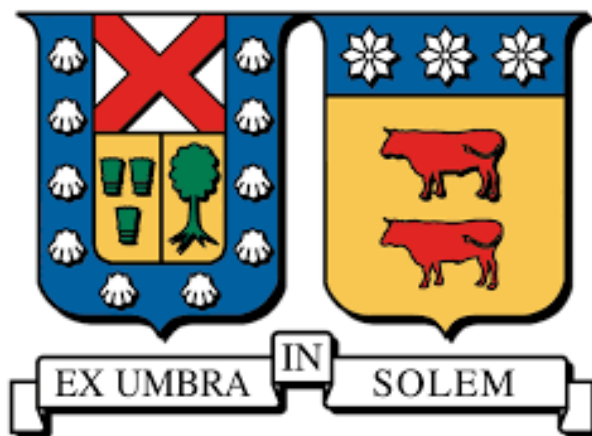


UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA



**SISTEMA WEB PUNTO DE VENTA DE ARTÍCULOS Y REPUESTOS
ELECTRÓNICOS**

Trabajo de Titulación para optar al título
De Técnico Universitario en Informática

Alumnos:

Miguel Rovlich Bastias

Brian Cárdenas Olivares

Profesor guía:

Ing. Dagoberto Cabrera Tapia

2021

RESUMEN

La empresa Nibble electrónica y Computación SpA es una tienda de venta de electrónica y servicio técnico ubicada dentro de la galería cristal en la ciudad de Viña del Mar, actualmente cuentan con 3 locales dentro de esta galería y son un negocio consolidado. Sin embargo, no mantienen presencia en la web de ningún tipo. No cuentan con un sistema electrónico de ventas y tampoco cuentan con ningún tipo de sistema de inventario fuera de un conteo que se realiza a mano de las existencias almacenadas en bodega. Como estudiantes de la carrera Técnico en Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María nos hemos propuesto diseñar, desarrollar e implementar una solución de software capaz de solucionar los problemas detectados y mejorar la situación actual del negocio, los resultados esperados de la solución propuesta son los siguientes:

- Desarrollar un sistema alojado en la web capaz de administrar el stock de los productos.
- Permitir publicar los productos en stock en la página web con el fin de ofrecerlos a la venta.

A lo largo del informe se hace hincapié en los requerimientos, las funcionalidades del sistema, los datos que debe almacenar, las entradas y salidas y su estructura funcional.

ÍNDICE

| | |
|--|---------------------------------------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPITULO 1..... | 3 |
| 1.1 Descripción de la organización | 4 |
| 1.2 Descripción de la situación actual | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2.1 Ventas de Artículos Electrónicos | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2.3 Control de existencias | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2.4 Imágenes del sistema actual | Error! Bookmark not defined. |
| 1.3 Problemas detectados..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4 Descripción del sistema propuesto | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4.1 Objetivo general del tema | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4.2 Objetivos específicos: | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4.3 Beneficios del Sistema | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4.4 Descripción general de la solución propuesta | Error! Bookmark not defined. 1 |
| 1.4.5 Roles de usuario | Error! Bookmark not defined. 2 |
| 1.4.6 Estructura funcional del sistema..... | 13 |
| 1.4.7 Salidas del sistema | Error! Bookmark not defined. 5 |
| 1.4.8 Entradas del sistema..... | Error! Bookmark not defined. 2 |
| 1.4.9 Entidades de datos | Error! Bookmark not defined. 4 |
| 1.4.10 Estructura de Códigos..... | Error! Bookmark not defined. 8 |
| 1.4.11 Condicionantes de diseño | Error! Bookmark not defined. 9 |
| CAPITULO 2 | 20 |
| 2.1 Descripción de recursos computacionales..... | 20 |
| 2.1.1 Configuración del sistema..... | 20 |

| | |
|--|----|
| 2.1.2 Hardware utilizado..... | 21 |
| 2.1.2 Software utilizado..... | 21 |
| 2.2 Descripción de tablas..... | 22 |
| 2.2.1 Descripción detallada de las tablas..... | 24 |
| 2.3. Diagramas de menus..... | 31 |
| 2.4. Imágenes de menus..... | 32 |
| 2.5. Conclusiones..... | 33 |
| Bibliografía..... | 34 |

INTRODUCCIÓN

A continuación, daremos a conocer nuestra visión del proyecto de un sistema de información pensado para la empresa Nibble Electrónica SpA, que entre sus actividades se encuentran la reparación de equipos (computadores, celulares, tablets, etc.) la venta de artículos electrónicos y repuestos para equipos. Nuestra solución consiste en desarrollar un sistema web donde el usuario pueda visualizar los productos ofrecidos, comprarlos en un ambiente seguro, además permitir el ingreso de empleados al sistema web con los permisos correspondientes para registrar ventas en la tienda física y los administradores o la gerencia puedan acceder a los informes generados sobre las ventas.

Actualmente la empresa Nibble cuenta con varias sucursales en Av. Valparaíso 463, Galería Cristal, Viña del Mar y un gran número de clientes. Hasta el día de hoy la tienda cuenta con un sistema web hecho con la herramienta Mercado Shops proporcionada por la empresa MercadoLibre, la cual se encuentra en línea pero al ser un sistema demasiado básico para el tamaño de la empresa este se encuentra en desuso absoluto, con su catálogo de productos desactualizado y no mantiene un control de stock congruente al disponible en las distintas tiendas. Esto significó una gran pérdida en ventas potenciales para la tienda puesto que un sistema web activo y en correcto funcionamiento hubiese sido capaz de mantener ofreciendo sus productos sin la necesidad de abrir físicamente, sin duda algo de gran utilidad en el contexto de la pandemia del COVID-19 y la cuarentena en la que se encontraba la ciudad de Viña Del Mar hasta hace unas pocas semanas. Para su control de existencias no cuentan con un sistema para el control de inventario de ningún tipo, para saber realmente que tienen y cuanto tienen de cualquier producto requieren revisar de forma manual las existencias en las bodegas correspondientes a cada sucursal.

Entre los aspectos más específicos del sistema a desarrollar encontramos la implementación de un sistema web que permita ofrecer el stock de productos en línea, que disponga de un carrito de compras para la visualización y adquisición de los productos ofrecidos debido a que es el modelo estándar de las tiendas online y el público general ya siente familiaridad

con su uso. También se precisa un sistema de control de stock que permita gestionar la información de los productos ofrecidos y el conocimiento de las existencias de cada producto, algo que actualmente la empresa desconoce constantemente. Que el sistema de ventas admita los distintos medios de pago existentes (debito, crédito, transferencia, etc.) permitir el registro de los clientes dentro del sistema con el fin de identificarlos con mayor facilidad para futuras compras, diferenciar entre los distintos roles que el sistema identificará y los permisos asociados a cada rol.

Los roles de usuario que el sistema a desarrollar manejará son los siguientes. Usuario correspondiente a los clientes registrados dentro del sistema, administrador correspondiente a la gerencia o administrador del sitio (la idea es no tener muchas cuentas con tantos privilegios) y empleado correspondiente a los empleados encargados de la atención al cliente y de generar las órdenes de venta en la tienda presencial, además de permitir realizar compras en modo invitado sin necesidad de registrarse en el sistema pero requiriendo datos básicos como el nombre y el correo electrónico para recuperar la contraseña si es necesario o las notificaciones de las empresa de envíos o pagos.

CAPÍTULO 1. ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO LÓGICO

1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La empresa para la cual desarrollaremos la solución presentada será Nibble Electrónica SpA. Una tienda de electrónica con varias sucursales ubicadas principalmente en la Galería Cristal, Calle Valparaíso, pleno centro de Viña del Mar. Nibble tiene como objetivo ofrecer reparaciones de equipos electrónicos a un precio accesible y vender tanto artículos electrónicos de diversos tipos como repuestos de componentes electrónicos, este modelo de negocios les permitió un gran crecimiento el cual llevó a la apertura de 4 sucursales y consolidarse en el mercado teniendo la mayor cantidad de tiendas.

Entre sus actividades principales se encuentra el servicio técnico de celulares, computadores (tanto notebooks como computadores de escritorio) y tablets, además de la venta de artículos relacionados a electrónica, accesorios para equipos electrónicos (carcasas de celular, fundas de notebook, etc.) y repuestos de distintos tipos de artículos.

El dueño de esta empresa cuenta con 2 empresas además de Nibble electrónica, del mismo giro que Nibble pero con otros nombres, en el desarrollo de este proyecto nos enfocaremos únicamente en el sistema pensado para las sucursales que son parte de la empresa Nibble Electrónica y sus 4 sucursales correspondientes.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACION ACTUAL

La empresa cuenta actualmente con 4 sucursales dentro de la Galería Cristal, Viña del Mar, es un negocio que se sostiene bien y ha sabido posicionarse como un servicio tecnico de calidad en un lugar con tanta competencia, además de haber podido expandirse dentro de la galería con el pasar del tiempo. Las sucursales comparten bodega y todas ofrecen productos, sin embargo, no todas realizan reparaciones o venta de repuestos. Las funcionalidades a detalle de la organización son las siguientes:

1.2.1 Ventas de artículos electrónicos

Para la realización de una venta en la tienda actualmente se cuenta con un stock físico en la tienda disponible para su compra y además cuentan con existencias de productos en bodega, en caso de que algún artículo que el cliente solicite no se encuentre en la tienda se procede a revisar la bodega en busca de existencias, en caso de encontrar existencias se realiza la venta y la venta se anota en el libro de ventas junto con la generación de la boleta electrónica.

1.2.2 Control de existencias

El sistema de control de existencias se lleva de una forma algo desordenada, debido a que Nibble no cuenta con un sistema para controlar su stock, sea en físico o digital en ninguna de sus sucursales. Lo más cercano a un control de stock es el catálogo de la página web antes mencionada, sin embargo, éste resulta inexacto con respecto a las existencias que se encuentran disponibles y muchas veces no se sabe realmente si se cuenta con existencias de lo que se encuentra publicado. Constantemente se deben realizar consultas a bodega para revisar el stock de los artículos con los que no tienen existencias en la tienda, la poca agilidad y conocimiento de los productos en inventario resultan un problema para el negocio al desaprovechar ventas potenciales y no tener todo su stock ofrecido a la venta.

1.2.3 Imágenes del sistema actual.

A continuación presentamos la situación en la que se encuentra la empresa con respecto a ofrecer su stock online y controlar su inventario, la página actual se encuentra en desuso al ser una página generada automáticamente y no contar con las funciones necesarias para su proceso de negocio.

Tanto en la Figura 1-1 como en la Figura 1-2 se puede ver el diseño de la actual tienda online, creada con la herramienta de ecommerce de MercadoLibre Mercadoshops, la cual te permite crear un ecommerce sencillo usando como base el diseño del gigante del comercio latinoamericano.

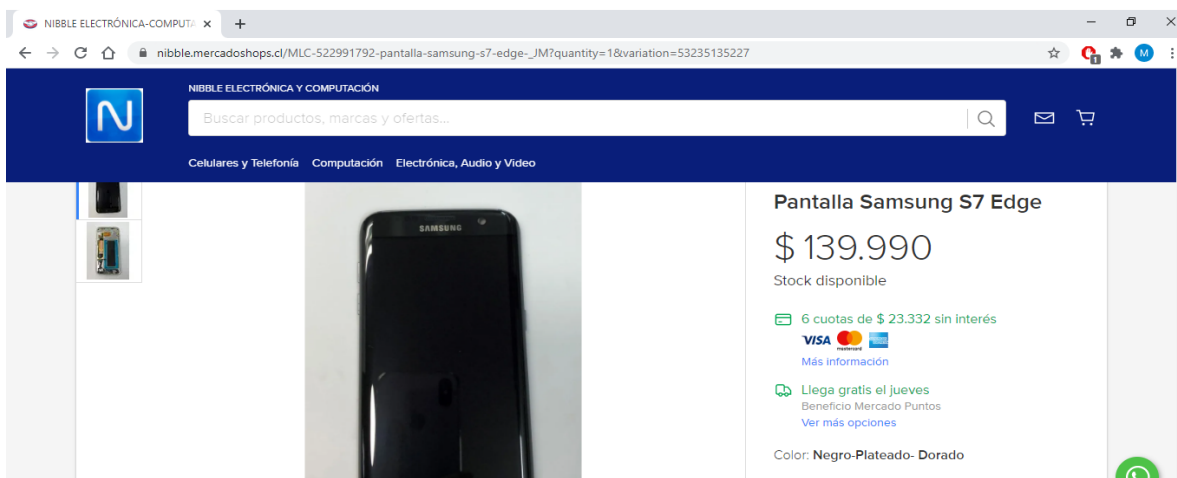


Figura 1-1: (Artículo publicado en la página de Nibble diseñada con mercadoshops)

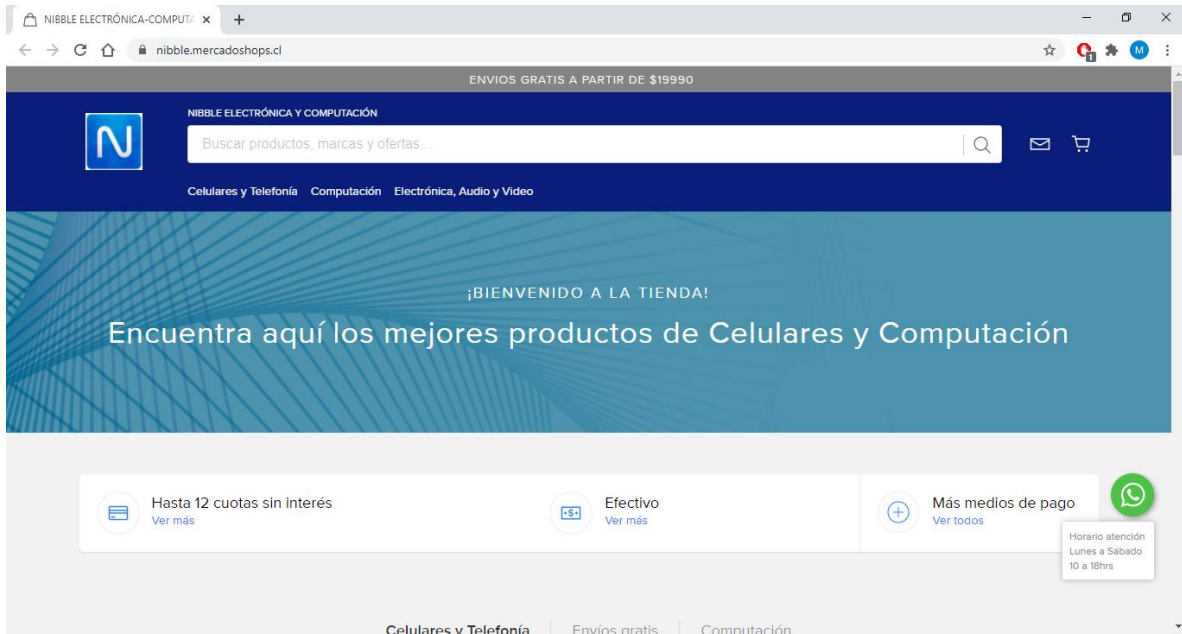


Figura 1-2: (Página principal de Nibble.mercadoshops.cl)



Figura 1-3: (Página de Facebook de Nibble Electronica)

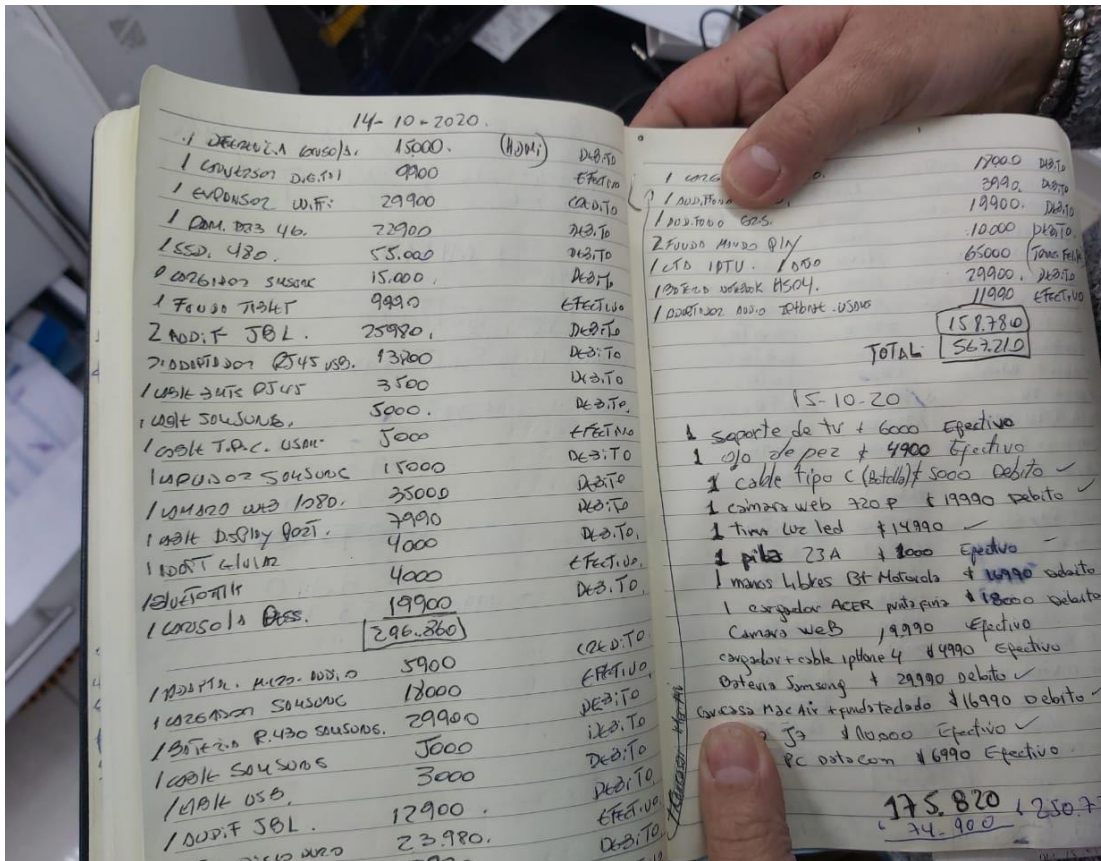


Figura 1-4: (Sistema actual mantenido en la tienda para el control de ventas)

1.3 PROBLEMAS DETECTADOS

Entendiendo como problema todo aquello que impide el correcto funcionamiento de la administración y gestión de la empresa, los problemas principales que pretendemos solucionar con nuestro proyecto son los siguientes:

- A) No existe ningún sistema de control de stock de ningún tipo (digital o físico). Esto es algo bastante grave en una organización que se dedica a la venta, básicamente no se saben las existencias ni la cantidad de ningún producto que no se encuentre en exhibición en la tienda.
- B) A pesar de contar con boletas electrónicas no se cuenta con un sistema de control de ventas electrónico, haciendo muy lenta la obtención de información en caso de necesitar consultar una venta en específico, además de no contar con ningún respaldo en caso de la pérdida del libro de ventas.

C) Si bien Nibble cuenta con una página web, ésta cuenta con funcionalidades bastante básicas y mantiene un catálogo de productos y un stock no coincidente con la realidad de las existencias en bodega, por lo que en caso de que se realice una venta por la tienda online es muy probable que no se encuentre el producto en stock y ésta deberá cancelarse, lo cual resulta en una experiencia bastante engorrosa para los clientes de la página web, pudiendo significar clientes perdidos.

1.4 DESCRIPCION DEL SISTEMA PROPUESTO

Nuestra propuesta consiste en un sistema de gestión de contenido o CMS en la web junto con un E-commerce, un sistema capaz de gestionar el inventario de la empresa, ordenar el inventario por categorías y subcategorías, ofrecer el stock existente para su comercialización y realizar ventas de forma online.

1.4.1 Objetivo General del tema

Tenemos como objetivo principal el diseño y desarrollo de un sistema web de gestión de contenidos y tienda online. Capaz de administrar el stock de la empresa y mantener congruencia con el stock en bodega, ofrecer los distintos productos y repuestos a cada hora del día, que ayude a realizar de manera eficiente los procesos de transacciones, consulta de información y gestión de usuarios.

1.4.2 Objetivos Específicos del tema

1. -Desarrollar una página web responsive con el fin de ser visualizada en cualquier equipo independiente de su pantalla, ya sea móvil, tablet o de escritorio.
2. -Crear una interfaz de usuario intuitiva que facilite a los usuarios el manejo y utilidad de la plataforma web, siempre teniendo por delante los principios de experiencia e interfaz de usuario (UX/UI).
3. -Estructurar una base de datos que mantenga la información de las transacciones realizadas, control del inventario, datos de los productos, los clientes y sus ordenes.
4. Ofrecer el catálogo de productos sin necesidad de concretar ventas en la tienda física pudiendo lograr mas ventas.

1.4.3 Beneficios del sistema

1. Mantener un catálogo de los productos en línea con posibilidad de compra a cualquier hora del día.
2. Mantener control del stock ágil de los productos ofrecidos, cosa que no existe al día de hoy dentro de la organización.
3. Guardar información de las órdenes de compra con el fin de contabilizarlas de una forma más ágil.
4. Permitir a los administradores asignar permisos de las funcionalidades del sistema a los distintos tipos de usuario por medio de roles de usuario.

1.4.4 Descripción general de la solución propuesta

Nuestra solución propuesta consiste en desarrollar una página web que pueda mantener un catálogo de los productos de la empresa Nibble ofrece para la venta ordenado por categorías y subcategorías, donde también se visualizará el stock que mantiene cada uno de los productos, además esta página mantendrá una conexión a una base de datos donde se mantendrá todos los datos antes mencionados junto con poder crear cuentas para los usuarios que desean comprar en nuestra página junto con los trabajadores de la empresa, aquellos usuarios que no se registren en el sistema de todas formas podrán realizar compras sin necesidad de tener una cuenta. Hemos considerado destacar el rol que el administrador tendrá dentro de la página web, un apartado especial donde podrá ver los datos más sensibles de la empresa ya sea del stock actual de los productos en existencia, el historial de ventas realizadas, así como los datos de sus trabajadores.

1.4.5 Roles de Usuario

Con respecto a los roles hemos identificado los siguientes para utilizar como participantes del sistema y sus funciones.

| | |
|--------------------|--|
| Usuario Invitado | Usuario no registrado que solamente puede ver los productos ofrecidos en el sistema, se requiere su correo electrónico para registrar la compra. |
| Usuario registrado | Usuario registrado en el sistema, puede acceder al sistema, ver el listado de productos, realizar compras, acceder al historial de compras y recibir notificaciones por correo electrónico. |
| Empleado | Usuario empleado del sistema. Puede ingresar ventas en la tienda física, realizar cambios en el stock y editar el stock ofrecido. |
| Administrador | Usuario con todos los privilegios, puede además de editar el stock de productos, las categorías ofrecidas, etc. Además este usuario puede acceder a los paneles habilitados únicamente para los usuarios administradores de los cuales se administra todo. |

1.4.6 Estructura funcional del sistema

Para comenzar dividiremos en tres la estructura del sistema comenzando por la parte de usuarios y la página web, luego veremos la parte de ventas, finalizando veremos la parte de productos y stock.

La parte inicial que verá un usuario cliente será el catálogo de la tienda iniciando por un listado que contiene algunos de los productos más vendidos junto con los productos ingresados a la tienda más recientemente.

Si un usuario desea hacer una compra tiene dos opciones:

1. Comprar como invitado: Para esto el Usuario tendrá que ingresar su nombre, su apellido, su correo electrónico y su dirección.
2. Comprar como Usuario registrado: Para esto el Usuario tendrá que Registrarse en nuestra página web ingresando nombre, apellido, correo electrónico y una contraseña.

Luego de que el usuario se ingrese sus datos o se registre tendrá la opción de ir ingresando objetos a su carrito de compra para luego aceptar los términos y condiciones de compra y envío para poder pasar al proceso de pago. Ya al momento de pagar el usuario tendrá la opción de elegir el método de pago y seleccionar el tipo de despacho deseado, tenemos contemplado el envío a domicilio (por medio de una empresa de correos externa) o el envío TO GO por medio de una empresa de reparto (Rappi, Glovo, Etc).

Para la parte de ventas los empleados podrán ingresar a la página web con su cuenta de empleado y generar una venta con una boleta o una factura electrónicas dependiendo el caso.

Para la parte de productos, stock y permisos de usuario el encargado de todo esto será el administrador, el cual tendrá una cuenta con roles y permisos especiales de administrador. Con la cual podrá ingresar a la página web y esta le mostrará un panel de administración del sistema exclusivo para él o quien tenga los roles o permisos necesarios. Dentro de ella podrá:

- Mantener distintas entidades del sistema: Agregar, editar y eliminar productos, categorías, imágenes, usuarios, permisos, etc.
- Pedidos: Podrá Mantener un listado de los pedidos que a llevado a cabo además de mantener un repertorio de los proveedores a los cuales le compra.

1.4.7 Salidas del sistema

Por pantalla el sistema registrara las siguientes salidas:

1. Catálogos de productos, que contendrá todos los productos.
2. Listados de novedades, que contendrá los productos recientemente agregados.
3. Listados de categorías, que contendrá las categorías usadas para clasificar los productos.
4. Listados de ordenes, que contendrá un listado de las ventas.
5. Informes de stock, contendrá la cantidad de productos disponibles para la venta.

1.4.8 Entradas del sistema

Entradas:

1. Orden de compra, pide la información necesaria para registrar una compra.
2. Formulario de inicio de sesión/registro, este requiere los datos necesarios para crear una cuenta y acceder a ella dentro del sistema.
3. Formulario de ventas, formulario requerido para registrar una compra.
4. Formulario de edición de perfil de usuario (complementario al formulario de registro y la información es opcional)
5. Formulario de ingreso y edición de Categorías.
6. Formulario de ingreso de Sliders/imágenes para el sistema.
7. Formulario de ingreso de direcciones.
8. Menú de configuraciones del sistema.
9. Formulario de permisos y roles de usuario.

1.4.9 Entidades de datos

El modelo presentado planea satisfacer las necesidades del sistema en materia de control de stock de productos y de la oferta de productos de la tienda en línea. Para el desarrollo de nuestra solución hemos considerado relevante en nuestro modelo de datos las tablas presentadas en la siguiente figura:

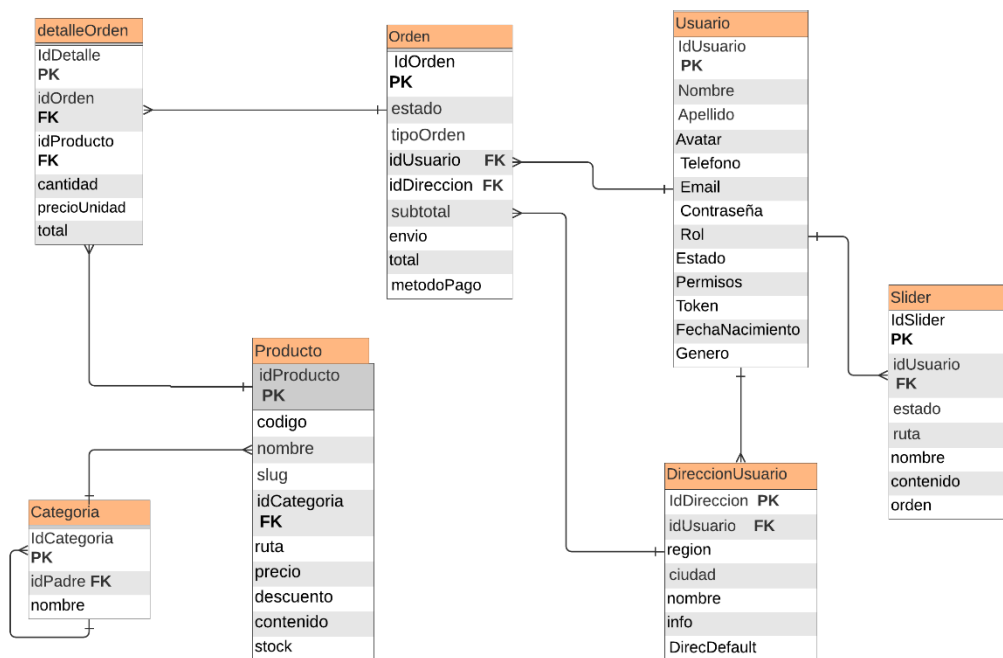


Figura 1-5: (Modelo de datos propuesto para el sistema)

El modelo lógico presentado consta de 7 tablas con relaciones entre sí según la problemática de negocio, a continuación resumiremos el contenido de cada una de las tablas:

- 1) Usuario: Tabla correspondiente al usuario del sistema, contiene sus datos personales y los datos requeridos para el inicio de sesión.

- 2) Orden: Tabla correspondiente a una orden de compra, contiene los montos subtotales y totales a pagar, el método de pago, el tipo de orden y el estado de esta misma.
- 3) DetalleOrden: Tabla correspondiente a los productos comprados en una orden, contiene los datos y el stock de dicho producto.
- 4) Producto: Tabla correspondiente a los productos del sistema, contiene su información (nombre, imágenes, estado, precio, etc.) la información de su precio y descuentos en caso de existir.
- 5) Categorías: Tabla correspondiente a las categorías usadas para agrupar los productos según secciones similares. Contiene una relación unaria representativa de las subcategorías que pueden tener los productos del sistema
- 6) DireccionUsuario: Tabla correspondiente a las direcciones de cada usuario, contiene el nombre de la dirección, ciudad, región, información (calle, casa/departamento/barrio)
- 7) Slider: Tabla correspondiente a las imágenes del slider de la tienda, contiene el nombre, la ruta de las imágenes, el orden dentro del slider

1.4.10 Estructura de Códigos

| Primary Key | Descripción |
|--------------------|---|
| IdProducto | Id del producto, no será visible en la página web. Formato: Numérico. |
| IdDetalleOrden | Id del ítem de la orden, no será visible. Formato: Numérico. |
| IdCategoria | Id de las categorías, no es visible en el sistema. Formato: Numérico. |
| IdOrden | Id de la orden de compra, no será visible. Formato: Numérico. |
| IdUsuario | Id del usuario registrado, no será visible. Formato: Numérico. |
| IdDireccion | Id de la dirección del usuario, no será visible. Formato: Numérico. |
| IdSlider | Id de la imagen cargada en la página de inicio del sistema, su id no es visible. Formato: Numérico. |

| Formatos | Descripción |
|---------------|--|
| tipoProd | Diferenciar entre: 1-Accesorios y 2-Repuestos. |
| estado Venta | Diferenciar entre: 0-En proceso, 1-Recepcionada, 2-Esperando Pago, 3-Aceptada, 4- Proceso de envió, 5- Completada. |
| Rol | Diferenciar entre usuarios:0- Usuario no verificado, 1- Administrador, 2-Usuario verificado, 100-Usuario Baneado. |
| Modulo | Diferencia las categorías padres de las hijas 0- Padre, 1- Hija |
| Estado Slider | Diferenciar entre: 0-Oculto, 1- Visible |
| Tipo.Orden | Diferenciara entre: 0-Entrega a domicilio, 1-TO GO, 2-Retiro en tienda. |

1.4.11 Condicionantes de diseño

Las condicionantes que se escogieron para este proyecto buscan ofrecer una solución estable, escalable y mantenible en el tiempo, las condicionantes escogidas son las siguientes:

- a. Bases de datos MySQL.
- b. Framework de PHP Laravel versión 8.
- c. HTML5.
- d. Eloquent ORM (maquetador de bases de datos orientado a objetos)
- e. Framework de CSS Bootstrap 5.
- f. JavaScript (aun analizando la necesidad de implementar un framework o librería externa).
- g. API pagofacil (servicio externo encargado de procesar pagos con tarjetas y transferencias)

CAPÍTULO 2. AMBIENTE COMPUTACIONAL Y DESCRIPCIÓN DE ARCHIVOS.

2.1 DESCRIPCION DE RECURSOS COMPUTACIONALES

A lo largo de este capítulo ahondaremos en los recursos requeridos para la realización del sistema, el hardware y software requerido, las tablas necesarias en el modelo lógico y físico junto con una breve descripción de las mismas. Al ser Nibble una empresa dedicada a las ventas de electrónica y el servicio técnico cuentan con un hardware con rendimientos suficientes para alojar el sistema y mantenerlo en funcionamiento sin mayor complicaciones, lo que permite considerar un alcance del sistema más alto sin afectar los tiempos de respuesta.

2.1.1. Configuración del sistema.

La configuración del sistema a desarrollar en el caso de la empresa Nibble Electrónica consta de un computador en las dependencias de la tienda, además del computador portátil del dueño (el cual no tendremos en cuenta para el desarrollo al tratarse de un equipo de uso personal)

Durante el desarrollo del proyecto se trabajara en un entorno local, por lo cual existen limitantes entre funcionalidades que se deben comunicar con sistemas externos (ej: sistema procesador de pagos/envios de terceros).

A continuación, analizaremos las características principales tanto de hardware como de software de las involucraciones del sistema.

2.1.2. Hardware Utilizado.

Recursos Computacionales donde se desarrolla el Proyecto:

- Procesador Intel Core i5-6400
 - 4 Núcleos a 2.70 GHz
 - 6 MB de Cache
 - Velocidad de Bus 8 GT/s
- Memoria RAM: 16 GB
- Memoria interna: 2.2 TB
- Sistema Operativo: Windows 10 Pro x64
- Herramientas de desarrollo (DBeaver, visual studio code,XAMPP)

Recursos Computacionales de la empresa:

- Procesador Intel Core i3-7100U
 - 2 Nucleos a 2.4 GHz
 - 3 MB de Cache
 - Velocidad de Bus 4 GT/s
- Memoria RAM: 4 GB
- Sistema Operativo: Windows 10 Home x64

2.1.3. Software Utilizado.

Los equipos involucrados en el desarrollo del sistema contarán con el sistema operativo Windows 10 al igual que el equipo existente en las dependencias de Nibble, con respecto a las herramientas de software escogidas como ambiente computacional son las siguientes:

- **Lenguaje:** Como lenguaje de Back End nos decantaremos por PHP con su framework Laravel en versión 8, para el Front End se implementará la librería de JavaScript junto con HTML y CSS.
- **Entorno de desarrollo:** El entorno de desarrollo será Visual Studio Code al ser software libre y uno de los editores de texto más utilizados en el mercado por su comodidad y personalización.
- **DBMS:** El sistema de gestión de base de datos escogido será MySQL debido a su fácil integración con Laravel y la capacidad de generar tablas de forma automatizada y controlar versiones de estas últimas.
- **Motor de bases de datos:** El motor de bases de datos escogidos será DBeaver al tratarse de otra herramienta de software libre, siendo una gran ventaja el uso de tecnologías libres en el desarrollo a nuestro parecer.
- **Servidor local:** En la descarga de XAMPP requerida para trabajar con Laravel se cuenta con un servidor de tipo Apache, lo que resulta muy conveniente para el desarrollo local. Sin embargo, al momento de concluir el desarrollo se optara por una migración a un servicio de Web Hosting para levantar el sitio web.
- **Servidor de desarrollo:** El sistema para su implementación requerirá los servicios de cloud computing ofrecidos por la empresa Amazon (AWS). En específico su servicio de bases de datos almacenadas en nube S3 y un servicio que permita alojar el sistema en la web haciendolo accesible a los clientes como Amazon Lightsail.

2.2. DESCRIPCIÓN DE TABLAS.

En el modelo de datos propuesto hemos identificado siete tablas que consideramos relevantes para el almacenamiento de la información del sistema. A continuación, procederemos a explicar detalladamente los roles que cumplen cada una de las tablas.

- **Usuario:** Esta tabla guarda los datos de los usuarios registrados en el sistema. Contiene el Id, nombre y apellido, dirección, avatar, teléfono, email, rol dentro del sistema, estado, permisos, token, fecha de nacimiento, género y la password para el inicio de sesión.
- **Orden:** Esta tabla guarda los datos de las ventas realizadas. Contiene el id de la orden, estado de la orden, el tipo de orden, el subtotal, costo de envío, total y método de pago. Como claves foráneas están idUsuario e idDireccion.
- **DetalleOrden:** Esta tabla contiene los datos relacionados a los productos dentro de una orden. Contiene el idDetalle como clave principal, la cantidad de un producto, el precio unitario de cada producto y el total. Como claves foráneas están idOrden y idProducto.
- **Producto:** Esta tabla contiene los datos de los productos. Tales como el id, el nombre, el código de sistema (código del sistema anterior en caso de que requiera ser guardado), un slug que es similar al nombre, precio, descuento y contenido (descripción), Stock. Como clave Foranea esta idCategoria.

•Slider: Esta tabla contiene la una imagen que se carga en la ventana principal del sistema, contiene su id, el estado (oculto, visible), la ruta de la imagen, el nombre, el contenido y el orden en que se mostraran las imágenes. Como clave foránea esta el idUsuario.

•DireccionUsuario: Esta tabla contiene la información con respecto a la dirección de un usuario, contiene el id, el id del usuario, la región, ciudad, el nombre (ej: Casa o trabajo) la info (la dirección de la casa, referencias o si es casa o departamento en formato JSON) y si es la dirección por defecto.

•Categoría: Esta tabla contiene la información referente a las categorías y subcategorías del sistema, la conforman su id y el nombre. Como clave foránea esta idPadre la cual mantiene una relación unaria para relacionarse consigo misma.

2.2.1. Descripción detallada de las Tablas.

A continuacion profundizaremos en el detalle cada una de las tablas que incorporarán el modelo fisico del sistema:

Descripción de la tabla Usuario:

- Nombre: Usuario.
- Descripción: Contiene la información perteneciente a los usuarios del sistema.
- Clave Primaria: IdUsuario.
- Clave Foránea: - NN

Descripción de registros:

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|-----------------|--------------|--|
| IdUsuario | Int | Id del usuario, autoincrementable |
| Nombre | Varchar(50) | Nombre del usuario. |
| Apellido | Varchar(50) | Apellido del usuario. |
| Dirección | Varchar(50) | Dirección del usuario. |
| Telefono | Int(9) | Número de teléfono del usuario. |
| Avatar | Varchar(256) | Nombre de archivo imagen en formato JSON |
| Permisos | Varchar(256) | Listado de permisos de usuario en formato JSON |
| Email | Varchar(50) | Dirección de correo electrónico del usuario. |
| Contraseña | Varchar(50) | Contraseña del usuario. |
| Rol | Varchar(13) | Rol del usuario dentro del sistema. |
| Token | Varchar(256) | Campo usado para validar los inicios de sesión. |
| FechaNacimiento | Date | Fecha de Nacimiento. |
| Genero | Int | Genero de la persona. 0 = masculino 1 = femenino |

Descripción de la tabla Orden:

- Nombre: Orden.
- Descripción: Contiene la información perteneciente a las órdenes de compra.
- Clave Primaria: idOrden.
- Clave Foránea:
 1. idUsuario (Usuario)
 2. idDireccion (DireccionUsuario)

Descripción de registros:

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|---------------|-------------|--|
| idOrden | Int(10) | Id de una orden realizada. |
| estado | Int(10) | Estado de la orden, se organiza el estado con numeros del 1 al 5 según su estado |
| tipoOrden | Date | Fecha de realización de la venta. |
| idUsuario | int(10) | Clave foránea de la tabla usuario. |
| idDireccion | int(10) | Clave foránea de la tabla DireccionUsuario. |
| Subtotal | Int(10) | Subtotal de la orden |
| Envio | Int(10) | Costo de envio |

| | | |
|------------|-------------|----------------------|
| Total | Int(10) | Total a cancelar |
| metodoPago | Varchar(15) | Método de pago usado |

Descripción de la tabla DireccionUsuario:

- Nombre: DireccionUsuario
- Descripción: Contiene la dirección de cada usuario.
- Clave Primaria: idDireccion
- Claves Foráneas: idUsuario(Usuario)

Descripción de registros:

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|---------------|--------------|---|
| idDireccion | Int(10) | Clave primaria |
| idUsuario | Int(10) | Clave foránea perteneciente a la tabla Usuario |
| Region | Int(10) | Id Region del país (hay una función que transforma el id a la región correspondiente) |
| Ciudad | Int(10) | Id Ciudad (hay una función que transforma el id a la ciudad correspondiente) |
| Nombre | Varchar(255) | Nombre de la dirección (Casa, Trabajo, etc) |
| Info | Text | Informacion de dirección formato JSON |
| DirecDefault | Int(11) | Direccion a cual enviar, se puede tener mas de una direccion. |

Descripción de la tabla DetalleOrden:

- Nombre: DetalleOrden.
- Descripción: Contiene el detalle de los ítems de cada orden realizada.
- Clave Primaria: idDetalleOrden
- Claves Foráneas:
 1. idOrden(Orden),
 2. idProducto (Producto)

Descripción de registros:

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|----------------|-------------|--------------------------|
| idDetalleOrden | Int(10) | Identificador del item. |
| idOrden | Int(10) | Clave Foránea (Orden) |
| idProducto | Int(10) | Clave Foránea (Producto) |
| Cantidad | Int(11) | Cantidad de ítems |
| precioUnidad | Int(11) | Precio por unidad |
| Total | Int(11) | Total a pagar |

Descripción de la tabla Producto:

- Nombre: Producto.
- Descripción: Contiene los datos relacionados a los productos ofrecidos.
- Clave Primaria: idProducto.
- Claves Foráneas: -idCategoria (Categoria)

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|---------------|--------------|--|
| idProducto | Int(10) | Identificador del producto. |
| Nombre | Varchar(255) | Nombre del producto. |
| Codigo | Varchar(255) | Código de producto sistema anterior |
| Slug | Varchar(255) | Dato usado para generar nombres únicos para las fotos a partir del nombre del producto |
| idCategoria | Int(10) | Clave foránea (Categoria) |
| Ruta | Int(2) | Stock crítico del producto. |
| imagenes | Varchar(20) | Tipo de producto (electrónica, repuesto, etc) |
| precio | Int(11) | Precio del producto |
| descuento | Int(11) | Descuento (en caso de que exista) |
| contenido | Text | Descripción del producto |
| stock | Int(6) | Cantidad de Stock |

Descripción de la tabla Categoría:

- Nombre: Producto.
- Descripción: Contiene los datos relacionados a los productos ofrecidos.
- Clave Primaria: idCategoría.
- Claves Foráneas: idPadre

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|---------------|--------------|-----------------------|
| idCategoría | Int(11) | Clave primaria. |
| idPadre | Int(11) | Id de categoría padre |
| Nombre | Varchar(255) | Nombre Categoría |

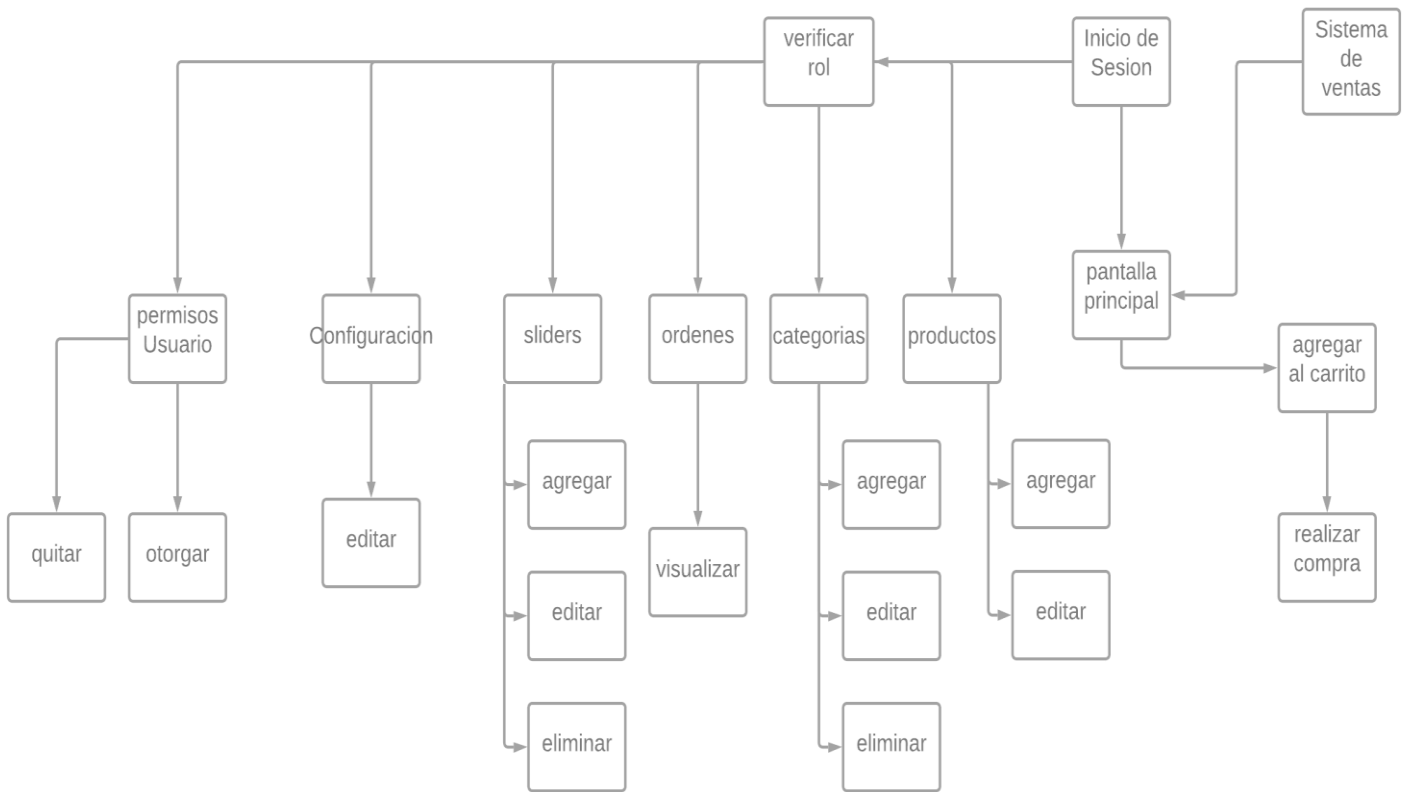
Descripción de la tabla Slider:

- Descripción: Contiene los datos relacionados a los productos ofrecidos.
- Clave Primaria: idSlider.
- Claves Foráneas: -idUserario (Usuario)

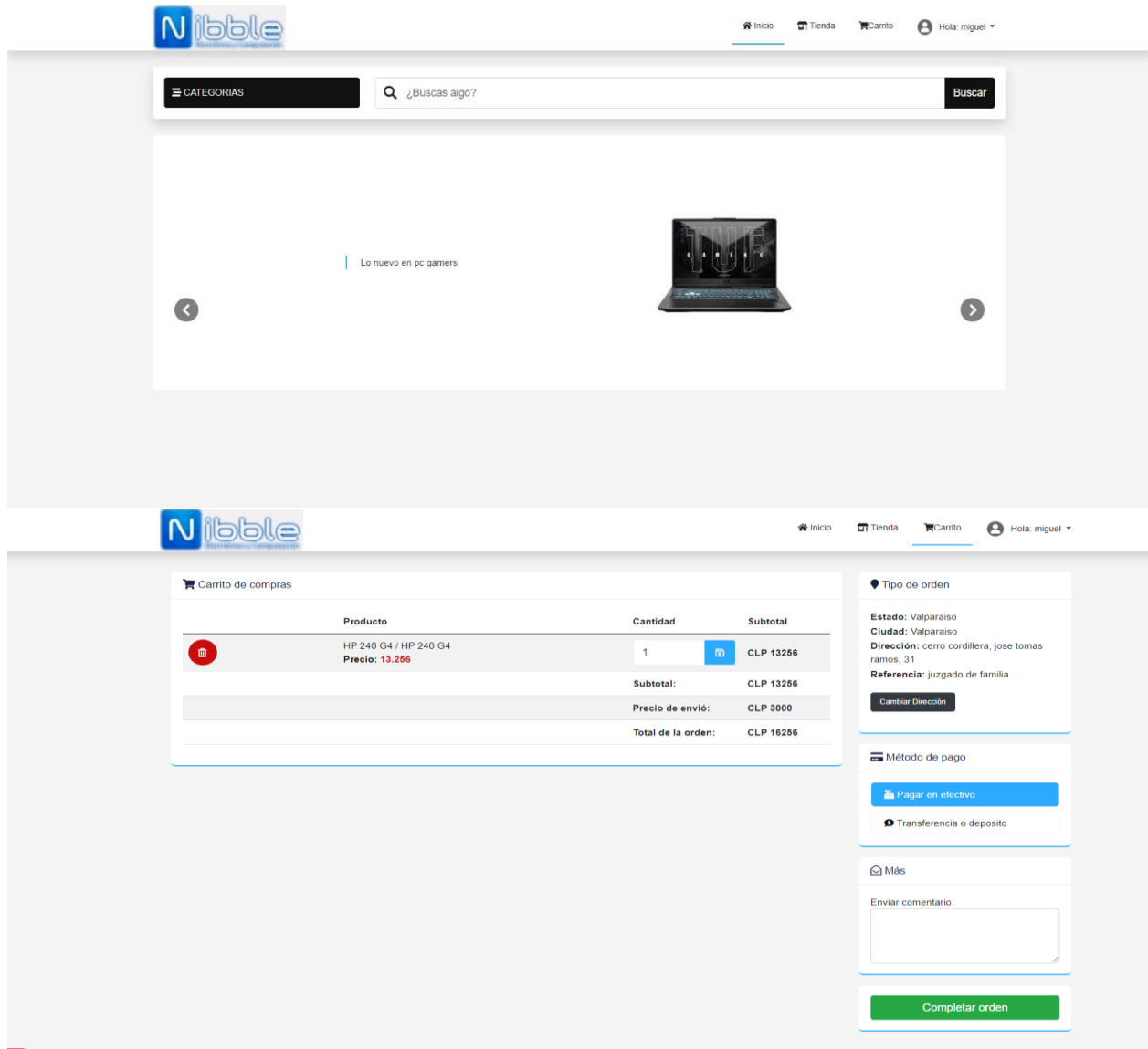
| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCION |
|---------------|--------------|-----------------------------------|
| idSlider | Int(10) | Clave primaria. |
| idUserario | Int(10) | Clave Foranea (Usuario) |
| Estado | Int(1) | Estado (0= oculto) (1=visible) |
| Nombre | Varchar(255) | Nombre Slider |
| Ruta | Varchar(255) | Ruta de la imagen |
| Contenido | Varchar(255) | Descripcion Slider |
| Orden | Int(11) | Numero posición slider |

2.3. DIAGRAMA DE MENUS

En el diagrama presentado a continuacion se puede apreciar el flujo de funcionamiento de los distintos menús del sistema, nuestra solucion de menús es la siguiente:



2.5. IMÁGENES DE MENUS



2.5. CONCLUSIONES

El trabajo en su totalidad tomó aproximadamente 1 año entero, 2 semestres academicos para redactar el presente documento y desarrollar la plataforma. Todo se dio mientras rendiamos las asignaturas de Taller de sistemas de informacion y Trabajo de Titulo.

El sistema no empezo a tomar forma hasta finales de febrero, cuando la pandemia nos azotaba con su segunda ola y aun se sentia distante la nueva normalidad que se vive hoy, pudiendo incluso rendir el examen de titulo de forma presencial (no hay nada confirmado pero los profesores son optimistas con respecto a eso)

El proceso finaliza el 13 de Agosto, al entregar este escrito estamos haciendo los estudios y esfuerzos pertinentes para volver el sistema lo mas modificable posible, asi se le da versatilidad al momento de implementarlo, no necesariamente debe ser para una tienda de electronica y nada en su diseño dictamina que no puede ser usado para otra cosa.

Este proyecto nos permitio acercarnos como grupo, como amigos y dar lo mejor de nosotros como profesionales de la Universidad Tecnica Federico Santa Maria. Sin duda alguna este ha sido un desafio gigantesco, sin embargo, la formacion de excelencia que hemos recibido en estos ultimos años nos ha hecho capaces de superar los mas grandes retos tanto en lo profesional como en lo personal. Porque antes de ser profesionales somoes personas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Laravel.com. 2021. *Laravel - The PHP Framework For Web Artisans*. [online] Available at: <<https://laravel.com/>>
- js.foundation, J., 2021. *jQuery API Documentation*. [online] Api.jquery.com. Available at: <<https://api.jquery.com/>>
- getbootstrap.com. 2021. *bootstrapdocumentation* - <<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>>
- CSS documentation - <<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>> <<https://devdocs.io/css/>>