Procedemos a instalar el NetBeans para generar un ambiente de desarrollo y así mismo comenzar a codificar la aplicación.

### Configuración

No requiere ningún tipo de configuración especial, ya todo viene previamente configurado con los comandos necesarios para poder desarrollar la aplicación.

## A.5. DIAGRAMAS DE CASO DE USO

### *Figura X.13. Modelo de Casos de Uso*

Fuente: <https://online.visual-paradigm.com>

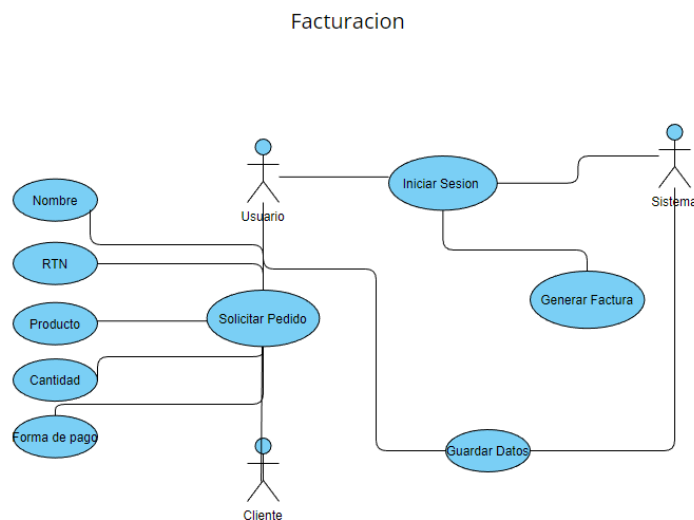


Figura X.14. Caso de uso Facturación



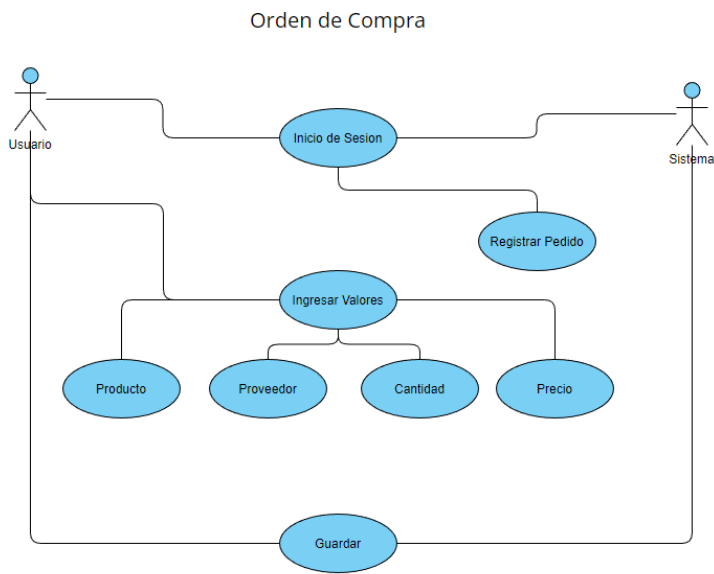


Figura X.15. Caso de uso Orden Compra

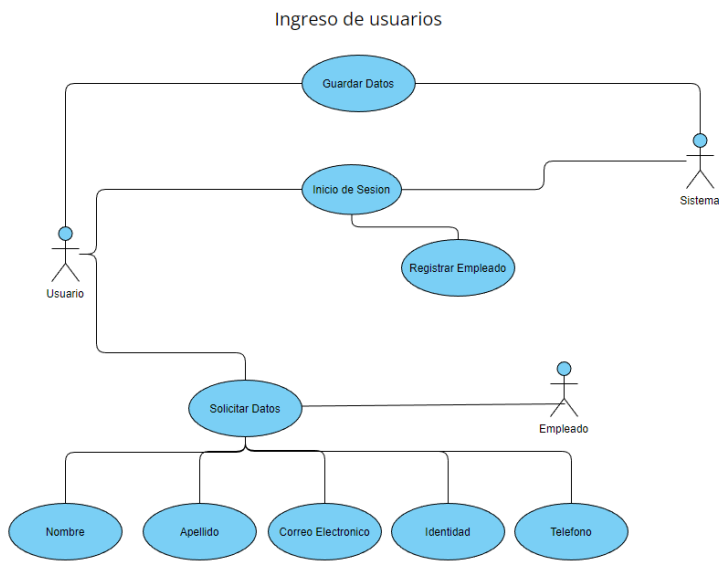


Figura X.16. Caso de uso Ingreso Usuario

## Ingreso de Productos

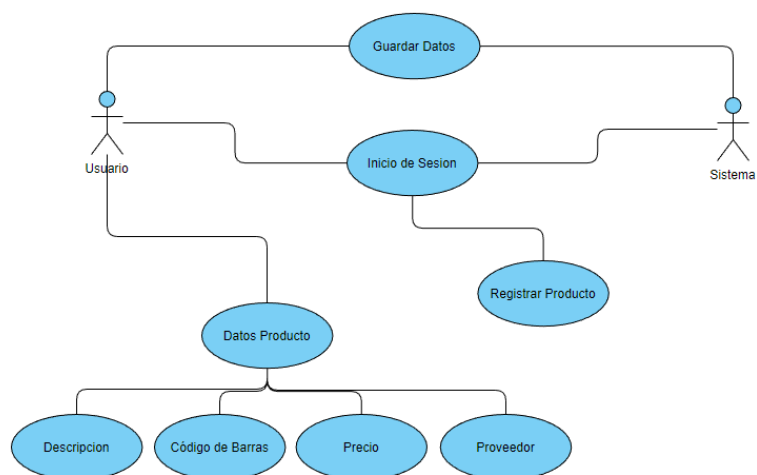


Figura X.17. Caso de uso Ingreso de Productos

## Ingreso de Proveedores

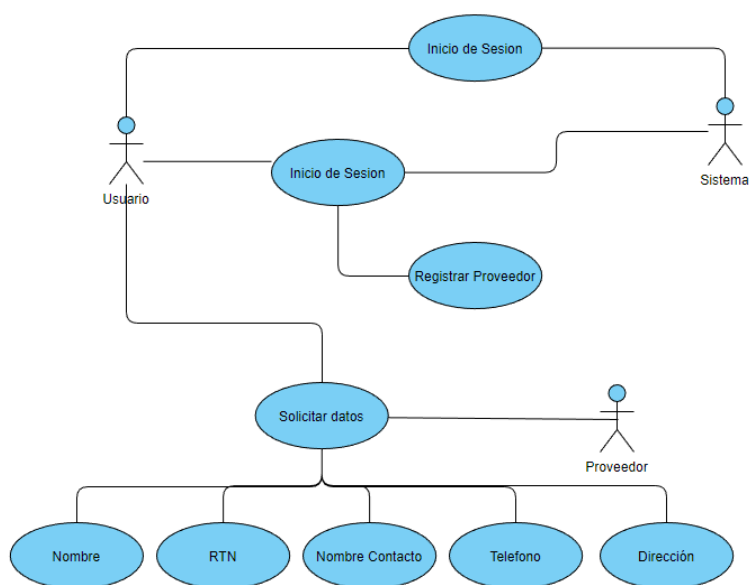


Figura X.18. Caso de uso Ingreso Proveedor

## Cambio de Perfiles

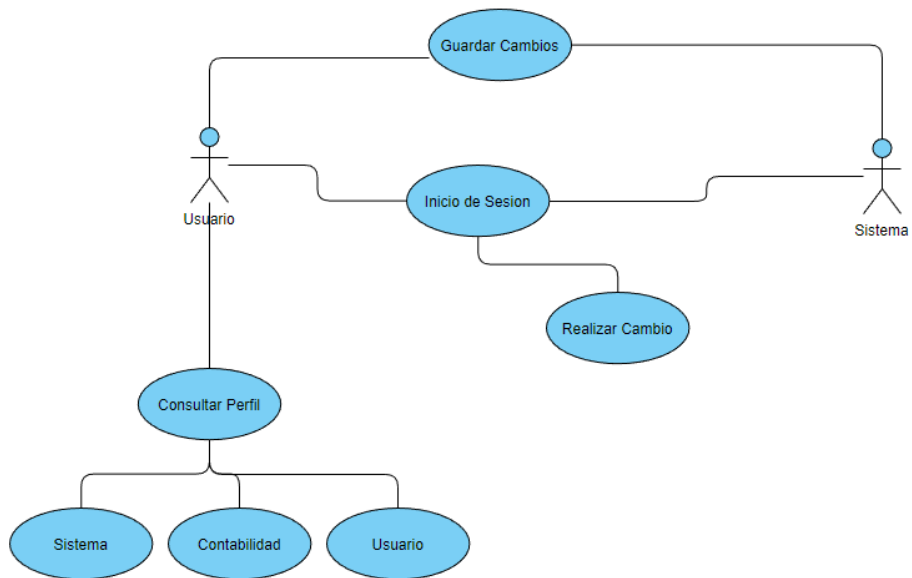
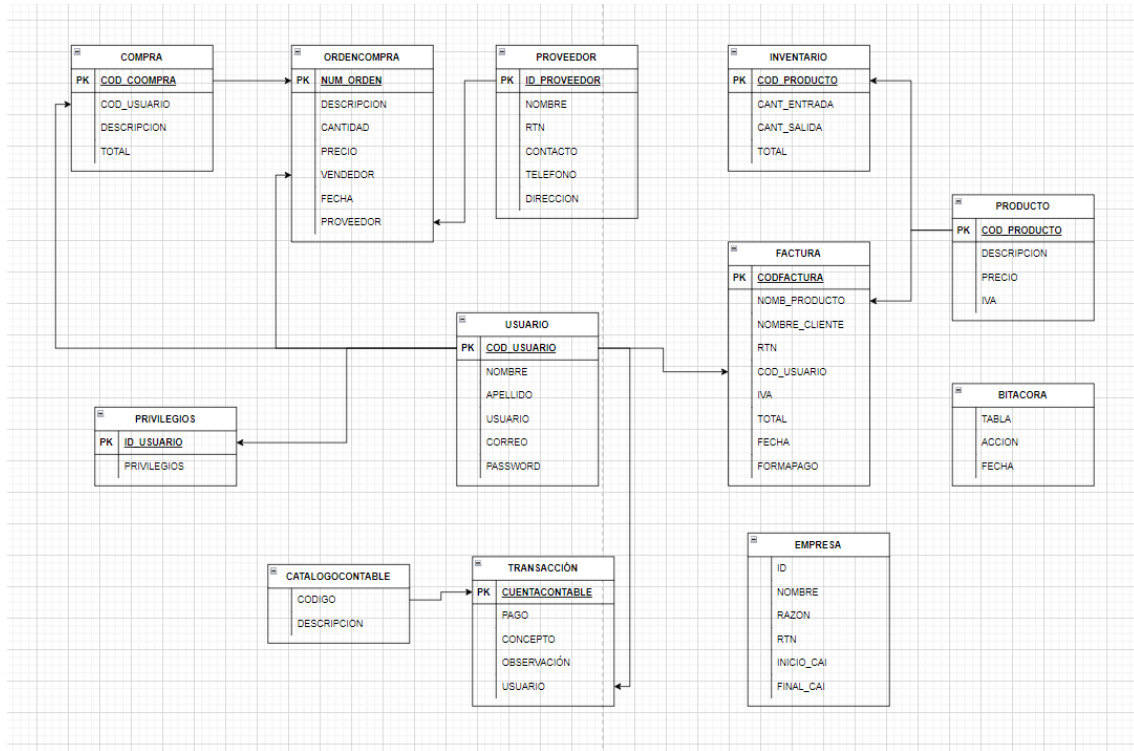


Figura X.19. Caso de uso Cambio de Perfil

## A.6. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION



*Figura X.20. Diagrama Entidad Relación*

Fuente: <https://www.draw.io/>

## A.7. DICCIONARIO DE VARIABLES

Tabla:	Compra	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla registrara las compras realizadas por la empresa		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Cod_Usuario	10	Númerico	Código del usuario que realice la compra
Cod_Compra	10	Númerico	Código que se le asignara a la compra
Descripción	20	Texto	Describirá el motivo por el cual se realizó esa compra
Total	10	Númerico	Valor toral que se gastó al momento de la compra

Tabla:	Usuarios	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de los usuarios del sistema		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Cod_Usuario	10	Númerico	Código que se le asignara al usuario
Nombre	10	Texto	Nombre del usuario
Apellido	10	Texto	Apellido del usuario
Usuario	10	Texto	Usuario con el que se ingresara al sistema
Correo	20	Texto	Correo electrónico del usuario
Contraseña	20	Texto	Contraseña con la que se ingresara al sistema
Rol	20	Texto	Cargo que se asigna al usuario

Tabla:	Producto	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los productos de venta del negocio		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Cod_Producto	10	Númerico	Código que se le asignara a cada producto
Descripción	10	Texto	Características del producto que ofrece la empresa
Precio	10	Númerico	Valor que tendrá el producto

IVA	10	Numérico	Cálculo del Impuesto que debe pagar el producto
Entrada	20	Numérico	Total, de artículos ingresados
Salida	20	Numérico	Total, de artículos vendido

Tabla:	Factura	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Cod_Factura	10	Numérico	Código que se asignara a cada factura
FK Cod_Producto	10	Numérico	Código del producto comprado
Nombre_Cliente	10	Texto	Nombre del cliente que realizo la compra (valor puede quedar vacío)
RTN	20	Numérico	RTN del cliente que realizo la compra (valor puede quedar vacío)
FK Cod_Usuario	10	Numérico	Código del usuario que realice la compra
IVA	10	Numérico	Total, de impuesto a pagar en esta compra
Total	10	Numérico	El valor total a pagar por la compra
Fecha	10	Date	Fecha en la que se realizó la transacción

Tabla:	Empresa	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Empresa		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
Nombre	10	Text	Nombre de la empresa
Razón	10	Text	Razón social de la empresa
RTN	10	Texto	RTN de la empresa
Inicio_cai	20	Numérico	Primer valor Permitido del CAI
Final_cai	10	Numérico	Valor Máximo de la Factura CAI
id	10	Numérico	Identificador de la tabla

Tabla:	Entrada	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se Los Ingresos de Productos		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Producto	10	Numérico	Código que contiene el producto
Cantidad	10	Numérico	Cantidad de productos ingresados
Descripción	10	Texto	Características del producto
Fecha	20	Numérico	Dia de ingreso del producto

Tabla:	Orden de Compra	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Numero_Orden	10	Numérico	Código que se asignara a cada orden de compra
FK Descripción	10	Texto	Características del producto
Cantidad	10	Numérico	Cantidad de productos
Precio	20	Numérico	Valor de los artículos
Vendedor	10	Texto	Persona encargada de la Compra
Fecha	10	Date	Fecha que se realizó la venta
FK Proveedor	10	Texto	Persona que realizo la venta

Tabla:	Proveedor	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Id_Proveedor	10	Numérico	Código que se asignara a cada proveedor
Nombre	10	Texto	Nombre del Proveedor
RTN	10	Numérico	RTN del proveedor
Contacto	20	Texto	Persona a cargo de realizar la venta
Teléfono	10	Numérico	Contacto para comunicarse con el proveedor
Dirección	10	Numérico	Ubicación del proveedor

Tabla:	Bitácora	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran las actividades de la base de datos		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
Tabla	20	Texto	Tabla que se vio afectada
Acción	20	Texto	Acción realizada en la tabla
Fecha	20	Date	Fecha de la acción

Tabla:	Catalogo Contable	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
PK Código	20	Numérico	Código contable
Descripción	20	Texto	Descripción de la acción contable

Tabla:	Inventario	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
FK Cod_producto	20	Numérico	Código del producto
Cant_Entrada	10	Numérico	Cantidad de producto ingresado
Cant_Salida	10	Numérico	Cantidad de producto vendido
Fecha	20	Date	Fecha de la acción

Tabla:	Privilegios	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
FK Usuario	10	Texto	Usuario asignado
Privilegio	10	Texto	Rol del usuario

Tabla:	Transacción	Fecha:	28/2/2022
Descripción:	Esta tabla se registran los datos de la Factura		
Campo	Tamaño	Tipo	Descripción
FK Cuenta Contable	10	Numérico	Código que se asignara a cada proveedor
Pago	10	Numérico	Nombre del Proveedor
Concepto	10	Texto	RTN del proveedor
Observación	20	Texto	Persona a cargo de realizar la venta

**Figura X.9. Diccionario de datos**



## A.8. MANUAL DE USUARIO/ RECOMENDACIONES GENERALES

### Loguin

La pantalla de Loguin es la pantalla con la que inicia el sistema en la cual se solicita el usuario y la contraseña respectiva al usuario en la que se ingresa al sistema.

Cuenta con la opción de restablecer la contraseña en caso de que el usuario la olvide

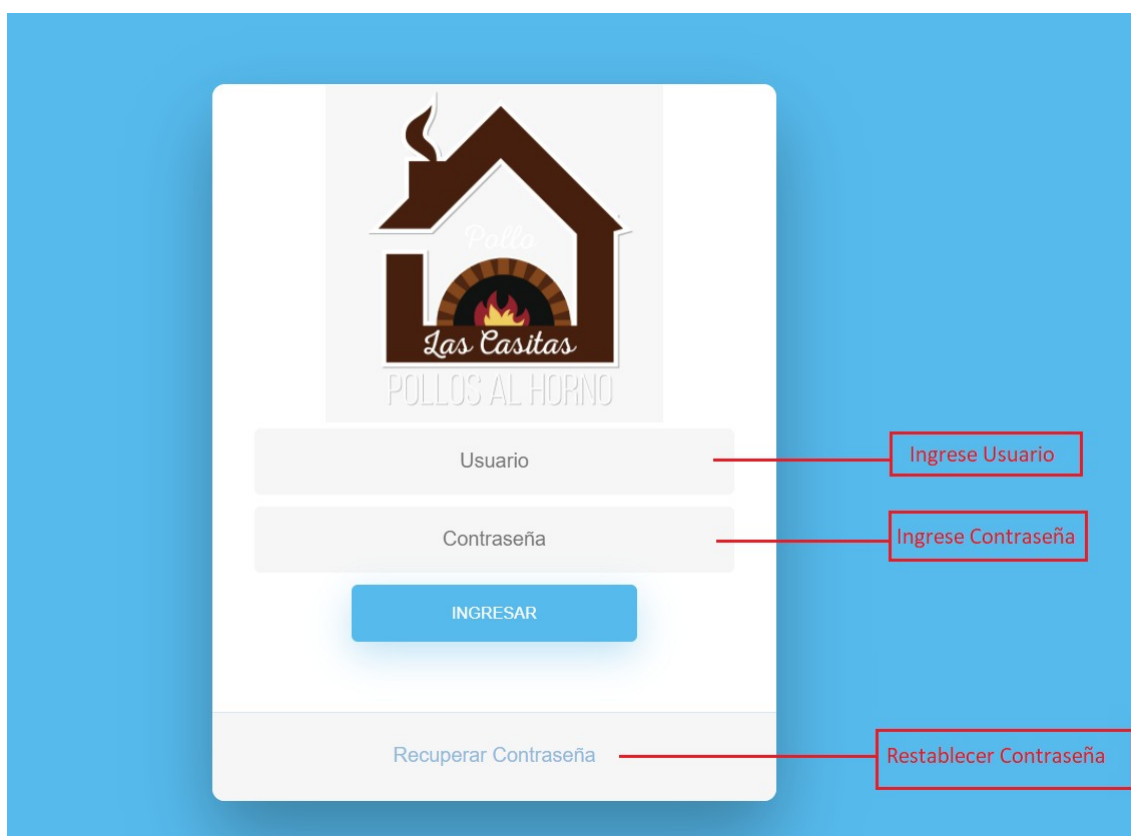
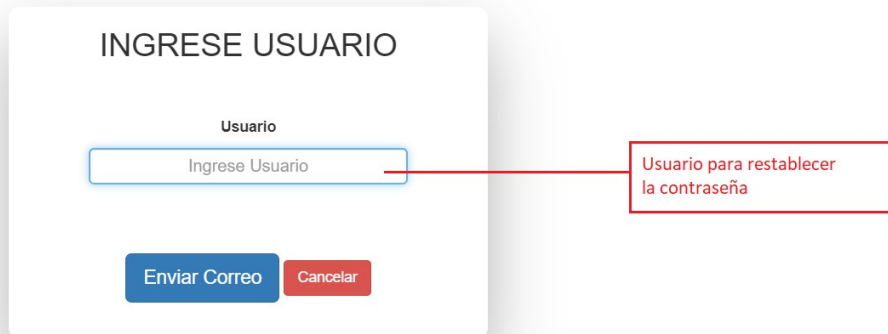


Figura X.21. Pantalla Loguin

### Restablecer Contraseña

Se enviará un correo electrónico con el link para restablecer la contraseña del usuario que está solicitando restablecerla.

## Restablecer Contraseña



INGRESE USUARIO

Usuario

Ingrese Usuario

Enviar Correo Cancelar

Usuario para restablecer la contraseña

The image shows a web form titled "INGRESE USUARIO" for password recovery. It features a text input field labeled "Usuario" with the placeholder text "Ingrese Usuario". Below the input field are two buttons: "Enviar Correo" (blue) and "Cancelar" (red). A red line connects the input field to a red-bordered box on the right containing the text "Usuario para restablecer la contraseña".

Figura X.22. Restablecer Contraseña

Estructura del correo

Esta es la estructura que compone la recuperación de la contraseña

## Recuperacion Password



oscar.pepeno47@gmail.com <oscar.pepeno47@gmail.com> 

07/04/2022 05:38 p. m.

To: oscar\_aguilar86@hotmail.com

Ingrese a este enlace para restablecer la contraseña:  
el Link de ingreso es :

[Restablecer](#)

Figura X.23. Coreo de recuperación

Confirmación de cambio de contraseña

Esta pantalla se solicita el cambio de una nueva contraseña

The image shows a web form titled "RESTABLECER CONTRASEÑA". It contains three input fields: "Ingrese Usuario" (highlighted in blue), "Ingrese Contraseña", and "Confirmar Contraseña" (both in grey). A blue button at the bottom is labeled "RESTABLECER CONTRASEÑA". Three red boxes with labels are connected to the form by red lines: "Usuario para restablecer" points to the first input field, "Nueva contraseña" points to the second, and "confirmacion de la contraseña" points to the third.

Figura X.24. Cambio de contraseña

### Pantalla Principal

En la pantalla principal encontramos las funciones definidas por diferentes perfiles.

El sistema cuenta actualmente con tres perfiles siendo:

- Administrador
- Contador
- Usuario

El administrador tiene acceso total al sistema, el contador tiene acceso a las funciones de contabilidad y el usuario tiene acceso a las funciones de facturación.

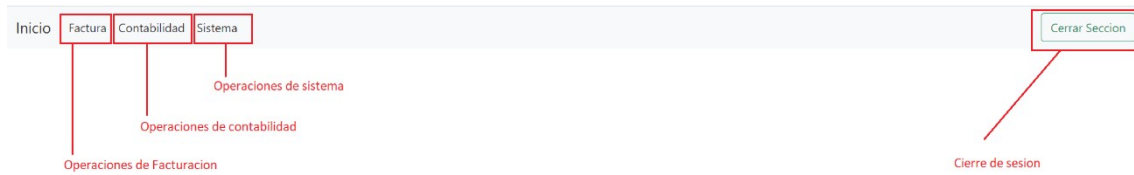


Figura X.25. Pantalla Principal

## Gestión de Usuarios

La pantalla de gestión de usuario cuenta con una opción de búsqueda del usuario por código de usuario, la opción de agregar nuevos usuarios, modificar los usuarios existentes, eliminar los usuarios, la contraseña de los usuarios se encuentra encriptada para no tener acceso con distintos usuarios.

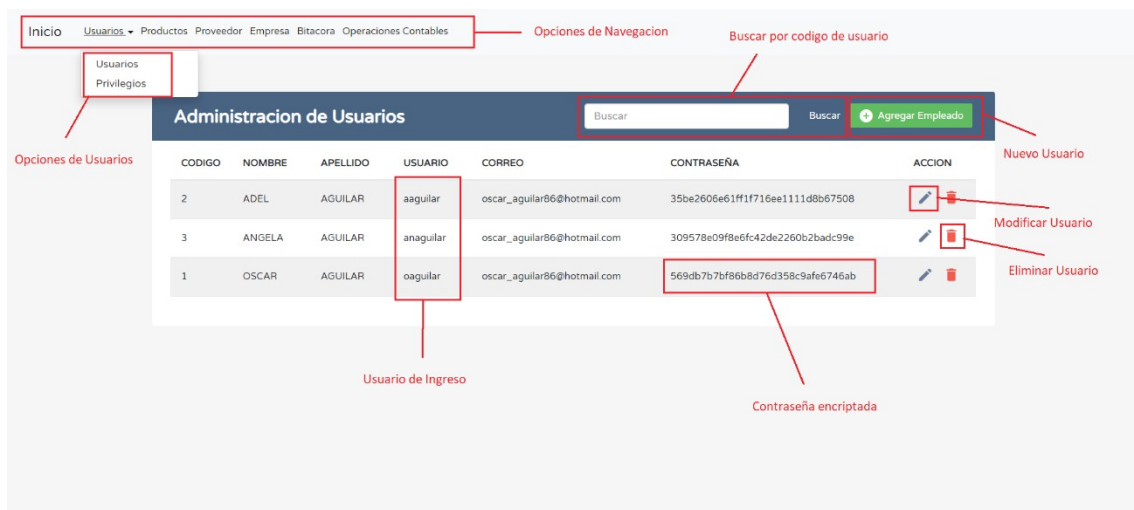


Figura X.26. Administración de usuarios

## Gestión de Productos

Gestión de Productos, sirve para administrar los productos que contiene el negocio.







CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	IVA	ACCION
1	Pollo Entero	170	15%	 
2	Coca Cola Portatil	18	15%	 
3	Chuleta	90	15%	 

Figura X.27. Administración de productos

## Gestión Proveedor

Gestión proveedor, sirve para administrar los proveedores que suministran productos a el negocio.

CODIGO	NOMBRE	RTN	CONTACTO	TELEFONO	DIRECCION	ACCION
1	Calgirl Honduras	08011986049941	Rodrigo	98019976	Valle Amaratéca	

Figura X.28. Administración de proveedores

## Gestión Empresa

Gestión de empresa, sirve para cambiar los datos de la empresa de ser necesarios.

NOMBRE	RAZON	RTN	CAI DESDE	CAI HASTA	MODIFICAR
Pollos Las Casitas	08011986049961	08011986049941	01-010-01-000000	01-010-01-100000	

Figura X.29. Gestión de empresa

## Bitácora

Esta pantalla muestra las acciones realizadas a las tablas, las tablas afectadas y la fecha.

Inicio Usuarios Productos Proveedor Empresa Bitacora Operaciones Contables

**Bitacora** dd/mm/aaaa

TABLA	ACCION	FECHA
FACTURA	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0
FACTURA	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0
FACTURA	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0
FACTURA	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0
FACTURA	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0
PRODUCTO	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0
USUARIO	DELETE	2022-04-05 00:00:00.0
PROVEEDOR	INSERT	2022-04-05 00:00:00.0

Figura X.30. Bitácora

## Gestión de operaciones contables

Esta Pantalla muestra las operaciones contables que realiza el negocio.

Inicio Usuarios Productos Proveedor Empresa Bitacora Operaciones Contables Opciones de navegacion

**Administración de Operaciones Contables**

CODIGO	NOMBRE	ACCION
605	Gastos de Transporte	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
601	Gastos de Comisiones Sobre Ventas	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
615	Gastos de Energía Eléctrica	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
602	Gastos de Publicidad	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
611	Gastos de Sueldos	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Operaciones contables

Figura X.31. Administración de Operaciones contables

## Gestión Contabilidad



Dentro de la gestión de contabilidad encontramos el balance de los ingresos y egresos de la empresa.

CUENTA	MONTO
Ingresos	708.0
Inventario	4580.0
Gastos de Energía Eléctrica	3500.0

Figura X.32. Balance

### Reporte de Ventas

En esta pantalla encontramos todas las transacciones realizadas.

CODIGO	PRODUCTO	NOMBRE CLIENTE	RTN	USUARIO	CANTIDAD	TOTAL	FECHA
10	Medio Pollo	null	null	aagular	2	174	29-03-2022
2	Pollo Entero	Consumidor Final	XXXXXXXXXX	1	5	170	14-03-2022
2	Pechuga Pollo	Consumidor Final	XXXXXXXXXX	1	5	165	14-03-2022
3	Pollo Entero	Consumidor Final	XXXXXXXXXX	1	3	510	14-03-2022
3	Medio Pollo	Consumidor Final	XXXXXXXXXX	1	1	87	14-03-2022
4	Medio Pollo	Consumidor Final	XXXXXXXXXX	1	4	348	15-03-2022
4	Pechuga Pollo	Consumidor Final	XXXXXXXXXX	1	2	110	15-03-2022
5	Pollo Entero	null	null	1	3	510	20-03-2022

Figura X.33. Reporte Ventas

### Grafica de reporte de ventas

En la pantalla de gráficas, encontramos graficados con una gráfica de pastel los ingresos y egresos de la empresa.

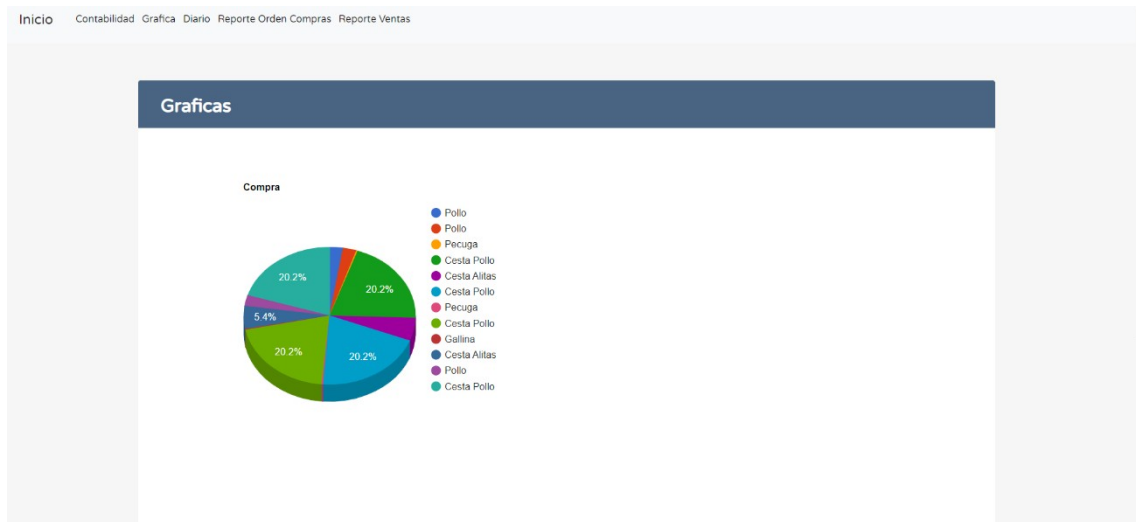


Figura X.34. Grafica

### Reporte de Orden de Compras

En la pantalla de compra podemos encontrar todas las compras que ha realizado la empresa.

The screenshot shows a web interface with a navigation menu at the top: Inicio, Contabilidad, Grafica, Diario, Reporte Orden Compras, Reporte Ventas. The main content area is titled 'Reporte Factura' and contains a table with a search bar. The table has the following columns: CODIGO, DESCRIPCION, CANTIDAD, PRECIO, VENDEDOR, FECHA, PROVEEDOR, and ACCION. The data rows are as follows:

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	VENDEDOR	FECHA	PROVEEDOR	ACCION
1	Pollo	2	170	1	24-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
2	Pecuga	1	170	1	24-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
3	Pollo	2	170	1	24-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
3	Pecuga	1	170	1	24-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
4	Cesta Pollo	1	1436	1	25-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
4	Cesta Alitas	2	1640	1	25-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
6	Cesta Pollo	1	1436	1	25-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
7	Cesta Pollo	15	1436	1	26-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
8	Pollo	15	160	1	26-03-2022	Calgirl honduras	[icon]
8	Cesta Alitas	2	1640	1	26-03-2022	Calgirl honduras	[icon]

Figura X.35. Orden de compra

### Inicio Usuario

En la pantalla de los usuarios con privilegios de usuarios encontramos la opción de generar factura.

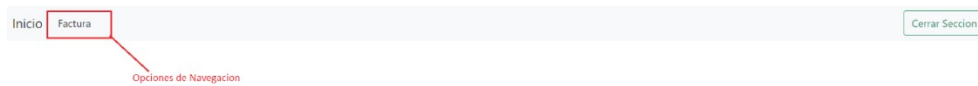


Figura X.36. Perfil usuario

### Sistema de Ventas

El sistema de ventas consiste en las opciones de navegación, un campo para ingresar los datos del cliente como ser, el nombre y el RTN, el tipo de pago si será efectivo o tarjeta y la lista de productos que están disponibles, en la pantalla de datos de factura se irán cargando todos los productos que se vayan agregando.

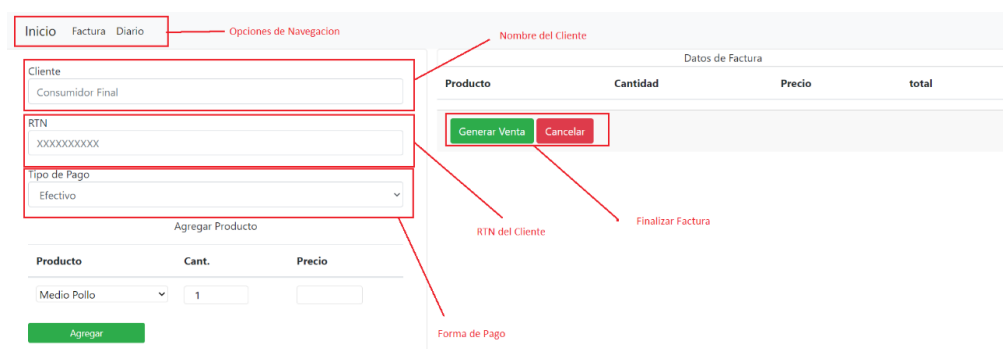
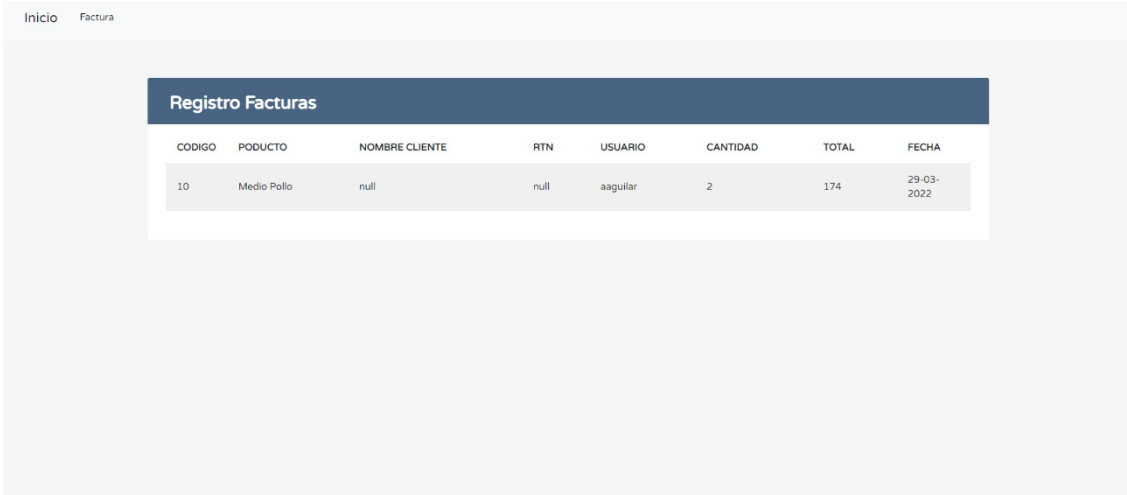


Figura X.37. Facturación de productos

### Reporte de las Ventas Diarias

Los usuarios con privilegios de usuarios tendrán acceso a ver las transacciones realizadas durante el día.



CODIGO	PRODUCTO	NOMBRE CLIENTE	RTN	USUARIO	CANTIDAD	TOTAL	FECHA
10	Medio Pollo	null	null	aagular	2	174	29-03-2022

Figura X.38. reporte de Diario

#### Características del sistema

El sistema cuenta con tres tipos de usuarios que tiene acceso a diferentes pantallas los niveles son:

#### Administrador del sistema

Este cuenta con acceso a Gestión de Usuarios, Gestión de Productos, Gestión de Proveedores, Datos de la Empresa.

#### Contabilidad del sistema

Este usuario cuenta con acceso a la contabilidad de ingresos y egresos de la empresa, Grafica de pastel de ingresos y egresos, Reporte de las transacciones diarias, Reporte de las ordenes de compras, Reporte total de las ventas de la empresa.

## Usuario del sistema

Este usuario tendrá acceso a la facturación de productos y a el reporte de las ventas diarias.

## A.9. OWASP

### Resultado de escaneo

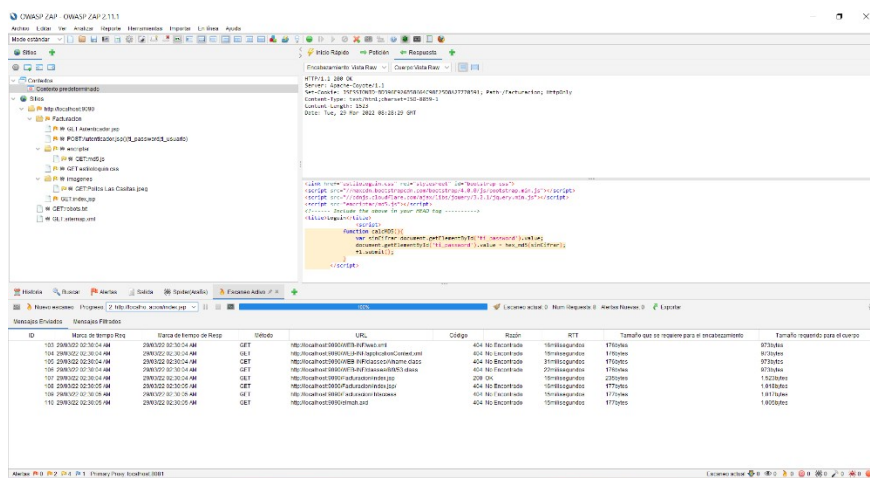


Figura X.39. Escaneo OWASP

### Resultado Spider

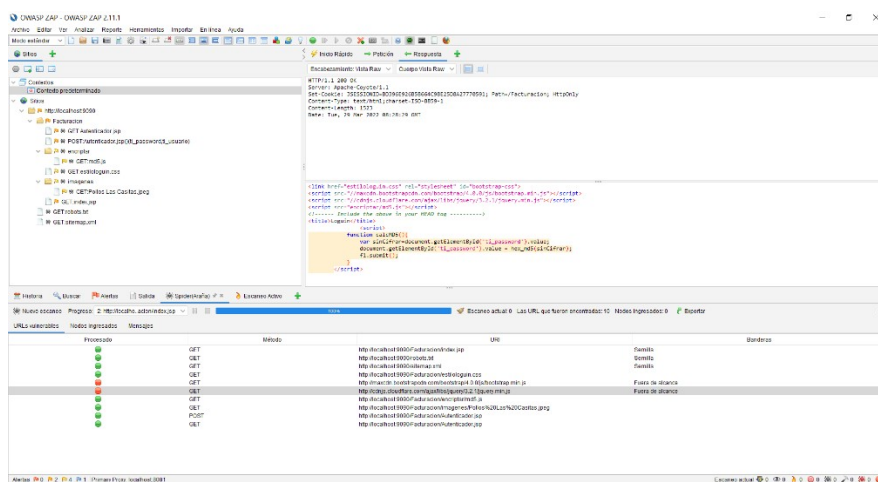


Figura X.40. Spider OWASP

## Resultado de Alertas

The screenshot shows the OWASP ZAP interface with an alert detected. The alert is titled "Alerta [1]" and is categorized as "Puede añadir alertas de forma manual haciendo clic con el botón derecho sobre cualquier entrada en el historial y seleccionando 'Añadir alerta'". The alert details include the following request body:

```

<link href="/estilos/login.css" rel="stylesheet" lo="bootstrap-css">
<script src="//maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="//cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.min.js"></script>
<script src="/encriptar/m5.js"></script>
<----- Include the above in your HEAD tag ----->
<title>Login/Inicio</title>
<script>
function calcPOS(){
var s=document.getElementById('i_password').value;
document.getElementById('i_password').value = hex_md5(s+inCifrara);
}
}
</script>

```

The alert list on the left shows several other alerts, including:

- Alerta [1] (Critical)
- Alerta [2] (Medium)
- Alerta [3] (Low)
- Alerta [4] (Low)
- Alerta [5] (Low)
- Alerta [6] (Low)
- Alerta [7] (Low)
- Alerta [8] (Low)

Figura X.41. Alerta OWASP