



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÌA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA  
Y CIENCIAS**

**Anteproyecto de Investigación previo a la obtención del título de:  
TECNOLÒGÌA EN ANALISIS DE SISTEMAS**

**TEMA:  
DISEÑO DE UNA APLICACIÓN DE INVENTARIO PARA  
“LABORATORIOS HERBANASE”**

**Autor:  
EDWIN EDUARDO JIMENEZ JARAMILLO**

**Tutor:  
  
Julio Cesar Suárez  
  
Guayaquil, Ecuador**

**2019**

## **DEDICATORIA**

### **A mis amados hijos:**

Amados hijos, afecto y cariño otorgado por ustedes son los mayores detonantes de mi felicidad, de esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ustedes. Aun a su corta edad me han enseñado y siguen enseñándome. Les agradezco por ayudarme a encontrar el lado mas dulce y no amargo de la vida. Fueron mi motivación más grande para concluir con éxito, este triunfo también es vuestro. Gracias hijos: Danna, Nadia y Rashid.

## **AGRADECIMIENTO**

Hacia el cielo, Dios, quien en todo momento le brindo sabiduría, fortaleza y perseverancia, herramientas que me permitieron cumplir la meta de culminar la carrera.

### **A mis padres:**

Víctor y Aurora, quienes con sabiduría me han sabido formar con valores y principios, siendo mis guías en todo momento de la vida, brindando su apoyo incondicional, me han ayudado a cumplir cada uno de mis sueños y poder subir un peldaño más.

### **A mi amada familia:**

Mi esposa Rosse Mery, quien en cada instante fue aquella voz de aliento que no me permitió desistir, mis hijos: Danna, Nadia y Rashid quienes son mi razón de luchar y superarme día a día.

### **A mis hermanas:**

Evelyn, Jomayra y Briggette un agradecimiento total, por estar siempre a mi lado en todo momento.

### **A mi gran amigo:**

Francisco Pareja, quien ha estado desde los inicios de mi carrera siendo ese aliento y para no darme por vencido, gracias por ese gran lazo de amistad.



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS**  
**Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**  
**TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS**

**Tema**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN DE INVENTARIO PARA**  
**“LABORATORIOS HERBANASE”**

**Autor:** Edwin Eduardo Jiménez

Jaramillo

**Tutor:** Julio Cesar Suárez

**Resumen**

Laboratorios Herbanase se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, cuenta con más de 15 años de experiencia en el mercado ecuatoriano y pone a disposición una gama amplia de productos naturales, medicinales y cosméticos, los mismos que dentro de la variedad poseen los más altos estándares de calidad, registro sanitario y patentes respectivas.

Para Laboratorios Herbanase es importante llevar un adecuado control en el manejo de inventarios debido a su imagen y experiencia, es decir, no puede darse el lujo de perder un cliente por mal manejo en la administración

**Palabras Claves:**

Aplicación web	Manejo de inventario	Control de inventario
----------------	----------------------	-----------------------



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS  
Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**Tema**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN DE INVENTARIO PARA  
“LABORATORIOS HERBANASE”**

**Autor:** Edwin Eduardo Jiménez Jaramillo

**Tutor:** Julio Cesar Suárez

**Abstract**

Labs Herbanase is located in the city of Guayaquil, has more than 15 years of experience in the Ecuadorian market and makes available a wide range of natural, medicinal and cosmetic products, the same that within the variety have the highest standards of quality, sanitary registration and respective patents.

For Labs Herbanase it is important to keep an adequate control in the management of inventories due to its image and experience, that is, it cannot afford to lose a client due to bad management management

**Keywords:**

Web application	inventory management	inventory control
-----------------	----------------------	-------------------

**INDICE GENERAL**

DEDICATORIA ..... II

AGRADECIMIENTO ..... III

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....IV

CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....V

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT .....VII

Resumen..... VIII

Abstract..... IX

INDICE GENERAL.....X

Índice de Gráficos .....XIII

Índice de Tablas..... XIV

CAPITULO I ..... 1

1 EL PROBLEMA ..... 1

    1.1 Ubicación del problema en un contexto ..... 1

    1.2 Situación conflicto..... 2

    1.3 Formulación del problema ..... 3

1.4	Delimitación del problema .....	4
1.5	Objetivos de la investigación .....	4
1.5.1	Objetivo general .....	4
1.5.2	Objetivos específicos .....	4
1.6	Justificación de la investigación.....	4
CAPITULO II .....		6
2	MARCO TEORICO .....	6
2.1	Antecedentes históricos.....	6
2.2	Antecedentes Referenciales.....	11
2.3	Fundamentación Legal .....	12
2.4	Bases teóricas .....	15
CAPITULO III .....		28
3	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....	28
3.1	Tipos de investigación .....	28
3.1.1	Investigación Descriptiva .....	28
3.1.2	Investigación Explicativa .....	28
3.1.3	Investigación correlacional.....	28
3.2	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.2.1	Técnica de la entrevista .....	29
3.2.2	Técnica de la encuesta .....	29
3.3	Población y muestra .....	30
3.3.1	Población .....	30
3.3.2	Muestra .....	30
CAPITULO IV.....		33

4	LA PROPUESTA .....	33
4.1	Análisis de resultado.....	33
4.2	Objetivos de la Propuesta.....	45
4.3	Beneficios de la Propuesta.....	45
4.4	Políticas de Respaldo y Seguridad.....	45
4.5	Requerimientos.....	46
4.6	Presupuesto.....	47
4.7	Modelo de datos .....	48
4.7.1	Diccionario de datos.....	49
4.8	Cronograma de Actividades .....	57
4.9	Diseño de la Propuesta .....	58
4.10	Diseño del Prototipo .....	64
	Conclusiones .....	73
	Recomendaciones .....	74
	Bibliografía.....	75



## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Manejo de control de inventario .....	8
Gráfico 2. Tecnología.....	15
Gráfico 3. Sistema de control.....	16
Gráfico 4. Manejo de inventario .....	17
Gráfico 5. Microsoft Project.....	18
Gráfico 6. Microsoft Visual Studio.....	19
Gráfico 7. Logotipo de SQL server .....	21
Gráfico 8. Logotipo de HTML 5.....	22
Gráfico 9. Logotipo de Javascript .....	23
Gráfico 10. Logotipo de CSS .....	24
Gráfico 11. Arquitectura de ASP.Net .....	25
Gráfico 12. Logotipo de PHP .....	26
Gráfico 13. Evolución de ASP, PHP y JS .....	27
Gráfico 14. Perdidas cuando no se lleva un control adecuado de inventario	34
Gráfico 15. Cambio de sistema de control manual de inventario .....	35
Gráfico 16. Frecuencia con que se realiza un control de inventario .....	36
Gráfico 17. Importancia de implementación de un sistema de inventario automatizado .....	37
Gráfico 18. Tiempo en que se debe de realizar un control de inventario .....	38
Gráfico 19. Perdidas por no llevar un control adecuado de inventario .....	39
Gráfico 20. Importancia de automatizar el manejo de control de inventario..	40
Gráfico 21. Manejo de inventario actual .....	41
Gráfico 22. Necesidad de implementar un sistema automatizado .....	42
Gráfico 23. Beneficios con contar con un sistema automatizado de manejo de control de inventario.....	43

## Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificación de los inventarios según las 5 S japonesas .....	7
Tabla 2. Programas más populares de control y manejo de inventarios .....	9
Tabla 15. Tabla de crecimiento intercensal 1990 - 2010 .....	31
Tabla 16. Tabla cálculo de la muestra .....	31
Tabla 17. Desglose cálculo de la muestra .....	32
Tabla 18. Perdidas cuando no se lleva un control adecuado de inventario ..	33
Tabla 19. Cambio de sistema de control manual de inventario .....	35
Tabla 20. Frecuencia con que se realiza un control de inventario .....	36
Tabla 21. Importancia de implementación de un sistema de inventario automatizado .....	37
Tabla 22. Tiempo en que se debe de realizar un control de inventario .....	38
Tabla 23. Perdidas por no llevar un control adecuado de inventario.....	39
Tabla 24. Importancia de automatizar el manejo de control de inventario ....	40
Tabla 25. Manejo de inventario actual .....	41
Tabla 26. Necesidad de implementar un sistema automatizado .....	42
Tabla 27. Beneficios con contar con un sistema automatizado de manejo de control de inventario.....	43
Tabla 28. Hardware .....	46
Tabla 29. Software .....	46
Tabla 30. Personal.....	46
Tabla 32. Presupuesto.....	47

## **CAPITULO I**

### **1 EL PROBLEMA**

#### **1.1 Ubicación del problema en un contexto**

En la actualidad las organizaciones, entidades y empresas comerciales están incorporando tecnología a sus procesos, como es la gestión de inventario siendo importante en toda empresa ya que tienen como finalidad obtener buenos resultados beneficiosos en su producción y generar utilidad, por esta razón en la actualidad se implementan software que son de gran ayuda en la optimización de procesos en cuanto al inventario y su manejo, una vez que los métodos son automatizados en dicha empresa esta comienza a generar incrementos en sus ingresos económicos dependiendo de su actividad comercial. De acuerdo a Gestipolis, (2018) “Las organizaciones que tienen un firme control de su inventario conocen su valor comercial, el valor de su producto, los cambios a los que tales...”

Según Revista Actualidad Empresarial, (2017) “La importancia en el control de inventarios reside en el objetivo primordial de toda empresa: obtener utilidades. La obtención de utilidades obviamente reside en gran parte de ventas, ya que éste es el motor de la empresa.”

La gestión de inventario es muy importante ya que mediante un software podemos obtener grandes beneficios como la utilidad en su producción, las empresas piensan mucho al querer aplicar tecnología en sus procesos, esto sistemas informáticos demanda mucho de presupuesto para su inversión, a pesar de que el tema es pocas veces atendido, según la Revista Actualidad Empresarial, “El control del inventario

es uno de los aspectos de la administración que en la micro y pequeña empresa es pocas veces atendido, sin tenerse registros fehacientes, un responsable, políticas o sistemas que le ayuden a esta fácil pero tediosa tarea.”

De acuerdo a Gestipolis, (2015) “Con el adelanto tecnológico y diversificado surgieron sistemas para manejo de inventarios, incrementando el número de empresas...”

En la actualidad hay muchas herramientas tecnológicas que ayudan a optimar y organizar los procesos lo que hace que tu empresa tenga una factible gestión administrativa, de acuerdo a Corponet, (2014) “El correcto orden y administración de inventarios es uno de los principales factores que inciden en el desempeño de las empresas y en las ganancias que se obtienen.”

Es importante llevar un control en el inventario de cualquier característica que sea la entidad o modelo de negocio, de tal manera que, mediante su correcta categorización, se puede saber, si existe bajo stock y tomar medidas, así como poder corregir si el producto se encuentra en mal estado, o en su defecto, existe una devolución, es necesario que el inventario se encuentre lo más actualizado posible en tiempo real para evitar cualquier clase de contratiempo, como por ejemplo: “Una empresa solicita 1000 unidades de botellas de esencias de coco”. La persona encargada de la bodega y el manejo de inventario de productos, asegura que existe esa cantidad, posteriormente se dirige a realizar la contabilización y resulta que no se cuenta con tal pedido cubriendo solo el 70% de lo solicitado... Dicho inconveniente provoca que la empresa pierda confiabilidad, recursos y dinero, pudiendo captar a un cliente, dicho cliente tendrá una mala imagen de la empresa, y cuando otra entidad sugiera una compañía, el cliente que se perdió dará malas referencias de la compañía que no pudo cumplir con el pedido solicitado, porque no se llevaba un registro acertado ni en tiempo real del stock de los productos almacenados en bodega.

## **1.2 Situación conflicto**

Laboratorios Herbanase se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, cuenta con más de 15 años de experiencia en el mercado ecuatoriano y pone a disposición

una gama amplia de productos naturales, medicinales y cosméticos, los mismos que dentro de la variedad poseen los más altos estándares de calidad, registro sanitario y patentes respectivas.

Para Laboratorios Herbanase es importante llevar un adecuado control en el manejo de inventarios debido a su imagen y experiencia, es decir, no puede darse el lujo de perder un cliente por mal manejo en la administración.

Los procesos los realiza de la manera rutinaria, bajo escritura todo lo que llega o produce, los almacena en una post-bodega para hacer el recuento oportuno y posteriormente llevarlos a la bodega para almacenarlos hasta cuando sean requeridos o solicitados. Sin embargo, en ocasiones existe mucho aglomerado de productos en el área de post-bodega, causando una obstrucción de espacio, provocando no solamente que los productos lleguen a estropearse, sino que, por la falta de circulación, a veces imposibilita pasar de una sección a otra, teniendo que tomar otro curso mucho más largo causando malestar en los trabajadores. Además, que la persona encargada de la bodega a veces no se abasteca en poder realizar el respectivo conteo de todos los productos, y a su vez retrasando que los montacargadores lleven las paletas a la bodega, retrasando el proceso de producción en ciertas ocasiones.

También existe anomalías cuando se da de baja un producto o un lote, o cuando existe una devolución del producto, todo se almacena en la bodega para realizar el respectivo “check” y dar de baja al producto, tanto en el inventario como en la bodega, sin embargo no siempre ocurre, permaneciendo de baja en el inventario físico, pero estando aun presente en el área de bodega, causando conflictos de stock, pensando que aún se cuenta con dicho producto, mermando de tal forma la producción y pasar a la elaboración de otro producto.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Como afecta la ausencia de un proceso automatizado en el registro inventarios en los Laboratorios Herbanase en la calidad del servicio que reciben los clientes?

## **1.4 Delimitación del problema**

**Delimitación Geográfica:** Provincia del Guayas, ciudad de Guayaquil

**Campo:** Sistema Informático

**Área:** Sistema informático

**Aspecto:** Pagina web

**Periodo:** año 2019

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

Elaborar un aplicativo de registro de inventario para Laboratorios Herbanase que ayude a automatizar e integrar los registros.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Analizar la información recopilada para identificar los fundamentos necesarios en cuanto a los procesos de registro de inventario.
- Diagnosticar el estado actual en los que está inmerso Laboratorios Herbanase complementándolo con la afectación de otras áreas laborales.
- Diseñar una aplicación de automatización de registro de inventario para Laboratorios Herbanase en el periodo 2019.

## **1.6 Justificación de la investigación**

La presente investigación nace ante la necesidad crear nuevos sistemas informáticos que automaticen los trabajos, para adaptarse a la actualidad que se encuentra en gran evolución a nivel global, los cuales son de gran ayuda para recolectar datos específicos e información para dar paso a la solución del problema que se genera actualmente en el área de trabajo de los laboratorios Herbanase, mediante la creación del software de inventarios lo cual va permitir automatizar el trabajo que normalmente a mano se lleva mucho tiempo, esto no solo ahorrará recursos si no también va a facilitar y agilizar las ventas de los productos, que al momento entorpece la organización.

Basada en la automatización de la gestión y control de inventarios, este es un proceso que tiene un gran impacto en el área contable e innovadora de una empresa y es lo primordial en la administración ya que cuando no se lo controla implica un alto costo y requiere una mayor inversión. Básicamente el objetivo de todo esto es lograr ese equilibrio entre la oferta y la demanda, así como tener confiabilidad en los tiempos de recepción de los productos del proveedor como en la entrega a los clientes y mantener un inventario constante es una práctica común en el mundo de los negocios ya que generalmente las empresas de compra y venta a menudo, almacenan bienes o artículos.

## CAPITULO II

### 2 MARCO TEORICO

#### 2.1 Antecedentes históricos

Los inventarios han existido desde tiempos inmemoriales, surgieron por la necesidad que tenía el hombre de poder organizar y contabilizar los productos o bienes que se recolectaban, almacenaban o se los hacía en forma de trueque. En aquella época existía dicha modalidad, del trueque, es decir, se intercambiaban productos con el fin de satisfacer las necesidades el uno del otro, de tal forma que a ese tipo de negociaciones conocida como trueque era la modalidad de comercio.

La finalidad de los inventarios fue para evitar algún tipo de escases, no solo dentro de una entidad financiera, sino también dentro de los hogares como una medida de organizar y proveer de los insumos necesarios y apropiados para solventar una necesidad. Pero cuando nació verdaderamente el inventario como tal, fue con el incremento de la población y evolución de los mercados como una necesidad de llevar un adecuado control. Siendo considerado el inventario como una medida de estrategia para que una empresa pueda mantenerse estable en el mercado, se pueden nombrar un sistema estricto de control basado en las 5 S japonesas las cuales se nombran a continuación (Mundi, 2005):

- Clasificación (SEIRI)
- Organización (SEITON)
- Limpieza (SEISO)
- Estandarización (SEIKETSU)



- Autodisciplina (SHITSUKE)

A continuación, se apreció un pequeño diagrama de apoyo a la clasificación de los inventarios (Rosas, 2015).

**Tabla 1. Clasificación de los inventarios según las 5 S japonesas**

Organizar	Arreglar y ordenar todo lo que se encuentre en los Laboratorios Herbanase para que luego sea fácil de encontrar y se proceda a vender con facilidad y eficacia.
Limpiar	Visualizar y eliminar las fuentes de suciedad, certificando que todos los productos se encuentran limpios y en buen estado para la venta al público. La falta de limpieza en el local puede generar fallos y traer consecuencias nefastas ya que los clientes se sentirán insatisfechos por visualizar un producto en mal estado.
Estandarizar	Ubicar una situación normal y anormal por medio de normas sencillas y evidentes. Por medio de esta tarea se pretende desarrollar condiciones que eviten retroceder el trabajo ya antes hecho, se recomienda Delegar responsabilidades por área. Dar a conocer el manual de funciones para que sepan cómo realizar las actividades. Integrar a todos los que laboran en el trabajo diario.
Autodisciplina	Concientizar a quienes laboran en el lugar en cuanto a la limpieza y orden en el trabajo diario, todo esto inicia dando un ejemplo, esto lo hace quien lidera en el área, también hacer que todos participen en lo que se refiere a orden y limpieza

El objetivo de un inventario es llevar el control de una manera eficiente minimizando recursos y costos de producción de tal forma que exista una mayor liquidez, por medio de la tecnología se puede realizar dichas acciones, sobre todo la de optimizar recursos, simplificando tareas en el stock, disminuyendo gastos operativos, con tal de cubrir las necesidades reales de la entidad (Casanueva, 2017).

Con el paso del tiempo la tecnología a tomado un gran peso, modernizando, optimizando tareas logísticas indispensables para las empresas, marcando como alternativa un inventario virtual, pero siempre a opción de cada entidad según sus necesidades para garantizar un margen de calidad (Casanueva, 2017).

**Gráfico 1. Manejo de control de inventario**



**Fuente: (Casanueva, 2017)**

En la actualidad existen muchos softwares destinados al manejo y control de inventarios especializados en los mismos, muy completos que es posible acceder a ellos desde internet, totalmente gratuitos, pero con sus limitantes, siendo los mas completos los que hay que realizar un respectivo pago por el programa totalmente robusto.

Estos son algunos de los principales programas que se consiguen en el mercado:

**Tabla 2. Programas más populares de control y manejo de inventarios**

<b>Programas más populares para el manejo de inventario</b>				
<b>Software</b>	<b>Descripción</b>			<b>Valor</b>
Inventoria (nchsoftware.com)	Es un programa versátil que tiene útiles herramientas como la posibilidad de añadir notas y fotografías a cada artículo del inventario. Genera órdenes de compra automáticas a los proveedores y alerta cuando las existencias están a punto de agotarse.			Se consigue en línea por un valor de 150 dólares, con un cobro extra por asistencia.
InFlow (inflowinventory.com).	Es un producto muy completo y amigable en su administración. Entre sus bondades se destaca el soporte gratuito que ofrece, la posibilidad de controlar devoluciones, organizar hasta 10 mil productos diferentes en un PC regular y subdividirlos por sucursales o categorías, en caso de ser necesario. Además, es compatible con la mayoría de los escáneres de códigos de barras.			Se puede adquirir su versión regular por 400 dólares o la edición 'Premium' en US 800. Más de 318 mil empresas utilizan en el mundo este software.
Inventory Power 5 (inventorysoft.com).	Su fuerte son las pequeñas y medianas empresas (pyme). Permite crear facturas, imprimirlas o enviarlas por correo electrónico de manera casi inmediata, gestiona 'permisos de personal' para que todos los empleados no tengan acceso			El paquete simple para un solo usuario tiene un costo de 199 dólares y el 'Gold Package' (usuarios

	a determinada información sensible del inventario. Su interfaz es simple de manejar y es compatible con casi todas las plataformas Windows.	ilimitados) se consigue en US 699.
iMagic Inventory (imagicinventorysoftware.com).	Es un software con características avanzadas que permite manejar diferentes monedas. Genera bases de datos de los clientes para hacer un seguimiento de las ventas y determinar en qué momento puede ser útil contactarlos para renovar su mercancía.	Permite a diversos usuarios tener acceso a las existencias y el inventario en cualquier lugar, pero conforme a la cantidad de usuarios creados su valor aumenta: US 480 (dos usuarios), US 707 (tres), US 936 (cuatro), US 1.165 (cinco), US 1.394 (seis).
Stock It Easy (stockiteasy.com).	Permite codificar diversos productos, manejar base de datos y visualizar qué existencias tiene en el inventario. Compatible con los lectores de códigos de barras y terminales portátiles. Perfecto para almacenes, tiendas y negocios de ventas al menudeo.	La licencia de este producto se consigue desde 70 dólares. La versión avanzada ronda los US 211.

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

## **2.2 Antecedentes Referenciales**

### **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE REGISTRO Y CONTROL DE INVENTARIOS (Suarez & Cuellar, 2012)**

“La principal herramienta administrativa con la que contara la empresa es el software que funcionara de acuerdo a las necesidades que posee el área operativa para el manejo y administración del inventario de mercancías” (Suarez & Cuellar, 2012).

Mediante el uso del aplicativo se llevará una coordinación e interacción permanente del área operativa con el área financiera específicamente con el departamento de contabilidad, el cual permitirá analizar y controlar las cantidades exactas de mercancías con las que cuenta la empresa en un periodo de tiempo determinado y a su vez realizar un proceso de intercambio de información verídica que contribuya al mejoramiento y dinamismo de la información financiera real.

### **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN DISTRIBUIDA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES (Martín, 2011).**

“Se desarrollará una aplicación servidor que atienda las peticiones desde el cliente a través de servicios Web, y que acceda a la base de datos para insertar o recuperar la información de inventario de manera transparente para el usuario” (Martín, 2011).

El sistema desarrollado tiene por objetivo primordial controlar todos los aspectos relacionados con la gestión de inventario. Debido a que la aplicación se va a ejecutar en dispositivos móviles o “Smartphone”, en distintas localizaciones y frecuentemente, es esencial que la aplicación sea rápida en el manejo de datos, a la vez teniendo la restricción de la poca capacidad de almacenamiento de los dispositivos. Además, el objetivo final de la aplicación es integrarla con las bases de datos de inventario existentes en las distintas organizaciones que utilicen el sistema.

## **DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA SURTIJAPON LTDA. (Castillo, 2013)**

“Para buscar las causas de estos problemas se utilizaron diferentes herramientas como encuestas, diagrama causa – efecto, entre otros” (Castillo, 2013). Con estas herramientas se identificaron las causas de estos problemas y se decidió aplicar un modelo de inventarios para dar una solución a los inconvenientes de la empresa distribuidora Surtijapón Ltda.

Para ello fue necesario obtener información acerca de proveedores, ventas y compras, así como cifras de demanda, costos, y precios de los productos, donde se obtuvieron las variables indicadas para evaluar los modelos de inventario, para así escoger cual modelo de inventarios se adapta mejor a las condiciones y restricciones de la empresa.

### **2.3 Fundamentación Legal**

**Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.**

**Apartado Segundo**

**De las tecnologías libres y formatos abiertos.**

#### **Artículo 142.-Tecnologías libres**

- La libertad de ejecutar el software para cualquier propósito;
- La libertad de estudiar cómo funciona el software, y modificarlo para adaptarlo a cualquier necesidad. El acceso al código fuente es una condición imprescindible para ello;
- La libertad de redistribuir copias; y,
- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros.
- La libertad de estudiar dichas especificaciones, y modificarlas para adaptarlas a cualquier necesidad;
- La libertad de redistribuir copias de dichas especificaciones; y

- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros (Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información, 2009).

### **Artículo 151.- Libre elección de software**

Apartado 1. Los usuarios tienen derecho a la libre elección del software en dispositivos que admitan más de un sistema operativo. En dispositivos que no admitan de fábrica, más de un sistema operativo, podrán ofrecerse solo con el sistema instalado de fábrica.

Apartado 2. En la compra de computadores personales y dispositivos móviles, los proveedores estarán obligados a ofrecer al usuario alternativas de software de código cerrado o software de código abierto, de existir en el mercado. Se deberá mostrar por separado el precio del hardware y el precio de las licencias (Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información, 2009).

### **Artículo 145.- Migración a software de fuente abierta**

Las Instituciones del sector público deberán realizar una evaluación de factibilidad de migrar sus tecnologías digitales a tecnologías digitales libres con los criterios establecidos en el reglamento correspondiente. Se evaluará la criticidad del software, debiendo considerar los siguientes criterios:

- Sostenibilidad de la solución;
- Costo de oportunidad;
- Estándares de seguridad (Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información, 2009).

# LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL

## TITULO PRELIMINAR

Art.1. El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador. La propiedad intelectual comprende:

1. Los derechos de autor y derechos conexos.
2. La propiedad industrial, que abarca, entre otros elementos, los siguientes:
  - a. Las invenciones;
  - b. Los dibujos y modelos industriales;
  - c. Los esquemas de trazado (topografías) de circuitos integrados;
  - d. La información no divulgada y los secretos comerciales e industriales;
  - e. Las marcas de fábrica, de comercio, de servicios y los lemas comerciales;
  - f. Las apariencias distintivas de los negocios y establecimientos de comercio;
  - g. Los nombres comerciales;
  - h. Las indicaciones geográficas; e,
  - i. Cualquier otra creación intelectual que se destine a un uso agrícola, industrial o comercial.
3. Las obtenciones vegetales. Las normas de esta Ley no limitan ni obstaculizan los derechos consagrados por el Convenio de Diversidad Biológica, ni por las leyes dictadas por el Ecuador sobre la materia.

Art. 2. Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador

Art. 3. El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), es el Organismo Administrativo Competente para propiciar, promover, fomentar,



prevenir, proteger y defender a nombre del Estado Ecuatoriano, los derechos de propiedad intelectual reconocidos en la presente Ley y en los tratados y convenios internacionales, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que sobre esta materia deberán conocerse por la Función Judicial (Ley de Propiedad Intelectual , 2008).

## **2.4 Bases teóricas**

### **Tecnología**

Desde tiempos muy antiguos, el ser humano siempre se ha visto en la necesidad de mejorar su calidad de vida en cualquier ámbito, sea en lo personal o laboral, por ejemplo, en el área de trabajo optimizarlo de tal forma en que al realizar una actividad que toma una determinada cantidad de tiempo, dicha actividad pueda realizarse en menos tiempo utilizando una herramienta que ayude a a terminar la labor antes mencionada, siendo la tecnología una herramienta que es capaz de optimizar los recursos mejorando y optimizando cualquier tipo de trabajo

**Gráfico 2. Tecnología**



**Fuente: (Caluma, 2011)**

Como consecuencia, la tecnología no es otra cosa que un conjunto de conocimientos y técnicas que si se aplican de manera correcta se puede optimizar

y mejorar el entorno donde se trabajaba cumpliendo con las necesidades unitarias o en conjunto de una determinada entidad.

## **Control**

Se trata de un mecanismo preventivo y correctivo, siendo la parte administrativa la encargada de tomar la responsabilidad de dichas acciones siguiendo un protocolo y un objetivo de acuerdo al tipo de empresa en la cual se aplique para cumplir con los estándares de calidad y productividad bajo normas y reglamentos preestablecidos.

Como característica principal, el control tiene como objeto evitar irregularidades dentro de un entorno o sistema, corrigiendo de cierta manera lo que frena la productividad y eficiencia del mismo usando mecanismos de control adecuados y previamente analizados.

**Gráfico 3. Sistema de control**



**Fuente: (Casanueva, 2017)**

Cuando no se lleva a un adecuado control, lo más probable es que surjan errores, pérdidas de esfuerzo, de recursos, y en otros casos puede ser causal de desviaciones injustificadas de recursos, por consiguiente, la entidad deberá tomar

correcciones inmediatas sobre las personas involucradas en dichos acontecimientos. Por eso es importante llevar un control adecuado, mas que nada si se trata de inventarios.

## **Inventario**

El inventario no es otra cosa que el conjunto de materiales, bienes o productos que una empresa, entidad, o institución posee dentro de la misma, por lo cual se procede a realizar un conteo detallado para tener constancia de todos los artículos de compra y venta o de fabricación en un periodo establecido.

Los registros deben estar respaldados por una persona responsable y debe de aparecer contemplado dentro del balance general de la empresa. Siendo el inventario la parte activa corriente considerada como una de las más grandes dentro de una institución financiera. Al inventario final se le resta los costos de mercadería que van a ser destinadas para la venta en un tiempo determinado.

**Gráfico 4. Manejo de inventario**



**Fuente: (Casanueva, 2017)**

La materia prima, los productos en proceso y productos terminados también son considerados como inventario, en la contabilidad de la empresa debe de figurar todas las herramientas para tener el conocimiento de cada uno de los haberes y recursos con los que se cuenta. Por tal motivo, la contabilidad juega un papel importante en los sistemas de inventario debido a que representa el corazón de cada negocio.

### **Microsoft Project**

Es un software que sirve para la administración de proyectos este es diseñado, desarrollado y comercializado por la empresa de Microsoft para ayudar a los administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a las tareas, darle seguimiento al progreso, administrar presupuesto y también para analizar cargas de trabajo.

**Gráfico 5. Microsoft Project**



**Fuente: (Desarrollador web, 2001)**

Esta herramienta es útil para distintos campos de la ingeniería industrial. Ayuda de manera rápida, ágil y sencilla en la administración y a controlar proyectos como: mantenimiento y reparaciones de maquinaria de toda índole, así como también equipos industriales y los presupuestos, etc. Project Brinda al usuario las herramientas necesarias para la administración de sus proyectos, las cuales le permitirán manejar eficientemente todas sus actividades y tareas correspondientes, como: fechas, recursos (mano de obra, materiales, alquiler de equipos y maquinarias, contratos externos, etc.), calendarios, etc. y darle el debido seguimiento de los costos, horas hombres y duraciones, de esta manera va comparando entre lo programado y lo real.

### **Visual Studio 2015.**

Los desarrolladores de API (Application Programming Interface) dieron paso a través de los años a la evolución del entorno visual del programa, dando como resultado, un programa más robusto y potente para sacarle el mayor provecho posible haciendo uso de todas sus funciones tanto en la versión Express como en la Enterprise o la community.

**Gráfico 6. Microsoft Visual Studio**



Fuente: (Microsoft Visual Studio, 2010)

## **Tipos de Visual Studio**

- VISUAL STUDIO 6.0
- VISUAL STUDIO .NET 2002
- VISUAL STUDIO 2003
- VISUAL STUDIO 2005
- VISUAL STUDIO 2008
- VISUAL STUDIO 2010
- VISUAL STUDIO 2012
- VISUAL STUDIO 2013
- VISUAL STUDIO 2015

Las versiones gratuitas son y básicas son a partir de la versión 2005 de express Editions, que están enfocadas a plataformas para principiantes y novatos, pero las versiones mas completas son las siguientes:

- Visual Basic Express Edition
- Visual C# Express Edition
- Visual C++ Express Edition
- Visual J# Express Edition (Desapareció en Visual Studio 2008)
- Visual Web Developer Express Edition (para programar en ASP.NET)
- Visual F# (Apareció en Visual Studio 2010, es parecido al J#) (Microsoft Visual Studio, 2010).

## **SQL Server 2016**

Se refiere a los modelos de base de datos relacionales asociados en un lenguaje (Structured English Query Language que posteriormente seria conocido como SGBD que significa, Sistema de Gestión de Base de datos. Fue desarrollado por IBM en el año de 1977 pero fue Oracle quien lo introdujo de forma comercial.

**Gráfico 7. Logotipo de SQL server**



Fuente: (Soporte SQL, 2011)

SQL server es una plataforma de Microsoft, siendo estandarizado el modelo relacional de base de datos en el año de 1986 por el ANSI, con nuevas características mejoradas ofreciendo un rendimiento avanzado capaz de realizar informes integrados completos. La versión de SQL server 2016 tiene la opción de almacenar los datos en la nube como Microsoft Azure SQL, además de ser capaz de migrar dinámicamente los datos a otra plataforma (Soporte SQL, 2011).

## **HTML5**

El físico Tim Berners-Lee quien trabajaba para La Organización Europea para la Investigación Nuclear, conocido como el CERN, en el año de 1980 introdujo un sistema de hipertexto para compartir documentos.

Posteriormente el hipertexto consistía en la visualización de documentos electrónicos de manera que pudiera asemejarse a una página web, conocido actualmente como enlaces que están contenidos en un sitio web (Delgado, 2019).

Gráfico 8. Logotipo de HTML 5



Fuente: (Delgado, 2019)

Por consiguiente, HTML es un lenguaje de marcación en el cual se compone una página web como etiquetas, marcas, tags, cabecera, cuerpo, encabezados, párrafos, etc. Todo lo que conforma una página web.

Se lo considera como el primer lenguaje a ser estudiado por las personas para poder introducirse a la construcción de un sitio web, debido a que su gestor de contenidos es fácil de aprender (Desarrollo web, 2005).

### **JavaScript**

El programador Eich Brendan quien trabajo en Netscape brindo la tecnología para navegar adaptando la tecnología con el navigator 2.0 que fue lanzado en 1995 con el nombre de LiveScript.

Consecuentemente, Netscape firmo una alianza con Sun Microsystems con el fin de desarrollar un nuevo lenguaje, y justo antes de lanzar LiveScript, decidieron cambiarle el nombre por JavaScript. (Delgado, 2019).



**Gráfico 9. Logotipo de JavaScript**



Fuente: (Delgado, 2019)

JavaScript en la actualidad es un lenguaje robusto, potente y poderoso capaz de solucionar problemas concernientes a la tecnología, tomando en cuenta su compatibilidad con todos los navegadores, desarrollando sin ningún problema el frontend con aplicaciones modernas, además tiene las siguientes características:

- Desarrollo de sitios web del lado del cliente (frontend, en el navegador)
- Desarrollo de todo tipo de aplicaciones gracias a la plataforma NodeJS
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, híbridas o que compilan a nativo
- Desarrollo de aplicaciones de escritorio para sistemas Windows, Linux y Mac, pudiendo escribir un código compatible con todas las plataformas (Desarrollador web, 2006).

## **CSS**

CSS es una tecnología que permite crear un sitio web más exacto pues utiliza HTML además de plantillas que se pueden incluir imágenes, tipos de letra, fondos, colores y muchas otras herramientas para hacer atractiva y funcional una página web (Ingeniería Systems, 2009)..

**Gráfico 10. Logotipo de CSS**



Fuente: (Ingenieria Systems, 2009)

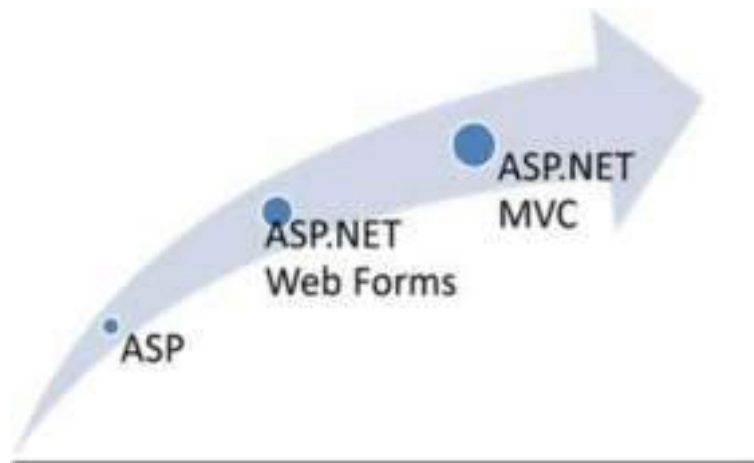
CSS significa Cascading Style por sus siglas en inglés (siendo en español, Hojas de estilo en cascada) representan una herramienta más actualizada al momento de elegir o inclinarse por un programa en la creación de una página web (Desarrollador web, 2001).

### **Asp. Net**

La tecnología ASP fue lanzada en el año 1996 con el service pack 3 de Window NT 4.0 siendo parte de ISS 3.0 de Microsoft como un script en internet, teniendo la ventaja de poder diseñar la página al gusto del programados desplegando ventanas en los que se veían los datos.

Fue escrito totalmente desde cero, pues supone una tecnología completamente distinta a las demás que incluye la posibilidad de realizar la separación de la lógica del negocio con el diseño del mismo, posteriormente ADO.NET también fue un gran aporte con sus DataSets, DataSources y DataTables que en dicho tiempo estaba la versión 2.0 (Gómez, 2016).

**Gráfico 11. Arquitectura de ASP.Net**



**Fuente: (Gómez, 2016)**

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la página ASP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores (Desarrollador web, 2001).

## **PHP**

El programador Rasmus Lerdof oriundo de Canadá, Toronto, escribió un pequeño código CGI en Perl que permitía contabilizar las visitas que se pueden ver en un currículum vitae, las cuales se almacenaban en una base de datos MySQL.

Al existir problemas de rendimiento en el servidor donde se alojaban las bases de datos, Rasmus decidió reescribir el código en C, ahorrándose de tal forma un nuevo proceso en Perl que se necesitaba cada vez que alguien visitara la página web.

La solución que tomó Rasmus, llamó la atención de los demás programadores, por lo que su pequeño script pudo ser utilizado en el mismo servidor sugiriendo cada

vez más funcionalidades, siendo una colección de 30 scripts distintos los cuales fueron combinados en una librería C.

El siguiente paso es escribir un sencillo analizador sintáctico que busque etiquetas en el código HTML y las reemplace con la salida de las funciones correspondientes de su pequeña librería (Delgado, Historia, origen y evolución del Lenguaje PHP, 2018).

**Gráfico 12. Logotipo de PHP**



Fuente: (Delgado, 2018)

PHP proviene de las siglas Hipertext Preprocesor y corresponde a un lenguaje de programación del lado del servidor, es independiente de cada plataforma, además de tener poderosas librerías, es rápido y gratuito.

Siendo un lenguaje compatible con cualquier servidor web sugiere a los programadores usar PHP para desarrollar en cualquier plataforma, tomando en cuenta que, si se monta sobre Linux u Unix, es mucho más rápido que lenguajes como ASP (Desarrollador web, 2001).



## **CAPITULO III**

### **3 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

#### **3.1 Tipos de investigación**

##### **3.1.1 Investigación Descriptiva**

Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población, se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández, 2014, pág. 92).

##### **3.1.2 Investigación Explicativa**

Pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian, van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables (Hernández, 2014, pág. 95).

##### **3.1.3 Investigación correlacional**

Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o

contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables.

Es importante recalcar que la mayoría de las veces, las mediciones de las variables que se van a correlacionar provienen de los mismos casos o participantes, pues no es lo común que se correlacionen mediciones de una variable hechas en ciertas personas, con mediciones de otra variable realizadas en personas distintas (Hernández, 2014, pág. 93).

## **3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.2.1 Técnica de la entrevista**

La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma.

Según el fin que se persigue con la entrevista, ésta puede estar o no estructurada mediante un cuestionario previamente elaborado. Cuando la entrevista es aplicada en las etapas previas de la investigación donde se quiere conocer el objeto de investigación desde un punto de vista externo, sin que se requiera aún la profundización en la esencia del fenómeno, las preguntas a formular por el entrevistador, se deja a su criterio y experiencia (Hernández, 2014).

### **3.2.2 Técnica de la encuesta**

La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

En la encuesta a diferencia de la entrevista, el encuestado lee previamente el cuestionario y lo responde por escrito, sin la intervención directa de persona alguna de los que colaboran en la investigación (Hernández, 2014).

### **3.3 Población y muestra**

#### **3.3.1 Población**

La población está representada por el conjunto de personas que conforman un pueblo, una ciudad, una provincia, un país, etc. Tomando en cuenta ciertos parámetros para poder realizar un análisis o criterio según sea las necesidades del investigador, por ejemplo: nacimientos en un determinado año, migraciones, defunciones, rango de edades, etc.

Los laboratorios Herbanase sugieren tomar en cuenta la opinión acerca del sistema de control de inventario que se quiere diseñar, para dar paso a la utilización de las nuevas tecnologías que ayudan en la automatización de los trabajos en el área de manejo y control de inventario.

#### **3.3.2 Muestra**

La muestra de una población, es la extracción de la misma, para ser objeto de estudio y análisis, siendo representada por una proporción de la población total. Cuando se realiza un estudio es importante mencionar la frecuencia de esto con en química, economía, comercio etc.

En otras palabras, la muestra es una forma de promocionar, hacer publicidad o dar a conocer un producto, desde el punto de vista del marketing. Para la presente investigación, el concepto difiere un poco, debido a que se usará la muestra para determinar una problemática a ser estudiada y posteriormente resulta en conjunto con herramientas como la técnica de la recolección de datos como las encuestas, quienes servirán como una pauta para realizar los respectivos análisis y optar por una mejor solución.



**Tabla 3. Tabla de crecimiento intercensal 1990 - 2010**

Código	Nombre de parroquia	1990			Tasa de Crecimiento Anual 2005-2010			Tasa de Crecimiento Anual 1990 - 2010		
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
	Nacional	4.798.412	4.851.773	9.648.185	1,98%	1,93%	1,95%	2,28%	2,14%	2,15%
90232	JUAN GONZALEZ RENDON (PROGE)	2.857	2.335	4.832	8,14%	6,03%	6,57%	3,12%	2,79%	2,96%
90233	MOYNO	2.051	2.487	4.538	2,75%	2,26%	2,48%	0,35%	2,23%	1,14%
90234	PASCUALES	7.577	6.856	14.433						
90236	PISCORUA	6.383	5.741	12.124	0,85%	1,94%	2,99%	3,68%	4,25%	3,82%
90237	PUNA	3.257	2.448	5.706	0,18%	0,76%	0,45%	0,75%	1,33%	1,17%
90238	YANQUE	4.159	3.547	7.706	2,48%	2,17%	2,47%	1,66%	2,57%	1,93%
90239	ALFREDO SAGUERDO MONINO	8.740	7.318	16.058	2,33%	2,61%	2,57%	3,55%	3,25%	3,40%
90239	BELLO	8.861	5.931	14.792	1,87%	2,94%	1,91%	2,64%	2,46%	2,53%
90239	BALZAS	28.797	21.288	49.885	1,15%	1,26%	1,15%	0,54%	0,75%	0,62%

**Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS**

Como se puede ver en la Gráfico 1, se tomará la población de pascuales que en la cual está enmarcada Los vergeles y otras más que se encuentra el laboratorio Herbanase, dando una población de 14.433 habitantes de los cuales según la fórmula de la población finita para determinar la muestra será de: 374

**Tabla 4. Tabla cálculo de la muestra**

VARIABLES PARA EL CALCULO			
n/c=	95%		
z=	1,96	n=	13.861,45
p=	0,50		37,04
q=	0,50		
N=	14.433	n=	374
e=	5%		
n=			

**Elaborado por. Edwin Jiménez**

**Tabla 5. Desglose cálculo de la muestra**

<b>n/c=</b> 95%	$n = \frac{Z^2 (p)(q)(N)}{(N-1) e^2 + Z^2 (p)(q)}$ $n = \frac{(1.65)^2 (0.50) (0.50) (134)}{(134- 1) (0.05)^2 + (1.65)^2(0.50)(0.50)}$ $n = \frac{13861,45}{37,04}$ $n = 374$
<b>z=</b> 1,96	
<b>p=</b> 50%	
<b>q=</b> 50%	
<b>N=</b> 14.433	
<b>e=</b> 5%	
<b>n=</b> 0%	

**Elaborado por. Edwin Jiménez**

## CAPITULO IV

### 4 LA PROPUESTA

#### 4.1 Análisis de resultado

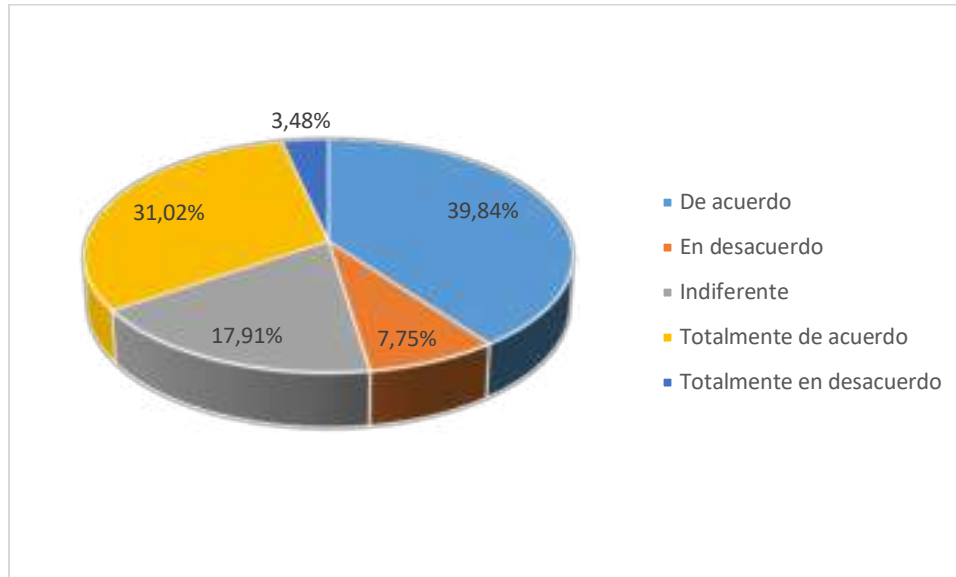
1. ¿Está de acuerdo en que existen perdidas cuando no se lleva un control adecuado de inventario?

Tabla 6. Perdidas cuando no se lleva un control adecuado de inventario

Opción	Cantidad	Porcentaje
De acuerdo	149	39,84%
En desacuerdo	29	7,75%
Indiferente	67	17,91%
Totalmente de acuerdo	116	31,02%
Totalmente en desacuerdo	13	3,48%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

**Gráfico 14. Perdidas cuando no se lleva un control adecuado de inventario**



**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Conclusión:** La pregunta número uno trata de saber si los encuestados están de acuerdo en que si no se lleva un adecuado control en el manejo de inventario existen perdidas, obteniendo la siguiente respuesta:

El 57% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo, es decir, si existen perdidas cuando no se maneja un adecuado control de inventario, el 11% concluyo que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, mientras que el 17% se mostró indiferente frente a esta interrogante.

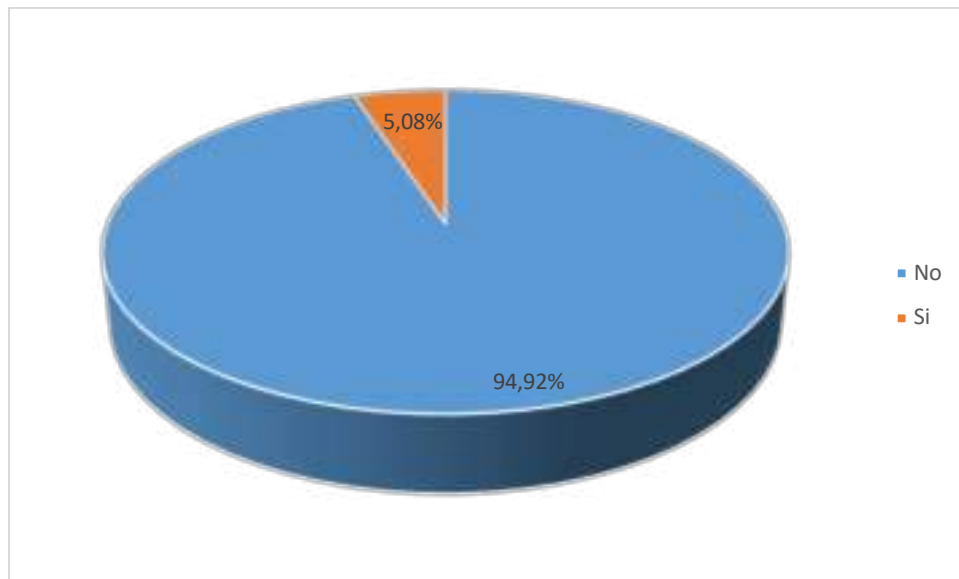
2. ¿Considera Ud., que los Laboratorios Herbanase debe de manejar el sistema de control de inventario como lo está haciendo actualmente?

Tabla 7. Cambio de sistema de control manual de inventario

Opción	Cantidad	Porcentaje
No	355	94,92%
Si	19	5,08%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

Gráfico 15. Cambio de sistema de control manual de inventario



Elaborado por: Edwin Jiménez

**Conclusión:** La pregunta numero dos trata de conocer si los encuestados consideran adecuado el manejo que tiene los Laboratorios Herbanase en cuento a control de inventario, obteniendo el siguiente resultado:

El 94% opinaron que no se está llevando un adecuado control en el manejo de inventarios en los Laboratorios Herbanase, mientras que solo el 5% considera que actualmente si se lleva un adecuado control.

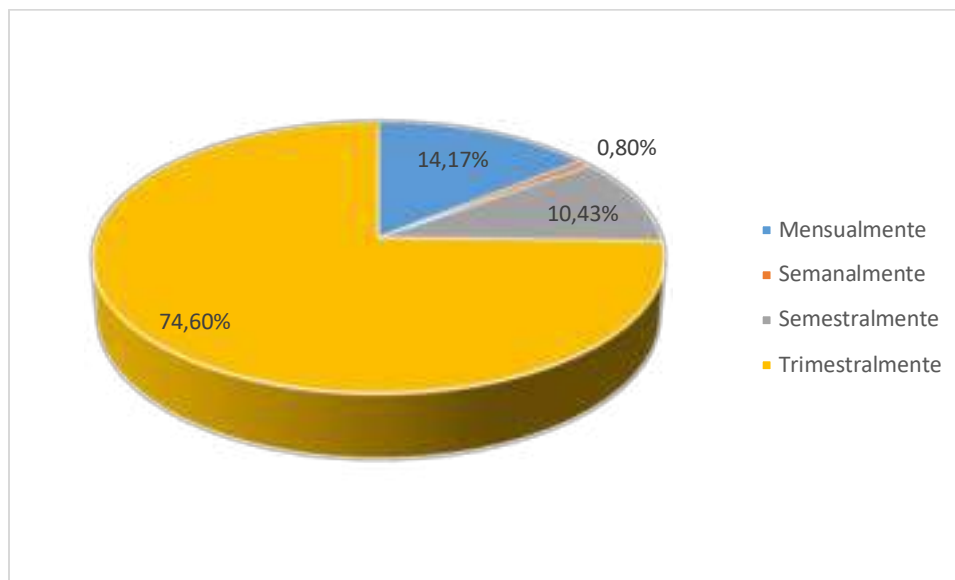
**3. Indique con qué frecuencia se realiza un control de inventario en los Laboratorios Herbanase**

**Tabla 8. Frecuencia con que se realiza un control de inventario**

Opción	Cantidad	Porcentaje
Mensualmente	53	14,17%
Semanalmente	3	0,80%
Semestralmente	39	10,43%
Trimestralmente	279	74,60%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Gráfico 16. Frecuencia con que se realiza un control de inventario**



**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Conclusión:** El 74% de los encuestados respondieron que se lleva un control de inventario cada trimestre, otro 1% menciona que el control se lo realiza cada semestre, el 14% considera que se lo realiza cada mes, mientras menos del 1% respondió que se lo realiza cada semana.

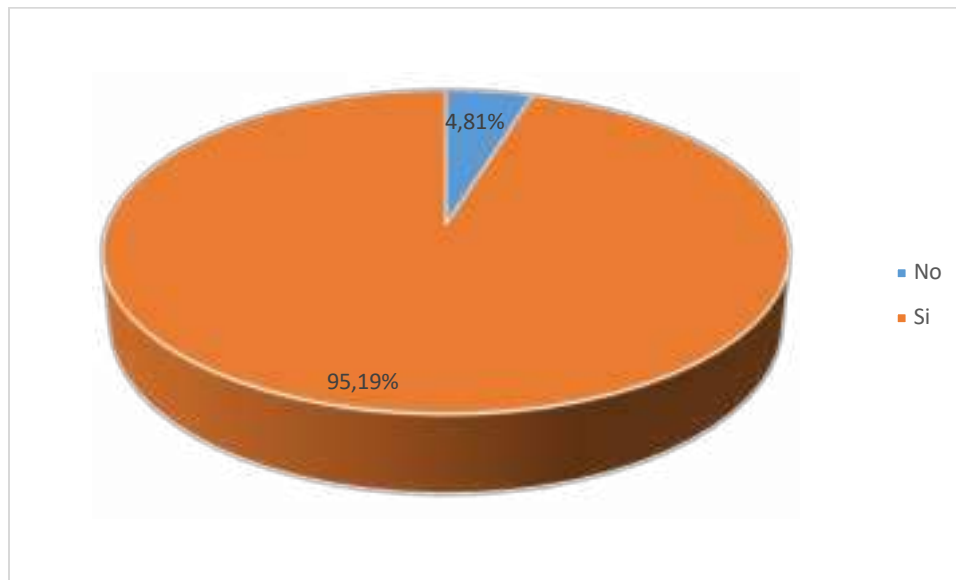
**4. ¿Cree Ud. que es importante para un negocio implementar un sistema de control de inventario automatizado?**

**Tabla 9. Importancia de implementación de un sistema de inventario automatizado**

Opción	Cantidad	Porcentaje
No	18	4,81%
Si	356	95,19%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Gráfico 17. Importancia de implementación de un sistema de inventario automatizado**



**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Conclusión:** El 95% de los encuestados mencionan que es importante contar con un sistema digital automatizado que se encargue del manejo y control de inventario, mientras que el 4% considera que no es de vital importancia.

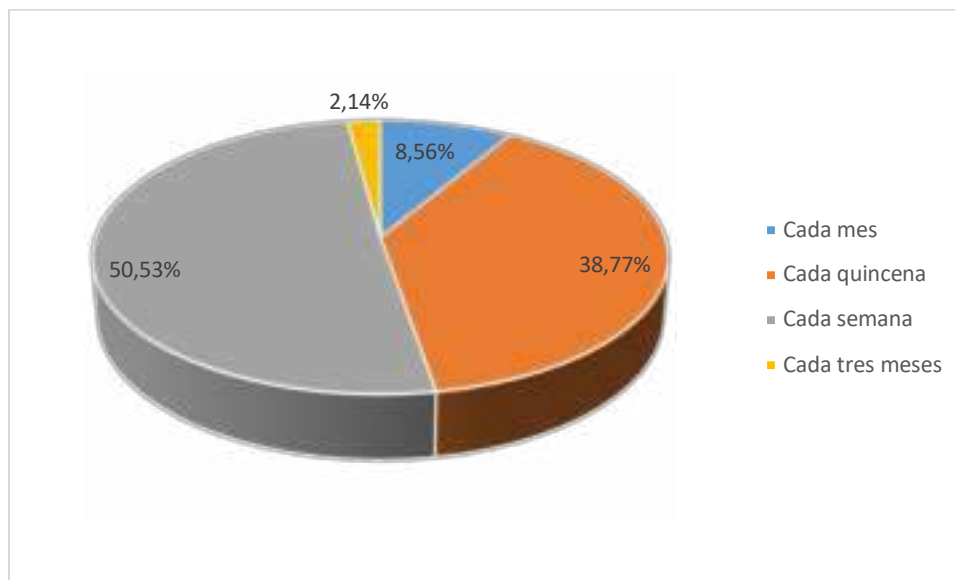
5. ¿Cada que tiempo considera que se debe de llevar un control de inventario en los Laboratorios Herbanase?

Tabla 10. Tiempo en que se debe de realizar un control de inventario

Opción	Cantidad	Porcentaje
Cada mes	32	8,56%
Cada quincena	145	38,77%
Cada semana	189	50,53%
Cada tres meses	8	2,14%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

Gráfico 18. Tiempo en que se debe de realizar un control de inventario



Elaborado por: Edwin Jiménez

**Conclusión:** El 50% de los encuestados mencionaron que se debe de llevar un control cada semana, el 38% opino que cada quincena, solo el 8% considera que se debe de realizar cada mes, mientras que el 2% se refirió a cada tres meses.



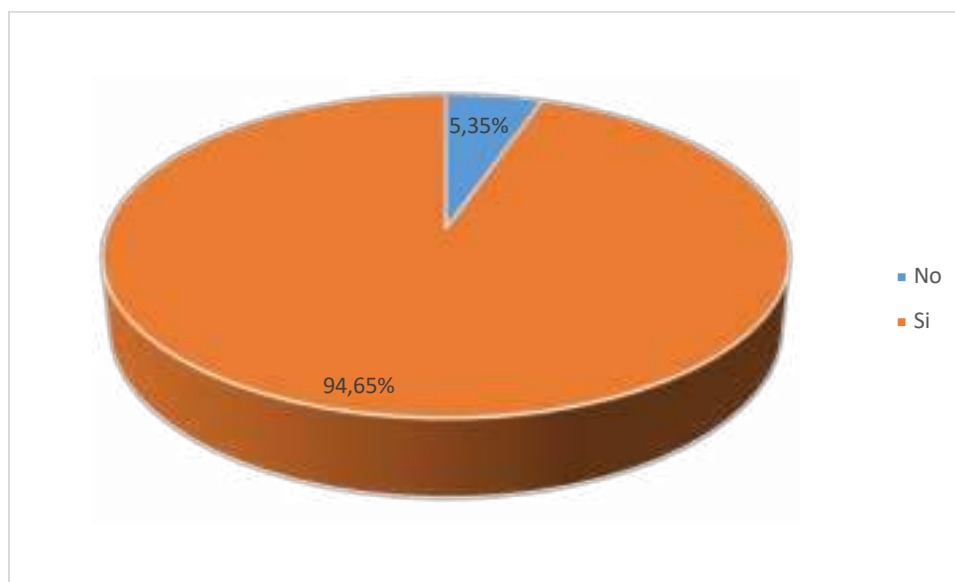
6. ¿Los Laboratorios Herbanase, presenta perdidas por no llevar un adecuado control y maneja de inventarios?

Tabla 11. Perdidas por no llevar un control adecuado de inventario

Opción	Cantidad	Porcentaje
No	20	5,35%
Si	354	94,65%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

Gráfico 19. Perdidas por no llevar un control adecuado de inventario



Elaborado por: Edwin Jiménez

**Conclusión:** El 94% de los encuestados opinaron que Los Laboratorios Herbanase si presenta perdidas por no llevar un adecuado control en el manejo de inventarios, mientras que solo el 5% considera que no existen perdidas en los mismos.

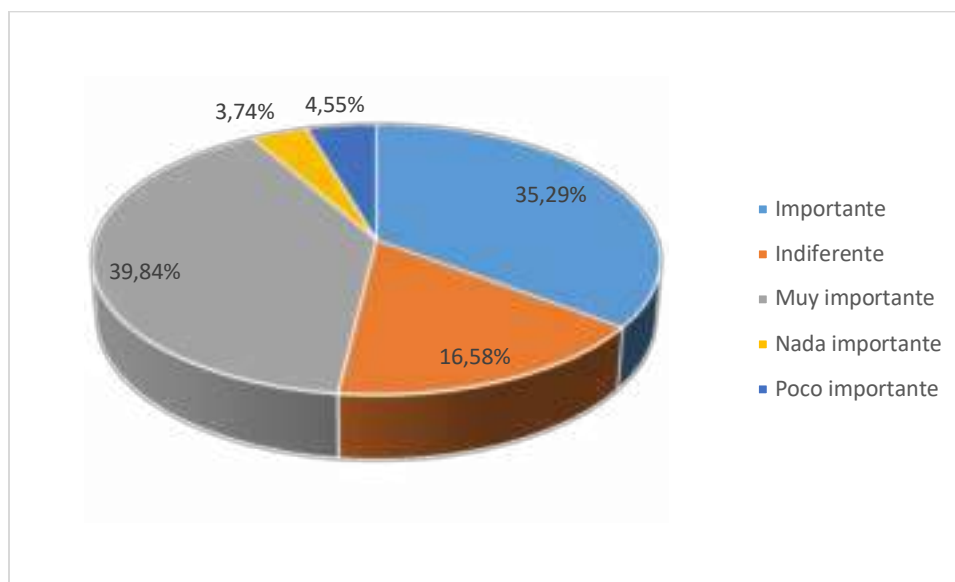
**7. ¿Considera importante que los Laboratorios Herbanase debe de implementar un sistema digital para automatizar el manejo y control de inventario?**

**Tabla 12. Importancia de automatizar el manejo de control de inventario**

Opción	Cantidad	Porcentaje
Importante	132	35,29%
Indiferente	62	16,58%
Muy importante	149	39,84%
Nada importante	14	3,74%
Poco importante	17	4,55%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Gráfico 20. Importancia de automatizar el manejo de control de inventario**



**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Conclusión:** El 65% de los encuestados consideran que muy importante e importante que deba implementar un sistema de control de inventario automatizado, el 8% opino que es poco y nada importante, mientras que el 16% considero indiferente frente a esta pregunta.

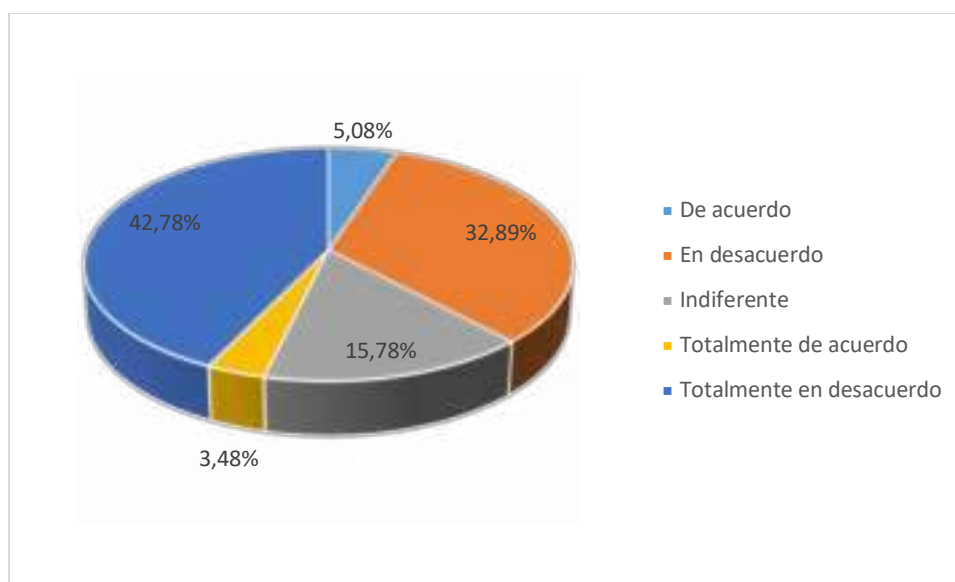
8. ¿Está de acuerdo en que los Laboratorios Herbanase se maneja adecuadamente sin un sistema digital automatizado de manejo y control de inventario?

Tabla 13. Manejo de inventario actual

Opción	Cantidad	Porcentaje
De acuerdo	19	5,08%
En desacuerdo	123	32,89%
Indiferente	59	15,78%
Totalmente de acuerdo	13	3,48%
Totalmente en desacuerdo	160	42,78%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

Gráfico 21. Manejo de inventario actual



Elaborado por: Edwin Jiménez

**Conclusión:** El 76% de los encuestados mencionaron que está totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, es decir que no se está llevando un correcto control en el manejo de inventario, el 8% considera que si se maneja el inventario de forma correcta mientras que el 15% se mostró indiferente.

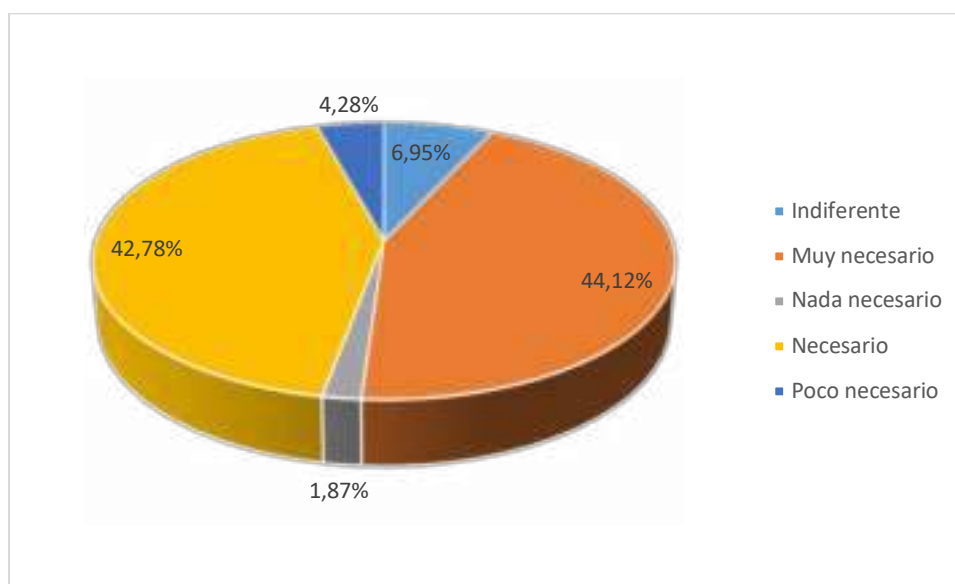
9. ¿Considera necesario que se deba de implementar un sistema automatizado que se encargue de llevar el control y manejo de inventario?

Tabla 14. Necesidad de implementar un sistema automatizado

Opción	Cantidad	Porcentaje
Indiferente	26	6,95%
Muy necesario	165	44,12%
Nada necesario	7	1,87%
Necesario	160	42,78%
Poco necesario	16	4,28%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

Gráfico 22. Necesidad de implementar un sistema automatizado



Elaborado por: Edwin Jiménez

**Conclusión:** El 87% de los encuestados mencionaron que es muy necesario y necesario la implementación de un sistema automatizado de manejo y control de inventarios, el 6% se refirió a que es poco y nada necesario, mientras solo el 6% consideró indiferente a esta interrogante.

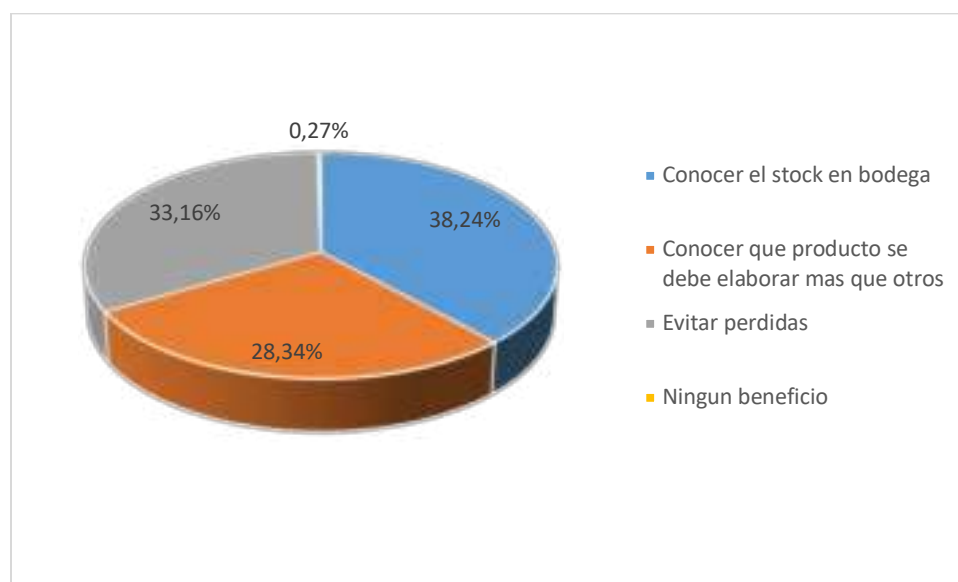
**10. ¿Qué beneficios considera el contar con un sistema automatizado de manejo y control de inventario en los Laboratorios Herbanase?**

**Tabla 15. Beneficios con contar con un sistema automatizado de manejo de control de inventario**

Opción	Cantidad	Porcentaje
Conocer el stock en bodega	143	38,24%
Conocer que producto se debe elaborar más que otros	106	28,34%
Evitar perdidas	124	33,16%
Ningún beneficio	1	0,27%
<b>Total general</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Gráfico 23. Beneficios con contar con un sistema automatizado de manejo de control de inventario**



**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Conclusión:** El 38% de los encuestados considera que entre los beneficios es conocer el stock que se encuentra en bodega, el 33% opino que se debe llevar un control para evitar pérdidas, el 28% opino referente al conocimiento de los productos más vendidos, mientras que menos del 1% se refirió a ningún beneficio.

## **Conclusión general de las encuestas**

Por los resultados arrojados en las diez preguntas referentes a las encuestas que fueron respondidas por 374 personas según la muestra, se pudo constatar, que la ausencia de un sistema automatizado de control de inventario para los Laboratorios Herbanase, genera pérdidas, no solo económicas sino también de otros recursos como, sobreproducción de un determinado producto, así como la ausencia de otro producto, por consiguiente, al tratarse de un producto que sea más vendido, generaría pérdidas en las ventas, de igual forma si es un producto que no se vende y existe una sobreproducción del mismo, también existen pérdidas, pero en dicho caso, son pérdidas como paralización del movimiento del inventario al acumularse una cierta cantidad de productos en bodega.

De tal forma, que las encuestas muestran claramente la facilidad de poder contar con un sistema automatizado que lleve el control y manejo del inventario para evitar pérdidas, y consiguientemente mejorar los procesos internos del Laboratorio Herbanase, de tal forma que se logre minimizar inconvenientes con el inventario.

## **4.2 Objetivos de la Propuesta**

- Realizar el levantamiento de información sobre la empresa para conocer más sobre el problema
- Identificar los tipos de usuarios que operaran el sistema
- Otorgar los permisos a cada tipo de usuario dentro del sistema
- Establecer los límites del sistema
- Establecer el flujo de información del sistema
- Identificar los requerimientos para el diseño y desarrollo
- Establecer el diseño de la arquitectura del sistema
- Diseñar el modelo de datos
- Establecer los tiempos de trabajo
- Definir las pantallas del prototipo

## **4.3 Beneficios de la Propuesta**

- Obtener el control total de la mercadería
- Mejorar el desempeño del personal dentro de la empresa
- Evitar las pérdidas o deterioro de los productos
- Manejar el proceso de ingreso y salida del producto en forma ordenada
- Ayudar en la contribución de minorar el uso del papel

## **4.4 Políticas de Respaldo y Seguridad**

El diseño de la presente propuesta para la empresa de Laboratorios HERBANASE, se debe manejar en confidencialidad la información que se almacenará en la base de datos porque es un inventario para evitar las pérdidas de productos de la misma por lo tanto no se puede permitir a cualquier usuario manejar el mantenimiento de

dicha información o a su vez que cada transacción de movimiento quede registrado porque usuario fue actualizada la base; esto en cuanto a la seguridad del sistema. Por otra parte, debe existir un respaldo de la información por cualquier tipo de circunstancia que ocurra se pueda seguir laborando con normalidad; por lo tanto, toda la información se respalda a diario por la noche luego del cierre de la empresa para no hacer que se ponga lenta la conexión.

#### 4.5 Requerimientos

**Tabla 16. Hardware**

Cantidad	Equipamiento	Descripción	Ubicación	Costo
1	Computadora hp Windows 10	Monitor de 19 pulgadas Memoria RAM de 4gb, disco de 1Tb	Laboratorio Herbanase	\$815,00

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Tabla 17. Software**

Cantidad	Licencia	Características	Costo
1	Paquete Microsoft	Hogar 365	\$99,99
1	Visual Studio 2015	Express	\$1199,00
1	Sql Server 2017	Express	\$931,00

**Elaborado por: Edwin Jiménez**

**Tabla 18. Personal**

Cantidad	Personal	Costo
1	Analista desarrollador	\$250,00

**Elaborado por: Edwin Jiménez**



## 4.6 Presupuesto

Tabla 19. Presupuesto

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
1	Subtotal de Hardware	\$ 815,00
1	Subtotal de Software	\$2229,99
1	Subtotal de Personal	\$ 250,00
<b>Total:</b>		<b>\$ 3.294,99</b>

Elaborado por: Edwin Jiménez

## 4.7 Modelo de datos

Gráfico 1. Diagramar ER



Elaborado por: Edwin Jiménez

#### 4.7.1 Diccionario de datos

Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez		Fecha elaboración: 06/03/2020		
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH	Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_CLIENTE		
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idcliente</u>	Código del cliente	<u>int</u>	PK	Si
nombre	Nombre del cliente Va primero el apellido	<u>varchar</u>		
correo	Correo del cliente	<u>varchar</u>		
teléfono	Número de teléfono del cliente	<u>varchar</u>		
dirección	Dirección del cliente	<u>varchar</u>		

Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez		Fecha elaboración: 06/03/2020		
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH	Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_VENTA		
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idventa</u>	Código de la venta	<u>int</u>	PK	Si
Fecha	Fecha de la venta	date		
<u>formadepago</u>	Forma de pago de la venta	<u>boolean</u>		
Total	Valor total de la venta	<u>money</u>		
<u>idcliente</u>	Código del cliente	<u>int</u>	FK	
<u>hora_atencion</u>	Hora de la venta	time		
<u>idusuario</u>	Usuario que realizo la venta	<u>int</u>	FK	

Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez		Fecha elaboración: 06/03/2020		
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH		Versión: 1.0	Nombre de la tabla: <u>TB_VENTAxDETALLE</u>	
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>iddetalle</u>	Código del detalle de la venta	<u>int</u>	PK	Si
<u>idventa</u>	Código de la venta	<u>int</u>	FK	
<u>cantidad</u>	Forma de pago de la venta	<u>int</u>		
<u>idproducto</u>	Valor total de la venta	<u>int</u>	FK	
<u>valor_unitario</u>	Código del cliente	<u>money</u>		
<u>valor_total</u>	Hora de la venta	<u>money</u>		

Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez		Fecha elaboración: 06/03/2020		
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH		Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_PRODUCTO	
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idproducto</u>	Código del producto	<u>int</u>	PK	Si
<u>idtipo_producto</u>	Código del tipo de producto	<u>int</u>	FK	
descripción	Descripción del producto	<u>varchar</u>		
<u>idproveedor</u>	Proveedor del producto	<u>int</u>	FK	
Precio	Precio del producto	<u>money</u>		
<u>idsec_imagen</u>	Imagen del producto	<u>money</u>	FK	
Título	Nombre del producto	<u>varchar</u>		
estado	Estado del producto	<u>boolean</u>		

Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez		Fecha elaboración: 06/03/2020		
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH		Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_PROVEEDOR	
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idproveedor</u>	Código del proveedor	<u>int</u>	PK	Si
nombre	Nombre del proveedor	<u>int</u>		
correo	Correo del proveedor	<u>varchar</u>		
teléfono	Teléfono del proveedor	<u>varchar</u>		
dirección	Dirección del proveedor	<u>varchar</u>		

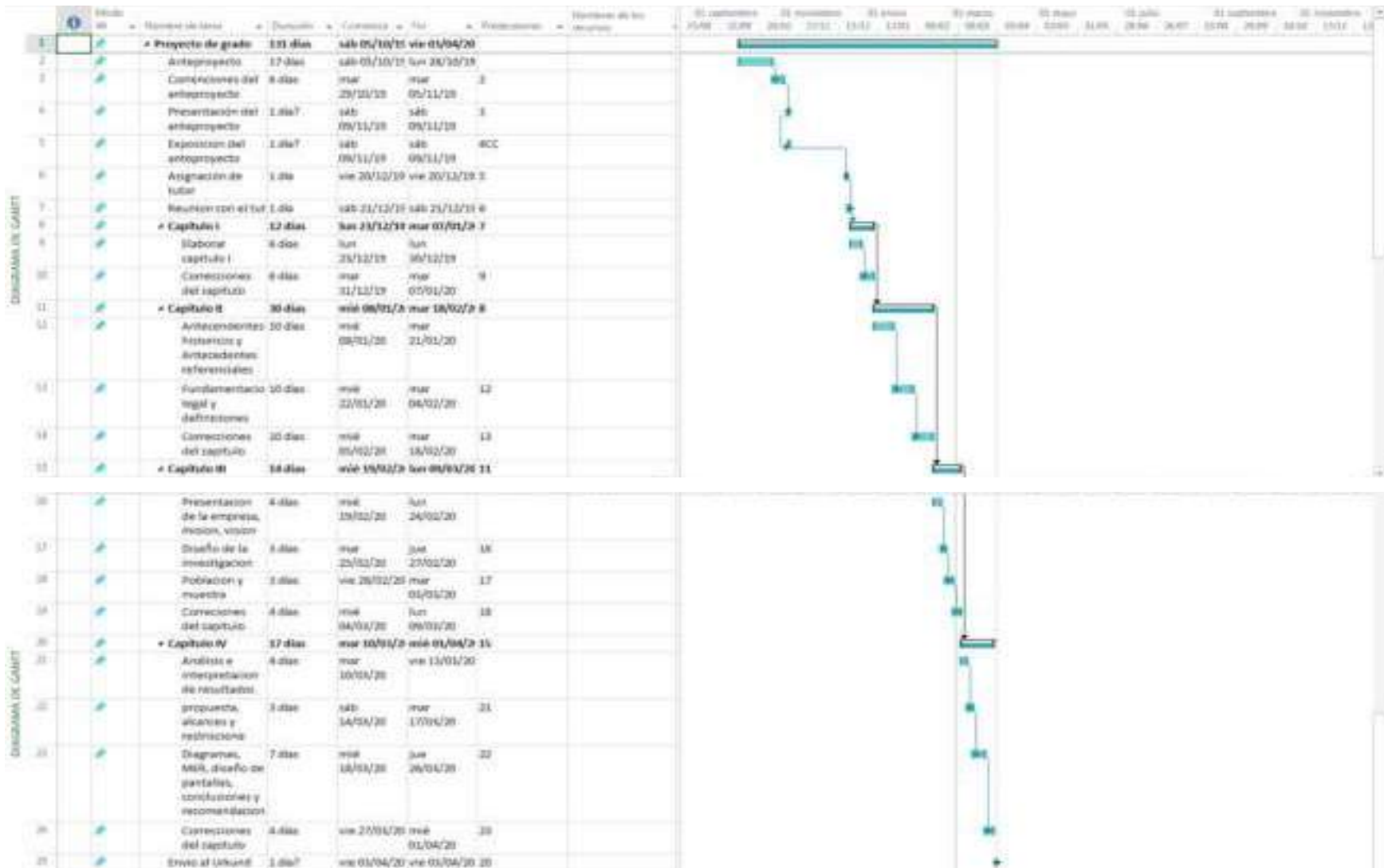
Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez			Fecha elaboración: 06/03/2020	
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH		Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_IMAGEN	
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idimagen</u>	Código de la imagen del producto	<u>int</u>	PK	Si
Titulo	Nombre de la imagen	<u>varchar</u>		
descripción	Descripción de la imagen	<u>varchar</u>		
<u>urlimagen</u>	Dirección URL de la imagen	<u>varchar</u>		



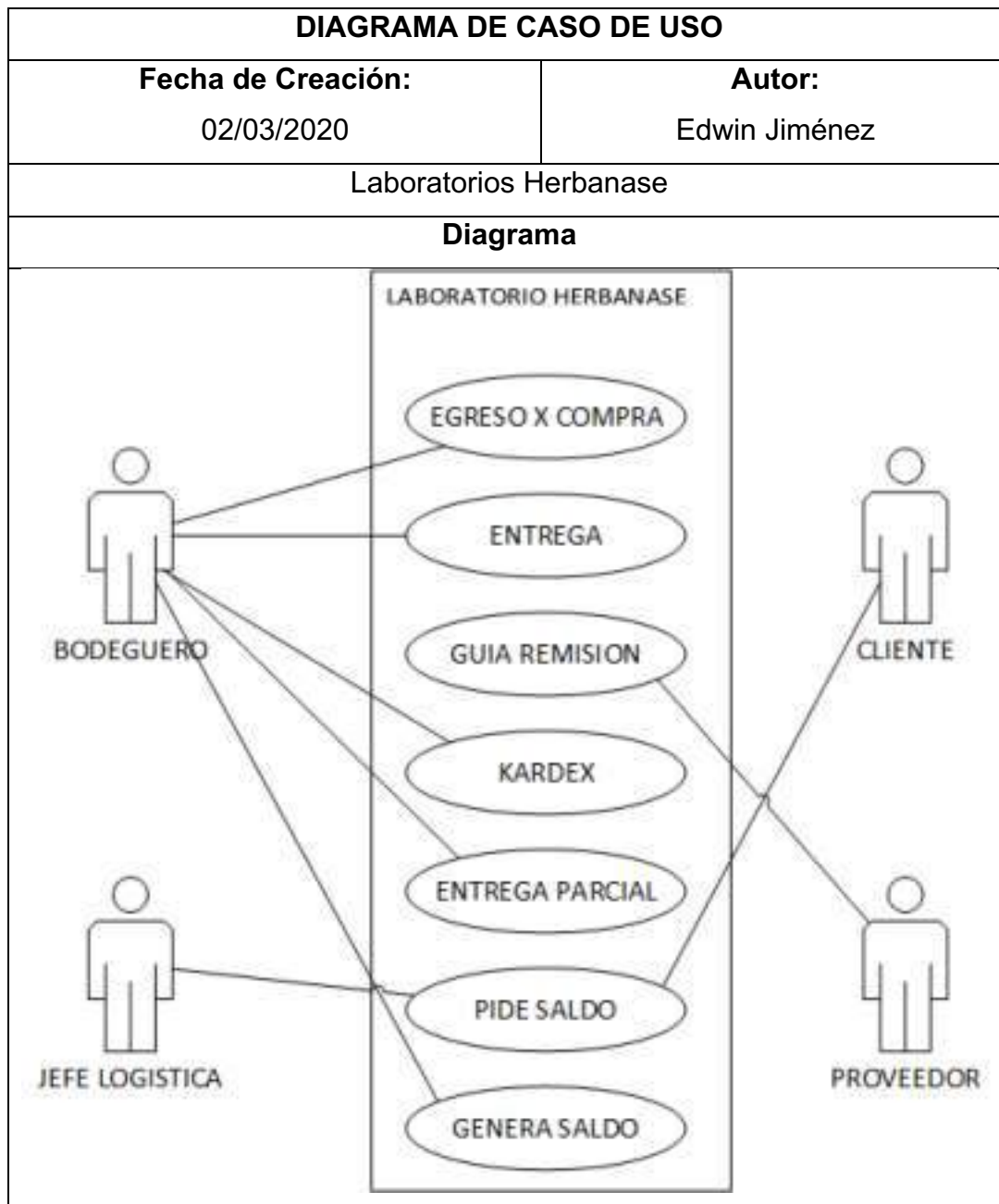
Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez		Fecha elaboración: 06/03/2020		
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH		Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_TIPOPUESTO	
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idtipo_producto</u>	Código del tipo de producto	<u>int</u>	PK	Si
nombre	Nombre del tipo de producto	<u>varchar</u>		

Diccionario de Datos				
Autor: Edwin Jiménez			Fecha elaboración: 06/03/2020	
Nombre base de datos: <u>bd_LH</u>				
Software: SLH		Versión: 1.0	Nombre de la tabla: TB_USUARIO	
Atributo	Descripción	Tipo	Clave	Obligatorio
<u>idusuario</u>	Código del cliente	<u>int</u>	PK	Si
usuario	Nombre de usuario	<u>varchar</u>		
contraseña	Contraseña del usuario	<u>varchar</u>		
nombre	Nombre completo del usuario	<u>varchar</u>		
correo	Correo del usuario	<u>varchar</u>		
teléfono	Número de teléfono del usuario	<u>varchar</u>		
dirección	Dirección del usuario	<u>varchar</u>		
<u>tipo_usuario</u>	Tipo de usuario	<u>boolean</u>		

## 4.8 Cronograma de Actividades



#### 4.9 Diseño de la Propuesta



# DIAGRAMA DE COMPONENTES

**Fecha de Creación:**

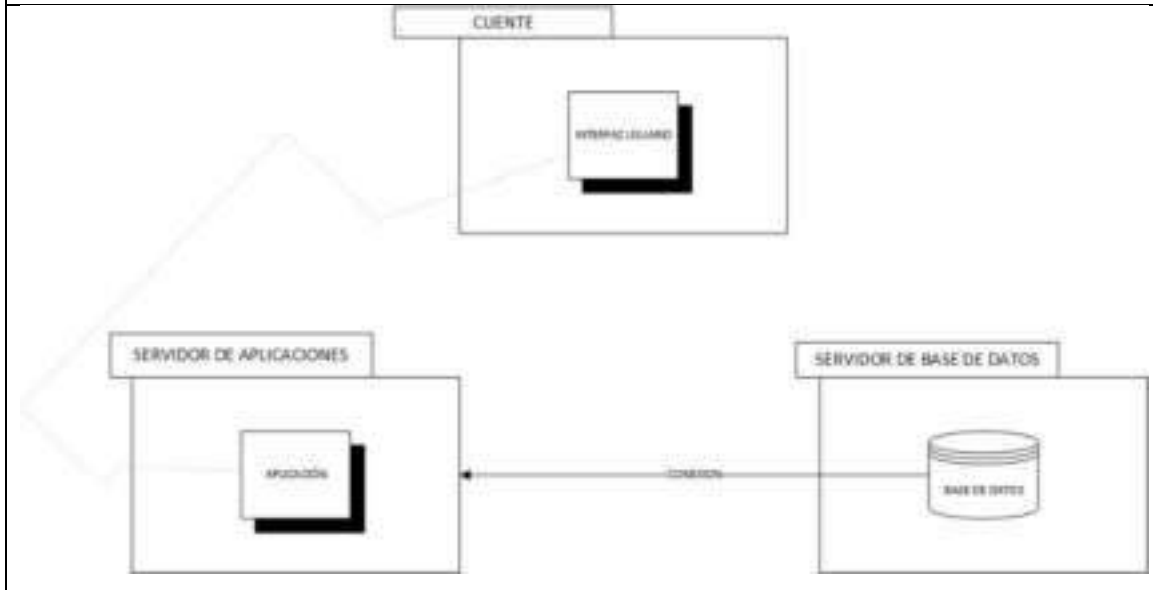
02/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

## Diagrama



**DIAGRAMA BPMN DE BODEGUERO**

**Fecha de Creación:**

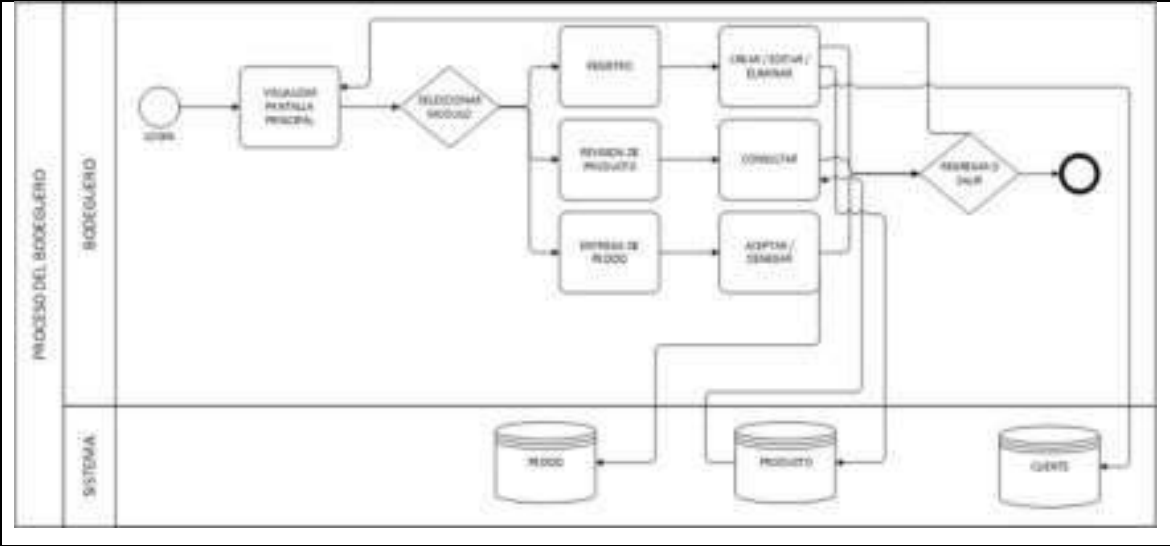
02/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

**Diagrama**



# DIAGRAMA BPMN DEL JEFE DE LOGISTICA

**Fecha de Creación:**

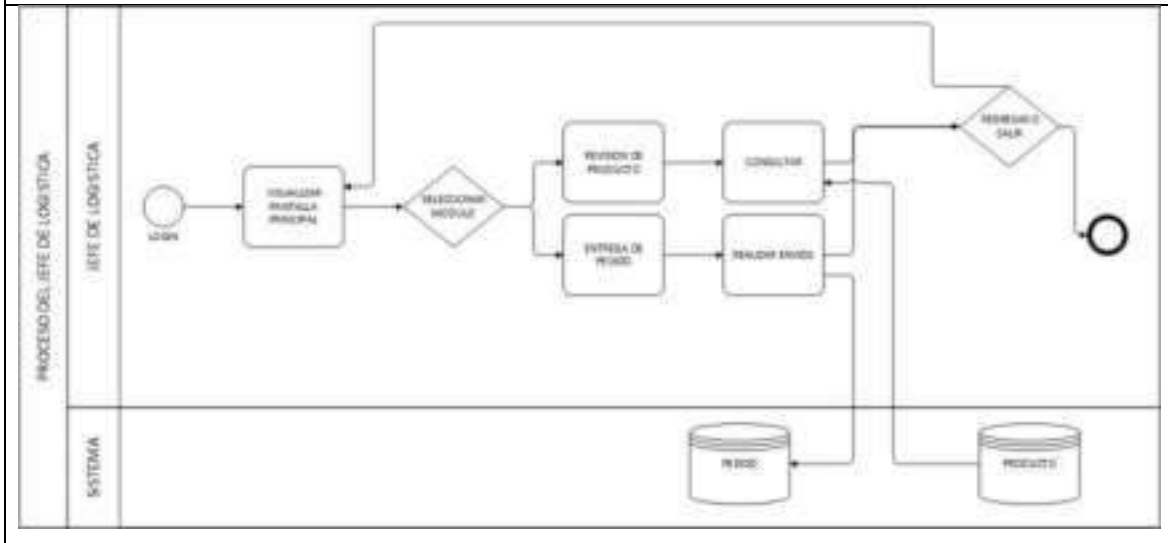
02/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

## Diagrama



## DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA

**Fecha de Creación:**

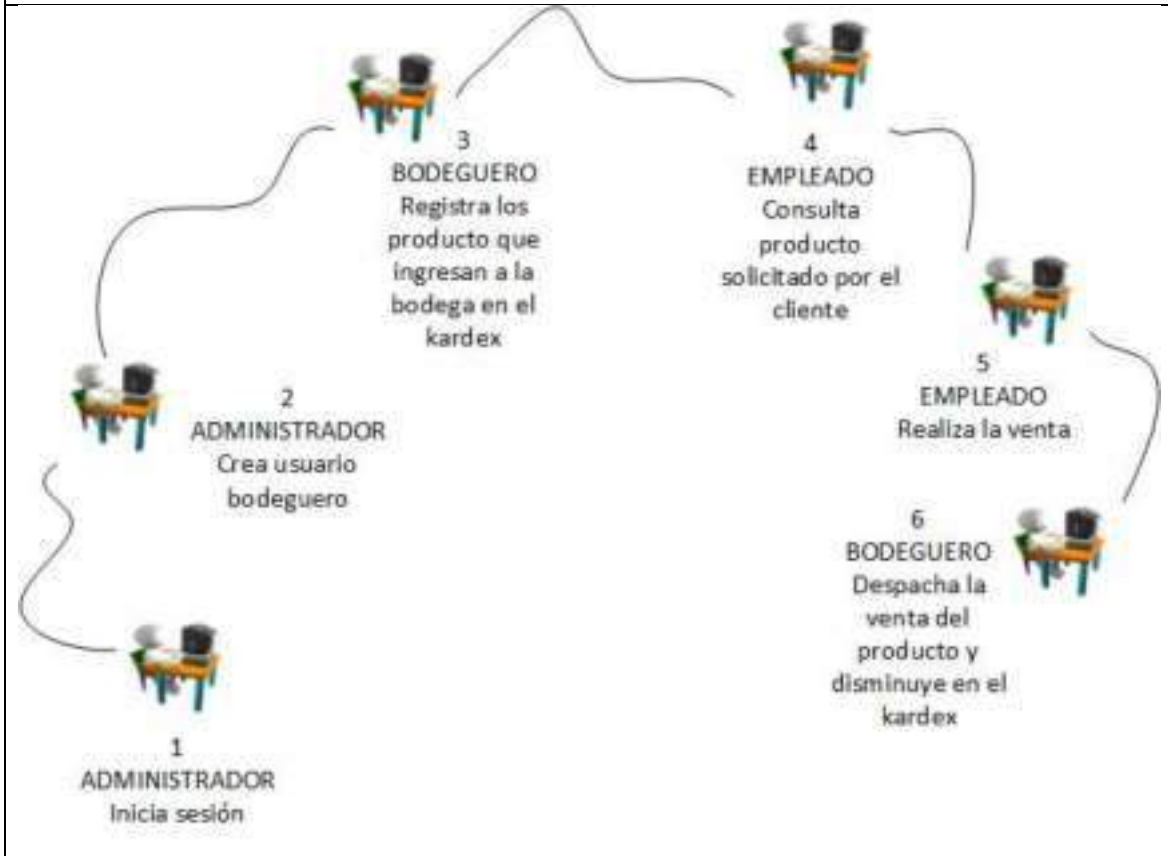
02/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

### Diagrama





# DIAGRAMA HIPO

**Fecha de Creación:**

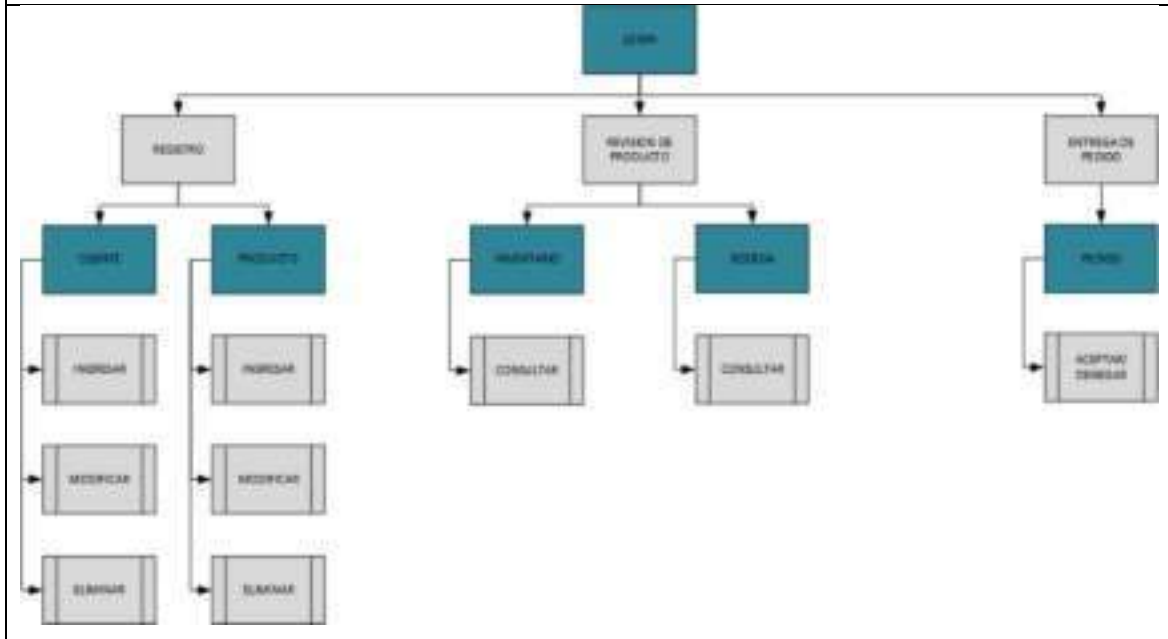
02/03/2020

**Autor:**


Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

## Diagrama



#### 4.10 Diseño del Prototipo

PANTALLA LOGIN		
<b>Fecha de Creación:</b> 06/03/2020		<b>Autor:</b> Edwin Jiménez
Laboratorios Herbanase		
		
1	lbl_correo	Etiqueta de correo
2	txt_correo	Caja de texto para ingresar el correo
3	chk_recordar	Check para seleccionar si desea recordar los datos
4	btn_entrar	Botón para ingresar al sistema

## PANTALLA PRINCIPAL

**Fecha de Creación:**

06/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase



1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	btn_productos	Botón para ir a productos
3	btn_compras	Botón para ir a compras
4	btn_ventas	Botón para ir a ventas

## PANTALLA PRINCIPAL DE PRODUCTOS

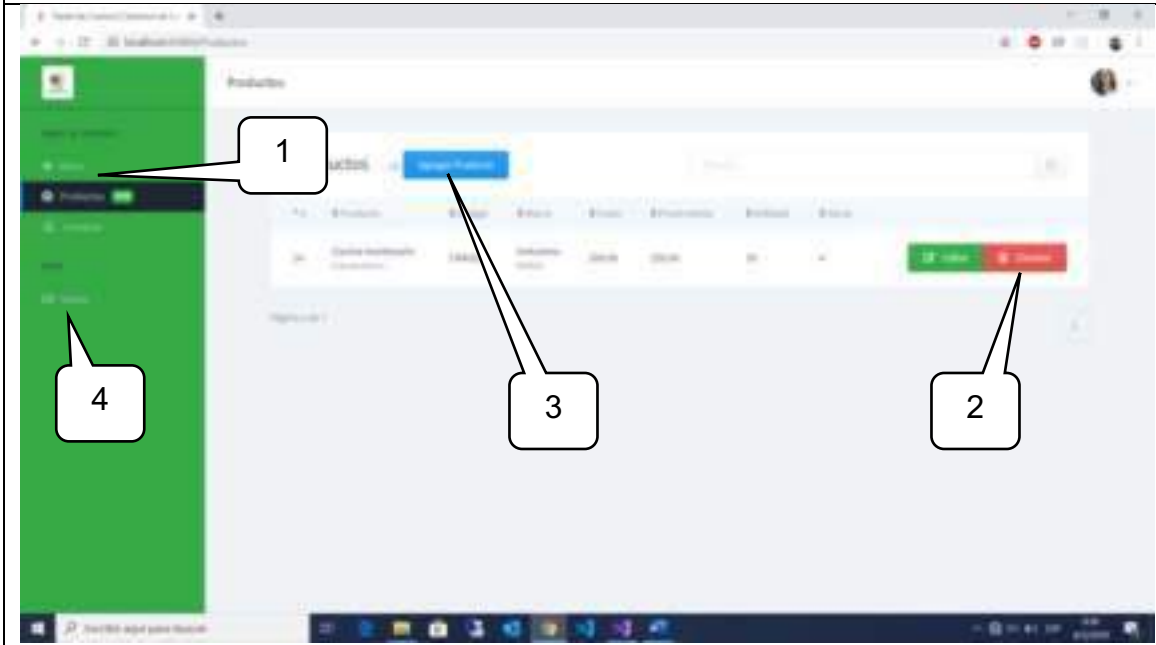
**Fecha de Creación:**

06/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase



1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	btn_eliminar	Botón para eliminar producto seleccionado
3	btn_agregar	Botón para agregar nuevo producto
4	btn_ventas	Botón para ir a ventas

## PANTALLA AGREGAR PRODCUTO

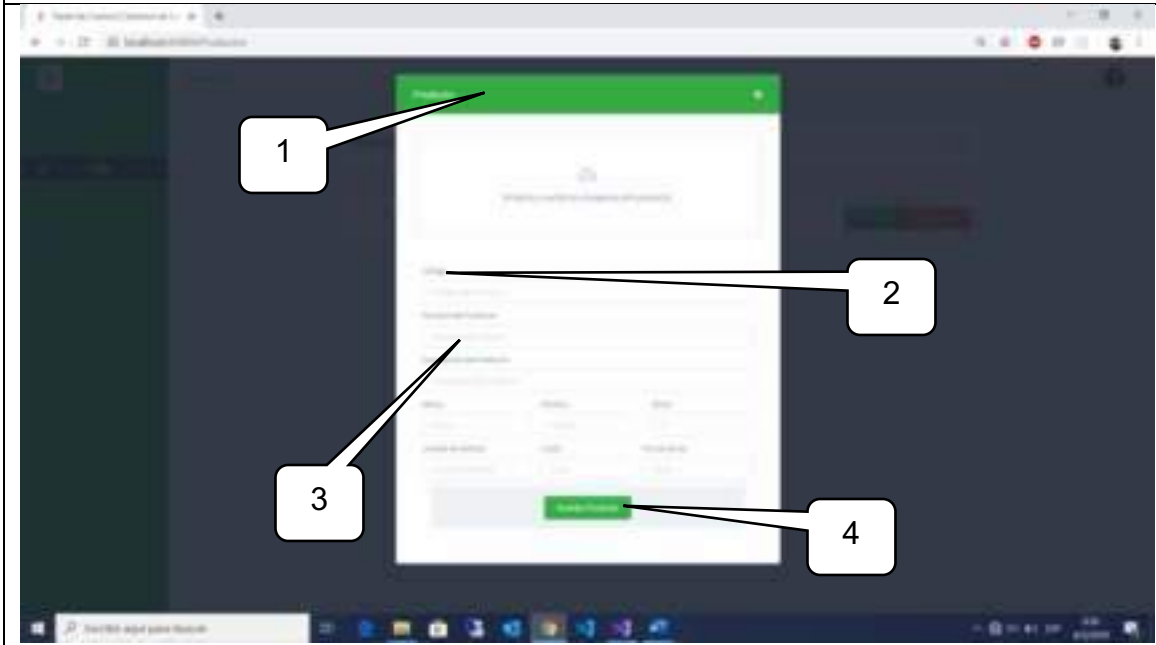
**Fecha de Creación:**

06/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase



1	frm_producto	Formulario para agregar producto
2	lbl_codigo	Etiqueta de código
3	txt_nombreproducto	Caja de texto para el nombre del producto
4	btn_guardar	Botón para guardar

## PANTALLA PRINCIPAL DE COMPRAS

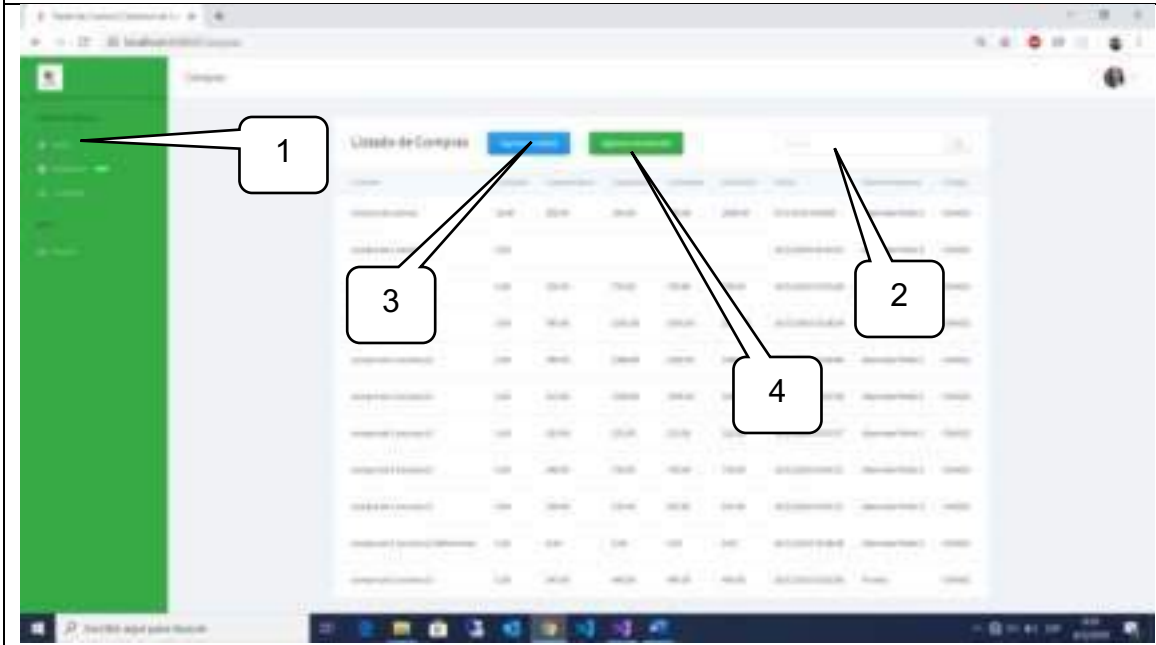
**Fecha de Creación:**

06/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

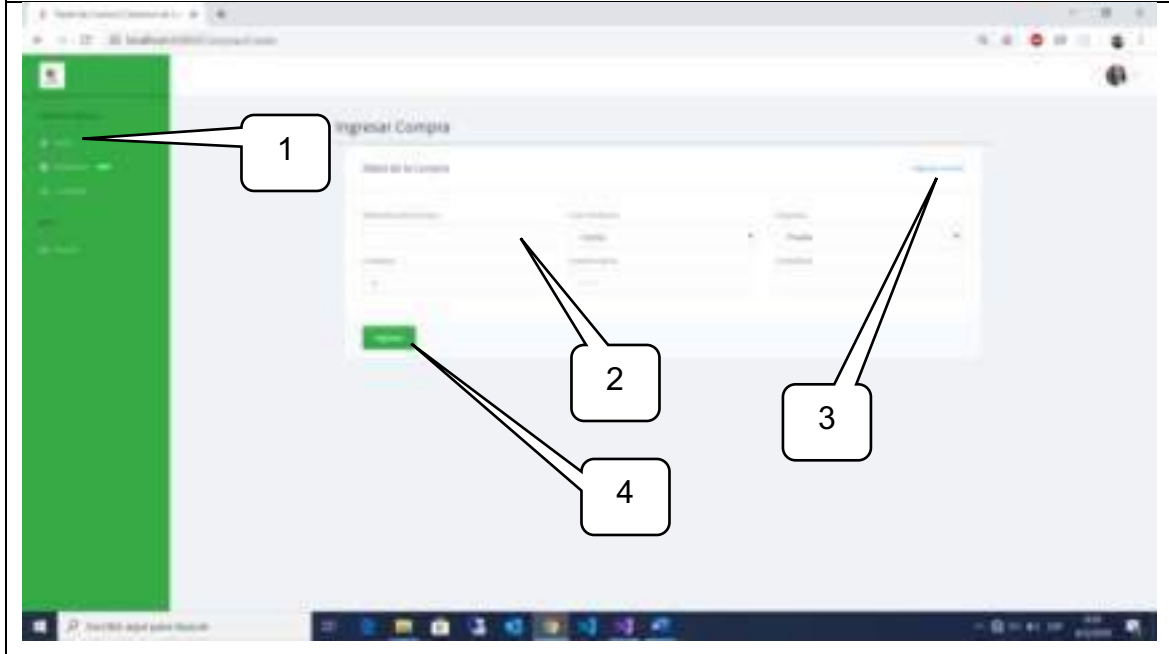


1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	txt_buscar	Caja de texto para buscar compra
3	btn_agregar	Botón para agregar nueva compra
4	btn_devolucion	Botón para ingresar devolución

**PANTALLA DE INGRESAR COMPRA**

<b>Fecha de Creación:</b> 06/03/2020	<b>Autor:</b> Edwin Jiménez
---	--------------------------------

Laboratorios Herbanase

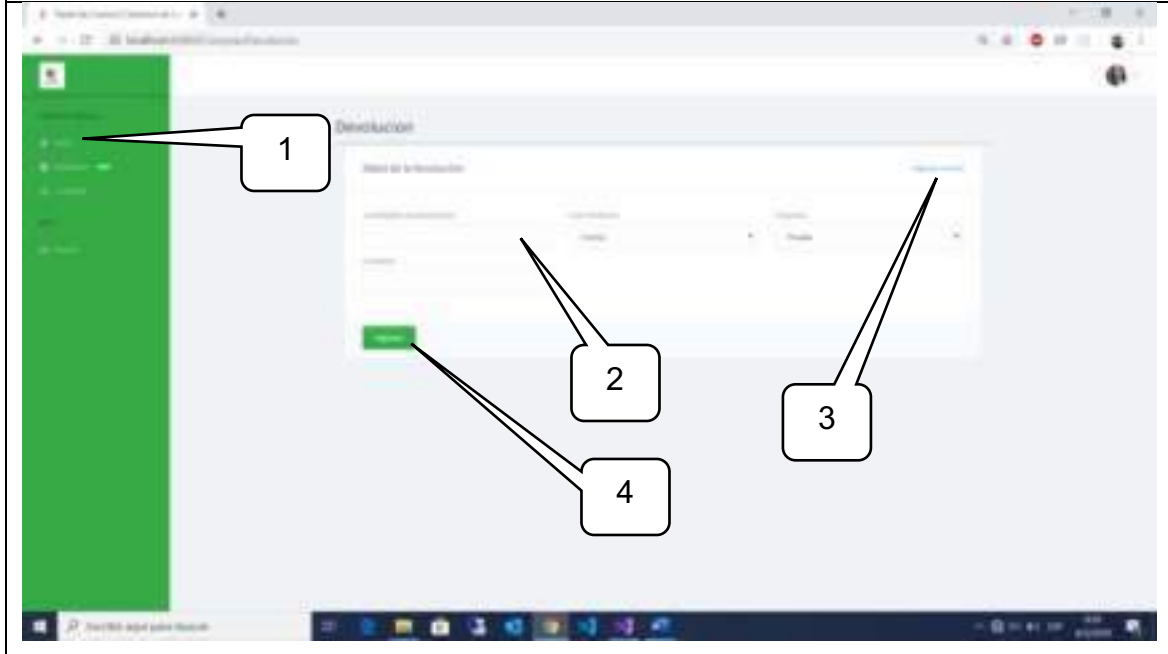


1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	txt_referencia	Caja de texto para la referencia de la compra
3	enl_regresar	Enlace para regresar a la lista de compras
4	btn_ingresar	Botón para guardar

**PANTALLA DE INGRESAR DEVOLUCION**

<b>Fecha de Creación:</b> 06/03/2020	<b>Autor:</b> Edwin Jiménez
---	--------------------------------

Laboratorios Herbanase



1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	txt_justificativo	Caja de texto para la justificación de la devolución
3	enl_regresar	Enlace para regresar a la lista de compras
4	btn_ingresar	Botón para guardar



## PANTALLA PRINCIPAL DE VENTAS

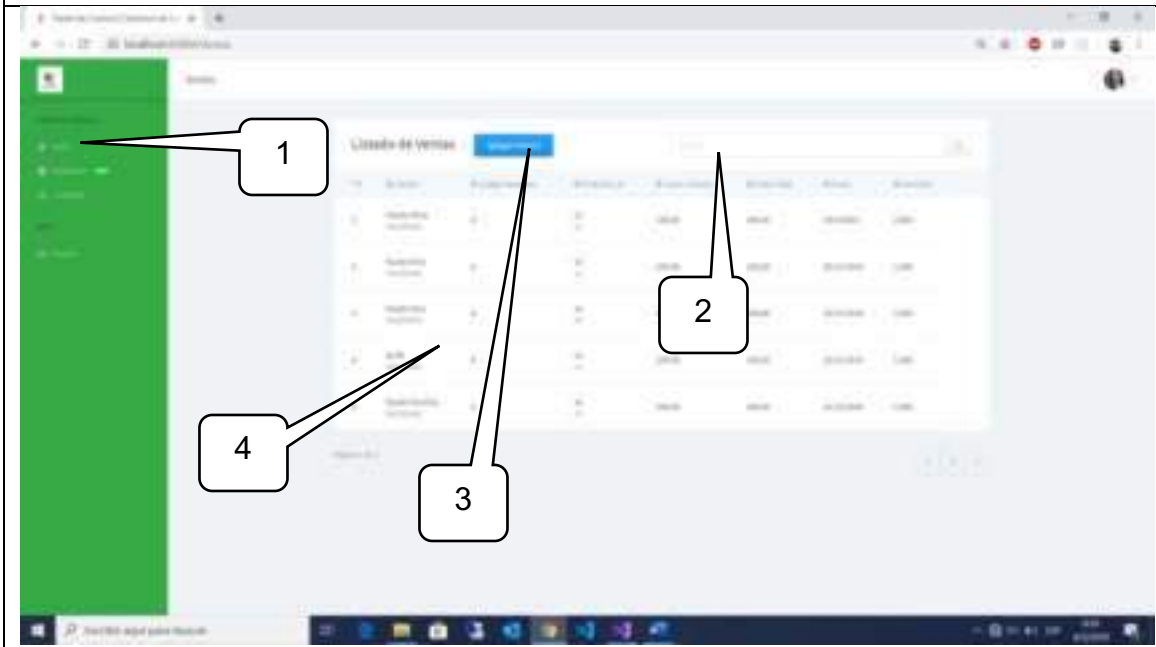
**Fecha de Creación:**

06/03/2020

**Autor:**

Edwin Jiménez

Laboratorios Herbanase

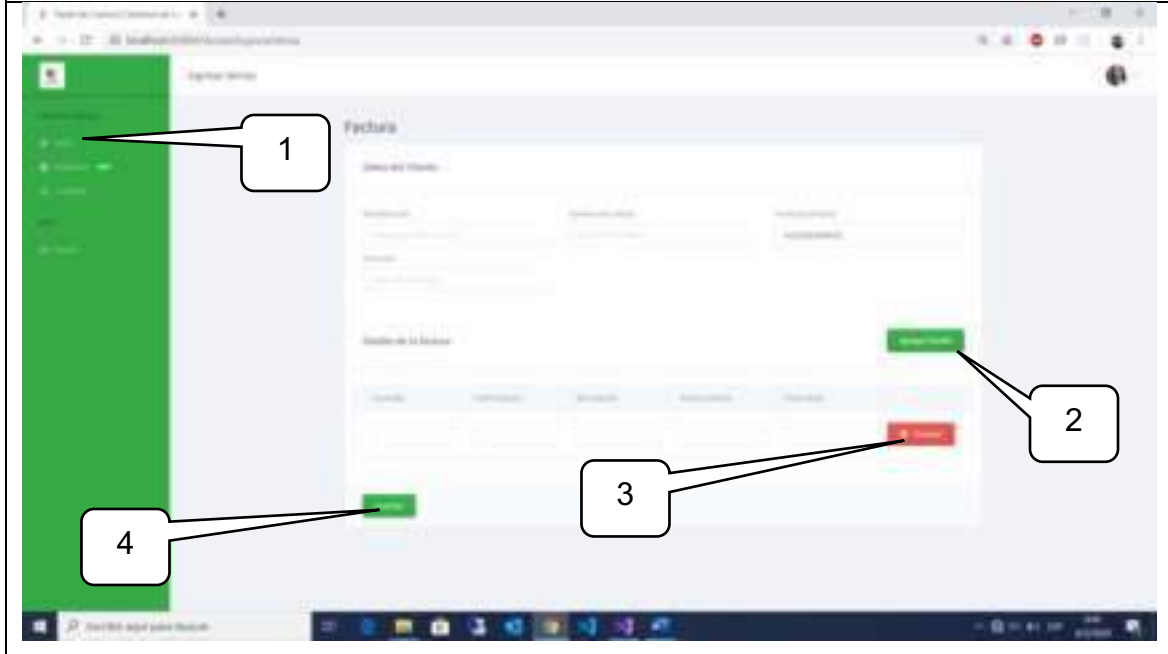


1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	txt_buscar	Caja de texto para buscar la venta
3	btn_agregar	Botón para agregar venta
4	dgv_ventas	Listado de ventas

**PANTALLA DE INGRESAR VENTA**

<b>Fecha de Creación:</b> 06/03/2020	<b>Autor:</b> Edwin Jiménez
---	--------------------------------

Laboratorios Herbanase



1	btn_inicio	Botón para ir a inicio
2	btn_agregarprod	Botón para agregar producto a la venta
3	btn_eliminar	Botón para eliminar producto de la venta
4	btn_guardar	Botón para guardar la venta

## Conclusiones

Una vez concluido el levantamiento de la información, la recolección de datos y el análisis de los mismos, el autor de la presente investigación concluye que en los Laboratorios Herbanase, ubicado en la ciudad de Guayaquil, se suele perder la información relevante concerniente al manejo y control de inventario por lo que en ocasiones no se sabe si se dispone de un producto o la entidad sufre de su ausencia, al no existir una plataforma virtual, o una herramienta que ayude a optimizar dicha labor, se retrasan los procesos de producción y entrega de la mercadería, así como el estancamiento de los productos en bodega, causando en ocasiones el deterioro de la misma.

Se plantea la necesidad de diseñar un aplicativo para los Laboratorios Herbanase que se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la provincia del Guayas, que ayude a llevar de mejor manera el control de inventarios y productos de los cuales se dispone, de manera automatizada, centralizada y sobre todo actualizada de todos los productos que se encuentran en bodega, de los productos que estén por salir, así como los productos que ya se encuentran procesados, sean adquiridos o vendidos para tener constancia de cada y uno de los productos que maneja la entidad de una manera más eficiente que con la que se trabaja en la actualidad..

La herramienta facilitara a los empleados poder saber que producto es que debe ser incorporado con mayor frecuencia, cumpliendo así una mejor labor en la jornada de trabaja, optimizando los recursos de la entidad, al tener datos reales sobre los productos que cuenta los Laboratorios Herbanase, dando una información veraz cuando un superior lo requiera, por consiguiente, al tener un control adecuado del inventario, resulta más fácil realizar un análisis de los productos más vendidos, así como los que no se venden, replantear una solución para sacar provecho de dichos datos

## Recomendaciones

Se recomienda formular o ampliar la investigación para tener un acuerdo con los Laboratorios Herbanase de tal forma que los requerimientos de la entidad se realizan con los estándares de los mismos, respetando los parámetros internos para evitar algún tipo de contravención con la misma, de igual forma conocer los requerimientos en que los productos salen y entran de la bodega, así como los productos que son traídos desde otras bodegas, tomando en cuenta los productos que ya hayan caducado.

Manejar el sistema de control de inventario que se ajuste necesidades operaciones, de tal forma que se conozca sobre el producto más vendido así como el producto que no se vende para poder sacarle el mayor provecho a la herramienta digital, de tal forma que se logre ajustar e incrementar las utilidades bajo este concepto, analizando su fluidez y liquidez de los productos que son consumidos por los usuarios, evitando algún tipo de perdidas tanto de productos como de clientes.

Para posteriores investigaciones se recomienda realizar convenios con otras entidades de la misma índole con el fin de poder comparar y llegando a un acuerdo común de mutua ganancia, por incorporar una mejor herramienta más sofisticada y que se encargue de automatizar otros procesos como medir tiempos que un producto permanece en stock o debería de permanecer en dicho lugar, haciendo una rotación de inventario más acertada.

## Bibliografía

- Caluma, C. (2011). *Evolucion Historica de ASP.NET, JSP y PHP*. Obtenido de <https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-historica-de-asp-net-jsp-y-php>
- Casanueva, C. (10 de diciembre de 2017). *Sistema de Inventario*. Obtenido de <https://www.linbis.com/es/logistica/sistema-de-inventario/>
- Castillo, L. (2013). *DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA SURTIJAPON LTDA*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9423/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>
- Corponet. (21 de Octubre de 2014). *Blog Corponet*. Obtenido de Beneficios de un sistema de control de inventarios: <http://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>
- Delgado, H. (24 de octubre de 2018). *Historia, origen y evolución del Lenguaje PHP*. Obtenido de <https://disenowebakus.net/historia-de-php.php>
- Delgado, H. (22 de agosto de 2019). *Historia de HTML - Origen y evolución del hipertexto Web*. Obtenido de <https://disenowebakus.net/historia-html.php>
- Delgado, H. (22 de agosto de 2019). *Qué es JavaScript - Origen, evolución y características*. Obtenido de <https://disenowebakus.net/javascript.php>
- Desarrollador web. (9 de mayo de 2001). *Asp*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/393.php>
- Desarrollador web. (1 de enero de 2001). *CSS*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/26.php>
- Desarrollador web. (9 de mayo de 2001). *PHP*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- Desarrollador web. (2006). *Javascript*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/home/javascript>

- Desarrollo web. (2005). *HTML*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/home/html>
- Gestiopolis. (28 de Septiembre de 2015). *Gestiopolis*. Obtenido de Importancia del control de inventarios en las empresas : <https://www.gestiopolis.com/importancia-del-control-de-inventarios-en-las-empresas/>
- Gómez, S. (10 de octubre de 2016). *Historia de ASP*. Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/historiaasp/>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. D.F: Mc Graw Hill Education.
- Ingenieria Systems. (2009). *La evolución del CSS*. Obtenido de <http://www.ingenieriasystems.com/2014/04/la-evolucion-del-css.html>
- Ley de Propiedad Intelectual . (2008). *Ley de Propiedad Intelectual* . Obtenido de Registro Oficial No 320: [https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY\\_DE\\_PROPIEDAD\\_INTELECTUAL.pdf](https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELECTUAL.pdf)
- Martín, V. (2011). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN DISTRIBUIDA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES*. Obtenido de [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/13006/Memoria\\_PFC\\_Victor\\_Pacheco\\_FINAL.pdf;jsessionid=D9F8EB765364A6705412E847569F4624?sequence=1](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/13006/Memoria_PFC_Victor_Pacheco_FINAL.pdf;jsessionid=D9F8EB765364A6705412E847569F4624?sequence=1)
- Microsoft Visual Studio. (2010). *HISTORIA DE VISUAL STUDIO*. Obtenido de <https://reyesjoseling.wordpress.com/historia-de-visual-studio/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la informacion. (2009). *Software libre y Software Público*. Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/software-libre-y-software-publico-2/>
- Mundi, L. (2005). En F. R. Sacristan, 5S. Fundacion Cofemental. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover>

&dq=5+s+japonesas+historia+de+los+inventarios&hl=es&sa=X&redir\_esc=y#v=onepage&q&f=false

Rosas, J. (2015). *Las 5'S herramientas básicas de mejora de la calidad de vida*. Obtenido de Seguridad, Prevención y Salud Ocupacional: [https://www.paritarios.cl/especial\\_las\\_5s.htm](https://www.paritarios.cl/especial_las_5s.htm)

Soporte SQL. (2011). *Evolución de Sql Server*. Obtenido de <https://soportesql.wordpress.com/2016/05/28/evolucion-de-sql-server/>

Suarez, C., & Cuellar, O. (2012). *DISEÑO E INPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE REGISTRO Y CONTROL DE INVENTARIOS*. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/1585/SuarezChristian2012.pdf;jsessionid=9D8C5C81259EEEE30F443876497B414A?sequence=3>

## **Formato de encuesta**

**11. ¿Está de acuerdo en que existen perdidas cuando no se lleva un control adecuado de inventario?**

Totalmente de acuerdo

De Acuerdo

Indiferente

En Desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

**12. ¿Considera Ud., que los Laboratorios Herbanase debe de manejar el sistema de control de inventario como lo está haciendo actualmente?**

Si

No

**13. Indique con que frecuencia se realiza un control de inventario en los Laboratorios Herbanase**

Semanalmente

Mensualmente

Trimestralmente

Semestralmente

**14. ¿Cree Ud. que es importante para un negocio implementar un sistema de control de inventario automatizado?**

Si

no

**15. ¿Cada que tiempo considera que se debe de llevar un control de inventario en los Laboratorios Herbanase?**

Cada semana

Cada Quincena

Cada mes

Cada tres meses



**16. ¿Los Laboratorios Herbanase, presenta perdidas por no llevar un adecuado control y maneja de inventarios?**

Si

no

**17. ¿Considera importante que los Laboratorios Herbanase debe de implementar un sistema digital para automatizar el manejo y control de inventario?**

Muy importante

Importante

Indiferente

Poco importante

Nada Importante

**18. ¿Está de acuerdo en que los Laboratorios Herbanase se maneja adecuadamente sin un sistema digital automatizado de manejo y control de inventario?**

Totalmente de acuerdo

De Acuerdo

Indiferente

En Desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

**19. ¿Considera necesario que se deba de implementar un sistema automatizado que se encargue de llevar el control y manejo de inventario?**

Muy Necesario

Necesario

Indiferente

Poco necesario

Nada Necesario

**20. ¿Qué beneficios considera el contar con un sistema automatizado de manejo y control de inventario en los Laboratorios Herbanase?**

Conocer el Stock en bodega

Evitar pérdidas monetarias

Conocer que producto se debe de elaborar más que otros

Ningún beneficio