



Sistema de pedidos y entrega de domicilios Online de frutas y verduras

Autores:

Carlos Enrique Morales Rodríguez Id:1077420979

Alcides Antonio Zapata Méndez Id: 8055453

Leonel Alfonso Zapata Méndez Id: 1038100562

Dilsa Doriela Barrientos Ciro Id: 1037237118

Arquitectura de Software

Docente:

Robinson Coronado García

Universidad de Antioquia Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

2020

AgrOnline

Sistema de pedidos y entrega de domicilios Online

Historia

Versión	Fecha	Descripción de Cambios
1.0	13/10/2020	Inicio del progreso
1.1	19/10/2020	Definición de propósito, definiciones, contexto, etc
1.2	21/10/2020	Diseño de diagramas
1.3	06/11/2020	Retroalimentación en Diagramas
1.4	24/11/2020	Diagrama de despliegue y correcciones

1. Descripción

1.1 Introducción

El presente RTF desarrolla las características esenciales de información correspondiente a un sistema de pedidos y entrega de domicilios online para la compra y venta de frutas y vegetales, se ofrece productos a nivel regional. A continuación se detalla los objetivos, alcances del sistema, delimitación de las fases que conforman el proyecto, los procesos que se llevan a cabo dentro del mismo, la arquitectura de software, tecnologías aplicadas para el desarrollo, definición de la estructuras del sistema a través de diagramas de clases, paquetes y componentes.

1.2 Alcance

A continuación se detalla el enunciado para conocer el dominio con el cual se trabajará:

El oriente del departamento de Antioquia es una región reconocida por tener dentro de sus actividades económicas más rentable, la agricultura, especialmente el municipio de El Santuario, que es conocido como La Despensa Agrícola de Antioquia; por esta razón se hace necesario que el comercio no solo se lleve a cabo en plazas de mercados y a través de intermediarios, que hacen que el producto llegue al consumidor final en un precio mucho más elevado, sino que es preciso la creación de una plataforma web.

La plataforma estará encargada de poner en contacto a productores y consumidores, con la intención de dar soporte a los agricultores que deseen dedicar una parte de la superficie cultivable a una agricultura de mayor calidad y ayudarles a vender sus productos directamente al consumidor.

Los productores podrán crear su perfil con su nombre, email, teléfono, dirección y contraseña; el cual podrá seleccionar los productos que ofrezca al público y asignarles el precio correspondiente.

Los clientes o consumidores tendrán a su disposición la lista de productos agrícolas a través de una plataforma online que permite visualizar su nombre, tipo, características y el precio según la

presentación. Los clientes podrán realizar sus pedidos en línea mediante dicha plataforma, para lo cual deberán registrarse con los datos personales que incluye nombres, apellidos, email, teléfono y contraseña.

El pedido deberá contener el nombre, dirección y teléfono del cliente, la cantidad de frutas y/o verduras, según presentación la fecha del pedido y la demora estimada informada al cliente.

El administrador le informará al producto a través de correo electrónico cuando se realice un pedido de sus productos, ya que el transporte irá a recoger el pedido de acuerdo a la localización aportada, la plataforma le facilita el control de la ubicación de la ruta de entrega.

Se generará la factura correspondiente automáticamente a través de la aplicación y se le entrega el pedido al cliente a su domicilio respectivo, teniendo en cuenta que existe un monto mínimo para que el pedido sea enviado a su domicilio.

Los productores podrán acceder al menos a la siguiente información:

- Variedades y tipos de frutas y verduras más pedidas por los clientes.
- Ingresos (recaudaciones) por períodos de tiempo.
- Pedidos (cantidad y monto) por períodos de tiempo.
- Lugares donde más se realizan entregas de pedidos.
- Ruta del personal de entrega
- Clientes que más hacen pedidos y en mayor cantidad.

Todo esto proporcionando altos niveles de seguridad que protejan la integridad de los datos de los clientes, además la aplicación web tendrá un entorno gráfico amigable y agradable para el usuario garantizando una disponibilidad 24/7 del sistema.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General: El objetivo general de este RTF es analizar y construir detalladamente el sistema para pedidos online y entrega a domicilio de frutas y verduras,

identificando las necesidades principales del mercado agropecuario, logrando plantear una solución óptima y eficiente para la comercialización on line.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar y describir la arquitectura necesaria para el sistema.
- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a implementar.
- Simular los procesos mediante diagramas e identificar las herramientas con las cuales se va a trabajar.

2. Fases del proyecto

2.1 Análisis de requerimientos

En esta primera fase se realiza la recopilación de todos los requerimientos del proyecto, también se interactúa con el usuario, y se debe planificar entre los desarrolladores del proyecto, qué es lo que se quiere para así lograr los objetivos finales.

Este documento se crea para la asociación de agricultura, el cliente; para lo cual se pretende implementar la plataforma AgrOnline, que satisfaga sus necesidades de comercialización. La audiencia para identificación de las necesidades objeto de este RTF incluye El Product Owner: Asociación, Scrum Master: Leonel Zapata, Scrum Team: Carlos Morales, Alcides Zapata y Dilsa Barrientos.

2.2 Diseño y arquitectura

Se sugiere realizar diseños simples y sencillos con el objetivo de hacer una plataforma amigable para los usuarios tanto productores como consumidores, que puede ser todo tipo de persona, para ello, se hará uso del patrón de arquitectura de software conocido como ***Patrón por capas***, porque nos permite estructurar los programas descompuestos en varios grupos, lo lo que genera

una ventaja en el desarrollo, dividiendo las capas lógicas y niveles físicos, que es una forma de separar responsabilidades y administrar dependencias.

Esta arquitectura es ideal para aplicaciones web de comercio electrónico como AgrOnline.

2.3 Programación

Antes de codificar cada historia de usuario, el cliente especificará detalladamente lo que ésta hará; también estará presente cuando se realicen las pruebas que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. En esta fase, los clientes y los desarrolladores del proyecto estarán en comunicación para que los desarrolladores puedan codificar todo lo necesario para el proyecto.

2.4 Pruebas

En esta fase se comprueba el correcto funcionamiento de los códigos que se vayan implementando. Aquí se realizarán también otro tipo de pruebas, entre las cuales están las de aceptación.

3. Identificación de los stakeholders

3.1. Usuario Administrador

Es quien accede a la aplicación para diligenciar los formularios Factura y Cotización, para posteriormente entregarlos al cliente, mantiene actualizado el inventario, también para hacer la gestión de pedidos, además genera informes para el gerente.

3.1. Usuario Cliente-Consumidor

Son las personas que acceden a la aplicación mediante registro y login para seleccionar productos del catálogo y hacer pedidos.

3.1. Usuario Cliente-Productor

Son las personas que acceden a la aplicación mediante registro y login para relacionar y configurar los productos que venden y asignarle precio y cantidades que tienen en stock.

3.4. Proveedores

El cliente realiza el pago de su pedido. Hace referencia a la pasarela de pagos o medios online que se va a utilizar mediante el cual los clientes pagan sus pedidos, en este caso se utilizara paypal, y a la aplicación que nos servirá para la ubicación del domicilio del cliente, para este caso Google Map.

4. Requerimientos del sistema

4.1 Requerimientos funcionales del sistema

- ☐ **RF001: Registrar perfil:** El sistema permitirá a los usuarios (productor y consumidor) registrar una cuenta.

HU-001

Descripción: Como usuario (productor o consumidor) del sistema quiero ingresar con un correo y contraseña para hacer uso de los servicios de la plataforma, de acuerdo a mi perfil.

Criterio de aceptación:

- Dado que la persona desea registrarse, cuando se encuentre en la página principal de la plataforma, entonces podrá seleccionar si desea Comprar o Vender.
- Dado que la persona es un productor, cuando seleccione la opción vender para el registro, entonces deberá introducir los datos como nombre, dirección, teléfono, email y contraseña.
- Dado que la persona es un comprador, cuando seleccione la opción comprar para el registro, entonces deberá introducir los datos como nombre, dirección, teléfono, email y contraseña.

- ➔ Dado que la persona rellenó todos los campos, cuando se presione el botón ‘Crear cuenta’, entonces se validará que no exista ya un usuario con el mismo email.
- ➔ Dado que el usuario se registró correctamente, cuando se le muestre el mensaje de “Registro Exitoso”, entonces la cuenta estará activada.

❑ RF002 : Iniciar sesión

HU-002

Descripción:

Como usuario en general de la plataforma AgrOnline, quiero tener una pantalla donde pueda iniciar sesión con mi email y contraseña para poder realizar las diferentes acciones que estén autorizadas para mi perfil.

Criterios de aceptación:

- Dado que el usuario ingresa su email y contraseña, cuando presione en el botón “Iniciar sesión” y si se validan correctamente los campos, entonces se le permitirá ingresar a la plataforma.
- Dado que el usuario ingresa su email y contraseña, cuando presione en el botón “Iniciar sesión” y no se validan correctamente, entonces se le solicitará que rellene nuevamente los campos.
- Dado que el usuario está en la pantalla para iniciar sesión, cuando de clic en el enlace ‘¿Olvidaste tu contraseña?’, entonces se redirigirá a la pantalla correspondiente en donde podrá restaurar su contraseña.
- Dado que el usuario se encuentra en la pantalla para iniciar sesión, cuando él no tenga una cuenta creada, entonces siempre tendrá disponible un enlace en la parte inferior que lo llevará a la pantalla donde podrá registrarse.

RF003: Crear productos

El sistema permitirá crear los productos ofrecidos por los productores, insertando su imagen, peso, precio y características, El usuario administrador podrá agregar, eliminar y modificar la lista de productos ofertados.

HU-003

Descripción:

Como usuario productor de la aplicación necesito una sección que me permita configurar los productos que tengo para la venta para que sean visibles para los compradores.

Criterio de aceptación:

- Dado que el usuario administrador ingresa a su perfil, cuando le de clic en Crear producto, entonces le abrirá el formulario para que asigne el nombre del producto, descripción, imagen.
- Dado que el usuario productor ya se logueo en su cuenta de perfil, cuando visualice en pantalla los productos configurados por el administrador, entonces puede elegir los que puede ofertar al consumidor.
- Dado que el productor está visualizando las plantillas de productos, cuando selecciona una, entonces podrá asignarle el precio y las características.

RF003: Listar productos

El sistema permitirá visualizar los productos ofrecidos por los productores, mostrando sus características, disponibilidad y precio.

HU-003

Descripción:

Como usuario administrador necesito un modulo que me permita listar mis productos para tener un control de los productos que están disponibles.

Criterio de aceptación:

- Dado que el usuario se encuentre en el módulo administrador, cuando presione el botón “Ver Productos”, entonces se le mostrará una tabla con el listado de productos existentes.
- Dado que el administrador esté visualizando la tabla de productos, cuando de clic en “Ver Detalles” en la parte derecha del producto, entonces se le mostrará las características principales de este, nombre, existencia, cantidad y productor que lo ofrece.
- Dado que el administrador esté visualizando la tabla de productos, cuando de click en “Actualizar” en la parte derecha del producto, entonces se mostrará los datos modificables del producto.

- Dado que el administrador haya cambiado información sobre un producto, cuando le de clic en Actualizar, el producto se mostrará con los datos actualizados.
- Dado que el administrador desea eliminar el producto de la lista, cuando le de click en el botón Eliminar al lado derecho del producto seleccionado, entonces el producto se borrará.

RF004: Comprar productos

El sistema permitirá al cliente consumidor realizar el pedido en línea.

HU-004

Descripción: Como usuario consumidor quiero una pantalla donde pueda elegir los productos para realizar la compra

Criterios de aceptación:

- Dado que el consumidor ingresa a la plataforma, cuando esté en la pantalla principal, entonces puede visualizar los productos a vender.
- Dado que el consumidor visualiza los productos, cuando da selecciona el producto, entonces le mostrará los detalles del mismo.

RF005: El sistema enviará un correo electrónico al administrador cuando se registre alguna de las siguientes transacciones: pedido de venta de cliente, despacho de mercancía al cliente, emisión de factura al cliente y registro de pago de cliente.

HU-005

Descripción: Como usuario de la aplicación, necesito un modulo que me permita gestionar los pedidos de los clientes, para tener un control de entregas optimizando tiempo y zona.

Criterio de aceptación: El sistema debe permitir controlar cada pedido está organizado de diferentes formas teniendo en cuenta:

- Organizar por zonas los pedidos de cada cliente
- Organizar por hora exacta del pedido con hora de probable entrega
- Organizar por rutas similares teniendo en cuenta las horas de probable entrega

RF006: Agregar a Carrito de Compra

El sistema permitirá enviar y quitar del carrito de compra, los productos seleccionados por el cliente y modificar las cantidades.

HU-006

Descripción: Como usuario de la aplicación, necesito un modulo en donde los clientes puedan visualizar la lista de los productos con sus respectivos precios, para que puedan agregarlos a una lista de pedido.

Criterio de aceptación:

El sistema debe permitir organizar una lista de los productos disponibles para la venta teniendo en cuenta:

- Organizar los productos por categoría.
- Agregar los productos seleccionados a un carrito de compra.
- Mostrar el valor total de los productos seleccionados.

RF007: Vincular a Geolocalización

El sistema permitirá registrar la información básica de localización para la entrega de domicilio, de acuerdo a la ubicación en google map.

HU-007**Descripción:**

Como usuario productor de la aplicación necesito una funcionalidad que me permita ubicar las direcciones de los clientes en google map, para poder entregar los domicilios de manera ágil y oportuna.

Criterio de aceptación: El sistema debe permitir establecer la mejor ruta desde el punto de venta hasta el domicilio del cliente para que los tiempos de entrega sean lo más oportuno posible, de esta manera se debe:

- Presionar en la opción establecer rutas: el sistema muestra en google map las rutas en las que puede llevarse el pedido al domicilio del cliente.
- Presionar la opción cliente si este está registrado y así obtener las rutas ya realizadas
- verificar el estado del envío (si está siendo empacado, en camino o entregado)

RF008: Generar factura

El sistema generará la factura del pedido una vez sea pagado, en formato pdf.

El sistema permitirá generar reportes de manera semanal, mensual y anual, según la exigencia.

HU-008

Descripción: Como usuario de la aplicación necesito una funcionalidad que me permita generar las facturas, con el fin de tener un soporte en tiempo real tanto para el domiciliario como para el cliente.

Criterio de aceptación: El sistema debe permitir verificar el costo de cada producto, para generar la respectiva factura y el cliente tenga la oportunidad de pagar en línea. Así el sistema debe:

- verificar que los campos diligenciados esté correctamente
- verificar que si los datos no están en el sistema los agregue o actualice
- verificar que el pago fue realizado correctamente

4.2 Requerimientos No funcionales del sistema

RNF001: El tiempo de respuesta de la aplicación web al usuario se debe realizar en el menor tiempo posible.

RNF002: El sistema debe ser intuitivo y tener una disponibilidad 24/7 para los usuarios que accedan a él.

RNT003: Los permisos de acceso al sistema solo podrán ser modificados por el administrador de la base de datos.

RNT004: Se utilizará un protocolo de acceso seguro HTTPS para acceder a la aplicación.

RNT005: La aplicación se presentará en modo responsive, con el fin de que se ajuste a los distintos dispositivos.

5. Atributos de calidad y escenarios básicos

5.1 Disponibilidad: El sistema está disponible las 24 horas del día permitiendo a los usuarios realizar los pedidos y compras a la hora que deseen.

5.2 Estética: El sistema contará con tecnologías frameworks como Bootstrap, el cual permitirá al sistema ser responsive, permitiendo así la visualización de todos los elementos del sistema de manera amigable y funcional sin importar el dispositivo o el navegador.

5.3 Adaptabilidad: al utilizar un framework para el front end con capacidad responsive el sistema contará una usabilidad adecuada y más rápida para el acceso a las diversas opciones.

5.4 Testeabilidad: Todo componente del sistema debe ser testeable por cualquier integrante del equipo de testing al complementarse el desarrollo del mismo. El componente debe poseer una interfaz para controlar su comportamiento y su salida debe poder ser observable.

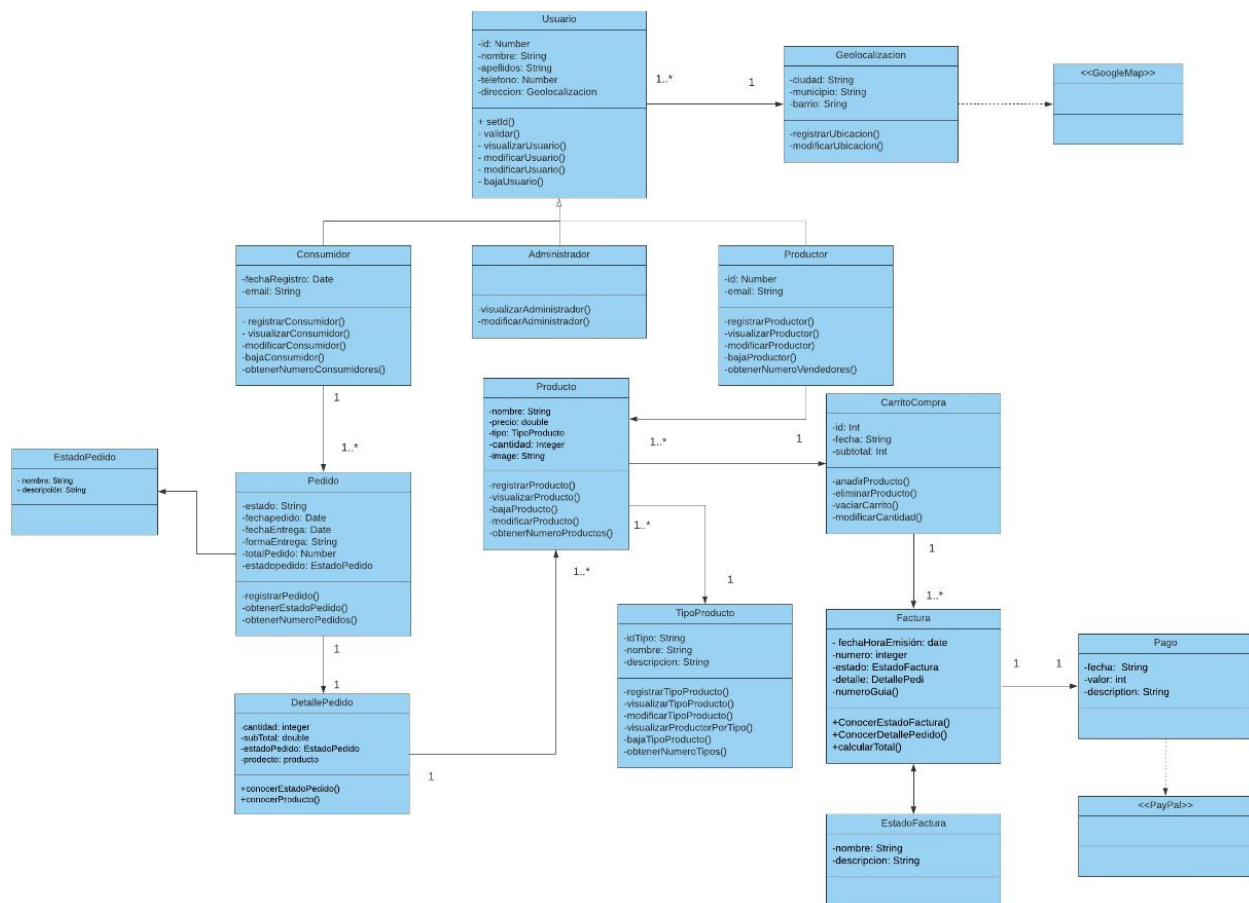
5.5 Seguridad: Bajo circunstancias normales de operación, el sistema debe mantener información de auditoría sobre los datos que modifique cualquier individuo correctamente identificado. En caso de provocarse un ataque, la imagen correcta de los datos modificados por el usuario deben restaurarse.

5.6 Rendimiento: Bajo condiciones normales de operación, el sistema debe procesar las transacciones de los usuarios con una latencia promedio de 5 segundos.

DIAGRAMAS UML

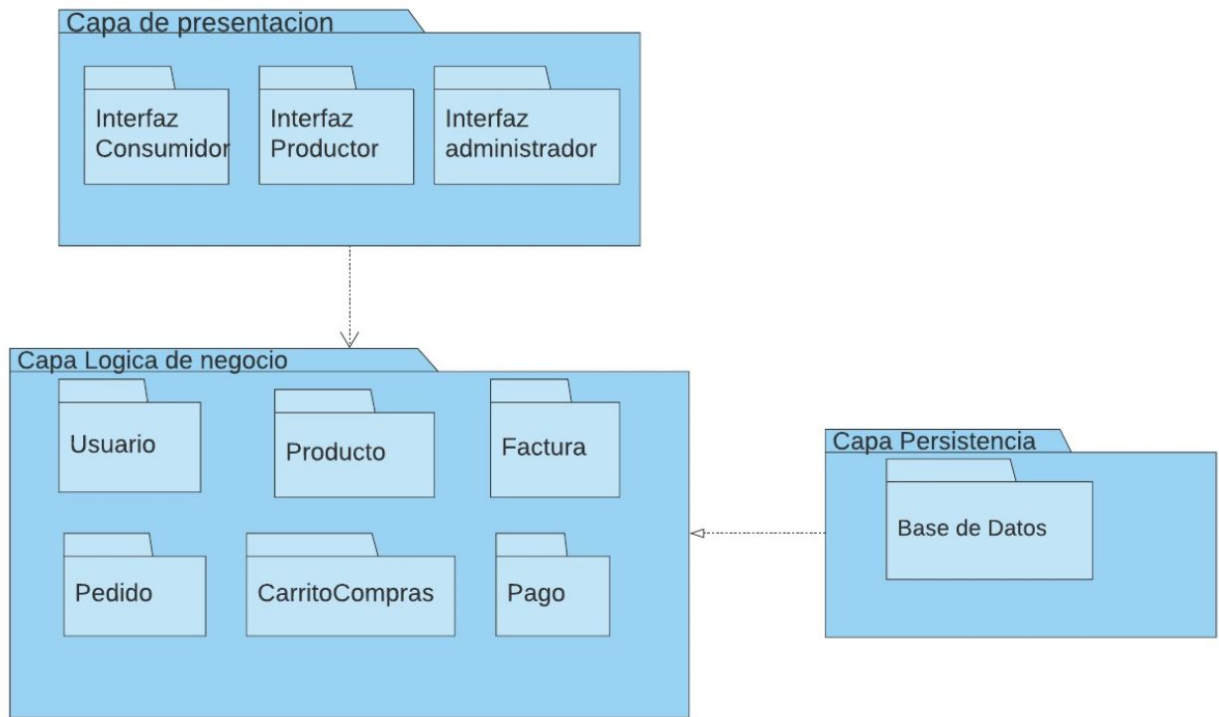
<https://lucid.app/lucidchart/invitations/accept/a6f79911-6f68-45fb-b91b-4eed7f49fdaa>

6. Diagrama de clases



Este diagrama especifica la estructura y el comportamiento de nuestro sistema, tomando como clases principales a la clase padre Usuario, de quien heredan las clases Administrador, consumidor y productor, la clase producto tiene relación con consumidor y productor, lo cual permite la gestión de productos con estos dos usuario para la debida venta online, teniendo en cuenta la relación con Pedido y objetos de DetallePedido y EstadoPedido. La clase CarritoCompra hace referencia a la implementación de la acción mediante el cual se almacena y visualiza los productos a realizar compra. La clase pago realiza implementación de la interface <<Paypal>> como consumo de un servicio externo, así mismo sucede con la clase Geolocalizacion y la interface <<GoogleMap>>.

7. Diagrama de paquetes



Descripción de la capa de presentación

Esta capa permitirá que el usuario del sistema interactúe con la aplicación web, para cada usuario, en este caso, productor o consumidor, que quieran conocer información de los productos, al igual que el usuario administrador registrado. También permitirá que el usuario acceda a los módulos habilitados según su rol e interactuar con el sistema. Contiene tres paquetes: Interfaz Consumidor, interfaz administrador e interfaz productor.

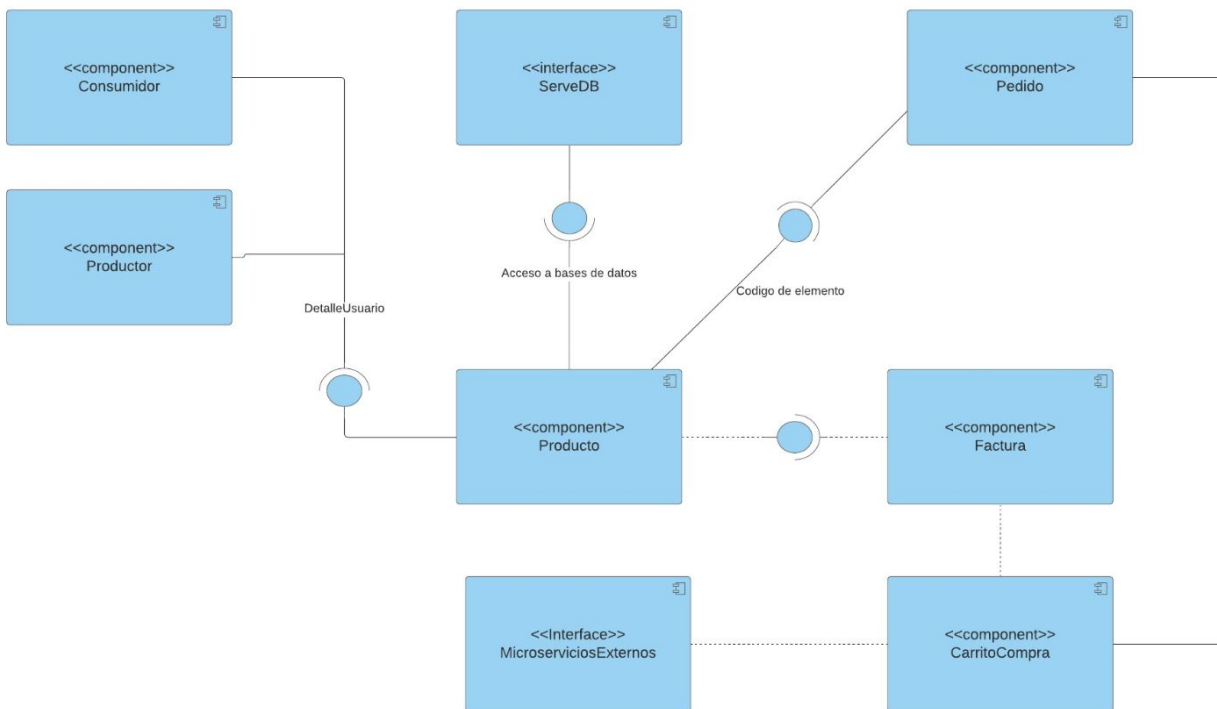
Descripción de la capa lógica de negocio

Esta capa es la encargada de manejar todos los paquetes relacionados con el negocio, directamente las normas de negocio, funcionalidades y módulos esenciales para el funcionamiento correcto de la aplicación. Servirá para controlar acceso de usuarios, gestión de productos, generación de factura, gestión de pedidos, acceso a carrito de compras y pago.

Descripción de la capa persistencia

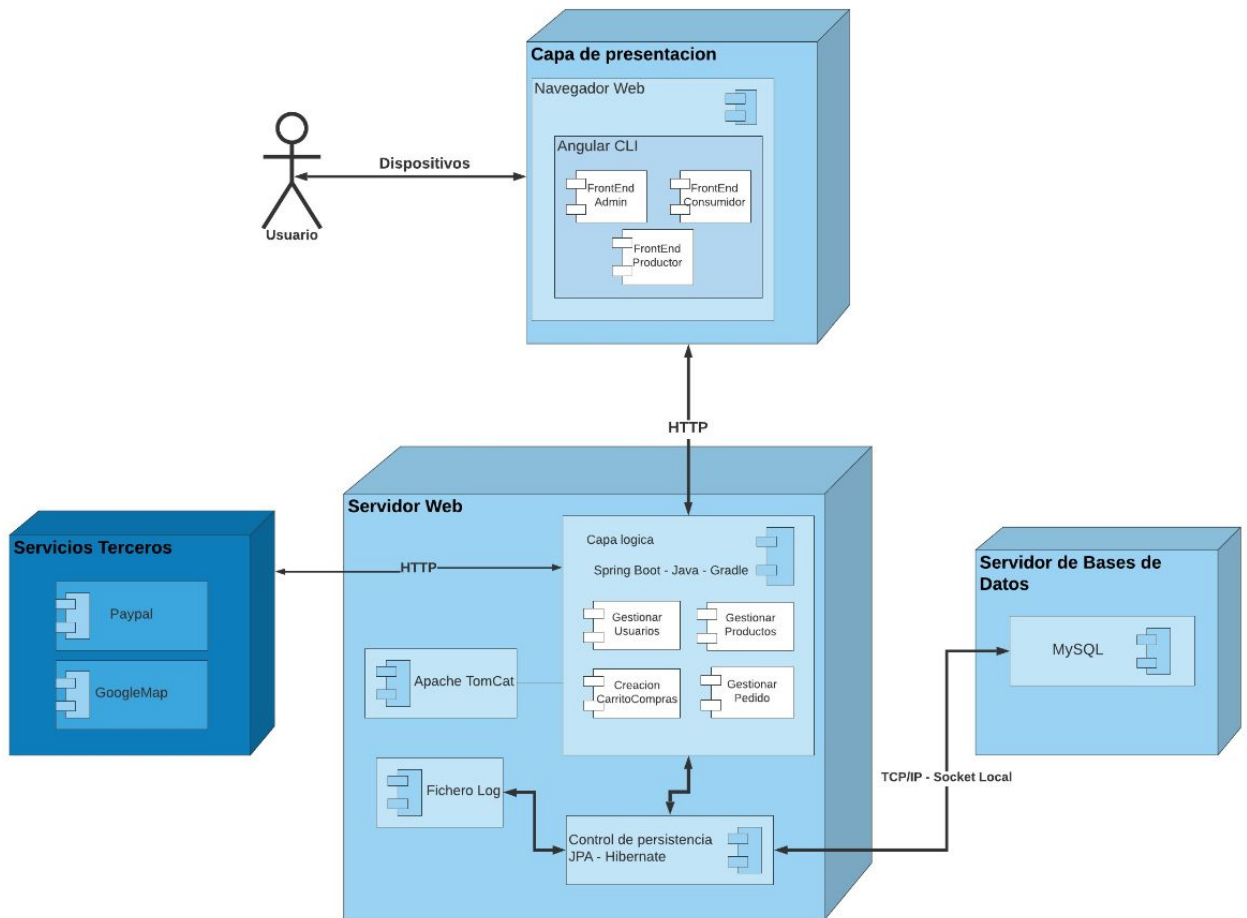
Esta capa es la encargada de definir la Unidad de Persistencia (Persistence Unit) y la conexión de esta unidad con la base de datos. A su vez se tienen en esta capa las unidades de entidad o sessions beans de la aplicación.

8. Diagrama de componentes



Este diagrama describe los componentes que vamos a usar para ayudar a hacer las funcionalidades de nuestro sistema, la definición de estos componentes se realiza teniendo en cuenta las entidades más importantes de nuestro modelo, al igual que la descripción de las interfaces. Componentes como Productor y Consumidor, a través de los detalles de usuario hacen relación estática con el componente Producto, asimismo Factura relacionado con CarritoCompra y la gestión del pago a través de una interface de microservicios externos.

9. Diagrama de despliegue



En la vista de despliegue podemos apreciar los diferentes componentes hardware(nodos) como software (componentes) que se van a implementar. Empezando en una capa de presentación, para lo cual se hará uso del framework Angular que nos sirve para el desarrollo del front end para los distintos módulos de los Usuarios, se utilizara la comunicación http para comunicar con el back end en un servidor Web Apache, desarrollado con Spring Boot de java, desarrollando los distintos componentes de gestión definidos para nuestro proyecto, se tendrá un componente de persistencia que ayude en el mapeo de los objetos con la base de datos, usando JPA e Hibernate, en el nodo de servidor de bases de datos se implementa bajo MySQL.

10. Referencias

- Slideplayer.es. (2016). *Security in Software Development M.C. Juan Carlos Olivares Rojas May ppt descargar*. [online] Available at: <http://slideplayer.es/slide/5444953/>
- Sites.google.com. *Metodologia Gestion de requerimientos*. Available at: https://sites.google.com/site/metodologiareq/capitulo-ii/tecnicas-para-identificar-requisitos-funcionales-y-no-funcionales#_Toc324099575/
- Slideplayer.es. (2016). *Security in Software Development M.C. Juan Carlos Olivares Rojas May ppt descargar*. [online] Available at: <http://slideplayer.es/slide/5444953/>
[Accessed 13 Oct. 2016].