



UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES.

CARRERA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.

EXAMEN COMPLEXIVO.

**Componente Práctico, previo a la obtención del Título de: INGENIERA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB QUE PERMITA EL INGRESO Y
EGRESO DE PRODUCTOS DEL TALLER DE EBANISTERÍA D'SUAREZ.**

AUTOR

SUÁREZ MARTÍNEZ SHIRLEY PAMELA

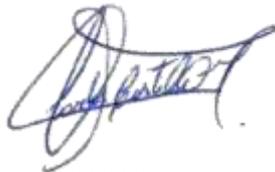
LA LIBERTAD – ECUADOR

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de componente práctico del examen de carácter complejo: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB QUE PERMITA EL INGRESO Y EGRESO DE PRODUCTOS DEL TALLER DE EBANISTERÍA D’SUAREZ”, elaborado por la Srta. SUÁREZ MARTÍNEZ SHIRLEY PAMELA, de la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

La libertad, 10 de marzo 2021



.....

Ing. Carlos Castillo Yagual, Mgt.

DECLARACIÓN

El contenido del presente componente práctico del examen de carácter complejo es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



Shirley Pamela Suárez Martínez

C.I. 2450009283

AGRADECIMIENTO

Me siento muy agradecida con Dios, que me ha guiado por el camino correcto, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores, eres quien guía el destino de mi vida además gracias por permitirme tener salud y guiarme a lo largo de mis años de estudio.

Agradezco a mis padres Eleno Suárez y Maribel Martínez que son mi inspiración y motivación para poder lograr mis objetivos, gracias a ustedes por haberme brindado educación, un hogar donde crecer, desarrollarme y donde adquirí los valores que hoy me definen, yo me siento el ser más afortunado de tenerlo como padres.

A la universidad que me dio la oportunidad de seguir con mis estudios, y antes no pensaba que fuera esto posible, además agradezco a mis maestros por las cátedras impartidas y su amplio conocimiento, ayudando a mi formación profesional.

A mis amigos/as que de cierta manera me brindaron su apoyo y motivación para poder seguir adelante.

Shirley Suárez Martínez.

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la sabiduría y fuerzas para poder salir adelante y poder lograr mis objetivos a pesar de todas las dificultades que se han presentado en el camino siempre me ha dado la mano para poder salir de ellos.

A mis padres por haberme forjado como la persona que en la actualidad soy, además de toda mi familia quienes confiaron en mí y me apoyaron en todo momento en el transcurso de todos estos años.

Shirley Suárez Martínez.

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Samuel Bustos Gaibor, Mgt.

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



Ing. Marjorie Coronel Suárez, Mgt.

DOCENTE ESPECIALISTA



Ing. Carlos Castillo Yagual, Mgt.

DOCENTE TUTOR



Ing. Alici Andrade Vera, Mgt.

DOCENTE GUÍA UIC

RESUMEN

En la actualidad la tecnología avanza día a día, siendo una herramienta que contribuye a mejorar las necesidades de los usuarios, la presente propuesta tecnológica permitió automatizar los procesos del taller de ebanistería D'Suárez que se realizaban de manera manual, ayudando al administrador en las tareas cotidianas, como en la administración de los productos que ofrece el establecimiento antes mencionado. El sistema web a través del módulo de registro y stock de productos ayudará al administrador a tener en consideración cuales son los productos que tienen una mayor demanda por parte de los clientes. El sistema web será factible para los usuarios y el administrador debido que el usuario podrá realizar sus respectivas compras en el sistema y el administrador podrá visualizarla, considerando que más adelante le ayudará a la toma de decisiones.

Palabras clave.- Automatizar, Productos, Cliente, Sistema web.

ABSTRACT

At present, technology advances day by day, being a tool that contributes to improving the needs of users, this proposal will automatically technify the processes of the D'Suárez cabinetmaking workshop that were carried out manually, helping the administrator in the tasks daily, as in the administration of the products offered by the aforementioned workshop. The web system through the product registration module and the product stock module will help the administrator to take into consideration which products have a greater demand from customers. The web system will be feasible for users and due to the fact that the user will be able to make their respective purchases in the system and the administrator will be able to view it, considering that later it will help them make decisions.

Keywords. - Automate, Products, Customer. Web system.

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	II
DECLARACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA.....	V
TRIBUNAL DE GRADO	VI
RESUMEN	VII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. FUNDAMENTACIÓN	2
1.1. ANTECEDENTES.....	2
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL:	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	7
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
1.5. ALCANCE DEL PROYECTO.	8
CAPÍTULO 2	10
2. MARCO TEORÍCO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	10
2.1. MARCO TEÓRICO.....	10
2.2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	13
2.2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	13
2.3. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	14
2.3.1. METOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	14
CAPÍTULO 3	16

3. PROPUESTA.....	16
3.1. REQUERIMIENTOS.....	16
3.1.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	16
3.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	19
3.2. COMPONENTES DE LA PROPUESTA.....	20
3.2.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	20
3.2.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	21
3.2.3. MODELADO DE DATOS.....	27
3.3. DISEÑO DE INTERFACES.....	28
3.4. PRUEBAS.....	31
CONCLUSIÓN.....	36
RECOMENDACIÓN.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38
ANEXO 1.....	41
ANEXO 2.....	42
ANEXO 3.....	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

ILUSTRACIÓN 1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	16
ILUSTRACIÓN 2: ESQUEMA MODELO VISTA CONTROLADOR.....	21
ILUSTRACIÓN 3: MODELO DE LA BASE DE DATOS.....	27
ILUSTRACIÓN 4: ESQUEMA DE INICIO DE SESIÓN.....	28
ILUSTRACIÓN 5: LOGIN DE SISTEMA.....	28
ILUSTRACIÓN 6: ESQUEMA DEL MENU PRINCIPAL.....	29
ILUSTRACIÓN 7: MENU PRINCIPAL ADMINISTRADOR.....	29
ILUSTRACIÓN 8: ESQUEMA DE MENU USUARIO.....	30
ILUSTRACIÓN 9: INTERFAZ DE USUARIO.....	30

ILUSTRACIÓN 10: PANTALLA DE ACCESO AL SISTEMA.....	43
ILUSTRACIÓN 11: PANTALLA PRINCIPAL.....	44
ILUSTRACIÓN 12: REGISTRO DE PROVEEDOR.....	44
ILUSTRACIÓN 13: LISTA DE PROVEEDOR.....	45
ILUSTRACIÓN 14: LISTA DE INVENTARIO.....	45
ILUSTRACIÓN 15: REPORTES	46
ILUSTRACIÓN 16: INTERFAZ USUARIO.....	46
ILUSTRACIÓN 17: PRODUCTOS A LA VENTA AL PÚBLICO.....	47
ILUSTRACIÓN 18: COMPROBANTE DE COMPRA	47

INDICE DE TABLA.

TABLA 1: CASO DE USO- INGRESO AL SISTEMA:.....	22
TABLA 2: CASO DE USO: GESTIÓN DE PRODUCTOS.....	23
TABLA 3: CASO DE USO: COMPRA DEL USUARIO	26
TABLA 4: INGRESO AL SISTEMA	31
TABLA 5: REGISTRO DE ADMINISTRADOR/CLIENTE.....	32
TABLA 6: REGISTRO DE PRODUCTOS.....	33
TABLA 7: REPORTES.....	34
TABLA 8: COMPRA DE PRODUCTOS.....	35

INTRODUCCIÓN

En la actualidad tener un orden y un control en los distintos negocios se ve y se percibe con las acciones que se realizan al respecto, es por esta razón que es importante tener un registro de la información de los productos para así poder tomar las respectivas decisiones y no tener problemas a futuro. En este documento es descrito el desarrollo del presente proyecto que trata sobre desarrollar un sistema web que permita el ingreso y egreso de productos, para llevar el respectivo control de los mismos dentro de la ebanistería.

El sistema permite automatizar los procesos anteriormente mencionados permitiendo el registro de cada uno de los proveedores, categorías y los respectivos productos, además permite al usuario realizar las respectivas compras para poder llevar el control de los productos vendidos y verificar cuales son los clientes más frecuentes del mismo.

Este documento se ha dividido en tres capítulos que se indican a continuación:

En el capítulo uno se presenta la problemática del taller de ebanistería, describiendo los antecedentes, además de la descripción del proyecto donde se definen los objetivos, la justificación y el alcance del proyecto.

En el capítulo dos se basa sobre el marco teórico, fundamentándonos en referencias bibliográficas, además la metodología que se implementa para poder desarrollar el sistema web, considerando las técnicas a utilizar con respecto a la recolección de información.

En el capítulo tres se refiere a los requerimientos o necesidades que permitan la ejecución del proyecto, considerando que los mismos son funcionales y no funcionales, además de la arquitectura del sistema y las respectivas pruebas.

Finalmente las respectivas conclusiones y recomendaciones con respecto al sistema web de ingreso y egreso de productos.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La globalización mundial y el gran nivel competitivo ha provocado que muchos empresarios busquen nuevas maneras de crecer para alcanzar una etapa de prosperidad económica, para tomar decisiones orientadas a la reducción de costos, mejoramiento de la calidad y agilidad en los procesos para alcanzar los máximos resultados económicos, es preciso encontrar opciones de técnicas y métodos que constituyan la optimización de sus recursos, incrementado los resultados financieros para poder crear estrategias y tomar decisiones correctas [1].

El país cuenta con numerosas especies maderables, es por esta razón que la materia prima que dispone es cien por ciento local y los muebles que el país ofrece son elaborados con los materiales diversos para satisfacer las demandas de los mercados nacionales e internacionales, se ha clasificado las industrias de la madera en base a sus características y fines, el criterio más usado para esta clasificación es el grado de transformación de la madera, generando dos categorías: Industria primaria y secundaria [2].

Hoy en día es primordial tener orden y un control sobre lo que se ve y se percibe con las acciones que se realizan al respecto, la actividad industrial de la madera ocupa un proceso desde su planeación hasta la elaboración o transformación de objetos que son usados o adquiridos por los usuarios finales, las empresas tienen que adaptarse continuamente al ambiente que impone el mercado, por esto, el control sobre la información es fundamental para tomar buenas decisiones y mantenerse vigente en dicho ecosistema mercantil [3].

El taller de Ebanistería D´Suárez inició en el año de 1990, actualmente está conformado por cuatro personas, su propietario el señor Bolívar Suárez y sus tres hijos, se dedican a la fabricación de productos terminados como: muebles, sillas, camas, literas entre otras, brindando sus servicios a su clientela. Se encuentra ubicada en La Provincia de Santa Elena, Cantón La Libertad, en la avenida 32, entre la calle 25 y 26.

El taller de ebanistería no cuenta con un control de ingresos y egresos de productos que se elaboran, mediante la entrevista que se realizó al personal de trabajo se considera que uno de los inconvenientes que se presenta dentro del taller, es no llevar el control de stock de los productos, causando que los trabajadores elaboren más productos y los mismos no tengan la salida correspondiente ([ver anexo 1](#)). Mediante la recolección de información se considera el diagrama de los procesos manuales de la ebanistería que se detallan en la sección de anexos ([ver anexo 2](#)).

El registro de las ventas de los productos que ofrece el taller de ebanistería se realiza de manera manual, es decir, en cuadernos que con el pasar del tiempo se deterioran provocando una pérdida de información de estos registros, además no cuentan con una base de datos de los productos que ingresan y egresan, para posteriormente presentar reportes de los artículos que tienen una mayor demanda por parte de los clientes.

Según nos indica Joel Fuente López en su proyecto "Sistema de control de ingresos y egresos para empresa de transportes de carga Nueva Esperanza" fue desarrollado para abarcar los problemas que poseía la empresa. Este es un sistema web que consta de diferentes módulos, los cuales permiten almacenar y organizar los datos de cada transporte de carga realizado, junto con entregar información importante de forma oportuna [4].

Sin embargo, Silvana Salinas se refiere en su proyecto "Implementar un sistema de control interno para la estación de servicios "La Argelia" de la ciudad de Loja", y aplicar cuestionarios de control interno con el fin de obtener un conocimiento general acerca de la estructura y funcionamiento de la estación de servicios [5].

Por otra parte, Nelson Montaleza [6] menciona que realizó el "sistema de control de ingresos y egresos de libros para la distribuidora Dismon.", para la sistematización en la empresa, a través de un software que implica el análisis de datos necesarios para una mejor organización y mayor capacidad de almacenamiento de información.

Los proyectos anteriormente expuestos se han tomado como referencia, debido que tiene similitudes al proyecto que se va a proponer, se considera que es importante implementar un sistema web en el taller ebanistería D´Suárez que permita llevar el control de ingresos

y egresos de productos elaborados, verificando la existencia y disponibilidad de la mercancía mediante reportes que ayuden a los propietarios a tomar decisiones.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El taller de ebanistería D'Suárez no cuenta con un sistema para llevar el control de sus productos, es por esta razón que se propone desarrollar un sistema web que permita el ingreso y egreso de productos, con el objetivo principal de que los procesos sean automatizados, el mismo que contará con los siguientes módulos: administrador, registro de proveedores, categorías, productos, lista con su respectiva opción de búsqueda de lo anteriormente mencionado, reporte, cliente, compra y comprobante.

El sistema permitirá el acceso a dos tipos de usuarios: administrador y cliente quienes ingresaran con su respectivo usuario y contraseña; el administrador será el encargado de ingresar a los respectivos clientes, proveedores, productos, categorías, además de realizar algún tipo de búsqueda y generar los respectivos reportes; el cliente será el encargado de visualizar los respectivos productos y realizar alguna compra.

A continuación, se presentará detalladamente los módulos del sistema:

- ✓ **Módulo de Acceso:** El administrador del sistema contará con un usuario y contraseña para poder realizar algún proceso de registro de cliente, categoría, proveedor, productos, búsqueda de los mismos y generar el reporte.
- ✓ **Módulo de Registro:** A continuación se detalla cada registro que se debe realizar dentro del sistema web.
 - **Registro de Clientes:** El administrador o persona encargada del sistema, registra al usuario, en este módulo se podrá ingresar los datos del cliente tales como: nombre, apellido, sexo, teléfono, correo electrónico, contraseña.
 - **Registro de Proveedores:** Ingresar los datos principales de los proveedores tales como: cédula, nombre, apellido, dirección, estado, ellos serán los encargados de llevar los productos a la ebanistería.

- **Registro de Productos:** Se registrará todos los productos que realiza el taller de ebanistería, detallando la categoría del producto, nombre, descripción, precio, estado con su respectivo botón de guardar.
- **Registro de Categoría:** Se insertan los datos respectivos tales como: nombre, descripción y estado, teniendo su respectivo botón de guardar.
- **Lista de Proveedores, Clientes, Categoría, Productos:** Se visualiza los detalles de cada uno de los registros, teniendo la opción de búsqueda facilitando al administrador encontrar el proveedor solicitado, además contará con los botones de grabar, modificar y eliminar para poder actualizar dichos datos.
- ✓ **Módulo Reporte:** Permite al administrador generar un reporte para indicar a los dueños del local que productos tienen más acogida por parte de los usuarios en algún mes en específico, además el sistema permitirá generar un reporte los clientes más frecuentes.
- ✓ **Módulo de Compra:** El usuario puede visualizar y añadir al carrito los productos que desea comprar, además contará con un botón de eliminar para poder deshacer un producto que no desee.
- ✓ **Módulo de Comprobante:** En este módulo permitirá generar un comprobante de las compras que se realizan en la ebanistería por parte de los clientes.

Para poder realizar este sistema se va utilizar las siguientes herramientas que a continuación se mencionara:

- **APPSERVER:** Programa que aúna una serie de aplicaciones y utilidades, de manera que al instalarlo, no solo tendremos instalados todo esto, sino que, además estarán perfectamente configurados y listos para usarlos en cuestión de minutos. Es un software que permite la instalación en nuestro entorno Windows,

de los siguientes paquetes: Apache Web Server, Lenguaje PHP, Base de datos MySQL, Manejador de base de datos PhpMyAdmin [7].

- **VISUAL STUDIO CODE:** Es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity) [8].
- **NODE JS:** Es una plataforma basada en el tiempo de ejecución de JavaScript de Chrome para crear fácilmente aplicaciones de red rápidas y escalables. Node.js utiliza un modelo de E / S sin bloqueo controlado por eventos que lo hace liviano y eficiente, perfecto para aplicaciones en tiempo real de uso intensivo de datos que se ejecutan en dispositivos distribuidos [9].
- **ANGULAR:** Es un framework de desarrollo para JavaScript creado por Google. La finalidad de Angular es facilitarnos el desarrollo de aplicaciones web SPA y además darnos herramientas para trabajar con los elementos de una web de una manera más sencilla y óptima [10].
- **GLADLE:** Es una herramienta de automatización de compilación de código abierto centrada en la flexibilidad y el rendimiento. Los scripts de compilación de Gradle se escriben usando un DSL Groovy o Kotlin [11].
- **El JDK:** Es un entorno de desarrollo para crear aplicaciones, applets y componentes utilizando el lenguaje de programación Java. El JDK incluye herramientas útiles para desarrollar y probar programas escritos en el lenguaje de programación Java y que se ejecutan en la plataforma Java [12].

Este proyecto contribuirá a la línea de Investigación de Tecnologías y Gestión de la Información, [...], en los sistemas informáticos, [...], que permiten generar información indispensable para la toma de decisiones [13].

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un sistema web mediante el uso de herramientas de software libre que permita automatizar el control de ingresos y egresos de los productos del taller de ebanistería D'Suárez ubicada en el cantón La Libertad.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Recopilar información del taller de ebanistería para determinar los requerimientos funcionales del sistema.
- ✓ Desarrollar los diferentes módulos en función a los requerimientos establecidos para un correcto funcionamiento.
- ✓ Generar reportes de los productos más vendidos para contribuir al taller de ebanistería con información relevante que le ayude a la toma de decisiones.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El registro de información sólo es cuestión de escribir unos cuantos datos en un software, toda la información queda registrada en una base de datos, las empresas y los distintos negocios saben muy bien de la importancia de utilizar un software. [14]. La producción debe ser controlada adecuadamente y de una nueva manera, ya que en los procesos de producción que se realiza de manera manual, no se sabrán ni cuantos, ni cuáles son los productos vendidos de una manera real [15].

En la actualidad la automatización de los procesos ayuda a tener un control con respecto a los productos del taller de ebanistería, a su vez conocer los distintos registros que se encuentran en él, es por esta razón que la ebanistería D'Suárez contará con un sistema web que permitirá llevar un control de los productos que ingresan y egresen, considerando que ayudará a la toma de decisiones que beneficiará a los dueños del taller.

El sistema beneficia al administrador y al usuario, debido que permitirá al administrador ingresar los datos personales del usuario, de este modo poder llevar un registro de los

clientes, productos, proveedores que posee el taller, además se listará cada uno de ellos, considerando que en cada interfaz tendrá una opción de búsqueda, facilitando al administrador encontrar un usuario, producto en específico, este sistema contará con los productos de distintas categorías que estarán registradas en la base de datos, también permitirá generar reportes de los productos que tienen una mayor demanda por parte de los clientes, y a su vez presentar quien es el cliente con mayor frecuencia que realiza compras en la ebanistería.

También, el cliente podrá realizar sus respectivas compras ingresando con un usuario y contraseña a las distintas páginas para poder visualizar los productos que ofrece la ebanistería, en cada producto se encuentra el botón comprar para poder ir añadiendo al carrito y a su vez poder observar los artículos que se van a adquirir con sus precios antes de realizar la respectiva compra, de la misma manera se procederá a realizar un comprobante por la adquisición realizada.

El tema propuesto está alineado a los objetivos del plan nacional de desarrollo 2017-2021 específicamente a los siguientes ejes:

Eje 2: Economía al servicio de la sociedad.

Política 5.6: Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades [16].

1.5. ALCANCE DEL PROYECTO.

En esta sección se reconocerá los requisitos de cada módulo para el sistema web del taller de ebanistería D´Suárez que no cuenta con sus procesos automatizados, donde se procederá para la determinación del alcance del sistema, para el control de ingreso y egresos de productos, a continuación se detallan:

- ❖ Ingreso de productos: Permitirá el ingreso de productos tales como: muebles, sillas, roperos, puertas, mesas, camas entre otros.
- ❖ Egreso de productos: Registrar la salida de productos que a continuación se detallan: muebles, sillas, roperos, puertas, mesas, camas entre otras.

Este sistema podrá ser utilizado por las siguientes personas:

- ❖ El administrador: Administrar el sistema.
- ❖ El cliente: Comprador de productos.

El Sistema web permitirá al administrador llevar un control de los procesos que se realizan en el taller, a continuación, se mencionará los módulos con que contará el sistema:

- Módulo de Acceso: En este módulo el administrador podrá realizar lo siguiente:
 - Registro de Clientes: Ingresar datos personales del cliente.
 - Registro de Proveedores: Insertar datos personales de los proveedores.
 - Registro de Productos: Ingreso detallado de los productos que tiene la ebanistería.
 - Registro de Categoría: Insertar las distintas categorías de los productos.
 - Lista de clientes, administrador, categorías, productos, proveedores: Detalle de cada uno de ellos, con su respectiva opción de búsqueda, permitiendo al administrador buscar los productos que tiene la ebanistería para la clientela.

- Módulo de Reporte:
 - Reporte de los clientes más frecuentes.
 - Reporte de los productos más vendidos.
 - Reporte de los productos en stock.

- Módulo de Compra: El usuario realiza su respectiva compra de la variedad de productos que ofrece el taller.

- Módulo de Comprobante: Emitir un comprobante de la compra de los productos por parte de la clientela

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEORÍCO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1. MARCO TEÓRICO.

SISTEMA WEB

Se denomina sistema web a aquellas aplicaciones de software que puede utilizarse accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Estas aplicaciones en la actualidad son muy utilizadas, debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo [17].

Este tipo de sistemas permite al usuario realizar diferentes tipos de procesos, sin necesidad de tener que recurrir a otro tipo de sistemas o programas complejos instalados en el equipo para el usuario, considerando que se debe tener una conexión a internet donde debe existir una comunicación entre el usuario y el dominio en el cual se encuentra alojada la aplicación.

VENTAJAS DE LOS SISTEMAS WEB

Usar sistemas web ahorra dinero. Empleará mejor su tiempo por no tener que ocuparse de aprender a manejar nuevos programas, ni mantenerlos o hacer copias de seguridad de sus datos y podrá trabajar desde cualquier sitio. Será más eficiente; podrá ganar más y gastará menos [17].

ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR

Es un proceso de distribución individual para tener una interacción de los datos y generar las transacciones de estos, además se puede ejercer un intercambio de los servicios y de diversos recursos que disponga un sistema determinado; de esta forma puede aplicar una serie de protocolos que se encargan de realizar la transición de datos de una base a otra [18].

A su vez, esta estructura permite que los dispositivos realicen peticiones de servicios o datos por medio de un protocolo de comunicación de redes, siendo esta la base de interacción entre el usuario y el servidor.

BENEFICIOS DE LA ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR

Aplicar la arquitectura cliente servidor en la base de datos se inicia un procedimiento de diálogo, donde se da una respuesta específica a cada solicitud generada en el sistema. En este modelo se dispone de distintas estaciones donde se utiliza un servidor con acceso a una red para la distribución de información correspondiente [18] .

Debido a esto se puede obtener una serie de beneficios que permiten a los usuarios tener mejores resultados en las solicitudes enviadas al servidor, a su vez se puede aprovechar un alto nivel de potencia de parte del equipo, considerando que este modelo informático se encarga de que cada recurso que se disponga sea empleado para la distribución de los datos [18].

APPSERVER

Software que se refiere a un dispositivo que proporciona servicios de aplicación a las computadoras de los clientes, donde un servidor de aplicaciones gestione la mayor parte de las funciones de lógica de negocios y de acceso a los datos, considerando que tiene una serie de beneficios donde se destaca la centralización y al mismo tiempo la disminución de esas complejidades que se dan en el desarrollo de las aplicaciones [19].

AppServer es amigable al momento de realizar su instalación, debido que el usuario no debe preocuparse por levantar los servicios para su correcto funcionamiento, considerando que ocupa menos recursos del equipo, a su vez es una herramienta buena para comenzar a diseñar una aplicación como es el caso del sistema web para una ebanistería.

APACHE WEB SERVER

Software de servidor web gratuito y de código en el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo. Es mantenido y desarrollado por la Apache Software Foundation, permite a los propietarios de sitios web servir contenido en la web, de ahí el nombre de «servidor web». Es uno de los servidores web más antiguos y confiables, con la primera versión lanzada hace más de 20 años, en 1995. Apache es altamente personalizable, ya que tiene una estructura basada en módulos. Los módulos les permiten a los administradores del servidor activar y desactivar funcionalidades adicionales. Apache

tiene módulos de seguridad, almacenamiento en caché, reescritura de URL, autenticación de contraseña y más [20] .

Este servidor es fácil de instalar y configurar, independiente del tipo de sistema operativo que se esté utilizando, es decir, funciona sin ningún problema tanto en Windows como en Linux, se utiliza dentro del servidor para tener una conexión entre el usuario y la información que se desea obtener, no es un servidor físico.

PHP

Lenguaje de programación interpretado que se utiliza para la generación de páginas web de forma dinámica. Éste código se ejecuta al lado del servidor y se incrusta dentro del código HTML. Cabe destacar que es un lenguaje de código abierto, gratuito y multiplataforma, además está Orientado para desarrollar aplicaciones web donde la información esté en una base de datos [21].

Las aplicaciones o sistemas web pueden ser desarrolladas en diferentes lenguajes de programación sin embargo para el desarrollo de este sistema web se aplicó el lenguaje de programación php, donde el funcionamiento consiste en enviar una petición al servidor, es decir `http://localhost/miproyecto/`, donde están almacenados todos los php que se van a utilizar, el servidor realizar la petición solicitada por el usuario para así obtener una respuesta.

PHPMYADMIN

Es una herramienta gratuita, que permite de una manera muy completa acceder a todas las funciones de la base de datos MySQL, mediante una interfaz web muy intuitiva. Esta aplicación consta de un conjunto de archivos escritos en PHP que podemos copiar en un directorio de nuestro servidor web y así cuando accedamos a esos archivos nos mostrara unas páginas donde estarán las base de datos a las que tenemos acceso en nuestro servidor de base de datos con sus tablas [22].

Esta herramienta permitirá realizar las operaciones en la base de datos MYSQL, como lo es: crear, modificar, eliminar las distintas tablas que se han creado, a su vez modificar un campo si el caso lo amerite, considerando que se puede administrar las claves de los distintos campos, además administrar los distintos privilegios que tiene en cada una de

ellas, esta herramienta permite exportar datos en distintos formatos, esta función permite realizar backups de la base de datos cuantas veces lo desee el usuario, para así poder en un futuro poderla reutilizar mediante la opción importar.

IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE INGRESO Y EGRESO

La importancia de implementar un sistema de control de ingresos y egresos de un negocio es clave para conocer cuáles son los productos que ingresan y salen del negocio, además de la rentabilidad de las distintas actividades dentro del mismo. Este control exhaustivo permitirá planificar cambios a tiempo, antes de que afecte al final a nuestros beneficios, existen ventajas de tener un sistema de ingreso y egreso de productos, a continuación de detalla:

- **Mayores ventas:** Al poseer un control de los productos que se tienen, la demanda de los clientes es más fácil de gestionar. Se puede saber qué productos están y cuáles no
- **Acercamiento a los clientes:** mediante un buen control se puede gestionar el registro de clientes. Esto es importante por el hecho de que se tiene una mayor interacción con los clientes, las compras que realizan y el dinero que se recauda.
- **Mayor control sobre los productos:** Mediante el informe de los gastos es posible visualizar de manera más clara los ingresos y salidas de los distintos productos. Además si se utiliza un software se agiliza la búsqueda de información sobre los movimientos en el futuro [23].

2.2.METODOLOGÍA DEL PROYECTO.

2.2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para el proceso de este sistema web se utilizó la metodología exploratoria, mediante investigaciones sobre el tema que se va a desarrollar se utilizó fuentes bibliográficas, trabajos de investigaciones realizadas, teniendo como resultado una breve descripción de lo que se desea realizar, considerando que mediante esta metodología se podrá generar una hipótesis para poder llegar a los resultados esperados y a la conclusión [24].

Además la investigación diagnóstica, es aquella conforme a la cual se procede al estudio exhaustivo y consciente de determinado espacio de la realidad, que se haya previamente

delimitado, con el fin de conocer la situación o circunstancia reinante en el mismo. Por medio de la cual, se precisa el fenómeno en su propio contexto y con las características que lo definen y lo especifican junto a todos sus matices, siendo esto un motivo suficiente para que la observación se realice de forma detallada [25].

Sin embargo se realizarán búsquedas de trabajos relacionados con el tema propuesto, teniendo como objetivo analizar y realizar las respectivas comparaciones con nuestra propuesta, para así satisfacer las necesidades del usuario con respecto a la automatización de procesos del taller de ebanistería D'Suarez, llevando un registro de los productos que ingresan y egresan dentro del taller, considerando que permitirá al propietario tomar decisiones futuras en relación a los reporte que se generan con respecto al negocio sobre los diversos artículos que ofrece, además de su respectiva clientela.

2.3.TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información se utilizará la técnica de observación en el taller de ebanistería D'Suárez, lugar donde se realizará el levantamiento de información que se será de mucha importancia para el desarrollo del proyecto, teniendo como objetivo conocer los procesos que se realizan, para así poder identificar cuáles son las falencia que se pueden presentar en el negocio, además se realizará entrevistas al personal del trabajo y al dueño del taller, para conocer cuál es la realidad del mismo.

Considerando que se tendrá diálogos realizados directamente con los clientes y proveedores, de los cuales se tomará todo tipo de apuntes para conocer cuál es el punto de vista de ellos y así poder brindar una solución con respecto a la automatización de procesos del taller de ebanistería.

2.3.1. METOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

En este método se identifican, en primer lugar, los propósitos de los cuales constituyen los costos mínimos que habrá que soportar cada uno de los fines que se incluyen en el proyecto. En segundo término, se establece un orden de prioridades entre los distintos propósitos, y los costos en su totalidad con finalidad que se considere de primera prioridad dentro del conjunto [26], además la metodología es el estudio de los métodos

empleados para alcanzar un fin, teniendo un tipo de enseñanza y un estudio analítico con sus respectivas investigaciones [27].

Para la presente propuesta el modelo incremental es el proceso de construcción del sistema, es decir, el cliente o usuario final no tiene que esperar hasta que el sistema se entregue si no que por medio de los incrementos puede visualizar el avance del mismo para poder corregir algún tipo de error, a continuación se presenta las fases del modelo incremental:

Fase de Análisis: Recolectar información de la ebanistería para conocer cuáles son las necesidades del taller.

Fase de Diseño: Desarrollar las interfaces, es decir, como las desea el dueño del taller para posteriormente ser ejecutadas.

Fase de Codificación: Codificar cada una de las interfaces, para posteriormente tener un buen rendimiento.

Fase de Prueba: Verificar si las distintas interfaces funcionan correctamente, considerando que las pruebas de estas se desarrollaran individualmente para luego ser probadas en conjunto y obtener resultados favorables con lo que se desea.

Incrementos:

Incremento I

- ✓ Módulo de Acceso: Login.

Incremento II

- ✓ Registro de Cliente.
- ✓ Registro de Proveedores.

Incremento III

- ✓ Registro de Productos.
- ✓ Registro de Categoría.

Incremento IV

- ✓ Módulo de Lista de Productos.

- ✓ Módulo de Lista de Clientes.
- ✓ Módulo de Lista de Proveedor.

Incremento V

- ✓ Módulo de Reporte

Incremento VI

- ✓ Módulo de Compra.
- ✓ Módulo de Comprobante de compra.



Ilustración 1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

CAPÍTULO 3

3. PROPUESTA.

3.1. REQUERIMIENTOS

3.1.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Requisitos de Actores:

Usuarios:

- ✓ El sistema dispondrá dos tipos de usuarios: el administrador y el cliente, quienes ingresando con su correo y contraseña dispondrá diferentes funciones.

Perfiles:

- ✓ El sistema dispondrá dos tipos de perfiles: el administrador y el cliente, donde el administrador será la única persona autorizada del manejo del sistema y el cliente será quien realice las respectivas compras.

Roles:

- ✓ El sistema dispondrá de los siguientes roles: El administrador y el Cliente, cuyos roles serán: el administrador encargado del control del sistema, y realizar los respectivos registros del mismo, además el cliente visualiza las páginas de compra de los artículos.

Requisitos de Escenario:**Medios de Interacción.**

- ✓ El sistema será realizado bajo el régimen de una aplicación web.

Pantallas:

- ✓ El sistema contará con un login donde se colocará el correo y la contraseña.
- ✓ El Sistema contará con una pantalla de listado de los proveedores, productos, categoría, usuarios/clientes.
- ✓ El Sistema contará con un formulario de registro de proveedores, productos, categoría, clientes/usuarios.
- ✓ El sistema contará con un listado de proveedores, categorías, clientes, productos, cada una con su respectiva opción de búsqueda.
- ✓ El Sistema contará con la interfaz de compra de productos.
- ✓ El Sistema contará con un comprobante de compra.
- ✓ El Sistema contará con un reporte de productos y clientes.

Mensaje.

- ✓ El sistema emitirá un mensaje cuando el usuario el usuario o contraseña estén incorrectos.
- ✓ El sistema emitirá un mensaje cuando los datos sean registrados correctamente.

- ✓ El sistema emitirá un mensaje cuando se agregue productos al carrito.
- ✓ El sistema emitirá un mensaje cuando el producto no se encuentre disponible, es decir no hay stock de los mismos.

Informes:

- ✓ El sistema emitirá un reporte de los productos que son más vendidos y los clientes más frecuentes.

Requisito de procesamiento:

- ✓ El sistema permitirá ingresar al administrador y cliente con un usuario y contraseña.
- ✓ El sistema permitirá crear una cuenta a los usuarios que no estén registrados con la siguiente información: cédula, nombre, apellido, email, usuario, clave.
- ✓ El sistema contará con el botón guardar donde permitirá grabar los datos anteriormente establecidos.
- ✓ El sistema mostrará la lista de los proveedores, que se tiene registrados.
- ✓ El sistema contará con dos botones en la parte superior que permitirá el registro de proveedor y el registro de productos, al dar clic en el botón agregar proveedor nos direcciona al formulario de registro de un nuevo proveedor, donde ingresaremos: cédula, nombre, apellido, dirección, estado y procedemos a guardar los datos, una vez registrados nuestros datos regresamos a la página y damos clic en agregar productos y llenamos el siguiente formulario: nombre, descripción, precio, la ruta de la imagen, estado y procedemos a darle clic en guardar.
- ✓ El sistema contará con un botón mueble (categoría) que nos va a direccionar a nuestra interfaz de categoría donde tendremos cuatro categorías: categoría de roperos, categoría, de sillas, categoría de juego de comedores, categoría de salas.
- ✓ El sistema mostrará los productos que tiene categoría, en cada producto hay un botón comprar que este permitirá añadir a nuestro carrito de compra.
- ✓ El sistema tendrá un carrito de compra donde nos permitirá visualizar los productos que hemos procedido a comprar, además contará con un botón eliminar que permitirá borrar algún producto de nuestra lista de compra.

- ✓ El sistema contará con un botón que permitirá generar un comprobante de compra con los datos de la empresa: nombre, dirección, teléfono y los productos que se van a comprar y se procede a guardar la compra.
- ✓ El sistema permitirá generar reporte de los productos más vendidos y los clientes más frecuentes.

Requisito de Persistencia:

- ✓ El sistema permitirá almacenar los datos de los clientes: cédula, nombre, apellido, email, usuario, clave.
- ✓ El Sistema permitirá almacenar datos de los proveedores: id mueble, cedula, nombre, apellido, dirección, estado.
- ✓ El Sistema permitirá almacenar datos de los productos, seleccionados por categoría: id categoría, nombre, descripción, precio, la ruta de la imagen, estado.
- ✓ El Sistema permitirá guardar el comprobante emitida por la compra realizada.

Requisito de Gestión y Administración.

- ✓ El Sistema permitirá registrar al usuario que posteriormente se convertirán en clientes.

3.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Requisito de Disponibilidad.

- ✓ El sistema estará disponible en el horario establecido por el taller lunes a sábado de 08:30 am a 17:00pm.

Requisito de Rendimiento.

- ✓ El Sistema deberá mostrar los reportes en un tiempo máximo de respuesta de 5 segundos.
- ✓ El Sistema deberá registrar los datos en un tiempo máximo de dos segundos

Requisitos de Almacenamiento.

- ✓ El sistema guardará los datos de los clientes para posteriormente poder emitir comprobante de compra.
- ✓ El Sistema guardará los datos del comprobante de compra en la base de datos.

Requisitos de Seguridad.

- ✓ El sistema permitirá encriptar la contraseña de los usuarios.
- ✓ El Sistema permitirá el acceso únicamente al personal autorizado.

3.2. COMPONENTES DE LA PROPUESTA

3.2.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA.

El sistema propuesto se ha desarrollado en una arquitectura modelo/vista/controlador, considerando que se trata de un patrón de arquitectura de software, donde se refiere a separar los datos y la lógica de negocio de un datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos, que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, se refiere a los componentes para la representación de la información y por otro lado la interacción del usuario. Además se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo [28] .

- **Modelo:** Es la capa que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, es decir contiene todo tipo de información sobre los datos: como acceder a ellos, las respectivas validaciones y sus relaciones entre los datos.
- **Vista:** Es la interfaz del usuario, en donde es el componente que visualiza el usuario final de la respectiva información y sus respectivos mecanismos para la interacción con el mismo,
- **Controlador:** Es aquel que actúa como intermediario entre el modelo y la vista, además contiene la lógica de presentación, definiendo los datos de una manera correcta.

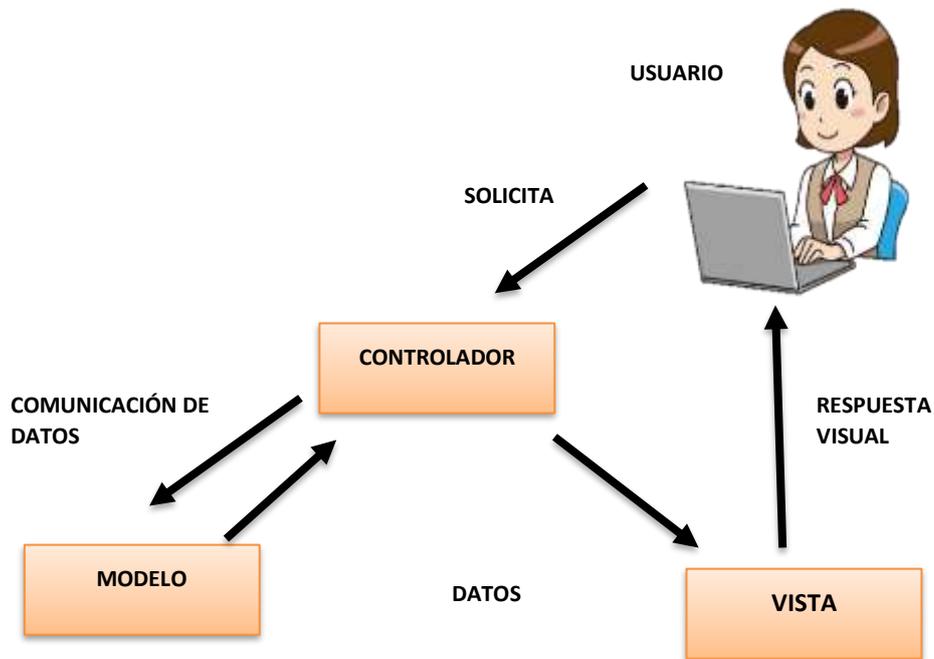


Ilustración 2: ESQUEMA MODELO VISTA CONTROLADOR

3.2.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.

Los diagramas de casos de usos están compuestos por tres elementos principales:

Caso de uso: En este proceso se describen las funciones básicas o simples del sistema desde la perspectiva de usuarios, el diagrama de caso de uso muestra la relación entre el actor y sus requisitos o las expectativas del sistema, además esta estructura es adecuada para poder representar las distintas funciones y/o objetivos más importantes del sistema, sin embargo permite visualizar clara y fácilmente qué casos de uso deben tenerse en cuenta durante el desarrollo para que los actores logren su objetivo, en principio independientemente de la viabilidad técnica [29].

Actor: Es un elemento externo que interacciona con el sistema de información. Son los encargados de iniciar los casos de uso que representan las actividades que el sistema de información debe realizar [29].

Relación: Es el comportamiento de las respectivas acciones [29].

UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	Página 1	
	Fecha Diseño	Fecha Actualización
Dirigido a: Administrador/Usuario	Autor: Shirley Suárez.	
Caso de uso: Acceso al Sistema		
<pre> graph TD Admin[Administrador] --> Ingreso([Ingreso al sistema]) Cliente[Cliente] --> Ingreso Ingreso -.-> <include> Validacion([Validación de datos.]) Validacion -.-> <include> Menu([Menú Principal.]) </pre>		
<p>Descripción:</p> <p>Permite al usuario y al administrador iniciar sesión, para tener el respectivo acceso al sistema, sin embargo debe de ingresar su usuario y contraseña, y así poder visualizar el menú que le corresponde a cada uno.</p>		
<p>Flujo básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema presentará la interfaz principal del sistema. • El usuario y el administrador deberá iniciar sesión con su respectivo usuario y contraseña. 		

Tabla 1: Caso de Uso- Ingreso al Sistema:

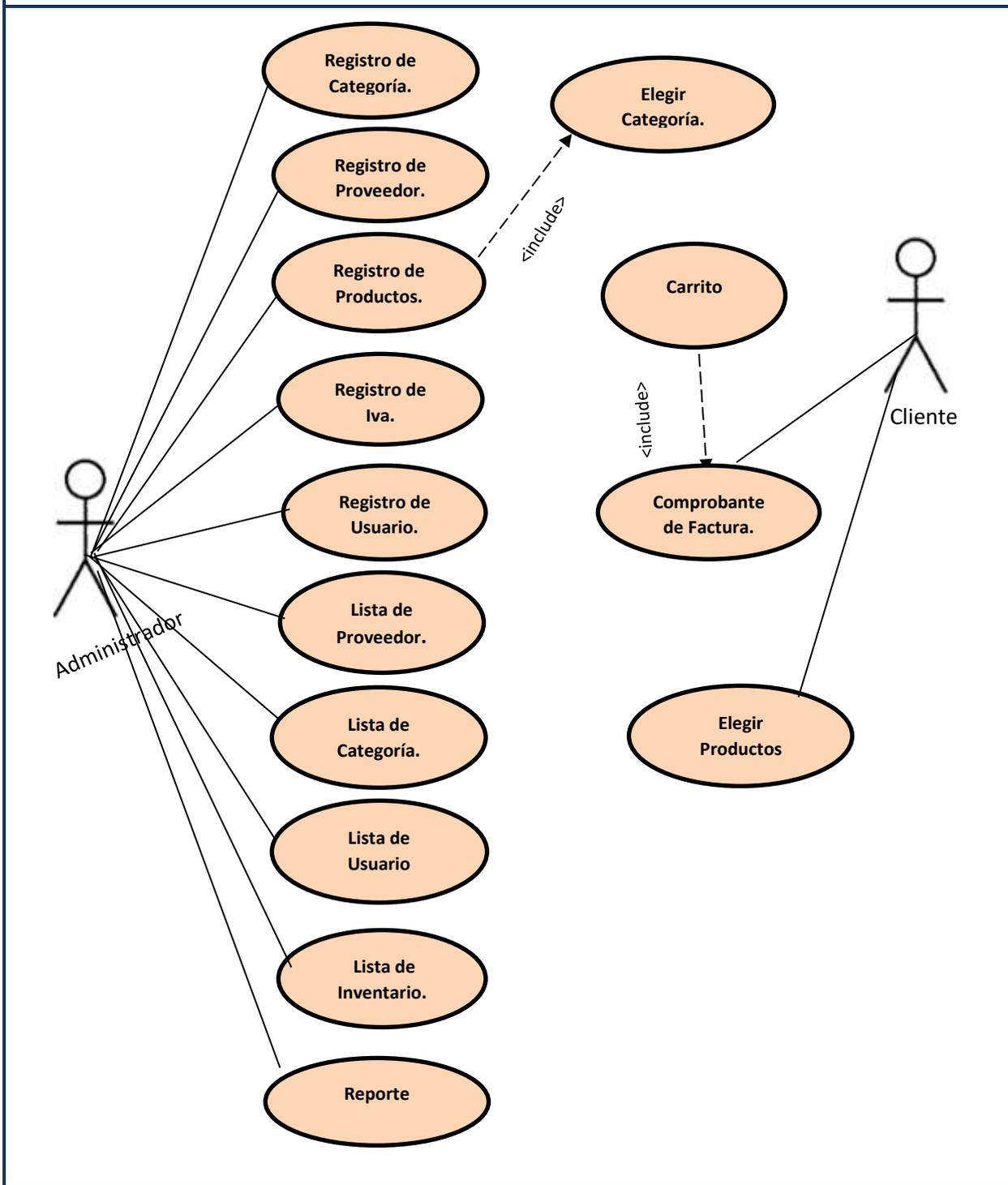
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	Página 2	
	Fecha Diseño	Fecha Actualización
Dirigido a: Administrador	Autor: Shirley Suárez.	
Caso de uso: Gestión de Productos.		
<pre> graph TD Admin[Administrador] -.-> Ingreso([Ingreso al sistema]) Ingreso -.-> <include> Validacion([Validación de datos.]) Validacion -.-> <include> Menu([Menú]) Menu -.-> <include> Registro([Registro de Productos.]) Menu -.-> <include> Modificacion([Modificación de Productos.]) Menu -.-> <include> Eliminacion([Eliminación de Productos.]) </pre>		
<p>Descripción:</p> <p>Permite al administrador realizar el registro de productos y a su vez permite modificar y eliminar el mismo</p>		
<p>Flujo básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador podrá acceder al menú con sus respectivas credenciales, es decir, usuario y contraseña. • El administrador llenara los datos solicitados por el sistema y pulsara “Guardar”. • Aparecerá un mensaje indicando: “Se ha registrado con éxito el producto”, “Ya tiene mercadería disponible”. • Si existe algún tipo de error al momento de registrar el producto, el administrador podrá actualizar o eliminar el dato. 		

Tabla 2: CASO DE USO: GESTIÓN DE PRODUCTOS

UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	Página 3	
	Fecha Diseño	Fecha Actualización
Dirigido a: Administrador	Autor: Shirley Suárez.	
Caso de uso: Compra de Productos.		
<pre> graph TD Cliente((Cliente)) -.-> Ingreso([Ingreso al sistema]) Ingreso -.-> <include> Validacion([Validación de datos.]) Validacion -.-> <include> Compra([Compra]) Compra -.-> <include> Comprobante([Comprobante]) Imprimir([Imprimir]) -.-> <extend> Comprobante </pre> <p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Cliente' connected to an oval use case 'Ingreso al sistema'. A dashed arrow labeled '<include>' points from 'Ingreso al sistema' to 'Validación de datos.'. Another dashed arrow labeled '<include>' points from 'Validación de datos.' to 'Compra'. A third dashed arrow labeled '<include>' points from 'Compra' to 'Comprobante'. A fourth dashed arrow labeled '<extend>' points from 'Imprimir' to 'Comprobante'.</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Permite al usuario realizar compras de los distintos productos que ofrece el taller de ebanistería.</p>		
<p>Flujo básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cliente podrá acceder al menú con sus respectivas credenciales, es decir, usuario y contraseña. • El Cliente podrá visualizar la lista de productos que ofrece el taller y podrá pulsar “Comprar”. • Aparecerá un mensaje indicando: “Se ha agregado al carrito”. • El Cliente le dará clic y podrá guardar y generar su comprobante de compra. 		

Tabla 3: Compra de Productos.

Caso de uso: Diagrama de Flujo General



Descripción:

El Administrador/Cliente tendrá acceso a las distintas interfaces que tiene el sistema, siempre y cuando tenga un usuario y contraseña.

Flujo básica:

- El Administrador/Cliente deberá iniciar sesión para poder visualizar las interfaces dependiendo del rol.
- El administrador podrá realizar los respectivos registros de productos, categoría, proveedor, usuarios.
- El administrador podrá visualizar cada uno de lo anteriormente mencionado en sus respectivas listas, a su vez podrá realizar la respectiva búsqueda.
- El administrador podrá realizar cambios de los productos, categorías, proveedores si ese fuera el caso.
- EL Administrador podrá realizar la respectiva eliminación.
- El usuario podrá realizar la respectiva compra de productos que presenta la mueblería D'Suárez.
- El Usuario registrado podrá emitir su respectivo comprobante de la compra
- El Usuario podrá imprimir el comprobante.

Tabla 4: CASO DE USO: COMPRA DEL USUARIO

3.2.3. MODELADO DE DATOS.

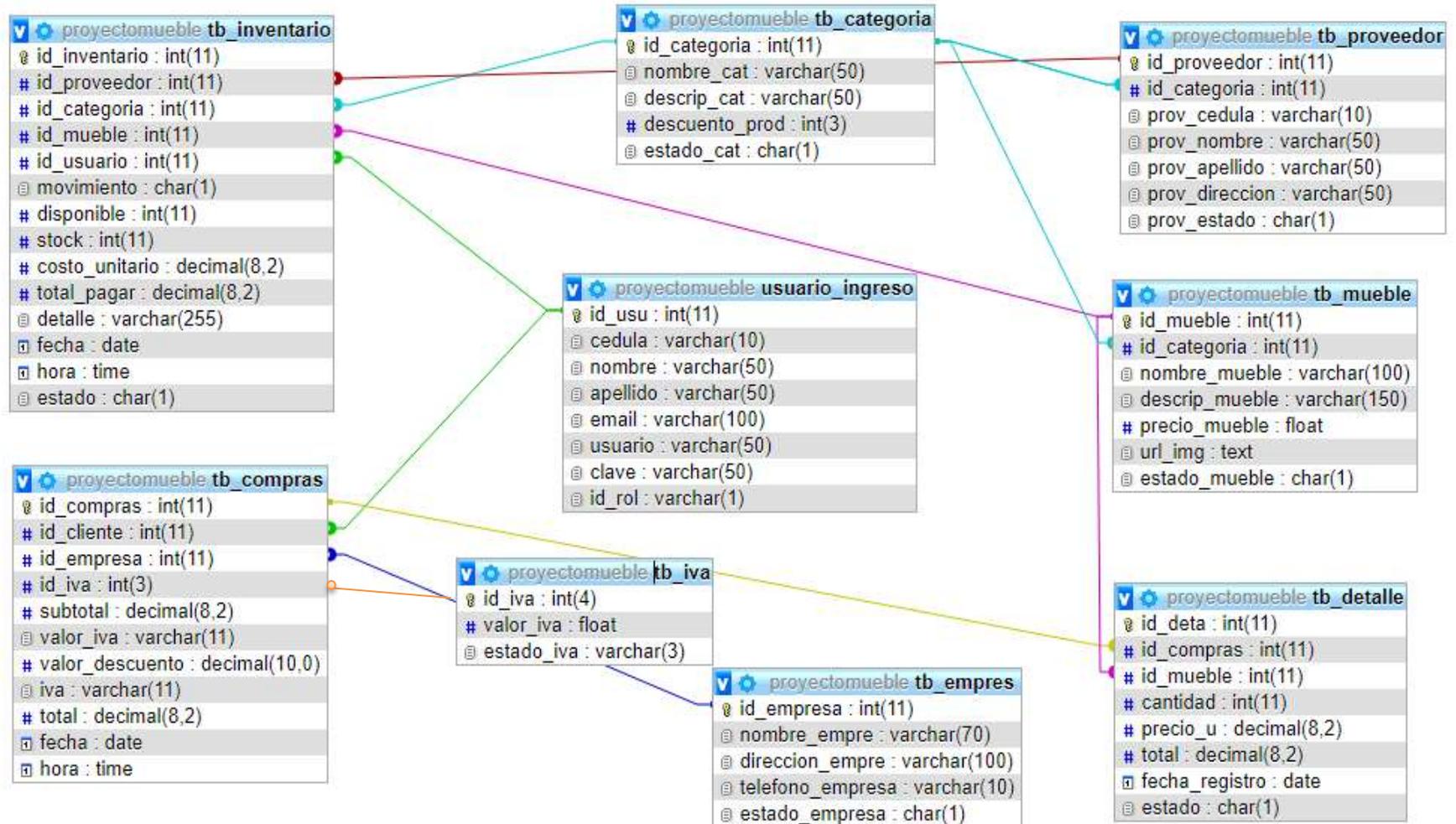


Ilustración 3: Modelo de la base de Datos

3.3. DISEÑO DE INTERFACES.

Los modelos de interfaces se han realizado en base a los requerimientos del usuario con el único objetivo de brindar al usuario una interfaz entendible.

Interfaz de Inicio.

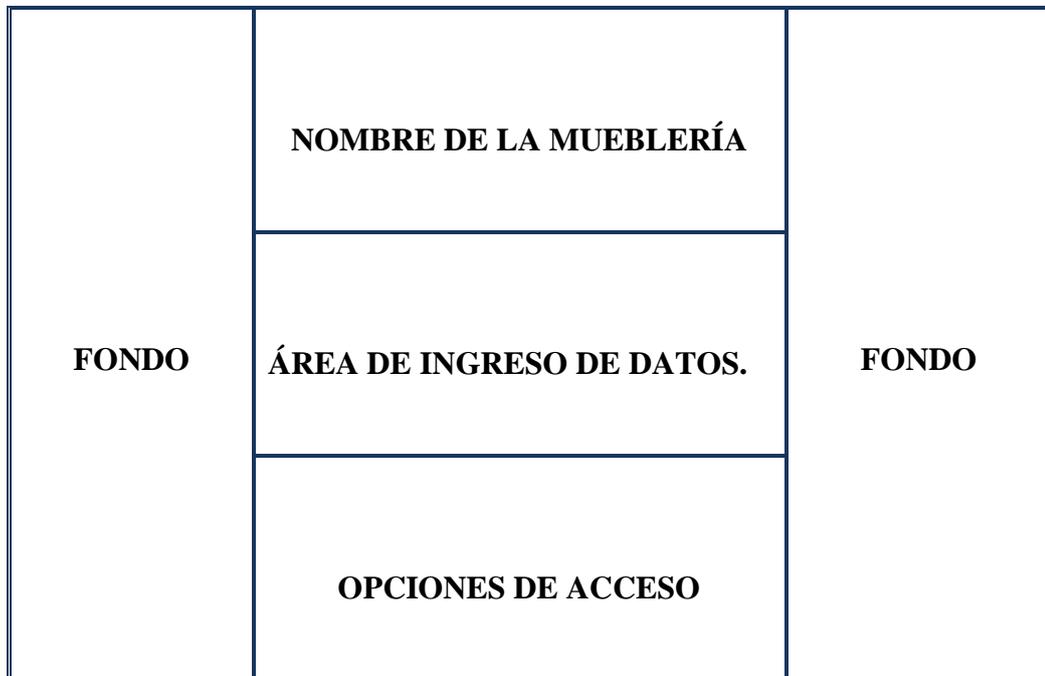


Ilustración 4: ESQUEMA DE INICIO DE SESIÓN



Ilustración 5: LOGIN DE SISTEMA

Interfaz Principal del Sistema.

Al iniciar sesión con las respectivas credenciales, se procede a ir al menú principal que obtendrá las opciones necesarias de acuerdo al perfil iniciado.

ADMINISTRADOR:

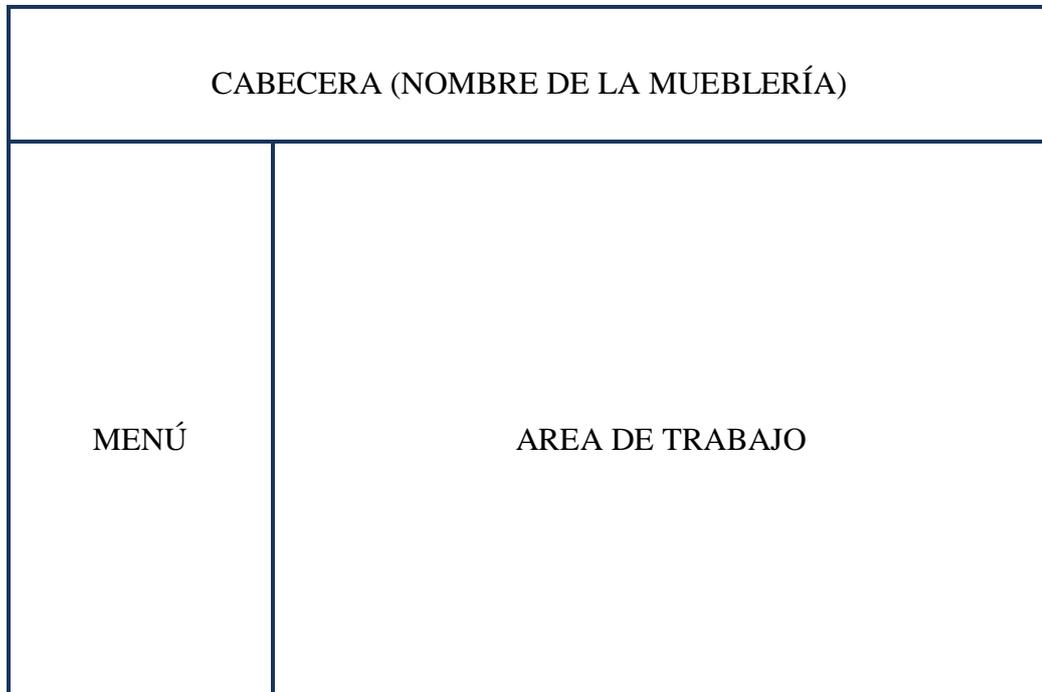


Ilustración 6: ESQUEMA DEL MENU PRINCIPAL

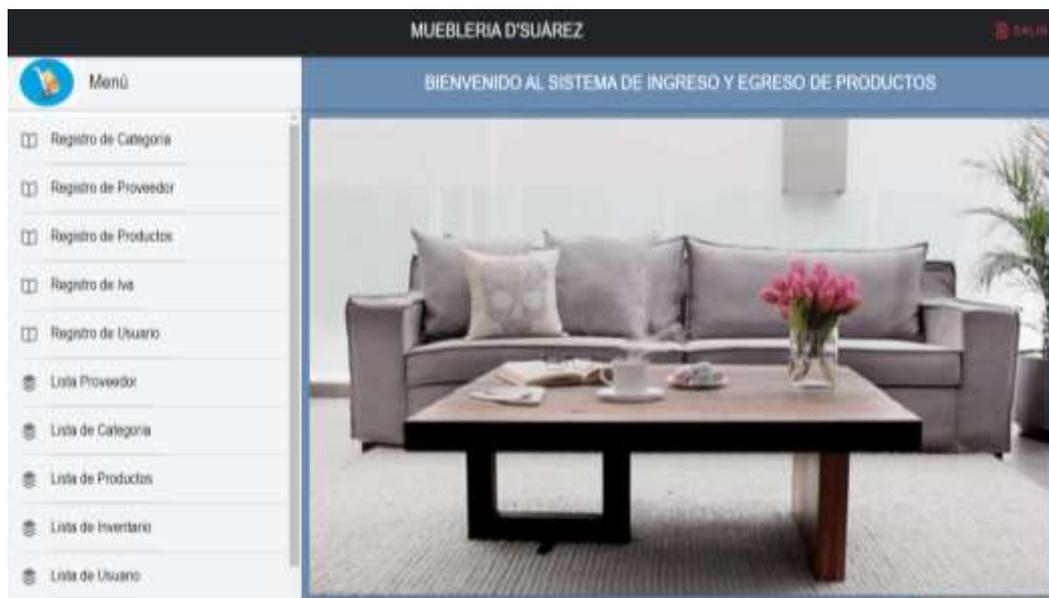


Ilustración 7: MENU PRINCIPAL ADMINISTRADOR

Interfaz del Usuario

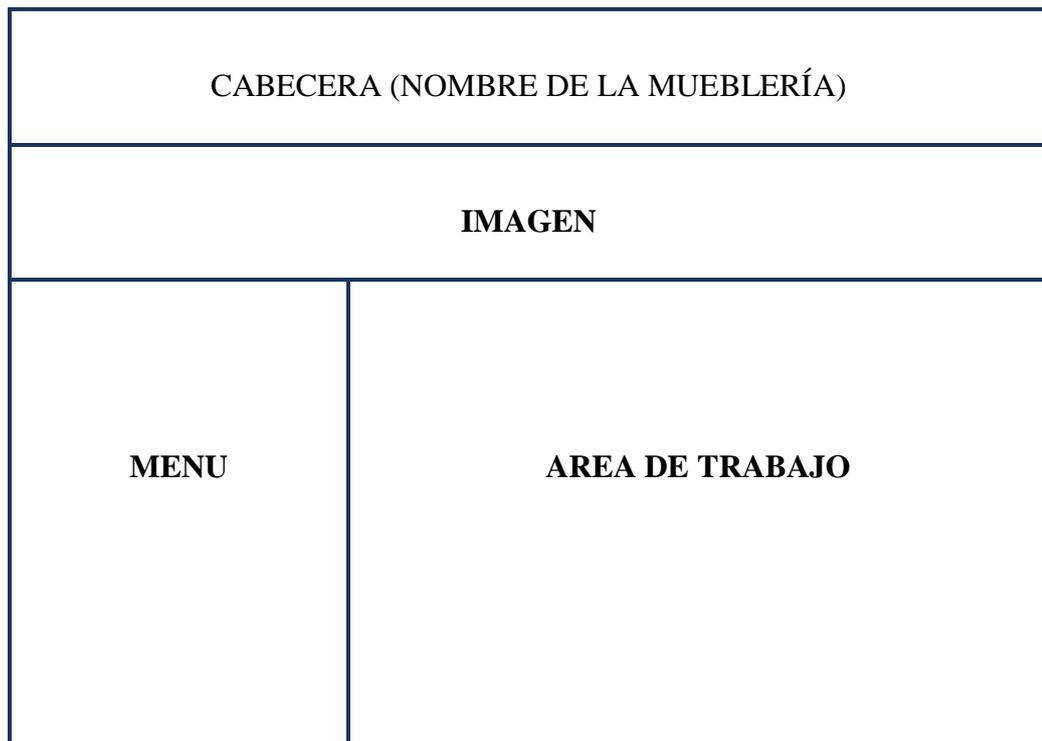


Ilustración 8: ESQUEMA DE MENU USUARIO

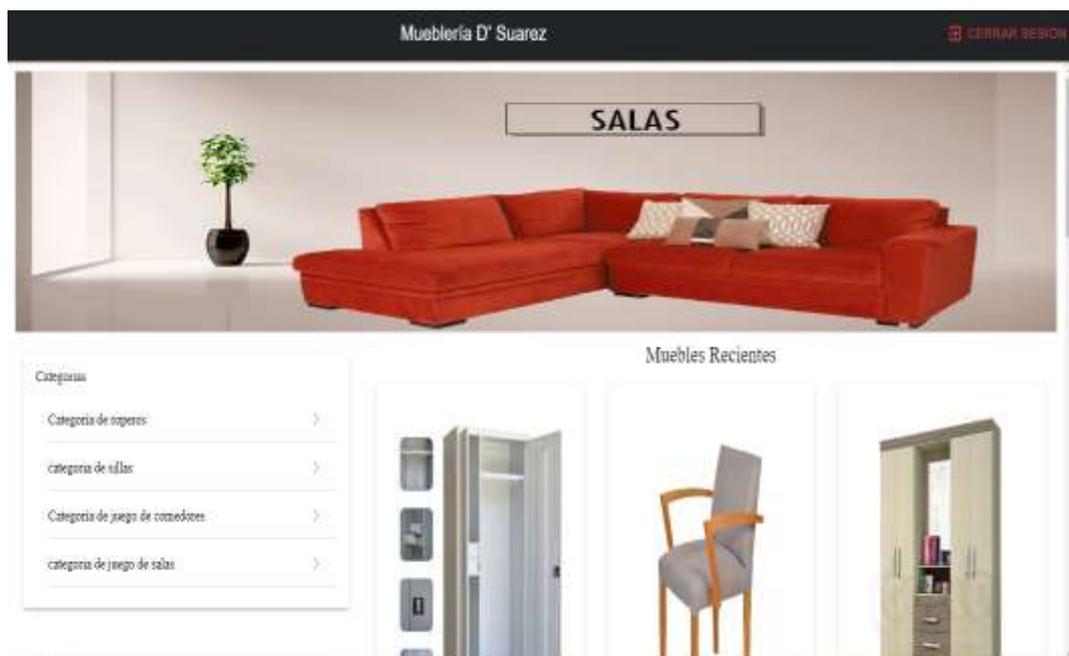


Ilustración 9: INTERFAZ DE USUARIO

3.4. PRUEBAS

Para comprobar el correcto funcionamiento del sistema web, se realizaron las siguientes pruebas en cada uno de los módulos con respecto a los procesos de registro, listado y reportes.

- Funcionalidad de todos los módulos: registros, consultas y reportes.
- Verificación o validaciones.

PRUEBA N° 1: INGRESO AL SISTEMA	
OBJETIVOS:	Verificar que funcione correctamente el ingreso al sistema, ingresando el usuario y contraseña.
ROLES:	Administrador/ Usuario
NIVEL DE COMPLEJIDAD	Baja.
RESULTADO	Exitoso.
ESCENARIO N° 1 INGRESO DE CREDENCIALES CORRECTOS	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de usuario y contraseña. • Clic en ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa a la interfaz principal del sistema, dependiendo del perfil que este asignado en el mismo.
ESCENARIO N°2 INGRESO DE DATOS ERRÓNEOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de usuario y contraseña. • Clic en ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualiza en la interfaz de ingreso un mensaje indicando que ingrese Usuario o contraseña incorrectos.
ESCENARIO N° 3 INGRESO DE CREDENCIALES NULOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de usuario y contraseña. • Clic en ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando Error ingrese Usuario o Contraseña incorrecto.

Tabla 5: INGRESO AL SISTEMA

PRUEBA N° 2: REGISTRO DE CLIENTE.	
OBJETIVOS:	Verificar que funcione correctamente el registro, además de la validación de cédula, los campos obligatorios que debe de ingresar.
ROLES:	Administrador/ Cliente.
NIVEL DE COMPLEJIDAD	Media.
RESULTADO	Exitoso.
ESCENARIO N° 1 INGRESO DE DATOS CORRECTOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> Ingreso de campos correctamente: cédula, nombre, apellido, email, usuario, contraseña. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que los datos este ingresados correctamente.
ESCENARIO N°2 LISTA Y BUSQUEDA DE LOS ADMINISTRADORES/USUARIOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> Ingresar el número de cédula que se va a buscar. 	<ul style="list-style-type: none"> Visualización del listado según el número de cédula que se ingresó en el cuadro de búsqueda.
ESCENARIO N° 3 EDITAR Y ELIMINAR DATOS DEL ADMINISTRADOR/ CLIENTE.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> Clic en el botón editar. Clic en el botón Eliminar. 	<ul style="list-style-type: none"> Validar que los campos ingresados sean correctos. Actualizar listado. Eliminar datos.

Tabla 6: REGISTRO DE ADMINISTRADOR/CLIENTE

PRUEBA N° 3: REGISTRO DE PRODUCTOS.	
OBJETIVOS:	Verificar que funcione correctamente el registro de productos, además que solo ingrese correctamente los campos.
ROLES:	Administrador.
NIVEL DE COMPLEJIDAD	Media.
RESULTADO	Exitoso.
ESCENARIO N° 1 INGRESO DE DATOS CORRECTOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de campos correctamente: categoría, proveedor, nombre, descripción, url, observación, cantidad, costo unitario, porcentaje de ganancia, venta al público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los datos este ingresados correctamente.
ESCENARIO N°2 LISTA Y BUSQUEDA DE LOS PRODUCTOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar el nombre del producto que desee buscar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización del listado según el nombre del producto que se ingresó en el cuadro de búsqueda.
ESCENARIO N° 3 EDITAR Y ELIMINAR DATOS DE PRODUCTOS.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Clic en el botón editar. • Clic en el botón Eliminar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar que los campos ingresados sean correctos. • Actualizar listado. • Eliminar datos.

Tabla 7: REGISTRO DE PRODUCTOS.

PRUEBA N° 4: REPORTE.	
OBJETIVOS:	Verificar la correcta visualización de los reportes.
ROLES:	Administrador.
NIVEL DE COMPLEJIDAD	Media.
RESULTADO	Exitoso.
ESCENARIO N° 1 VISUALIZACIÓN DE REPORTE.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Escoger la opción del menú en la pestaña: reportes • Seleccionar una opción de la lista disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualiza el listado dependiendo del tipo de reporte que desee escoger.
ESCENARIO N°2 GENERA REPORTE.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Escoger la opción del menú en la pestaña: reportes. • Seleccionar una opción de la lista disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera Reportes.
ESCENARIO N° 3 GENERA REPORTE DE LOS PRODUCTOS CON MAYOR DEMANDA.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Escoger la opción del menú en la pestaña: reportes. • Seleccionar una opción de la lista disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera Reportes.

Tabla 8: REPORTE

PRUEBA N° 5: COMPRA DE PRODUCTOS.	
OBJETIVOS:	Comprar productos que se encuentran disponible en la mueblería.
ROLES:	Cliente.
NIVEL DE COMPLEJIDAD	Media.
RESULTADO	Exitoso.
ESCENARIO N° 1 INGRESO DE CREDENCIALES CORRECTOS	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de usuario y contraseña. • Clic en ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa a la interfaz principal del sistema, dependiendo del perfil que este asignado en el mismo.
ESCENARIO N°2 LISTADO DE PRODUCTOS DISPONIBLES.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Clic en las categorías. • Clic en el botón comprar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escoger los productos que desea agregar al carrito para su debida compra.
ESCENARIO N° 3 COMPROBANTE DE COMPRA.	
DATOS DE ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Clic en el botón eliminar. • Clic en el botón factura. • Clic en el botón guardar. • Clic en el botón imprimir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar los productos agregados al carrito, para poder realizar la debida compra y emitir un comprobante del mismo

Tabla 9: COMPRA DE PRODUCTOS.

CONCLUSIÓN

- El sistema web fue diseñado con la finalidad de eliminar los procesos manuales de ingreso y egreso de productos del taller de ebanistería D'Suárez, además de presentar la concreta información del stock de los productos que tiene el taller, para poder tomar decisiones, debido que no se sabía cuántos productos en un lapso de tiempo tenían una mayor demanda por parte de los usuarios.
- Con el control del stock de los productos facilito al administrador tener una mejor gestión con respecto a ellos, para así poder solicitar a los respectivos proveedores dichos artículos considerando que el inventario de productos no quede en cero y el usuario pueda realizar la respectiva adquisición de los artículos en lista.
- Se disminuyó el tiempo de respuesta en la generación de reportes generados por el sistema web, permitiendo obtener información de manera eficaz bajos los parámetros de búsqueda, es decir ingreso de fecha de inicio, fecha fin, para así brindar información útil al administrador y este pueda indicar al dueño del local el respectivo informe y así se pueda tomar las oportunas decisiones.

RECOMENDACIÓN

- Para futuros cambios en el sistema, se recomienda realizar el levantamiento de información de los procesos para de esta manera poder modelar la base de datos con los nuevos requerimientos que se vayan a considerar.
- Es conveniente que en un lapso de tiempo (dos meses) se realicen reportes de los productos que tienen una baja demanda, para así poder realizar algún tipo de descuentos de productos y pueda disminuir el stock del mismo.
- Es recomendable que se revise el stock de los productos para evitar que la ebanistería se quede sin mercadería y salga el mensaje “El producto no se encuentra disponible”, y el cliente pueda seguir adquiriendo estos artículos.
- Se recomienda utilizar el navegador Firefox Developer Edition para la compra del cliente, debido que en otros navegadores la cantidad solo aparece cuando se pasa el mouse por el cuadro anteriormente mencionado, considerando que este navegador cuenta con otros plugins.

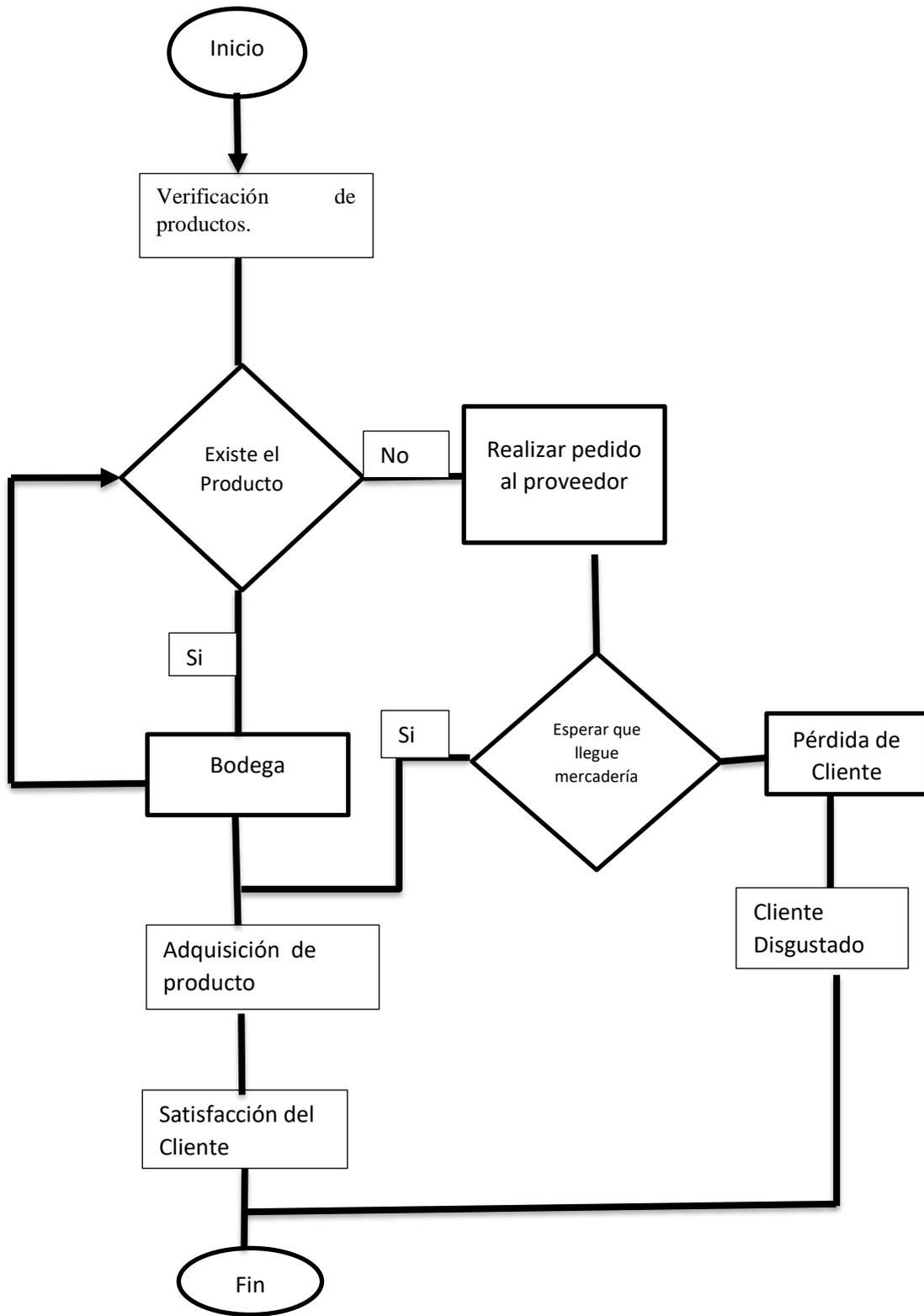
BIBLIOGRAFÍA

- [1] L. M. Y. M. ALVARADO. [En línea]. Available: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/646/3/IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20CONTROL%20DE%20INVENTARIO%20PARA%20EL%20ALMACEN%20CREDICOMERCIO%20NARANJITO.pdf>.
- [2] comafors. [En línea]. Available: <http://www.comafors.org/noticias-y-eventos/industria-de-la-madera-una-gran-oportunidad-para-el-pais-944.html>.
- [3] S. A. M. ESPINOZA, 2014. [En línea]. Available: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/672/1/Mora%20Espinoza%2C%20Sebasti%C3%A1n%20Andr%C3%A9s.pdf>.
- [4] J. Lopez, 2016. [En línea]. Available: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/672/1/Mora%20Espinoza%2C%20Sebasti%C3%A1n%20Andr%C3%A9s.pdf>.
- [5] S. F. S. Guamán, 2016. [En línea]. Available: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10101/1/Tesis%20Lista%20Silvana.pdf>.
- [6] N. B. M. MENDOZA, «sistema de control de ingresos y egresos de libros,» 2010. [En línea]. Available: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2387/1/UPSE-TIN-2015-0016.pdf>.
- [7] EIYSC, «AppServer,» 11 Mayo 2016. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/EIYSC/appserv-61890518>.
- [8] visualstudiocode, «Visual Studio Code,» 11 06 2020. [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>.
- [9] tutorialspoints, «Node.js - Introduction,» [En línea]. Available: https://www.tutorialspoint.com/nodejs/nodejs_introduction.htm.
- [10] V. Robles, «¿Que es Angular y para que sirve?,» 26 Abril 2018. [En línea]. Available: <https://victorroblesweb.es/2017/08/05/que-es-angular-y-para-que-sirve/>.
- [11] gradle, «Gradle User Manual,» [En línea]. Available: <https://docs.gradle.org/5.3.1/userguide/userguide.html>.
- [12] oracle, «Java SE Development Kit 8 Downloads,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>.

- [13] Facsistel. [En línea]. Available: http://facsistel.upse.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=463.
- [14] factu.com. [En línea]. Available: <http://www.factupac.com/la-importancia-de-contar-con-un-software-contable/>.
- [15] u. danilo. [En línea]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29892/1/Tesis_t1592si.pdf.
- [16] O. R. d. P. p. e. Desarrollo. [En línea]. Available: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>.
- [17] aeurus, «Ventajas de los sistemas web,» 27 Abril 2016. [En línea]. Available: <http://www.aeurus.cl/blog/ventajas-de-los-sistemas-web/#:~:text=Se%20denomina%20sistema%20web%20a,una%20intranet%20mediante%20un%20navegador.&text=Usar%20aplicaciones%20web%20ahorra%20dinero..>
- [18] Y. Gomez, «Arquitectura cliente servidor en la base de datos,» 07 Julio 2020. [En línea]. Available: <https://tecnoinformatic.com/c-informatica-basica/arquitectura-cliente-servidor-en-la-base-de-datos/>.
- [19] como-funciona, «¿Cómo funciona AppServer?,» 2020. [En línea]. Available: <https://como-funciona.com/appserver/>.
- [20] Gustavo B., 03 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>.
- [21] ibrugor, «¿Qué es PHP? ¿Para qué sirve?,» 21 Octubre 2014. [En línea]. Available: [https://www.ibrugor.com/blog/que-es-php-para-que-sirve/#:~:text=PHP%20\(Hypertext%20Preprocessor\)%20es%20un,c%C3%B3digo%20abier to%2C%20gratis%20y%20multiplataforma..](https://www.ibrugor.com/blog/que-es-php-para-que-sirve/#:~:text=PHP%20(Hypertext%20Preprocessor)%20es%20un,c%C3%B3digo%20abier to%2C%20gratis%20y%20multiplataforma..)
- [22] J. M. V. PINEDA, «Qué es y qué nos ofrece la herramienta phpMyAdmin,» 28 Junio 2016. [En línea]. Available: <https://www.coriaweb.hosting/nos-ofrece-phpmyadmin/>.
- [23] S. -. D. Hub, «¿Por qué es importante llevar un control de gastos en las empresas?,» 25 Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://digitalisthub.com/por-que-es-importante-llevar-un-control-de-gastos-en-las-empresas/>. [Último acceso: 21 Febrero 2021].
- [24] [En línea]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29892/1/Tesis_t1592si.pdf.
- [25] tesisplus, «<https://tesisplus.com/investigacion-diagnostica/investigacion-diagnostica-ventajas-y-desventajas/>,» 25 Mayo 2019. [En línea]. Available: <https://tesisplus.com/investigacion-diagnostica/investigacion-diagnostica-ventajas-y-desventajas/>. [Último acceso: 23 Febrero 2021].

- [26] V. E. E. Martín, de *Proyectos de inversion en ingenieria su metodologia*, Editorial Limusa, 1987, p. 227.
- [27] F. G. Arias, «Importancia de la metodología de la investigación en la educación universitaria,» 06 Mayo 2016. [En línea]. Available: <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/77516>.
- [28] si.ua.es, «Modelo vista controlador (MVC),» [En línea]. Available: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>.
- [29] Ionos, «<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/diagrama-de-casos-de-uso/>,» 24 Julio 202. [En línea]. Available: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/diagrama-de-casos-de-uso/>. [Último acceso: 23 Febrero 2021].

ANEXO 1



ANEXO 2

Método de recolección de Información.

BANCO DE PREGUNTAS.

Objetivo: El presente cuestionado tiene como finalidad recolectar datos importantes para poder implementar un software que permita el ingreso y egreso de la ebanistería. Tales datos serán de vital importancia a la hora de tomar alguna decisión.

Instrucciones:

Lea detenidamente las preguntas con responsabilidad y honestidad de acuerdo a la experiencia que ha vivido.

Preguntas:

- 1) **¿Cuántos años llevas trabajando en la ebanistería?**
- 2) **¿Qué lo motivo a ser ebanista?**
- 3) **¿Cuantos productos en la ebanistería produce diario?**
- 4) **¿Quiénes son sus competidores?**
- 5) **¿Con cuántos trabajadores cuenta su ebanistería?**
- 6) **¿Qué acciones toma para cuidar el medio ambiente con respecto a la tala de árboles?**
- 7) **¿Compra madera para el uso de la ebanistería?**

ANEXO 3

MANUAL DE USUARIO.

El presente manual de usuario presenta las funciones y la interfaz gráfica del “SISTEMA WEB QUE PERMITA EL INGRESO Y EGRESO DE PRODUCTOS DEL TALLER DE EBANISTERÍA D’SUAREZ”, a continuación de muestra los pasos que debe de seguir:

Requerimientos

- Computadora.
- Cuenta de Usuario.

Tipos de usuario.

- Administrador.
- Usuario.

Ingreso al sistema.

Se visualiza la primera pantalla que se muestra cuando se ejecuta el sistema, en esta interfaz contiene dos cajas de textos donde el administrador y el usuario pueden logearse con el usuario y la contraseña, cuando se ingresa uno de los campos incorrectamente aparecerá un mensaje indicando que el usuario o contraseña son incorrectos y no podrá acceder al sistema.



Ilustración 10: PANTALLA DE ACCESO AL SISTEMA.

Pantalla Principal.

La interfaz principal del sistema consta con el encabezado del nombre del taller de ebanistería y la opción salir del sistema, seguidamente de un texto que da la bienvenida al sistema, además al lado izquierdo de la pantalla está el menú de opciones donde el administrador puede realizar los registros tanto de proveedor, categoría, mueble e iva y así mismo listar, y modificar si en caso lo deseara.



Ilustración 11: PANTALLA PRINCIPAL.

Registro de Proveedor

Esta interfaz visualiza la manera de registrar un proveedor, para esto se debe de seleccionar la categoría, e ingresar los distintos campos que muestra la interfaz siendo este la cedula, nombre, apellido y dirección, cuando se ingresa un número de cédula incorrecta aparece un mensaje, y en los demás campos solo permitirá ingresar más de 3 caracteres para proceder a guardar.



Ilustración 12: REGISTRO DE PROVEEDOR

Lista de proveedor

En esta interfaz se muestra un listado de los proveedores con sus respectivos datos además con su categoría, para que el administrador pueda visualizar la referencia de que se trata, además en esta interfaz permite realizar alguna modificación o eliminar dicho dato, considerando que se puede realizar una búsqueda de información con el respectivo número de cédula.



Ilustración 13: LISTA DE PROVEEDOR

Lista de Inventario.

En esta interfaz permite al administrador verificar cuantos productos en stock se encuentran en el taller de ebanistería, pudiendo obtener estos valores seleccionando la categoría de los productos, mostrando el nombre del producto, el stock, la venta al público y su respectivo total.



Ilustración 14: LISTA DE INVENTARIO.

Reportes

En esta interfaz el administrador podrá realizar los respectivos reportes de los clientes más frecuentes y los productos con mayor demanda.



Ilustración 15: REPORTES

Interfaz Usuario.

La interfaz del usuario en la parte superior consta con el nombre del taller de ebanistería, y es aquí donde el usuario puede visualizar los distintos productos que ofrece este taller para la venta al público, en esta interfaz también se pueden visualizar los productos más reciente.



Ilustración 16: INTERFAZ USUARIO.

Productos a la venta al Público.

En esta interfaz se puede visualizar los productos que están a la venta al público, mostrando información de los mismos en este caso muestra: nombre, descripción, descuento, precio, cantidad, para esto se selecciona el botón comprar para poder añadir al carrito los distintos productos que desea adquirir el usuario final, para esto también existe la opción de poder ordenar por nombre o por precio, cuando ya tengamos la lista podemos abrir el carrito y poder eliminar algún productos si no deseamos y realizar el respectivo comprobante de compra.

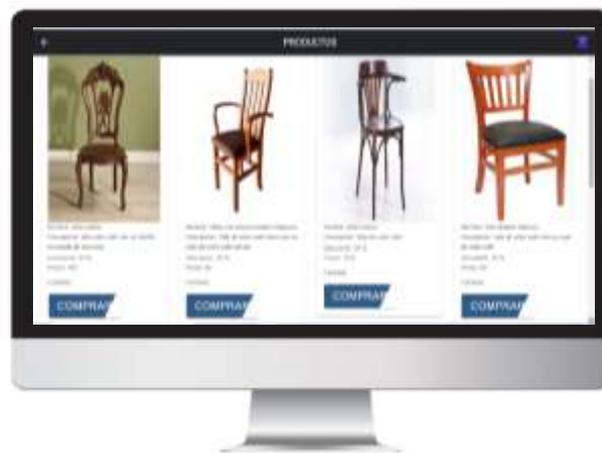


Ilustración 17: PRODUCTOS a la venta al Público.

Comprobante de compra.

En esta interfaz se puede visualizar la respectiva compra que ha realizado el usuario para así poder guardar el respectivo comprobante y a su vez poder imprimir el mismo.



Ilustración 18: COMPROBANTE DE COMPRA