

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

# TIENDA DIGITAL PARA EL NEGOCIO “CELAJE”.

**Presenta:**

Castro Jimenez Crisol Elizabeth

Chalco de Diaz Covarrubias, abril del 2025.



## Capítulo uno. Generalidades del proyecto.

### Planteamiento del problema.

En UTC plantel Chalco, la estudiante de Diseño Gráfico Karla Jannett Rodríguez Núñez, no cuenta con una tienda digital para su negocio llamado “Celaje”, ya que al tener su negocio a través de redes sociales en ocasiones se pierde de muchos datos relevantes al momento de los pedidos, agregando que por falta de publicidad en Facebook e Instagram le quita mucha oportunidad de que su negocio sea reconocido a nivel nacional.

### Objetivo general

Elaborar una tienda digital para la difusión del negocio “Celaje”, una nueva manera de generar mayor publicidad en su entorno. Esta será desarrollada en el entorno de Visual Studio Code en el cual se utilizará el lenguaje de programación Java, etiquetado de HTML, CSS y una base de datos en MySQL para un login. Obteniendo un mayor reconocimiento con sus clientes frecuentes y nuevos clientes a nivel nacional.

### Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de requerimientos con la cliente profundizando en el diseño principal de la tienda digital, mediante entrevistas formales, mapa de empatía, historia de usuario, obteniendo una base sólida para satisfacer sus necesidades en la tienda digital.
- Diseñar la arquitectura de la información mediante sketch's, wireframes y mockups de forma digital mediante la plataforma Figma, de esa forma se tendrá una organización precisa de los elementos que se tendrán en la tienda digital.

- Llevar a cabo investigaciones para obtener un mayor conocimiento en la realización de tiendas digitales, lenguajes de programación como Java, etiquetado HTML, hojas de estilo, base de datos; utilizando plataformas de confianza como Google académico y Youtube, manteniendo un constante aprendizaje para gestionar mejoras.

### Delimitación

El proyecto se centrará en el desarrollo de una tienda digital, para la difusión de esta, atrayendo a clientes nuevos a nivel nacional, al igual que brindarles un nuevo servicio a sus clientes recurrentes. La tienda digital abarcara los siguientes apartados designados: Encabezado, menú, barra de navegación, área de visualización central de productos, formas de pago (sin incluir los pagos por tarjeta, solamente transacciones y efectivo), personalizaciones, entregas, preguntas frecuentes, contacto, redes sociales, y apartado de pedidos (conexión a sus redes sociales/contacto), pie de página. No incluirá la gestión o adaptación de otros servicios fuera del alcance de manejo de la clienta.

### Justificación

El desarrollo de la tienda digital del negocio “Celaje” surge de la necesidad de mantener una mayor difusión fuera de las redes sociales, estableciendo un lugar oficial dentro de la red. Este trabajo ofrecerá a la clienta un mayor sector digital para ofrecer todos sus proyectos, más allá de redes sociales, agregando la oportunidad de darse a conocer a un nivel nacional.

### Alcances

1. Desarrollo de la tienda digital que complacerá las necesidades de la cliente, siendo una interfaz intuitiva, responsiva, con una base de datos para almacenar pedidos e información.
2. Tendrá funcionalidades clave, como lo son la consulta, modificaciones, y eliminación de elementos dentro de la tienda, estarán únicamente a cargo de la cliente.
3. Se tendrá un respaldo de información de la tienda, y el acceso será únicamente otorgado a la cliente, manteniendo la seguridad de la tienda digital.
4. Se brindará la documentación del proyecto y su manual de usuario para mantener un correcto funcionamiento del producto final.

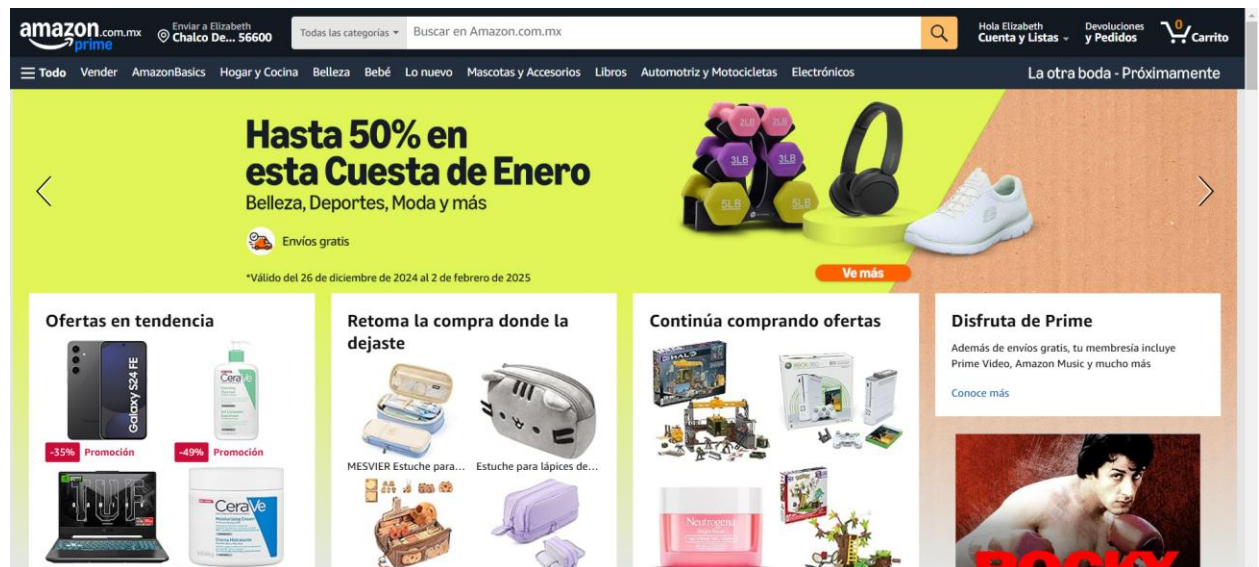
### Limitaciones

1. El proyecto puede llegar a frenarse al momento de mantener ciertos servicios de paga (hosting o dominio) al considerarse de alto precio.
2. Dependencia de plataformas externas, al manejar principalmente redes sociales en su negocio, puede que haya dificultades en las ventas por sus políticas o algoritmos.

Capítulo dos. Fundamento teórico.

Estado del arte.

## 1. Amazon



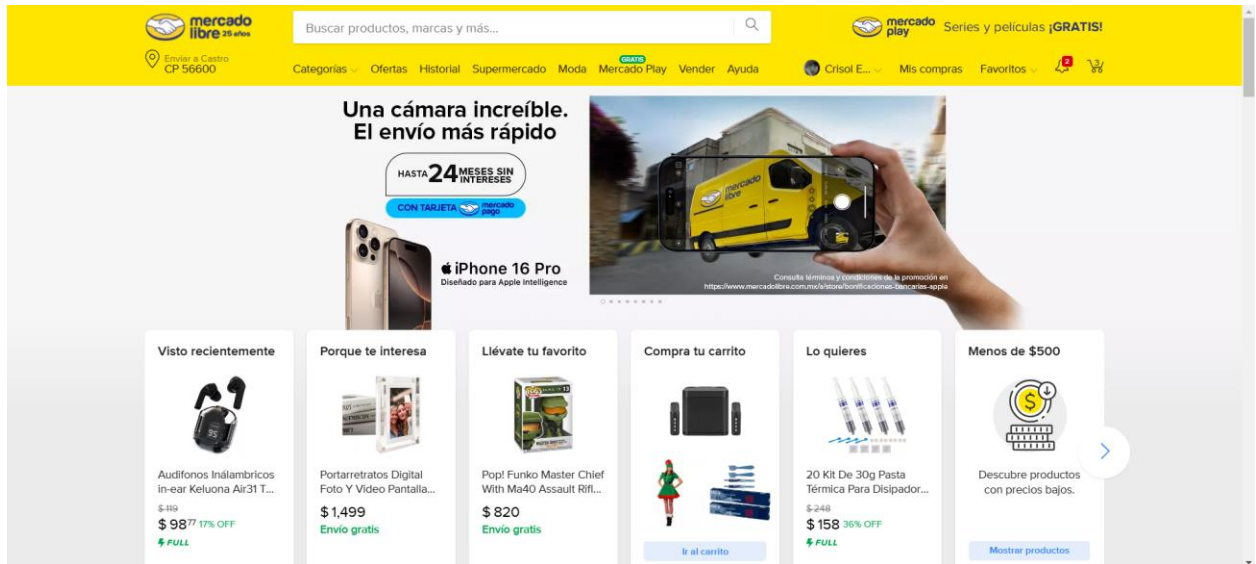
*Ilustración 1. Amazon (Estado del arte)*

<https://www.amazon.com.mx/>

Plataforma de comercio electrónico donde puedes encontrar una amplia variedad de productos, desde electrónicos, ropa, y libros hasta artículos para el hogar. Ofrece envíos rápidos, promociones exclusivas para miembros de Amazon Prime y la posibilidad de comprar productos de vendedores nacionales e internacionales.

Se tomará como ejemplo de la distribución de un e-commerce agregando las funciones que puede llegar a tener por ser un sitio de compras en línea.

## 2. Mercado libre



*Ilustración 2. . Mercado libre (Estado del arte)*

<https://www.mercadolibre.com.mx/>

Sitio de comercio en línea líder en América Latina. Permite comprar y vender productos nuevos y usados, con opciones de pago seguras, envíos rápidos a través de Mercado Envíos, y ofertas en diversas categorías como tecnología, moda y hogar.

Se tomará en cuenta su carrito de compras para poder brindar algo intuitivo y fácil de manejar para los clientes en base a las compras.

### 3. SHEIN

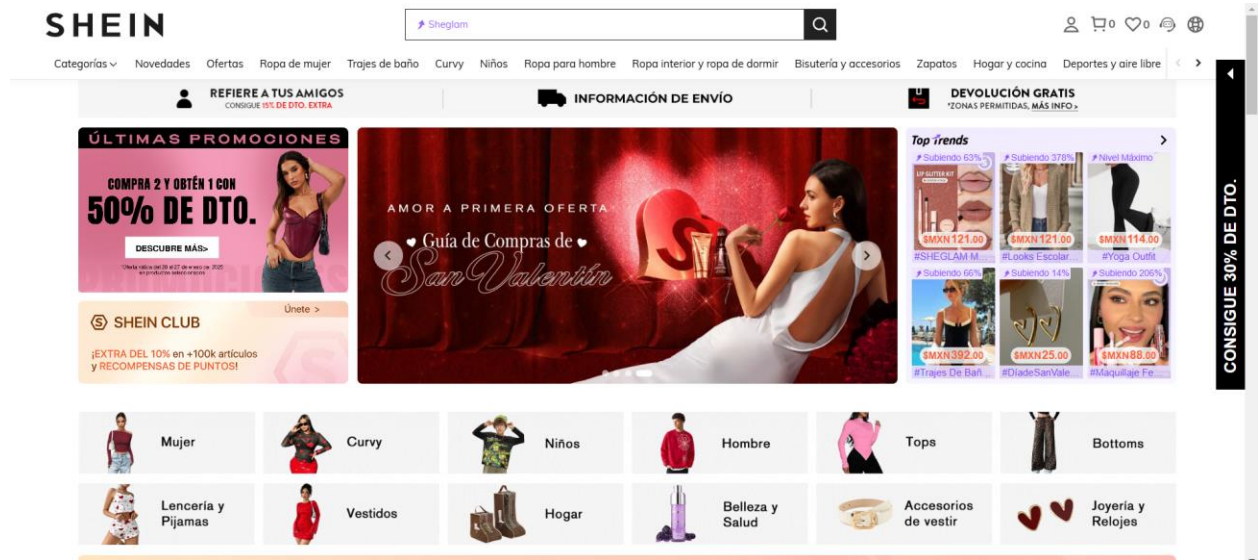


Ilustración 3. . SHEIN (Estado del arte)

<https://goo.su/PyzpHps>

Tienda en línea de moda internacional conocida por ofrecer ropa, calzado, accesorios y artículos de belleza a precios accesibles. Destaca por sus tendencias actuales, promociones frecuentes y opciones de envío directo a México.

Se optará la forma de distribución, diseño, y carrito de compras al igual que la asistencia mediante el sitio de compras en línea para obtener una forma amigable de manejo con los clientes.



## Glosario de términos técnicos.

La licencia GPL (GNU General Public License) es una licencia de software libre que permite copiar, modificar y redistribuir programas de forma gratuita. Es una de las licencias de derecho de autor más usadas en el mundo del software libre y código abierto.

La licencia de Java OTN (Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE) permite el uso gratuito de Java siempre que se cumplan ciertas condiciones, limitándose por tanto únicamente a algunos entornos y propósitos (entre otros).

La licencia MIT es una licencia de software que permite usar, modificar, distribuir y vender código fuente sin restricciones. Es una licencia abierta y permisiva que se originó en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

La licencia por suscripción de usuario (USL) es un modelo de licencia que se otorga a cada usuario que accede a un producto o servicio.

Protocolo ISP. Protocolo de Intercambio de Información o a Proveedor de Servicios de Internet.

Branding. El branding es el proceso estratégico de construir y gestionar la identidad de una marca. Esto implica definir su personalidad, misión, valores y propuesta única, y reflejarlos en todos los aspectos de la comunicación y la imagen visual (logotipo, colores, tipografía, tono de voz, etc.).

DoS. Está diseñado para abrumar los recursos de un sistema hasta el punto en que no puede responder a solicitudes de servicio legítimas. Y un ataque de denegación de servicio distribuido (DDoS) es similar en que también busca drenar los recursos de un sistema.

Phishing. Se produce cuando un actor malicioso envía correos electrónicos que parecen provenir de fuentes confiables y legítimas en un intento por obtener información confidencial del objetivo.

## ¿Qué es una página web?

Una página web es un documento electrónico accesible a través de internet que contiene información organizada y presentada de forma visual.

Las páginas web se utilizan para diversos propósitos, como:

Proporcionar información.

Promover productos o servicios.

Compartir contenido multimedia.

Interactuar con usuarios.

Facilitar la comunicación y colaboración en línea.

La importancia de las páginas web en la era digital es innegable. Estas estructuras digitales constituyen una herramienta fundamental para la difusión y acceso a la información en todo el mundo. Las páginas web permiten a las empresas y organizaciones llegar a un público global, establecer su presencia en línea y promover sus productos o servicios. También brindan a los usuarios la posibilidad de buscar información, conectarse con otros, realizar compras en línea y participar activamente en la sociedad digital. Además, las páginas web son una plataforma para la creatividad y la expresión personal, permitiendo a las personas compartir sus ideas, proyectos y conocimientos con el mundo entero con tan solo un par de clics.

### Características de una página web

- Una página web no solo debe ser atractiva a nivel estético, ¡también tiene que ofrecer una funcionalidad perfecta y ser segura!
- La página debe ofrecer una experiencia de navegación sencilla y permitir a los usuarios encontrar rápidamente lo que buscan.
- Su diseño necesita debe ser responsive para poder adaptarse a los tamaños de diferentes dispositivos y garantizar así una buena experiencia en celulares, tabletas y computadoras.
- Es importante que la página cargue rápidamente para mantener la atención del usuario y mejorar el SEO.
- También es básico implementar elementos de seguridad como certificados SSL. Además, la página web debe estar optimizada para los motores de búsqueda, lo que requiere de un uso adecuado de palabras clave y links internos.

### Elementos de una página web

Una página web está compuesta por diferentes elementos que contribuyen a su funcionalidad y su estética.

- Encabezado: Incluye el logotipo, el menú de navegación e incluso un buscador.
- Cuerpo del contenido: Sección en la que se presenta la información, por lo que puede incluir textos, imágenes y otros medios.

- Imágenes y gráficos: Ayudan a mejorar la estética y la comprensión del contenido.
- Enlaces y navegación: Permiten al usuario moverse dentro de la página o hacia otras páginas de interés.
- Pie de página: Donde encontrarán información de contacto, enlaces a políticas de privacidad y otros recursos importantes.

¿Qué es HTML? ¿Cómo funciona?

HTML, siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el estándar fundamental para la creación de páginas web. Se trata de un lenguaje de marcado que permite estructurar y presentar contenido en la web mediante el uso de etiquetas. Estas etiquetas definen elementos como encabezados, párrafos, listas, enlaces, imágenes y otros componentes esenciales de una página web.

El funcionamiento de HTML se basa en la utilización de etiquetas que indican al navegador cómo debe mostrar el contenido. Por ejemplo, la etiqueta `<h1>` se emplea para definir un encabezado principal, mientras que `<p>` se utiliza para párrafos de texto. Estas etiquetas pueden incluir atributos que proporcionan información adicional sobre el elemento, como el atributo `src` en la etiqueta `<img>` para especificar la fuente de una imagen. Es importante destacar que, aunque HTML es esencial para la estructura de una página web, no se encarga de su apariencia visual; para ello se utilizan otros lenguajes como CSS.

## ¿Qué es CSS? ¿Cómo funciona?

CSS, que corresponde a Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada), es un lenguaje de diseño utilizado para definir la presentación visual de un documento HTML. Permite separar la estructura del contenido de su apariencia, facilitando la gestión y mantenimiento de estilos en una página web.

El funcionamiento de CSS se basa en la aplicación de reglas de estilo a los elementos HTML. Estas reglas se componen de un selector, que identifica el elemento al que se aplicará el estilo, y una declaración, que especifica las propiedades y valores correspondientes. Por ejemplo, la regla `p { color: blue; }` establece que todos los párrafos (`<p>`) tendrán el texto de color azul. CSS ofrece una amplia gama de propiedades para controlar aspectos como colores, tipografías, márgenes, bordes, alineación y disposición de los elementos en la página.

## ¿Cómo funciona Visual Studio Code?

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. Está diseñado para ser ligero, rápido y altamente extensible, lo que lo convierte en una herramienta popular entre desarrolladores de diversas disciplinas.

El funcionamiento de VS Code se basa en su arquitectura modular, que permite a los usuarios personalizar el entorno de desarrollo según sus necesidades. Ofrece características como resaltado de sintaxis, autocompletado de código, depuración integrada y control de versiones mediante Git. Además, cuenta con una amplia variedad de extensiones que amplían su funcionalidad, permitiendo trabajar con diferentes

lenguajes de programación y herramientas. Su interfaz de usuario es intuitiva y soporta múltiples plataformas, incluyendo Windows, macOS y Linux.

### ¿Qué es una plataforma web?

Una plataforma web es un entorno en línea que proporciona las herramientas y servicios necesarios para crear, gestionar y mantener aplicaciones o sitios web. Estas plataformas ofrecen una infraestructura que facilita el desarrollo, la implementación y la operación de soluciones digitales, permitiendo a los usuarios enfocarse en la creación de contenido y funcionalidades sin preocuparse por los aspectos técnicos subyacentes.

El funcionamiento de una plataforma web implica la integración de diversos componentes, como servidores, bases de datos, sistemas de gestión de contenido y herramientas de desarrollo. Estas plataformas pueden ser de propósito general o especializadas en áreas específicas, como comercio electrónico, redes sociales o gestión empresarial. Al utilizar una plataforma web, los usuarios pueden aprovechar servicios como alojamiento web, seguridad, escalabilidad y soporte técnico, lo que facilita la creación y mantenimiento de aplicaciones y sitios web de manera eficiente.

### ¿Qué es un sitio web?

Un sitio web es un conjunto de páginas web interconectadas que comparten un dominio común y están accesibles a través de Internet. Estas páginas pueden contener texto, imágenes, videos, enlaces y otros elementos multimedia, y están diseñadas para ofrecer información, servicios o interactuar con los usuarios.

El funcionamiento de un sitio web se basa en la interacción entre el usuario y el servidor que aloja las páginas. Cuando un usuario ingresa una dirección URL en su navegador, este envía una solicitud al servidor correspondiente, que responde enviando los archivos necesarios para mostrar la página solicitada. Los sitios web pueden ser

estáticos, donde el contenido es fijo y no cambia, o dinámicos, donde el contenido se genera o actualiza en tiempo real según las interacciones del usuario o datos externos. Además, los sitios web pueden incluir funcionalidades como formularios de contacto, sistemas de gestión de contenido y comercio electrónico, entre otros.

### ¿Qué es Bootstrap?

Bootstrap es un framework de desarrollo de código abierto que facilita la creación de sitios web y aplicaciones web responsivas, es decir, que se adaptan automáticamente a diferentes tamaños de pantalla, desde dispositivos móviles hasta escritorios. Fue desarrollado originalmente por Twitter y ahora es uno de los frameworks más utilizados en el diseño web moderno.

El funcionamiento de Bootstrap se basa en el uso de una serie de componentes predefinidos, como botones, menús, formularios, tablas y otros elementos visuales, que permiten a los desarrolladores crear interfaces de usuario de forma rápida y consistente. Bootstrap utiliza tecnologías como HTML, CSS y JavaScript, y organiza su estructura en una cuadrícula (grid system) flexible que facilita la disposición de los elementos en la página. Además, proporciona una serie de clases CSS que los desarrolladores pueden aplicar a los elementos HTML para lograr diseños atractivos sin necesidad de escribir código CSS personalizado desde cero. Bootstrap también incluye componentes interactivos basados en JavaScript, como modales, carruseles de imágenes y ventanas emergentes, que se pueden integrar fácilmente en cualquier proyecto.



## ¿Qué es un e-commerce?

El comercio electrónico, o e-commerce, se refiere a la compra y venta de bienes y servicios a través de internet. Esta modalidad permite a las empresas y consumidores realizar transacciones sin la necesidad de una interacción física, facilitando el acceso a productos y servicios desde cualquier lugar y en cualquier momento.

### Características del e-commerce:

- **Espacio virtual:** Las transacciones se realizan en plataformas digitales, eliminando la necesidad de una tienda física.
- **Variedad de productos y servicios:** Ofrece una amplia gama de opciones, desde bienes tangibles como ropa y electrónica, hasta servicios digitales como cursos en línea.
- **Accesibilidad:** Los clientes pueden acceder a tiendas en línea desde cualquier dispositivo con conexión a internet, las 24 horas del día.
- **Personalización:** Las plataformas pueden recopilar datos de los usuarios para ofrecer experiencias de compra personalizadas.

### Elementos del e-commerce:

- **Plataforma en línea:** El sitio web o aplicación donde se exhiben los productos o servicios.
- **Carrito de compras:** Herramienta que permite a los usuarios seleccionar y almacenar productos antes de la compra.
- **Pasarela de pago:** Sistema que procesa las transacciones financieras de manera segura.
- **Gestión de inventario:** Control y seguimiento de los productos disponibles para la venta.

- Logística y envío: Procesos relacionados con el almacenamiento, empaquetado y entrega de productos al cliente final.

#### Ventajas del e-commerce:

- Disponibilidad continua: Las tiendas en línea operan las 24 horas, ofreciendo comodidad al cliente.
- Alcance global: Permite a las empresas llegar a clientes en diferentes partes del mundo sin limitaciones geográficas.
- Reducción de costos: Al prescindir de una tienda física, se reducen gastos como alquiler y servicios públicos.
- Personalización de la experiencia del cliente: Mediante la recopilación de datos, se pueden ofrecer recomendaciones y promociones adaptadas a cada usuario.

#### Desventajas del e-commerce:

- Seguridad y fraude: Existen riesgos asociados con transacciones en línea, como el uso indebido de información personal y fraudes con tarjetas de crédito.
- Competencia intensa: La facilidad de acceso al mercado en línea incrementa la competencia, lo que puede dificultar la diferenciación de una empresa.
- Dependencia de la tecnología: Problemas técnicos o fallos en la plataforma pueden afectar las ventas y la experiencia del cliente.
- Falta de interacción física: Algunos clientes prefieren ver y probar los productos antes de comprarlos, lo que no es posible en una tienda en línea.

### Funciones del e-commerce:

- ✓ Gestión de pedidos: Procesamiento eficiente de las órdenes de compra desde la recepción hasta la entrega.
- ✓ Atención al cliente: Proporcionar soporte y resolver dudas o problemas que puedan surgir durante el proceso de compra.
- ✓ Marketing digital: Implementación de estrategias para atraer y retener clientes, como SEO, publicidad en redes sociales y campañas de correo electrónico.
- ✓ Análisis de datos: Monitoreo y análisis del comportamiento del cliente para mejorar la oferta de productos y la experiencia de usuario.

### ¿Qué es una tienda digital?

Una tienda digital es el espacio virtual —generalmente un sitio web o aplicación móvil— que actúa como escaparate y punto de venta para productos y/o servicios. Se trata de la “fachada” digital de una marca, en la que los consumidores pueden explorar el catálogo, comparar opciones y realizar transacciones de manera segura y cómoda. En esencia, es la representación online del establecimiento comercial, diseñado para facilitar la interacción directa con el cliente.

### Características de una Tienda Digital

- Accesibilidad 24/7: Permite a los usuarios comprar en cualquier momento, sin las limitaciones de horarios propios de un local físico.
- Interfaz intuitiva y responsive: Su diseño se adapta a distintos dispositivos (móviles, tabletas y ordenadores) para ofrecer una experiencia de usuario fluida.

- Seguridad en las transacciones: Implementa protocolos de encriptación y sistemas de autenticación para proteger los datos personales y financieros del cliente.
- Actualización dinámica de catálogo: Los productos y servicios se gestionan en tiempo real, facilitando cambios, promociones y ofertas según la demanda.
- Integración de métodos de pago: Soporta múltiples opciones de pago (tarjetas, transferencias, billeteras electrónicas, entre otros) para adaptarse a las preferencias del usuario.
- Personalización: Permite recomendaciones basadas en el comportamiento de compra y preferencias del usuario, mejorando la experiencia y fidelización.

#### Elementos Fundamentales de una Tienda Digital

- Catálogo de Productos o Servicios: La presentación organizada de lo que se ofrece, con imágenes, descripciones, precios y especificaciones.
- Carrito de Compras y Sistema de Gestión de Pedidos: Herramientas que facilitan la selección, acumulación y gestión de productos elegidos por el cliente.
- Plataforma Tecnológica: El software o CMS (sistema de gestión de contenidos) que sustenta la tienda digital, permitiendo su mantenimiento y actualización (por ejemplo, WooCommerce, Magento o Shopify).
- Pasarelas de Pago: Integración de servicios de pago seguros y confiables para la realización de transacciones electrónicas.
- Sistemas de Logística y Envío: Módulos o integraciones que permiten gestionar el inventario, el despacho y el seguimiento de pedidos.
- Atención al Cliente: Canales de soporte (chat en vivo, chatbots, correo electrónico) que facilitan la resolución de dudas o incidencias durante y después de la compra.

## Diferencia entre Tienda Digital y E-commerce

Aunque a menudo se utilizan de manera intercambiable, existe una diferencia conceptual importante:

**E-commerce:** Es el término amplio que engloba todas las actividades relacionadas con la compra y venta de productos o servicios por medios electrónicos. Esto incluye no solo la tienda digital, sino también aspectos como la logística, el marketing digital, la gestión de pagos, la atención al cliente, el análisis de datos y la estrategia global de negocio en línea.

**Tienda Digital:** Es la parte visible y operativa dentro del ecosistema de e-commerce. Se refiere específicamente al sitio o plataforma donde se exhiben los productos y se realizan las transacciones. En otras palabras, es el “punto de encuentro” entre el vendedor y el cliente dentro del universo del e-commerce.

## Metodología KANBAN

### ¿Qué es la metodología KANBAN?

La metodología Kanban es un sistema de gestión visual del flujo de trabajo que permite a los equipos y organizaciones optimizar la producción y entrega de productos o servicios. Originaria del sistema de producción de Toyota en Japón, Kanban se ha adaptado y adoptado en diversos sectores, especialmente en el desarrollo de software y la gestión de proyectos. Su objetivo principal es mejorar la eficiencia y la calidad mediante la visualización del trabajo, la limitación del trabajo en curso y la mejora continua.

### Características de la metodología KANBAN

- Visualización del flujo de trabajo: Kanban utiliza tableros visuales donde se representan las etapas del proceso y las tareas individuales mediante tarjetas. Esta visualización facilita la comprensión del estado actual del trabajo y permite identificar cuellos de botella o áreas de mejora.
- Limitación del trabajo en curso (WIP): Se establecen límites en la cantidad de trabajo que puede estar en cada etapa del proceso simultáneamente. Esto ayuda a prevenir la sobrecarga de trabajo, reduce el tiempo de ciclo y mejora la calidad al enfocarse en completar tareas antes de iniciar nuevas.
- Mejora continua: Kanban promueve una cultura de mejora continua, donde los equipos analizan regularmente su desempeño, identifican áreas de mejora y ajustan sus procesos para aumentar la eficiencia y la efectividad.
- Flexibilidad y adaptabilidad: A diferencia de otros métodos más rígidos, Kanban permite a los equipos adaptarse rápidamente a cambios en las

prioridades o en el entorno de trabajo, sin la necesidad de reestructurar completamente el proceso.

### Elementos principales de KANBAN

- **Tablero Kanban:** Es la herramienta visual donde se representan las etapas del proceso y las tareas. Puede ser físico, utilizando una pizarra y tarjetas, o digital, mediante software especializado.
- **Tarjetas Kanban:** Cada tarjeta representa una tarea o unidad de trabajo. Contiene información relevante como descripción, responsable, fecha de inicio y fecha límite.
- **Columnas:** Dividen el tablero en diferentes etapas del proceso, como "Por hacer", "En progreso" y "Hecho". Estas columnas ayudan a visualizar el estado de cada tarea en el flujo de trabajo.
- **Límites de WIP (Work In Progress):** Son restricciones en la cantidad de trabajo que puede estar en cada columna en un momento dado. Estos límites ayudan a mantener el flujo de trabajo equilibrado y eficiente.
- **Carriles:** Son divisiones horizontales en el tablero que pueden representar diferentes equipos, tipos de trabajo o prioridades. Ayudan a organizar y gestionar múltiples flujos de trabajo simultáneamente.

### Roles en la metodología KANBAN

Aunque Kanban no define roles específicos como otros marcos ágiles, se pueden identificar algunos roles clave que facilitan la implementación y el éxito del sistema:

- Propietario del proceso: Responsable de la gestión general del flujo de trabajo, asegurando que el proceso sea eficiente y que se sigan las prácticas de Kanban.
- Facilitador: Ayuda al equipo a implementar y mantener el sistema Kanban, promoviendo la mejora continua y la resolución de problemas.
- Miembros del equipo: Participan activamente en el proceso, gestionando sus tareas, colaborando con otros miembros y contribuyendo a la mejora del flujo de trabajo.

### Construcción del tablero en KANBAN

La construcción de un tablero Kanban efectivo implica los siguientes pasos:

- ✓ Definir el flujo de trabajo: Identificar y mapear las etapas del proceso, desde la recepción de una solicitud hasta la entrega final.
- ✓ Establecer columnas: Crear columnas en el tablero que representen cada etapa del flujo de trabajo.
- ✓ Determinar límites de WIP: Asignar límites en la cantidad de trabajo que puede estar en cada columna para evitar cuellos de botella.
- ✓ Crear tarjetas: Diseñar tarjetas que representen las tareas, incluyendo información relevante y criterios de aceptación.
- ✓ Implementar carriles: Si es necesario, agregar carriles para organizar diferentes tipos de trabajo o equipos.



- ✓ Monitorear y ajustar: Observar el desempeño del tablero, identificar áreas de mejora y realizar ajustes según sea necesario.

¿Es útil la metodología KANBAN para trabajo individual?

Sí, la metodología Kanban es altamente efectiva para la gestión del trabajo individual. Al aplicar Kanban de manera personal, se pueden visualizar las tareas pendientes, en progreso y completadas, lo que ayuda a priorizar actividades, reducir la procrastinación y aumentar la productividad. Además, permite identificar fácilmente los cuellos de botella en el flujo de trabajo personal y aplicar mejoras continuas.



*Ilustración 4. Metodología KANBAN (Ejemplo)*

## Análisis de viabilidad

La matriz de riesgos que se presenta es una herramienta ampliamente utilizada en la gestión de riesgos para evaluar y priorizar amenazas o eventos potenciales. En ella, las filas suelen representar la probabilidad o frecuencia de ocurrencia (desde “Raro” hasta “Casi seguro”), mientras que las columnas reflejan el impacto o gravedad de las consecuencias (desde “Insignificante” hasta “Severo”). Al cruzar ambas variables en la tabla, se obtiene un nivel de riesgo (a menudo clasificado por colores), lo que permite identificar de forma visual cuáles son los riesgos más críticos y, en consecuencia, enfocar recursos y acciones de mitigación de manera más efectiva. Este enfoque estructurado facilita la toma de decisiones informadas y la priorización de esfuerzos para prevenir, controlar o reducir el impacto de los riesgos identificados.

	Insignificante 1	Menor 2	Significativo 3	Mayor 5	Severo 6
5 Casi seguro	Medio 5	Alto 10	Muy alto 15	Extremo 20	Extremo 25
4 Probable	Medio 4	Medio 8	Alto 12	Muy alto 16	Extremo 20
3 Moderado	Bajo 3	Medio 6	Medio 9	Alto 12	Muy alto 15
2 poco probable	Muy bajo 2	Bajo 4	Medio 6	Medio 8	Alto 10
1 Raro	Muy bajo 1	Muy bajo 2	Bajo 3	Medio 4	Medio 5

*Ilustración 5. Matriz de riesgos*

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Contingencia	Contención	Puntuación	Responsable
Los hackers pueden explotar vulnerabilidades de SQL con una inyección para acceder a información confidencial o controlar la tienda digital.	Moderado	Alto	Aplicar la seguridad adecuada para evitar las inyecciones SQL como lo son los Prepared Statements, Stored procedures, cifrado de contraseñas, limitaciones de caracteres especiales en los campos de los formularios.	Suspender temporalmente el acceso a la base de datos o al módulo vulnerable hasta aplicar la corrección.	12	Castro Jiménez Crisol Elizabeth
Sufrir un ataque de DoS.	Moderado	Alto	Definir y documentar un protocolo de respuesta ante incidentes, con roles y responsabilidades claros para el equipo de seguridad. Establecer un procedimiento para la comunicación interna y con proveedores externos (por ejemplo, ISP o servicios de mitigación DDoS).	Emplear servicios especializados en mitigación de DDoS, como proveedores de protección en la nube, que puedan absorber y redirigir el exceso de tráfico.	12	Castro Jiménez Crisol Elizabeth
Sufrir un ataque de suplantación de identidad (Phishing).	Moderado	Alto	Instruir a los empleados para que, al sospechar de un phishing, desconecten el mensaje (sin interactuar con él) y lo reporten.	Implementar soluciones de filtrado de correo electrónico que identifiquen y bloqueen mensajes sospechosos. Usar herramientas de análisis de contenido para detectar enlaces maliciosos o archivos adjuntos inseguros del proveedor del correo.	12	Castro Jiménez Crisol Elizabeth

<b>El sitio puede que no muestre correctamente elementos específicos (como imágenes), lo que afecta la experiencia del usuario.</b>	Raro	Medio	Utilizar formatos más ligeros (WebP, AVIF) y herramientas de compresión automatizada en el flujo de trabajo.	incluir la limpieza de caché o el restablecimiento del servidor de imágenes).	4	Castro Jiménez Crisol Elizabeth
---	------	-------	--	---	---	---------------------------------------

El estudio de viabilidad identifica diversos riesgos inherentes al desarrollo de la tienda digital, como ataques de inyección SQL, ataques de denegación de servicio (DoS/DDoS), intentos de phishing y amenazas de ransomware. Cada uno de estos riesgos ha sido abordado mediante medidas de contingencia específicas, por ejemplo, la implementación de Prepared Statements, protocolos de respuesta ante incidentes que incluyen la suspensión temporal de módulos vulnerables, y sistemas robustos de respaldo y recuperación de datos. Además, se han definido procedimientos para optimizar la carga de imágenes y garantizar una conexión estable, lo que, junto con la ausencia de métodos de pago online, reduce el impacto potencial de las vulnerabilidades. Estas estrategias de mitigación y la capacidad de aplicar soluciones de forma inmediata aseguran que, aunque se reconozcan desafíos comunes en proyectos digitales, el impacto de dichos riesgos es moderado y manejable, haciendo viable el proyecto.

## Análisis de factibilidad

### Recursos humanos

Los recursos humanos son el motor principal de cualquier proyecto, ya que determinan la capacidad de ejecución a través del conocimiento, habilidades y experiencia del personal. En este apartado, se evalúa si se cuenta con el personal adecuado, la estructura organizacional necesaria y si se requiere capacitación adicional para cumplir con los objetivos del proyecto.

Puesto	Cantidad	Salario (1 mes)	Periodo a meses	Subtotal
Desarrollador full stack web junior	1	\$10,000.00 MXN	8	\$80,000.00 MXN
Total				\$80,000.00 MXN

### Recursos financieros

Los recursos financieros son los activos y medios económicos que una empresa tiene para gestionar sus finanzas. Estos recursos pueden ser internos o externos.

Gasto adicional	Cantidad	Importe	Periodo a meses a brindar	Subtotal
Hosting	1	\$350.00 MXN (Anual)	12	\$350.00 MXN
Dominio	1	\$265.00 MXN (Anual)	12	\$265.00 MXN
Total				\$615.00 MXN

## Recursos materiales

Este punto se enfoca en los insumos, herramientas y materiales físicos necesarios para llevar a cabo las actividades del proyecto. Aquí se analiza la disponibilidad, costo y calidad de los recursos materiales, además de evaluar cómo su adquisición impactará el presupuesto general.

Dispositivo	Características	QYT	Precio devaluado por año	Lapso	Devaluación por mes	Subtotal
Computadora portátil LENOVO (\$17,000.00 MXN)	Windows 11, 16 GB de RAM, Disco solido de 500 GB, AMD Ryzen 7	1	\$5,100.00 MXN	8 meses	\$425.00 MXN	\$3,400.00 MXN
Celular inteligente Xiaomi Redmi 13 (\$3,800.00 MXN)	1.0.6.0. UNTMXTC, Android 14 UP1A, 12 GB de RAM, 256 GB de almacenamiento interno.	1	\$1,140.00 MXN	8 meses	\$95.00 MXN	\$760.00 MXN
			Total			\$4,160.00 MXN

### Recursos tecnológicos.

Los recursos tecnológicos comprenden el equipo, software y sistemas necesarios para desarrollar el proyecto. Este análisis incluye la evaluación de infraestructura tecnológica, compatibilidad con las necesidades del proyecto y actualización de herramientas para garantizar eficiencia y competitividad en el mercado.

Herramienta	Características	Cantidad	Precio	Periodo a meses	Subtotal
Office 360 suscripción de usuario (USL)	Microsoft 365 es nuestra plataforma de productividad con tecnología de nube.	1	\$39.99 MXN (Mes)	8	\$319.92.00 MXN
Visual Studio Code licencia MIT	Es un editor de código fuente gratuito, multiplataforma y de código abierto.	1	\$0.00 MXN (Mes)	8	\$0.00 MXN
JAVA licencia de Oracle Technology Network (OTN)	Lenguaje de programación que se utiliza para crear aplicaciones	1	\$0.00 MXN (Mes)	8	\$0.00 MXN (Mes)
XAMPP GNU General Public	Entorno de desarrollo web gratuito y multiplataforma que	1	\$0.00 MXN (Mes)	8	\$0.00 MXN (Mes)



License (GPL)	incluye Apache, MariaDB, PHP y Perl				
				Total	\$319.92.00

### Resumen de costos

Recurso	Gasto total
Recursos humanos	<b>\$80, 000.00 MXN</b>
Recursos financieros	<b>\$615.00 MXN</b>
Recursos materiales	<b>\$4, 160.00 MXN</b>
Recursos tecnológicos	<b>\$319.92 MXN</b>
<b>Subtotal</b>	<b>\$85, 094.92 MXN</b>
Gastos inesperados	\$8,509.49 MXN
Total	<b>\$93, 604.41 MXN</b>

## Impactos

### Impacto Social

El proyecto “Celaje” tiene un significativo impacto social, ya que al establecer una tienda digital oficial se fortalece la conexión entre el negocio y sus clientes. Esto no solo amplía el alcance del emprendimiento a nivel nacional, sino que también promueve la inclusión digital y la modernización de la interacción comercial. Los clientes dispondrán de una plataforma intuitiva que mejora la experiencia de compra y permite una comunicación más directa y personalizada.

### Impacto ambiental

Desde el punto de vista ambiental, el desarrollo de una tienda digital implica una reducción en la necesidad de materiales físicos y desplazamientos asociados a ventas tradicionales, sin embargo, no representa un impacto significativo ya que la clientela cuando debe entregar algún paquete solo utiliza el transporte público suelen ser combis y metro; hace las entregas en un solo día cuando tiene muchos paquetes para no viajar más tiempo para el ahorro de tiempo.

### Impacto económico

Económicamente, el proyecto tiene el potencial de dinamizar el negocio “Celaje” y generar mayores ingresos. La implementación de una tienda digital robusta permite alcanzar nuevos mercados y clientes, lo que se traduce en un incremento en las ventas y una mejora en la competitividad del emprendimiento, por ello dicho proyecto tendrá como periodo de prueba 12 meses, el dominio y el hosting tendrán una duración de un año. Además de ofrecer 1 mes de soporte técnico y una capacitación por medio de videollamadas entre semana y en horarios matutinos; especificando que serán los martes y viernes, a partir de las 11 de la mañana a 12 de la tarde.

### Impacto tecnológico

El proyecto “Celaje” permite que la clienta cuente con una plataforma digital que se adecua a las exigencias y tendencias actuales. La tienda digital no solo se posiciona en un entorno competitivo, sino que además ofrece una experiencia de usuario segura, intuitiva y optimizada para sus clientes. Esta actualización tecnológica proporciona a la clienta las siguientes ventajas:

- **Gestión y Operatividad Mejoradas:** La plataforma permite una administración centralizada y eficiente, facilitando la actualización de catálogos, la gestión de pedidos y el seguimiento de transacciones, lo que contribuye a una operación diaria más ágil.
- **Seguridad y Fiabilidad:** La implementación de protocolos de encriptación y medidas preventivas frente a vulnerabilidades (como las inyecciones SQL) refuerza la confianza de los usuarios y protege la información crítica del negocio.
- **Competitividad en el Mercado Digital:** Adoptar tecnologías modernas y metodologías de desarrollo garantiza que la tienda digital se mantenga

actualizada y alineada con las tendencias del mercado, lo que a su vez refuerza la imagen de la clienta como un negocio innovador y profesional.

- **Facilidad de Escalabilidad:** El uso de herramientas y servicios basados en la nube (hosting y dominio) posibilita que, conforme el negocio crezca, la infraestructura tecnológica se ajuste de manera eficiente a nuevos requerimientos sin comprometer el rendimiento o la seguridad.

Capítulo tres. Metodología del desarrollo.

Algoritmo para inicio de sesión.

Inicio

1. Ingresar a la tienda digital de “Celaje”.
- 2.
- 3.

Fin



## Referencias

Cimas Cuadrado, G. (2022, julio 22). *¿Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece?* OpenWebinars. <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>

Talent.com. (2024). *Salario para Diseñador de Páginas Web en México*. Talent.com. <https://mx.talent.com/salary?job=dise%C3%B1ador+de+paginas+web>

Talent.com. (2024). *Salario para Desarrollador Web en México*. Talent.com. <https://mx.talent.com/salary?job=desarrollador+web>

De Contenidos de GoDaddy, E. (2024, 11 septiembre). *Páginas web: Definición, tipos y características*. GoDaddy Resources - LATAM. <https://www.godaddy.com/resources/latam/stories/pagina-web-que-es-tipos>

Inditex. (2024). *Zara México*. Zara. <https://www.zara.com/mx/>

H&M. (2024). *H&M México*. H&M. [https://www2.hm.com/es\\_mx/index.html](https://www2.hm.com/es_mx/index.html)

Cuidado con el Perro. (2024). *Cuidado con el Perro*. Cuidado con el Perro. <https://www.cuidadoconelperro.com.mx/search>

Levi's. (2024). *Pantalones para mujer*. Levi's México. <https://www.levi.com.mx/mujer/bottoms/pantalones>

Nike, Inc. (2024). *Nike México*. Nike. <https://www.nike.com/mx/>

Mozilla Developer Network. (2024). Conceptos básicos de HTML. Recuperado de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn\\_web\\_development/Getting\\_started/Your first website/Creating the content](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn_web_development/Getting_started/Your_first_website/Creating_the_content)

Mozilla Developer Network. (2024). CSS - Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/CSS>

Arsys. (2024). ¿Qué es Visual Studio Code y cuáles son sus ventajas?. Recuperado de <https://www.arsys.es/blog/que-es-visual-studio-code-y-cuales-son-sus-ventajas>

BPO Andina. (2022, 2 de agosto). ¿Qué son las plataformas web?. Recuperado de <https://bpoandina.com/blog/web-development/que-son-las-plataformas-web/>

HubSpot. (2022, 3 de noviembre). Qué es un sitio web: Beneficios, tipos, ejemplos y más. Recuperado de <https://www.godaddy.com/resources/latam/emprender/que-es-un-sitio-web>

W3Schools. (2024). Bootstrap 4 Tutorial. Recuperado de <https://www.w3schools.com/bootstrap4/>

Bootstrap. (2024). Documentación oficial de Bootstrap. Recuperado de <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>

MDN Web Docs. (2024). Uso de Bootstrap en proyectos web. Recuperado de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/CSS layout/Responsive design](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/CSS_layout/Responsive_design)

Asana. (2024). ¿Qué es Kanban? Principales características y funciones. Recuperado de <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>



BusinessMap. (2024). ¿Qué es Kanban? Explicación para principiantes. Recuperado de <https://businessmap.io/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-kanban>

Amazon. (2025). ¿Qué es el comercio electrónico? Definición, tipos, ventajas y desventajas. SELL ON AMAZON

Concepto.de. (2025). E-commerce - Qué es, concepto, características y ventajas. CONCEPTO

Humanidades.com. (2025). Comercio Electrónico: tipos, ventajas y características. ENCICLOPEDIA HUMANIDADES

Corponet. (2025). E-commerce: Qué es, sus características, ventajas y desventajas. BLOG.CORPONET.COM

Amazon. (2025). Amazon México. <https://www.amazon.com.mx/>

Mercado Libre. (2025). Mercado Libre México. <https://www.mercadolibre.com.mx/>

SHEIN. (2025). SHEIN México. <https://www.shein.com.mx/>

Ferri, F., Natrajan, R., & Vassiliadis, C. (2012). IBF: An integrated business framework for virtual communities. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 10(1), 1–17.

Moncalvo, A. (2007). *Administración de negocios digitales*. Editorial Libros en Red.

Ratnasingam, P. (2006). A SWOT analysis for B2C e-commerce: The case of Amazon.com. *International Journal of Cases on Electronic Commerce*, 2(1), 1–12.

SAT. (2025). Sitio oficial del SAT. Recuperado de <https://www.sat.gob.mx>

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Amazon (Estado del arte).....	6
Ilustración 2. . Mercado libre (Estado del arte) .....	7
Ilustración 3. . SHEIN (Estado del arte).....	8
Ilustración 4. Metodología KANBAN (Ejemplo).....	25
Ilustración 5. Matriz de riesgos .....	26

## Anexos

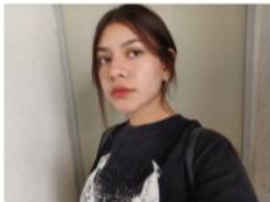
### Levantamiento de requerimientos

No funcionales	Funcionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La respuesta del sistema deber rápida al momento de ingresar a la tienda (4 segundos para cargar todo el sitio y mostrarse).</li> <li>- Utilizar una paleta de colores armoniosa, tipografía legible y una organización jerárquica de la información para que la interfaz resulte intuitiva y fácil de entender, independientemente del dispositivo desde el cual se acceda.</li> <li>- La tienda estará disponible todo el tiempo, a excepción de los días de mantenimiento donde en la tienda se mostrará una venta para los usuarios donde se les avisa sobre el tiempo de mantenimiento, aunque estos regularmente se realizarán en la madrugada para no causar una mala experiencia.</li> <li>- La interfaz será intuitiva, se basará en la visualización para el fácil entendimiento del público.</li> <li>- Optimizar imágenes y vídeos: Usar formatos modernos como WebP reduce el tamaño de los archivos sin sacrificar calidad.</li> <li>- Comprimir código: Reducir el peso de archivos JavaScript, CSS y HTML acelera la carga.</li> <li>- Hosting</li> <li>- Dominio. Dominios genéricos: Son aquellos que usan palabras comunes relacionadas con un producto, servicio o sector. Su valor se basa en la facilidad para asociarlos a una marca o idea, y en el potencial de branding.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar guías interactivas y mensajes emergentes que orienten a los usuarios en el uso de la plataforma, asegurando que incluso quienes tienen menos experiencia tecnológica puedan aprovechar todas sus funcionalidades.</li> <li>- Contendrá un carrusel de imágenes para mostrar los productos a disposición de cada categoría.</li> </ul> <div data-bbox="919 953 1386 1255" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menú: Las opciones del menú irán desde las categorías, preguntas frecuentes, métodos de pago, contactos, redes sociales.</li> <li>- Al momento de comprar algún producto se hará un formulario de compra al cliente para especificar las personalizaciones.</li> <li>- En el carrito de compras se podrá visualizar los productos que se han elegido, el usuario podrá elegir dentro de su propio carrito que comprar, al momento de terminar de elegir el botón de pagar se pondrá en un color para indicar que puede continuar.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad para el usuario de clientes encriptando datos relevantes como lo es la contraseña, correo, celular, dirección. (AES-256)</li> <li>- Correo</li> <li>- Celular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de pago: Al continuar con la compra se le dará al cliente las opciones de pago (transacción y efectivo al momento de la entrega).</li> <li>- Se solicitará después de elegir el método de pago una dirección a donde se enviará el producto solicitado, que será un formulario que pedirá detalladamente el lugar donde se enviará.</li> <li>- Al solicitar una contraseña, tendrá una longitud de mínimo 8 y máximo 12 caracteres, obligatoriamente llevará dos caracteres especiales, dos números y una letra en mayúscula para cuidar al usuario.</li> </ul>
---	--

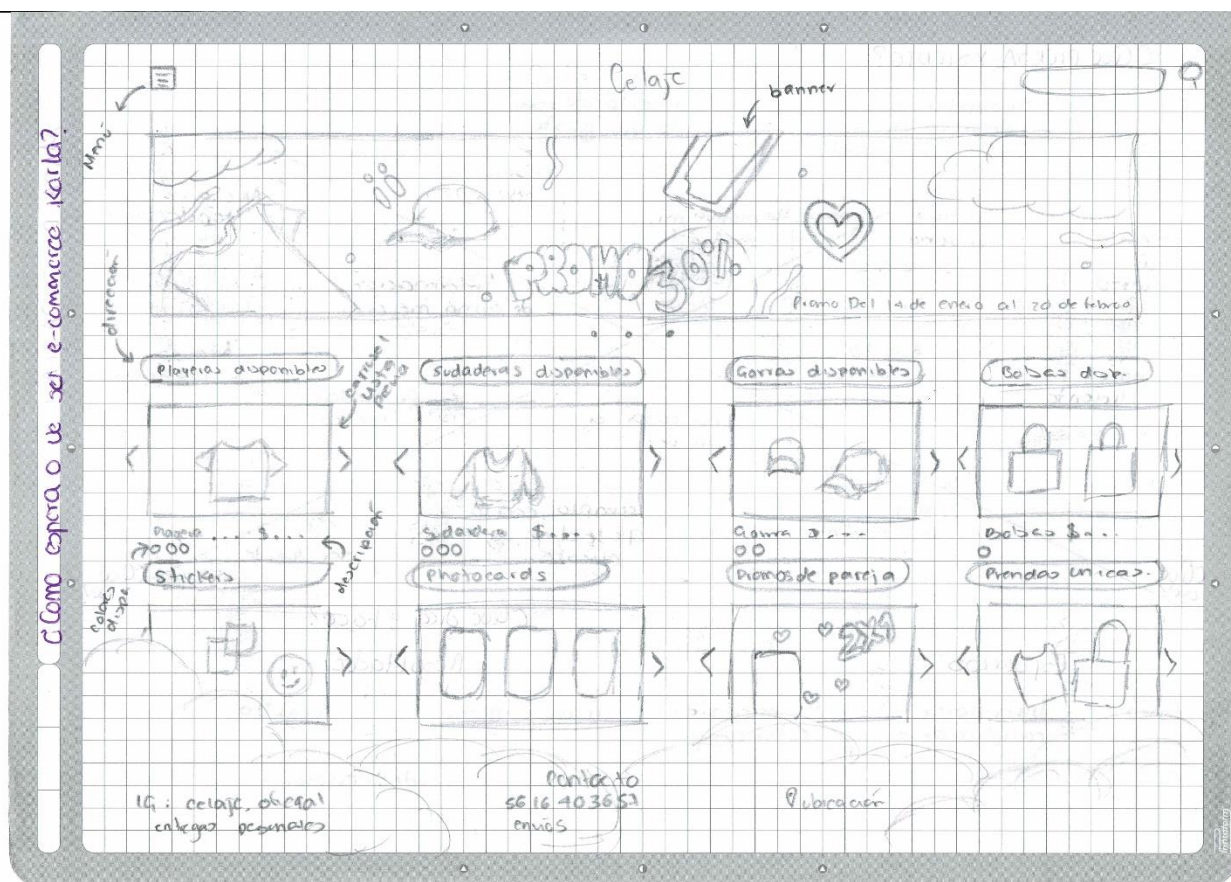
Perfil de usuario.

<b>Proyecto:</b> Creación de un E-COMMERCE para el negocio "Celaje"	<b>Versión:</b> 0001
<b>Equipo:</b> Castro Jiménez Crisol Elizabeth	<b>Fecha:</b> 13/Febrero/2025
<b>Observaciones:</b> Todo lo que se encuentra dentro de este documento es otorgado por la cliente.	

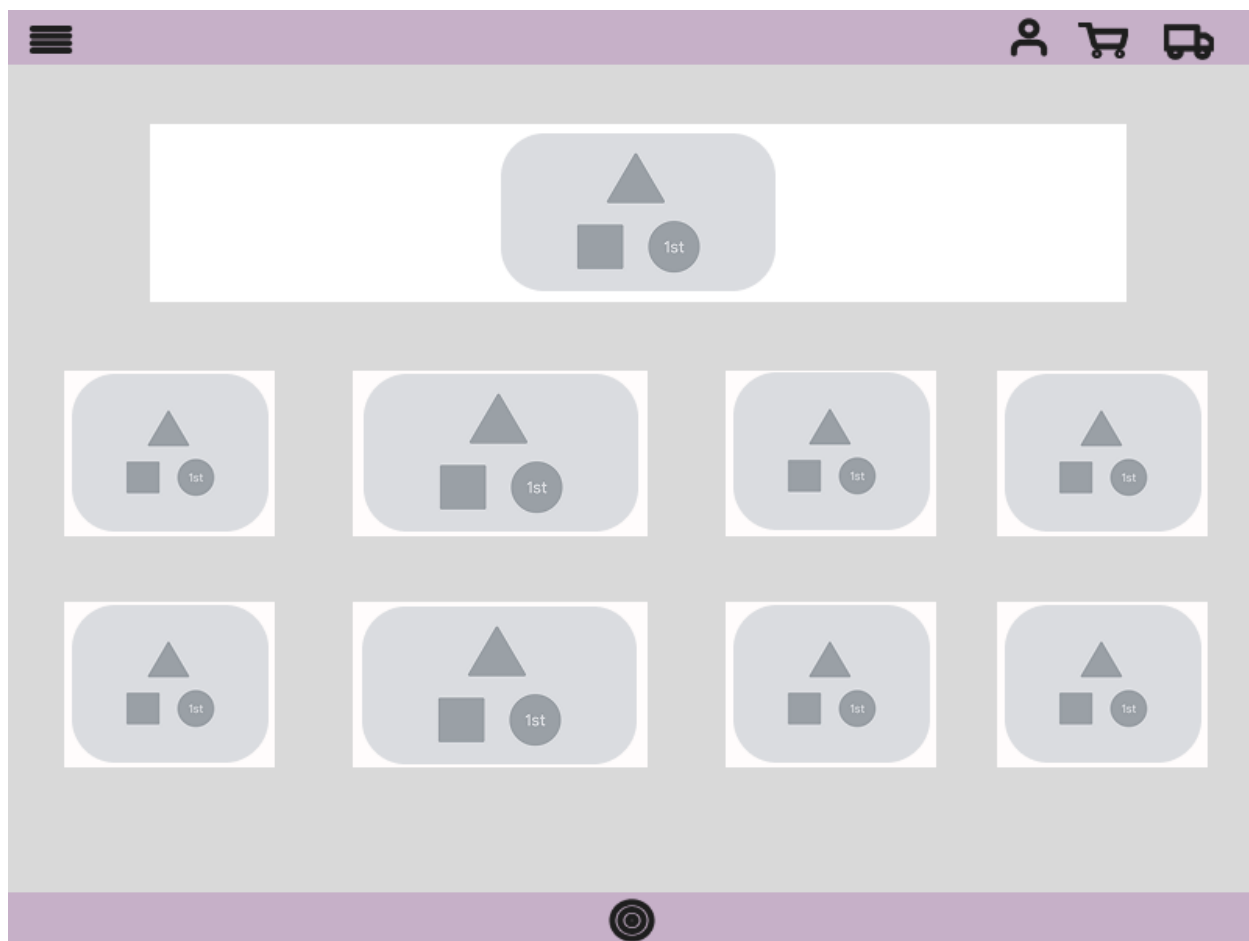
<p><b>Nombre</b></p> <p>Karla Jannett Rodríguez Nuñez</p>  <p><b>Frase</b></p> <p>¡Si lo piensas más de tres veces, házlo!</p>	<p><b>Biografía</b></p> <p>Nació el 15 de octubre de 2004, a partir de los 12 años empezó a estudiar otro idioma, certificándose en Inglés TOEFL. En preparatorio tuvo una carrera técnica en Diseño Gráfico Digital, al entrar a la universidad decidió seguir estudiando Diseño Gráfico.</p> <p>En su segundo año de universidad, durante 6to cuatrimestre creó un emprendimiento personal (Celaje) donde pudiera sacar toda su creatividad con cosas que le gustaban.</p>	<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Está interesada en estudiar una segunda carrera, biología marina, es la que más le llama la atención.</li> <li>• Seguir estudiando idiomas</li> <li>• Independizarse a corta edad</li> <li>• Seguir creciendo en su negocio al nivel de tener la oportunidad de trabajar con un artista o tener locales donde venda su mercancía.</li> <li>• Ser una persona reconocida</li> </ul>
<p><b>Edad</b> 20 años</p> <p><b>Profesión</b> Técnica en Diseño Gráfico Digital</p> <p><b>Estado civil</b> Soltera</p> <p><b>Ciudad</b> Valle de Chalco</p> <p><b>Arquetipo</b> El bufón (<a href="#">Jung</a>)</p>	<p><b>Personalidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jannett es una persona extrovertida</li> <li>• Es creativa</li> <li>• Agilidad mental</li> <li>• Culta</li> <li>• Es graciosa</li> <li>• Leal</li> <li>• Inocente</li> </ul>	<p><b>Frustraciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No ser reconocida por algo que la identifique</li> <li>• Procrastinación</li> <li>• Autosabotaje</li> <li>• Exigencia</li> </ul> <div data-bbox="1279 909 1495 1125" style="background-color: #d4edda; padding: 10px; border: 1px solid #c3e6cb;"> <p>Dispositivos que suele utilizar,</p> <p>Laptop Celular</p> <p>Programas que sabe utilizar</p> <p>Adobe Illustrator Canva</p> </div>

## Arquitectura de la información

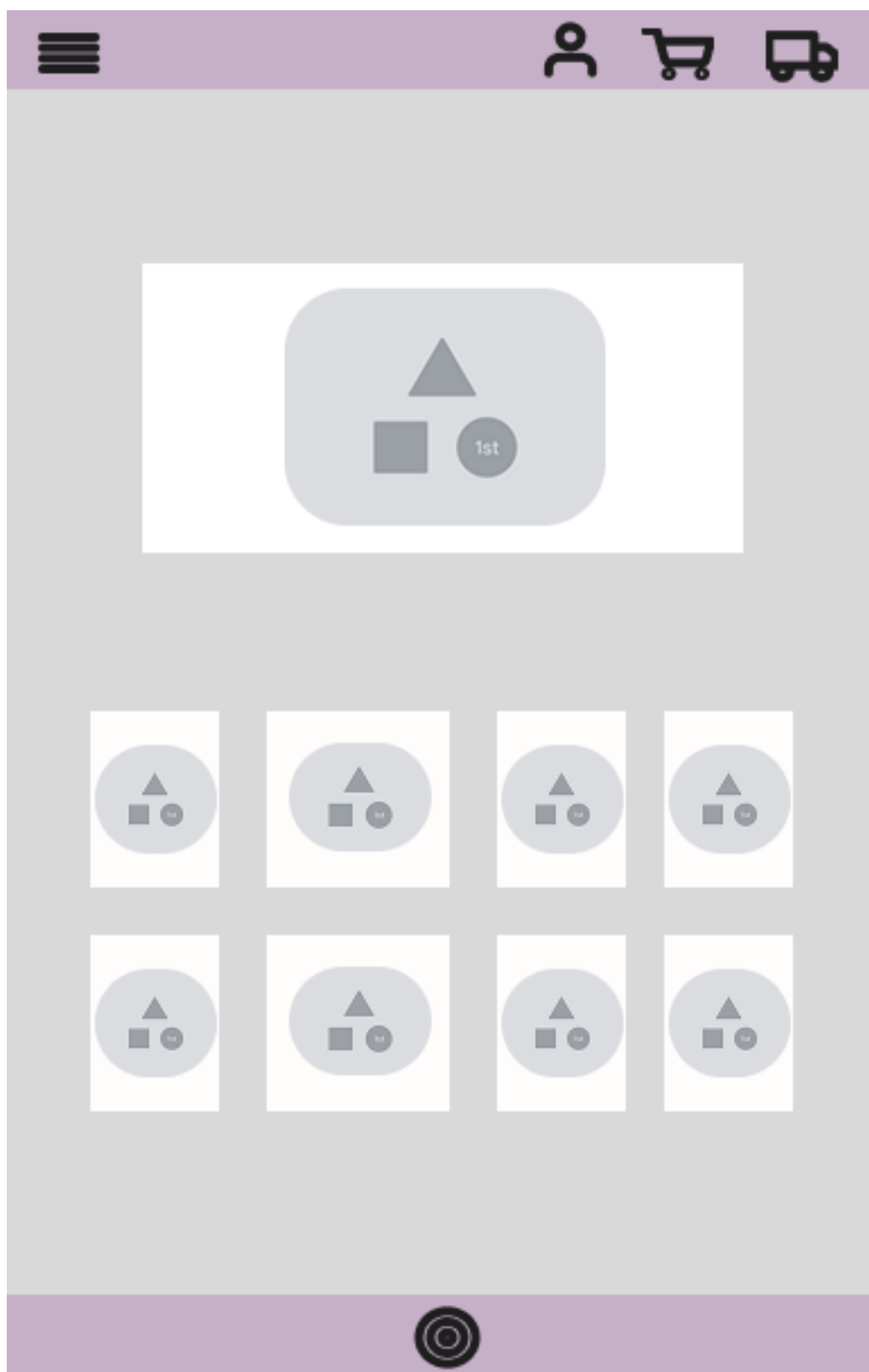
### Sketch oficial



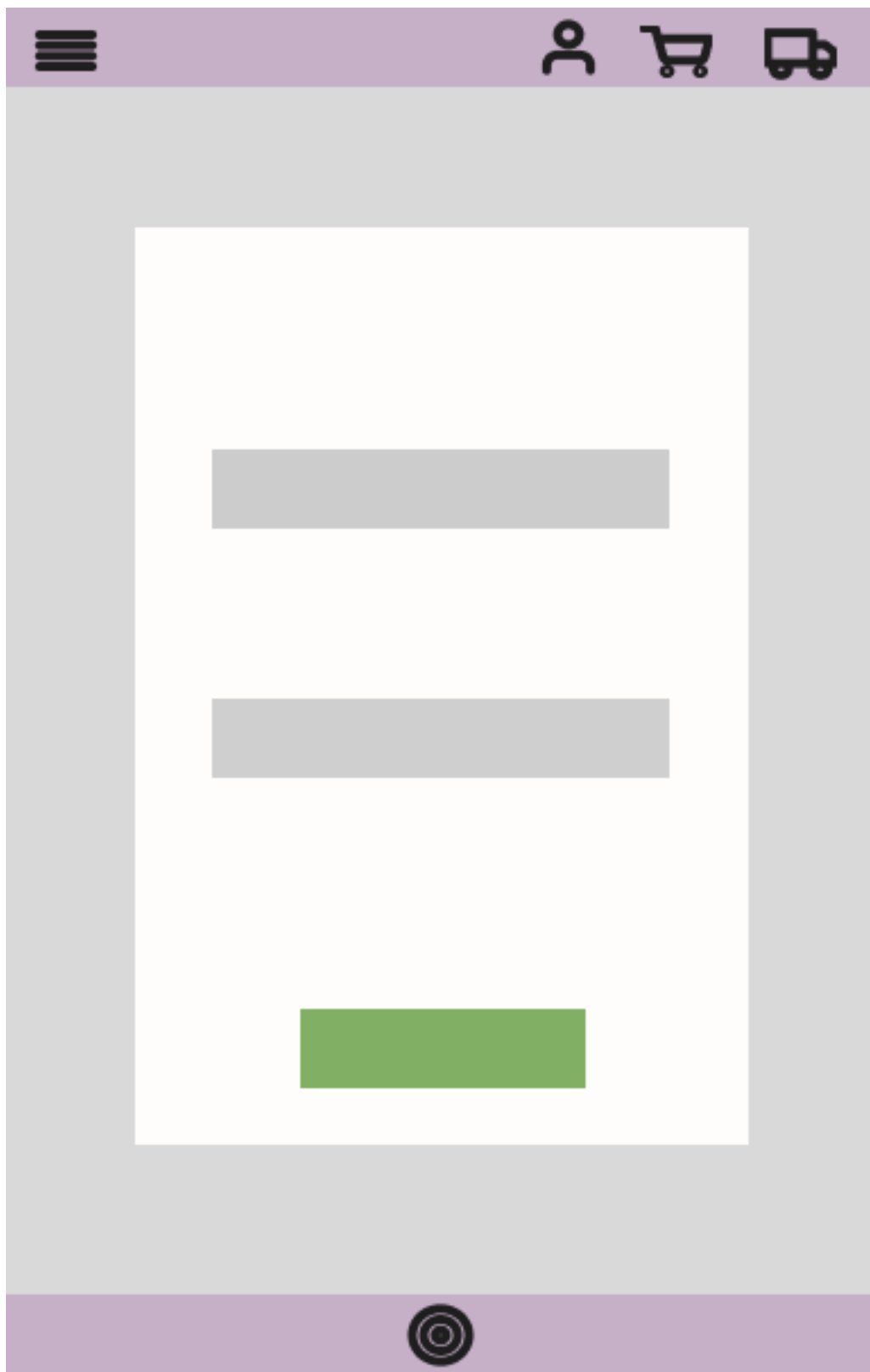
## Wireframes

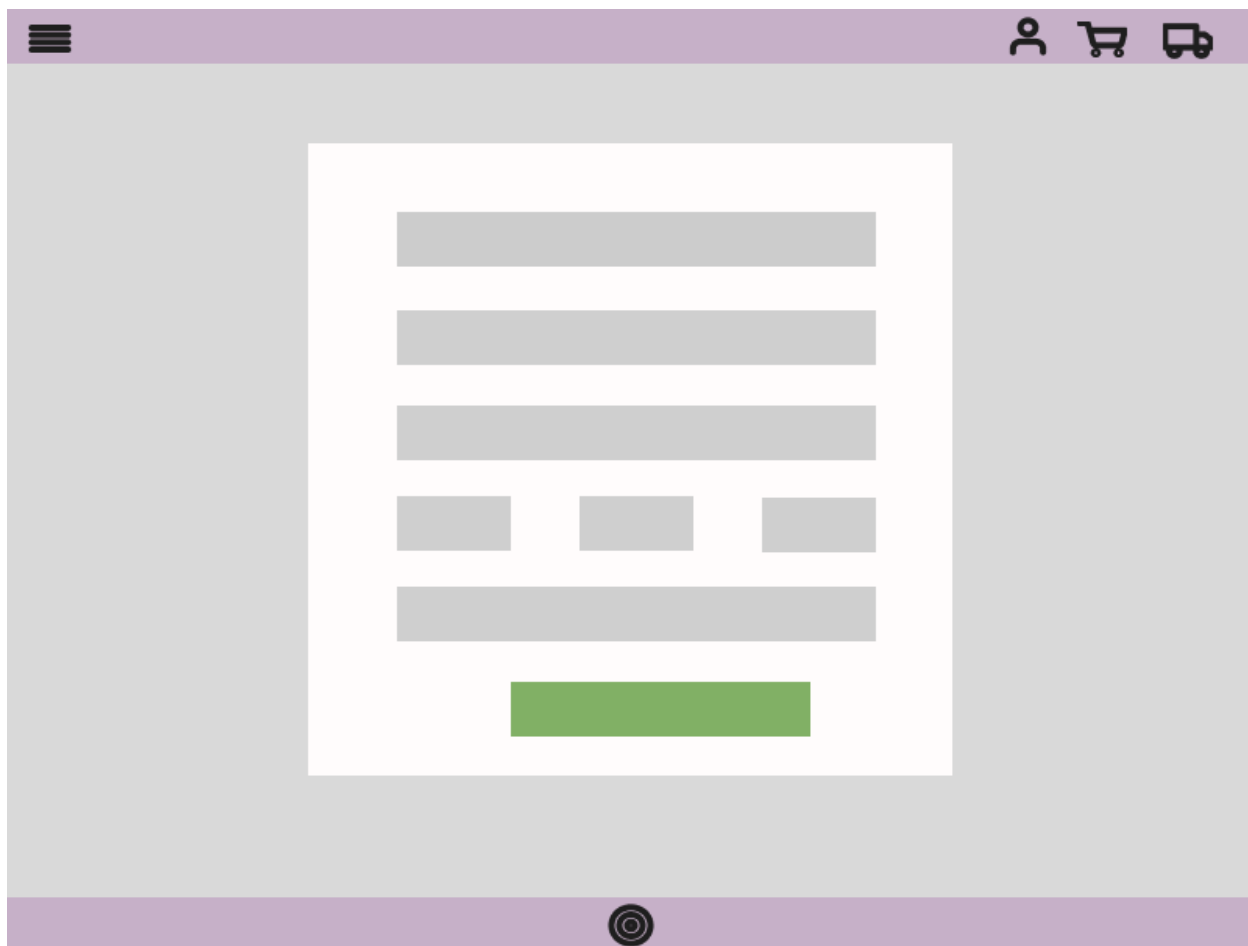














Mockups