

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN**

INGENIERÍA DE SOFTWARE I
PAO2 2020

PROFESOR
PhD. Carlos Mera Gómez

**DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS
DEL PROYECTO DATIL 2.0**

NOMBRE DEL EQUIPO:
Team 3

INTEGRANTES:
Joan Paulette Vázquez Matute
Adriana Lourdes Riofrío Silva
Josué Eulises Dávalos Carrera
Jocellyn Marie Luna Gonzales
Robert Denilson Moreno Carrillo

Índice de contenidos

SECCIÓN A.....	5
1. Cronograma.....	5
1.1. Diagrama de red.....	5
1.1.1. Lista de actividades.....	5
1.1.2. Diagrama.....	6
1.2. Programación por recursos limitados.....	6
2. Gestión de riesgos.....	7
2.1. Escala de probabilidad de riesgo.....	7
2.2. Tipos de impacto.....	7
2.3. Identificación, análisis y estrategias de manejo de riesgos.....	8
2.3.1. Estratégicos/de negocio.....	8
2.3.2. Procurement.....	8
2.3.3. Factores organizacionales.....	8
2.3.4. Riesgos técnicos.....	8
2.3.5. Manejo de riesgos.....	9
SECCIÓN B.....	9
1. Introducción.....	9
1.1. Propósito.....	9
1.2. Convenciones del documento.....	9
1.3. Audiencia objetivo y sugerencias de lectura.....	9
1.4. Alcance del proyecto.....	10
2. Descripción general.....	10
2.1. Perspectiva del producto.....	10
2.2. Características del producto.....	10
2.3. Clases de usuario y características.....	10
2.3.1. Usuario final.....	10
2.3.2. Comercio.....	10
2.3.3. Administrador.....	10
2.4. Entorno operativo.....	10
2.5. Diseño y limitaciones de implementación.....	11
2.6. Documentación de usuario.....	11
2.7. Suposiciones y dependencias.....	11
3. Características del sistema.....	11
3.1. Permisos de usuarios.....	11

3.1.1.	Descripción y prioridad	11
3.1.2.	Requerimientos funcionales	11
3.2.	Creación de usuarios finales	12
3.2.1.	Descripción y prioridad	12
3.2.2.	Requerimientos funcionales	12
3.3.	Catálogo de productos para usuarios finales.....	12
3.3.1.	Descripción y prioridad	12
3.3.2.	Requerimientos funcionales	12
3.4.	Creación de micro tiendas.....	13
3.4.1.	Descripción y prioridad	13
3.4.2.	Requerimientos funcionales	13
3.5.	Manejo de compras	14
3.5.1.	Descripción y prioridad	14
3.5.2.	Requerimientos funcionales	14
3.6.	Carrito de compras	14
3.6.1.	Descripción y prioridad	14
3.6.2.	Requerimientos funcionales	14
3.7.	Métricas en tiempo real.....	15
3.7.1.	Descripción de prioridad	15
3.7.2.	Requerimientos funcionales	15
4.	Requerimientos de interfaz externa.....	15
4.1.	Interfaces de usuario	15
4.1.1.	REQ. 25: Habilitar página de venta de productos en línea	15
4.2.	Interfaces de software	15
4.2.1.	REQ. 26: Procesar pagos	15
4.2.2.	REQ. 27: Enviar correos electrónicos	15
5.	Otros requerimientos no funcionales	15
5.1.	Requerimientos de producto	15
5.1.1.	Requerimiento de eficiencia	15
5.1.2.	Requerimiento de usabilidad	16
5.1.3.	Requerimiento de confianza	16
5.2.	Requerimientos organizacionales	16
5.2.1.	Requerimiento de ambiente	16
5.2.2.	Requerimiento operacional	17

5.2.3.	Requerimiento de desarrollo	17
5.3.	Requerimientos externos.....	17
5.3.1.	Requerimiento ético	17
5.3.2.	Requerimiento legislativo	18
SECCIÓN C.....		19
1.	Modelamiento del comportamiento del sistema	19
1.1.	Diagrama de actividad	19
1.2.	Diagrama de secuencia.....	21
1.3.	Diagrama de colaboración	23
1.4.	Diagrama de estado.....	26
2.	Modelamiento de la parte estática del sistema.....	28
2.1.	Diagrama de casos de uso	28
2.2.	Diagrama de clases	30
2.3.	Diagrama de objetos	30
2.4.	Diagrama de componentes	31
2.5.	Diagrama de despliegue	32
Apéndice A: Glosario		33
Apéndice B: Prototipo de la interfaz.....		33
Apéndice C: Flujo de pantallas		33
Apéndice D: Acta de conformidad.....		40
Referencias.....		41

Índice de tablas

Tabla 1: Actividades para realizar el software.....	5
Tabla 2: Escala de probabilidad de riesgo	7
Tabla 3: Tipos de impacto de un riesgo	7
Tabla 4: Convenciones del documento	9

Índice de Imágenes

Ilustración 1: Diagrama de actividad de gestión de micro tienda	19
Ilustración 2: Diagrama de actividad de creación de micro tienda	20
Ilustración 3: Diagrama de secuencia de creación de micro tienda	21
Ilustración 4: Diagrama de secuencia de pagar un pedido	22
Ilustración 5: Diagrama de colaboración de la selección de productos de la micro tienda.....	23
Ilustración 6: Diagrama de colaboración del procesamiento de pago de un pedido	24
Ilustración 7: Diagrama de colaboración de la creación de una micro tienda.....	25
Ilustración 8: Diagrama de estado de un objeto Producto.....	26
Ilustración 9: Diagrama de estado de un objeto MicroTienda	26

Ilustración 10: Diagrama de estado de un objeto Pedido	27
Ilustración 11: Diagrama de casos de uso de Comercio y Servicios Dátil.....	28
Ilustración 12: Diagrama de casos de uso de Comprador y Micro Tienda	29
Ilustración 13: Diagrama de clases	30
Ilustración 14: Diagrama de objetos de la creación de micro tienda	30
Ilustración 15: Diagrama de objetos de pago de un pedido	31
Ilustración 16: Diagrama de componentes.....	31
Ilustración 17: Diagrama de despliegue.....	32

SECCIÓN A

1. Cronograma

1.1. Diagrama de red

1.1.1. Lista de actividades

Tabla 1: Actividades para realizar el software

ID	Actividad	Tiempo en semanas	Recursos	Dependencias
A	Pruebas de la plataforma de Dátil	1	2	-
B	Diseño de software	4	5	A
C	Validación del prototipo	1	3	B
D	Aprender Clojure	3	5	-
E	Aprender ClojureScript	1	3	D
F	Aprender Datomic	1	2	-
G	Aprender microservicios en Clojure	2	5	D
H	Diseño de BackEnd	2	2	C,F,G
I	Codificación de BackEnd	4	2	D,H
J	Codificación de FrontEnd	6	3	E,G
K	Pruebas de la plataforma	4	3	I,J
L	Despliegue de la plataforma	2	2	K

1.1.2. Diagrama

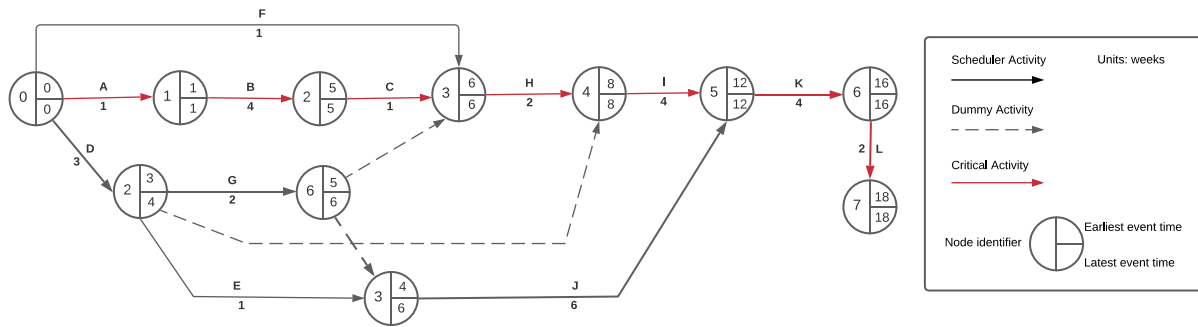


Ilustración 1: Diagrama de red

1.2. Programación por recursos limitados

Tabla 2: Programación con tiempo limitado

Actividad	Dependencias	Recursos	Tiempo en semanas	EST	Flotación	LFT
A	-	2	1	0	0	1
B	A	5	4	1	0	5
C	B	3	1	5	0	6
D	-	5	3	0	1	4
E	D	3	1	3	2	6
F	-	2	1	0	5	6
G	D	5	2	3	1	6
H	C,F,G	2	2	6	0	8
I	D,H	2	4	8	0	12
J	E,G	3	6	4	2	12
K	I,J	3	4	12	0	16
L	K	2	2	16	0	18

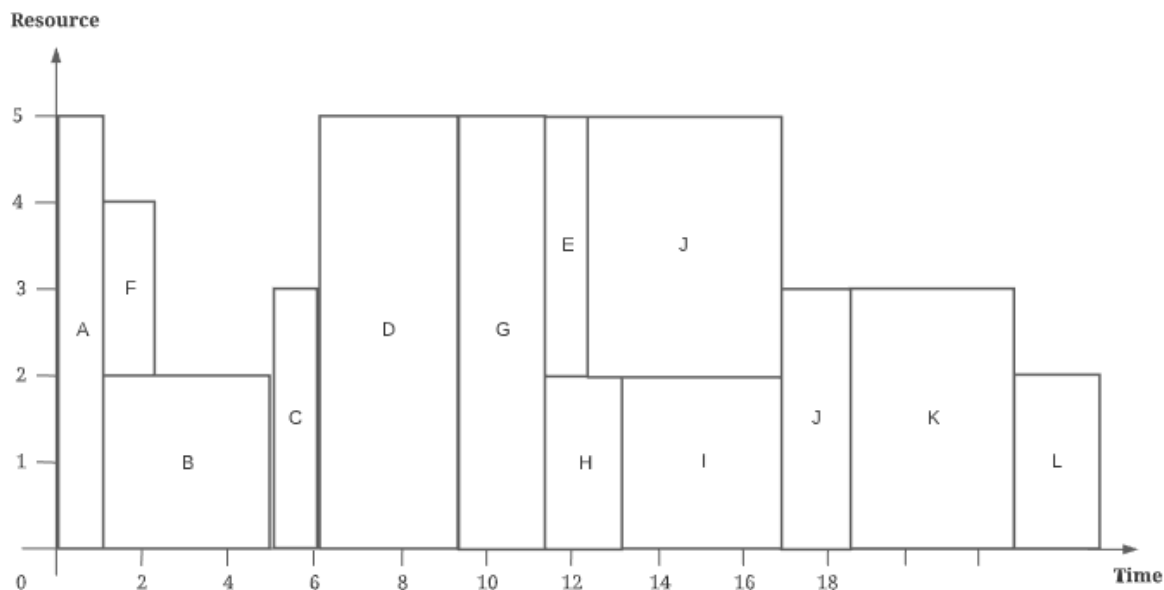


Ilustración 2: Recursos limitados

2. Gestión de riesgos

2.1. Escala de probabilidad de riesgo

Tabla 3: Escala de probabilidad de riesgo

Probabilidad	%
No probable	1-20
Posible	20-40
Poco probable	40-60
Probable	60-80
Muy probable	80-100

2.2. Tipos de impacto

Tabla 4: Tipos de impacto de un riesgo

Impacto	Descripción
Mínimo	No afecta significativamente la satisfacción del cliente, cronograma o desempeño del sistema.
Obstáculo menor	Podría no afectar la satisfacción del cliente, cronograma o desempeño del sistema.
Obstáculo	Potencial insatisfacción del cliente, retrasos en el cronograma, degradación del sistema.
Obstáculo mayor	Efecto significativo en el cliente, cronograma o desempeño del sistema.
Seria amenaza	Severa insatisfacción del cliente, retraso en el cronograma, degradación del sistema.

2.3. Identificación, análisis y estrategias de manejo de riesgos

2.3.1. Estratégicos/de negocio

- 2.3.1.1. Cambios en la estrategia de negocio de Dátil para el manejo de las ventas en línea.
 - a. Probabilidad: No probable
 - b. Impacto: Obstáculo mayor
 - c. Estrategias: Monitorear cómo Dátil evoluciona su estrategia de negocios y cómo afectaría al software a desarrollar.
(Aceptación del riesgo)

2.3.2. Procurement

- 2.3.2.1. Cambios en los requerimientos del sistema.
 - a. Probabilidad: Probable
 - b. Impacto: Obstáculo mayor
 - c. Estrategias: Mantener reuniones constantes con los directivos de Dátil para revisar los avances en la implementación del sistema.
(Reducir la probabilidad)

2.3.3. Factores organizacionales

- 2.3.3.1. Ajuste del plazo de entrega.
 - a. Probabilidad: Poco probable
 - b. Impacto: Obstáculo
 - c. Estrategias: Establecer una fecha de entrega secundaria, para al menos 1 mes antes del plazo de entrega original.
(Plan de contingencia)
- 2.3.3.2. Poca participación o retroalimentación por parte de los directivos de Dátil.
 - a. Probabilidad: No probable
 - b. Impacto: Obstáculo menor
 - c. Estrategias: Monitorear el cumplimiento de las reuniones programadas con Dátil y su duración.
(Aceptación del riesgo)

2.3.4. Riesgos técnicos

- 2.3.4.1. Poca experiencia del personal del equipo de desarrollo.
 - a. Probabilidad: Posible
 - b. Impacto: Obstáculo
 - c. Estrategias: Realizar sesiones de entrenamiento al personal involucrado en el desarrollo del sistema.
(Reducir impacto)
- 2.3.4.2. Pruebas de software incompletas o insuficientes provocan inestabilidades en el sistema.
 - a. Probabilidad: Probable
 - b. Impacto: Seria amenaza
 - c. Estrategias: Realizar pruebas de software exhaustivas.
(Reducir impacto)

2.3.5. Manejo de riesgos

2.3.5.1. Documentación incompleta o inadecuada de los métodos de manejo de los sistemas de Dátil con los que se conecta el software.

- Probabilidad: Posible
- Impacto: Obstáculo
- Estrategias: Revisar los documentos antes de iniciar con a desarrollar el sistema.
(Reducir impacto)

SECCIÓN B

1. Introducción

1.1. Propósito

Dátil es una empresa enfocada en la construcción de infraestructura de automatización financiera segura, escalable y de bajo costo, de manera que llegue a más personas y empresas de cualquier tamaño. La organización prioriza los servicios críticos para los negocios en América Latina: facturación electrónica, contabilidad, finanzas y ventas online (Dátil, 2020).

Se conoce que un evento disruptivo global como la pandemia COVID-19 obliga a los consumidores a la compra y venta de forma no presencial de productos de primera necesidad, por lo que se busca implementar un sistema que inhiba una contracción de la economía en los comercios pertenecientes a las zonas afectadas.

El propósito de este documento, con base en el contexto anterior, es diseñar e implementar una plataforma e-commerce que permita la compra de productos en línea que sean registrados por un comercio. En general, se busca un sistema para administrar un catálogo de productos, gestionar sesiones, procesar pagos y emitir comprobantes de venta.

1.2. Convenciones del documento

Este documento utiliza las siguientes convenciones:

Tabla 5: Convenciones del documento

Convención	Definición
Cliente	Dátil es el cliente del sistema.
Comercio	Persona natural o jurídica que tiene convenio con Dátil para ofertar uno o más de sus productos en el sistema.
Administrador	Persona, perteneciente al equipo de Dátil, que tiene todos los privilegios de administración del sistema.
Usuario final	Persona que utilizará el sistema para hacer sus compras.
Carrito de compras	Módulo de recopilación de pedidos.
Micro tienda	Página web en la que el comercio ofrece sus productos.

1.3. Audiencia objetivo y sugerencias de lectura

La audiencia objetivo de este documento es el Project Manager y el equipo de desarrollo, quienes están interesados en la especificación de requerimientos para la asignación de tareas y desarrollo del sistema.

Existe terminología específica pertinente al contexto del proyecto detallada en la Sección 1.2. Se sugiere que primero se lea dicha sección antes de continuar con la descripción general del producto.

1.4. Alcance del proyecto

El proyecto abarca el diseño e implementación de tres módulos principales:

- El módulo de manejo de sesiones, que permite a cada usuario final crear una cuenta en el sistema y que así las compras sean asociadas a esta.
- El módulo de recopilación de pedidos, en el que los usuarios finales añaden sus productos y se guarda toda la información relacionada a estos. En este documento lo denominaremos carrito de compras.
- El módulo de pago, en el que se integrará el procesamiento de pagos y la emisión de comprobantes de venta electrónicos, para que el usuario final pueda realizar sus compras en la misma plataforma.

2. Descripción general

2.1. Perspectiva del producto

La plataforma de e-commerce de Dátil está desarrollada como complemento a los servicios de facturación electrónica que ya provee a sus usuarios finales. Dátil desea ofrecer un entorno en el que los comercios pueden exponer su catálogo de productos.

2.2. Características del producto

Las características principales del sistema incluyen el manejo y autenticación de sesiones, registro y administración de usuarios mediante la creación de cuentas para los usuarios finales, eliminar una cuenta o actualizar información asociada a esta.

Además, mostrar un catálogo con los productos disponibles y visualizar los detalles de cada uno, añadir productos del comercio y actualizar el stock. Para los usuarios finales, añadir y eliminar ítems del carrito de compras.

2.3. Clases de usuario y características

2.3.1. Usuario final

Personas mayores de 18 años que usarán la plataforma para revisar y/o comprar los productos disponibles agrupados en distintas categorías.

2.3.2. Comercio

Persona natural o jurídica que es cliente de Dátil y desea usar la plataforma para exponer su catálogo con los detalles de los productos que desean poner en venta.

2.3.3. Administrador

Persona del equipo de Dátil que tiene todos los permisos en el sistema.

2.4. Entorno operativo

La plataforma de e-commerce posee requerimientos de software como:

- Su código fuente (BackEnd y FrontEnd) debe ser desarrollado en Clojure. Clojure según su página oficial (Hickey, The Clojure Programming Language, 2020), es un lenguaje de

programación funcional que tiene el objetivo de simplificar la programación concurrente. Además, cuenta con una infraestructura eficiente y robusta para la programación multiproceso.

- Su base de datos debe estar implementada en Datomic. Datomic es un sistema de gestión de bases de datos distribuida, que ha sido diseñada para datos transaccionales (Cognitect, 2017).

Además, posee requerimientos de hardware como:

- Procesador Intel/ADM 64 bits.
- Mínimo de memoria RAM 4GB.
- 2 GB de espacio en el disco.
- Dispositivos como: mouse, teclado y monitor.

2.5. Diseño y limitaciones de implementación

La plataforma de e-commerce de Dátil será desarrollada en el lenguaje de programación Clojure. Tendrá un diseño modular, en el que las características están agrupadas en módulos separados que dependen de:

- Software de procesamiento de pagos Stripe, que ofrece una API para integrar este servicio al sistema (Stripe, 2011).
- Servicio de envío de correos electrónicos AWS SES (Amazon Web Services, 2020).

2.6. Documentación de usuario

El sistema provee con un manual de usuario guiado y videos explicativos para aprender el uso de la plataforma y sus servicios.

2.7. Suposiciones y dependencias

La plataforma requiere conexión a internet para realizar las compras y búsquedas de productos. Además, Dátil usa Stripe para realizar sus cobros, por ende, requiere la respuesta de esta API para efectuar las emisiones de comprobantes electrónicos y que los usuarios finales posean tarjeta de crédito o débito para realizar las compras.

3. Características del sistema

3.1. Permisos de usuarios

3.1.1. Descripción y prioridad

Las características de permisos de usuarios se basan en el proceso de autenticación y manejo de cuentas para los usuarios finales. La prioridad es alta por lo que se requiere un correcto manejo para que funcione el sistema.

3.1.2. Requerimientos funcionales

3.1.2.1. REQ. 1: Autenticar usuario

El sistema deberá permitir el inicio de sesión de los usuarios con su nombre de usuario y contraseña.

3.1.2.2. REQ. 2 : Manejar sesiones de usuarios

El sistema deberá permitir el manejo de sesión a los usuarios finales.

3.1.2.3. REQ. 3: Eliminar cuenta

El sistema deberá permitir la eliminación de la cuenta de forma permanente a los usuarios finales.

3.1.2.4. REQ. 4: Actualizar de datos personales

El sistema deberá permitir actualizar la información personal a los usuarios finales, exceptuando su número de identificación, correo principal y nombre de usuario.

3.2. Creación de usuarios finales

3.2.1. Descripción y prioridad

La característica de creación de usuarios finales establece la información necesaria y restricciones que se tiene para registrar un nuevo usuario. La prioridad de esta característica es media.

3.2.2. Requerimientos funcionales

3.2.2.1. REQ. 5: Registrar usuarios finales

El sistema deberá pedir los usuarios finales sus datos personales como nombres, apellidos, número de cédula, dirección, correo electrónico y una contraseña para registrar su cuenta.

Dependencias

- REQ. 6: Limitar rango de edad.

3.2.2.2. REQ. 6: Limitar rango de edad

El sistema deberá permitir el registro de usuarios finales cuya edad sea mayor que 18 años.

3.3. Catálogo de productos para usuarios finales

3.3.1. Descripción y prioridad

El conjunto de requerimientos para el catálogo de productos para usuarios finales provee las funcionalidades principales que se debe mostrar y efectuar para un usuario final. La prioridad es alta al ser una de las características principales del sistema.

3.3.2. Requerimientos funcionales

3.3.2.1. REQ. 7: Mostrar catálogo de productos

El sistema deberá permitir mostrar un catálogo de productos a los usuarios por categoría.

3.3.2.2. REQ. 8: Mostrar especificaciones de un producto

El sistema deberá permitir mostrar las especificaciones de un producto en particular.

3.3.2.3. REQ. 9: Mostrar ofertas en el catálogo de productos

El sistema deberá permitir visualizar las ofertas en el catálogo.

3.3.2.4. REQ. 10: Priorizar ofertas en el catálogo de productos

El sistema deberá mostrar a los usuarios finales primero las ofertas de productos en el catálogo de productos.

Dependencias

- REQ. 7: Mostrar catálogo de productos
- REQ. 9: Mostrar ofertas en el catálogo de productos

3.3.2.5. REQ. 11: Filtrar por categoría de producto

El sistema deberá permitir filtrar el catálogo de productos por la categoría del producto.

Dependencias

- REQ. 7: Mostrar catálogo de productos

3.3.2.6. REQ. 12: Ordenar por precio

El sistema deberá permitir ordenar los productos del catálogo de productos por precio, tanto de forma ascendente como descendente.

Dependencias

- REQ. 7: Mostrar catálogo de productos

3.4. Creación de micro tiendas

3.4.1. Descripción y prioridad

La característica de creación de micro tiendas es la característica primordial del sistema por lo que tiene una prioridad alta.

3.4.2. Requerimientos funcionales

3.4.2.1. REQ. 13: Crear micro tienda

El sistema deberá permitir a un comercio la creación de una micro tienda en línea.

3.4.2.2. REQ. 14: Personalizar micro tienda

El sistema deberá permitir la personalización de micro tiendas mediante plantillas predeterminadas (oscuro, claro, profesional).

Dependencias

- REQ. 13: Crear micro tienda

3.4.2.3. REQ. 15: Agregar productos al catálogo

El sistema deberá permitir a un comercio agregar productos al catálogo de productos de su micro tienda.

Dependencias

- REQ. 13: Crear micro tienda

3.4.2.4. REQ. 16: Crear ofertas

El sistema deberá permitir a un comercio crear ofertas de un producto en específico dentro del catálogo de productos de su micro tienda.

3.5. Manejo de compras

3.5.1. Descripción y prioridad

El manejo de compras incluye la forma de efectuar pagos y su validación. Posee una prioridad media.

3.5.2. Requerimientos funcionales

3.5.2.1. REQ. 17: Gestionar pagos

El sistema deberá permitir el pago mediante tarjeta de crédito y de débito.

Dependencias

- REQ. 18: Verificar información de pago

3.5.2.2. REQ. 18: Verificar información de pago

El sistema deberá verificar que la información de la tarjeta de crédito y de débito sean válidas, y se cuente con el fondo suficiente.

3.6. Carrito de compras

3.6.1. Descripción y prioridad

El carrito de compras es una característica de cada usuario final dependiendo del Marketplace. Esta característica detalla las funciones de eliminación, selección y guardado de los productos al carrito de compras. Tiene una prioridad alta.

3.6.2. Requerimientos funcionales

3.6.2.1. REQ. 19: Seleccionar productos del catálogo

El sistema deberá permitir a un usuario seleccionar ítems del catálogo de productos de una micro tienda e incluirlos en un carrito de compras.

3.6.2.2. REQ. 20: Eliminar productos del carrito de compras

El sistema deberá permitir que ítems dentro del carrito de compras puedan ser removidos por el usuario.

3.6.2.3. REQ. 21: Guardar permanentemente la información de los ítems en el carrito

El sistema debe permitir que los ítems seleccionados siempre estén guardados en el carrito de compras hasta que el usuario efectúe la compra o los elimine.

3.7. Métricas en tiempo real

3.7.1. Descripción de prioridad

3.7.2. Requerimientos funcionales

3.7.2.1. REQ. 22: Mostrar métricas de ventas

El sistema debe mostrar al comercio en un dashboard medidas de tendencia central, por cortes temporales, de las ventas que se realizan en su tienda en tiempo real. Los cortes de fechas las decide el comercio.

3.7.2.2. REQ. 23: Mostrar métricas de suscripciones

El sistema debe mostrar al comercio en un dashboard medidas de tendencia central, por cortes temporales, de la cantidad de usuarios finales que crean una sesión en su tienda en tiempo real. Los cortes de fechas las decide el comercio.

3.7.2.3. REQ. 24: Mostrar métricas de inventario

El sistema deberá mostrar al comercio en un dashboard medidas de tendencia central, por cortes temporales, del movimiento del inventario (cantidad de productos comprados, cantidad de productos vendidos) de su tienda en tiempo real. Los cortes de fechas las decide el comercio.

4. Requerimientos de interfaz externa

4.1. Interfaces de usuario

4.1.1. REQ. 25: Habilitar página de venta de productos en línea

El sistema deberá conectarse a la interfaz del comercio, que ha sido implementada por Dátil en otra aplicación, para habilitar su página de venta de productos en línea.

4.2. Interfaces de software

4.2.1. REQ. 26: Procesar pagos

El sistema deberá conectarse con la API de Stripe para habilitar el procesamiento de los pagos a través de tarjetas de crédito o débito.

4.2.2. REQ. 27: Enviar correos electrónicos

El sistema deberá conectarse con la API de AWS SES para habilitar el envío de correos electrónicos.

5. Otros requerimientos no funcionales

5.1. Requerimientos de producto

5.1.1. Requerimiento de eficiencia

5.1.1.1. REQ. 28: Limitar tiempo de transacción

Las transacciones de los pagos en línea no deberían tomar más de 10 segundos.

Criterio de validación

Se probarán 10 transacciones con pagos en línea y se verificará que en ninguna el tiempo total de la transacción sea mayor a los 10 segundos.

5.1.2. Requerimiento de usabilidad

5.1.2.1. REQ. 29: Crear micro tienda

Un comercio debe ser capaz de crear su micro tienda con 3 clics.

Criterio de validación

Se iniciará sesión desde el perfil de un comercio y desde la página principal se verificará que es posible la creación de una micro tienda con 3 clics.

5.1.3. Requerimiento de confianza

5.1.3.1. REQ. 30: Garantizar disponibilidad

El sistema debe estar disponible el 99% del tiempo de las 24 horas del día, los 7 días a la semana.

Criterio de validación

La operación será simulada en un periodo de 100 horas y el sistema deberá estar disponible mínimo 99 horas.

5.1.3.2. REQ. 31: Limitar tiempo de carga

El tiempo de respuesta cuando el usuario final cambia las configuraciones de personificación de la tienda no debe exceder los 4 segundos.

Criterio de validación

Se probarán 5 cambios del tema principal de la micro tienda y se verificará que el tiempo de espera hasta que el cambio se realice completamente no debe exceder los 4 segundos.

5.1.3.3. REQ. 32: Limitar plazo de mantenimiento

Las modificaciones al sistema deben ser puestos en producción en un plazo máximo de dos semanas.

Criterio de validación

El director de proyecto debe confirmar que las modificaciones sean finalizadas en máximo dos semanas.

5.2. Requerimientos organizacionales

5.2.1. Requerimiento de ambiente

5.2.1.1. REQ. 33: Definir plataformas

El sistema debe operar en el servidor web HTTP Apache 2.4.

Criterio de validación

Será validado por un experto, que compruebe la versión correcta de servidor usado para operar el sistema.

5.2.2. Requerimiento operacional

5.2.2.1. REQ. 34: Establecer plazo de entrega

El sistema debe estar disponible para el 3 de septiembre del 2021.

Criterio de validación

El director de proyecto debe aprobar que el sistema está completamente funcional entre el 30 de agosto y 1 de septiembre.

5.2.3. Requerimiento de desarrollo

5.2.3.1. REQ. 35: Concretar lenguaje de programación

El BackEnd del sistema debe estar desarrollado en Clojure.

Criterio de validación

Será validado por un experto que compruebe que el BackEnd fue desarrollado en Clojure.

5.2.3.2. REQ. 36: Especificar compilador

El FrontEnd del sistema debe estar desarrollado en ClojureScript, que según (Hickey, ClojureScript, 2020) es un compilador para Clojure diseñado para emitir código JavaScript.

Criterio de validación

Será validado por un experto, que compruebe que el BackEnd fue desarrollado en ClojureScript.

5.2.3.3. REQ. 37: Detallar servicio de base de datos

La base de datos utilizada por el sistema debe estar implementada en Datomic Cloud.

Criterio de validación

Será validado por un experto, que compruebe que la base de datos fue implementada en Datomic Cloud.

5.3. Requerimientos externos

5.3.1. Requerimiento ético

5.3.1.1. REQ. 38: Garantizar seguridad de la información de pago

El sistema no deberá almacenar información de tarjetas de débito y crédito.

Criterio de validación

Se verificará con un experto, que durante el proceso de compra la información de las tarjetas de crédito y débito no se almacene en la base de datos.

5.3.2. Requerimiento legislativo

5.3.2.1. REQ. 39: Legitimar el proceso de compras

El sistema debe cumplir con la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2002).

Criterio de validación

Un experto abalará que las compras realizadas dentro de las micro tiendas cumplen con la Ley De Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.

SECCIÓN C

1. Modelamiento del comportamiento del sistema

1.1. Diagrama de actividad

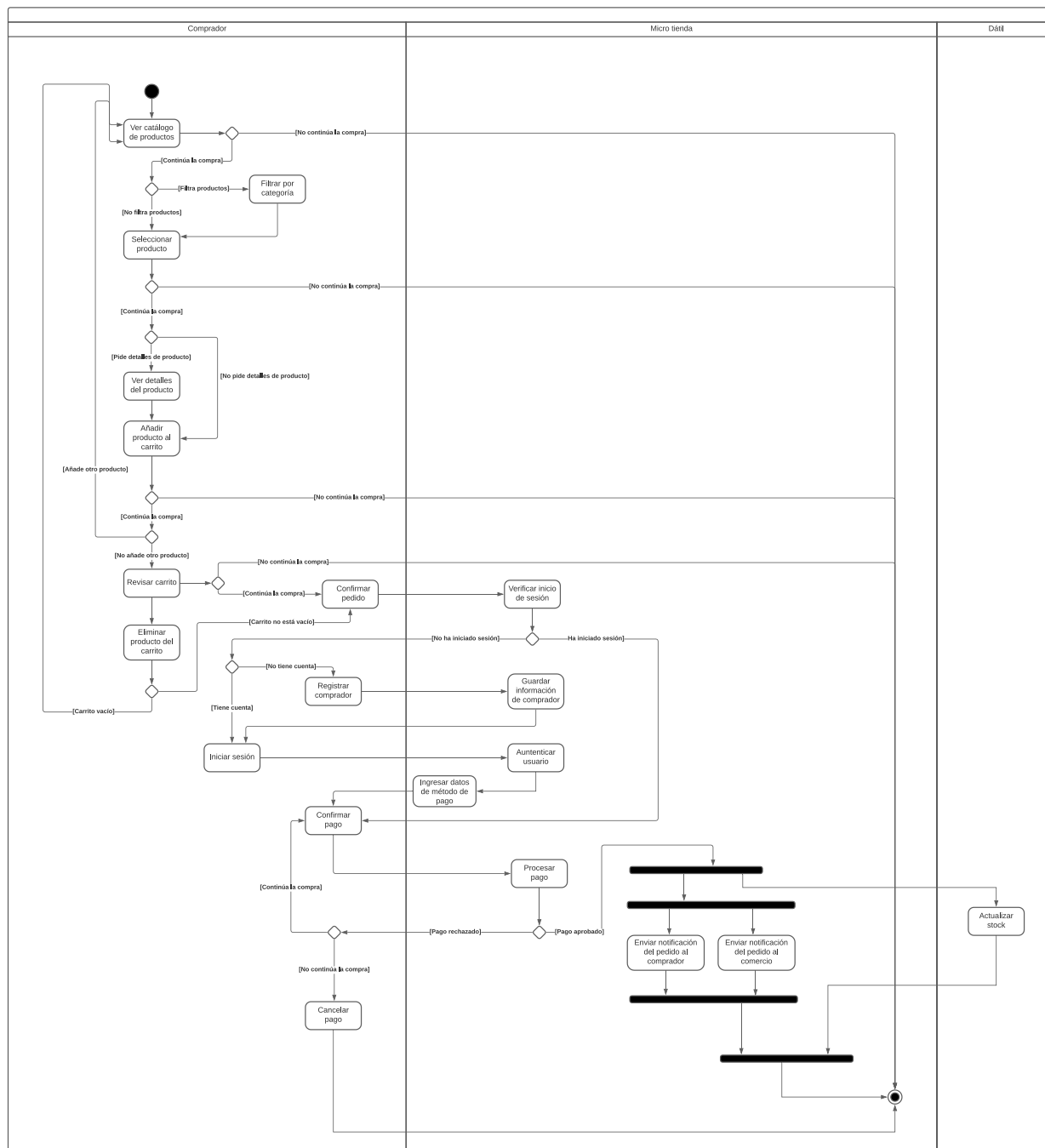


Ilustración 3: Diagrama de actividad de gestión de micro tienda

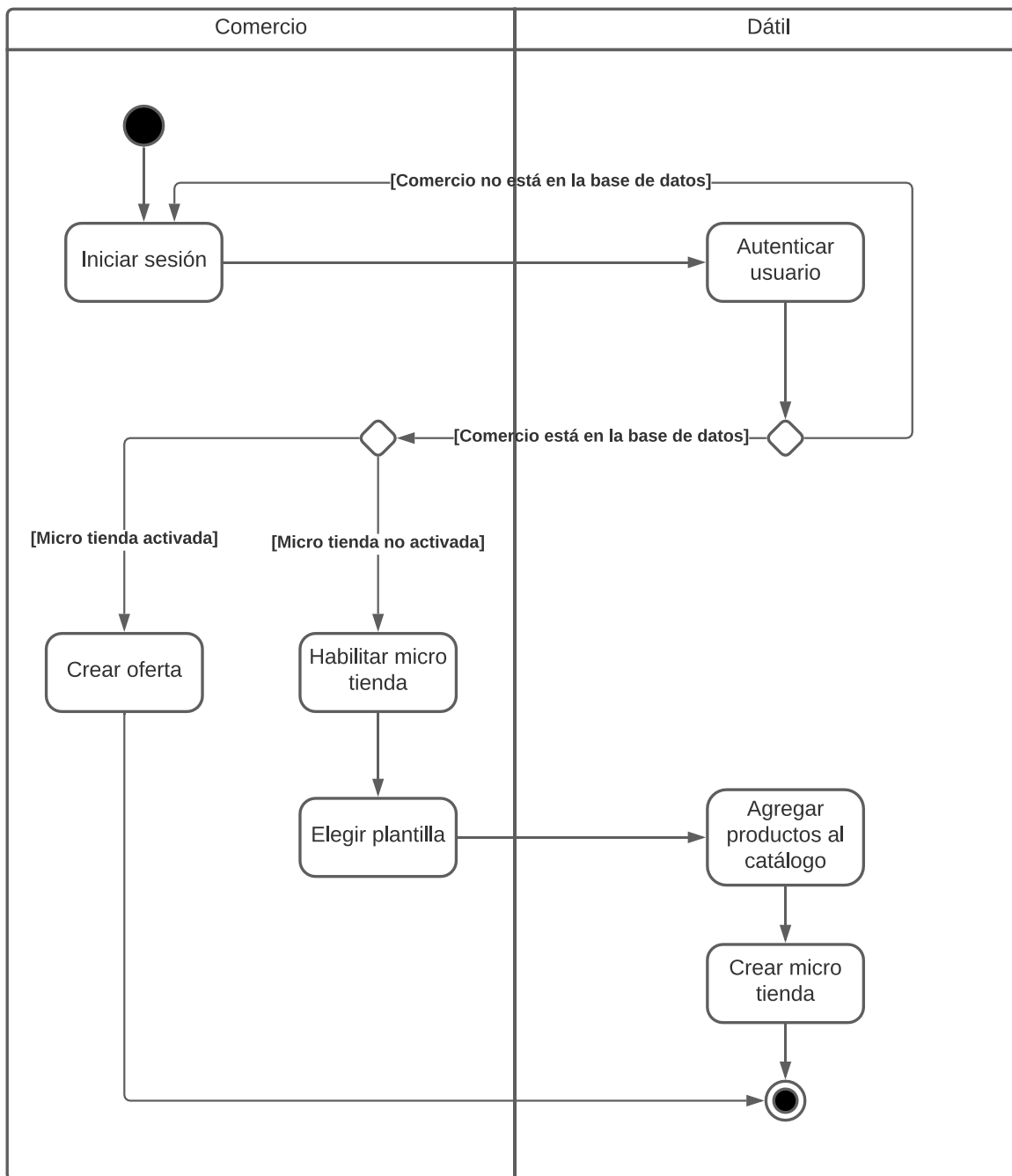


Ilustración 4: Diagrama de actividad de creación de micro tienda

1.2. Diagrama de secuencia

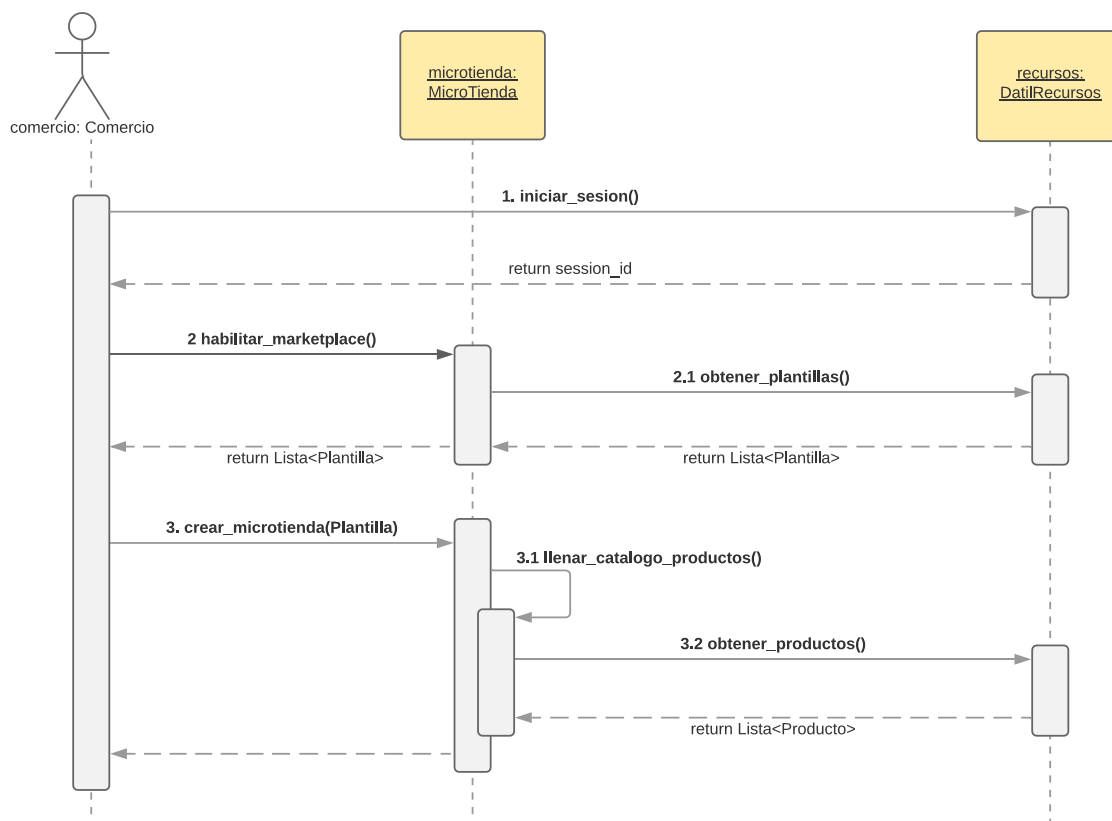


Ilustración 5: Diagrama de secuencia de creación de micro tienda

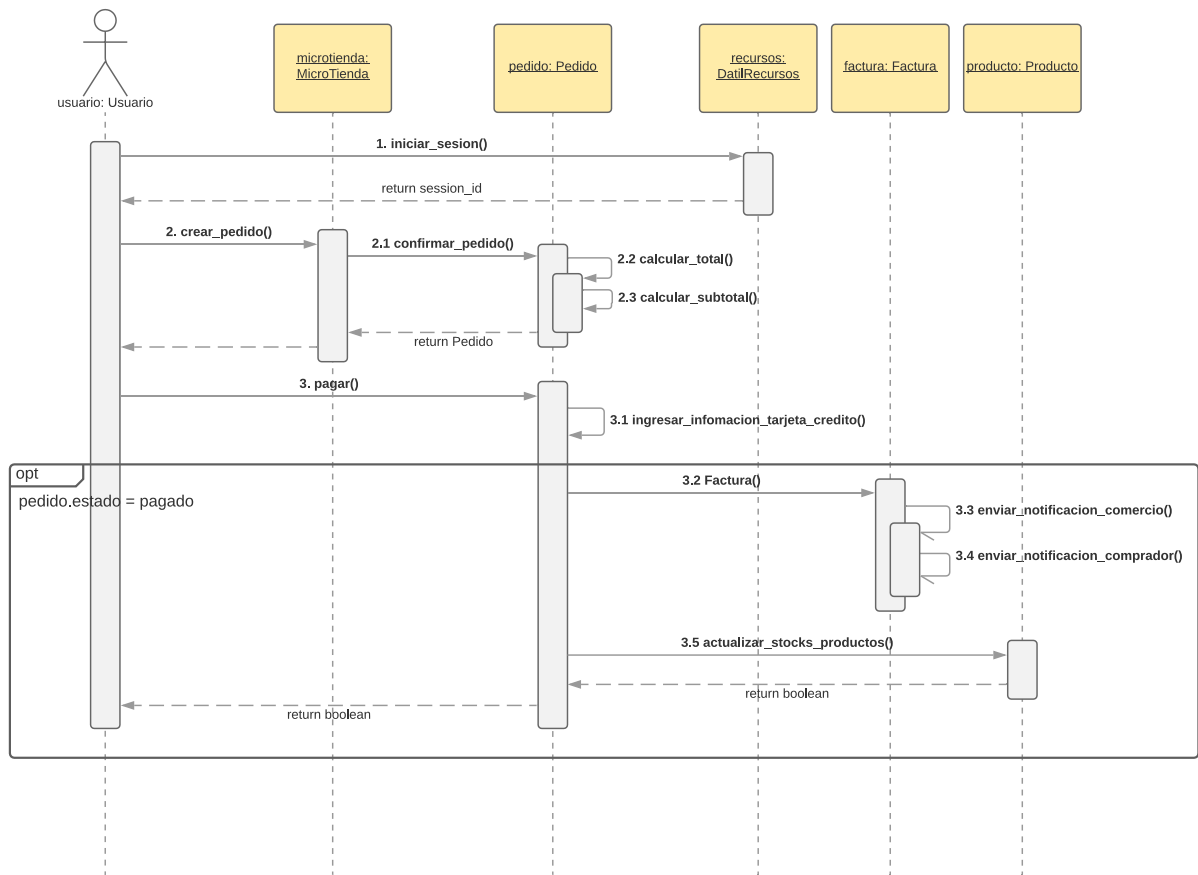


Ilustración 6: Diagrama de secuencia de pagar un pedido

1.3. Diagrama de colaboración

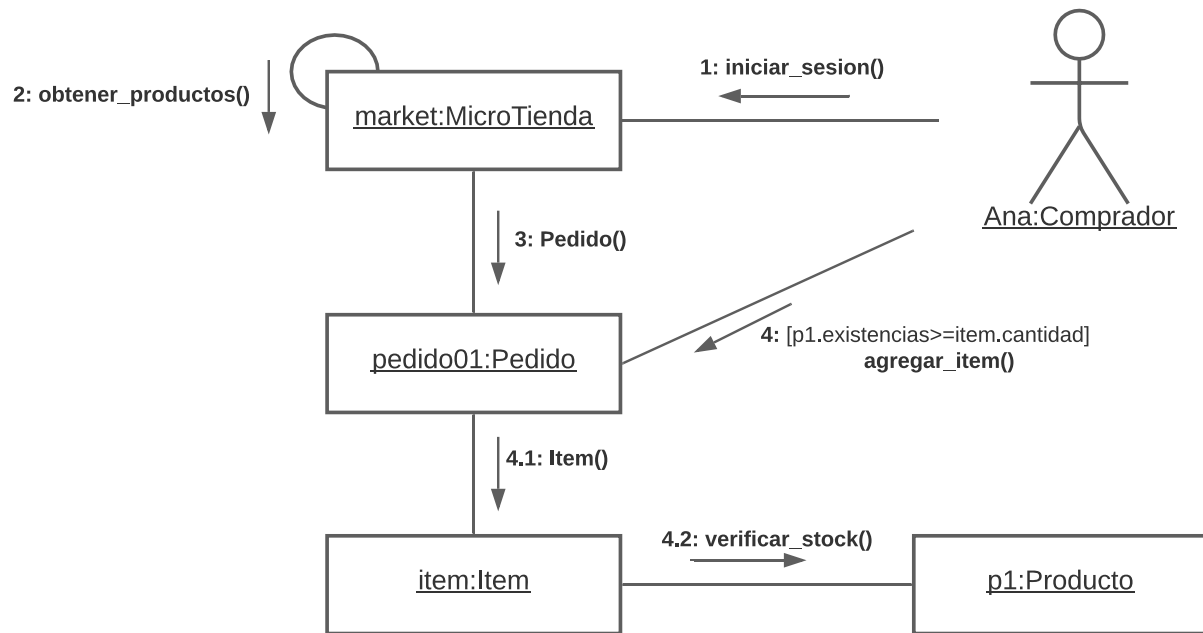


Ilustración 7: Diagrama de colaboración de la selección de productos de la micro tienda

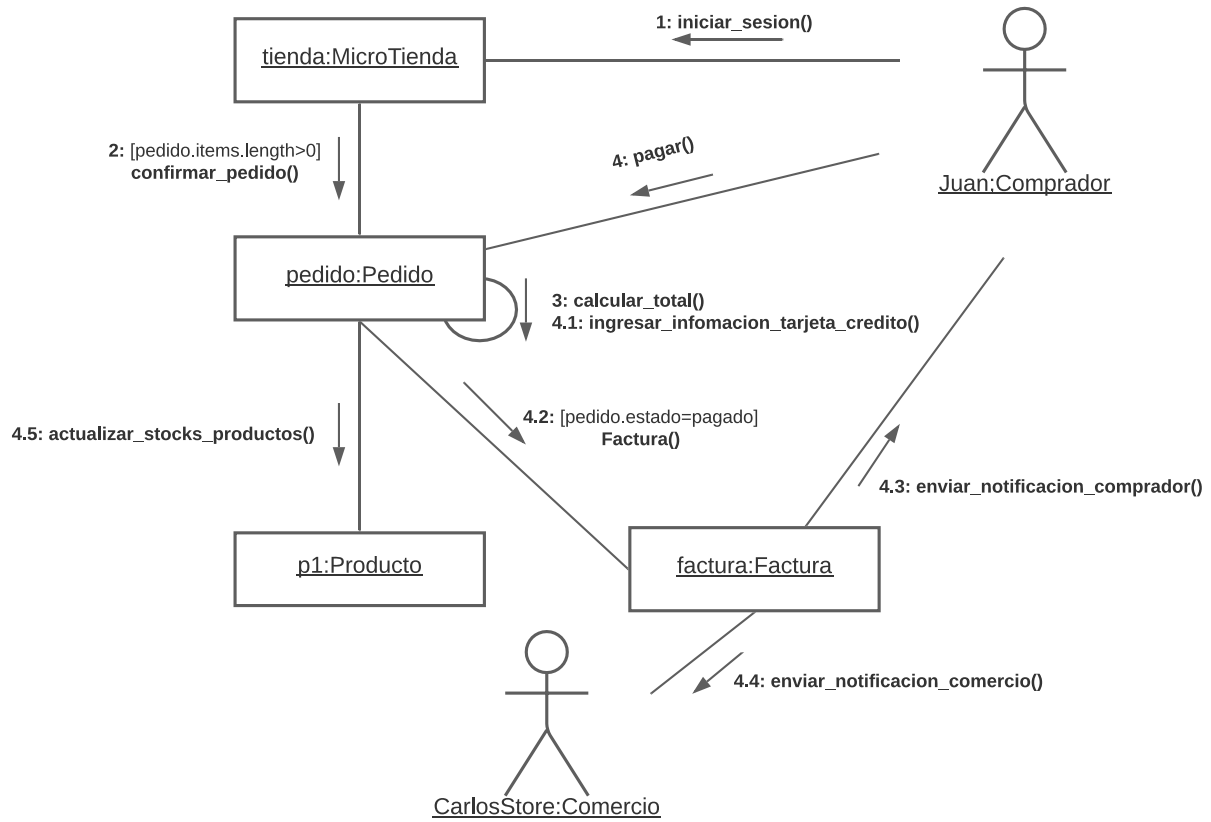


Ilustración 8: Diagrama de colaboración del procesamiento de pago de un pedido

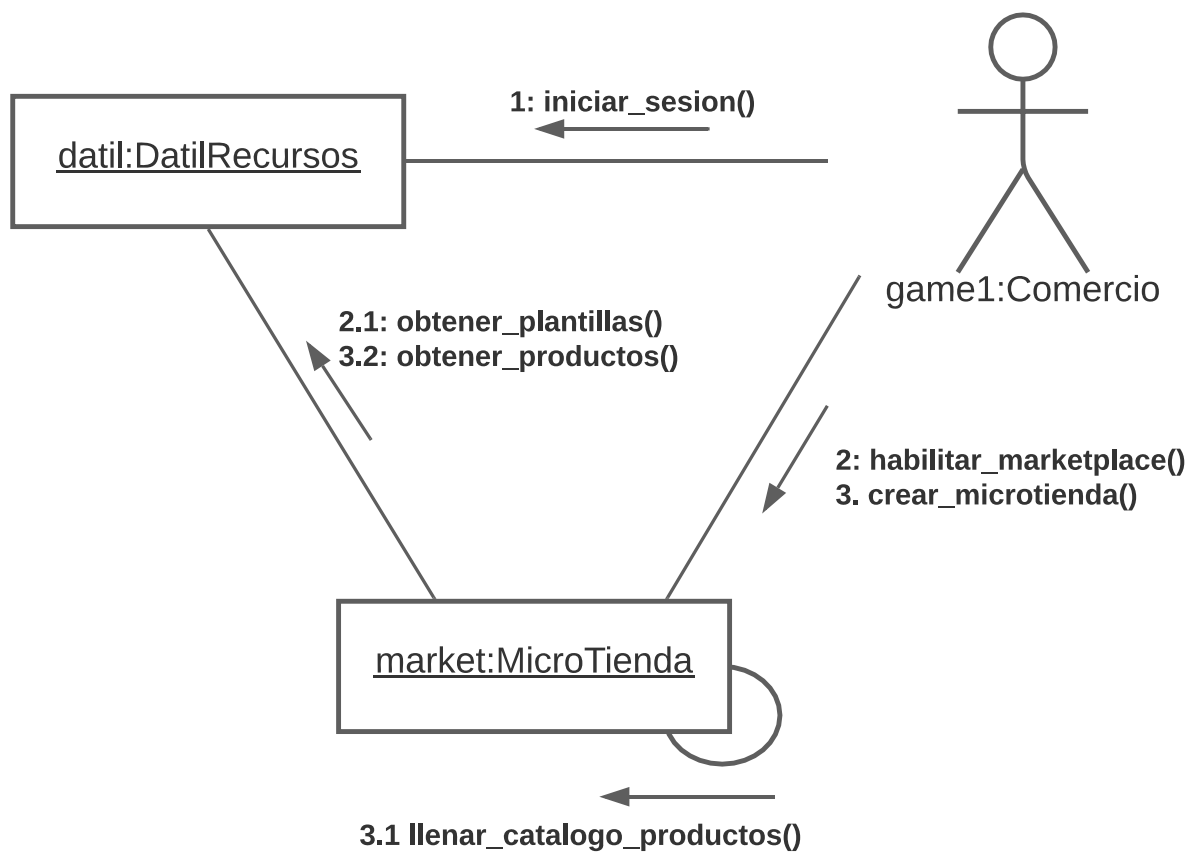


Ilustración 9: Diagrama de colaboración de la creación de una micro tienda

1.4. Diagrama de estado

:Producto

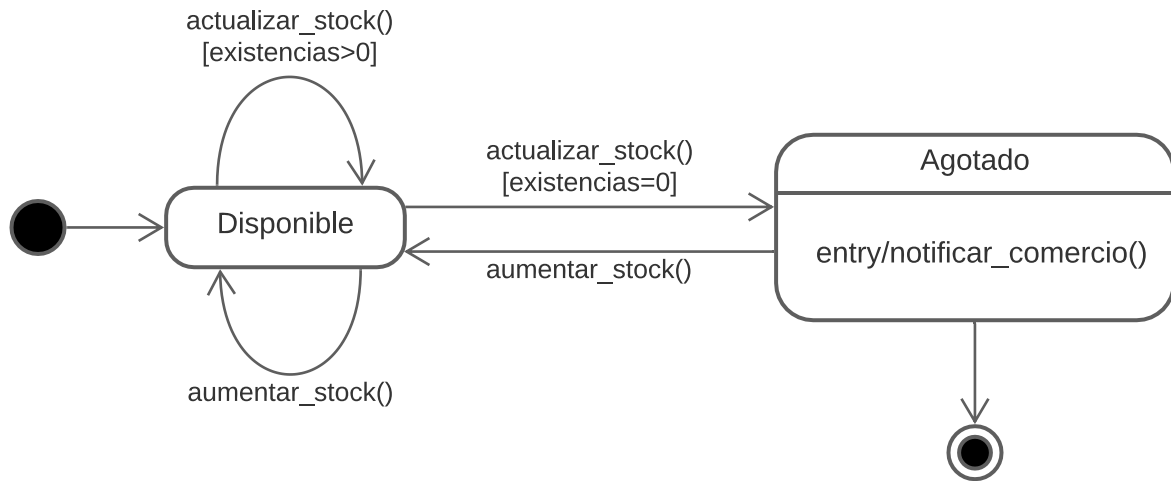


Ilustración 10: Diagrama de estado de un objeto Producto

:MicroTienda

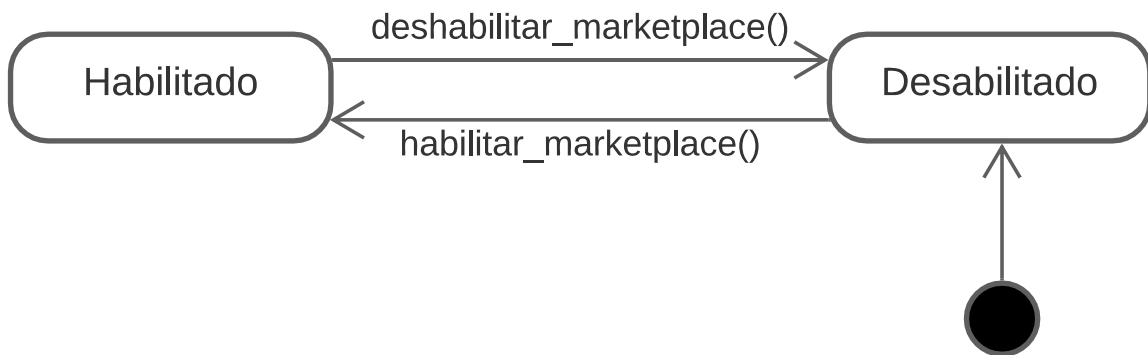


Ilustración 11: Diagrama de estado de un objeto MicroTienda

:Pedido

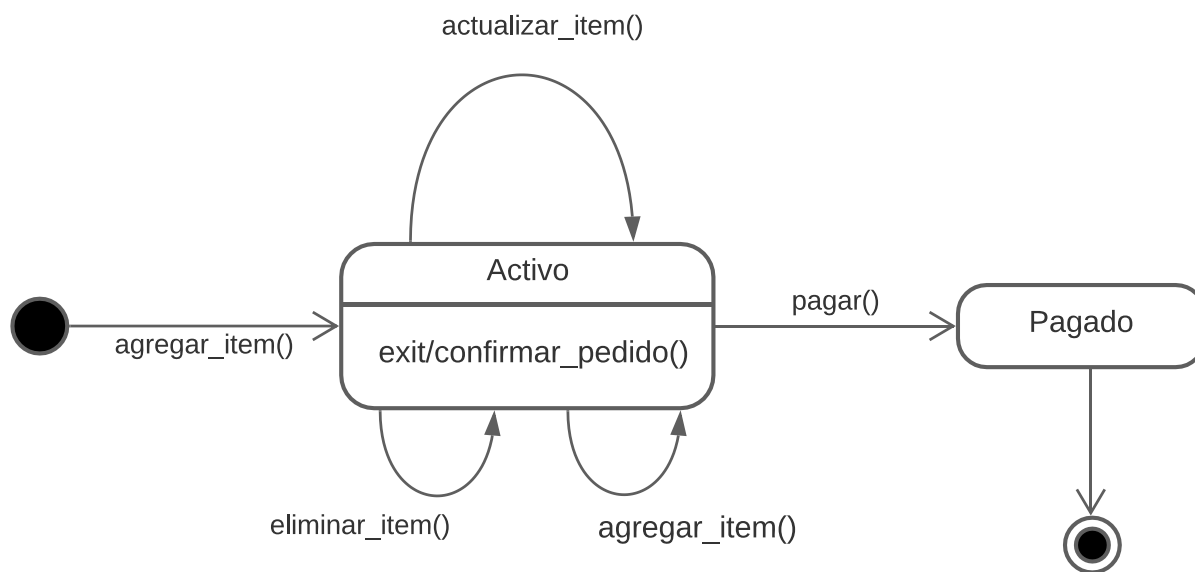


Ilustración 12: Diagrama de estado de un objeto Pedido

2. Modelamiento de la parte estática del sistema

2.1. Diagrama de casos de uso

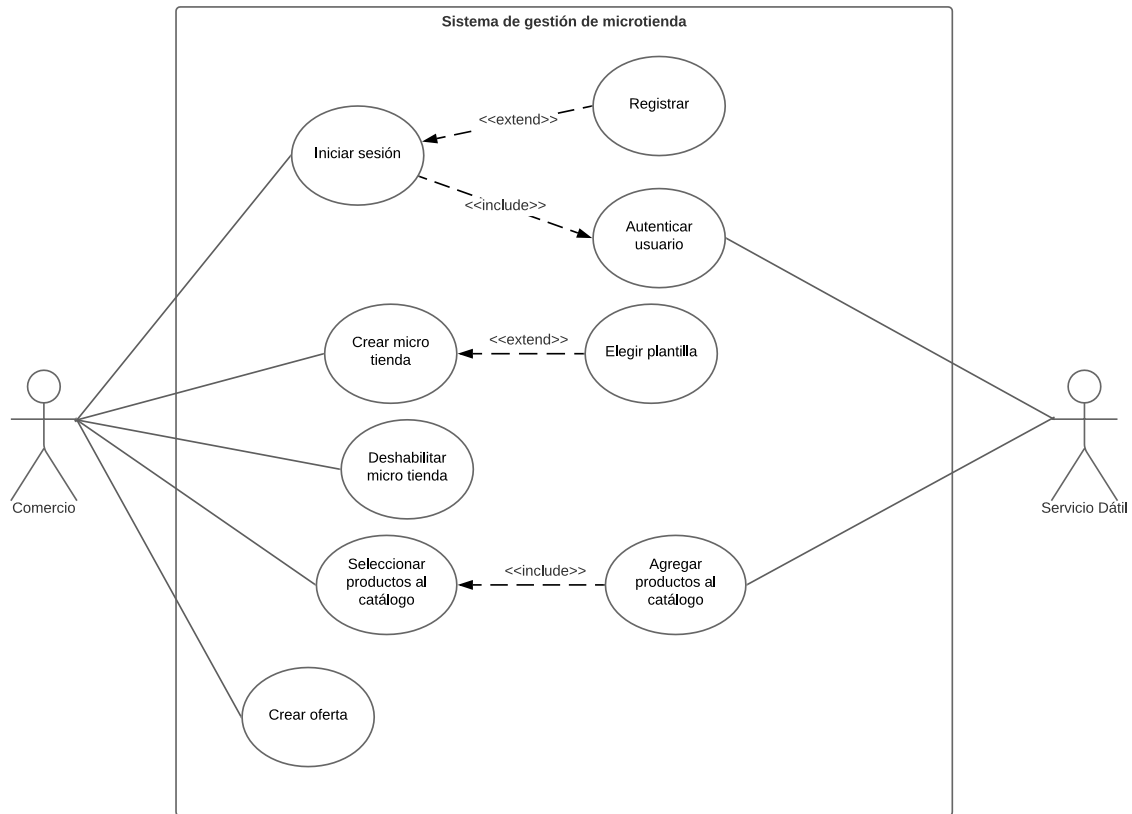


Ilustración 13: Diagrama de casos de uso de Comercio y Servicios Dátil

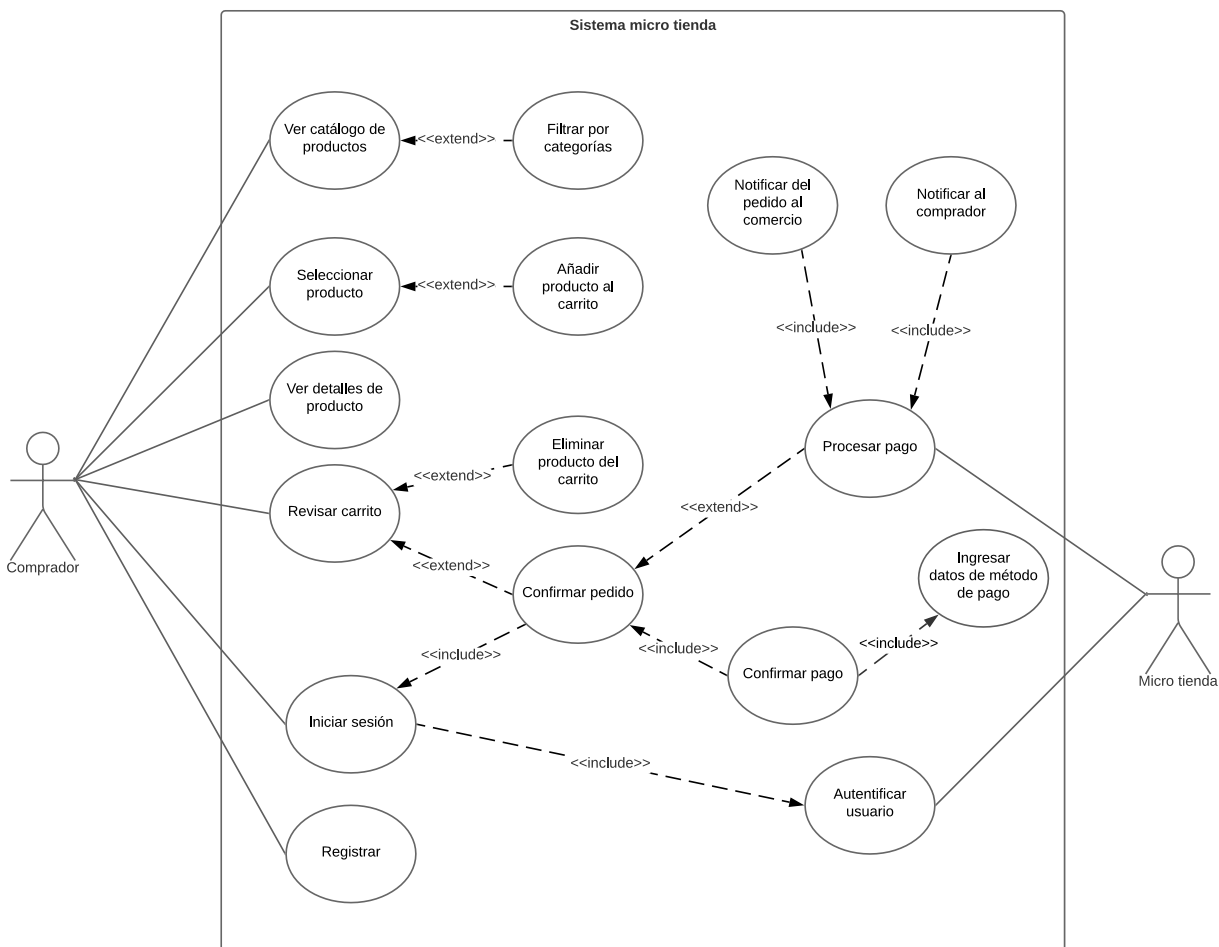


Ilustración 14: Diagrama de casos de uso de Comprador y Micro Tienda

2.2. Diagrama de clases

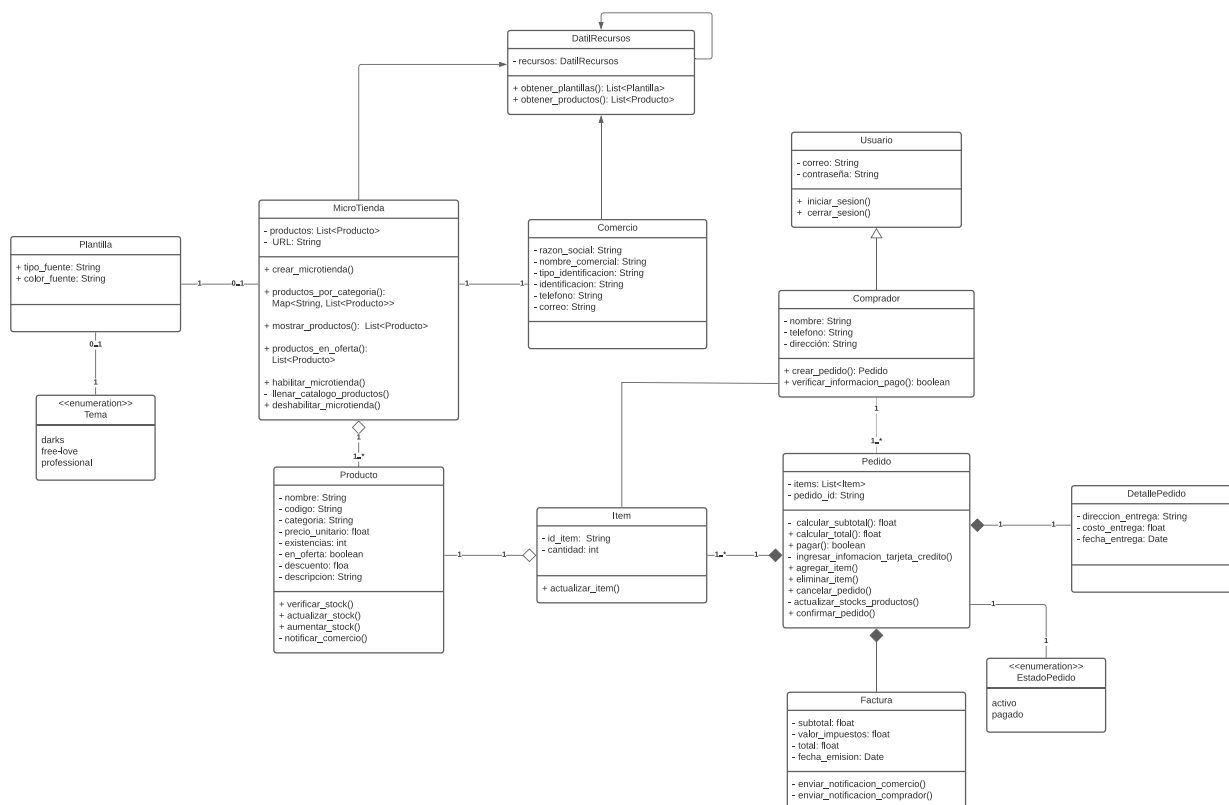


Ilustración 15: Diagrama de clases

2.3. Diagrama de objetos

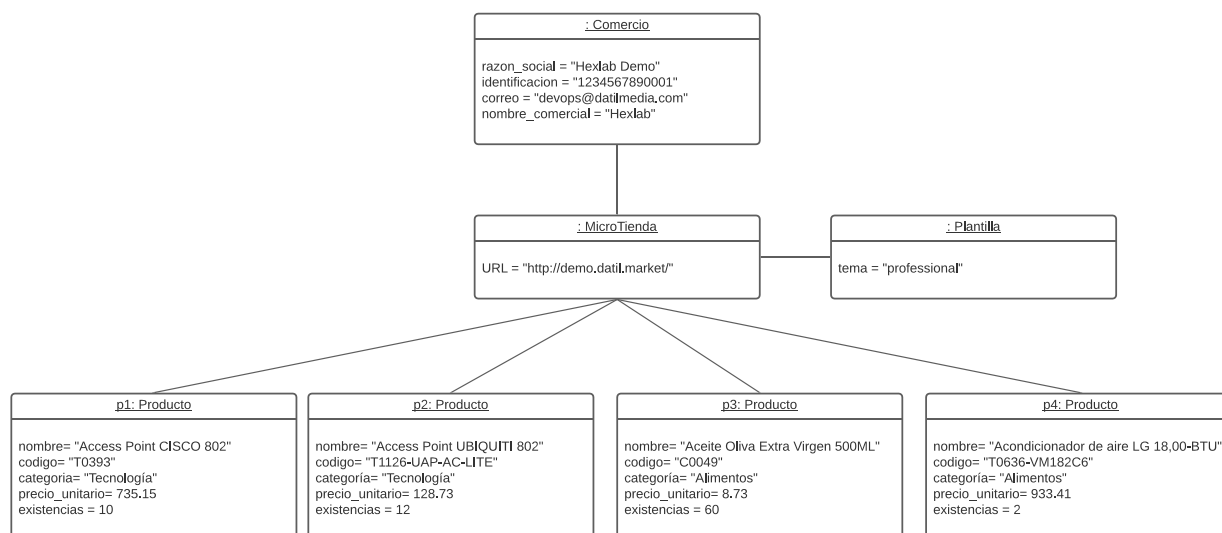


Ilustración 16: Diagrama de objetos de la creación de micro tienda

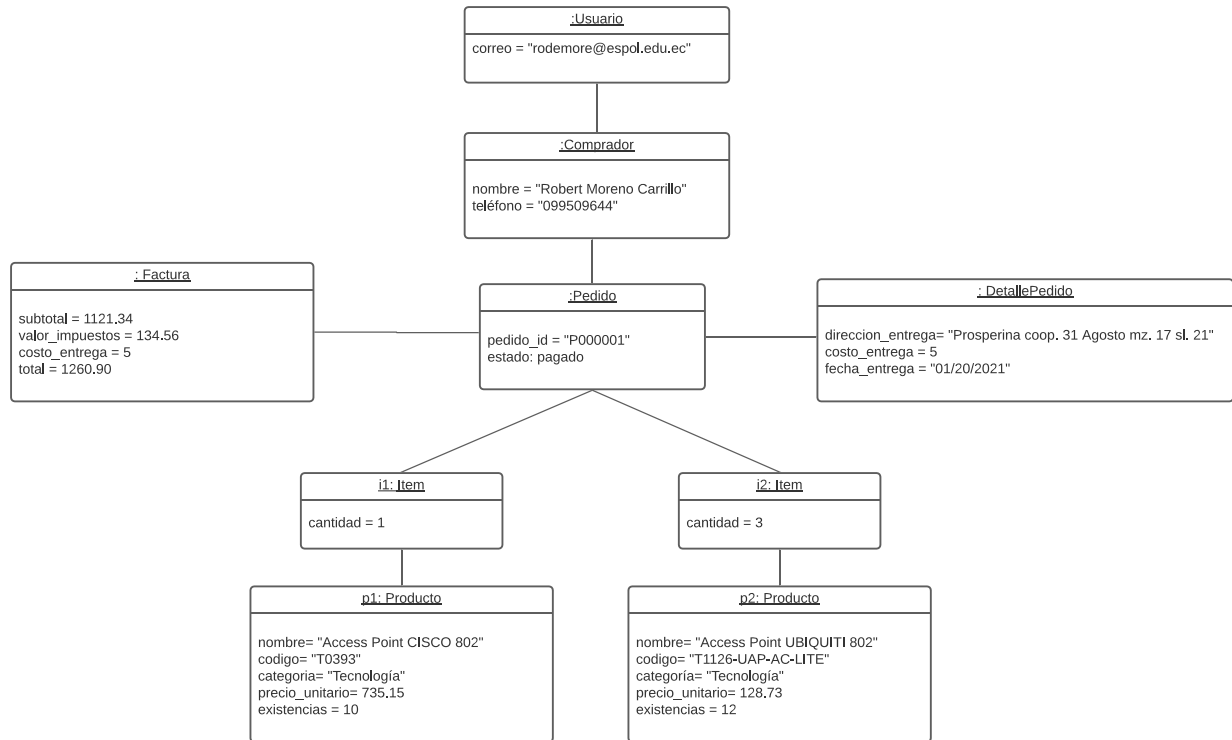


Ilustración 17: Diagrama de objetos de pago de un pedido

2.4. Diagrama de componentes

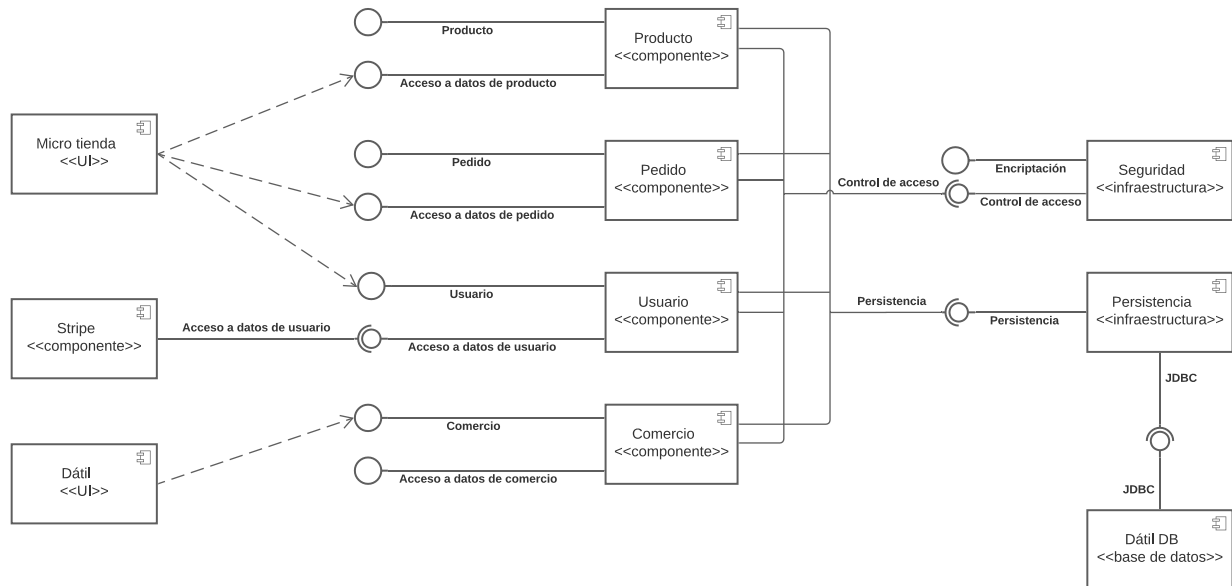


Ilustración 18: Diagrama de componentes

2.5. Diagrama de despliegue

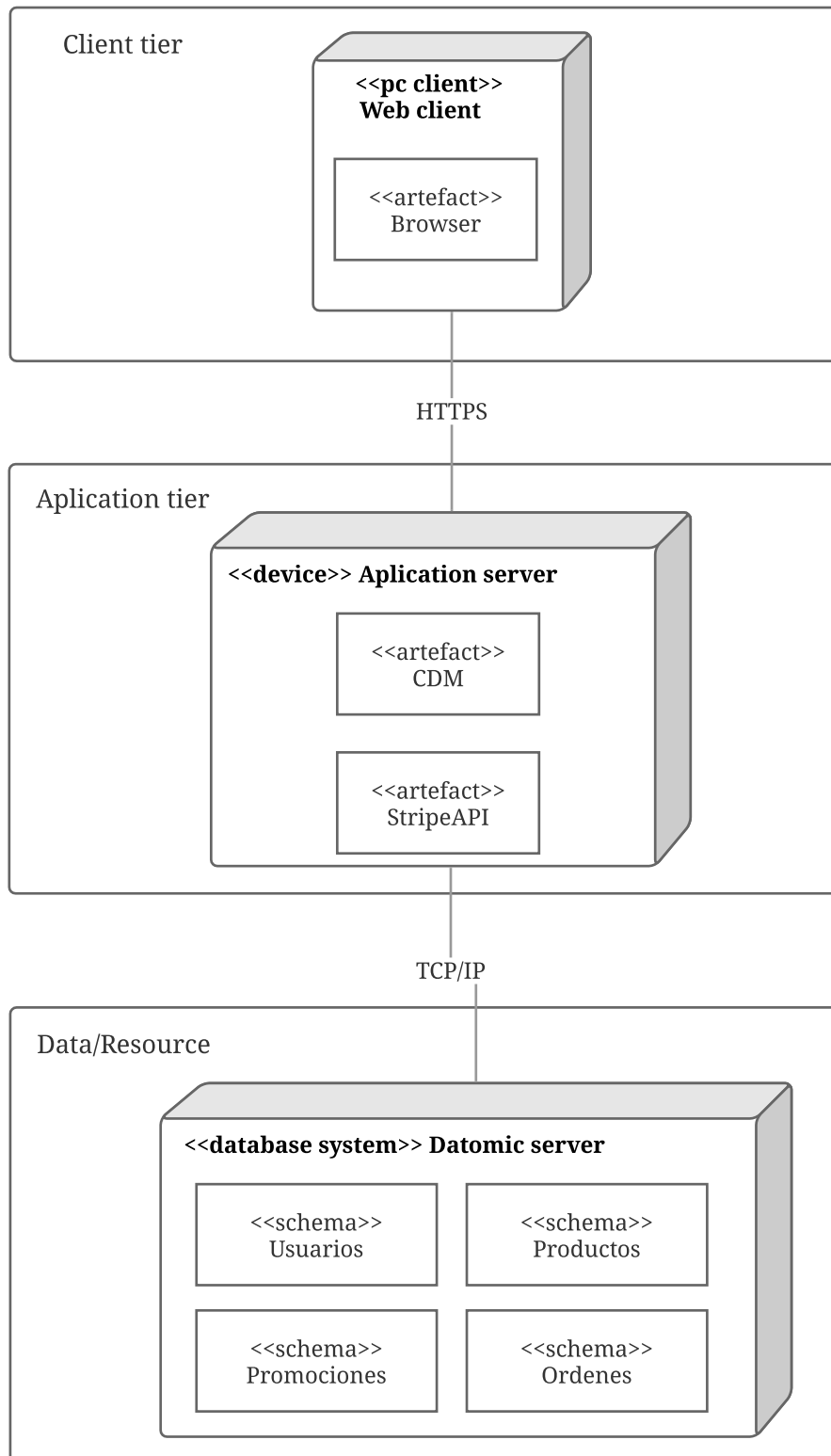


Ilustración 19: Diagrama de despliegue

Apéndice A: Glosario

API	Interfaz de programación de aplicaciones; conjunto de especificaciones de comunicación entre componentes de software
BackEnd	Servidor, aplicación o base de datos que se conecta con un sitio web para enviar información al usuario.
Base de datos	Conjunto de información almacenada en un dispositivo.
E-commerce	También conocido como comercio electrónico, se refiere a las actividades de compra y venta de servicios o productos mediante Internet.
Firma electrónica	Documento virtual, equivalente a la firma manuscrita, con el que se vincula a una persona y sirve como prueba de consentimiento.
FrontEnd	Parte de un sitio web con la que el usuario interactúa.
HTTPS	Protocolo de comunicación con sitios web que protege la integridad de los datos, permitiendo así conexiones seguras (developers.google, 2021)
JDBC	Interfaz de programación que permite que los programas java puedan acceder un sistema de gestión de bases de datos (IBM, 2013)
Persona jurídica	Persona que actúa como una empresa, que puede suscribir contratos y ser representada judicial y extrajudicialmente (Gob.pe, 2019).
Persona natural	Persona que ejerce cualquier actividad económica y es el responsable de su propio negocio (Gob.pe, 2019).
Servidor	Equipo que controla el acceso de los usuarios de una red y pone a disposición sus recursos.
TCP/IP	Agrupación de protocolos que permiten el envío de información entre un emisor a un destinatario. (docs.oracle, 2010)

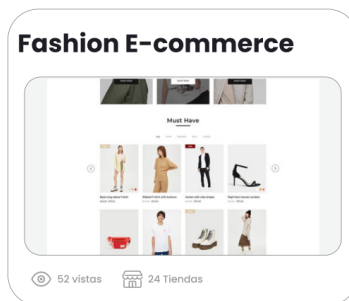
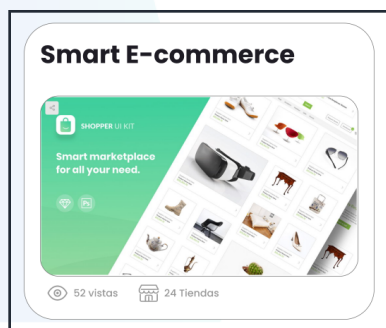
Apéndice B: Prototipo de la interfaz

El prototipo de la aplicación web se realizó en Adobe XD App, el cual se puede encontrar en (Team_3, 2020).

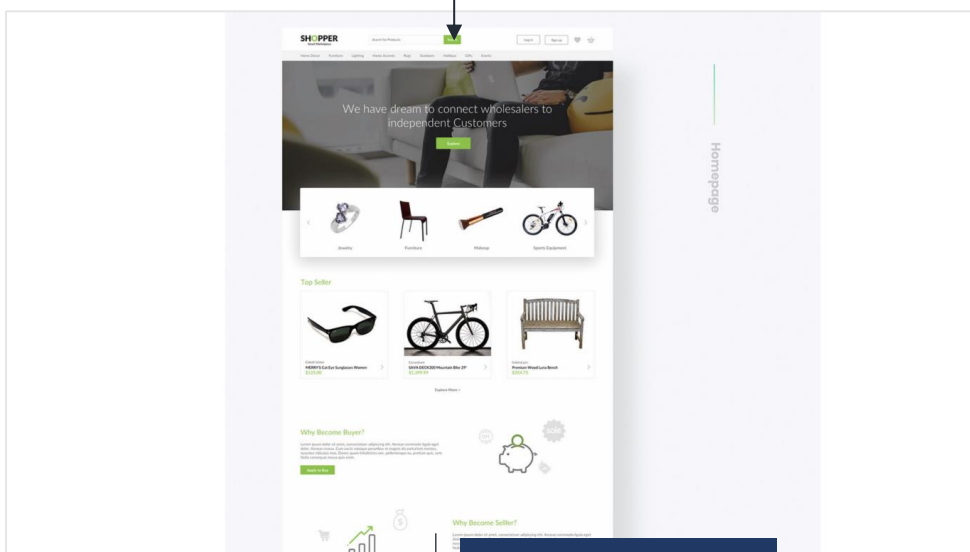
Apéndice C: Flujo de pantallas



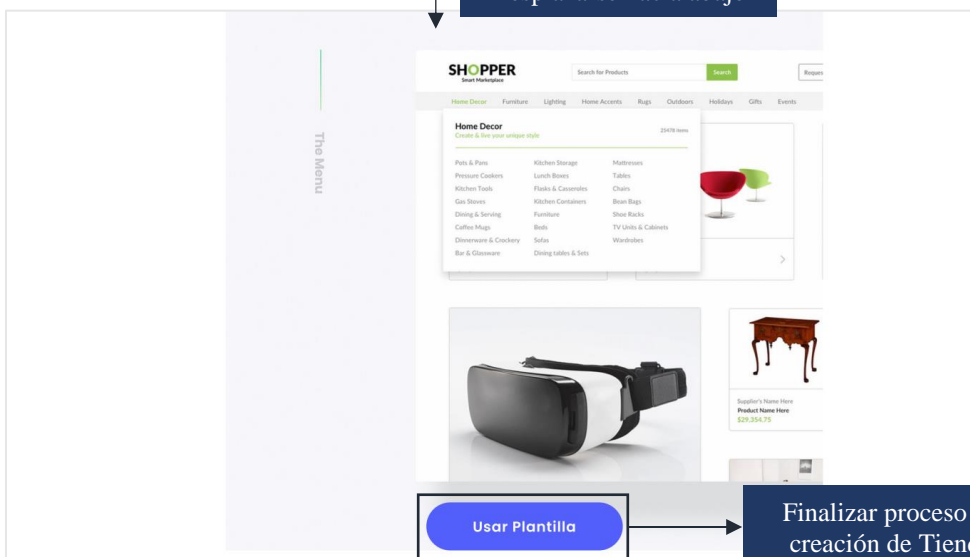
Plantillas:

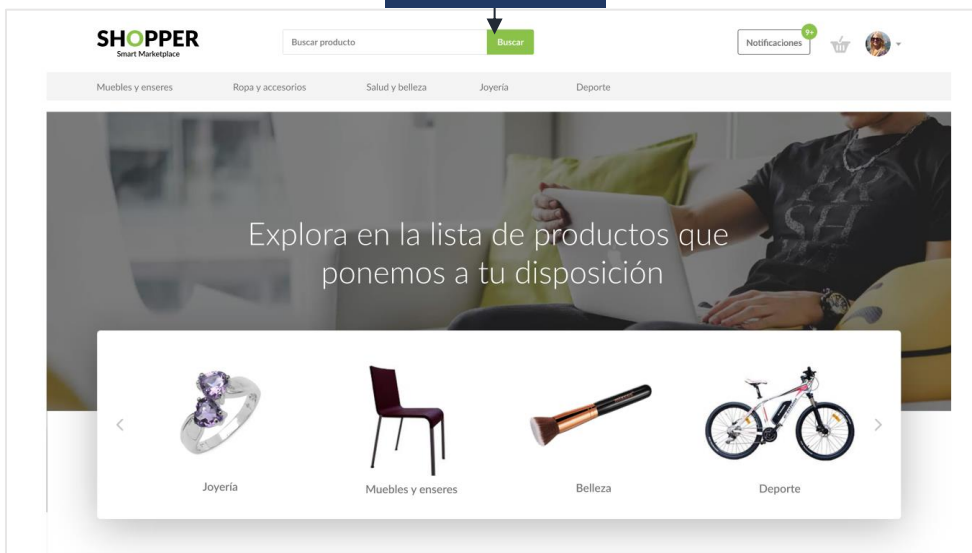
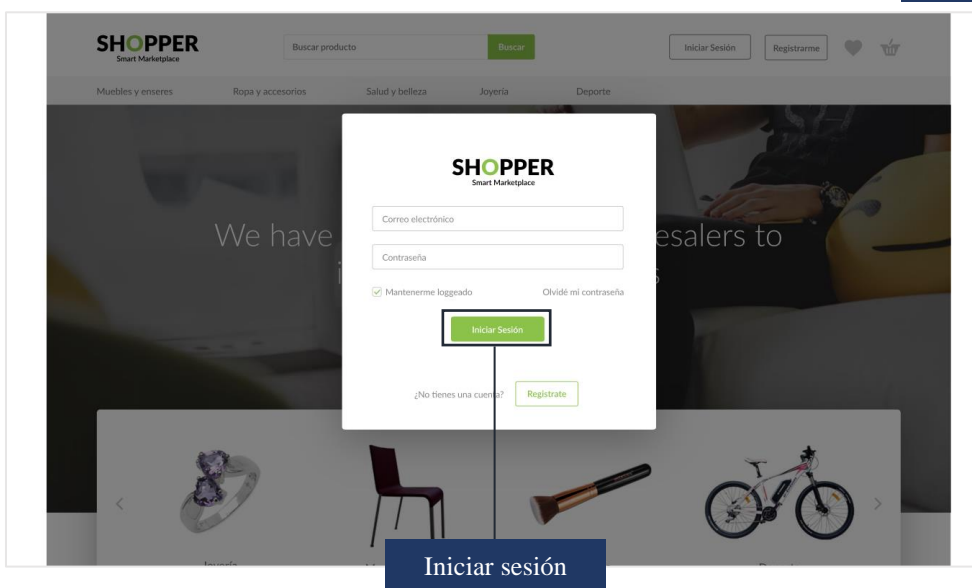
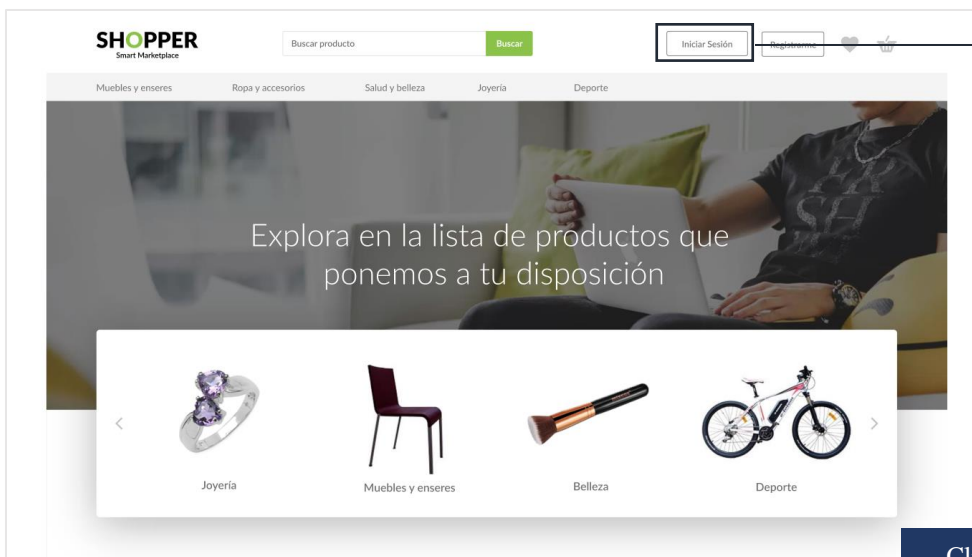


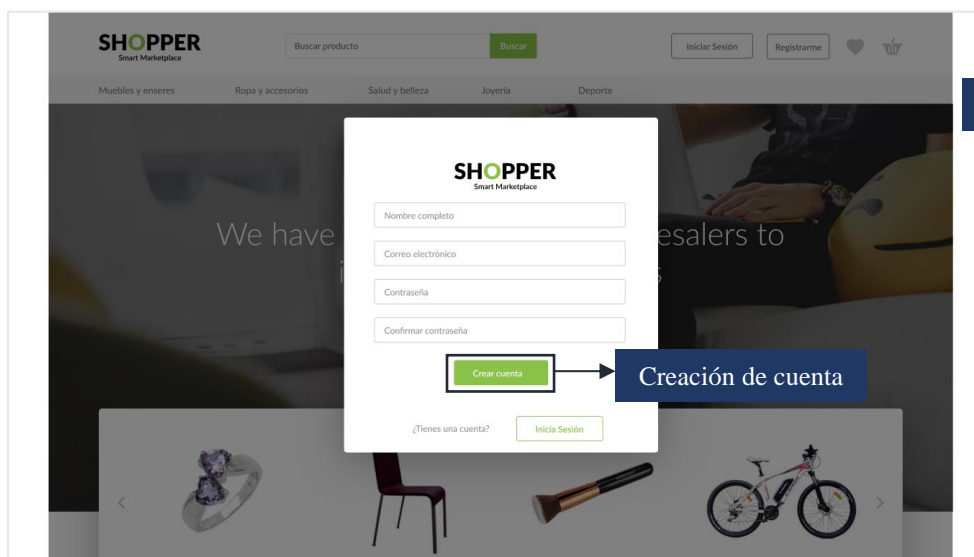
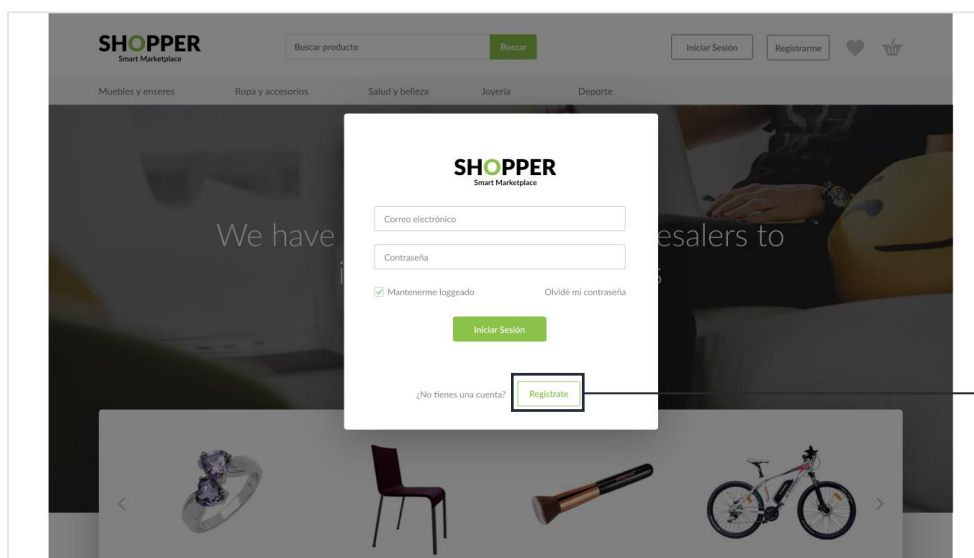
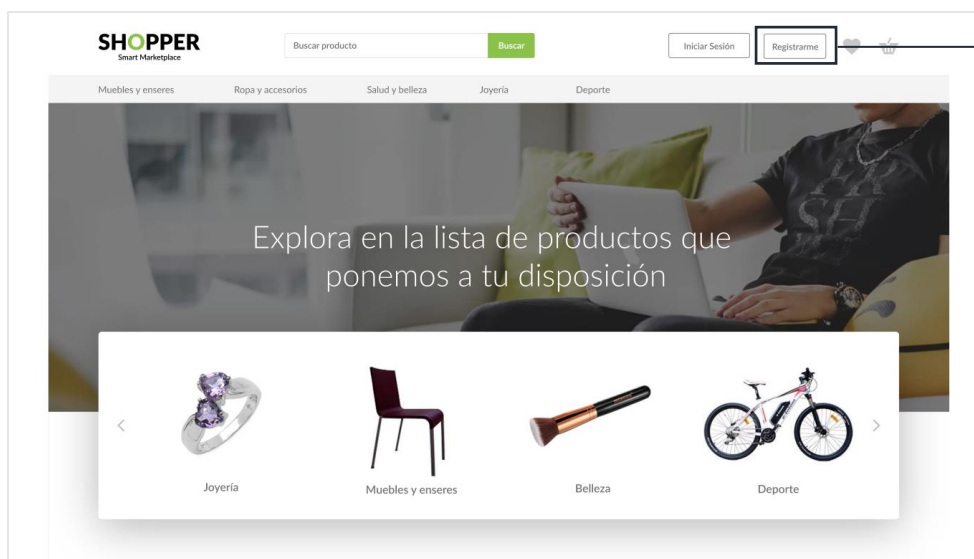
Vista previa de plantilla



Desplazarse hacia abajo

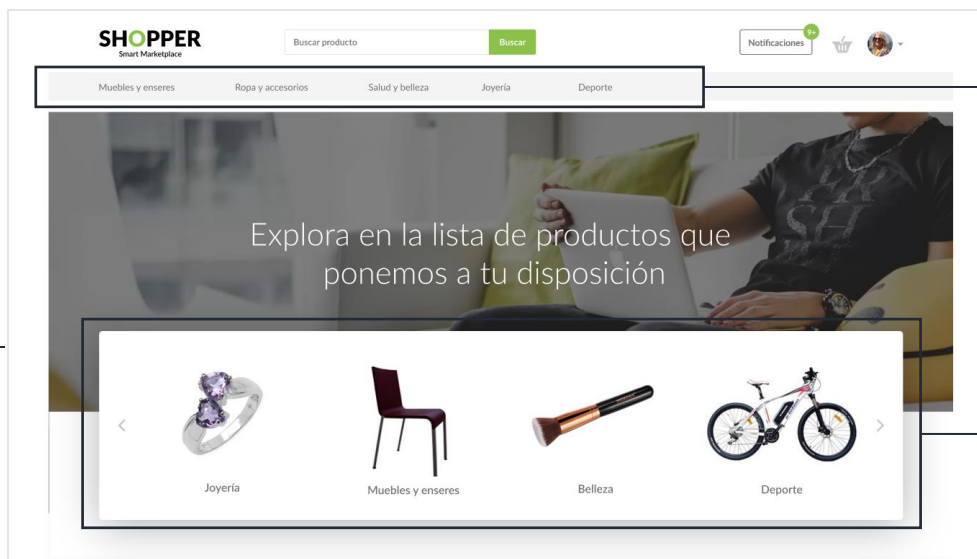




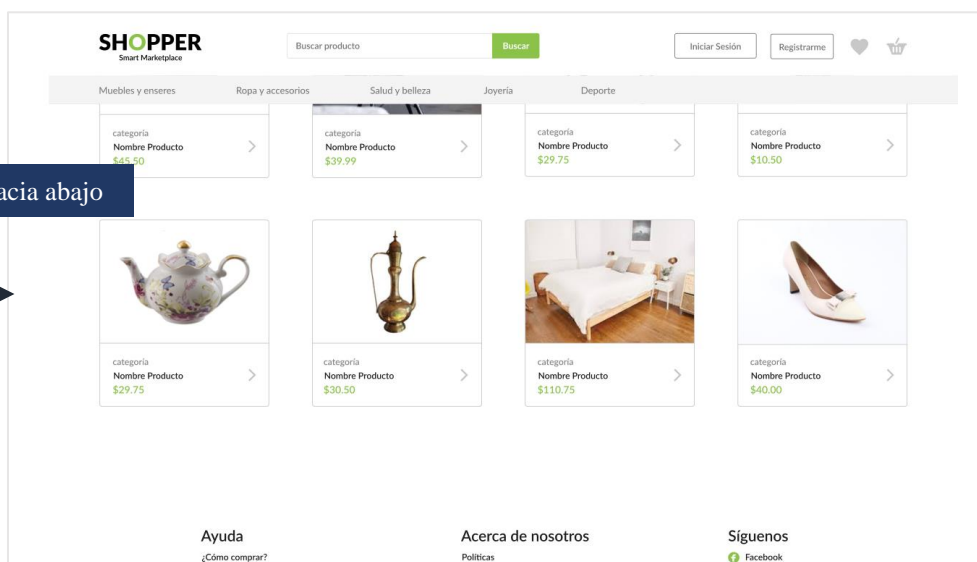


Clic en regístrate

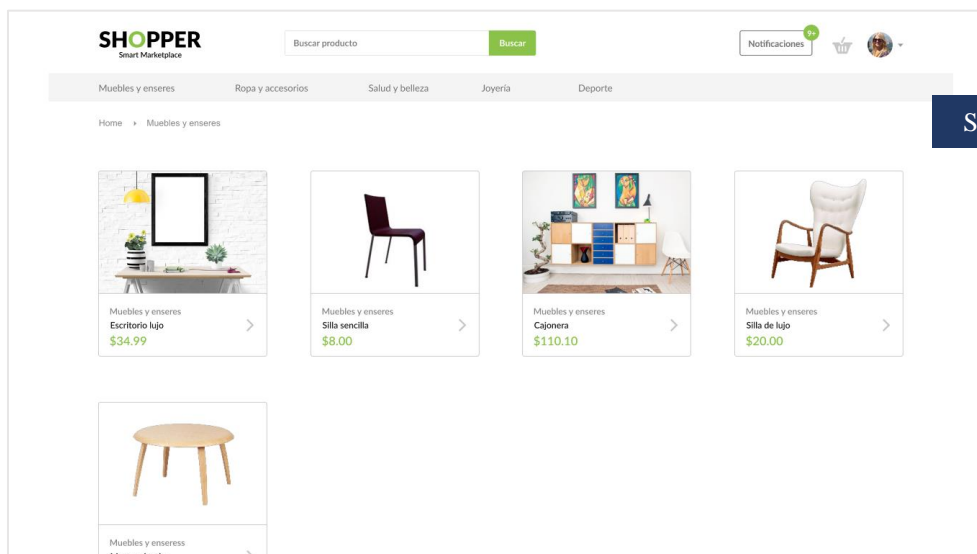
Creación de cuenta

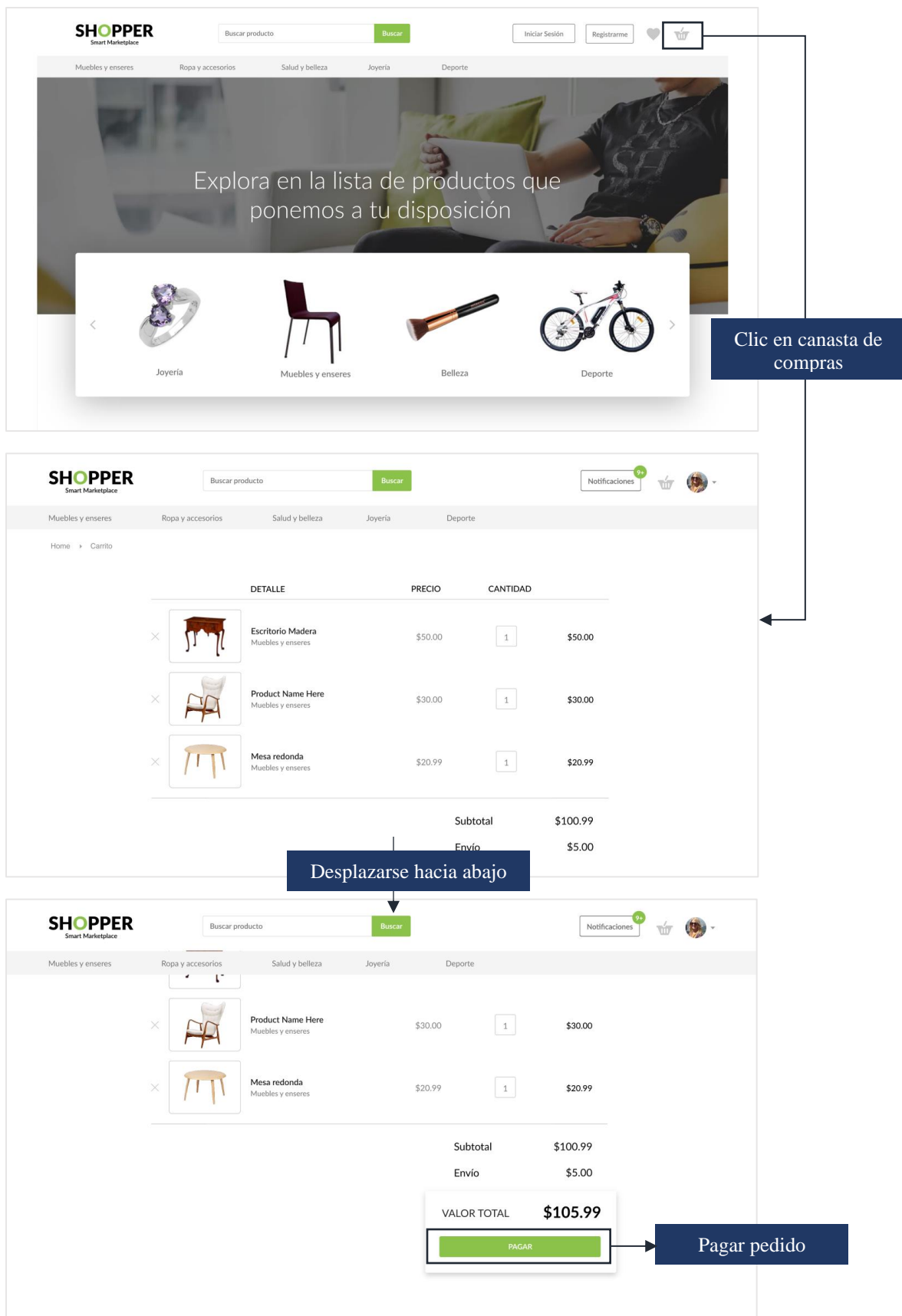


Desplazarse hacia abajo



Seleccionar categoría





Apéndice D: Acta de conformidad

(Team_3, 2020)

ACTA DE CONFORMIDAD

Guayaquil, 24 de noviembre de 2020

Mediante la presente se deja constancia de que se ha recibido satisfactoriamente los requerimientos para el sistema "Dátil Market", identificados y detallados en el informe **Documento de Especificación de Requerimientos del Proyecto Dátil 2.0.**

Habiéndose realizado la verificación de este, previas revisiones y al no haber observaciones, certifico que se estableció claramente las funcionalidades del sistema y a la vez la conformidad con el resultado.

Digitally signed by JUAN
ANTONIO PLAZA
ARGUELLO
Date: 2020.11.24 13:16:34
-05'00'

Ing. Juan Antonio Plaza

CTO de Dátil

Ysabel Atencia

Líder de Producto de Market

Referencias

- Amazon Web Services. (1 de Julio de 2020). *Amazon Simple Email Service*. Obtenido de AWS: <https://aws.amazon.com/es/ses/>
- Cognitect. (23 de Marzo de 2017). *A Brief Overview of Datomic*. Obtenido de Datomic On-Prem Documentation: <https://docs.datomic.com/on-prem/getting-started/brief-overview.html>
- Dátil. (2020). *El nuevo estándar en facturación electrónica*. Obtenido de dátíl: datil.co
- developers.google. (12 de Enero de 2021). *developers.google*. Obtenido de <https://developers.google.com/>: <https://developers.google.com/search/docs/advanced/security/https?hl=es>
- docs.oracle. (2010). *docs.oracle.com*. Obtenido de docs.oracle.com: <https://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipov-10/>
- Gob.pe. (12 de Septiembre de 2019). *Persona Natural versus Persona Jurídica*. Obtenido de Gob.pe: <https://www.gob.pe/252-persona-natural-versus-persona-juridica>
- Hickey, R. (23 de Noviembre de 2020). *ClojureScript*. Obtenido de Clojure: <https://clojure.org/about/clojurescript>
- Hickey, R. (19 de Noviembre de 2020). *The Clojure Programming Language*. Obtenido de Clojure: <https://clojure.org/>
- IBM. (Marzo de 2013). *ibm.com*. Obtenido de <https://www.ibm.com/>: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSGU8G_12.1.0/com.ibm.jdbc_pg.doc/ids_jdbc_011.htm
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (17 de Abril de 2002). *Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos*. Obtenido de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf>
- Stripe. (12 de Octubre de 2011). *Documentation*. Obtenido de Stripe DOCS: <https://stripe.com/docs>
- Team_3. (24 de 11 de 2020). *Acta de Conformidad*. Obtenido de Google Drive: <https://drive.google.com/file/d/1S2CIXa2Xo3OMLU675pt6H8AweUFcMtaH/view?usp=sharing>
- Team_3. (23 de Noviembre de 2020). *Market*. Obtenido de AdobeXD: <https://xd.adobe.com/view/5f3af11b-d13c-455f-b985-0f0c89d2dd97-0a69/?fullscreen>