



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÍA**

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

TEMA:

**“Diseño de una página web para el control de inventario de la tienda
MUNDI MELLH de la ciudad de Guayaquil en el 2018”.**

AUTOR:

William Arévalo Cevallos.

TUTOR:

Ing. Harold Ordaz Valdés

Guayaquil – Ecuador

2021



**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:

TECNÓLOGO EN ANALISTA EN SISTEMA

TEMA: “Diseño de una página web para el control de inventario de la tienda MUNDI MELLH de la ciudad de Guayaquil en el 2018”.

Autor: William Arévalo Cevallos.

Tutor: Ing. Harold Ordaz Valdés

RESUMEN

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo automatizar los procesos de la Micro-empresa Mundimellh, que a no contar con un sistema de control de inventario se reflejan pérdidas de ventas y déficit en la atención al cliente. Mediante encuestas a clientes y empleados se determinó las falencias de la micro-empresa, por lo cual se propuso el diseño de un sistema web para automatizar los procesos diseñando un sistema de inventario en Symfony con el motor de base de datos PostgreSQL.

PALABRAS CLAVES		
Automatización de Procesos	Inventario	Sistema web



**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:

TECNÓLOGO EN ANALISTA EN SISTEMA

TEMA: “Diseño de una página web para el control de inventario de la tienda MUNDI MELLH de la ciudad de Guayaquil en el 2018”.

Autor: William Arévalo Cevallos.

Tutor: Ing. Harold Ordaz Valdés

ABSTRACT

The objective of this thesis project is to automate the processes of the Mundimellh Micro-company, which in the absence of an inventory control system reflects sales losses and deficits in customer service. Through customer and employee surveys, the shortcomings of the micro-enterprise were determined, so the design of a web system was proposed to automate the processes by designing an inventory system in Symfony with the PostgreSQL database engine.

KEYWORDS		
Process automation	Inventory	Web System

INDICE DE CONTENIDO

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO.....	ii
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
.....	iv
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT.....	v
CLAUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....	vi
DOCUMENTO NOTARIZADO.....	vii
DOCUMENTO NOTARIZADO.....	viii
.....	ix
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INDICE DE CONTENIDO.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	xix
CAPITULO I.....	1
1.-El problema.....	1
1.1.-Planteamiento del problema.....	1
1.2.-Ubicación en un contexto.....	2
1.3.-Situación conflicto.....	3
1.4.-Formulación del problema.....	4
1.5.-Delimitación del problema.....	4
1.6.-Evaluación del problema.....	5
1.7.-Objetivos.....	6
1.7.1.-Objetivo general.....	6
1.7.2.-Objetivos específicos.....	6
1.8.-Justificación de la investigación.....	6

CAPITULO II.....	8
2.-Marco Teórico.....	8
2.1.-Fundamentación teórica.....	8
2.2.-Antecedentes históricos.....	8
2.3.-Antecedentes referenciales.....	14
2.3.1 Sistema Automotriz ESTEVEN.....	14
2.3.2 Menú Principal.....	14
2.3.3 Login.....	15
2.3.4 Registro de Usuario.....	15
2.3.5 Ingreso de Productos.....	16
2.3.6 Módulo Clientes.....	16
2.3.7 Módulo Consulta.....	17
2.3.8 Módulo Facturación.....	17
2.3.9 Módulo Gastos.....	18
2.3.10 Módulo Apertura de Caja.....	18
2.3.11 Módulo Cierre de Caja.....	19
2.4.1.1 Páginas web.....	20
2.4.1.2.-LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	22
2.4.1.3.-Arquitectura cliente-servidor.....	34
2.4.1.5.-CMS (Content Manager System).....	46
2.4.1.6.-Frameworks (Marco de Trabajo).....	49
2.4.1.7.-eCommerce.....	53
2.5.-Fundamentación legal.....	62
2.6.-Variables de la investigación.....	63
2.6.1.-Variable Dependiente:.....	63
2.6.2.-Variable Independiente:.....	63
2.7.-Definiciones conceptuales.....	64
CAPÍTULO III.....	66
3.-Metodología.....	66
3.1.-Presentación de la empresa.....	66
3.2.-Misión.....	66

3.3.-Visión.....	66
3.4.-Estructura.....	67
3.4.1.-Empleados.....	67
3.4.2.-Productos y Servicios.....	68
3.4.3.-Clientes y proveedores.....	68
3.5.-Diseño de la investigación.....	68
3.5.1.-Tipos de investigación.....	68
3.5.2.-Investigación cualitativa.....	68
3.5.3.-Investigación cuantitativa.....	69
3.6.-Población y muestra.....	70
3.6.1.-Población.....	70
3.6.2.-Muestra.....	70
3.7.-TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	70
3.7.1.-Entrevista.....	70
3.7.2.-Ficha de observación.....	71
3.7.3.-Encuesta.....	72
3.7.3.1.-Encuesta usando la escala de Likert.....	72
CAPÍTULO IV.....	75
4.-Solución propuesta.....	75
4.1.-Descripción del sistema propuesto.....	75
4.2.-Requerimientos de software.....	75
4.3.-Requerimientos funcionales del Sistema.....	75
4.4.-Requerimientos no funcionales.....	78
4.5.-Diagrama de casos de uso.....	81
Rol Administrador – Gestionar Ventas: Activar / Inactivar Venta.....	93
.....	93
4.6.-Diagramas de Actividades.....	93
4.7.-Mapa de Navegación.....	111
4.8.-Presupuesto.....	113
4.8.1.-Requerimiento de software.....	113
4.8.2.-Costo de Software.....	113

4.8.3.-Costo del Sistema.....	113
4.8.4.-Requerimiento del Personal.....	114
4.9.-Diccionario de datos.....	115
4.9.1.-Tabla usuario.....	115
4.9.2.-Tabla Usuario rol.....	116
4.9.3.-Tabla Rol opción.....	116
4.9.4.-Tabla Rol.....	117
.....	117
4.9.5.-Tabla Opción.....	117
4.9.6.-Tabla Ventas de Productos.....	118
4.9.7.-Clientes.....	118
4.9.8.-Productos.....	119
4.9.10.-Tabla Proveedor de productos.....	120
4.10.-Diseño de la Propuesta.....	121
4.10.1.-Prototipo Pantallas De Usuario.....	121
4.11.-Conclusiones.....	128
4.12.-Recomendaciones.....	129
4.13.-Bibliografía.....	130
4.14.-Anexos.....	135
4.14.1 Anexo N° 2.....	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Lista de Empleados.....	67
Tabla 2 Cuadro de muestras.....	70
Tabla 3 Requerimiento del software.....	113
Tabla 4 Costo del software.....	113
Tabla 5 Costo del sistema.....	113
Tabla 6 Requerimiento del Personal.....	114
Tabla 7 Tabla usuario.....	115
Tabla 8 Usuario rol.....	116
Tabla 9 Rol opción.....	116
Tabla 10 Tabla 10 Rol.....	117
Tabla 11 Opción.....	117
Tabla 12 Ventas de Producto.....	118
Tabla 13 Clientes.....	118
Tabla 14 Productos.....	119
Tabla 15 Proveedor.....	119
Tabla 16 Ventas productos.....	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Vista del Menú Principal.....	14
Figura 2 Vista del Inicio de Sesión.....	15
Figura 3 Vista del Registro de Usuario.....	15
Figura 4 Vista principal del Módulo de Ingreso de Producto.....	16
Figura 5 Vista principal del Módulo de Cliente.....	16
Figura 6 Vista principal del Módulo de Consulta.....	17
Figura 7 Vista Módulo Facturación de Productos.....	17
Figura 8 Vista principal del Módulo de Gastos.....	18
Figura 9 Vista de la Interfaz Apertura de Caja.....	18
Figura 10 Vista de la Interfaz Cierre de Caja.....	19
Figura 11 HTML.....	22
Figura 12 CSS.....	23
Figura 13 JavaScript.....	24
Figura 14 Bootstrap.....	25
Figura 15 Materialize.....	26
Figura 16 AngularJS.....	28
Figura 17 PHP.....	29
Figura 18 ASP.NET.....	30
Figura 19 Java Server Page.....	31
Figura 20 Python.....	32
Figura 21 Ruby.....	33
Figura 22 Protocolo HTTP Y HTTPS.....	34
Figura 23 WAMP (PHP).....	36
Figura 24 XAMPP.....	37
Figura 25 TOMCAT.....	38
Figura 26 IIS (Internet Information Server).....	39
Figura 27 SQL SERVER.....	40
Figura 28 ORACLE.....	41
Figura 29 Mysql.....	42
Figura 30 PostgreSQL.....	43
Figura 31 NO SQL.....	45
Figura 32 Drupal.....	46
Figura 33 Joomla.....	47
Figura 34 WordPress.....	48
Figura 35 Symfony.....	49
Figura 36 Silex.....	51
Figura 37 Laravel.....	52
Figura 38 Prestashop.....	54

Figura 39 Magento.....	55
Figura 40 Plugin WordPress.....	56
Figura 41 OpenCart.....	57
Figura 42 RUP.....	58
Figura 43 Estructura organizativa Mundimellh.....	67
Figura 44 Diagrama de casos de Uso General del Sistema.....	81
Figura 45 Diagrama de Caso de uso <Iniciar Sesión> Rol Usuario.....	82
Figura 46 Diagrama de Caso de uso <Iniciar Sesión> Rol Administrador.....	82
Figura 47 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Clientes> Rol Usuario.....	83
Figura 48 Diagrama de Caso de uso < Registrar Clientes > Rol Usuario.....	83
Figura 49 Diagrama de Caso de uso < Buscar Clientes > Rol Usuario.....	84
Figura 50 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Clientes> Rol Administrador.....	84
Figura 51 Diagrama de Caso de uso <Crear Clientes> Rol Administrador.....	85
Figura 52 Diagrama de Caso de uso <Actualizar Clientes> Rol Administrador.....	85
Figura 53 Diagrama de Caso de uso <Activar / Inactivar Clientes> Rol Administrador.....	85
Figura 54 Diagrama de Caso de uso < Registrar Clientes> Rol Administrador.....	86
Figura 55 Diagrama de Caso de uso < Buscar Clientes> Rol Administrador.....	86
Figura 56 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Inventario> Rol Usuario.....	87
Figura 57 Diagrama de Caso de uso < Buscar Producto> Rol Usuario.....	87
Figura 58 Diagrama de Caso de uso < Registrar Producto> Rol Usuario.....	88
Figura 59 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Inventario> Rol Administrador.....	88
Figura 60 Diagrama de Caso de uso < Buscar Productos> Rol Administrador.....	89
Figura 61 Diagrama de Caso de uso < Actualizar Productos> Rol Administrador.....	89
Figura 62 Diagrama de Caso de uso < Activar / Inactivar Productos> Rol Administrador.....	90
Figura 63 Diagrama de Caso de uso < Registrar Productos> Rol Administrador.....	90
Figura 64 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Ventas> Rol Administrador.....	91
Figura 65 Diagrama de Caso de uso < Registrar Ventas> Rol Administrador.....	91
Figura 66 Diagrama de Caso de uso < Buscar Ventas> Rol Administrador.....	92
Figura 67 Diagrama de Caso de uso < Actualizar Ventas> Rol Administrador.....	92
Figura 68 Diagrama de Caso de uso < Activar / Inactivar Ventas> Rol Administrador.....	93
Figura 69 Login.....	95
Figura 70 Registrar cliente.....	96
Figura 71 Buscar cliente.....	97
Figura 72 Registrar productos.....	98
Figura 73 Buscar productos.....	99
Figura 74 Administrador - Login.....	100
Figura 75 Crear cliente.....	101
Figura 76 Registrar clientes.....	102
Figura 77 Actualizar clientes.....	103

Figura 78 Buscar clientes.....	104
Figura 79 Registrar productos.....	105
Figura 80 Actualizar productos.....	106
Figura 81 Buscar productos.....	107
Figura 82 Registrar ventas.....	108
Figura 83 Actualizar ventas.....	109
Figura 84 Buscar ventas.....	110
Figura 85 Mapa de Navegación.....	111
Figura 86 Diagrama Modelo de Entidad Relación.....	112
Figura 87 Login Mockup.....	121
Figura 88 Menú Mockup.....	121
Figura 89 Clientes Mockup.....	122
Figura 90 CrearUsuarios Mockup.....	123
Figura 91 BusClientes Mockup.....	123
Figura 92 Directorio Mockup.....	124
Figura 93 Directorio Mockup.....	124
Figura 94 RegProducto Mockup.....	125
Figura 95 ActProductos Mockup.....	125
Figura 96 BusProducto Mockup.....	126
Figura 97 RegVenta Mockup.....	126
Figura 98 ActVentas Mockup.....	127
Figura 99 BusVentas Mockup.....	127
Figura 100 Login.....	135
Figura 101 Menú.....	135
Figura 102 Menú 2.....	136
Figura 103 Menú 3.....	136
Figura 104 Clientes.....	137
Figura 105 Registrar clientes.....	137
Figura 106 Registrar clientes 2.....	138
Figura 107 Crear usuario.....	138
Figura 108 Buscar clientes.....	139
Figura 109 Actualizar clientes.....	139
Figura 110 Inventario.....	140
Figura 111 Preguntas 1.....	141
Figura 112 Preguntas 2.....	142
Figura 113 Preguntas 3.....	143
Figura 114 Preguntas 4.....	144

INTRODUCCIÓN

Mediante una investigación realiza en la ciudad de Guayaquil en las Calles García Moreno y Cuenca tiene como finalidad en crear una página web en donde el propietario pueda gestionar de manera eficiente su establecimiento y publicidad de los productos que se encuentran a la venta.

En el Primer Capítulo nos da a conocer la situación actual del problema en el establecimiento, su propietario lleva la administración de su negocio de manera manual, esto ocasiona que a largo plazo el rendimiento vaya minorando a causa de no contar con un sistema informático que permita llevar un correcto control sobre los recursos que tiene el local.

A continuación, en el Capítulo II se encuentra los inicios del internet, las estructuras que son implementadas al desarrollar un software, los programas que son esenciales al crear y diseñar un sitio web.

En el siguiente Capítulo III damos a conocer el establecimiento, la manera en que será que se encuentra estructurada, y los diferentes medios de investigación que nos ha permitido en la recolección de datos.

En el Capítulo IV encontraremos información acerca del desenvolvimiento que tendrá la página web ante el propietario y sus clientes, al acceder al sitio web contarán con información detallada de cada producto, contando con un diseño único y original que permita la interacción de sus usuarios.

CAPITULO I

1.-El problema

1.1.-Planteamiento del problema

Es una tendencia que en nuestro país los pequeños negocios tales como tiendas, bazares, farmacias, veterinarias etc., no tienen procesos de automatización y no inviertan en sistemas informáticos.

Este es el caso de la Micro-empresa Mundimellh, la cual se encuentra administrada de forma experimental sin ningún tipo de planificación, su propietario lleva todo tipo de registros de forma manual mediante las fichas en donde registra las ventas diarias de productos, así como la comisión que obtiene cada empleado por los trabajos realizados por cada uno de ellos.

Todas estas fichas se almacenan en un folder, provocando deficiencia y demoras en el pago semanal de los empleados, así como en la obtención ágil de información de clientes y/o servicios realizados en el pasado.

Existen pérdida de clientes, por lo cual se propone el diseño de un sistema de inventario para mediante el sistema automatizar los procesos de la micro-empresa Mundimellh.

1.2.-Ubicación en un contexto.

Por ende, en la actualidad muchos sistemas informáticos ayudado a desenvolverse a miles de colaboradores de las empresas, pasando de los procesos más complejos a proceso más automatizado facilitando las tareas laborales a diario de cada persona. Los sistemas informáticos aportan un gran rendimiento y optimización de tiempo. Una de las mejores ventajas es poder procesar miles de datos en segundos.

Según (Popular/Impulsa, 2015) “Hoy en día un gran porcentaje de la población mundial cuenta con acceso a Internet, por lo que cualquier persona sin importar la nacionalidad tiene la oportunidad de acceder a tu página web y enterarse de tus productos o servicios, noticias”.

Cuando una institución cuenta con una página web eleva su prestigio, a la vez que permite que los clientes aumenten su nivel de confianza en el producto o servicio que ofrece. Un sitio web ayuda a incrementar las ventas, la productividad y el valor en el mercado de cualquier PYME.

“La presencia en línea es vital para una pequeña empresa pues es un campo muy competitivo, donde las empresas que ya cuentan con un sitio web están abarcando mercados potenciales. Seguramente hay muchas empresas que ya tienen en mente hacer su página, pero la mayoría no sabe cómo puede iniciar el proceso sin tener que gastar en exceso”. (MYPES, 2018)

1.3.-Situación conflicto.

La micro-empresa Mundimellh ubicada en la ciudad de Guayaquil entre las calles García Moreno y Cuenca, dentro del Local Maxprint, su dueño se encarga de la fabricación y venta de artículos para fiestas distribuyéndolos por todo el centro de Guayaquil a los negocios. Tiene más de 100 artículos de variedades para las ventas, pero no cuenta con una persona encargada de bodega para llevar un control preciso de lo que tiene en stock, eso genera pérdidas en ventas del negocio.

El dueño indica que necesita una forma de mejorar el control de inventario en su negocio. Para poder saber cómo van las ventas en su negocio y que tan viable está siendo invertir en el negocio, podrá saber cuáles son los artículos que más se venden. Ver los puntos débiles, mejorarlos y en futuro crecer como negocio.

En el negocio se ve la necesidad de optimizar de forma más ágil y sencilla, el stock, de tal forma que se pueda detallar los diferentes artículos, además de, y sus correspondientes ingresos de dineros producto de las ventas diarias que se realizan. Cada artículo que ingresa cada cierto tiempo al stock, actualmente no genera un registro de ingreso y por consiguiente no se contabiliza si se pudo o no recuperar la inversión de cada artículo en detalle.

Según Entreneu (2018), “el inventario real es contar, pesar y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes (mercancías), que se hallen en existencia en la fecha del inventario. De esa forma realizamos una lista detallada y valorada de las existencias”.

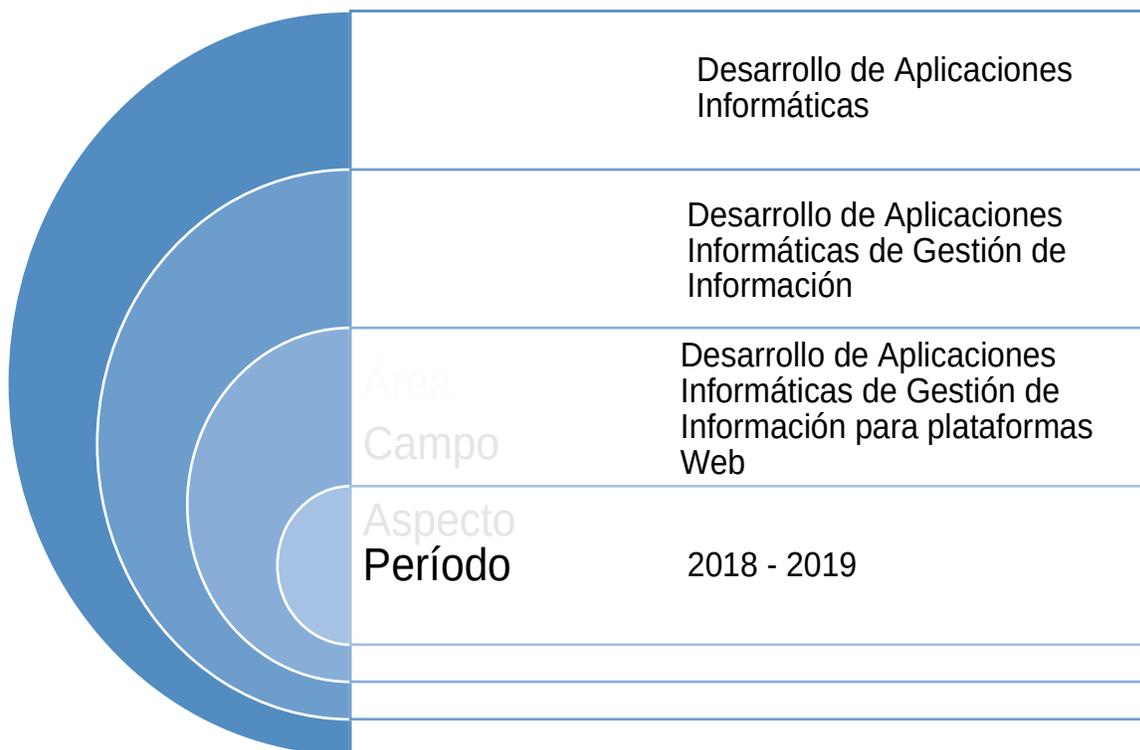
Un inventario es una obligación para cada negocio, empresas pequeñas y grandes requiere de un registro que pueda establecer una decisión de seguir en el mercado con una rentabilidad mayor o menor.

En la actualidad la micro-empresa Mundimellh, se encuentra en una etapa de crecimiento, cada día más, por lo que genera más información a procesar respecto al stock de sus productos.

1.4.-Formulación del problema.

¿Cómo gestionar la información de inventario de productos, clientes y ventas de la Micro-empresa Mundimellh de la ciudad de Guayaquil, que permita tener actualizado, en todo momento, las compras y ventas realizadas?

1.5.-Delimitación del problema.



1.6.-Evaluación del problema

1. **Delimitado:** El problema está enfocado en la solución a un problema específico, es decir, no puede tener desviaciones, por lo tanto, desde un inicio se plantea límites como aspecto, campo, área y hacia qué negocio o empresa está dirigido; en este caso la tienda “MUNDI MELLH”.
2. **Claro:** El problema es claro porque tiene una meta en específica y es resolver la problemática sobre el ingreso de los productos y llevar el control de la mercadería para no tener perdida financiera y productiva.
3. **Evidente:** Es evidente que en la actualidad la tienda no cuenta con una página web que registre el inventario para poder tener los ingresos de la mercadería y que cuando la plataforma esté habilitada, el dueño no contará con la perdida de dicha mercadería.
4. **Relevante:** La problemática se vuelve relevante dada a las circunstancias, que cuando la tienda recibe mercadería o tiene ventas existen perdida de ciertos producto y montos financieros, causa molestias al dueño de la tienda “MUNDI MELLH” al no saber qué productos llegan y salen de su negocio.
5. **Original:** La evaluación se la define como original debido a que, no se registra información de algún tema con semejanza por ende es la primera vez que se va abarcar algo sobre esta problemática. También se define original por ser idea única del presente autor que está elaborando esta investigación para brindar una futura solución.

6. **Factible:** Para este aspecto donde se medirá la factibilidad que hay de resolver el problema, o la aceptación que tenga por parte de la población. Esto se definirá luego de aplicar técnicas a lo largo de la investigación.

1.7.-Objetivos

1.7.1.-Objetivo general

Diseñar una página web para gestionar la información de inventario de productos, clientes y ventas realizadas de la Micro-empresa Mundimellh de la ciudad de Guayaquil.

1.7.2.-Objetivos específicos

- Identificar la necesidad de información o datos para llevar un control del inventario de los artículos, de las ventas y clientes de la Micro-empresa Mundimellh.
- Identificar la información científica respecto al diseño de aplicaciones web.
- Proponer el diseño de una página web para el control de inventario de los artículos, de las ventas y de los clientes de la Micro-empresa Mundimellh.

1.8.-Justificación de la investigación

En nuestra sociedad cada vez es más común ver el crecimiento de micro negocios, la gente apuesta a emprender sus negocios propios de manera empírica, estos micro negocios son creados sin ningún tipo de planificación llevando procesos manuales que con el pasar del tiempo genera problemas en la correcta administración del negocio generando pérdidas económicas.

Este es el caso de la tienda de artículos para fiestas Mundimellh en donde no se tiene un inventario automatizado de los productos que ofrecen llevando registros manuales susceptibles a errores que afectan directamente en la atención al cliente y la administración del negocio.

La automatización del control de inventario aportara agilidad en las ventas permitiendo a la administración una correcta toma de decisiones al momento del abastecimiento de productos.

Hay empresas que ofrecen este tipo de sistemas informáticos a través de pagos mensuales creando una dependencia ya que el sistema entra a un tipo de alquiler atando al cliente, con estos antecedentes se propone el diseño de un sistema web para el control del inventario, con una interfaz amigable para los usuarios utilizando los recursos de hardware disponibles para el negocio, de esa forma evitamos inversiones costosas logrando dinamizar e impulsar el crecimiento, de forma que amplié su mercado y sus clientes , todo esto se puede lograr teniendo un nivel de inventario actualizado y un control de ventas estricto que impida las fugas de mercadería y otros errores comunes.

CAPITULO II

2.-Marco Teórico

2.1.-Fundamentación teórica

Luego de realizar el respectivo levantamiento de información se definirá los procesos para la respectiva automatización, para el desarrollo del sistema web de inventario usaremos Symfony como framework de aplicación (este framework trabaja con PHP como lenguaje de programación) y PostgreSQL como gestor de base de datos.

2.2.-Antecedentes históricos

Las Tics (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) se refieren al uso de equipos de telecomunicaciones y computadoras (ordenadores) para la transmisión, el procesamiento y el almacenamiento de datos. La tecnología de la información se refiere al uso de equipos de telecomunicaciones y computadoras (ordenadores) para la transmisión, el procesamiento y el almacenamiento de datos. La noción abarca cuestiones propias de la informática, la electrónica y las telecomunicaciones. (Pérez Porto & Gardey, 2016)

“World Wide Web (WWW) o Red informática mundial es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedia interconectados y accesibles vía Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener textos, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de esas páginas usando hiperenlaces.

Según, (Pérez Porto & Gardey, 2016) “La mayoría de empresas actualmente usan las TI de manera constante. De tal manera que se puede ver frecuentemente que las empresas tienen computadoras, programas, o servicio de internet. Por qué las TI abarcan todo lo que es las Tecnología de información que incluye hardware, software, periféricos y redes.”

Se desarrolló entre marzo de 1989 y finales del 1990 por el inglés Tim Berners-Lee con la ayuda del belga Robert Cailliau. Desde entonces, Berners-Lee ha seguido desarrollando estándares web.

Una vez que el británico Team Berners-Lee fue director de la World Wide Web Consortium (W3C), hizo una propuesta en marzo de 1989 aquella propuesta sería la que la convertiría en World Wide Web.

La propuesta que se hizo fue destinada para un sistema de comunicación CERN pero se dio cuenta que se podría aplicar a todo el mundo, entonces con ayuda del belga Robert Cailliau en 1990 propusieron el hipertexto “para vincular y acceder a diversos tipos de información como una red de nodos, de esa forma puedan navegar los usuarios libremente”, (Berners-Lee, Bray, Connolly, & Cotton, 2004)

Las páginas web son sitios los cuales están conformados con enlaces o también conocidos como hipervínculos o links ya que estos ayudan en la navegación en diferentes contenidos que tenga el sitio web.

Los sitios web están desarrollados en formato HTML, este formato puede ser leído por los diferentes navegadores, por ese motivo las páginas web pueden mostrar texto, imágenes, sonido, videos y animaciones. Pero también se pueden usar diferentes tipos de lenguajes de programación web tales como: PHP, JavaScript, ASP, ASP.net, JSP, Python, Ruby, etc. Cada de estos lenguajes de programación tienen sus ventajas y desventajas.

En la actualidad muchas empresas han creado su página web para publicidad de esta forma pueden darse a conocer por el mundo mostrando todos los servicios que brindan. Y otras han creado una página web para llevar control de inventario de forma intranet, esto les permite ahorrarse dinero comprando un dominio para alojar la página”, (Pérez Valdés, 2007)

Los inventarios constituyen un recurso en términos de bienes almacenados del cual se valen las organizaciones para satisfacer una demanda en el futuro, según Ponsot (2008); Sipper y Bulfin (1998) y Ballou (2004). La necesidad de mantener inventarios surge debido:

a) La incertidumbre que gobiernan los sistemas de inventario como los cambios en la demanda y las demoras en los tiempos de entrega por parte de los proveedores.

b) La producción y compra bajo condiciones económicas ventajosas, ya que al comprar grandes cantidades que luego se conservan en inventario para su uso posterior, se reducen los costos de levantar pedidos y de transporte, y se aprovechan los descuentos por cantidad.

c) Cubrir los cambios anticipados en la oferta o en la demanda, como es el caso se podrá guardar el inventario de artículos cuya demanda es para amortiguar el impacto en aquellos periodos cuando esta se incrementa., según (Omaira Peña, 2016)

Según, (Omaira Peña, 2016) es importante llevar un inventario en toda empresa para así evitar la demora en entregar sus productos y tener un stock actualizado para amortiguar la pérdida de ventas cuando la demanda de los productos incrementa.

Actualmente muchas empresas del sector comercial no invierten en la implementación de un sistema de control de inventarios adecuado, el cual permita, mejorar la rentabilidad obtenida. Comúnmente, la mayoría de estas empresas, para reducir costos, designa personal con poca o ninguna experiencia ni preparación para controlar su almacén, y en muchos casos la persona que lleva a cabo la toma de inventarios es la misma que realiza los arqueos posteriores. Así mismo, estas empresas no adquieren equipos adecuados que permitan llevar controles computarizados para optimizar y agilizar la obtención de información y seguimiento del movimiento de los artículos que se encuentran en almacén, según (Luis Renán, 2008)

Según, (Luis Renán, 2008) en la actualidad hay empresas que siguen sin automatizar sus artículos de almacén por ese motivo esas empresas no pueden recolectar información de sus artículos de forma optimizada y ágil.

La disponibilidad de inventario surge como consecuencia de satisfacer las necesidades y requerimientos de los clientes, adecuadamente en el tiempo. Se debe implementar una política de inventario, teniendo en cuenta el sector productivo al cual pertenece la empresa y las características intrínsecas de los proveedores de los distintos suministros necesarios para la producción. La finalidad de la administración de inventario es encontrar un equilibrio entre stocks y su costo de mantenimiento.

El control de stock forma parte de la logística de las empresas. En décadas pasadas, la logística consistía en tener el producto justo, en el sitio justo, en el tiempo oportuno y al menor costo posible. Dicho concepto fue evolucionando y actualmente, la logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto, Según (Soret, 2006)

Según, (Soret, 2006) el inventario es una forma de satisfacer varias necesidades evitando así la pérdida de ventas si tenemos un inventario actualizado podremos saber el stock real de productos y a un menor coste, ahorrando dinero designando personal con poca o ninguna experiencia a controlar el almacén.

Tener al día todos los productos o servicios que ofrecen es una tarea engorrosa pero vital para el negocio. De ahí la importancia del inventario una herramienta que nos ayuda a tener controlado todo y saber si la teoría y la práctica coinciden. Algunos recurren al sentido más literal de las palabras y se inventan el inventario.

Sin embargo, si esta herramienta la gestionamos bien podremos tener controlado algo tan importante como todo el flujo comercial de la empresa. Pero ¿qué

datos nos ofrece un buen inventario? Aunque podemos tener mucha información, 4 de ellos son claves:

- Stock que tenemos
- Stock del que carecemos
- Cantidad de stock que necesitamos
- Ventas obtenidas

De ahí que la base de una buena contabilidad sea un inventario actualizado y permanente, Según (Juana, 2011)

Según, (Juana, 2011) el inventario es una de las herramientas vitales en una empresa, si tenemos un buen inventario podemos sacar reportes del stock que tenemos, productos que carecemos, cantidad de productos que necesitamos y ventas obtenidas.

Un sistema automatizado de inventario de hardware y software, permite el acceso a la información de las computadoras en tiempo real, independientemente de su ubicación o estado de conexión. Puede ser capaz de anexar sus propios campos con el fin de realizar seguimientos personalizados y no generar un impacto en los usuarios, ni tiempo de inactividad para saber qué máquinas o sistemas utilizan, así como los programas que ejecuten, Según (Gaitan, 2018)

Según, (Gaitan, 2018), es importante automatizar el inventario en las empresas porque esos datos que tenemos de forma automatizada nos ahorrarían tiempo al inventariar cada hardware y software.

2.3.-Antecedentes referenciales

2.3.1 Sistema Automotriz ESTEVEN

El sistema va orientado a la casa automotriz “Esteven”, ya que actualmente llevan los procesos de inventario y facturación de forma manual sin llevar un buen orden porque presenta fallas en los registros ya que tienden a equivocarse al momento inventariar su stock de repuestos y accesorios.

2.3.2 Menú Principal

Nos permite manipular las diferentes opciones del empleador dejándonos navegar por las diferentes opciones.

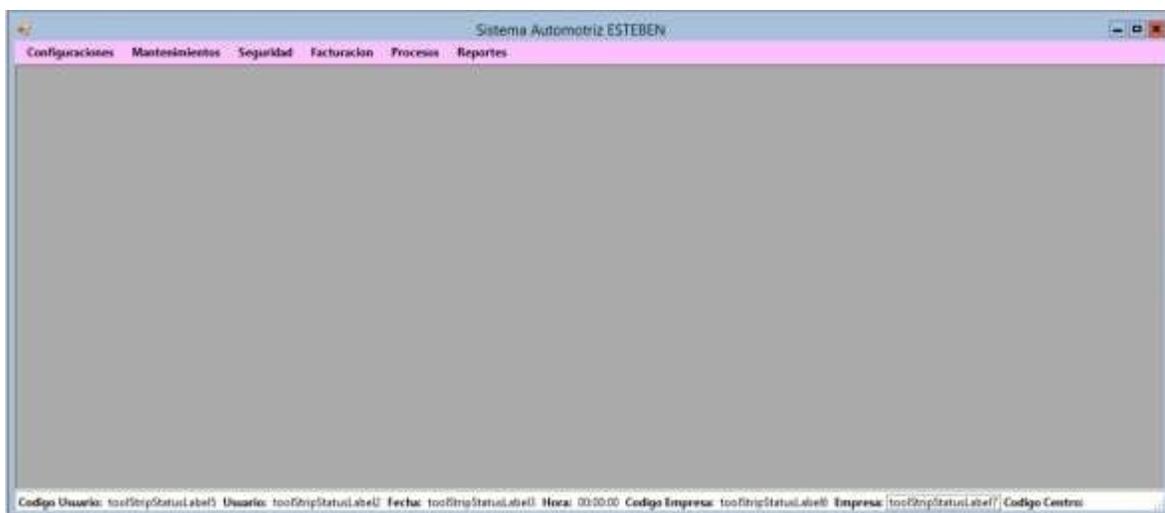


Figura 1 Vista del Menú Principal

2.3.3 Login

Es una medida de seguridad la cual nos ayuda para que no tenga acceso al sistema cualquier usuario.



Figura 2 Vista del Inicio de Sesión

2.3.4 Registro de Usuario

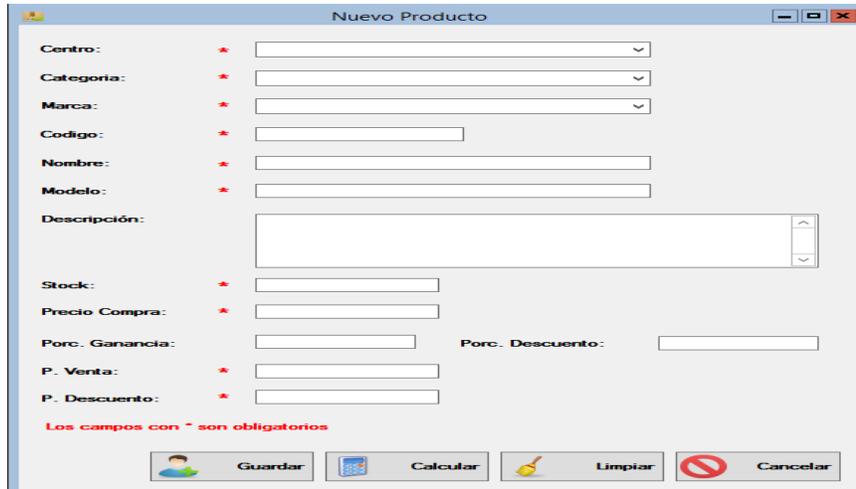
Permite realizar el registro de nuevos usuarios al sistema para poder llevar un control estricto de la cantidad de usuarios que compran en el local.



Figura 3 Vista del Registro de Usuario

2.3.5 Ingreso de Productos

Permite registrar el ingreso de los productos que tengan almacenados en la bodega para llevar un inventario actualizado.



The screenshot shows a window titled "Nuevo Producto" with the following fields and controls:

- Centro: * [dropdown]
- Categoría: * [dropdown]
- Marca: * [dropdown]
- Código: * [text]
- Nombre: * [text]
- Modelo: * [text]
- Descripción: [text area]
- Stock: * [text]
- Precio Compra: * [text]
- Porc. Ganancia: [text]
- Porc. Descuento: [text]
- P. Venta: * [text]
- P. Descuento: * [text]

Los campos con * son obligatorios

Buttons: Guardar, Calcular, Limpiar, Cancelar

Figura 4 Vista principal del Módulo de Ingreso de Producto

2.3.6 Módulo Clientes

Nos permite realizar el ingreso de los diferentes clientes para la elaboración de la factura.



The screenshot shows a window titled "Registro de Clientes" with the following fields and controls:

- Cédula: * [text]
- Nombres: * [text]
- Apellidos: * [text]
- Telefono: * [text]
- Direccion: [text area]
- Ciudad: * [text]
- Pais: [text]
- Correo: * [text]

Los campos con * son obligatorios

Buttons: Guardar, Limpiar, Cancelar

Figura 5 Vista principal del Módulo de Cliente

2.3.7 Módulo Consulta

Se visualiza las ventas realizadas según la fecha de la venta de cada producto.



Figura 6 Vista principal del Módulo de Consulta

2.3.8 Módulo Facturación

Nos permite por medio de un numero de cedula buscar y traer los datos del cliente para generar de forma automatizada la factura.



Figura 7 Vista Módulo Facturación de Productos

2.3.9 Módulo Gastos

Se puede ingresar los diferentes gastos diarios que tenga el empleador.

The screenshot shows a software window titled "Reporte de Gastos Diarios". It contains several input fields: "Codigo de Gasto", "Concepto de Gasto", "Documento de Pago", and "Cantidad a Retovar". To the right, there is a "Consultar Gastos Anteriores" dropdown menu showing "Iniciados, 23 de agosto de 2017". On the left side, there is a vertical toolbar with five buttons: "Guardar", "Borrar", "Modificar", "Buscar", and "Limpiar". At the bottom of the window, there is a "Total de Gastos Diarios" field.

Figura 8 Vista principal del Módulo de Gastos

2.3.10 Módulo Apertura de Caja

Nos permite abrir la caja para poder generar las facturas.

The screenshot shows a software window titled "Apertura de Caja". It contains a "Monto de Inicio" input field, a "Guardar Monto" button with a floppy disk icon, and a large empty input field at the bottom.

Figura 9 Vista de la Interfaz Apertura de Caja

2.3.11 Módulo Cierre de Caja

Nos permite llevar un control de las ganancias del local y por medio de la base de datos se podrán sacar reportes diarios, mensuales o anuales.



Figura 10 Vista de la Interfaz Cierre de Caja

2.4 Funciones del marco teórico

2.4.1 Lenguajes y tecnologías web

2.4.1.1 Páginas web

Páginas Web Estáticas

Las páginas web estáticas exclusivamente solicitan la interpretación de un lenguaje de programación básico como HTML y pueden ser inventadas por diseñadores de sitios de forma parcialmente barata. A diferencia, las páginas dinámicas usan lenguajes de series de comandos como PHP y ASP que solicitan mayor experiencia y entendimientos en programación, además de más duración. La parcial simplicidad de la fase de desarrollo ocasiona que las páginas web estáticas sean de agrado para los usuarios que tienen en mente conservar los gastos iniciales a un nivel bajo.

Las páginas web estáticas mínimo se usan para sitios dirigidos hacia los beneficios de las ofertas a los visitantes. Las páginas estáticas también son útiles para Exhibir los productos y servicios de un negocio.

Según, (Martinez & Paula, 2014) “Las página web tienen un progreso inicial de forma estática es una evolución más simple y que requiere menos tiempo en equiparación con la creación de una página web dinámica, ya que no solicita refinadas habilidades de programación.”

Ventajas:

- La ventaja primordial de este modelo de páginas es lo ahorrador que resulta crearlas, con un planteamiento vistoso e introduciendo las imágenes y el texto

con el cual deseamos informar a los internautas, se puede desarrollar fácilmente sin carencia de ningún tipo de programación especial (php, asp) un sitio Web estático.

- Despunta por su facilidad, celeridad, confort y, sobre todo, por ser la forma más barata de tener una página web profesional.

Desventajas:

- El gran obstáculo de los sitios Web estáticos radica en lo laborioso que resulta su actualización, así como la pérdida de eficaces herramientas sujetas con las bases de datos, como pueden ser la creación de registros históricos de los clientes.

Páginas Web Dinámicas

Para inventar con éxito una página web dinámica, se obliga saber un método para incluir automáticamente datos en tiempo real el código HTML que se envía al navegador del usuario. Aquí es donde aparecen en juego los lenguajes de script, que permiten agregar código dentro de una web, que produce dinámicamente HTML para el navegador del usuario.

Según, (Barzana, 2019) “Las páginas web dinámicas toleran cambiar fácilmente su contenido en tiempo real sin necesidad de tocar el código de la página.”

Como el código de programación está agregado en la página web, en alguna parte se debe reproducir dicho código para elaborar el HTML dinámico para el nuevo

contenido. Hay dos lugares donde se puede reproducir el código de programa agregado:

- En el equipo del usuario, luego de que el navegador web baja la página web. Esto se conoce como programación del lado del cliente.
- En el servidor web antes de que se envíe la página. Esto se entiende como programación del lado del servidor.

En la programación del lado del cliente, se agrega el código del programa dentro del código HTML que el servidor envía al navegador del usuario. El navegador debe tener la capacidad de localizar el código del programa incorporado y reproducirlo, ya sea en cualquiera navegador o como un programa separado exteriormente del navegador. La figura señala este proceso.”

2.4.1.2.-LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Frontend

HTML (HyperText Markup Language)



Figura 11 HTML

Fuente: <https://hipertextual.com/archivo/wpcontent/uploads/2013/10/HTML-Destacado.jpg?resize=670%2C413&ssl=1> i1.wp.com/

HTML no es un lenguaje de programación, esto tienes que tenerlo muy claro desde el inicio, HTML es un lenguaje de marcado de hipertexto o “HyperText Markup Language” por el adelanto de sus iniciales en inglés, básicamente este lenguaje se

escribe en su generalidad con componentes, estos componentes están contruidos por etiquetas, contenido y atributos.

Según, (Pino Reyes, 2019) *“absolutamente todos nosotros a lo largo de nuestra existencia hemos participado con diferentes sitios o aplicaciones web, ya sea para consultar información, para charlar con nuestros amigos, entre muchas cosas”*.

HTML es un lenguaje que entiende el navegador web para enseñar los sitios o aplicaciones web tal y como estamos familiarizados.

CSS (Cascading Style Sheets)



Figura 12 CSS

Fuente:<https://>

www.solucionex.com/sites/default/

[files/posts/imagen/css_blog.png](https://www.solucionex.com/sites/default/files/posts/imagen/css_blog.png)

Se nombra estilos en cascada porque se agregan de arriba a abajo y en el caso de darse confusión, se siguen una serie de normas para resolverla.

Según, (Hernández Martín, 2019) *“Fracción de una idea simple pero muy firme: agregar estilos (colores, formas, márgenes, etc....) a uno o varios archivos (generalmente archivos HTML, páginas webs) de forma masiva.”*

La intención de CSS es la de usar el criterio de separación de presentación y contenido, tratando que los documentos HTML añadan sólo información, datos, y todos los aspectos enlazados con el estilo (diseño, colores, formas, etc....) se localicen en un archivo CSS independiente.

JS (JavaScript).



Figura 13 JavaScript

Fuente: https://miro.medium.com/max/800/1*bxEkHw1xewxOFjmGunb-Cw.png

Es un lenguaje de programación que nos admite hacer actividades difíciles en una página web, cada vez una página web hace más cosas que sólo exhibir información estática, como enseñar actualizaciones de contenido en el instante, manipular mapas, animaciones gráficas 2D/3D etc. puedes confiar que JavaScript está implicado. Es la tercera capa de los estándares en las técnicas para la web, dos de las cuales son (HTML y CSS).

FRAMEWORK: Bootstrap, Materialize, AngularJS, etc.

Bootstrap



Fuente: <https://www.tutorialrepublic.com/lib/images/bootstrap-illustration.png>

Primeramente, fue creado como una solución interna para twitter y después fue liberado al público en agosto del 2011 como un plan Open Source en GitHub, unos meses después a su liberación la comunidad apoyó aceleradamente este plan hasta transformarlo en lo que es hoy “the most popular HTML, CSS, and JS framework for developing responsive, mobile first projects on the web”.

Según, (Guevara Benites, Alexander, 2017) ***“La web ha ido cambiando de manera acelera y a su vez el aumento de esta ha ido volviéndose un tanto más complejo. Por eso han aparecido variedad de frameworks.”***

Es un kit de mecanismos de código abierto para evolucionar con HTML, CSS y JS. Cree moldes rápidamente o cree toda su aplicación con nuestras variables, procedimiento de cuadrícula abierto, elementos pre compilados extensos y suplementos potentes inventados en jquery.

Permite la maquetación de sitios web, además de ser compatible con preprocesadores como Less, nos brinda las herramientas para que nuestro sitio web se

vea amigable en toda clase de dispositivos, librándonos así el trabajo de tener que rediseñar un sitio web completo.

Materialize:



Figura 15 Materialize

Fuente: https://lh3.googleusercontent.com/JbYTnjbbnvj1QkfEKV_u6E-RbxQRC75UTAfRzWg50-K04QRdzNSu4Ww0WRVEBEbNSRhxAiXYMpMbLhgjEp5HDxyFFbJzwNyqY901172pgyzKSRP_7Jsp_Q5GiBTBtbqhm0TUHbjz

Te brinda una base de CSS en la cual puedes ir agregando todo tipo de proyecto, puede ser un sitio web o aplicación basada en el patrón de desarrollo web. Esa base de código abarca una gran cantidad de interfaces ya diseñadas, las cuales podemos incorporar al proyecto de forma sencilla a base de añadir clases Ccss. También, tiene una gran cantidad de código JavaScript asociado, ya que varias de las interfaces de usuario necesitan código de programación para trabajar con normalidad.

Entre los elementos que te brinda Materialize tendrás todo tipo de interfaces, como colores, transiciones, tipografías, botones, navegadores, cabeceras, base de datos de iconos, cuerpo de formularios, tarjetas, tooltips, acordeones, menús desplegables, botones flotantes, migas de pan, menús con pestañas, sistemas de paginación, listas, y mucho más. Por atributo, todos los componentes y las utilidades son responsive y se acomodan a todo tipo de pantallas, grandes y pequeñas. Por todo, este framework de diseño web es un verdadero regalo para el desarrollador.

Ventajas de esta herramienta:

- Materialize no necesita tener jquery para funcionar, aunque si lo tienes lo puedes usar maravillosamente en el proyecto y beneficiarte también de la librería JavaScript para inicializar más cómodamente los elementos que requieran JS.
- Acomoda unas guías de diseño limpias, Material Design de Google, a las cuales los usuarios están familiarizados. Esto quiere decir que tus proyectos pueden ser más fáciles de usar y resultar más familiar a simple vista. Sobre todo, los usuarios de Android estarán muy familiarizados con todo el material de diseño que brinda en su página oficial, se hace muy familiar porque se las usa más en las aplicaciones modernas de Android.

AngularJS



Figura 16 AngularJS

Fuente: <https://appdesign.dev/wp-content/uploads/2020/08/Agencia-desarrollo-Angular-JS.jpg>

Es un framework MVC usado para el Desarrollo Web Front End que nos ayuda a crear aplicaciones que no necesita refrescar la página para mostrar el nuevo contenido en la página web.

Antes de la creación de angular JS en la parte Front-End de las aplicaciones web lo único que teníamos era a jquery para respaldar con el código JavaScript del cliente. Nos permitía manipular el DOM de una forma más sencilla, agregar efectos, nombrado AJAX, etc..., pero no contábamos con un patrón a seguir. Todo el código JavaScript iba en funciones que agregábamos dependiendo las necesidades, lo que provocaba que nuestro código con el tiempo fuera difícilmente manejable y se transforme en el temido Spaghetti Code. Entonces surgieron variedad de frameworks que agregaban el patrón Modelo, Vista, Controlador y podíamos separar los conceptos.

Backend.

PHP



Figura 17 PHP

Fuente: <https://blog.tednologia.com/wp-content/uploads/2020/03/php-2.png>

Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e liberado de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Según, (Alvarez, DesarrolloWeb.com, 2001) ***“Es un lenguaje para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Este lenguaje es gratuito y multiplataforma.”***

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que nos admite ejecutar en el servidor web. Las páginas que son reproducidas en el servidor pueden efectuar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otros tipos de tareas para diseñar la página final que verá el usuario. El cliente solamente obtiene una página con el código HTML resultado de la reproducción del código PHP.

Es un lenguaje de programación preparado para hacer muchos tipos de aplicaciones web ya que contiene una extensa librería de funciones. La librería de

funciones ayuda realizar desde cálculos matemáticos complejos hasta tratamiento de conexiones de red.

ASP y ASP.NET



Figura 18 ASP.NET

Fuente: https://www.programandoamedianoche.com/wp-content/uploads/2008/09/asp.net_.logo_.png

ASP es un lenguaje del lado del servidor el cual nos permite que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se mande la página a través de Internet al cliente con la petición solicitada. Las páginas que se reproducen en el lado del servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para implementar en la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe en su navegador una página con el código HTML resultante de la reproducción de la página ASP.

Según, (Alvarez, DesarrolloWeb.com, 2001) “ASP (Active Server Pages) es la tecnología creada por Microsoft para la implementación de páginas dinámicas del servidor. ASP se escribe en la misma página web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script.”

Con ASP podemos hacer gran variedad de aplicaciones distintas. Nos brinda acceso a bases de datos, al sistema de archivos del servidor y a todos los recursos que

tenga el servidor. Podemos comprar elementos ActiveX elaborados por diversidad de empresas de desarrollo de software que ayudan para realizar varios usos.

JSP (Java Server Page)



Figura 19 Java Server Page

Fuente: <https://leadsfac.com/wp-content/uploads/2019/11/JSP-permite-crear-paginas-dinamicas-y-gestionarlas-desde-el-lado-del-servidor.png>

También nos permite realizar páginas web que se ejecuten en muchos servidores web, de muchas plataformas, ya que Java es un lenguaje multiplataforma. Las páginas creadas están hechas de código HTML/XML combinado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java.

Según, (Alvarez, DesarrolloWeb.com, 2002) “JSP es un acrónimo de Java Server Pages, que en castellano vendría a decir algo como Páginas de Servidor Java. Es una tecnología orientada a inventar páginas web con programación en Java.”

En JSP generamos archivos con extensión. jsp los cuales añaden, dentro de etiquetas HTML, las sentencias Java a reproducir en el servidor para realizar la solicitud del cliente. añadiendo en un archivo class. Esta fase de traducción se lleva a cabo muchas veces cuando se recibe la primera petición de la página. jsp, aunque

tenemos la opción de pre depurar el código para de esa forma eludir el tiempo de espera en la primera vez que el cliente realiza una petición a la página web.

Python



Figura 20 Python

Fuente: <https://cosasdedevs.com/media/sections/images/python.png>

Es un lenguaje de programación ligero multiplataforma y multiparadigma que se predomina por su código legible y limpio. La licencia de código abierto ayuda para poder utilizar en varios contextos sin necesidad de ingresar por ello y se emplea en varias plataformas de alto tráfico como Google, YouTube o Facebook. Su principal interés es la automatización de procedimientos para ahorrar tanto complicaciones como tiempo, los dos pilares en cualquier acción profesional. Dichos procesos se aminoran en pocas líneas de código que agregamos en una gran variedad de plataformas y sistemas operativos.

Según, (Universia, 2017) “Python es un lenguaje de programación para cualquier informático que quiera ingresar al desarrollo web. Constituye una base robusta para quienes apetecen educarse en el área de desarrollo, porque es un lenguaje dinámico.”

Ruby



Figura 21 Ruby

Fuente: <https://mpng.subpng.com/20190525/jjc/kisspng-ruby-programming-language-job-computer-programming-website-amp-web-application-development-comple-5ce90d66c008a6.3537491015587771907866.jpg>

Mezcla una conexión inspirada en Python y Perl con propiedades de programación orientada a objetos parecidas a Smalltalk. Divide también eficazmente con otros lenguajes de programación como Lisp, Lua, Dylan y CLU.

Según, (Perez Bautista, 2011) “Este lenguaje de programación es traducido, reflexivo y orientado a objetos, desarrollado y fundado por el programador japonés Yukihiro “Matz” Matsumoto, quien inicio a trabajar en Ruby en el año 1993, y lo presentó públicamente en el año 1995.”

Ruby es un lenguaje de programación traducido en una sola pasada y su traducción oficial es repartida bajo una licencia de software libre.

El creador ha mencionado que Ruby fue realizado para la productividad y la diversión del desarrollador, guiándose por los principios de una excelente interfaz de usuario. Manteniendo que el diseño de sistemas requiere destacar las exigencias humanas mucho más que las de la máquina.

Ruby sigue el "principio de la menor sorpresa", esto se entiende que el lenguaje necesita portarse de tal manera que disminuya la confusión de los usuarios con mucha experiencia en el área.

Los tipos de datos son elementos, incluidos en las clases y tipos que otros lenguajes identifican llamándolos primitivas.

2.4.1.3.-Arquitectura cliente-servidor

Protocolo HTTP y HTTPS.



Fuente: <https://www.softzone.es/app/uploads-softzone.es/2018/04/HTTP-y-HTTPS.jpg>

Figura 22 Protocolo HTTP Y HTTPS

HyperText Transfer Protocol, más conocido como HTTP, este protocolo de traslado de datos entre el servidor y el cliente a por medio de Internet usado para poder interactuar por la red y revisar páginas web. El protocolo HTTPS es mucho más actual, y no mostraron las primeras conexiones seguras a través de él hasta el año 1994, usando este protocolo la "S" de "Secure" al ofrecer una lámina de seguridad extra.

Según, (Velasco, 2018) "Según la página web que visitemos, esta puede utilizar el protocolo HTTP o bien el protocolo HTTPS. Los dos protocolos son de transferencia de información, hay una desigualdad bien enorme con estos dos protocolos, y es que durante que los datos enviados que son solicitados

mediante HTTP se trasladan desde el servidor al cliente en texto plano, sin cifrar ni ningún tipo de protección, los datos que se transmiten a través de HTTPS viajan de forma segura cifrados.”

Entretanto el protocolo HTTP usa el puerto conocido como 80 para enlazar las conexiones, el protocolo HTTPS utiliza el puerto conocido como 443 para crear comunicaciones, sin embargo, los usuarios no notamos desigualdad al enlazar una conexión a través de alguno de estos protocolos.

Cuando inicio el protocolo conocido como HTTPS usaba el protocolo de seguridad SSL (Secure Socket Layer) de esta forma enmascaraba las comunicaciones de los usuarios al utilizar paginas muy específicas, como PayPal o las webs bancarias. Últimamente este protocolo ha cambiado SSL por TLS, (Transport Layer Security), protocolo que da una mayor seguridad y mayor privacidad en nuestras conexiones dejando atrás el protocolo SSL.

Esta nueva seguridad es el principal atributo de este tipo de conexiones que usa el protocolo HTTPS.

Servidores web.

WAMP (PHP)



Figura 23 WAMP (PHP)

Fuente: <https://localhost.me/assets/img/pages/wamp.jpg>

WAMP es utilizado principalmente como un servidor virtual en tu computadora (WAMP server). Te admite probar todas las funciones de WordPress sin tener consecuencia, porque lo tienes instalado en tu máquina y no está conectado a la web.

Según, (B., 2019) “Es un acrónimo que significa Windows, Apache, MySQL y PHP. Es un stack o conjunto de soluciones de software que significa que cuando instalas WAMP, estás instalando Apache, MySQL y PHP en tu sistema operativo.”

Esto simboliza que no tienes que aguardar hasta que los archivos se carguen en tu página web, y esto hace mucho más fácil la realización de copias de seguridad.

XAMPP (PHP)

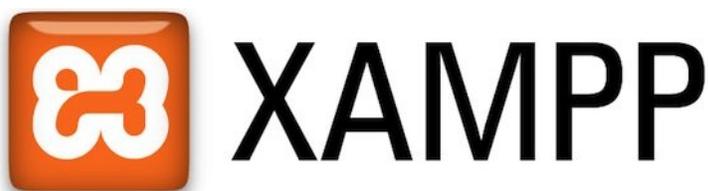


Figura 24 XAMPP

Fuente: <https://blog.auriboxtraining.com/wp-content/uploads/2018/04/apache-friends-xampp.jpg>

XAMPP solamente se necesita descargar y ejecutar un archivo .exe, con unas mínimas configuraciones en unos componentes los cuales el servidor Web necesitará. XAMPP se actualiza con mucha frecuencia para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. Incluye otros módulos como Open SSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se necesita una mínima parte del tiempo requerido para descargar y configurar los programas por separado.

Según, (XAMPP, 2010) “Es un servidor autosuficiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.”

Los usuarios de XAMPP sólo buscaban su utilización como un instrumento de incremento, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores testear sus proyectos en sus mismas computadoras sin ningún acceso a Internet, XAMPP es usado mucho actualmente para servidores de sitios Web y, con algunas configuraciones extras, tiene la suficientemente seguridad para serlo. Con el paquete

se añaden unos instrumentos especiales para mantener protegido con una mayor facilidad las partes más importantes.

TOMCAT (JAVA)

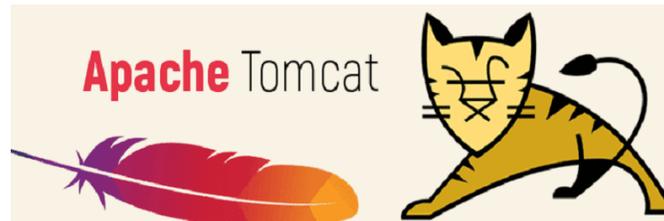


Figura 25 TOMCAT

Fuente:<https://ubunlog.com/wp-content/uploads/2018/12/apache-tomcat.png>

Tomcat se evoluciona en un entorno abierto y participativo, es publicado bajo la licencia de Apache versión 2. Este software es destinado a ser una colaboración de los mejores y más renombrados desarrolladores de todo el mundo.

Según, (The APACHE software foundation, 2011) “El software Apache Tomcat es un open Source de las tecnologías Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language y Java WebSocket se evoluciona bajo el proceso de la Comunidad Java.”

El software Tomcat fomenta gran variedad de aplicaciones web críticas a una inmensa gama de empresas y organizaciones.

IIS (Internet Information Server) (ASP) (Microsoft)



Figura 26 IIS (Internet Information Server)

Fuente:<https://frikitechblog.files.wordpress.com/2013/03/iis8.png>

Windows Server 2012 una de las nuevas características que añade es una nueva consola de configuración del sistema la cual se reproduce tras la instalación, y nos permite añadir con la menor complejidad posible tanto las variedades roles como las propiedades del propio sistema. La principal desigualdad entre los dos grupos de aplicaciones reside en que las propiedades son pequeños programas enlazados a realizar acciones concretas.

Según, (Salas Cobalea, 2013) ***“Los roles más utilizados en Windows Server es Internet Information Server (IIS), que en su versión IIS 8, se usa para la exhibición de páginas o aplicativos webs en Internet.”***

Es normal que en las grandes empresas los servidores se configuren para un único rol, ya que admite ser adaptado demasiado destacado en función del gasto excesivo de recursos, de la firmeza perimetral, monitorización, copias de seguridad, etc. Sin embargo, en las empresas que son muy pequeñas en las que no se puede acreditar, o más bien sostener económicamente, la utilización de un servidor para cada

rol, no hay más arreglo que hacerlos convivir en una misma computadora y bajo un mismo sistema operativo.

2.4.1.4.-Base de datos

Sistemas de Administración de Bases de Datos.

SQL Server (Microsoft)



Figura 27 SQL SERVER

Fuente: <https://www.globalbit.co/wp-content/uploads/2019/05/sql-cover-blog.png>

Se han desarrollado si quiera una docena de ediciones distintas de Microsoft SQL Server, conducido a distintos tipos de públicos y para capacidades de trabajo que empiezan desde muy cortas aplicaciones de una sola máquina hasta grandes aplicaciones dirigidas a Internet con muchos usuarios frecuentes.

Según, (Admin REVISTA DIGITAL, 2016) “Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de base de datos relacional desarrollado por Microsoft. Como un servidor de base de datos, es un artículo de software con la función principal de guardar y recuperar datos.”

Oracle



Figura 28 ORACLE

Fuente: <https://i2.wp.com/unaaldia.hispasec.com/wp-content/uploads/2019/01/oracle-logo.png?fit=1961%2C1071&ssl=1>

Para desarrollar en Oracle usamos PL/SQL un lenguaje de 5ª generación, muy potente a la hora de tratar y manipular la base de datos, incluso por norma general se suele utilizar SQL al agregar un formulario.

Según, (Masip, 2002) ***“Es esencialmente muy útil para realizar conexiones cliente/servidor para una buena manipulación de la Bases de Datos. Es un software solicitado a nivel mundial, sin embargo, tiene una gran potencia y su costo muy elevado hace que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales.”***

Es probable lógicamente lanzarse a la base de datos mediante SQL plus agregando en el paquete de programas Oracle para poder hacer consultas, usando el lenguaje SQL.

MySQL



Figura 29 Mysql

Fuente:

<https://4.bp.blogspot.com/-1Gn-2fpPY8I/WvdTKUYZkeI/AAAAAAAAADRY/g0UnI5ZDtFko11RBq-cuKDqcG5xYBKCPQCLcBGAs/s1600/mysql.jpg>

MySQL se reproduce en específicamente en todas las plataformas, incluso en Linux, UNIX y Windows. Determinando que se puede usar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se entrelaza más con las aplicaciones fundamentalmente en la web y la exhibición en línea y es un factor importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP. LAMP es una herramienta que sirve para el desarrollo web que usa Linux como sistema operativo, Apache a modo de servidor web, MySQL como sistema de manipulación de base de datos relacional y PHP como lenguaje de programación orientado.

Según, (Rouse, 2015) “MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).”

PostgreSQL



Figura 30 PostgreSQL

Fuente: https://programacion.net/files/article/20151129021117_postgresql-logo.png

En la actualidad es un software open source, asimismo de que hoy nos brinda una gran variedad de opciones muy avanzadas. Ahora, es reconocido el motor de base de datos más avanzado en la actualidad.

Según, (Dorantes, 2015) “Es una de las alternativas más atractivas en bases de datos relacionales open-Source. El proyecto inició bajo el nombre Post Ingres a entre los 80’s con la clara idea de resolver los problemas existentes con las bases de datos en esa época.”

Una de las propiedades más interesantes de PostgreSQL es la forma que lleva el control de concurrencias multiversión; o MVCC por sus siglas en inglés. Este procedimiento añade una imagen de la base de datos a cada transacción. Esto nos admite hacer intercambios casualmente consistentes, brindándonos grandes atributos en el rendimiento.

En PostgreSQL no se necesita usar restricciones de lectura al hacer una transacción lo que nos permite una mayor escalabilidad. Además, PostgreSQL tiene Hot-Standby. Este admite que los clientes realicen consultas (sólo de lectura) en los servidores cuando están en modo de recuperación o espera. Así podremos realizar variedad de tareas de mantenimiento o recuperación sin bloquear completamente el sistema.

PgAdmin es el instrumento perfecto para manipular nuestras bases de datos en PostgreSQL. Nos deja realizar desde búsquedas SQL hasta crear toda la base de datos de manera muy fácil.

Si lo anhelas, permite ver las configuraciones ya codificadas en SQL; usando la alternativa de agregar detalles de forma manual. Esto admite que tanto principiantes como expertos se sientan muy confortables con el software.

Puedes realizar los respectivos respaldos, restaurar la base de datos o reproducir tareas de mantenimiento de manera muy fácil desde pgAdmin y, gracias a Hot-Standby, tus usuarios podrán seguir accediendo a los datos (en modo de lectura) mientras dure el proceso.

NoSQL

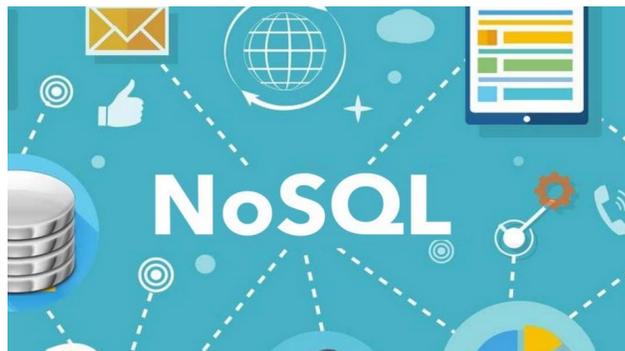


Figura 31 NO SQL

Fuente: <https://www.grapheverywhere.com/wp-content/uploads/2019/06/bases-de-datos-nosql-1080x634.jpg>

Los gestores de datos NoSQL usan variedad de modelos de datos para ingresar y manipular datos, como documentos, gráficos, y búsqueda. Estos tipos de gestores de bases de datos están optimizados especialmente para aplicaciones que necesitan

mayores volúmenes de datos, baja latencia y modelos de datos flexibles, lo que se consigue mediante la flexibilización de varias de las restricciones de relación de datos en otras bases de datos.

Según, (aws AMAZON, 2019) *“Las bases de datos NoSQL están desarrollados específicamente para modelos de datos específicos y utilizan esquemas flexibles para desarrollar aplicaciones modernas. Las bases de datos NoSQL son muy reconocidas porque son confortables de desarrollar, su funcionalidad y el rendimiento a escala.”*

2.4.1.5.-CMS (Content Manager System).

Drupal.



Figura 32 Drupal

Fuente: <https://www.drupal.org/sites/all/themes/bluecheese/images/og.jpg>

Drupal es un open source, desarrollado con PHP, que dispone con una amplia y activa comunidad de usuarios y desarrolladores que cooperan mutuamente en su mejora y ampliación.

Según, (Intriago, 2011) **“Es un CMS o también conocidos como sistema de gestión de contenidos que se usan para crear sitios web dinámicos de forma más fácil y con gran variedad de funcionalidades.”**

Este aumento es factible gracias a que se trata de un sistema modular con una arquitectura muy firme, que admite que el patrón creado por cualquier desarrollador permite interactuar con el núcleo del sistema y con los módulos elaborados por otros integrantes de la comunidad.

Con Drupal es viable agregar una gran variedad de sitios web: un blog personal o profesional, un portal corporativo, una tienda virtual, una red social o comunidad virtual, etc...

Joomla.



Figura 33 Joomla

Fuente: <https://www.lucushost.com/blog/wp-content/uploads/2019/12/que-es-joomla.png>

Todas las actividades que hacen los desarrolladores de sitios Joomla, ya sea para modificar, agregar o eliminar información se necesita específicamente un

navegador web (browser) conectado a Internet, a través del protocolo HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto).

Según, (EspecialistasHosting, 2016) “Es un software de gestión de contenidos (en inglés Content Management System, o CMS) que admite elaborar sitios web dinámicos e interactivos. Permite desarrollar, modificar o eliminar contenido de un sitio web de forma sencilla a través de un Panel de Administración.”

WordPress.



Fuente: <https://noergia.com/wp-content/uploads/2013/01/wordpress.png>

Actualmente se encuentran gran variedad de aplicaciones de este tipo, las cuales se conocen como CMS (“Content Management System”, sistema de gestión de contenidos).

Según, (López, Ciudadano 2.0, 2018) “La conceptualización más fácil de WordPress es que se trata de una aplicación de software para agregar y manipular sitios web (crear sus contenidos, agregando mucha información, etc.).”

WordPress posee, la particularidad de ser un plan de software open source que depende de la sociedad WordPress, una fundación sin fines de lucro.

Esto quiere decir que su código es desarrollado y nutrido por una comunidad de miles de desarrolladores voluntarios.

2.4.1.6.-Frameworks (Marco de Trabajo)

Symfony (PHP)



Figura 35 Symfony

Fuente: https://www.coriaweb.hosting/wp-content/uploads/2016/11/symfony_logo.png

Symfony es un framework repleto para realizar el diseñado, optimizar, gracias a sus propiedades, el implemento de las aplicaciones web. Para empezar, libera la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Facilita variedad de herramientas y clases orientadas a reducir el tiempo de desarrollo de una

aplicación web demasiado compleja. Además, automatiza las tareas más frecuentes, permitiendo al diseñador dedicarse por tiempo completo a ciertas apariencias específicas de cada aplicación. El producto de todas estas ventajas es que no se debe reinventar la rueda cada vez que se desarrolla una nueva aplicación web para los clientes.

Según, (Potencier, Zaninotto, & Eguiluz, 2007) “Un framework facilita la creación de aplicaciones, ya que automatiza gran variedad de los patrones usados para solucionar las tareas comunes. También, un framework brinda una estructura al código fuente, forzando al desarrollador a crear código más legible y más fácil de nutrir.”

Symfony está desarrollado totalmente con PHP y ha sido testeada con éxito en sitios como Yahoo! Answers, delicious, DailyMotion y muchos otros sitios web de primer nivel. Symfony es coincidente con la mayoría de gestores de bases de datos, como MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQL Server de Microsoft. Se permite reproducir tanto en plataformas *nix (Unix, Linux, etc.) como en plataformas Windows. A continuación, se muestran algunas de sus características.

Symfony se desarrolló para que se acomodara a los siguientes requisitos:

- Facilitar la instalación y configuración en la mayoría de plataformas.
- Tiene integrado para poder gestionar la base de datos (PostgreSQL, MySQL, SQL server)
- Fácil de usar en la mayoría de los casos, pero lo suficientemente flexible como para acomodarse a los sucesos con un nivel de dificultad superior.

- Listo para aplicaciones de nivel empresarial y adaptable a las políticas y arquitecturas personales de cada empresa, también de ser muy estable como para crear aplicaciones a largo plazo.
- Código fácil de interpretar que agrega comentarios de phpDocumentor y que permite un mantenimiento muy fácil.

Sílex (microframework para PHP)

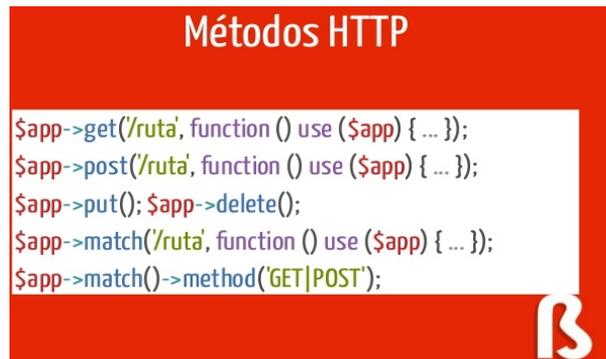


Figura 36 Silex

Fuente:<https://>

image.slidesharecdn.com/betabeers-4-introduccinasilex-130212053748-phpapp01/95/introduccion-al-microframework-php-silex-sergio-gmez-betabeers-crdoba-06022013-20-638.jpg?cb=1360647694

Sílex es un microframework:

- Resumido: Silex suministra una API resumida e intuitiva.
- Ampliable: Silex determina un sistema de extensiones referenciados en el micro contenedor de servicios Pimple y que facilita el uso de librerías creadas por terceros.
- Fácil de testear: Silex usa el elemento HttpKernel de Symfony para sacar la manipulación de la petición HTTP y de su respuesta. Esto facilita mucho más la creación del tests tanto para las aplicaciones como para el propio framework.

- El funcionamiento básico de Silex radica en definir controladores y asociarlos con rutas, todo en un solo paso.”

Según, (Eguiluz, Wiedler, & Potencier, 2014) **“Sílex es conocido como un microframework hecho con PHP. Se apoyó en los mismos principios que Symfony y Pimple, está referenciado por el microframework Sinatra de Ruby para su creación.”**

Laravel (PHP)



Figura 37 *Laravel*

Fuente: <https://www.coderslab.com.bd/wp-content/uploads/2021/01/laravel.png>

Es articular y extensible. Permite añadir todo lo que se necesita a través de su directorio Packalyst que cuenta con más de 5,500 paquetes. Esto con el objetivo de que siempre localices lo que requieres.

Según, (Cesar Antón Dorantes, 2015) **“Este framework joven tiene un gran futuro. Suma una gran comunidad llena de energía, documentación atractiva de información clara y completa; y, además, brinda las funcionalidades necesarias para crear aplicaciones modernas de manera fácil y segura.”**

Lumen es un micro-framework producido de Laravel con una orientación en lean development. Esto permite crear fácil y rápidamente micro-servicios y APIs de gran rentabilidad para tus proyectos. Lumen añade todas las características de Laravel con una mínima configuración y te permite migrar al framework total con sólo copiar el código en un proyecto de Laravel.

2.4.1.7.-eCommerce

¿Qué es eCommerce?

El eCommerce tiene derivaciones y utiliza las tecnologías como el eCommerce que se relaciona a las compras en línea vía dispositivos móviles, fintech, manejo de la cadena de abastecimientos, Internet marketing, procesamiento de las transacciones, trueque de datos electrónicos, manejo de sistemas de inventario y sistemas de recaudación de datos.

Según, (Galeano, 2019) “El eCommerce, popular también como comercio electrónico, es el trueque de productos o servicios utilizando las redes computacionales, directamente el Internet. Un vocabulario que se usa también algunas veces como sinónimo al hablar del eCommerce es el e-Business.”

Este espacio de negocio se realiza hoy en día utilizando la World Wide Web, pero un segmento del proceso también se apoya del correo electrónico.

Plataformas eCommerce

Prestashop



Figura 38 Prestashop

Fuente:https://s03.s3c.es/imag/_v0/770x420/b/9/7/490x_logo-prestashop.jpg

Se trata de un software gratuito para desarrollar sitios web sin la necesidad de tener variedad de conocimientos en programación, el cual añade un carrito de compra y las demás funciones propias de una tienda adaptada para vender productos en la web.

Según, (Facchin, 2018) *“Es una plataforma desarrollada en PHP con licencia de open Source, cuya función primordial y razón de ser es desarrollar una tienda en línea, para que puedas vender tus propios productos a través de Internet.”*

Magento



Figura 39 Magento

Fuente: <https://wearemarvellous.com/app/uploads/2016/03/magento-logo-ecommerce-platform-e1458138823619.png>

El desarrollo de Magento empezó oficialmente a principios del 2007 y siete meses después se lanzó la primera versión beta al público. Broto para ayudar con una solución E-commerce. Se trata de una plataforma de comercio electrónico con un montón de funcionalidades y con código abierto. Hay varias versiones de Magento, versión Community (versión gratuita, es la más adecuada para la mayoría de los minoristas) y la versión Enterprise (versión Premium, es una buena opción a minoristas de nivel medio o grandes empresas).

Según, (García Navarro, 2017) “Es una plataforma “open Source” que nos permite gestionar nuestro E-commerce. Es un gestor muy completo que interpreta: contenidos, precios, clientes, inventarios y lo más importante, información logística.”

Plugin WordPress



Figura 40 Plugin WordPress

Fuente:<https://www.opendesignsin.com/blog/wp-content/uploads/2020/03/Top-Wordpress-Plugins-Open-Designs.jpg>

Los plugins son elementos de código, son programas que se instalan en las librerías de WordPress para ampliar su funcionalidad estándar.

Según, (López, Ciudadano 2.0, 2019) “Si necesitara inclinarme por algún factor en particular que hace de WordPress.org una plataforma de blogging superior a las demás, éste serían sin duda los plugins de WordPress.”

Funcionan de forma muy parecida están programados en PHP, y utilizan HTML, hojas de estilo CSS y JavaScript para la parte de interfaz de usuario.

OpenCart



Figura 41 OpenCart

Fuente: <https://www.hardsoftech.com/image/cache/catalog/extra/OpenCart-600x315.jpg>

OpenCart necesita que se formalicen ciertos requisitos técnicos para que la tienda funcione correctamente. Primero, se debe crear un servidor web para que la tienda OpenCart esté disponible públicamente en la web. Los nombres de dominio y los servicios de alojamiento.

Según, (OPENCART, 2019) *“Es una plataforma gratuita de comercio electrónico open source para vendedores en línea. OpenCart proporciona una base muy recomendada e intuitiva para trabajar desde una base. “*

1.1.1 Metodologías de Desarrollo de Software

Tradicionales.

RUP.



Figura 42 RUP

Fuente: <https://metodoss.com/wp-content/uploads/metodolog%C3%ADa-RUP-.jpg>

La metodología RUP usa la orientación de objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML (Unified Modeling Language) para ilustrar los procesos en acción. Utiliza técnicas y prácticas probadas comercialmente.

Según, (METODOSS, 2019) *“La metodología RUP, abreviatura de Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), es un proceso propietario de la ingeniería de software creado por Rational Software, adquirida por IBM, ganando un nuevo nombre Irup que ahora es una abreviatura Rational Unified Process.”*

Es una evolución considerada pesada y preferentemente aplicable a inmensos equipos de desarrollo y grandes planes, pero el hecho de que es ampliamente configurable que permite adaptarse a proyectos de cualquier escala.

Ágiles.

XP

Extreme Programming este tipo de metodología se consolida en incrementar los enlaces interpersonales del grupo de desarrollo como punto importante del éxito mediante el trabajo en equipo, el estudio continuo y el buen ambiente laboral.

Según, (Calvo, 2018) *“La metodología XP o Programación Extrema es una metodología ágil y flexible utilizada para la manipulación de proyectos.”*

Esta metodología sitúa la intensidad en la retroalimentación persistente a través del cliente y el equipo de elaboración y es ideal para aspiraciones con requisitos ambiguos y muy variables.

Características:

- Se estima que al grupo de trabajo como el primordial implicado en el éxito del proyecto
- Software que actúa sobre una excelente documentación.
- Interacción insistente a través del cliente y el equipo de trabajo.
- Planificación flexible y abierta.
- Rápida respuesta a cambios.

SCRUM

Scrum enfatiza la utilización de una mezcla de pautas para llevar a cabo el proceso del software que han evidenciado ser perdurables para proyectos con un tiempo de entrega muy apurados, peticiones cambiantes y negocios críticos.

Según, (Cevallos, 2015) “Esta metodología de desarrollo ágil de software fue concebido por Jeff Sutherland y su grupo de crecimiento a inicios de la década de los 90s. El fundamento Scrum son racionales con el indudable método ágil y se usa para llevar a cabo actividades de desarrollo.”

Cada uno de estas peticiones de sucesión definen un equipo de acciones de desarrollo:

- Retraso: una serie de principales necesidades o propiedades del proyecto que dan al comprador un costo del negocio.
- Sprint: Consiste en unidades de funciones que se utilizan para elevar unas de las necesidades más importantes definidas, porque debe ajustarse al retraso que se necesita en una caja de tiempo predefinida.
- Reuniones Scrum: son juntas breves de unos cuantos minutos que el grupo Scrum efectúa a diario.

OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method)

Antes OOHDM era solo para aplicaciones como:

- CD-ROM.
- Enciclopedias.
- Museos virtuales.

Se edifica mediante un modelo dirigido a objetos que simboliza el dominio de la aplicación utilizando las técnicas personales de la orientación a objetos.

Según, (Pinto, 2019) “Su desarrollo tiene 5 fases en las cuales se combinan varias notaciones UML y otras propias de la metodología.”

La organización de navegación de una aplicación hipermedia está declarada por un cuadro de clases de viaje específicos, que nos muestra una posible vista elegida.

Las principales ventajas son:

- Un alejamiento muy claro de lo conceptual, lo navegacional y lo óptico. Esta individualización hace que la conservación de la aplicación sea mucho más fácil.
- Hace un abismal estudio de las apariencias de la interfaz, indiscutible no solo en las aplicaciones multimedia, sino que también es un punto crítico en algunos de los sistemas que se desarrollan hoy en día.
- Hace la utilización de la orientación a objetos y de un gráfico tan estandarizado como el de clases, que nos representará el aspecto de la navegación a mediante las clases navegacionales.

UML-Based Web

Visión general

El enfoque primordial de la UWE es brindarnos un:

- Lenguaje de diseño específico de dominio guiado en UML que también incluye propiedades de seguridad,
- metodología guiada en modelos,
- soporte de instrumentos para el diseño sistemático.
- soporte de instrumentos para la creación automática de aplicaciones web.

Según, (UWE, 2016) “Es un planteamiento de la ingeniería de software para el dominio web cuya meta es ocultar todo el ciclo de vida del desarrollo de software. La apariencia clave que distingue a UWE es la relación de los patrones.”

El lenguaje de modelado unificado (UML) es un lenguaje de modelado de desarrollo universal en el terreno de la ingeniería de software que está dirigido a brindar una forma común de visualizar el diseño de un sistema.

2.5.-Fundamentación legal

En este apartado mencionaremos algunos artículos en conformidad con las leyes impuestas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación las cuales fomentan la creación y desarrollo de proyectos innovadores e investigaciones científicas.

En el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación (2016) Art. 70 se conceptualiza a la Innovación social como **“el proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos.”** (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016).

En el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación (2016) Art. 98 define **“Los derechos de autor nacen y se protegen por el solo hecho de la**

creación de la obra. La protección de los derechos de autor se otorga sin consideración del género, mérito, finalidad, destino o modo de expresión de la obra.” (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016).

2.6.-Variables de la investigación

2.6.1.-Variable Dependiente: Actualización del stock de productos.

2.6.2.-Variable Independiente: Gestión de la información de inventario de productos.

2.7.-Definiciones conceptuales

PYME: Acrónimo de pequeña y mediana empresa.

TI: Tecnología de la información.

Consortium (W3C): World Wide Web Consortium se encarga de ayudar en el crecimiento de la World Wide Web a largo plazo mediante estándares y buenas prácticas.

CERN: Centro Europeo para la Investigación Nuclear. Se pudiera ampliar sobre su objeto social.

CSS: Cascading Style Sheets, en español Hoja de Estilo en Casaca.

MDN Mozilla: Mozilla Developer Network. Documentación y buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones para la web.

DOM: Modelo de Objetos del Documento.

AJAX: Asynchronous JavaScript And XML, en español JavaScript Asíncrono y XML.

JS: JavaScript. Lengua de programación del lado del cliente web y también para programar del lado del servidor mediante la tecnología de Node.JS. También muy utilizado para desarrollar juegos en 2D y 3D mediante la tecnología Unity que es un motor de videojuego multiplataforma creado por la compañía Unity Technologies.

Spaguetti Code: Es un código programado mal estructurado o de forma desordenada dificultando la comprensión.

Frameworks: Plataforma de software universal y reutilizable para desarrollar aplicaciones de software.

MVC: Modelo Vista Controlador. Patrón de Diseño Arquitectónico.

LAMP: Describe un sistema de internet que usa: Linux, Apache, MySQL, Perl.

MEAN: Acrónimo de MongoDB, ExpressJS, AngularJS, y NodeJS.

HTML: HyperText Markup Language, en español Lenguaje de Marcas de Hipertexto.

Backend: Es la parte del desarrollo web que se encarga de que toda la lógica de funcionamiento de una página web. Es la parte que se conecta con la base de datos y

el servidor que utiliza dicho sitio web, por eso decimos que el Backend corre del lado del servidor.

Frontend: es la parte de un programa o dispositivo a la que un usuario puede acceder directamente. Son todas las tecnologías de diseño y desarrollo web que corren en el navegador y que se encargan de la interactividad con los usuarios.

CAPÍTULO III

3.-Metodología

3.1.-Presentación de la empresa

La micro-empresa Mundimellh ubicada en la ciudad de Guayaquil entre las calles García Moreno y Cuenca, dentro del Local Maxprint, su dueño se encarga de la fabricación y venta de artículos para fiestas distribuyéndolos por todo el centro de Guayaquil a los diferentes negocios. Tiene más de 100 artículos de variedades para las ventas.

En la actualidad la micro-empresa Mundimellh, se encuentra en una etapa de crecimiento.

3.2.-Misión

Comercializar productos de excelente calidad para fiestas y proporcionar una atención esmerada y comprometida con las necesidades de nuestros clientes.

3.3.-Visión

Ser una Empresa líder posicionada en el mercado nacional, que brinde una solución integral para la celebración de las fiestas de nuestros clientes mediante una amplia gama de la mejor calidad.

3.4.-Estructura

A continuación, Presentamos la estructura organizativa de la Micro-Empresa Mundimellh.

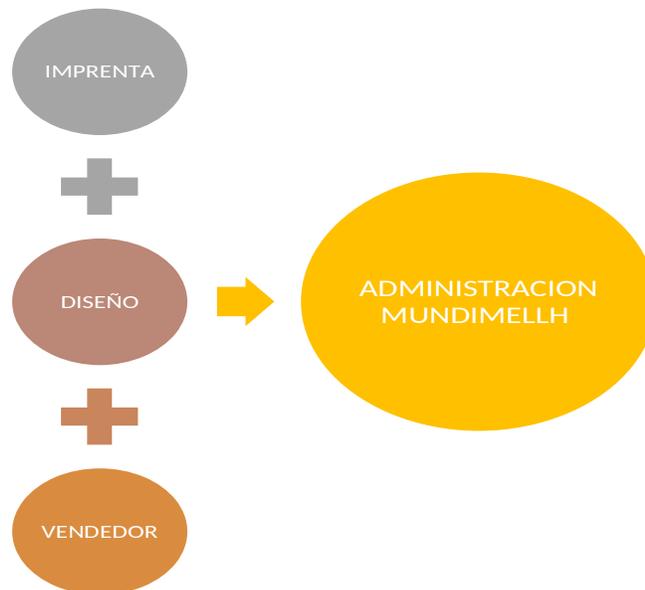


Figura 43 Estructura organizativa Mundimellh

3.4.1.-Empleados

N ^o	Nombre	Área	Cargo	Función
1	José Araujo	IMPRESA	Propietario	Administrador/ responsable de imprimir los artículos.
2	Dayana Araujo	VENDEDOR	Cajera/ Distribuidora	Cobrar/Vender y Distribuir los artículos.
3	Mariuxi Franco	VENDEDOR	Distribuidora	Vender y Distribuir los artículos.
4	Carlos Macías	DISEÑO	Diseñador	Realizar los diseños a imprimir.

Tabla 1 Lista de Empleados

3.4.2.-Productos y Servicios

Mundimellh, es una micro-empresa la cual ofrece artículos para fiestas como Charoles, Tarjetas de invitaciones, Canguileras, Sorpresas, Cajas de torta, Guirnaldas, Platos desechables, etc.

3.4.3.-Clientes y proveedores

Cuentan con una clientela variada que ha ido creciendo, entre sus principales clientes se encuentran los locales de la bahía, y también distribuyen a varias provincias en el Ecuador.

3.5.-Diseño de la investigación

3.5.1.-Tipos de investigación

Para este proyecto de investigación se utilizó el diseño cualitativo y cuantitativo, debido que la entrevista fue más de corte cualitativo y la encuesta fue dirigida más hacia lo cuantitativo para poder obtener lo que piensan las personas sin dejar de lado, la confiabilidad que nos ofrecen los datos numéricos.

3.5.2.-Investigación cualitativa

Constituye un método descriptivo de recolección de datos el cual es utilizado para descubrir detalles que ayuden a explicar el comportamiento. Este método nos ayuda a entender el por qué, cómo o de qué manera se da una determinada acción o comportamiento.

Según, (Monje Álvarez, 2011) “La investigación científica, desde el punto de vista cuantitativo, es un proceso sistemático y ordenado que se lleva a cabo siguiendo determinados pasos. Planear una investigación consiste en proyectar el trabajo de acuerdo con una estructura lógica de decisiones y con una estrategia que oriente la obtención de respuestas adecuadas a los problemas de indagación propuestos. No obstante, si es posible identificar una serie de elementos comunes, lógicamente estructurados, que proporcionan dirección y guía en el momento de realizar una investigación, los cuales se pueden organizar en fases y etapas.”

3.5.3.-Investigación cuantitativa

Constituye un método experimental el cual es una forma estructurada de almacenar y analizar datos obtenidos de varias fuentes de información. Este tipo de investigación implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas para calcular los resultados. De esta forma se busca determinar el problema y entender que tan generalizado se encuentra mediante la búsqueda de resultados a una población mayor.

Según, (Monje Álvarez, 2011) La investigación científica, desde el punto de vista cuantitativo, es un proceso sistemático y ordenado que se lleva a cabo siguiendo determinados pasos. Planear una investigación consiste en proyectar el trabajo de acuerdo con una estructura lógica de decisiones y con una estrategia que oriente la obtención de respuestas adecuadas a los problemas de indagación propuestos. Pese a tratarse de un proceso metódico y sistemático, no

existe un esquema completo, de validez universal, aplicable mecánicamente a todo tipo de investigación.

3.6.-Población y muestra

3.6.1.-Población

Debido a que es un negocio pequeño (micro empresa), trabajan el Propietario José Araujo, la cajera/distribuidora Dayana Araujo, la distribuidora Mariuxi Franco, el diseñador Carlos Macías.

3.6.2.-Muestra

Las entrevistas fueron realizadas al dueño de la Micro-Empresa, a los

Ítem	Estrato	Muestra
1	Autoridad	1
2	Ayudantes	3
3	Clientes	16

trabajadores que están a su cargo, se decidió incluir a todo el personal debido a que es un grupo reducido y se contó con la colaboración de los clientes que estuvieron en ese momento, de igual manera la ficha de observación y la encuesta fue aplicada al mismo personal de la micro-empresa y varios de sus clientes colaboraron.

Tabla 2 Cuadro de muestras

3.7.-TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

En el plan de investigación se manejaron los siguientes métodos:

3.7.1.-Entrevista

Una entrevista es un cambio de ideas mediante un dialogo de una o más personas donde el entrevistador se encarga de preguntar. Todas aquellas personas que se encuentren presentes dialogan entorno de un asunto determinado elaborado por un profesional. Varias veces la naturalidad lleva a que fluya una charla libremente produciendo temas de debate que se manifiestan a medida que la charla continúa.

El entrevistador es aquel que ejecuta un cargo de dirigir una entrevista mediante la dominación del dialogo con el entrevistado y el tema a convenir realizando preguntas, hasta cerrar la entrevista.

Formalmente las entrevistas deben ser mutuas, de tal forma que el entrevistado está usando una técnica de recopilación mediante una interrogación ordenada o una conversación libre; en los dos casos se hace el uso de un formulario o esquema.

3.7.2.-Ficha de observación

Son herramientas donde se inscribe la descripción detallada de lugares, personas etc., que componen una gran parte de la investigación.

La observación científica o de investigación es cuidadosa, sistemática y ordenada. Busca crear un vínculo entre hipótesis y los hechos reales. Este procedimiento tiene varios tipos de observación:

Observación Indirecta: Es la observación que desarrollamos a través de escritos o videos grabados. Realizados por otros usuarios. Se apuntan sus datos en fichas bibliográficas o fichas de registro.

Observación documental: Es una observación indirecta donde se analizan las fuentes de información impresa, grabada o video grabada.

Observación directa: Es cuando los individuos de la investigación son personas, paisajes, lugares, etc. y necesita que el investigador se traslade a ellas. Usa la observación porque de ellos o ellas percibirá mucha información que beneficiará su informe de investigación.

3.7.3.-Encuesta

Es una de las técnicas o habilidad que más se usan en el área de investigación, de forma que beneficia la obtención de datos esenciales para el estudio de varias temáticas, accediendo a una mayor eficacia y rapidez en el medio.

Esta técnica desarrolla una muestra de personas específicas de una población mucho más amplia. El cual emplea procesos estandarizados para la realización de preguntas, con el objetivo de capturar datos cuantitativos vinculados con un tema en exclusivo.

3.7.3.1.-Encuesta usando la escala de Likert

La medida de Likert tiene el honor de ser uno de los ítems más conocidos y usados en las encuestas.

Al sobresalir de las preguntas con contestaciones sí/no, la medida de Likert admite medir y conocer el grado de acuerdo del encuestado con cualquier afirmación que le proponamos.

Es muy útil emplearla en circunstancias en las que requerimos que la persona realce su opinión, en este sentido, las categorías de contestaciones nos servirán para retener la intensidad de los sentimientos del encuestado hacia dicha afirmación.

Un ejemplo de Likert sería la afirmación “Estoy satisfecho con los productos de la empresa Sony” y la escala de valoración:

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Ítem de Likert vs escala de Likert

Rigurosamente hablando, la pregunta anterior es un ítem Likert. Entretanto que, si mostramos diferentes ítems Likert y sumamos las estimaciones del encuestado a cada uno de ellos, adquiriremos como resultado una escala de Likert.

Tipos de ítem Likert

Podemos usar el ítem Likert para medir diferentes posiciones de un encuestado. Por ejemplo, podemos emplearlo para descubrir:

- El nivel de acuerdo con una afirmación.
- La frecuencia con la que se realiza cierta actividad.
- El nivel de importancia que se atribuye a un determinado factor.

- La valoración de un servicio, producto, o empresa.
- La probabilidad de realizar una acción futura.

¿Cuántos niveles debe tener el ítem?

Entre los indagadores no hay una aprobación clara al respecto. Posiblemente el ítem más usado sea el de 5 niveles, pero también se utilizan de 4, 7, o 10. Lo que conocemos es que agregar niveles redundante en la captura de las estimaciones más diversas.

¿Cómo tratar los resultados?

Una vez finalizado el banco de preguntas, cada ítem puede ser estudiado separadamente o bien, en casos específicos, los resultados de un grupo de ítems Likert consiguen sumarse y capturar un valor total. El valor fijado a cada posición es ilegal y lo definirá el propio investigador de la encuesta. Dado este valor, podemos obtener el cálculo de la media, la mediana, o la moda. La mediana y la moda son las métricas más atractivas, dado que hacer una interpretación de la media numérica si manejamos categorías como “de acuerdo” o “en desacuerdo”, no nos dará mucha información. Comúnmente, en investigación comercial, los datos capturados los trataremos como un intervalo, no como datos ordinales, si bien cabe recalcar que en la literatura científica hay un amplio debate metodológico al respecto.

Consideraciones para una buena toma Likert

- Una adecuada escala de Likert debe ser simétrica, es decir, debe tener el mismo número de categorías positivas y negativas.
- Si usamos variedad de medidas a lo largo del banco de preguntas, es atractivo que sean iguales o muy parecidas entre sí, es decir, que las

estimaciones positivas siempre estén en la misma zona, y que siempre tengamos el mismo número de niveles, para evitar confundir al participante.

- Por último, como opción a la escala Likert, proponemos el uso de las medidas específicas, que presentan una mayor validez y calidad estadísticas.

CAPÍTULO IV

4.-Solución propuesta

4.1.-Descripción del sistema propuesto

Para el diseño propuesto del sistema de inventario de la micro-empresa Mundimellh se aplicará el modelo en cascada con el fin de usar el tiempo al máximo en cada etapa del ciclo de vida del software, en donde se buscará cubrir las necesidades principales de los procesos de inventario de la micro-empresa.

4.2.-Requerimientos de software

Los requerimientos de software son las condiciones o capacidades que debe cumplir el sistema para satisfacer la gestión de Sistema de inventario para la micro-empresa Mundimellh.

4.3.-Requerimientos funcionales del Sistema

RF 1: <Vista Pantalla de Login>

- **RF 1.1: <Inicio de sesión>:** El sistema tendrá un formulario para que el administrador o empleador, inicie sesión con sus credenciales se le solicitará usuario y contraseña el cual será validado que coincida con los usuarios almacenados en la base de datos.

RF 2: <Vista Pantalla de menú>

- **RF 2.1: <Menú>:** Es el encargado de redirigir a todas las funciones del sistema que solicite el usuario.

RF 3: <Vista Pantalla de Clientes>

- **RF 3.1: <Crear Cliente>:** Se mostrará un formulario donde el administrador deberá registrar un nuevo cliente, dentro del formulario se validará no tenga campos vacíos (no permitirá enviar el formulario hasta que estén todos los campos llenos).
- **RF 3.2: <Actualizar clientes>:** Se mostrará un formulario donde el administrador podrá actualizar los datos que sean necesarios de los clientes ya registrados (solo se actualizará en la base de datos si el cliente ya está registrado si el cliente no está registrado mandará un mensaje de que el cliente no existe).
- **RF 3.3: <Buscar clientes>:** Se mostrará una tabla donde le mostrará al administrador los datos de los clientes registrados. Para llevar un historial.
- **RF 3.4 < Registrar clientes >:** Se mostrará un formulario donde debe ingresar los datos correspondientes (usuario y contraseña) para la creación de un nuevo

usuario y pueda ingresar al sistema (si el usuario ya existe mostrara un mensaje indicandolo y todos los usuarios que sean creados tendran el rol de usuarios no pueden tener el de administrador por politicas de seguridad).

RF 4: <Vista Pantalla de Inventario>

- **RF 4.1: <Registrar productos>**: Se mostrara un formulario donde tanto el administrador como el usuario puede llenar para inventariar un producto deberá ingresar todos los campos sin dejar campos vacíos para poderlos guardar en la base de datos si tiene campos vacíos mostrara un error y no dejara guardar en la base de datos.
- **RF 4.2 <Actualizar productos>**: Se mostrara un formulario donde tanto el administrador como el usuario puede actualizar el producto deseado en los campos que sea necesario para guardar en la base de datos (solo se actualizara en la base de datos si el producto existe si todavia no existe mostrara un mensaje indicando que el producto no existe y debera ingresarlo).
- **RF 4.3 <Buscar productos>**: Se mostrara una tabla mostrando todos los datos del producto para verificar si se encuentra en stock.

RF 5: <Vista Pantalla de Ventas>

- **RF 5.1: <Registrar ventas>**: Se mostrara un formulario donde tanto el administrador como el usuario puede llenar para inventariar una venta, deberá ingresar todos los campos sin dejar campos vacíos para poderlos guardar en la base de datos si tiene campos vacíos mostrara un error y no dejara guardar en la base de datos.
- **RF 5.2 <Actualizar ventas>**: Se mostrara un formulario donde tanto el administrador, como el usuario puede actualizar una venta y actualizarla en la base de datos (solo se actualizara en la base de datos si la venta existe, si todavia no existe mostrara un mensaje indicando que el producto no existe y debera registrarla).
- **RF 5.3 <Buscar ventas>**: Se mostrara una tabla mostrando todos los datos de la venta.

4.4.-Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales (en lo adelante RNF) son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Representan las características del producto a desarrollar.

RNF de Software:

La computadora debe tener instalado el navegador Mozilla Firefox 3.x o superior, Internet Explorer 7 o superior, Chrome, Opera o Safari.

RNF de Hardware:

- Procesador Pentium 233 MHz (recomendado 500 MHz o mayor).
- 512 MB de RAM o superior.
- 1 GB de espacio en disco duro.
- Soporte de video que admita resolución de al menos 800x600 y 24 bits.
- Dispositivo de red de al menos 10 Mbits.

RNF de Diseño e Implementación:

- Lenguaje de programación del lado del servidor: mínimo PHP 5.3.
- Como IDE se propone Sublime Text 3 para PHP.
- Como servidor Web se propone WAMP o XAMPP 2.
- El SGBD se propone PostgreSQL 8.0 o MySQL 5.0 y/o superior.
- Implementación del lado del cliente el IDE Brackets 1.12 o superior.

RNF de Apariencia o Interfaz Externa:

- El diseño de las interfaces debe ser sugerente al usuario.
- El sistema proporcionará claridad y correcta organización de la información, permitiendo la interpretación correcta e inequívoca de ésta.
- Debe contener un diseño sencillo, con pocas imágenes y gráficos para acelerar la velocidad de respuesta del sistema.

RNF de Seguridad y Confiabilidad:

- Restringir el acceso a usuarios no autorizados para que no se pueda realizar cualquier acción sobre el contenido de la plataforma.
- Seguridad de acceso y administración de usuarios: otorgamiento de privilegios y roles, asignación de perfiles. Los niveles de acceso están determinados por los diferentes roles válidos dentro de la plataforma.
- Garantizar que la información sea editada únicamente por quien está autorizado y posea permisos para ello.
- Verificación sobre acciones irreversibles (mensajes de eliminaciones).

RNF de Usabilidad:

- El sistema podrá ser usado por cualquier persona que posea conocimientos básicos en el manejo de la computadora y de un ambiente Web en sentido general.
- El sistema debe tener acceso al menú general desde cualquiera de sus páginas.
- Se deben mostrar las rutas de acceso según la navegación que tenga el usuario.
- Las rutas de acceso deben tener vínculos a las secciones que muestran.
- Los elementos gráficos como los iconos deberán contar con un mensaje flotante que señalen el tipo de recurso al que se refiere.

RNF de Portabilidad:

- El sistema podrá ser utilizado bajo cualquier Sistema Operativo.

RNF Funcionalidad:

- Reducir al mínimo el tiempo en que carga la plataforma.

RNF Rendimiento:

- Tiempos de respuestas rápidas al igual que la velocidad de procesamiento de la información.

RNF Legales, Derecho de Autor y otros:

- Una vez terminado el producto, el sistema debe ser sometido a una evaluación y certificación por parte del cliente del mismo.

RNF de Disponibilidad:

- Los usuarios del sistema deben tener acceso (según sus permisos) en todo momento a la información solicitada.

4.5.-Diagrama de casos de uso

En el Lenguaje de Modelado Unificado (UML), un diagrama de casos de uso puede resumir los detalles de los usuarios de su sistema (también conocidos como actores) y sus interacciones con el sistema. Para construir dicho diagrama, se usa un conjunto de símbolos y conectores llamados estereotipos.

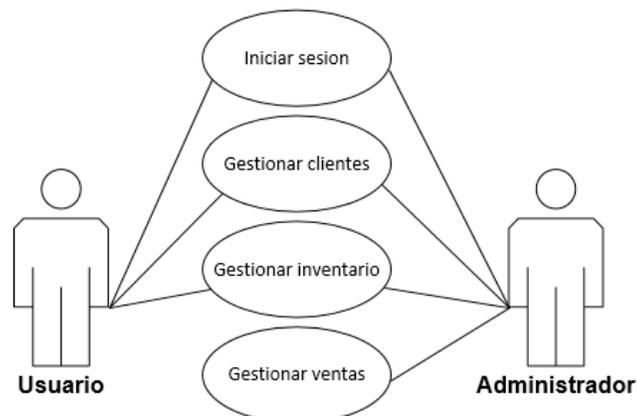


Figura 44 Diagrama de casos de Uso General del Sistema.

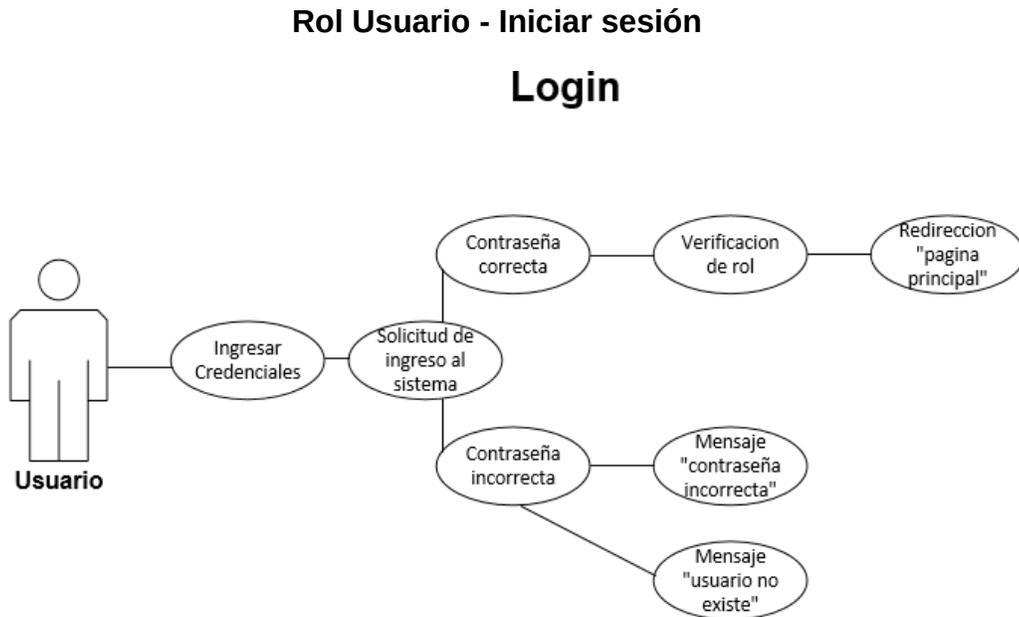


Figura 45 Diagrama de Caso de uso <Iniciar Sesión> Rol Usuario.

Rol Administrador - Iniciar sesión

Login

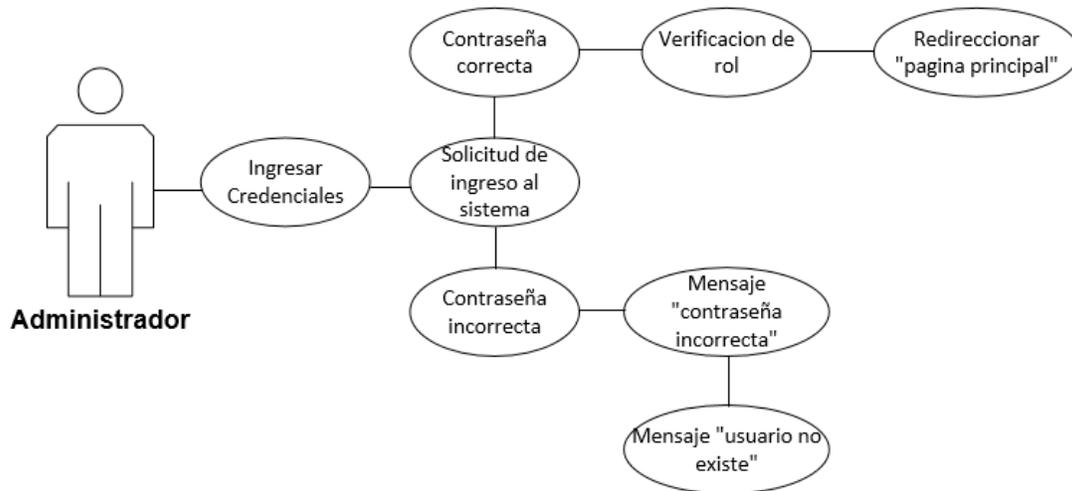


Figura 46 Diagrama de Caso de uso <Iniciar Sesión> Rol Administrador.

Rol Usuario – Gestionar Clientes

Clientes

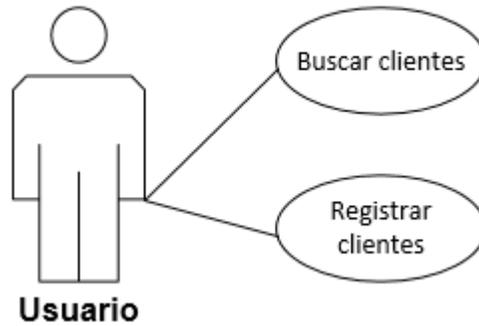


Figura 47 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Clientes> Rol Usuario.

Rol Usuario - Gestionar Clientes: *Registrar Clientes*

Registrar clientes

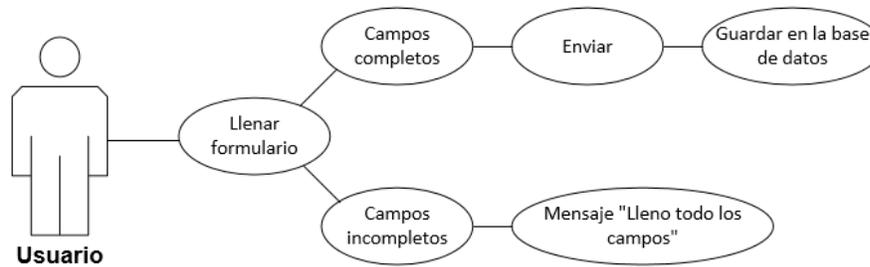


Figura 48 Diagrama de Caso de uso < Registrar Clientes > Rol Usuario.

Rol Usuario – Gestionar Clientes: *Buscar Clientes*

Buscar clientes

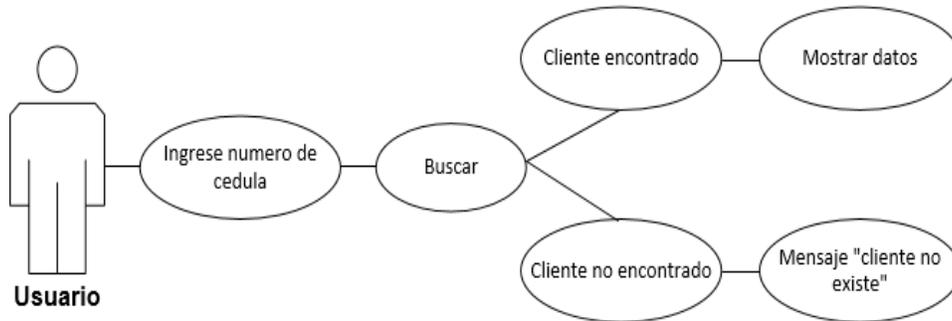


Figura 49 Diagrama de Caso de uso < Buscar Clientes > Rol Usuario.

Rol Administrador – Gestionar Clientes

Clientes



Figura 50 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Clientes> Rol Administrador.

Rol Administrador – Gestionar Clientes: *Crear Clientes*
Crear clientes

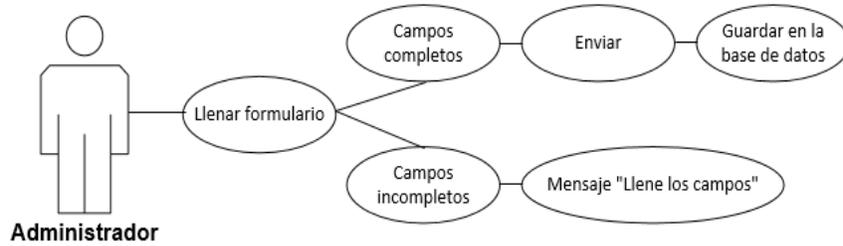


Figura 51 Diagrama de Caso de uso <Crear Clientes> Rol Administrador

Rol Administrador - Gestionar Clientes: *Actualizar Clientes*
Actualizar clientes

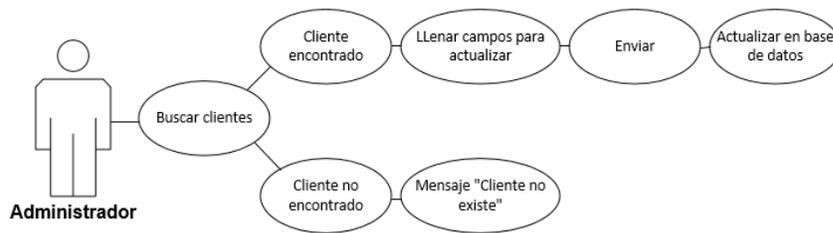


Figura 52 Diagrama de Caso de uso <Actualizar Clientes> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Clientes: *Inactivar / Activar Clientes*

Actualizar clientes inactivo

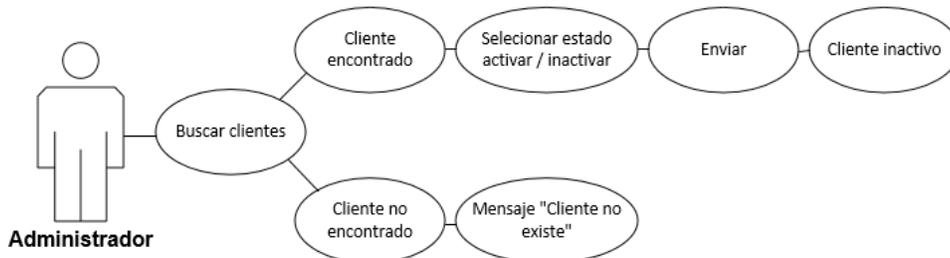


Figura 53 Diagrama de Caso de uso <Activar / Inactivar Clientes> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Clientes: Registrar Clientes

Registrar clientes

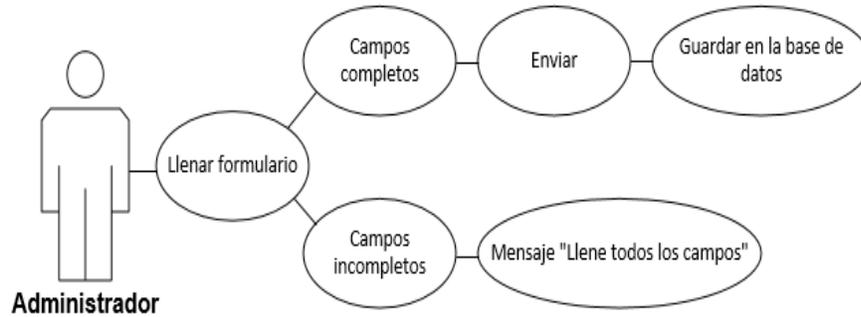


Figura 54 Diagrama de Caso de uso < Registrar Clientes> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Clientes: Buscar Clientes

Buscar clientes

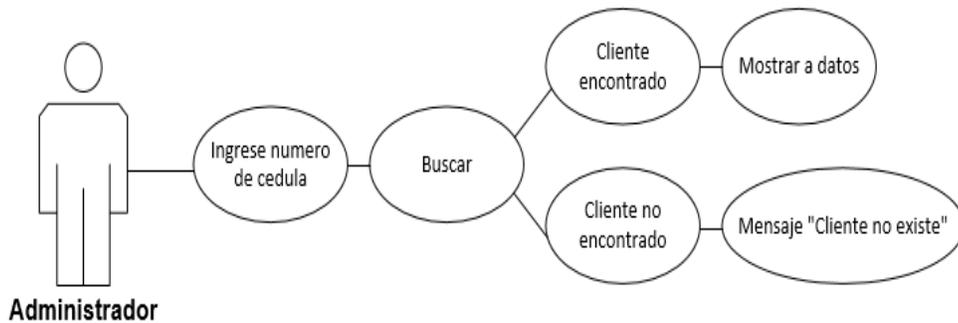


Figura 55 Diagrama de Caso de uso < Buscar Clientes> Rol Administrador.

Rol Usuario – G

Inventario

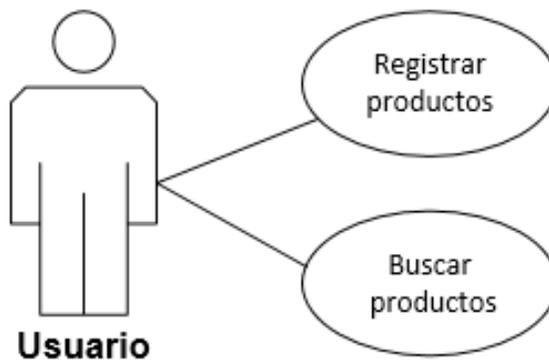


Figura 56 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Inventario> Rol Usuario.

Rol Usuario – Gestionar Inventarios: *Buscar Producto*

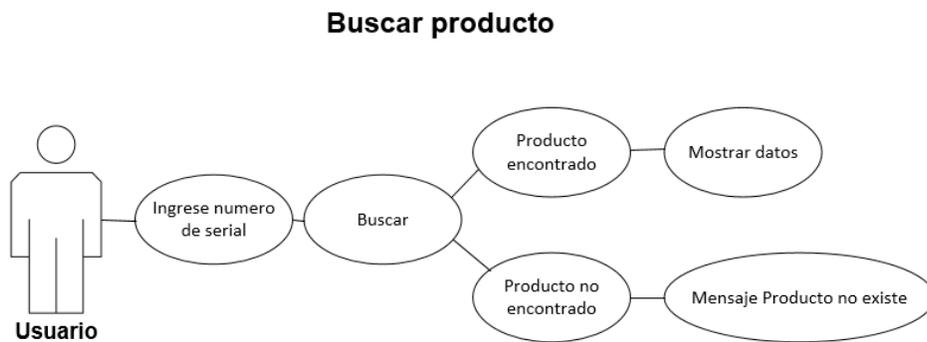


Figure 57 Diagrama de Caso de uso < Buscar Producto> Rol Usuario.

Rol Usuario – Gestionar Inventarios: *Registrar Producto*

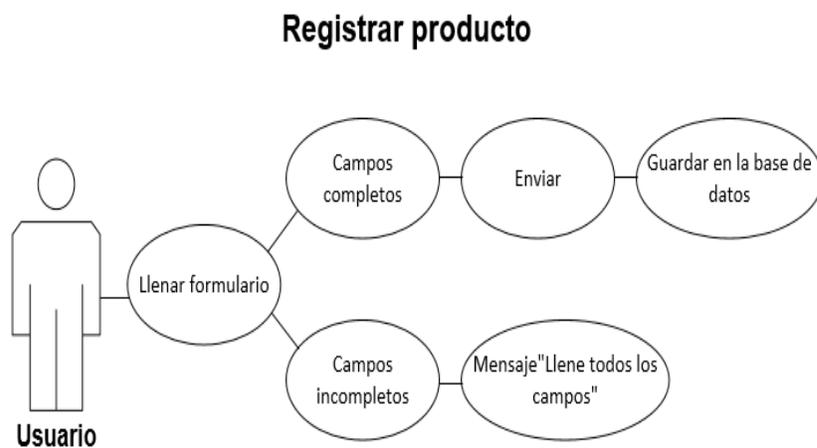


Figura 58 Diagrama de Caso de uso < Registrar Producto> Rol Usuario.

Rol Administrador – Gestionar Inventarios

Inventario



Figura 59 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Inventario> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Inventarios: *Buscar Productos*

Buscar productos

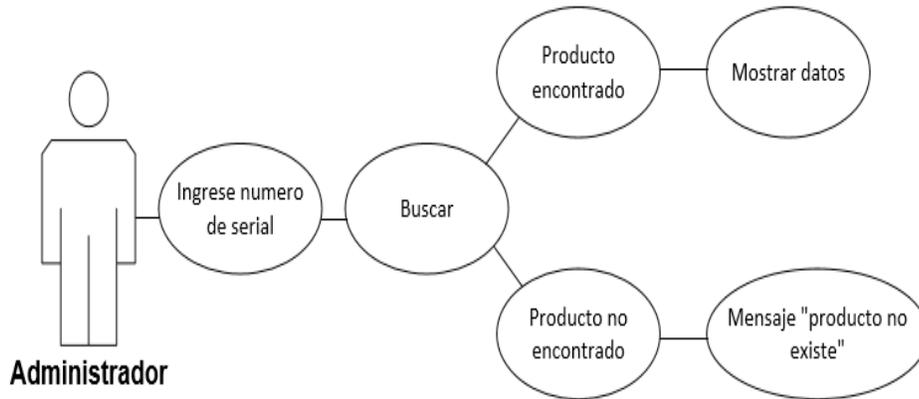


Figura 60 Diagrama de Caso de uso < Buscar Productos> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Inventarios: Actualizar Productos

Actualizar productos

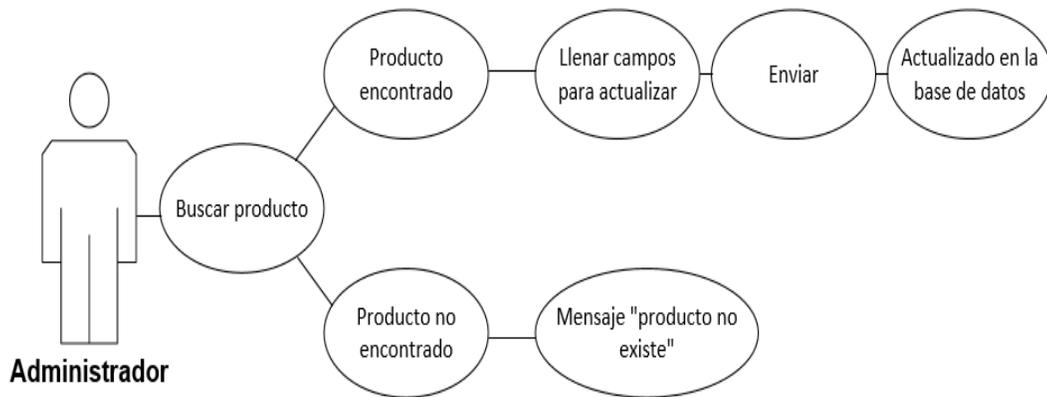


Figura 61 Diagrama de Caso de uso < Actualizar Productos> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Inventarios: Activar / Inactivar Productos

Actualizar productos

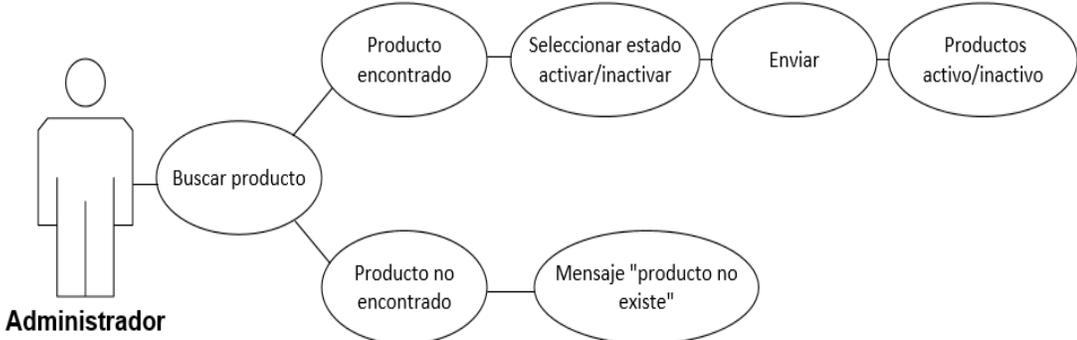


Figura 62 Diagrama de Caso de uso < Activar / Inactivar Productos> Rol Administrador.

Rol Administrador – Gestionar Inventarios: Registrar Productos

Registrar productos

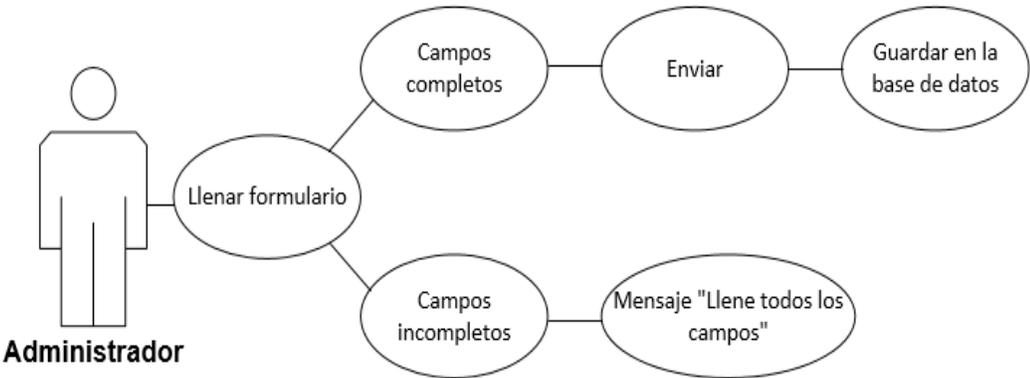


Figura 63 Diagrama de Caso de uso < Registrar Productos> Rol Administrador.

Rol Administrador –

Gestionar Ventas

Ventas

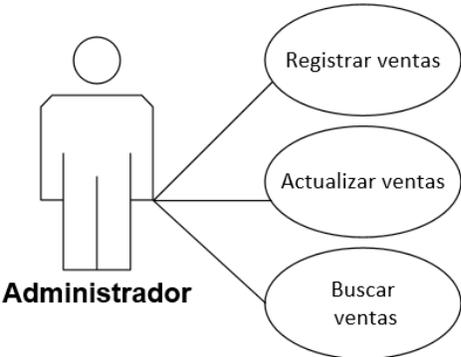


Figura 64 Diagrama de Caso de uso < Gestionar Ventas> Rol Administrador.

Rol Administrador - Gestionar Ventas: Registrar Ventas

Registrar ventas

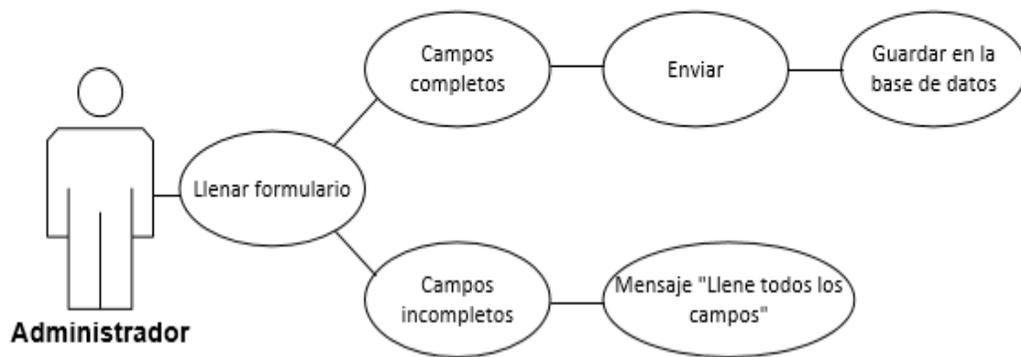


Figura 65 Diagrama de Caso de uso < Registrar Ventas> Rol Administrador.

Rol Administrador – Gestionar Ventas: Buscar Ventas

Buscar venta

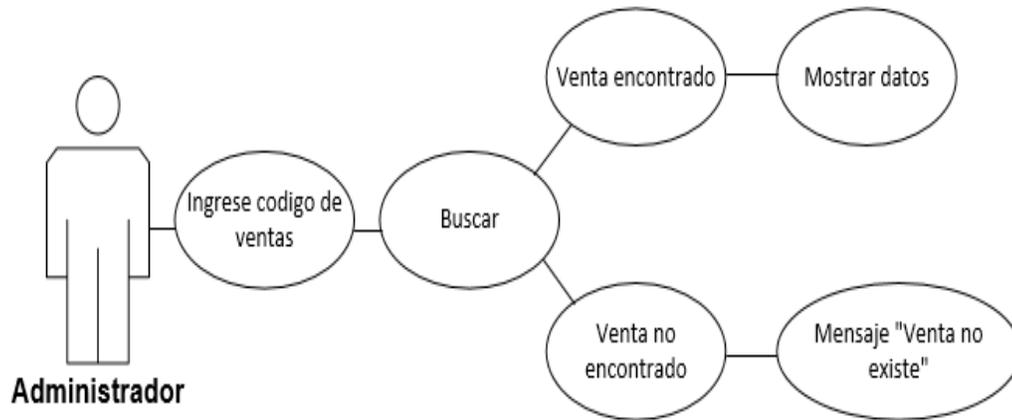


Figura 66 Diagrama de Caso de uso < Buscar Ventas> Rol Administrador.

Rol Administrador – Gestionar Ventas: Actualizar Venta

Actualizar ventas



Figura 67 Diagrama de Caso de uso < Actualizar Ventas> Rol Administrador.

Rol Administrador – Gestionar Ventas: Activar / Inactivar Venta

Actualizar ventas



Figura 68 Diagrama de Caso de uso < Activar / Inactivar Ventas> Rol Administrador.

4.6.-Diagramas de Actividades

El Lenguaje Unificado de Modelado incluye varios subconjuntos de diagramas, incluidos los diagramas de estructuras, los diagramas de interacción y los diagramas de comportamiento. Los diagramas de actividades, junto con los diagramas de casos de uso y los diagramas de máquina de estados, son considerados diagramas de comportamiento porque describen lo que debe suceder en el sistema que se está modelando.

Los diagramas de actividades presentan una serie de beneficios para los usuarios. Considera crear un diagrama de actividades para:

- Demostrar la lógica de un algoritmo.
- Describir los pasos realizados en un caso de uso UML.
- Ilustrar un proceso de negocios o flujo de trabajo entre los usuarios y el sistema.
- Simplificar y mejorar cualquier proceso clarificando casos de uso complicados.

- Modelar elementos de arquitectura de software, tales como método, función y operación.

A continuación se describirá mediante Diagrama de Actividades los pasos de los Casos de Uso mas críticos, como:

- Rol Usuario:
 - o Inicia Sesion
 - o Permiso para Registrar y consultar productos en el inventario.
- Rol Administrador del Sistema:

- o Inicia Sesion.
- o Registrar, actualizar, buscar clientes y crear usuarios.
- o Registrar, actualizar, consultar productos en el inventario.
- o Registrar, actualizar, consultar ventas en el inventario.

Rol Usuario - Login

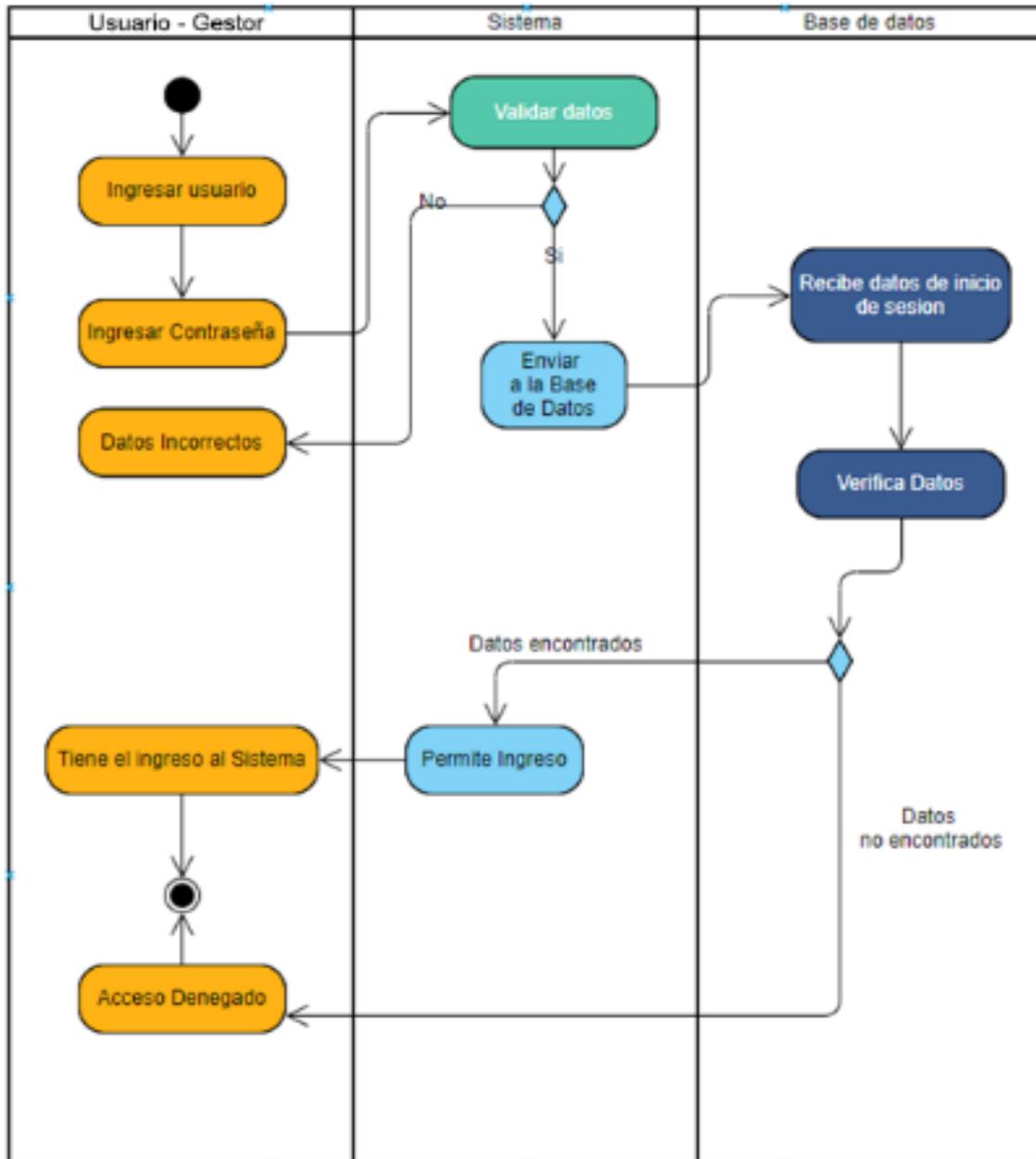


Figura 69 Login

Rol Usuario – Registrar Cliente

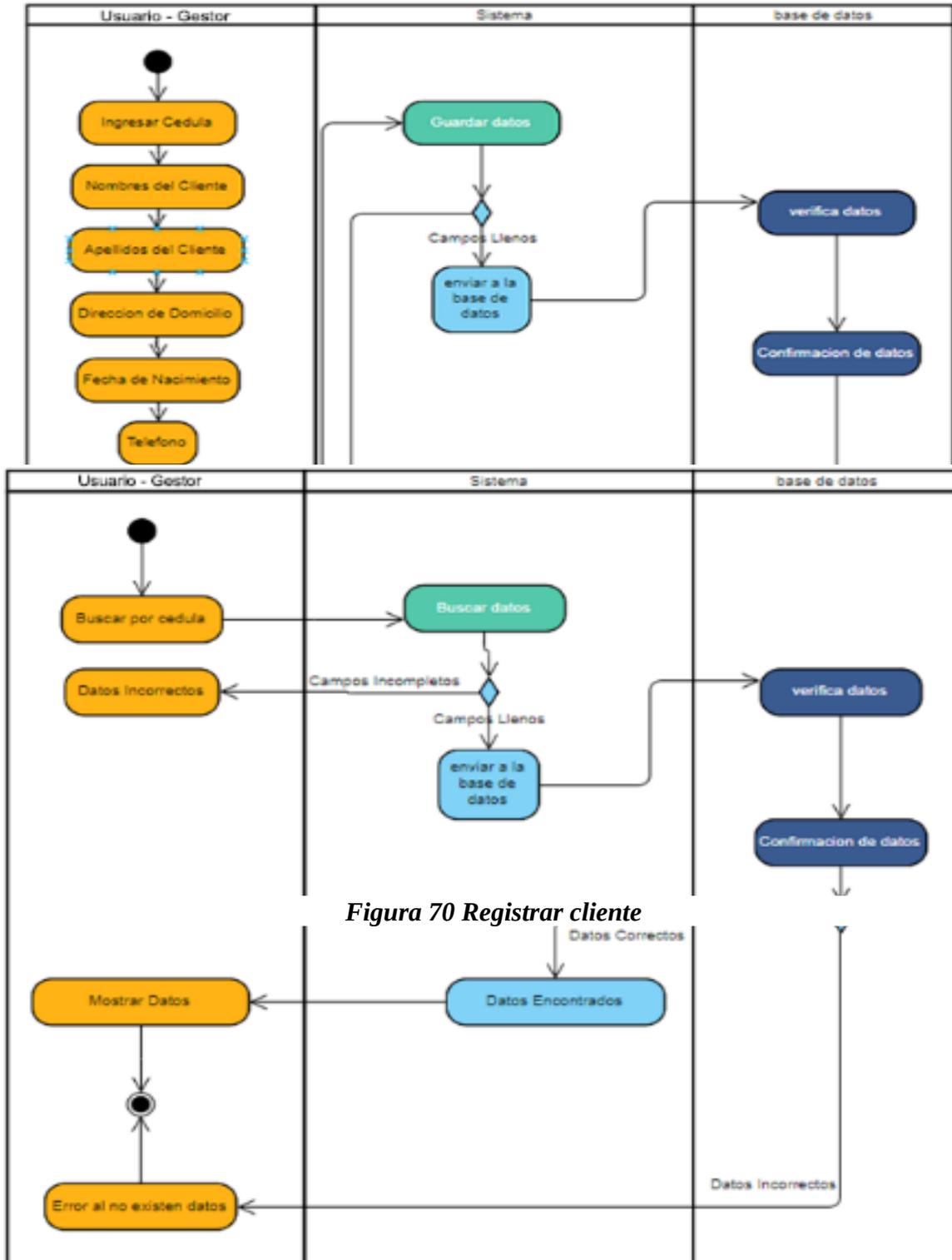


Figura 70 Registrar cliente

Figura 71 Buscar cliente

Rol Usuario – Buscar Cliente

Rol Usuario – Registrar Productos

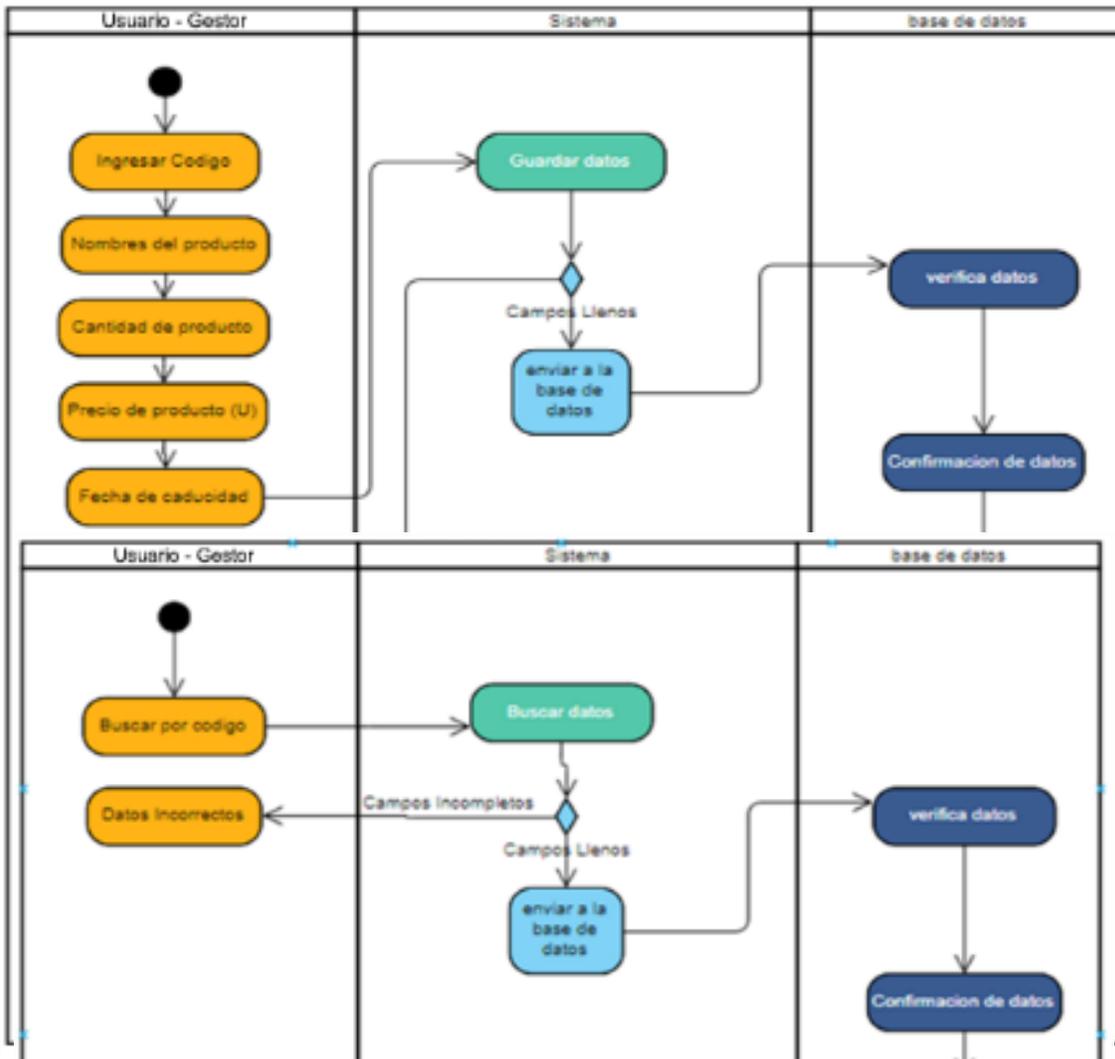


Figura 72 Registrar productos

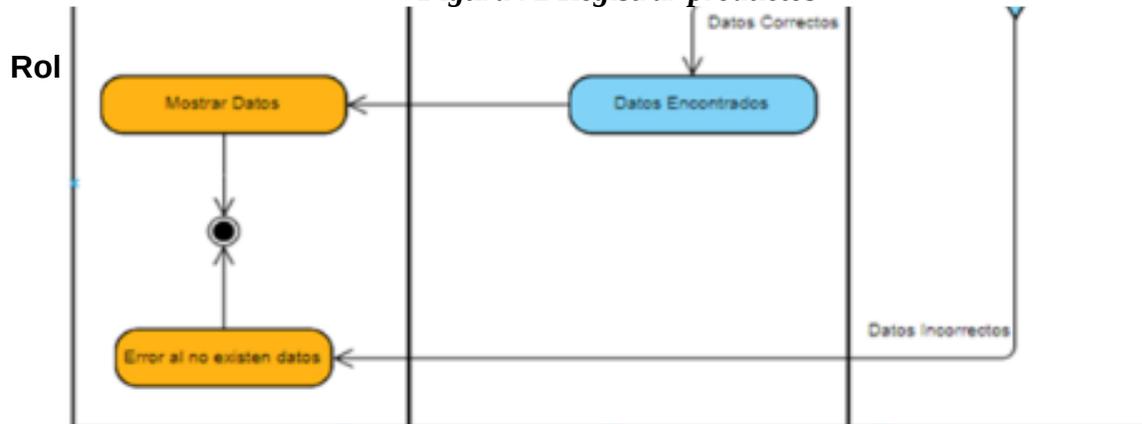


Figura 73 Buscar productos

Rol Administrador - Login

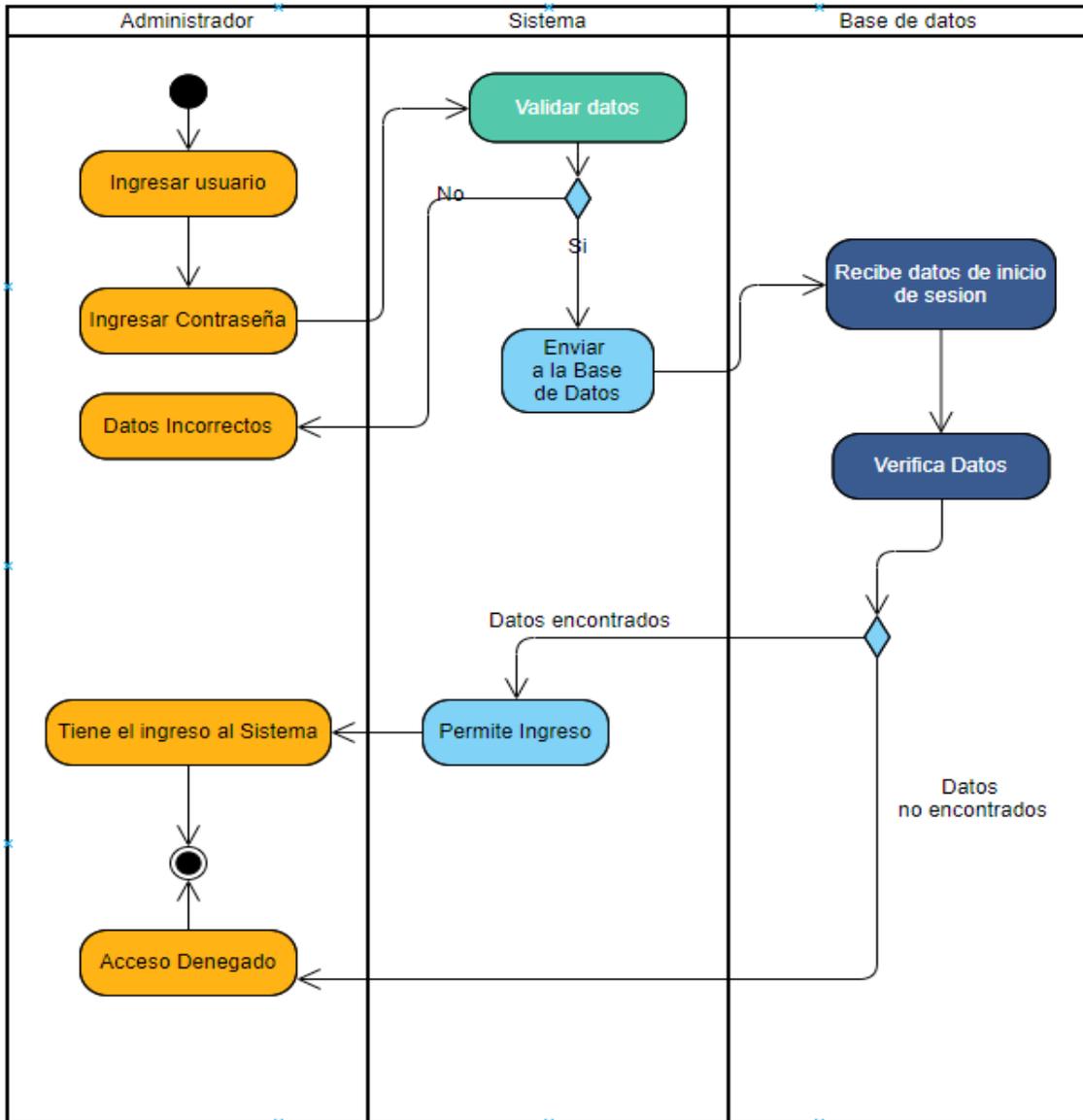


Figura 74 Administrador - Login

Rol Administrador – Crear Cliente

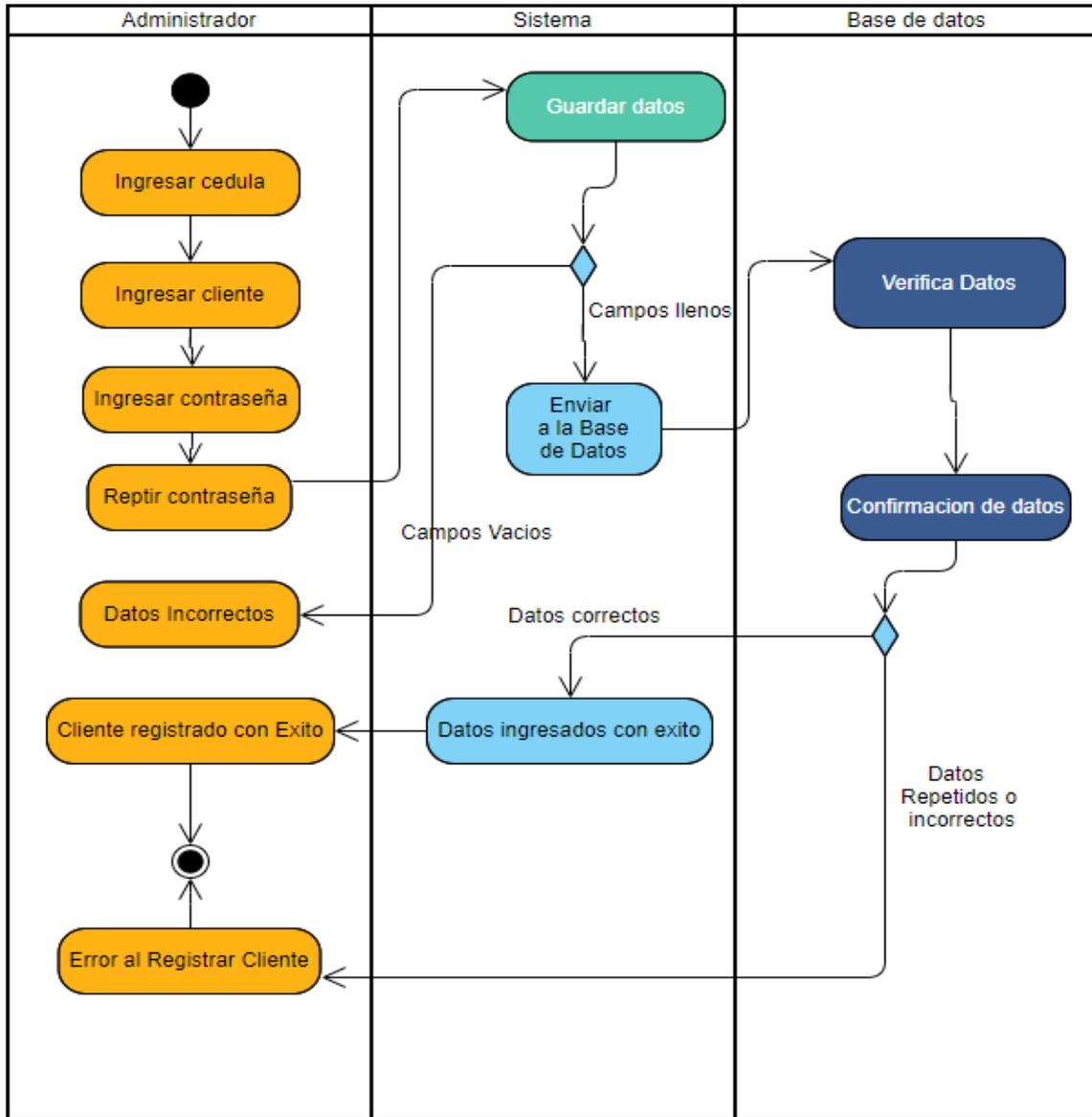


Figura 75 Crear cliente

Rol Administrador - Registrar Clientes

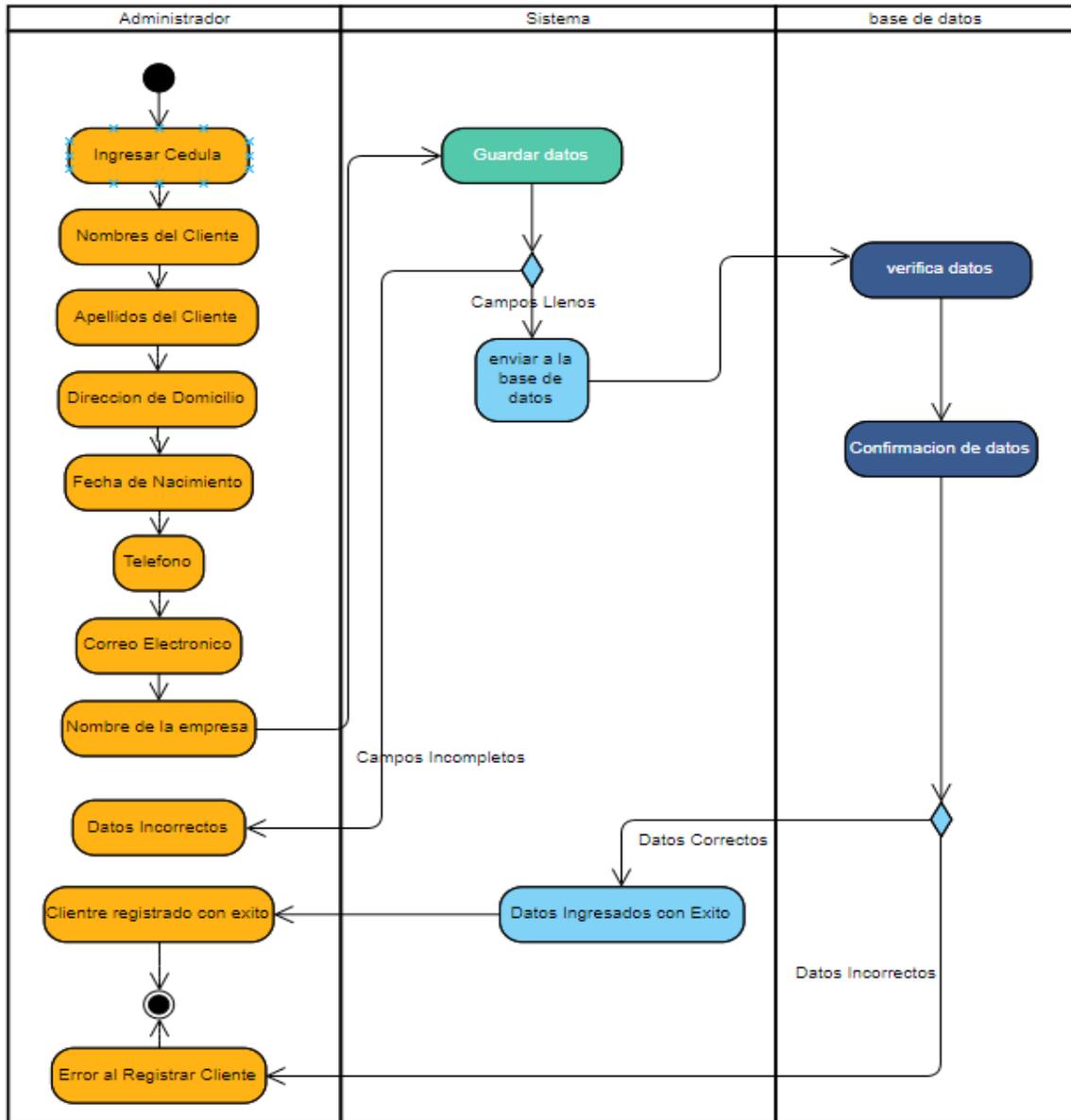


Figura 76 Registrar clientes

Rol Administrador – Actualizar Clientes

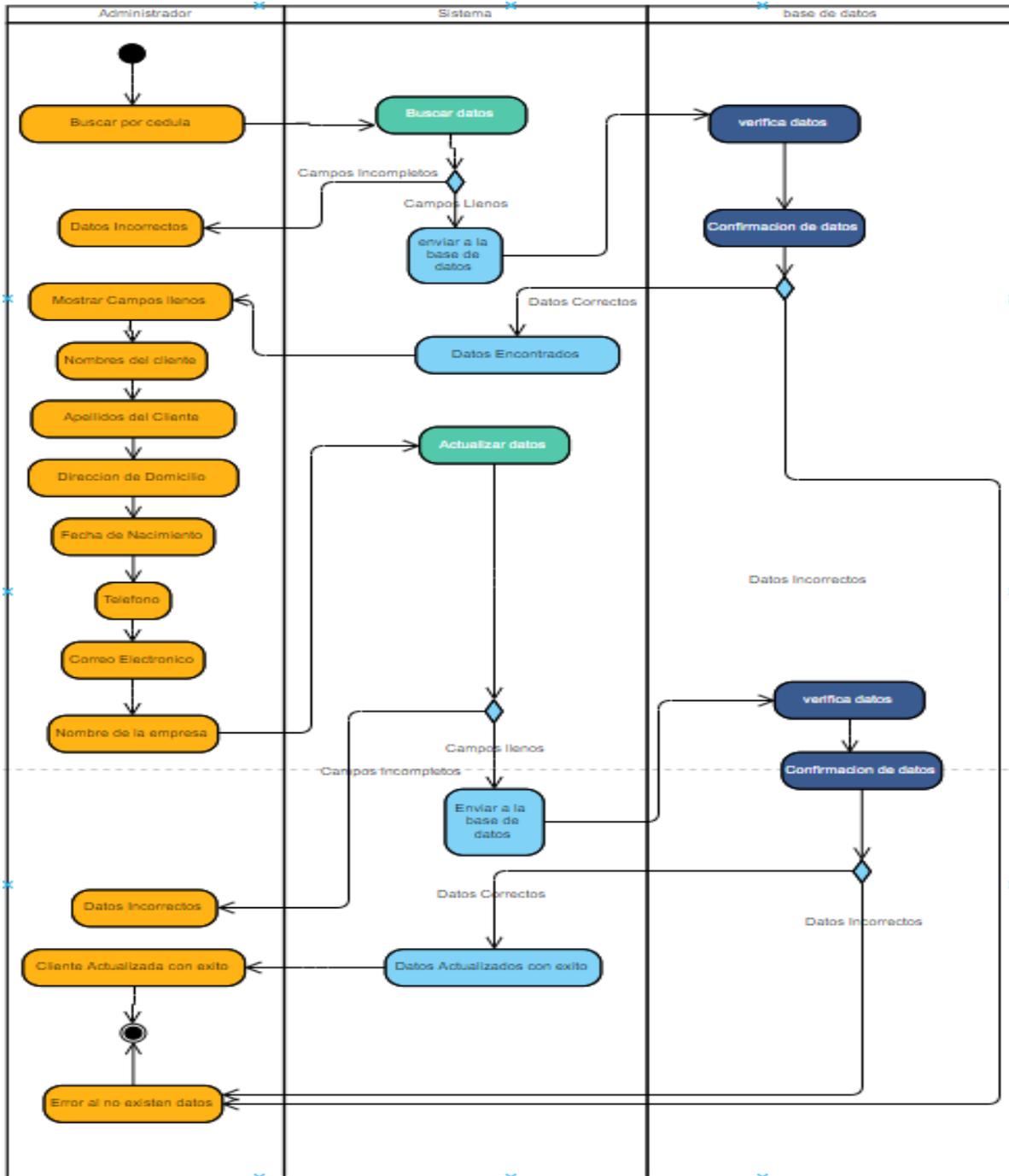


Figura 77 Actualizar clientes

Rol Administrador - Buscar Clientes

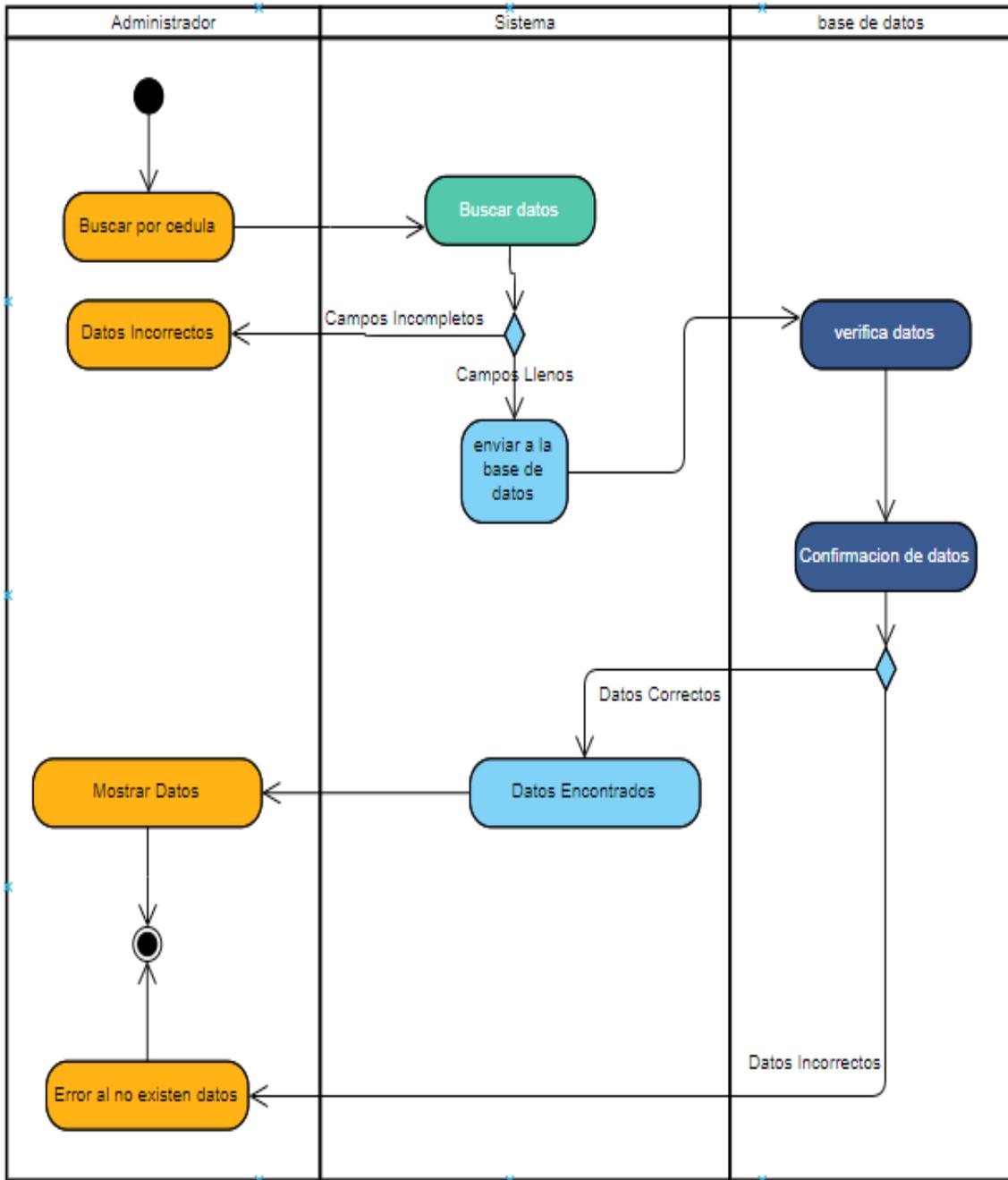


Figura 78 Buscar clientes

Rol Administrador – Registrar Productos

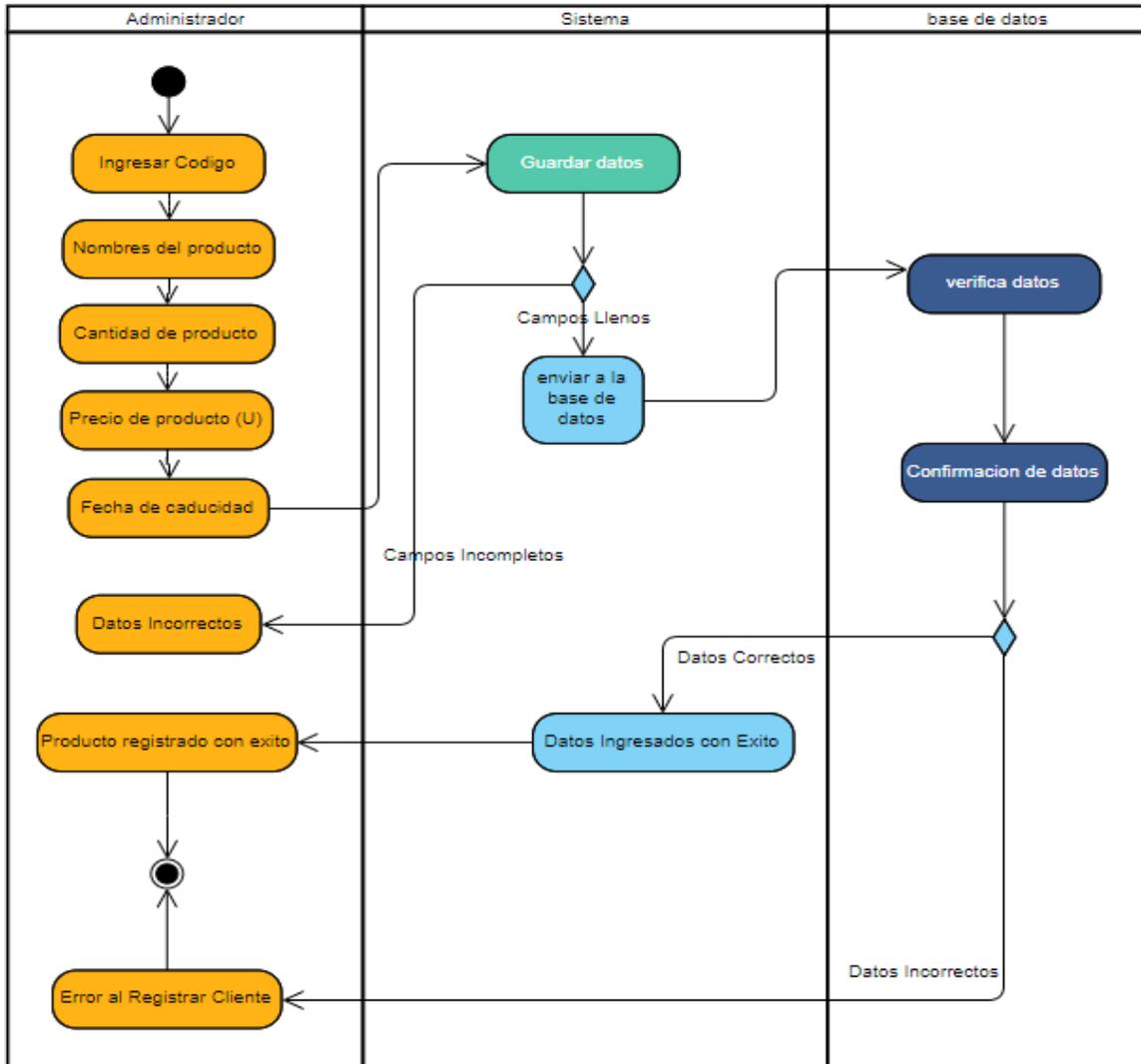


Figura 79 Registrar productos

Rol Administrador – Actualizar Productos



Figura 80 Actualizar productos

Rol Administrador – Buscar Productos

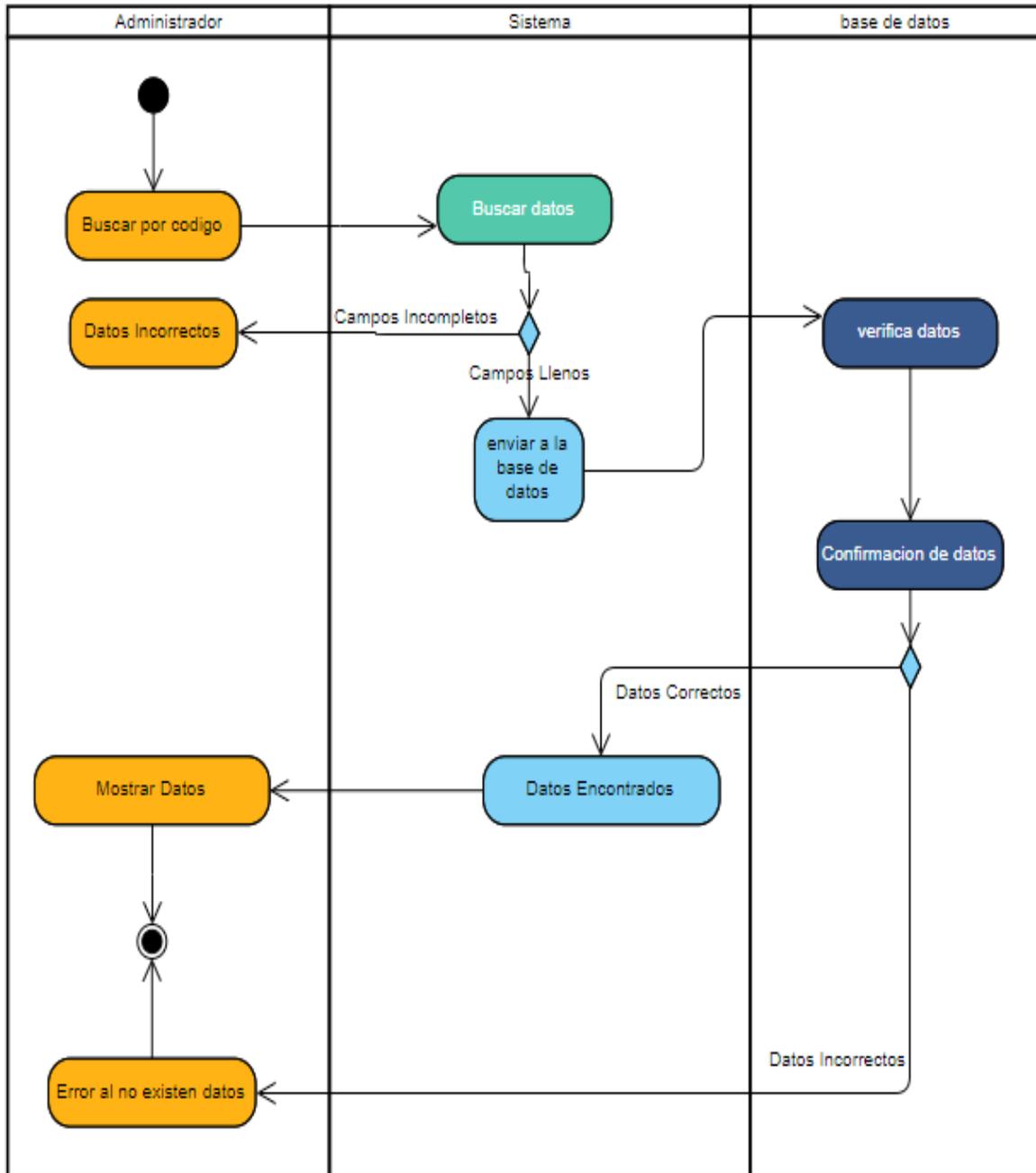


Figura 81 Buscar productos

Rol Administrador – Registrar Ventas

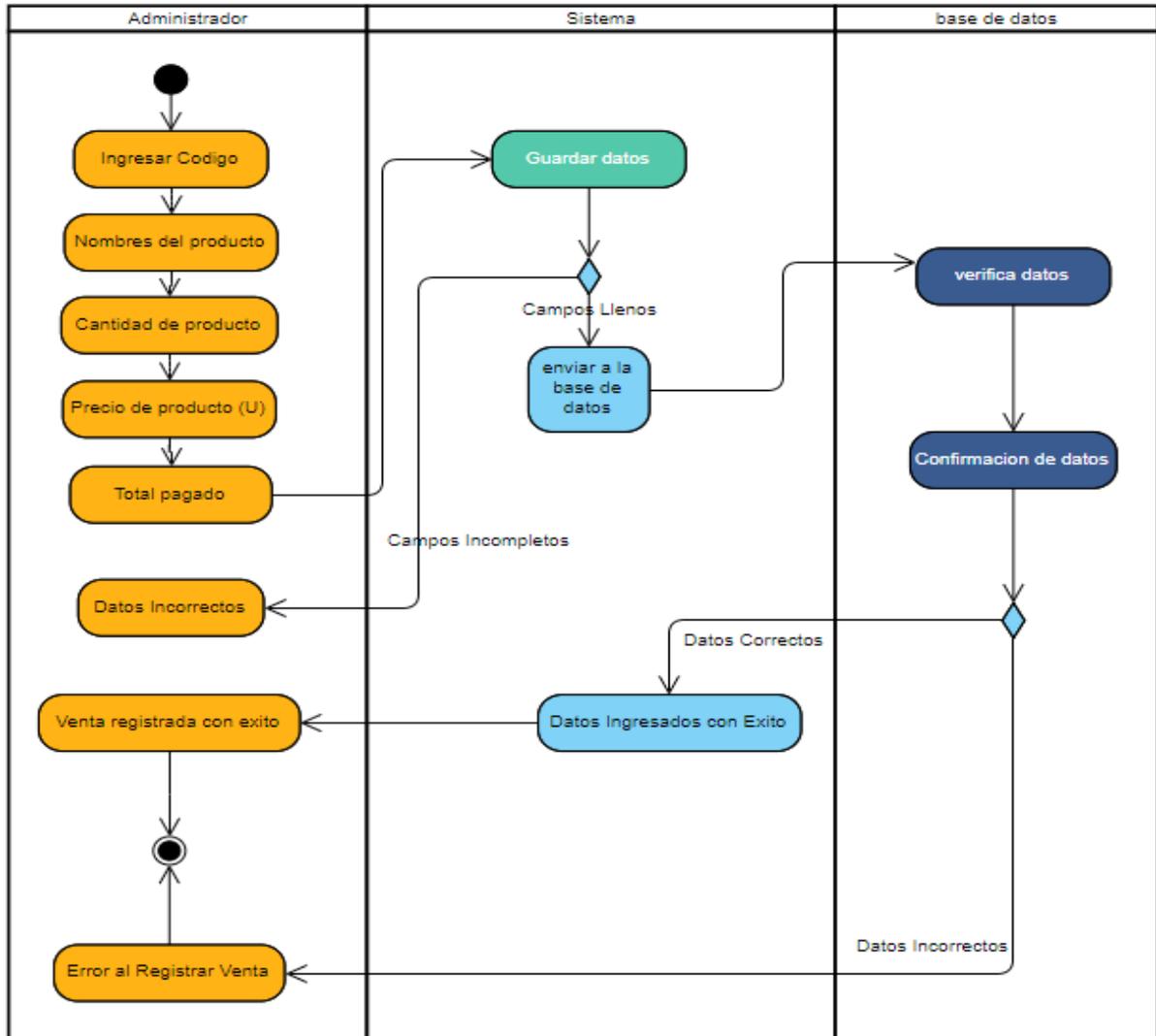


Figura 82 Registrar ventas

Rol Administrador – Buscar Ventas

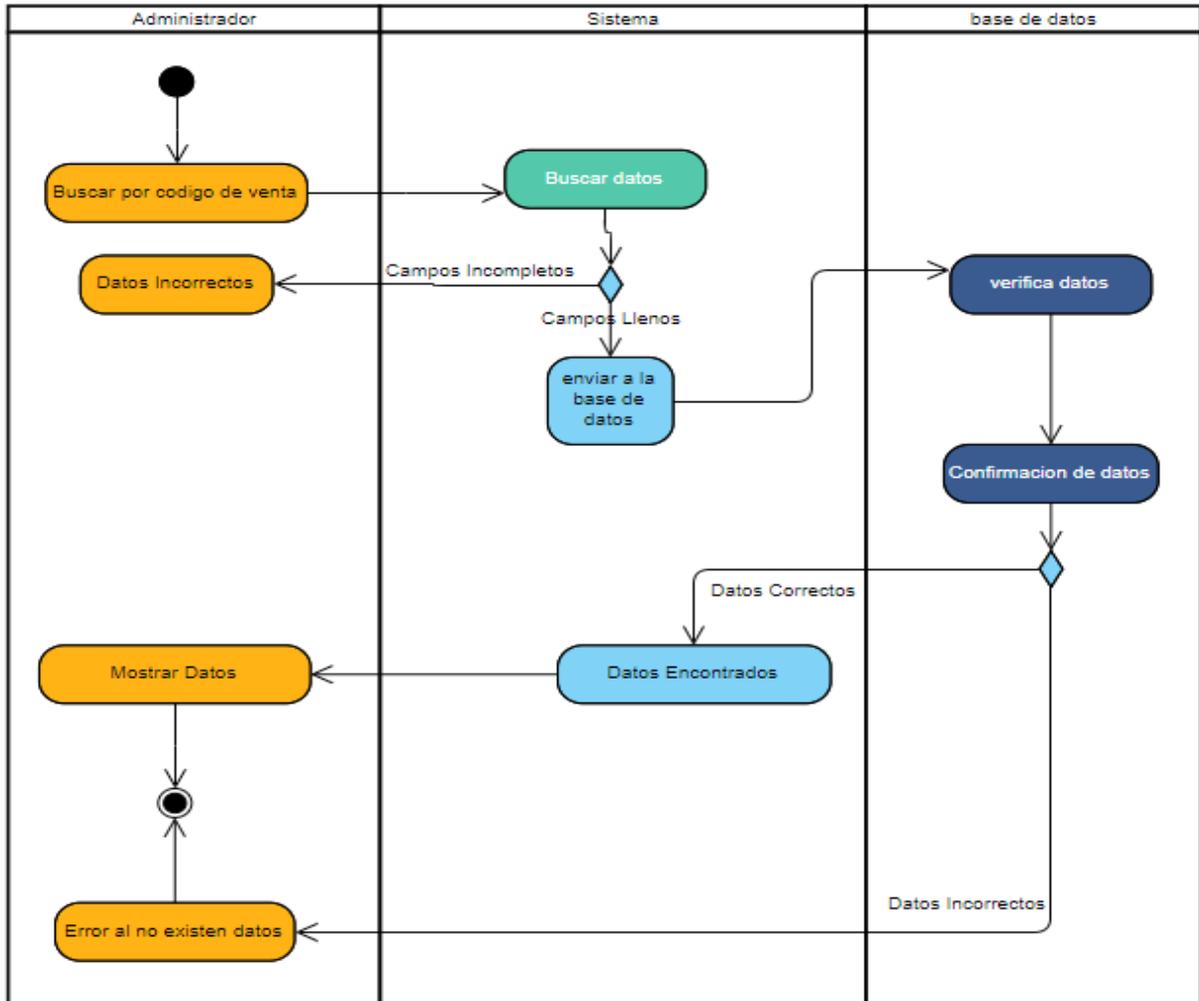


Figura 84 Buscar ventas

4.7.-Mapa de Navegación

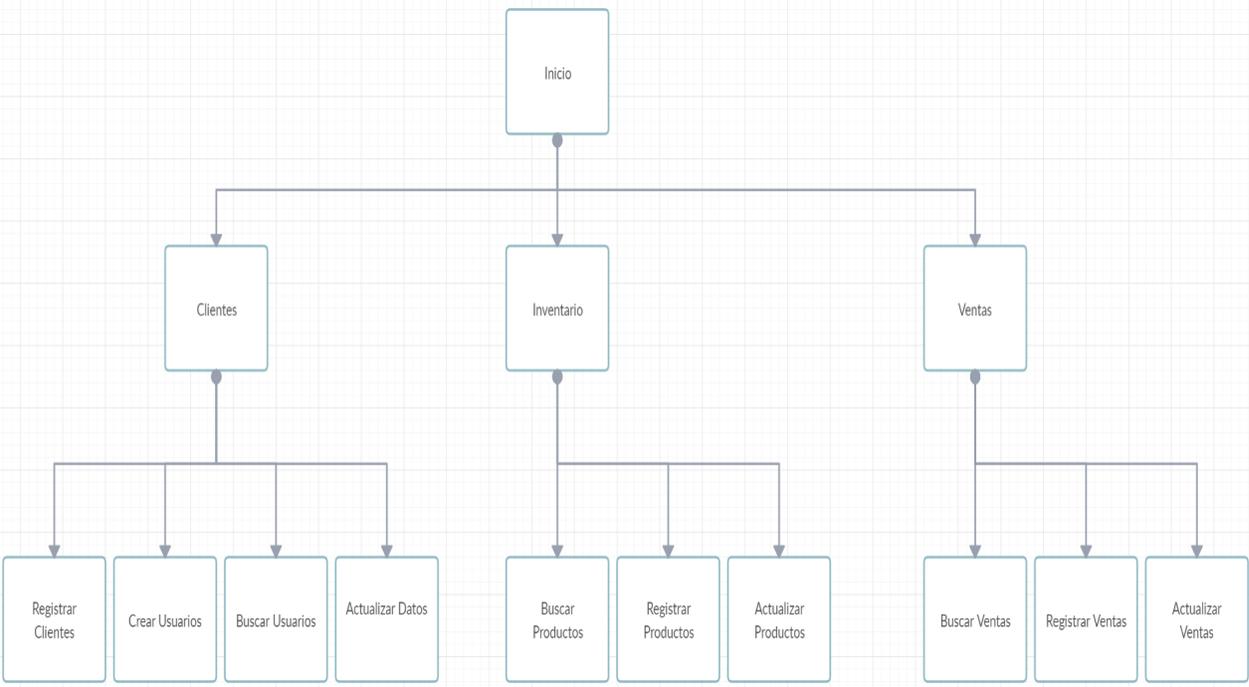


Figura 85 Mapa de Navegación

1.1.2 Diagrama Modelo Entidad Relación de la Base de Datos

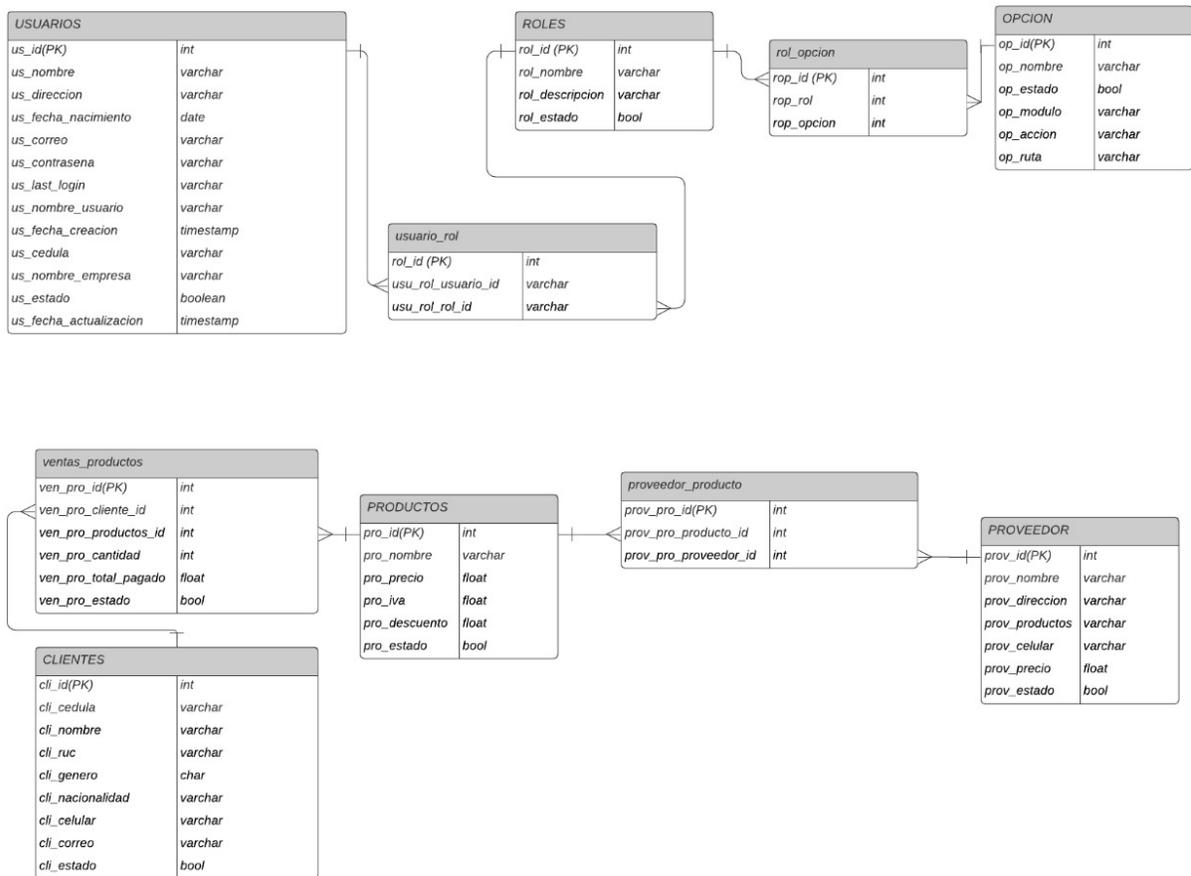


Figura 86 Diagrama Modelo de Entidad Relación

4.8.-Presupuesto

4.8.1.-Requerimiento de software

Cantidad	Programa	Descripción
1	Windows 10 Pro	Sistema Operativo
1	Derecho De Dominio	Dominio Web
1	Alojamiento	Alojamiento Web

Tabla 3 Requerimiento del software

4.8.2.-Costo de Software

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Licencia de Window 10 Pro	\$169	\$169
1	Dominio web	\$102 /anual	\$102 /anual
1	Alojamiento Web	\$102 /anual	\$102 /anual
TOTAL			\$373

Tabla 4 Costo del software

4.8.3.-Costo del Sistema

Descripción	Valor Total
Costo De Software	\$200
Costo Del Trabajo	\$300
TOTAL	\$500

Tabla 5 Costo del sistema

4.8.4.-Requerimiento del Personal

Etapa	Personal
Diseño	1 Analista / Diseñador
Desarrollo	1 Programador

Tabla 6 Requerimiento del Personal

4.9.-Diccionario de datos

4.9.1.-Tabla usuario

MundiMellh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Usuario				Base de Datos			
Descripción del Registro							
Nº	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	us_id	int	10	codigo de usuario	*		not null
2	us_nombre	varchar	10	Nombre de usuario			not null
3	us_direccion	varchar	10	Apellido de usuario			not null
4	us_fecha_nacimiento	date	10	Direccion de usuario			not null
5	us_correo	varchar	10	Correo electronico de usuario			not null
6	us_contraseña	varchar	10	Contraseña del usuario			not null
7	us_last_login	varchar	10	Ultima sesion de usuario			not null
8	us_nombre_usuario	varchar	10	Nombre de usuario (Login)			not null
9	us_fecha_creacion	timestamp	10	Fecha de creacion del usuario			not null
10	us_cedula	varchar	10	Nombre de cedula del usuario			not null
11	us_nombre_empresa	varchar	10	Nombre de la empresa que labora el usuario			not null
12	us_estado	boolean	10	Estado de usuario (para poder Logearse)			not null
13	us_fecha_actualizacion	timestamp	10	Fecha de actualizacion de los datos del usuario			not null
Observaciones:							

Tabla 7 Tabla usuario

4.9.2.-Tabla Usuario rol

MundiMelh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019		Fecha/Actualización: 10/09/2019			
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Usuario_rol				Base de Datos			
Descripción del Registro							
Nº	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	rol_id	int	10	codigo de de usuario rol	*		not null
2	usu_rol_usuario_id	varchar	10	codigo de rol de usuario		*	not null
3	usu_rol_rol_id	varchar	10	codigo del rol		*	not null
Observaciones:							

Tabla 8 Usuario rol

4.9.3.-Tabla Rol opción

MundiMelh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019		Fecha/Actualización: 10/09/2019			
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Rol_opcion				Base de Datos			
Descripción del Registro							
Nº	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	rop_id	int	10	codigo de rol_opcion	*		not null
2	rop_rol	int	10	tipo de rol			not null
3	rop_opcion	int	10	tipo de opcion			not null
Observaciones:							

Tabla 9 Rol opción

4.9.4.-Tabla Rol

MundiMellh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Ventas productos				Base de Datos			
Descripción del Registro							
N°	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	rol_id	int	10	codigo de opcion	*		not null
2	rol_nombre	varchar	10	codigo de rol			not null
3	rol_descripcion	varchar	10	descripcion del rol			not null
4	rol_estado	int	10	estado			not null
Observaciones:							

Tabla 10 Tabla 10 Rol

4.9.5.-Tabla Opción

MundiMellh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Opcion				Base de Datos			
Descripción del Registro							
N°	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	op_id	int	10	codigo de opcion	*		not null
2	op_nombre	varchar	10	nombre de la opcion			not null
3	op_estado	bool	10	estado de la opcion			not null
4	op_modulo	varchar	10	backend			not null
5	op_accion	varchar	10	backend			not null
6	op_ruta	varchar	10	redireccionamiento			not null
Observaciones:							

Tabla 11 Opción

4.9.6.-Tabla Ventas de Productos

MundiMellh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Ventas productos				Base de Datos			
Descripción del Registro							
N°	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	ven_pro_id	int	10	codigo de ventas productos	*		not null
2	ven_pro_cliente_id	int	10	tabla de producto		*	not null
3	ven_pro_productos_id	int	10	tabla de productos		*	not null
4	ven_pro_cantidad	int	10	cantidad de ventas			not null
5	ven_pro_total_pagado	float	10	total pagado en ventas			not null
6	prov_pro_proveedor_id	bool	10	tabla de proveedor		*	not null
Observaciones:							

Tabla 12 Ventas de Producto

4.9.7.-Clientes

MundiMellh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Clientes				Base de Datos			
Descripción del Registro							
N°	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	cli_id	int	10	codigo de cliente	*		not null
2	cli_cedula	varchar	10	cedula de cliente			not null
3	cli_nombres	varchar	10	nombre de cliente			not null
4	cli_ruc	varchar	10	ruc de cliente			not null
5	cli_genero	char	10	genero de cliente			not null
6	cli_nacionalidad	varchar	10	nacionalidad de cliente			not null
7	cli_celular	varchar	10	celular del cliente			not null
8	cli_correo	varchar	10	correo del cliente			not null
9	cli_estado	bool	10	estado			not null
Observaciones:							

Tabla 13 Clientes

4.9.8.-Productos

MundiMelh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Proveedor				Base de Datos			
Descripción del Registro							
Nº	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	pro_id	int	10	codigo de cliente	*		not null
2	prov_nombre	vchar	10	nombre de proveedor			not null
3	prov_direccion	vchar	10	direccion de proveedor			not null
4	prov_productos	vchar	10	productos de proveedor			not null
5	prov_celular	vchar	10	celular de proveedor			not null
	prov_estado	bool	10	estado de proveedor			not null

Tabla 14 Productos

Observaciones:

Tabla 15 Proveedor

4.9.9.-Tabla Proveedor

4.9.10.-Tabla Proveedor de productos

MundiMelh				Página 1 de 1			
Sistema de Inventario		Fecha/Diseño 10/09/2019			Fecha/Actualización: 10/09/2019		
Para: ITB		Autor: William Arévalo Cevallos					
Nombre de la Tabla: Proveedor productos				Base de Datos			
Descripción del Registro							
Nº	Nombre	Tipo	Long	Descripción	PK	FK	Null
1	prov_pro_id	int	10	codigo de productos	*		not null
2	prov_pro_producto_id	int	10	tabla de producto		*	not null
3	prov_pro_proveedor_id	int	10	tabla de proveedor		*	not null

Observaciones:

4.10.-Diseño de la Propuesta

4.10.1.-Prototipo Pantallas De Usuario

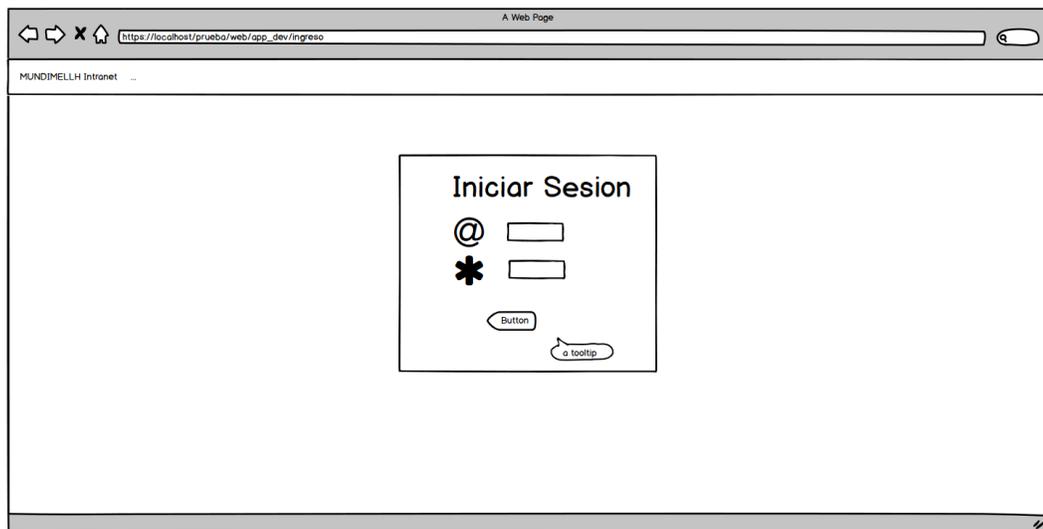


Figura 87 Login Mockup

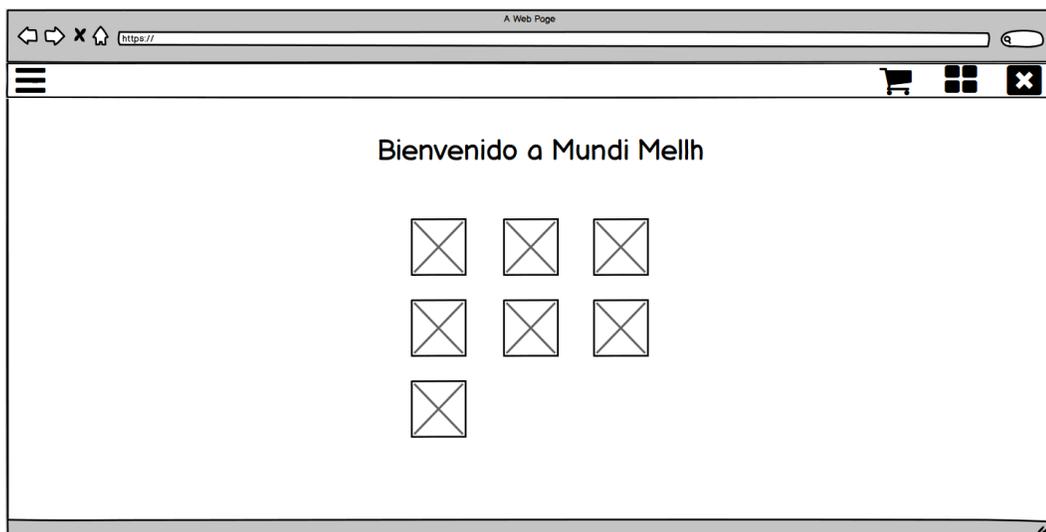


Figura 88 Menú Mockup

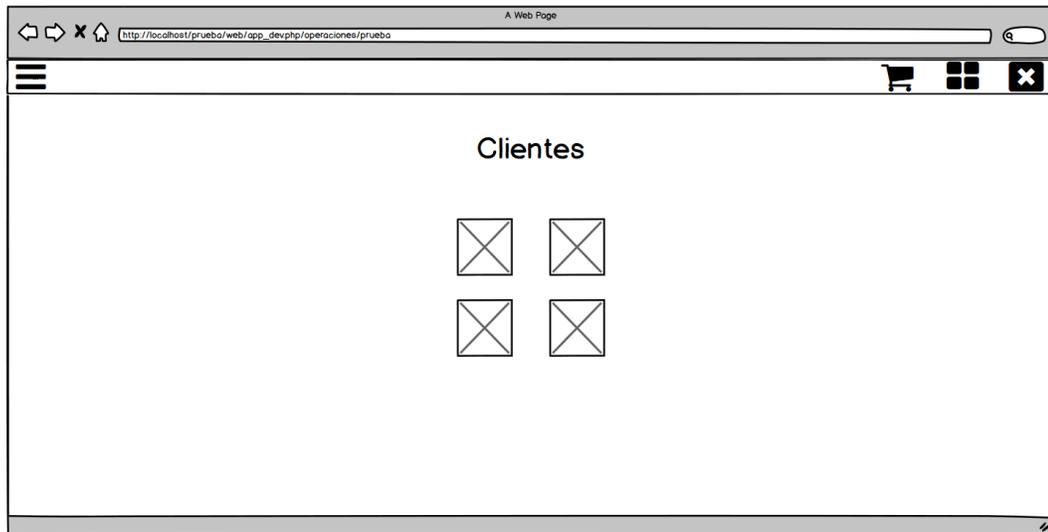


Figura 89 Clientes Mockup

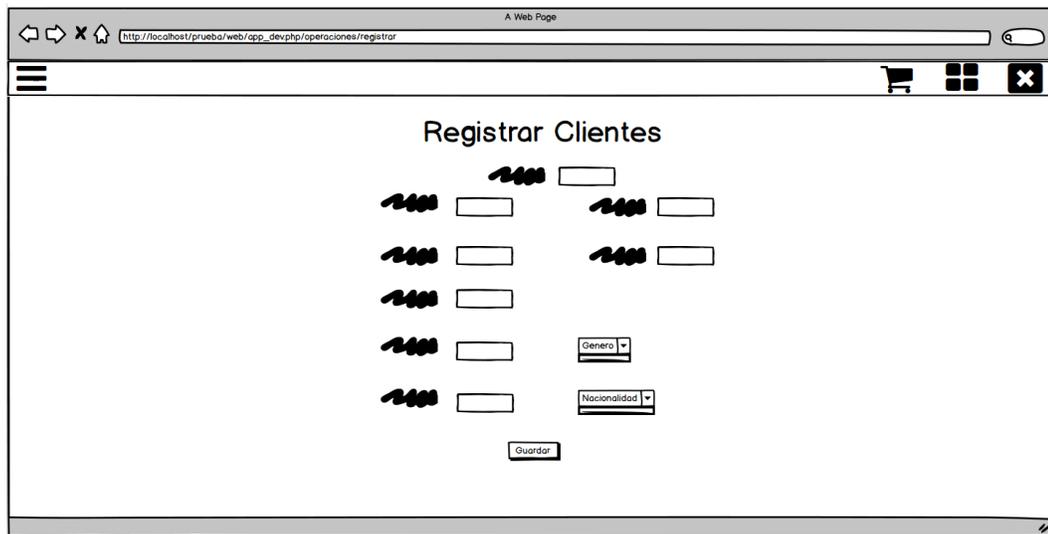


Figura 90 RegClientes Mockup

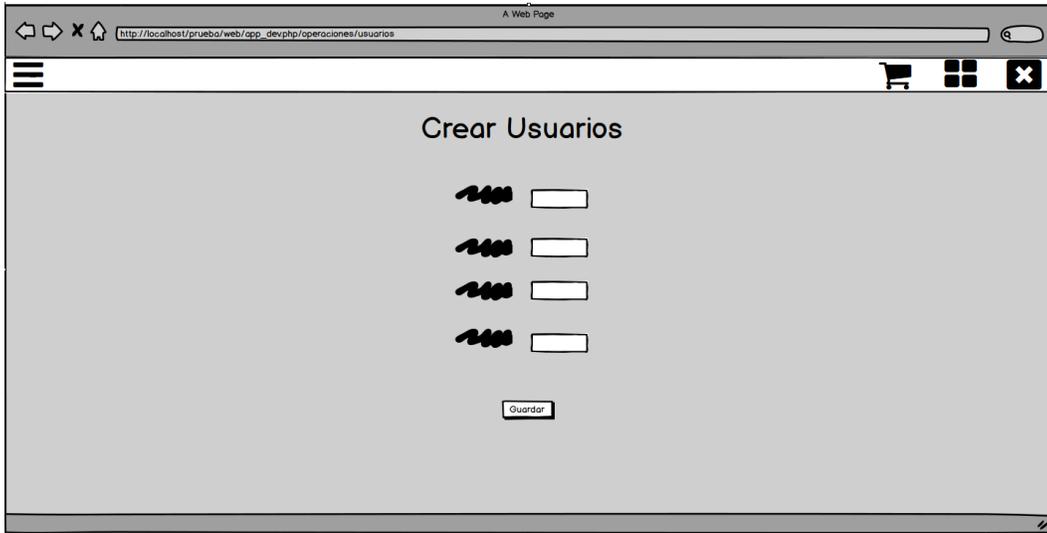


Figura 90 CrearUsuarios Mockup

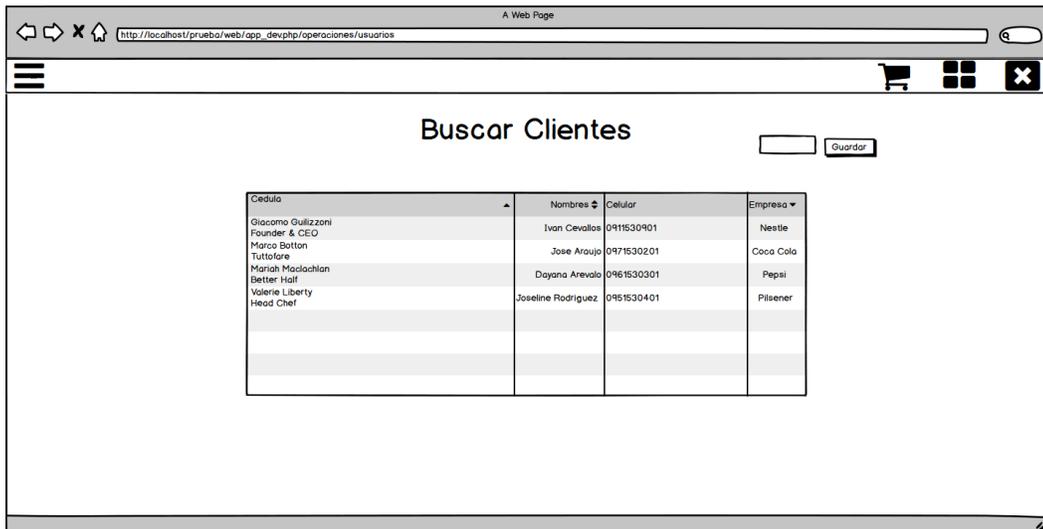


Figura 91 BusClientes Mockup

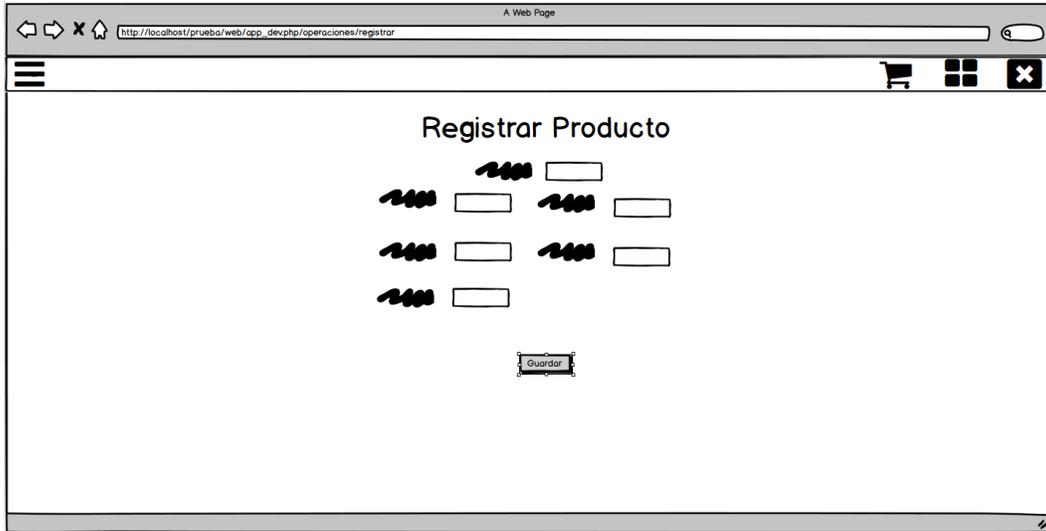


Figura 94 RegProducto Mockup

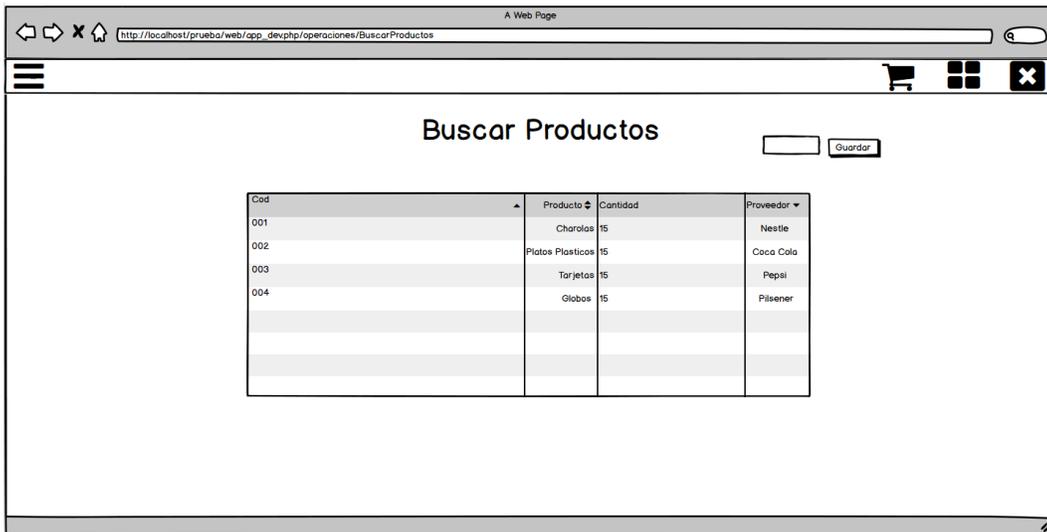


Figura 95 ActProductos Mockup

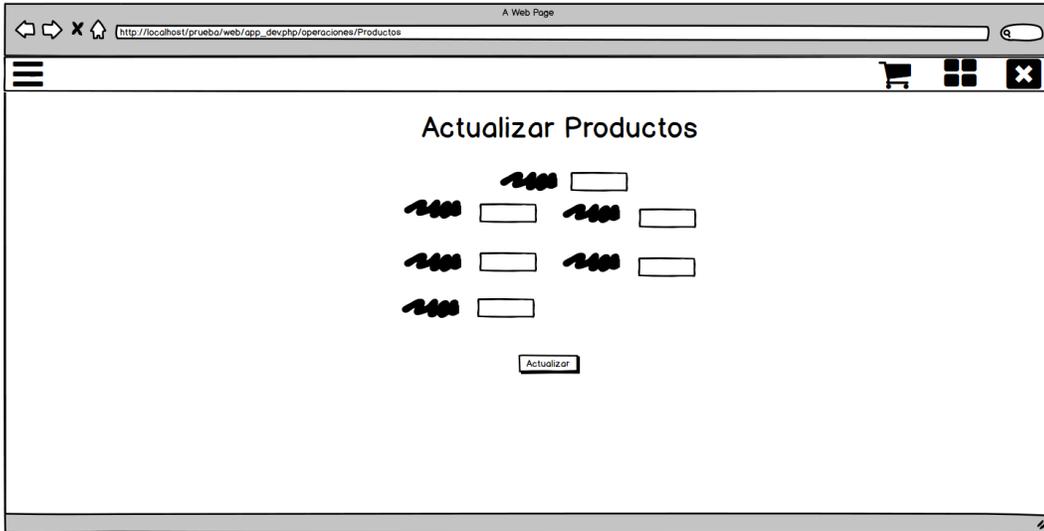


Figura 96 BusProducto Mockup

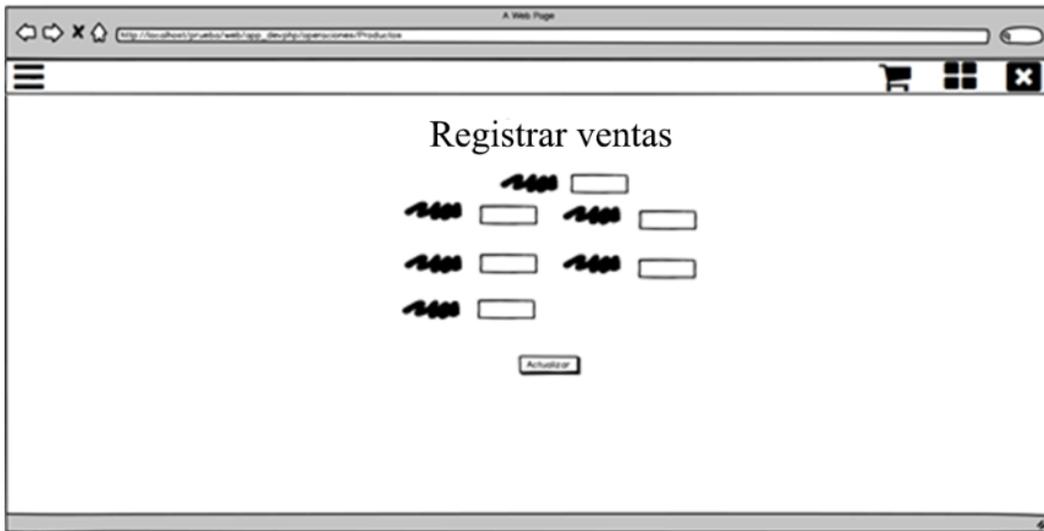


Figura 97 RegVenta Mockup



Figura 98 ActVentas Mockup

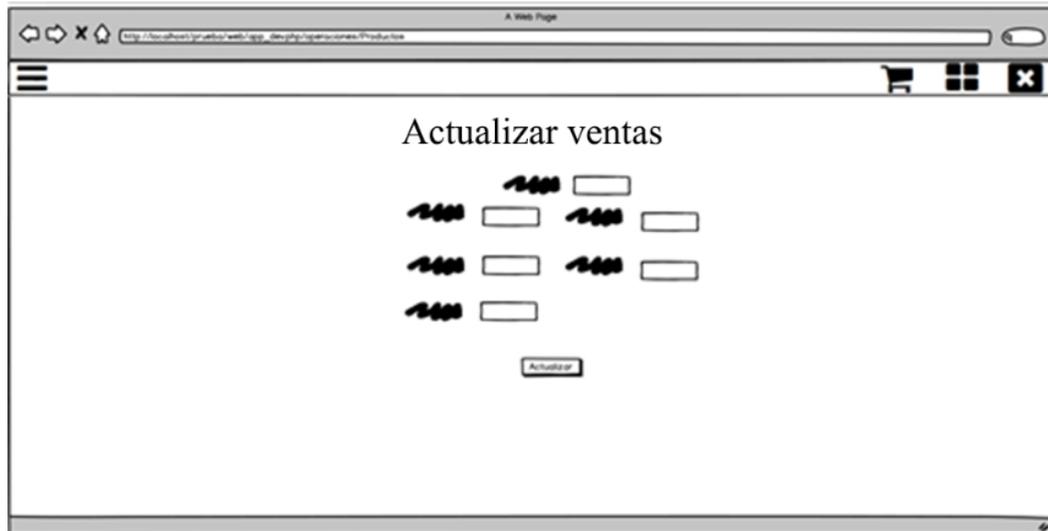


Figura 99 BusVentas Mockup

4.11.-Conclusiones

- ✓ Este sistema de Inventario permitirá cubrir falencias de la micro-empresa Mundimellh automatizando los procesos críticos de inventario y ventas de la micro-empresa, mejorará la atención al cliente renovando la imagen del negocio para así generar más ingresos.

- ✓ Permitirá al administrador disponer de una plataforma web para la gestión y control de inventario y las ventas, además de brindar fácil acceso a los registros de usuarios desde un entorno amigable y de fácil acceso desde la intranet de la empresa.

- ✓ Por otra parte, se logra conseguir una mejora con esta propuesta de diseño que tiene como necesidad la micro-empresa Mundimellh facilitando todos los procesos de forma optimizada, rápida y sencilla.

4.12.-Recomendaciones

Con el fin de cumplir los objetivos del proyecto se sugiere las siguientes recomendaciones:

- ✓ Mediante el diseño propuesto empezar la fase de desarrollo e implementación del sistema.
- ✓ Se recomienda implementar el front-end aplicando responsive designer lo cual permitirá a los empleados el uso de sus propios Smartphone sin necesidad de registro manuales.
- ✓ Una vez implementada y probada la solución, fomentar el uso del sistema entre los empleados mediante capacitaciones.
- ✓ Realizar análisis continuos de los procesos para generar una plataforma confiable y segura detectando posibles nuevos módulos del sistema.

Por consiguiente, tomar en cuenta las leyes que sea necesarias para la creación y desarrollo de este prototipo, como el plagio de información de software, la revelación de datos internos de la empresa mediante bases de datos a terceras personas, por ende, esto con lleva una pena privativa de libertad.

Por otra parte, se recomienda indagar todos los tipos de investigación que permita llegar al punto de partida de levantamiento de información detalladamente para la elaboración de estos diseños, de esa forma se lograra implementar los respectivos comandos en el desarrollo.

4.13.-Bibliografía

- Admin REVISTA DIGITAL. (10 de 01 de 2016). *REVISTA DIGITAL*. Obtenido de REVISTA DIGITAL: <http://bibliotecaprofesional.com/que-es-sql-server/>
- Alvarez, M. A. (09 de 05 de 2001). *DesarrolloWeb.com*. Obtenido de DesarrolloWeb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- Alvarez, M. A. (09 de 05 de 2001). *DesarrolloWeb.com*. Obtenido de DesarrolloWeb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/393.php>
- Alvarez, M. A. (08 de 06 de 2002). *DesarrolloWeb.com*. Obtenido de DesarrolloWeb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/831.php>
- aws AMAZON. (02 de 08 de 2019). *aws*. Obtenido de aws: <https://aws.amazon.com/es/nosql/>
- Azaustre, Carlos;. (09 de 09 de 2013). *Carlos Azaustre*. Obtenido de Carlos Azaustre: <https://carlosazaustre.es/empezando-con-angular-js/>
- B., G. (13 de 05 de 2019). *Tutorial HOSTINER*. Obtenido de Tutorial HOSTINER: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-wamp/>
- Barzana. (31 de 03 de 2019). *Universidad de Murcia*. Obtenido de Universidad de Murcia: <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-tema-13-paginas-web-dinamicas.html>
- Bermejo, J. C. (27 de 03 de 2018). *actuallynotes.com*. Obtenido de actuallynotes.com: <https://www.actuallynotes.com/uso-internet-actualidad-futuro-33214/>
- Berners-Lee, Bray, T., Connolly, T., & Cotton, D. (15 de 12 de 2004). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- Borja López , Y. (02 de 08 de 2019). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP*. Obtenido de Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP: http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf
- Calvo, D. (07 de 04 de 2018). *DIEGO CALVO*. Obtenido de DIEGO CALVO: <http://www.diegocalvo.es/metodologia-xp-programacion-extrema-metodologia-agil/>
- Cesar Antón Dorantes. (02 de 08 de 2015). *Platzi*. Obtenido de Platzi: <https://platzi.com/blog/laravel-framework-php/>

- Cevallos, K. (08 de 05 de 2015). *INGENIERÍA DEL SOFTWARE*. Obtenido de INGENIERÍA DEL SOFTWARE: <https://ingsotfwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/05/08/metodologia-de-desarrollo-agil-xp-y-scrum/>
- COMUNIC-ART programming and web design. (02 de 08 de 2019). *COMUNIC-ART*. Obtenido de COMUNIC-ART: <http://www.comunic-art.com/drupal/drupal.html>
- Coronel Sotomayor, K. F., & Cardenas Chang, W. F. (2017). *Desarrollo de aplicacion web para el control de inventario y ventas de la empresa "Casa Automotriz Esteven*. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana.
- Delgado, H. (26 de 07 de 2018). *AKUS.NET*. Obtenido de AKUS.NET: <https://disenowebakus.net/beneficios-pagina-web.php>
- Dorantes, C. A. (06 de 08 de 2015). *Platzi*. Obtenido de Platzi: <https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/>
- EcuRed. (05 de 07 de 2019). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed: https://www.ecured.cu/Servidor_Tomcat
- Eguiluz, J., Wiedler, I., & Potencier, F. (2014). *Silex, el manual oficial*. España: uniwebsidad.
- Entrepreneur. (25 de Octubre de 2018). *entrepreneur en español*. Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/262417>
- Esaú A. (28 de 09 de 2015). *OpenWebinars*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/los-10-mejores-frameworks-php-que-solicitan-las-empresas/>
- EspecialistasHosting. (21 de 07 de 2016). *especialistashosting*. Obtenido de especialistashosting: <https://www.especialistashosting.com/blog/index.php/2016/07/que-es-joomla-y-para-que-sirve/>
- Facchin, J. (07 de 04 de 2018). *WebEscuela*. Obtenido de WebEscuela: <https://webescuela.com/que-es-prestashop/>
- Gaitan, F. (30 de 09 de 2018). *Aranda Software*. Obtenido de Aranda Software: <https://arandasoft.com/la-importancia-de-un-inventario-actualizado/>
- Galeano, S. (31 de 05 de 2019). *M4RKETING ECOMMERCE MX*. Obtenido de M4RKETING ECOMMERCE MX: <https://marketing4ecommerce.mx/que-es-el-ecommerce/>

García Navarro, V. (09 de 03 de 2017). *ecommaster.es*. Obtenido de *ecommaster.es*:
<https://ecommaster.es/que-es-magento>

Guevara Benites, Alexander. (20 de 08 de 2017). *DevCode*. Obtenido de *DevCode*:
<https://devcode.la/blog/que-es-bootstrap/>

Hernández Martín, J. R. (01 de 08 de 2019). *Emezeta.COM*. Obtenido de *Emezeta.COM*: <https://lenguajecss.com/p/css/introduccion/que-es-css>

Intriago, J. (27 de 05 de 2011). *Drupal Groups*. Obtenido de *Drupal Groups*:
<https://groups.drupal.org/node/148379>

Juana, R. d. (08 de 08 de 2011). *MuyPymes*. Obtenido de *MuyPymes*:
<https://www.muypymes.com/2011/08/08/la-importancia-de-controlar-nuestro-inventario>

López, B. (25 de 10 de 2018). *Ciudadano 2.0*. Obtenido de *Ciudadano 2.0*:
<https://www.ciudadano2cero.com/que-es-wordpress/>

López, B. (07 de 04 de 2019). *Ciudadano 2.0*. Obtenido de *Ciudadano 2.0*:
<https://www.ciudadano2cero.com/que-es-un-plugin-wordpress/>

Luis Renán, T. G. (2008). El desarrollo de un control de inventarios para mejorar la rentabilidad de la empresa Book Center SAC de la ciudad de Trujillo. *Universidad privada el norte*, 134.

Martinez, R., & Paula. (25 de 02 de 2014). *Aplicaciones Web 2014*. Obtenido de *Aplicaciones Web 2014*:
<https://sites.google.com/site/disenandomiweb/home/paginas-web-estaticas>

Masip, D. (19 de 07 de 2002). *DesarrolloWeb.com*. Obtenido de *DesarrolloWeb.com*:
<https://desarrolloweb.com/articulos/840.php>

MDN Mozilla. (01 de 08 de 2019). *MDN web docs*. Obtenido de *MDN web docs*:
<https://developer.mozilla.org/es/docs/MDN/About>

METODOSS. (02 de 08 de 2019). *METODOSS*. Obtenido de *METODOSS*:
<https://metodoss.com/metodologia-rup/>

Monje Álvarez, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa Guia didáctica*. NEIVA: Universidad SurColombiana.

MYPES. (13 de 03 de 2018). *MYPES*. Obtenido de *MYPES*:
<https://emprendeingenious.blogspot.com/2018/03/sitios-web.html>

Omaira Peña, R. S. (2016). Factores incidentes sobre la gestión de sistemas. *Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín*, 21.

- OPENCART. (03 de 08 de 2019). *OPENCART*. Obtenido de OPENCART:
<http://docs.opencart.com/en-gb/requirements/>
- Perez Bautista, E. (07 de 12 de 2011). *Blog*. Obtenido de Blog: <http://aplicaciones-web-lenguajes-programaci.blogspot.com/2011/12/ruby.html>
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (09 de 01 de 2016). *Definicion.DE*. Obtenido de Definicion.DE: <https://definicion.de/tecnologia-de-la-informacion/>
- Pérez Valdés, D. (2 de 11 de 2007). *Maestros del Web*. Obtenido de Maestros del Web: <http://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>
- Pino Reyes, J. J. (01 de 08 de 2019). *DevCode*. Obtenido de DevCode: <https://devcode.la/blog/que-es-html/>
- Pinto, J. (04 de 08 de 2019). *Metodología OOADM*. Obtenido de Metodología OOADM: <https://pintojairo.files.wordpress.com/2011/09/metodologc3ada-ooadm1.pptx>
- Popular/Impulsa. (17 de 08 de 2015). *Foro Empresarial Impulsa*. Obtenido de Foro Empresarial Impulsa: <https://www.impulsapopular.com/marketing/la-importancia-de-contar-con-una-pagina-web-de-tu-empresa/>
- Potencier, F., Zaninotto, F., & Eguiluz, J. (2007). *Symfony 1.4, la guía definitiva*. España: UNIWEBSIDAD. Obtenido de <https://uniwebsidad.com/libros/symfony-1-4/capitulo-1/symfony-en-pocas-palabras>
- Programacion.net*. (s.f.). Obtenido de Programacion.NET: https://programacion.net/articulo/los_10_mejores_frameworks_de_css_para_desarrollar_webs_rapidas_y_ligeras_en_2017_1781
- Ramirez, N. (19 de 09 de 2018). *EL INFORMATICO.COM*. Obtenido de EL INFORMATICO.COM: <http://blogdelinformatico-reizer.blogspot.com/2015/11/que-es-xampp.html>
- Rodríguez, A. R. (16 de 06 de 2008). *GestioPolis*. Obtenido de GestioPolis: <https://www.gestiopolis.com/lenguajes-notaciones-herramientas-modelado-analisis-procesos/>
- Rouse, M. (10 de 01 de 2015). *TechTarget*. Obtenido de TechTarget: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- Salas Cobalea, J. C. (25 de 06 de 2013). *Expertos en Sistemas*. Obtenido de Expertos en Sistemas: <http://www.expertosensistemas.com/internet-information-server-iis-8/>

Soret. (2006). OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN UNA. *Universidad Nacional del Litoral*, 20.

Tatiana Mejia Jervis, A. C. (23 de 10 de 2017). *Lifeder.com*. Obtenido de Lifeder.com: <https://www.lifeder.com/author/tatiana-mejia-jervis/>

The APACHE software foundation. (09 de 04 de 2011). *Apache Tomcat*. Obtenido de Apache Tomcat: <http://tomcat.apache.org/>

Universia. (19 de 06 de 2017). *Universia España*. Obtenido de Universia España: <https://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2017/07/19/1154393/sirve-phyton.html>

UWE. (18 de 06 de 2016). *UML-BASED WEB ENGINEERING*. Obtenido de UML-BASED WEB ENGINEERING: <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/>

Velasco, R. (26 de 04 de 2018). *SZ soft zone*. Obtenido de SZ soft zone: <https://www.softzone.es/2018/04/26/http-https-diferencia-protocolos/>

XAMPP. (09 de 01 de 2010). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed: <https://www.ecured.cu/XAMPP>

Zorrilla, F. (04 de 04 de 2017). *QUORA*. Obtenido de QUORA: <https://es.quora.com/Cu%C3%A1les-son-los-problemas-que-resuelven-los-web-services>

4.14.-Anexos

ANEXO N° 1

Diseño visual de cada una de las vistas:

Login: Permite acceder al sistema mediante las credenciales creadas por el administrador.

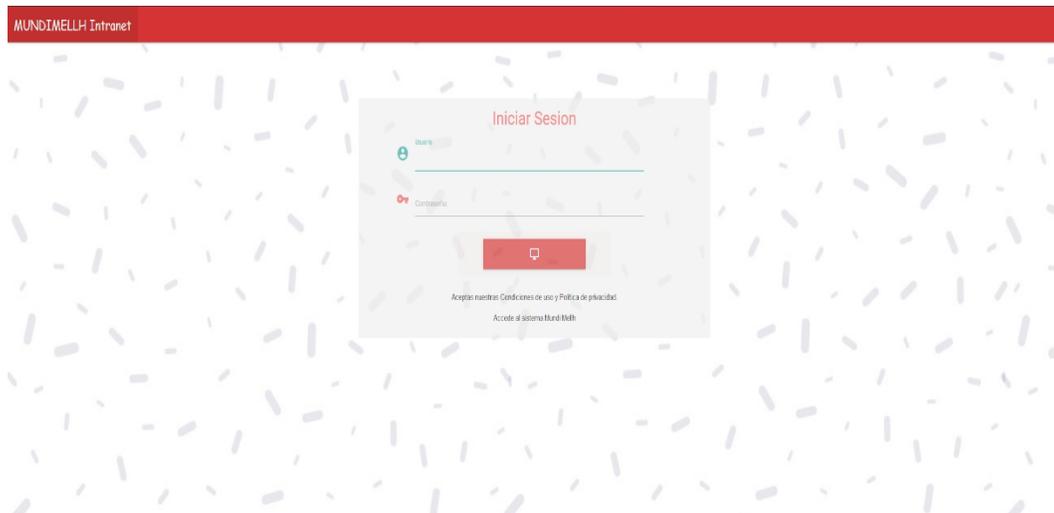


Figura 100 Login

Menú: Permite navegar por las aplicaciones que tiene el sistema.



Figura 101 Menú

Menú 2: El menú desplegable de la izquierda los mostrara: nombre y apellido, correo electrónico y nos permite navegar rápidamente a las diferentes pantallas.

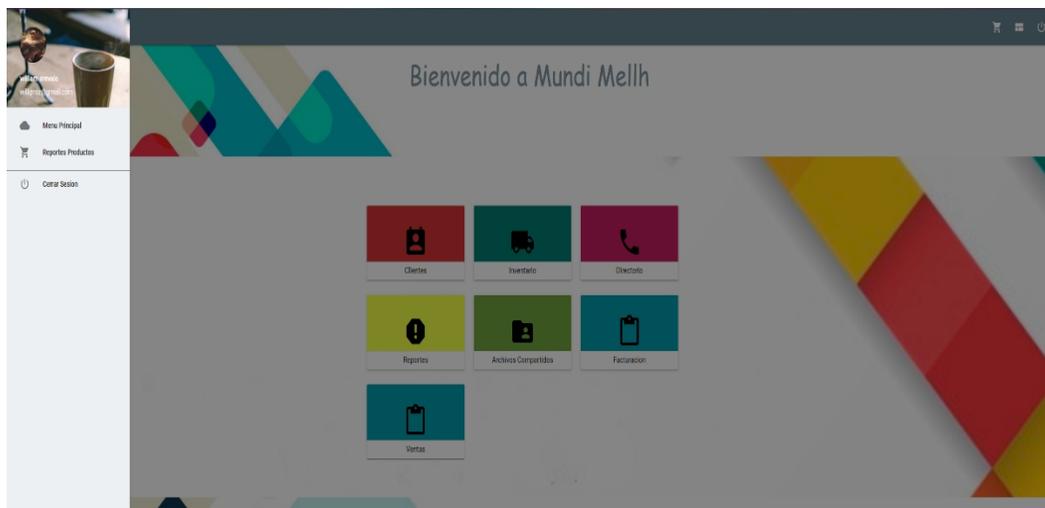


Figura 102 Menú 2

Menú 3: Las opciones en el cuadrado celeste nos indica cuales son las funcionales y en el cuadro negro las que serán implementadas poco a poco como mejoras.

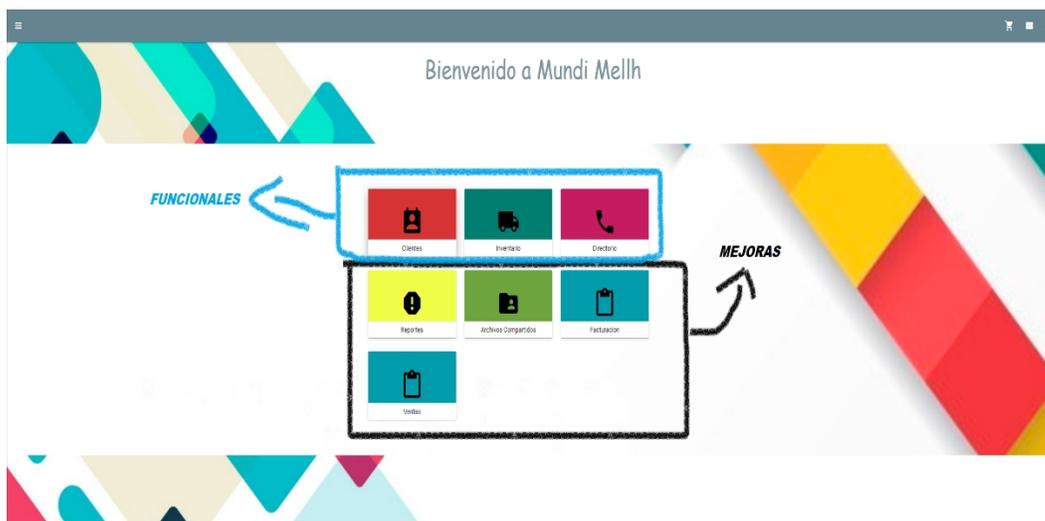


Figura 103 Menú 3

Cientes: Esta opción nos permite realizar las acciones de registrar, actualizar, buscar clientes y crear usuarios de Login para el sistema solo el administrador tiene acceso.

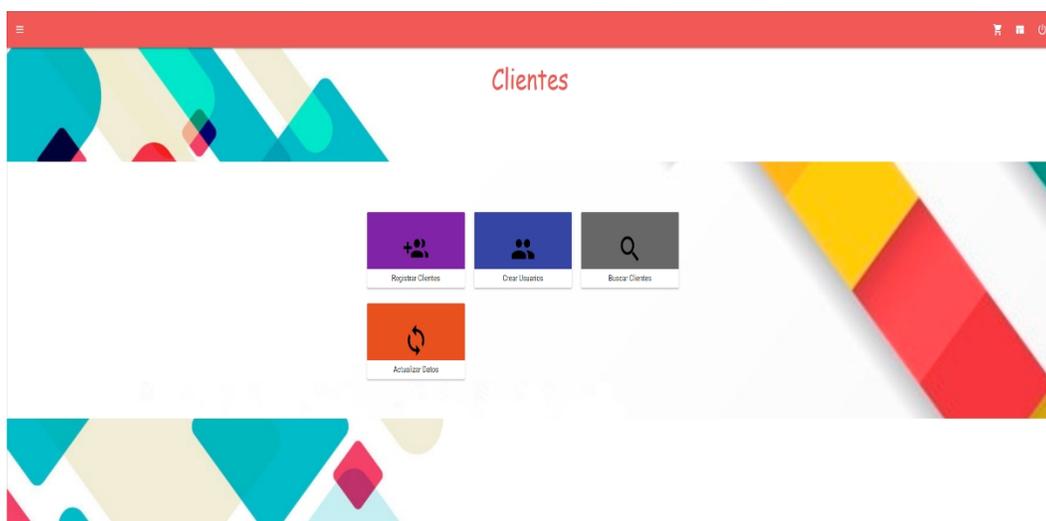


Figura 104 Clientes

Registrar Clientes: Permite llenar el formulario para registrar los clientes en la base de datos realizando validaciones que no tenga campos vacíos a la hora de enviar el formulario.

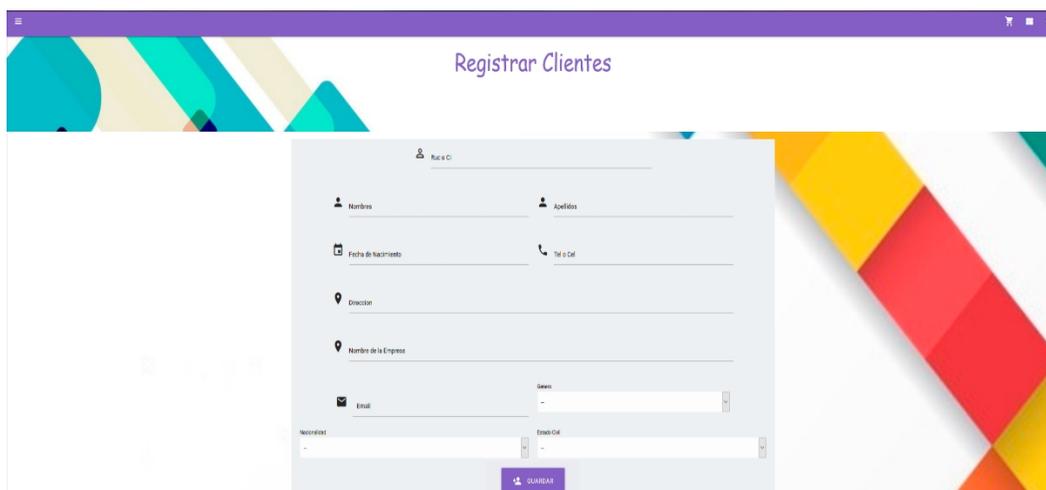


Figura 105 Registrar clientes

Registrar Clientes 2: Todas las pantallas tienen el menú desplegable del lado izquierdo para navegar de forma más rápida y ágil en el sistema.

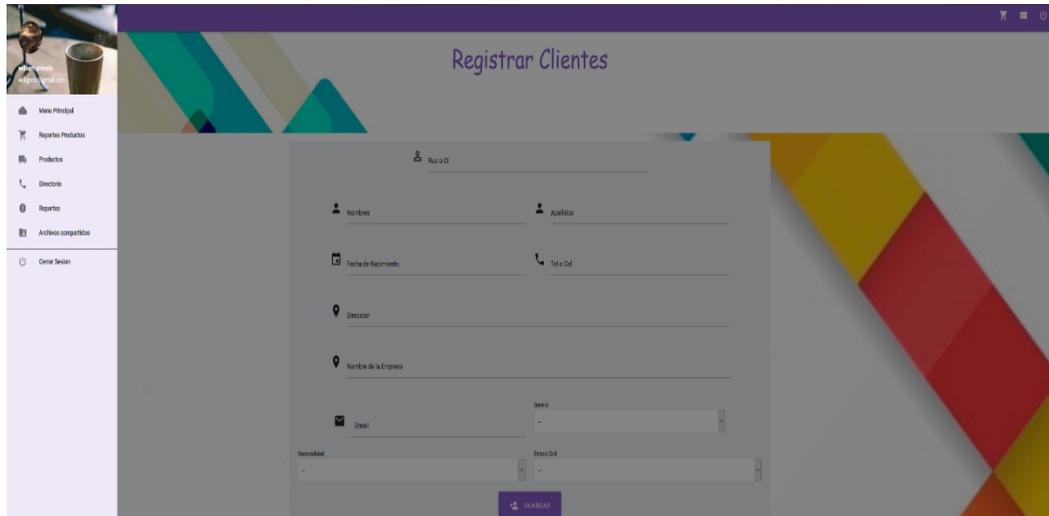


Figura 106 Registrar clientes 2

Crear Usuarios: Permite crear los usuarios para poder acceder al sistema con permisos de usuario (no permite crear con permisos de administrador por seguridad).

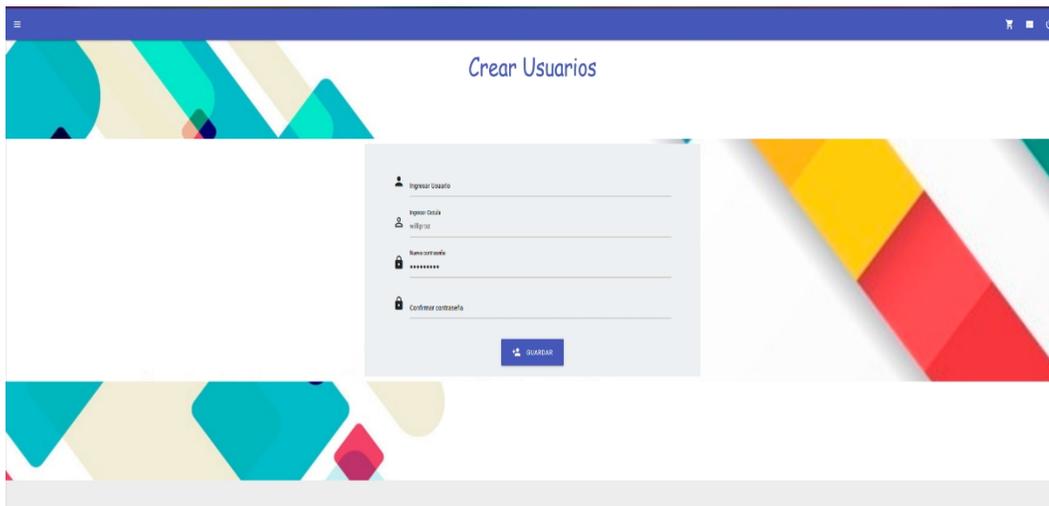
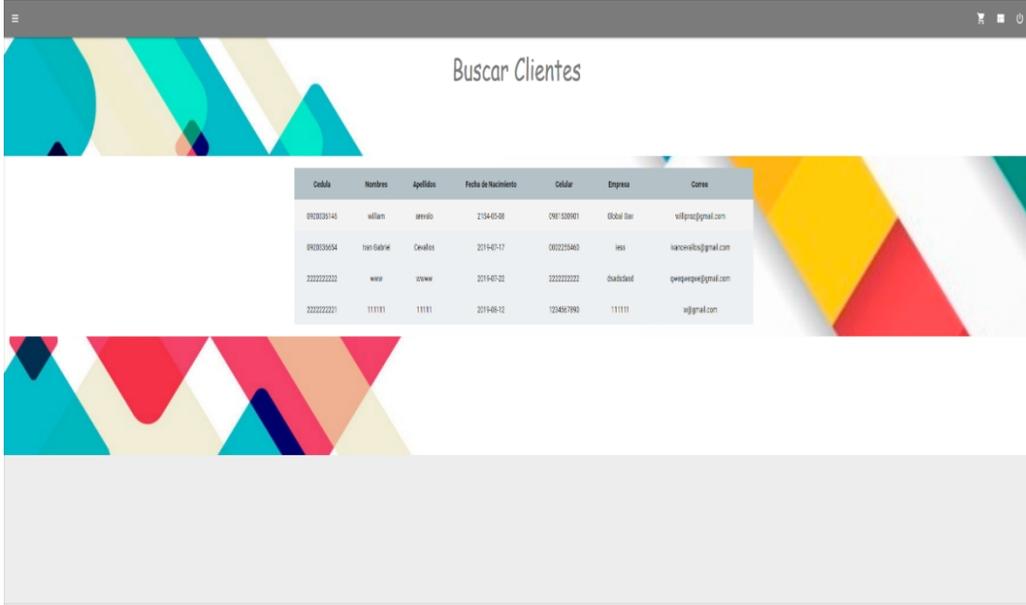


Figura 107 Crear usuario

Buscar Clientes: Nos permite revisar los datos de los clientes registrados en el sistema. (Próximamente se implementará para que se pueda filtrar y se encuentre lo buscado mas rápido).



Cédula	Nombre	Apellido	Fecha de Nacimiento	Celular	Empresa	Correo
0403031146	william	arvelo	2154-05-08	091-530701	Global Star	william@gmail.com
0403036054	ivan gabriel	cevallos	2014-01-17	002225540	SES	ivancevallos@gmail.com
222222222	www	www	2014-01-02	222222222	dsadidad	www@gmail.com
222222221	11111	11111	2014-06-12	124867890	111111	www@gmail.com

Figura 108 Buscar clientes

Actualizar Clientes: Permite buscar por medio de la cedula el cliente que desea actualizar y luego poder actualizar todos los datos con éxito.

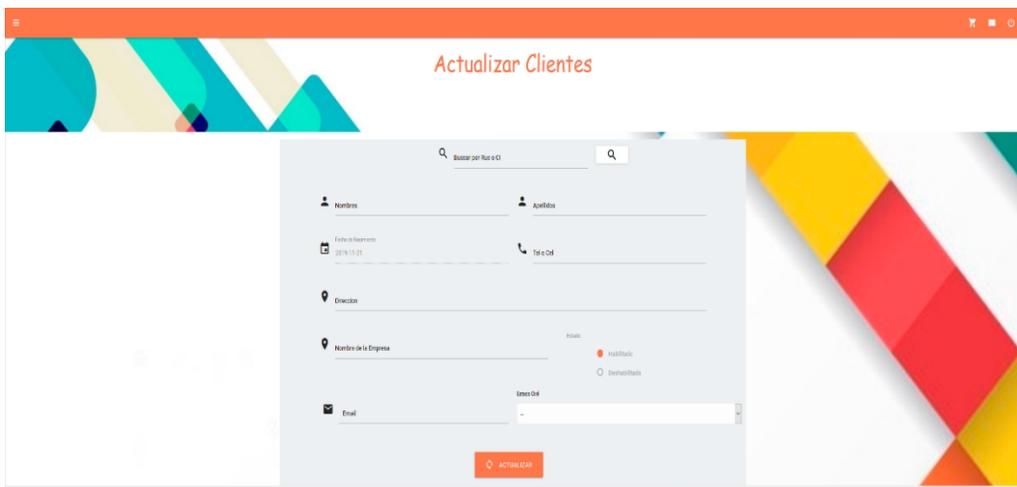


Figura 109 Actualizar clientes

Inventario: Esta opción nos permite dirigirnos a las diferentes funciones que deseemos realizar las cuales son: Registrar productos, Actualizar Productos, y Buscar Productos.



Figura 110 Inventario

4.14.1 Anexo N° 2

Formato de la encuesta:

MUNDIMELLH

1. ¿Usted considera que en la micro-empresa Mundimellh se da un servicio de primera?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo

4. ¿La creación de una ficha nueva para los clientes es un proceso rápido?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

5. ¿El inventario de productos para la venta se encuentra al día?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

Figura 111 Preguntas 1

6. ¿Los pedidos que realizan no son atendidos en la hora indicada?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

7. ¿Los pagos a los empleados se realiza de manera rápida y eficaz?

- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
-

8. ¿Mundimellh está a la altura de otros distribuidores de artículos para fiestas?

- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
-

9. ¿Si se automatizaran algunos procesos de la micro-empresa Mundimellh. esto mejoraria la atención brindada?

- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuento
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
-

10. ¿Usted cree que los productos que distribuyen son de primera calidad?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Figura 114 Preguntas 4