

Trabajo de Fin de Grado
Grado en Ingeniería de las Tecnologías de
Telecomunicación

El Recadero: Ecommerce B2B basado en Prestashop

Autor: Ramsés Tercero Ortega

Tutor: María Teresa Ariza Gómez

Dpto. de Ingeniería Telemática
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

Sevilla, 2023





Trabajo de Fin de Grado
Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Telecomunicación

El Recadero: Ecommerce B2B basado en Prestashop

Autor:

Ramsés Tercero Ortega

Tutor:

María Teresa Ariza Gómez

Profesor titular

Dpto. de Ingeniería Telemática
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla
Sevilla, 2023

TFG: El Recadero: Ecommerce B2B basado en Prestashop

Autor: Ramsés Tercero Ortega

Tutor: María Teresa Ariza

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2023

El Secretario del Tribunal

Agradecimientos

A los que siempre soñaron con que su nieto fuese ingeniero,
Diego 'La Nieve' e Isabelita 'La Melquíades'.

Ramsés Tercero Ortega
Sevilla, 2023

Resumen

El presente trabajo aborda la creación y desarrollo de "El Recadero", una innovadora solución en el ámbito del comercio electrónico B2B dirigida específicamente al sector hostelero. Esta plataforma actúa como intermediario entre hosteleros, proveedores y logísticos, optimizando y agilizando la relación y transacciones comerciales entre estos actores clave.

El origen de "El Recadero" se ubica en un contexto pospandémico. Durante este período, muchas industrias, entre ellas la hostelería, buscaban adaptarse a una nueva normalidad. En ese tiempo se identificó una carencia: optimizar la gestión de pedidos y suministros entre establecimientos hosteleros y proveedores, incorporando la logística al proceso. Es en este escenario donde "El Recadero" define su propósito y misión.

El núcleo tecnológico de este proyecto se basa en PrestaShop, una solución de comercio electrónico de código abierto ampliamente reconocida por su robustez y adaptabilidad. Fue seleccionado por su capacidad para ofrecer una estructura modular y adaptable a nuestras necesidades. Pero más allá de las características estándar de PrestaShop, se aprovechó su funcionalidad multitienda. Esta característica permite que varios proveedores puedan coexistir en un mismo espacio digital, ofreciendo sus productos y servicios a los hosteleros en una única plataforma integrada. Lo que hace que "El Recadero" ofrezca una gama de productos mucho más amplia. Al integrar a diversos proveedores, se incentiva una sana competencia que se traduce en mejor calidad, diversidad y competitividad en los precios.

Para demostrar aún más la versatilidad y capacidad de PrestaShop, y como parte de este trabajo de fin de grado, se desarrolló un módulo específico. Este módulo, integrado con la API de PrestaShop, tiene la función de enviar notificaciones a través de mensajería instantánea cuando se realizan nuevos pedidos. Esta funcionalidad no solo destaca la flexibilidad de la plataforma, sino que también refuerza la idea central de "El Recadero" de agilizar y optimizar los procesos comerciales para todos los involucrados.

Además, no se limitó el alcance a la funcionalidad intrínseca de PrestaShop; se investigaron y evaluaron integraciones con otros sistemas, abriendo el potencial para futuras funcionalidades y sinergias.

En el epílogo, se presentarán reflexiones finales sobre el proyecto.

"El Recadero" es la materialización de la formación recibida en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros. Su desarrollo, resultado de años de trabajo, supera por mucho el esfuerzo dedicado a un TFG convencional. Esta plataforma encarna la filosofía de tomar decisiones precisas para obtener más con menos, optimizando recursos y soluciones. Más allá de ser una simple solución técnica, "El Recadero" se erige como un testimonio de resiliencia frente a obstáculos y del deseo profundo de innovar.

A lo largo de este documento no se incluirán datos reales de clientes, proveedores o logísticos. No abordaremos aspectos relacionados con el marketing (logo, tipografía, colores...), así como tampoco se incluirá información confidencial del ámbito técnico de la plataforma.

The present work addresses the creation and development of "El Recadero", an innovative B2B e-commerce solution specifically aimed at the hospitality sector. This platform acts as an intermediary between hoteliers, suppliers, and logistics, optimizing and streamlining commercial transactions between these key players.

The origin of "El Recadero" lies in a post-pandemic context, a period during which many industries, including hospitality, were looking to adapt to a new normal. During this time, an unmet need was identified: to improve and facilitate the management of orders and supplies between hospitality establishments and their suppliers, and to do so in a way that also included logistics in the process. This is where "El Recadero" finds its purpose and mission.

The technological core of this project is based on PrestaShop, an open-source e-commerce solution widely recognized for its robustness and adaptability. It was chosen for its ability to offer a modular and adaptable structure to our needs. Beyond the standard features of PrestaShop, its multi-store functionality was leveraged. This feature allows multiple suppliers to coexist in the same digital space, offering their products and services to hoteliers on a single integrated platform. This makes "El Recadero" offer a much wider range of products. By integrating various suppliers, healthy competition is encouraged, which results in better quality, diversity, and price competitiveness.

To further demonstrate the versatility and capability of PrestaShop, and as part of this degree project, a specific module was developed. This module, integrated with PrestaShop's API, serves to send notifications via instant messaging when new orders are placed. This functionality not only highlights the platform's flexibility but also reinforces "El Recadero's" central idea of streamlining and optimizing commercial processes for all involved.

Moreover, the scope was not limited to PrestaShop's intrinsic functionality; integrations with other systems were researched and evaluated, opening potential for future functionalities and synergies.

In the epilogue, final reflections on the project will be presented. "El Recadero" is the embodiment of the training received at the Superior Technical School of Engineers. Its development, the result of years of work, far surpasses the effort dedicated to a conventional final degree project. This platform embodies the philosophy of making precise decisions to achieve more with less, optimizing resources and solutions. Beyond being just a technical solution, "El Recadero" stands as a testament to resilience in the face of obstacles and a deep desire to innovate. Throughout this document, no actual data from clients, suppliers, or logistics will be included. We will not address aspects related to marketing (logo, typography, colors ...), nor will confidential technical information about the platform be included

Agradecimientos	7
Resumen	9
Abstract	10
Índice	11
Índice de Tablas	13
Índice de Figuras	14
Notación	15
1 Introducción	1
1.1 <i>Antecedentes: La Post-pandemia, Adversidad y Oportunidades en la Hostelería</i>	1
1.2 <i>Objetivos</i>	2
1.2.1 Documentación del Nacimiento y Toma de Decisiones del Proyecto "El Recadero"	2
1.2.2 El Recadero	3
1.2.3 PrestaShop para "El Recadero"	5
1.2.4 Aviso Telegram	8
1.2.5 Retrospectiva y Aprendizajes Clave	9
1.3 <i>Motivación</i>	9
2 Génesis del Proyecto	10
2.1 <i>Origen</i>	10
2.2 <i>Mercado</i>	11
2.2.1 Tipos de Mercado	11
2.2.2 Tipos de Comercio Electrónicos	13
2.2.3 Primeras consideraciones	13
2.3 <i>Funcionalidad Básica</i>	14
2.4 <i>Justificación</i>	16
2.4.1 Consideraciones	16
2.4.2 Decisión de Modalidades	16
2.4.3 Consideraciones tecnológicas	17
2.4.4 Primera Decisión Tecnológica	18
2.4.5 E-commerce existentes	18
2.4.6 Decisión Tecnológica	26
3 Prestashop	28
3.1.1 Arquitectura de PrestaShop	28
3.1.2 Interacción entre capas	28
3.1.3 Estructura de directorios	29
3.2 <i>Tecnologías utilizadas</i>	31
3.2.1 Base de datos:	33
3.2.2 Funcionalidades del núcleo	34
3.2.3 Extensiones y módulos	35
3.2.4 Personalización del diseño	36
3.2.5 Integraciones y APIs	37
3.2.6 Rendimiento y optimización	38

3.2.7	Mantenimiento y actualizaciones	38
4	EL RECADERO	41
4.1	<i>Experiencia de Usuario</i>	42
4.1.1	Cliente	42
4.1.2	Vendedor	52
4.2	<i>Backoffice</i>	56
4.3	<i>Principales Módulos</i>	59
4.3.1	JA MarketPlace	59
4.3.2	Redsys	60
4.3.3	Gestión y Verificación de Códigos Postales	61
4.4	<i>Ampliaciones de Funcionalidad</i>	62
4.4.1	Introducción	62
4.4.2	Base Teórica	62
4.4.3	Bot de Telegram:	65
4.5	<i>Aviso Telegram</i>	67
4.5.1	Directorios	67
4.5.2	Código	68
4.5.3	Bots Telegram	74
4.5.4	Creación	74
4.5.5	Configuración de Bots	75
4.6	<i>Utilización de AvisoTelegram</i>	75
4.6.1	Instalación	75
4.6.2	Configuración de AvisoTelegram	76
4.7	<i>Integración con otros Sistemas</i>	77
4.8	<i>Integración de PrestaShop con Odoo</i>	78
4.9	<i>Integración de PrestaShop con otros ERP</i>	80
4.10	<i>Integración de PrestaShop con sistemas de logística</i>	81
4.11	<i>Desarrollo de PrestaShop con Docker y Kubernetes</i>	81
4.11.1	Docker	81
4.11.2	Kubernetes	82
4.11.3	Ventajas de Integrar PrestaShop con Docker y Kubernetes	83
5	Conclusiones y perspectivas Futuras	84
5.1	<i>Futuras líneas de negocio</i>	84
5.1.1	Evolución Histórica del Negocio	84
5.1.2	Desafíos con Proveedores	84
5.1.3	Gestión de Negocios Terceros	84
5.1.4	Nueva Línea de Negocio	84
5.2	<i>Reflexiones personales</i>	85
6	Anexo: Prestashop Desde 0	86
6.1	<i>Requisitos previos</i>	86
6.2	<i>Descargar PrestaShop</i>	86
6.3	<i>Subir archivos a tu servidor</i>	87
6.4	<i>Creación de la base de datos:</i>	87
6.5	<i>Instalación</i>	88
6.6	<i>Configuración inicial</i>	92
6.7	<i>Configuración avanzada</i>	93
6.8	<i>Lanzamiento y monitorización</i>	93
6.9	<i>Mantenimiento y actualización</i>	93
Bibliografía		94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1–1. Comparativa entre modelos	12
Tabla 2–1. Comparativa entre plataformas	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1. Funcionamiento Conexión	15
Figura 2-2. Logo Prestashop	19
Figura 2-3. Logo WooCommerce	20
Figura 2-4. Logo Shopify	21
Figura 2-5. Logo Magento	22
Figura 2-6. Logo BigCommerce	23
Figura 2-7. Logo Wix	24
Figura 4-1. Logo El Recadero	41
Figura 4-2. Página Index	42
Figura 4-3 Menú Navegación	43
Figura 4-4 Banners Promocional	44
Figura 4-5 Producto Destacado	44
Figura 4-6 Sección Informativa	45
Figura 4-7. Pie de Página	45
Figura 4-8. Página de Categoría	46
Figura 3-10. Página Carrito	47
Figura 4-11. Proceso Compra	49
Figura 4-11. Menú Vendedor	52
Figura 4-12. Página Añadir Producto	53
Figura 4-13. Perfil Vendedor	53
Figura 4-14. Formulario Vendedor	54
Figura 4-15 Historial de Ventas	55
Figura 4-16. BackOffice	56
Figura 4-17. Creación Bot	74
Figura 4-17. Configuración de Aviso	76
Figura 4-18. Ejemplo Pedido	77
Figura 4-19. Logo Odoo	78
Figura 4-20. Logo Docker	81
Figura 4-21. Logo Kubernetes	82
Figura 6-1. Subir Archivo	87
Figura 6-2. Creación BBDD	87
Figura 6-3. Seleccionar Idioma	88
Figura 6-4. Términos y Condiciones	89
Figura 6-5. Información de la Tienda	90

Notación

B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
C2C	Consumer to Consumer
C2B	Consumer to Business
B2G	Business to Government
ERP	Planificador de Recursos Empresariales
API	Interfaz de Programación de Aplicaciones
FTP	Protocolo Transferencia de Archivo
SSL	Capa de Conexión Segura
SEO	Optimización de Motores de Búsqueda
ID	Identificador
CRM	Gestión Relaciones con el Cliente

1 INTRODUCCIÓN

En una época en la que el mundo enfrentó uno de sus mayores desafíos con la pandemia global, todos los sectores de la economía se vieron afectados, impulsándolos a evolucionar, adaptarse y superar adversidades inesperadas. La hostelería, esencial en la vida social y económica de muchas regiones, no fue la excepción. En medio de esta tempestad, emergió una imperante necesidad de innovar y repensar las maneras de operar. Fue en este escenario que la tecnología y los modelos de negocio tradicionales confluyeron, dando origen a proyectos como "El Recadero". A través de las siguientes páginas, se subrayará la importancia de PrestaShop en la concreción y materialización de la visión del proyecto. Su capacidad de adaptabilidad, robustez y flexibilidad ha permitido modelar una solución a la medida de las exigencias contemporáneas de la hostelería, estableciendo nuevas pautas para la interacción y transacción en el ámbito B2B digital. En este Trabajo de Fin de Grado, se desentrañarán los intrincados procesos de desarrollo, personalización y optimización del "El Recadero".

1.1 Antecedentes: La Post-pandemia, Adversidad y Oportunidades en la Hostelería

La pandemia global, provocada por la irrupción del COVID-19, no sólo desencadenó una crisis sanitaria sin precedentes, sino que transformó de manera profunda y, en muchos casos, irreversible, la realidad socioeconómica que habíamos conocido hasta entonces. Diversos sectores, incluso aquellos que hasta ese momento parecían ser resistentes a las oscilaciones económicas, se vieron desplazados de sus trayectorias habituales.

La hostelería, que durante mucho tiempo se consideró uno de los pilares fundamentales de la economía en numerosos países, enfrentó el vértigo de esta transformación de manera directa. Durante el confinamiento y posteriormente en la fase post-pandémica, establecimientos que habían sido testigos de innumerables encuentros, celebraciones y momentos cotidianos, se encontraron de repente en un paisaje desolador. Restricciones de aforo, protocolos de higiene extremadamente rigurosos y una profunda alteración en los hábitos de consumo sometieron al sector a una prueba de resiliencia sin parangón.

No obstante, la adversidad suele ser una fértil cuna de innovación. A pesar del sombrío panorama inicial, la hostelería comenzó a reinventarse. Lo que comenzó como simples ajustes operativos se convirtió en una revolución de cómo entendemos y vivimos la experiencia gastronómica. Las propuestas creativas florecieron: menús adaptados para llevar, experiencias culinarias en formato de kits para preparar en casa, y la transición de eventos y catas de vinos a formatos digitales y virtuales.

Sin embargo, detrás de las escenas, surgió una necesidad aún más urgente y menos visible para el consumidor final. La relación entre los hosteleros y sus proveedores, tradicionalmente basada en la confianza, el conocimiento mutuo y, a menudo, el trato cara a cara, enfrentó disrupciones significativas. Las cadenas de suministro, que solían funcionar como relojes bien engrasados, experimentaron demoras, desabastecimientos y desajustes.

En este contexto, el comercio electrónico B2B, antes visto como un complemento o incluso una curiosidad en el mundo de la hostelería, comenzó a adquirir un papel protagonista. La gestión de inventarios en tiempo real, la posibilidad de realizar pedidos a cualquier hora, la programación de entregas y la comunicación fluida con proveedores a través de plataformas digitales dejaron de ser comodidades para convertirse en imperativos estratégicos.

Fue aquí donde el proyecto "El Recadero" identificó una oportunidad dorada. Ante la evidente necesidad de digitalización y optimización en la relación entre hosteleros y proveedores, esta plataforma propuso una solución integral. Lejos de ser una simple herramienta transaccional, "El Recadero" se posicionó como un

aliado estratégico, facilitando la adaptación y la resiliencia en un mundo en constante cambio. Las dinámicas de la "nueva normalidad" requerían respuestas ágiles y, en ese sentido, la tecnología y la innovación se convirtieron en los baluartes de un sector decidido a superar cualquier obstáculo.

1.2 Objetivos

En cualquier estudio técnico, es esencial establecer un conjunto claro de objetivos que definan y delimiten el alcance del trabajo a realizar. Estos objetivos no solo proporcionan una dirección y un propósito, sino que también ofrecen una estructura y un criterio de evaluación para el proyecto. En el marco de este Trabajo de Fin de Grado, los objetivos delimitan el itinerario de nuestra exploración en el mundo de PrestaShop y su aplicación en el contexto del comercio B2B. Presentamos a continuación los pilares que han guiado nuestra investigación y desarrollo.

1.2.1 Documentación del Nacimiento y Toma de Decisiones del Proyecto "El Recadero"

1.2.1.1 Contextualización Histórica

El proyecto "El Recadero" no surgió en un vacío; fue una respuesta adaptativa a una situación mundial sin precedentes. Con la irrupción de la pandemia global, sectores enteros de la economía se encontraron en un terreno desconocido, enfrentando desafíos nunca antes experimentados. En este entorno volátil, la hostelería, una industria que siempre había sido un pilar fundamental en la vida social y económica de numerosas regiones, experimentó una presión sin igual.

Con las restricciones y cierres temporales cambió la forma en que vemos y experimentamos la hostelería. El brindis con amigos, las cenas familiares en restaurantes, el simple placer de tomar un café en una terraza, todo esto se puso en pausa, dejando a muchos propietarios de establecimientos preguntándose sobre el futuro.

1.2.1.2 Identificación de Necesidades

Frente a los retos emergentes, se hizo evidente que simplemente esperar no era una opción viable para muchos. Era esencial adaptarse, evolucionar y, sobre todo, innovar. Mientras que la relación con los clientes siempre ha sido crucial, la pandemia arrojó luz sobre otro aspecto igualmente vital: la relación entre hosteleros y proveedores. El desafío ya no era solo cómo servir a los clientes, sino también cómo obtener suministros de manera efectiva y segura.

La necesidad de una plataforma que pudiera ser el puente entre estos dos actores era evidente. Una solución que permitiera gestionar pedidos, supervisar inventarios, programar entregas y facilitar la comunicación eficiente entre proveedores y establecimientos.

1.2.1.3 Selección de PrestaShop

La decisión de seleccionar una plataforma para "El Recadero" no se tomó a la ligera.

Se llevaron a cabo análisis detallados y comparativos de las soluciones disponibles en el mercado. Inicialmente, surgió la idea de programar una plataforma desde cero, garantizando así una personalización y adaptabilidad total a las necesidades específicas del proyecto. Sin embargo, este enfoque tenía inconvenientes significativos, como el tiempo de desarrollo prolongado, el alto costo de implementación y la falta de soporte comunitario.

Ante esta situación, se consideró el uso de sistemas de e-commerce ya establecidos. Se evaluaron múltiples plataformas, considerando aspectos clave como la escalabilidad, adaptabilidad, costos, tiempo de implementación y soporte comunitario. Entre las opciones revisadas estaban plataformas de renombre y otras menos conocidas, pero todas con sus propias ventajas y limitaciones.

Después de un análisis meticuloso, PrestaShop emergió como la opción más adecuada para "El Recadero". La plataforma no solo ofrece una base sólida y probada para el comercio electrónico, sino que también se destaca por su naturaleza de código abierto. Esto permite una personalización avanzada, acercándose a la flexibilidad de una plataforma hecha desde cero, pero sin sus desventajas. Su comunidad activa, compuesta por miles de desarrolladores y especialistas, asegura una fuente constante de innovaciones, módulos adicionales y soluciones a desafíos comunes. Además, la vasta biblioteca de recursos educativos y tutoriales disponibles garantiza un proceso de aprendizaje y adaptación fluido.

En este trabajo, detallamos más a fondo las razones detrás de esta elección, desglosando los pros y contras de las alternativas consideradas y cómo PrestaShop se alinea perfectamente con la visión y objetivos de "El Recadero".

1.2.1.4 Definición de Metas Iniciales

Con el escenario preparado y una herramienta seleccionada, era esencial esbozar un camino. Establecer metas claras y tangibles ayudaría a dirigir el proyecto y garantizaría que todas las partes interesadas estuvieran alineadas en su visión. Estas metas, aunque técnicas en su naturaleza, se centraban en la experiencia del usuario, asegurando que cada hostelero y proveedor pudiera interactuar con la plataforma de manera eficiente y efectiva. El objetivo no era solo establecer una tienda en línea, sino también crear un ecosistema donde cada actor pudiera sentirse apoyado, escuchado y valorado.

No obstante, un pilar fundamental, y quizás el más distintivo, era el compromiso humano detrás de la tecnología. Para "El Recadero", era vital que cada usuario supiera que, más allá del interfaz digital, había un equipo dedicado, trabajando 24/7, listo para brindar soluciones y asistencia. Queríamos transmitir que no eran solo usuarios, eran socios en esta travesía, y nuestro principal objetivo era que pudieran centrarse en su negocio, sabiendo que tenían a todo un equipo respaldándoles.

1.2.2 El Recadero

Dentro del comercio digital, "El Recadero" emerge como una solución innovadora y específica para el sector hostelero. Aunque a simple vista podría considerarse como un mero negocio en línea, en realidad, su propuesta va mucho más allá: es una plataforma B2B diseñada meticulosamente para armonizar las necesidades de tres actores fundamentales: el proveedor, el cliente y el transporte.

Al operar en una industria donde la confianza y la repetición de proceso son cruciales, "El Recadero" no solo busca facilitar una transacción, sino también fomentar relaciones duraderas y de confianza entre todas las partes involucradas. Esta no es una tarea fácil, pero es fundamental para nuestro objetivo principal: que los clientes confíen plenamente en el proceso y, semana tras semana, vuelvan a repetirlo, garantizando la estabilidad y el crecimiento de su negocio.

La esencia de "El Recadero" se basa en la confianza. Por un lado, los proveedores tienen la certeza de que su producto llegará a manos del cliente de forma eficiente y segura. Los hosteleros, a su vez, confían en que tendrán acceso a una amplia gama de productos de calidad, disponibles al por mayor, y a precios competitivos, simplificando y optimizando sus compras recurrentes. Y finalmente, el transporte se integra de manera óptima en este triángulo, garantizando que cada producto llegue a su destino en tiempo y forma, consolidando así la confianza del cliente en el proceso.

1.2.2.1 Implementación del Sistema de Múltiples Vendedores

La principal característica de "El Recadero" reside en permitir a varios vendedores listar y gestionar sus productos en una plataforma unificada. Se estableció un sistema donde cada vendedor puede cargar sus productos, establecer precios y gestionar su inventario, manteniendo una cohesión en la presentación y experiencia de compra para el cliente.

1.2.2.2 Coordinación e Integración Logística

Uno de los pilares del proyecto es la capacidad de no solo conectar al hostelero con el vendedor, sino también garantizar que los productos lleguen al cliente de manera eficiente. Se implementó una estructura que permite a un tercero, el logístico, tomar pedidos y coordinar la entrega de productos al cliente, asegurando un flujo de trabajo sin interrupciones desde la selección de productos hasta su recepción.

1.2.2.3 Enfocándose en el Volumen: La Importancia de la Fidelidad del Cliente

El modelo de negocio de "El Recadero" gira en torno a la operación a gran volumen con márgenes estrechos. A diferencia de otros enfoques que pueden buscar márgenes más amplios en ventas individuales, nuestro éxito y rentabilidad están determinados por la acumulación de numerosas transacciones a lo largo del tiempo, y no tanto por el beneficio de una sola transacción. Aquí es donde la fidelidad del cliente cobra una importancia crítica. Operar a gran volumen nos brinda la oportunidad de maximizar la eficiencia en nuestras operaciones. Desde la gestión de inventarios hasta las operaciones logísticas, cada proceso está afinado para optimizar el rendimiento, lo que nos permite trasladar esos ahorros a nuestros clientes en forma de precios más competitivos.

Por otro lado, cuando un cliente repite, no solo valida la calidad y confiabilidad de nuestro servicio, sino que también contribuye directamente a nuestra estrategia basada en el volumen. Un cliente fiel que realiza compras de forma regular es, a largo plazo, mucho más valioso que un cliente que compra una sola vez. Establecer y mantener esa lealtad con nuestros clientes no solo asegura un flujo constante de transacciones, sino que también fortalece las relaciones a largo plazo. Estas relaciones se traducen en una comunicación más fluida, un feedback valioso y, lo que es más importante, la posibilidad de adaptarnos rápidamente a las necesidades cambiantes del mercado.

Además, este tipo de lealtad y consistencia en las transacciones proporciona un grado de estabilidad y previsibilidad en nuestro modelo de negocio. Esto es esencial para poder planificar con precisión, administrar nuestros inventarios de manera efectiva y anticipar futuras demandas del mercado. En "El Recadero", no solo reconocemos la fidelidad del cliente, sino que la valoramos profundamente. Es más que un mero deseo comercial; es el pilar sobre el que se asienta nuestra estrategia y modelo de negocio. La confianza que depositan nuestros clientes al repetir sus compras semana tras semana es el testimonio más claro de la robustez y confiabilidad de nuestra plataforma.

1.2.2.4 Seguridad, Privacidad y Autenticación para Vendedores

Con múltiples vendedores operando en la misma plataforma, se establecieron robustos protocolos de autenticación y seguridad. Cada vendedor tiene acceso exclusivo a su área de gestión, protegiendo así su información, transacciones y comunicaciones con los clientes.

1.2.2.5 Herramientas de Comunicación Integradas

"El Recadero", en su constante búsqueda por facilitar y enriquecer la experiencia de sus usuarios, ha apostado fuertemente por integrar múltiples canales de comunicación en su plataforma. Nuestro sistema de mensajería no se limita simplemente a la resolución de dudas técnicas o fallos del sistema; va más allá, ofreciendo soluciones inmediatas para la gestión de pedidos y atención comercial personalizada.

Por un lado, contamos con un equipo de soporte técnico siempre dispuesto a ayudar en cualquier incidencia relacionada con la plataforma. Sabemos que, en el mundo digital, los inconvenientes pueden surgir, y es por ello que hemos priorizado la rapidez y efectividad en nuestras respuestas para que ningún hostelero se sienta perdido o desatendido.

Por otro lado, y entendiendo que muchas veces las consultas trascienden lo meramente técnico, hemos dispuesto de agentes comerciales especializados, disponibles a través de nuestro sistema de mensajería. Estos agentes no sólo conocen a fondo la variedad y particularidades de los productos ofrecidos, sino que también están capacitados para gestionar pedidos en tiempo real, ajustar detalles y responder a las inquietudes

específicas de cada hostelero.

Además, para aquellas situaciones en las que una conversación escrita no es suficiente o se requiere de una atención más directa, ofrecemos la posibilidad de establecer llamadas en línea con nuestros agentes, garantizando así una completa comprensión de cada situación y permitiendo que cada hostelero reciba exactamente lo que necesita.

La esencia de estos canales de comunicación es, en última instancia, proporcionar confianza y seguridad a nuestros usuarios. En "El Recadero", no queremos ser sólo una plataforma digital; buscamos ser ese compañero confiable, siempre accesible, que garantiza que cada paso en el proceso de compra y venta sea lo más fluido y satisfactorio posible.

1.2.2.6 Sistema de Feedback y Mejora para Vendedores

La retroalimentación de los clientes es esencial para el crecimiento y adaptación continua. Se implementó una función que permite a los usuarios proporcionar comentarios específicos sobre los vendedores, facilitando a estos últimos ajustar y mejorar su oferta y servicio.

1.2.3 PrestaShop para "El Recadero"

PrestaShop es una plataforma de comercio electrónico de código abierto que ha revolucionado el mundo del e-commerce gracias a su flexibilidad, potente arquitectura y adaptabilidad. Desde su inicio en 2007, ha crecido exponencialmente y ha sido la elección de numerosos negocios alrededor del mundo, brindando soluciones a medida para tiendas en línea de todos los tamaños y sectores. A continuación, desglosaremos sus características y cómo las hemos aprovechado para "El Recadero".

Abordar la elección de PrestaShop como plataforma, su personalización para adaptarse al modelo multivendedor, y las adaptaciones técnicas específicas realizadas.

Entender y explicar la dinámica de múltiples vendedores dentro de un único e-commerce y cómo esto impacta en la relación entre cliente, vendedor y logístico.

1.2.3.1 Elección de PrestaShop tras una Evaluación Exhaustiva

Tras una evaluación meticulosa de diversas soluciones de comercio electrónico disponibles en el mercado, nos decantamos por PrestaShop. Su naturaleza de código abierto fue una pieza fundamental en esta decisión. Al no estar encerrados en un sistema propietario, PrestaShop nos brinda una flexibilidad sin parangón, respaldada además por una amplia comunidad de desarrolladores. Esta comunidad activa asegura que la plataforma esté en constante evolución, brindándonos acceso a las últimas actualizaciones, módulos y extensiones.

1.2.3.2 Características Técnicas y Adaptabilidad de PrestaShop

Dentro del ecosistema de plataformas de comercio electrónico, PrestaShop ha demostrado ser una potente herramienta que destaca por su flexibilidad técnica. A nivel de base de datos, utiliza MySQL para gestionar tanto el contenido del sitio como la información del cliente, lo que garantiza una gestión eficiente de datos y una rápida recuperación de la información, aspectos críticos para un negocio que debe manejar un gran volumen de transacciones y consultas en tiempo real.

Su naturaleza de código abierto significa que no está limitado por restricciones propietarias. Se puede adaptar, modificar y expandir según las necesidades específicas del negocio. Esta flexibilidad se manifestó en su lenguaje de programación, PHP, que es ampliamente reconocido por su adaptabilidad y capacidad de integrarse con otros sistemas y tecnologías. Para "El Recadero", esto representó la capacidad de desarrollar funcionalidades personalizadas, adaptando la plataforma exactamente a nuestra visión.

Además, PrestaShop cuenta con una arquitectura basada en el modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador), que separa la lógica del negocio, la interfaz de usuario y el control del sistema. Esta estructura no sólo facilita el desarrollo y mantenimiento, sino que también mejora la seguridad al separar distintos aspectos de la aplicación.

El motor Smarty para plantillas de PrestaShop fue otro factor técnico decisivo. Permitió diseñar y personalizar la apariencia de "El Recadero" sin interferir con la lógica principal del código, lo que significa que las actualizaciones y personalizaciones se podrían realizar sin temor a romper funcionalidades esenciales.

Por último, la API REST de PrestaShop jugó un papel crucial en la extensibilidad de la plataforma. Al ofrecer una interfaz que permite la comunicación entre la tienda y cualquier aplicación externa, "El Recadero" pudo integrarse con herramientas de terceros, desde sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM) hasta soluciones avanzadas de logística y pago.

1.2.3.3 Multitienda

Una de las joyas de PrestaShop es su función de multitienda. Esta nos ha permitido gestionar múltiples tiendas desde un único back-office. Dado que "El Recadero" integra a varios vendedores al por mayor, esta característica es invaluable. Así, cada vendedor puede mantener su autonomía y especificidad, mientras que desde el punto de vista del hostelero, la experiencia es homogénea y cohesiva, como si estuvieran navegando por una única tienda.

PrestaShop, por sí solo, es una poderosa herramienta de comercio electrónico. Pero para "El Recadero", el módulo JA Marketplace se convierte en la piedra angular de todo el sistema. Es este módulo el que permite a la plataforma gestionar y orquestar la complejidad inherente de manejar múltiples vendedores al por mayor, cada uno con su propia variedad de productos, promociones y gestiones de inventario.

Si bien la función nativa de multitienda de PrestaShop ofrece la base para manejar diferentes tiendas bajo una administración unificada, es JA Marketplace el que expande esta funcionalidad, permitiendo que "El Recadero" ofrezca a cada proveedor su propio espacio personalizado dentro de la plataforma. Este espacio no sólo les da la autonomía para administrar sus productos, sino que también se integra armoniosamente con la interfaz principal para garantizar una experiencia de compra unificada para los hosteleros.

A nivel técnico, JA Marketplace proporciona las herramientas necesarias para manejar la intrincada red de vendedores, garantizando que se puedan establecer reglas y parámetros específicos para cada uno. Desde la personalización de comisiones hasta los sistemas de valoración y feedback, todo ha sido pensado para mantener una cohesión en toda la plataforma, tanto en la experiencia del usuario como en la operación detrás de escena.

Esta combinación de la estructura base de PrestaShop con las capacidades avanzadas del JA Marketplace no sólo ha permitido a "El Recadero" crear un innovador ecosistema de comercio electrónico multi-vendedor, sino que también ha garantizado que esta complejidad operativa sea transparente para el usuario final. En esencia, mientras que PrestaShop proporciona el escenario, es JA Marketplace el que ejecuta, permitiendo que "El Recadero" realice su visión y proporcione soluciones eficientes y efectivas para sus usuarios.

Es, sin duda, la pieza angular sobre la que pivota la plataforma.

1.2.3.4 Modularidad y Personalización

PrestaShop se distingue por su amplia biblioteca de módulos. Estos complementos, que van desde simples ajustes estéticos hasta complejas funcionalidades, nos han permitido adaptar la plataforma a las especificidades de "El Recadero". No solo hemos aprovechado los módulos disponibles, sino que también hemos desarrollado soluciones personalizadas para garantizar que cada aspecto del negocio se atienda.

Módulos:

La modularidad en PrestaShop se refiere a la capacidad de añadir, modificar o eliminar funcionalidades específicas a través de módulos, sin tener que alterar el núcleo del software. Esta es una característica invaluable para "El Recadero", pues permite adaptar y expandir la plataforma según las necesidades cambiantes del negocio. Por ejemplo, si se identifica la necesidad de una nueva función para gestionar promociones específicas para ciertos vendedores o productos, se puede implementar mediante un módulo, sin afectar las operaciones generales de la tienda.

Los módulos, en esencia, son como bloques de construcción que se pueden ensamblar para crear una tienda única. Y el mercado de módulos de PrestaShop es extenso, con soluciones que van desde la gestión avanzada de inventarios hasta complejas integraciones con sistemas ERP o CRM.

Personalización:

En el mundo del comercio electrónico, la personalización es la clave para destacar, y en el caso de "El Recadero", esto no fue la excepción. La capacidad de adaptación y modificación que PrestaShop ofrece en sus templates, también conocidos como temas, definió en gran medida la presentación visual y estructural de la tienda.

Dentro de PrestaShop, aunque existen multitud de temas prediseñados disponibles, fue esencial para "El Recadero" ir más allá de un simple ajuste de colores o fuentes. Se optó por modificar de forma manual los archivos de plantilla, lo que permite un control granular sobre cada aspecto del diseño, desde la colocación de elementos en la página hasta la interacción de los usuarios con estos elementos.

La personalización se convirtió en un viaje que llevó al desarrollo de un tema exclusivo para "El Recadero". Trabajar con el lenguaje de plantillas Smarty que PrestaShop utiliza, junto con tecnologías como HTML, CSS, y JavaScript, garantizó un diseño responsivo y completamente alineado con la identidad de la marca. No solo se buscó que el diseño fuera cohesivo, sino que también se optimizara el rendimiento. Al construir un tema basado en plantillas, se garantizó que solo las funcionalidades necesarias estuvieran presentes, evitando códigos innecesarios y asegurando tiempos de carga rápidos.

Pero más allá del rendimiento, lo que realmente hizo la diferencia fue la experiencia de usuario única que "El Recadero" pudo ofrecer con este tema personalizado. Características y flujos de navegación se adaptaron específicamente para su audiencia, reflejando el compromiso del negocio con la excelencia y la dedicación para proporcionar una plataforma que no solo funcione eficientemente, sino que también resuene y se conecte profundamente con sus usuarios.

Este meticuloso enfoque en la personalización, decidimos añadir a la ecuación a una empresa externa. Esta empresa, reconocida por su destreza en crear narrativas visuales y estrategias de marca, fue la encargada de diseñar y perfeccionar la imagen de "El Recadero" en el mercado digital.

Si bien el desarrollo técnico y la funcionalidad eran esenciales, el papel que jugó esta empresa de marketing en la consolidación de la identidad de la marca fue decisivo. Trabajaron meticulosamente para asegurarse de que los colores, las imágenes y el tono general del sitio no solo fueran coherentes con la visión de "El Recadero", sino que también resonaran con la audiencia objetivo. Su experiencia nos proporcionó una paleta cromática que transmitía confianza, profesionalidad y cercanía, y que se alineaba con los valores fundamentales del negocio.

Con su aporte, se estableció una presencia en línea que no solo es funcional y efectiva, sino también atractiva y memorable. Esta colaboración con especialistas en marketing reforzó la idea de que, si bien la tecnología y las funcionalidades son cruciales, también es esencial la forma en que se presenta y comunica una marca a su

audiencia.

1.2.3.5 Integración del Webservice y Comunicación con Otros Sistemas

La integración con otros sistemas y aplicaciones es esencial en el ecosistema digital actual. Gracias al webservice de PrestaShop, hemos podido establecer comunicaciones efectivas con otras plataformas y herramientas. Esta integración no solo ha ampliado nuestras capacidades operativas, sino que ha sido determinante para que cada componente de "El Recadero" funcione en perfecta armonía, ofreciendo un servicio impecable a hosteleros, vendedores y socios logísticos.

Dentro de la arquitectura de "El Recadero", el papel de webservice adquiere una dimensión crítica, especialmente en la interacción entre los logísticos, proveedores y hosteleros. Una de las implementaciones más estratégicas del webservice es precisamente en la gestión y coordinación de pedidos.

Cuando un hostelero realiza una orden, no solo se envía al proveedor, sino que simultáneamente, mediante la API de webservice, se notifica al logístico correspondiente. Este sistema automatizado y en tiempo real asegura que el logístico esté al tanto del pedido a recoger, las especificaciones del mismo y el destino final. A partir de aquí, el logístico entra en acción, coordinando directamente con el proveedor para recoger los productos solicitados. Una vez en su posesión, se encarga de la entrega al hostelero, garantizando que el producto llegue en las condiciones óptimas y en el tiempo establecido.

Lo interesante de esta dinámica es la eliminación de intermediarios en el proceso de comunicación. Gracias al webservice, el logístico recibe la información directamente, permitiéndole gestionar su trabajo con autonomía y eficacia. Este proceso no solo optimiza los tiempos de entrega y recogida, sino que también minimiza los márgenes de error, ya que se trabaja con datos precisos y actualizados en tiempo real.

1.2.4 Aviso Telegram

Con motivo de este Trabajo de Fin de Grado y para demostrar la versatilidad de PrestaShop, he desarrollado un pequeño módulo llamado "Aviso Telegram". Este módulo es una solución innovadora que sirve para notificar en tiempo real, a través de un bot de Telegram, cada vez que se registra un nuevo pedido en la tienda. A lo largo de este documento, desglosaremos en detalle su desarrollo, instalación, configuración y personalización, con el objetivo de que los administradores de tiendas PrestaShop puedan aprovechar al máximo esta herramienta y optimizar la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

1.2.4.1 Desarrollo del Módulo

El módulo "Aviso Telegram" se ha diseñado específicamente para la plataforma PrestaShop, empleando lenguajes de programación y herramientas estándar utilizadas en el desarrollo de extensiones para esta plataforma. La API de Telegram ha sido esencial para facilitar la integración entre la tienda online y el bot de Telegram.

En este TFG, nos adentramos meticulosamente en el proceso de desarrollo, abarcando desde la concepción inicial del módulo hasta su puesta en marcha en una tienda PrestaShop.

1.2.4.2 Gestión de Pedidos:

Con "Aviso Telegram", los administradores de tiendas tienen en sus manos una herramienta que redefine la gestión de pedidos. Esta inmediatez y flujo constante de información asegura una reacción rápida ante cualquier situación, potenciando la eficiencia operativa y elevando la experiencia del cliente al proporcionar

respuestas ágiles y precisas

1.2.5 Retrospectiva y Aprendizajes Clave

El proceso de diseño, implementación y optimización de una plataforma tecnológica es mucho más que una serie de pasos técnicos; es un viaje continuo de aprendizaje, adaptación y evolución. En este objetivo, la intención es más que registrar acciones o resultados; es trazar un mapa de experiencias, reflejando las lecciones aprendidas y las competencias adquiridas. De este modo, no solo se documenta un proyecto, sino que se construye una narrativa de desarrollo personal y profesional.

1.3 Motivación

El impulso detrás de "El Recadero" va más allá de la simple creación de una plataforma de comercio electrónico. Representa la culminación y puesta en práctica de años de aprendizaje y formación en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Cada línea de código, cada decisión de diseño y cada estrategia implementada lleva consigo el peso de la formación académica y la pasión por la ingeniería.

Adentrarse en este proyecto no solo significaba enfrentar un reto tecnológico, sino también una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto real y tangible. El mundo académico brinda las herramientas, pero es en el campo de batalla del mundo empresarial donde esas herramientas se prueban y se refinan. Y "El Recadero" fue ese campo de pruebas.

Aunque el camino hacia la creación de "El Recadero" fue inexplorado y estuvo plagado de incertidumbres, cada obstáculo presentó una oportunidad de aprendizaje. La verdadera motivación radica no solo en construir algo desde cero, sino en ver cómo los principios teóricos se transforman en soluciones prácticas que impactan positivamente la vida de las personas.

Emprender, en esencia, significa llevar una idea desde su concepción hasta su realización. Pero para los que hemos pasado años en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, emprender también significa honrar la formación que hemos recibido. Es una forma de darle vida a esos conocimientos, de mostrar al mundo lo que somos capaces de hacer con las herramientas y habilidades que nos han sido confiadas.

En conclusión, "El Recadero" es más que un proyecto; es una manifestación de la pasión por la ingeniería, la innovación y el deseo incesante de aprender y crecer. Es un testimonio de que, con las herramientas adecuadas y la motivación correcta, se pueden crear soluciones significativas que dejen una huella en el mundo.

2 GÉNESIS DEL PROYECTO

“El Recadero” nace al percibir claras necesidades insatisfechas en el mercado hostelero. En este ámbito, donde cada detalle cuenta y las demandas son cambiantes, era evidente la ausencia de una solución de comercio electrónico ágil y adaptada que pudiese conectar de forma eficiente a proveedores, logísticos y clientes, ofreciendo una experiencia fluida y optimizada para todas las partes involucradas.

2.1 Origen

La génesis del proyecto de "El Recadero" se encuentra anclada en la necesidad surgida en el mundo pospandemia. A mediados de 2021, el comercio tradicional y, en especial, la hostelería, enfrentaban uno de sus momentos más críticos debido a la pandemia de COVID-19. Las restricciones implementadas para frenar la propagación del virus, como confinamientos y distanciamientos, junto con los cierres temporales de establecimientos no esenciales, infligieron un daño considerable en sectores que dependían de la interacción cara a cara.

Una de las repercusiones más palpables de la pandemia fue la caída estrepitosa de las ventas en el comercio tradicional y en la hostelería. Los cierres y las limitaciones de atención al público derivaron en una disminución de clientes, afectando gravemente los ingresos de muchos negocios. Paralelamente, una atmósfera de incertidumbre económica y un incremento en las tasas de desempleo provocaron una reducción en el gasto del consumidor, asestando otro golpe a la ya frágil situación de estos comercios.

Ante la necesidad imperante de mantener el distanciamiento social y las estrictas medidas de seguridad, los negocios se vieron en la obligación de reinventarse. La implementación de limitaciones de aforo, protocolos de higiene y reconfiguración de espacios para garantizar la seguridad se convirtieron en la nueva normalidad. Estas adaptaciones, si bien necesarias, exigieron inversiones adicionales y, en muchos casos, disminuyeron la calidad de la experiencia del cliente.

Sin embargo, toda crisis también presenta una oportunidad. La situación aceleró la transformación digital en el sector. Empresas tradicionalmente reacias al cambio se vieron impelidas hacia el e-commerce, buscando soluciones como tiendas online, servicios de entrega a domicilio y promoción a través de plataformas digitales. Si bien estas medidas ofrecieron un respiro, surgieron nuevos desafíos en términos de abastecimiento y logística.

A este escenario, se suma el hecho de que muchos de los hosteleros, a pesar de ver la necesidad de evolucionar, se encontraron con desafíos logísticos y de abastecimiento. Mientras la demanda de productos en volumen crecía, la logística de compra y entrega se complicaba. La gestión de pedidos al por mayor requiere una infraestructura, una logística y unos sistemas de seguimiento diferentes a los de las ventas al detalle. Las compras en grandes cantidades exigían no solo espacio de almacenamiento, sino también medios de transporte adecuados y rutas logísticas eficientes.

Ante esta situación, consideramos que, en lugar de centrarnos en la creación de una plataforma tradicional de venta al por mayor o en establecer una infraestructura logística masiva, lo óptimo sería idear una herramienta que aglutinara ambos mundos. Es decir, un espacio que facilitara las transacciones comerciales al por mayor y que, al mismo tiempo, proporcionara soluciones logísticas efectivas.

Así nació "El Recadero", no solo como una plataforma digital sino como un ecosistema completo que conecta cada eslabón de la cadena de valor. Este proyecto, más allá de ser una simple herramienta de compra y venta, se convirtió en un aliado logístico para las empresas, ofreciendo una solución innovadora y adaptada a las necesidades del momento. Con la confianza depositada en nuestro proyecto, buscamos ofrecer beneficios tangibles tanto a clientes como a proveedores, dando una respuesta efectiva a los desafíos presentados por la pandemia.

2.2 Mercado

El punto de partida de esta iniciativa fue el reconocimiento de las limitaciones y obstáculos que enfrentaban las empresas en sus operaciones comerciales. Los procesos tradicionales de compra y venta entre empresas a menudo eran lentos, ineficientes y estaban sujetos a una comunicación fragmentada y a problemas logísticos. Sumados a todos los inconvenientes procedentes de la pandemia, con las limitaciones de movilidad y las anteriormente descritas. Estas impactaban negativamente en la experiencia del usuario, generando demoras, falta de transparencia en las transacciones comerciales y eficacia de cara a un servicio óptimo.

Con la visión de superar estos desafíos, en El Recadero decidimos crear una plataforma que actuara como un intermediario confiable y eficiente entre los clientes y proveedores. El objetivo era construir un ecosistema digital que permitiera a las empresas realizar transacciones comerciales de manera ágil, segura y transparente, optimizando la gestión logística y mejorando la experiencia física generadas por la pandemia.

El proyecto de El Recadero se desarrolló en múltiples etapas, comenzando con una fase de investigación. Se llevaron a cabo estudios de mercado para comprender en profundidad las necesidades y expectativas de los clientes y proveedores tradicionales como en el comercio electrónico. Esto permitió identificar las áreas clave de mejora y las funcionalidades esenciales que la plataforma debía ofrecer.

2.2.1 Tipos de Mercado

En el proceso de estudio, se evaluaron varias modalidades de comercio, como el B2C (Business to Consumer), el B2B (Business to Business), el C2C (Consumer to Consumer), el C2B (Consumer to Business) y el B2G (Business to Government), entre otras.

Para ello nos basaremos en información de Centro de Referencia Nacional en Comercio Electrónico y Marketing Digital [1] :

Cada modalidad fue analizada en términos de su potencial de crecimiento, la demanda existente, las barreras de entrada, la competencia y las oportunidades de diferenciación.

B2C (Business to Consumer):

El comercio electrónico B2C se refiere a las transacciones comerciales realizadas entre una empresa y un consumidor final. En este modelo, las empresas ofrecen productos o servicios directamente a los clientes a través de una plataforma en línea. Es el tipo de comercio electrónico más conocido y ampliamente utilizado, donde los consumidores pueden realizar compras desde la comodidad de sus hogares.

B2B (Business to Business):

El comercio electrónico B2B implica transacciones comerciales entre empresas. En este modelo, las empresas venden productos o servicios a otras empresas a través de plataformas en línea. El enfoque se centra en satisfacer las necesidades comerciales de las empresas, como suministros, componentes o servicios especializados. Las transacciones B2B suelen ser a gran escala y pueden incluir procesos de licitación, contratos y acuerdos a largo plazo.

C2C (Consumer to Consumer):

El comercio electrónico C2C se basa en transacciones directas entre consumidores. En este modelo, los consumidores pueden vender productos o servicios a otros consumidores a través de plataformas en línea que actúan como intermediarios. Los ejemplos comunes de comercio C2C son los sitios de subastas en línea, los mercados de segunda mano y las plataformas de intercambio.

C2B (Consumer to Business):

El comercio electrónico C2B se refiere a las transacciones en las que los consumidores ofrecen productos o servicios a las empresas. En este modelo, los consumidores individuales tienen la oportunidad de ofrecer sus habilidades, conocimientos o productos a empresas que están dispuestas a pagar por ellos. Un ejemplo común

de comercio C2B es el trabajo freelance o los sitios web de crowdsourcing.

B2G (Business to Government):

El comercio electrónico B2G se produce cuando las empresas ofrecen productos o servicios a entidades gubernamentales. En este modelo, las empresas participan en licitaciones o procesos de contratación pública para proveer bienes y servicios a organismos gubernamentales. Esto puede incluir áreas como contratos de suministro, servicios profesionales o proyectos de desarrollo.

G2C (Government to Consumer):

El comercio electrónico G2C implica transacciones en las que las entidades gubernamentales ofrecen servicios o productos directamente a los consumidores. Esto puede incluir el pago de impuestos en línea, la emisión de certificados y documentos, o la compra de entradas para eventos organizados por el gobierno.

La tabla 1-1 hace referencia a la comparativa entre los mercados anteriormente citados

Modelo de Negocio	Descripción	Ejemplos
B2B	Empresas que venden productos o servicios directamente a otras empresas.	Proveedor de software que vende a empresas
B2C	Empresas que venden productos o servicios directamente a consumidores individuales.	Tienda en línea de ropa
C2C	Consumidores que venden productos o servicios directamente a otros consumidores.	Plataforma de subastas en línea
C2B	Consumidores que ofrecen productos o servicios a empresas, y las empresas actúan como compradores.	Influencers que promocionan productos
B2G	Empresas que venden productos o servicios al gobierno o entidades del sector público.	Contratista que provee suministros al gobierno
G2C	El gobierno ofrece productos, servicios o información directamente a los ciudadanos.	Portal gubernamental para trámites y servicios en línea

Tabla 1–1. Comparativa entre modelos

2.2.2 Tipos de Comercio Electrónicos

Existen varios modelos o prácticas dentro del comercio electrónico, entre los que encontramos:

- Dropshipping:

El dropshipping es un modelo de negocio en el que un minorista en línea no mantiene inventario propio. En cambio, cuando un cliente realiza un pedido, el minorista transfiere los detalles al proveedor o mayorista, quien se encarga del almacenamiento, empaquetado y envío directo del producto al cliente final. El minorista actúa como intermediario y se beneficia de la diferencia entre el precio de venta y el precio al por mayor.

- Marketplace:

Un marketplace es una plataforma en línea donde múltiples vendedores pueden listar y vender sus productos. El marketplace proporciona la infraestructura para las transacciones, la gestión de pagos y la exposición de productos a un amplio público. Algunos ejemplos populares de marketplaces son Amazon, eBay y Alibaba.

- Suscripción (Subscription):

El modelo de suscripción implica que los clientes pagan una tarifa recurrente a cambio de acceder a productos o servicios durante un período de tiempo determinado. Este modelo es común en industrias como streaming de música y video, servicios de suscripción de cajas mensuales, software basado en suscripción y más.

- Social Commerce:

El social commerce combina elementos del comercio electrónico con las redes sociales. Permite a los usuarios descubrir y comprar productos directamente desde plataformas de redes sociales como Instagram, Facebook, Pinterest y otros. Los vendedores pueden utilizar funciones como etiquetas de productos y enlaces de compra para facilitar las transacciones dentro de las publicaciones y publicidades.

- Flash Sales:

Las flash sales (ventas rápidas) son promociones limitadas en tiempo y cantidad de productos con precios altamente reducidos. Estas ventas suelen durar solo unas pocas horas o días y crean un sentido de urgencia para los compradores. Las flash sales se llevan a cabo en tiendas en línea o marketplaces y son populares para generar rápidas ventas y aumentar la visibilidad de la marca.

2.2.3 Primeras consideraciones

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, dentro del estudio realizado para determinar la modalidad de comercio electrónico más adecuada en el ámbito B2B, se exploraron las prácticas y modelos específicos relacionados con este sector. Esto permitió comprender cómo estas modalidades podrían integrarse en la plataforma de El Recadero y brindar un valor agregado a las empresas proveedoras, clientes y empresas logísticas involucradas.

Uno de los modelos estudiados fue el dropshipping, que es una práctica común en el comercio electrónico B2C. Sin embargo, se evaluó su viabilidad y aplicabilidad en el contexto B2B. Se consideró que, en ciertos

casos, el dropshipping podría ofrecer ventajas significativas en términos de reducción de costos de inventario, optimización de la cadena de suministro y acceso a una amplia gama de productos para los proveedores. Además, al integrar esta práctica en la plataforma de El Recadero, se podría ofrecer a los clientes una mayor variedad de productos sin que los proveedores tengan que mantener un inventario físico.

El modelo de marketplace también se analizó en relación con el comercio electrónico B2B. Se exploró la posibilidad de crear un marketplace específico en el que múltiples proveedores pudieran listar y vender sus productos, y los clientes tuvieran la opción de comparar y seleccionar entre diferentes ofertas. Esto podría generar competencia entre los proveedores, promover la transparencia de precios y ampliar la oferta disponible para los clientes.

Además, se estudiaron otros modelos, como el de suscripción y el social commerce, para evaluar su aplicabilidad en el ámbito B2B. Si bien estos modelos pueden ser más comunes en el comercio electrónico B2C, se exploró la posibilidad de adaptarlos para ofrecer servicios de valor agregado a las empresas proveedoras y clientes dentro de la plataforma de El Recadero. Por ejemplo, se podría implementar un modelo de suscripción que ofrezca beneficios exclusivos a las empresas proveedoras, como descuentos en tarifas de envío o acceso a herramientas de gestión de inventario.

2.3 Funcionalidad Básica

A partir de esta investigación, identificando y observando nuestras limitaciones y conocimiento del mercado, se diseñó una arquitectura de plataforma sólida y escalable que abarcaba desde la gestión de productos y pedidos hasta la coordinación logística y la comunicación fluida entre los actores involucrados. Se prestaron especial atención a la experiencia del usuario, buscando que la plataforma fuera intuitiva, fácil de usar y capaz de adaptarse a las necesidades específicas de cada negocio.

Se establecieron tres roles perfectamente definidos:

- Proveedor

El rol del proveedor en la plataforma de El Recadero es fundamental. Los proveedores son empresas o individuos que ofrecen productos o servicios para su venta a través de la plataforma. Su principal objetivo es listar sus productos de manera efectiva.

Los proveedores tienen la responsabilidad de administrar su catálogo de productos, establecer los precios, describir las características y especificaciones de cada artículo, y mantener actualizada la información relevante. También deben gestionar los pedidos recibidos, preparar los productos para su envío y proporcionar la información necesaria para la logística.

Todo ello asegurando la calidad, disponibilidad y atención.

- Cliente

El rol del cliente se refiere a las empresas que utilizan la plataforma de El Recadero para realizar compras de productos o servicios. Los clientes pueden explorar el catálogo de productos, realizar búsquedas, comparar precios y características, y seleccionar los artículos que deseen adquirir.

Los clientes tienen la capacidad de realizar pedidos a través de la plataforma, proporcionando los detalles necesarios como la cantidad, la dirección de entrega y la forma de pago. Además, pueden gestionar su historial de compras, revisar y calificar los productos adquiridos, y comunicarse con los proveedores para aclarar dudas o resolver problemas.

El objetivo principal del cliente es obtener los productos o servicios deseados de manera conveniente y segura, aprovechando las ventajas que ofrece la plataforma de El Recadero, como la diversidad de proveedores, la facilidad de búsqueda y la transparencia en las transacciones.

- Logística

El rol de logística en la plataforma de El Recadero se centra en la gestión eficiente del proceso de entrega de los productos adquiridos por los clientes. La función de logística abarca desde la recepción del pedido hasta la coordinación de la entrega final, disponiendo de una amplia variedad de transporte y servicios.

Las empresas logísticas asociadas a la plataforma se encargan de recibir los pedidos de los clientes, coordinar la recolección de los productos en los almacenes de los proveedores y gestionar el proceso de envío hasta la entrega final. Estas empresas se esfuerzan por garantizar una logística fluida y puntual, proporcionando actualizaciones de seguimiento a los clientes para mantenerlos informados sobre el estado de sus envíos.

La logística en El Recadero implica trabajar en estrecha colaboración tanto con los proveedores como con los clientes para garantizar una entrega puntual y segura de los productos, optimizando los procesos y resolviendo cualquier incidencia que pueda surgir durante el transporte.

La plataforma de El Recadero se convierte así en el punto de conexión entre proveedores, clientes y empresas logísticas, fomentando la colaboración y la eficiencia en el comercio electrónico. Los proveedores tienen la oportunidad de ampliar su mercado y llegar a un público más amplio, los clientes disfrutan de una amplia selección de productos y servicios en un solo lugar, y las empresas logísticas desempeñan un papel fundamental en la gestión y entrega de los pedidos. En la siguiente Figura 2-1 se hace referencia a la conexión entre los actores de la plataforma.



Figura 2-1. Funcionamiento Conexión

2.4 Justificación

La justificación de las decisiones es un aspecto fundamental en cualquier proyecto o iniciativa. Es el proceso mediante el cual se explican y argumentan las razones detrás de las elecciones y acciones tomadas a lo largo del desarrollo del proyecto. La justificación permite demostrar la coherencia, validez y beneficios de las decisiones adoptadas, respaldando así la efectividad y viabilidad del proyecto en su conjunto. A través de una adecuada justificación, se busca generar confianza entre los stakeholders y validar que las decisiones están alineadas con los objetivos y metas establecidas, optimizando así el camino hacia el éxito del proyecto

2.4.1 Consideraciones

En la fase subsiguiente de la conceptualización de "El Recadero", pusimos especial énfasis en una toma de decisiones estratégica y meticulosa. Evaluar con precisión el panorama del e-commerce fue esencial, dado su crecimiento exponencial y las oportunidades que presentaba. El análisis pormenorizado que llevamos a cabo determinó la ruta estratégica a seguir para asegurar el futuro del proyecto. A continuación, se detallan los pilares fundamentales que guiaron nuestras decisiones:

Exploración del Mercado: Profundizamos en el ecosistema del comercio electrónico, identificando tanto oportunidades como obstáculos. Se puso lupa a las tendencias emergentes, las demandas de los consumidores y empresas, y el comportamiento de la competencia.

Establecimiento de Metas: Definimos parámetros claros y cuantificables. Estos comprendían el espectro de la plataforma, el volumen de proveedores y clientes a integrar, las proyecciones financieras y las temporalidades para alcanzar cada hito.

Elección del Modelo de E-commerce: Examinamos distintas estructuras del comercio electrónico, como el marketplace y el dropshipping, para discernir cuál encajaba con la esencia de "El Recadero".

Valoración Técnica y Operacional: Desde un prisma técnico, evaluamos componentes vitales: la arquitectura de la solución, la protección de la información, la posibilidad de escalado y la experiencia del usuario. Paralelamente, calibramos la eficacia logística, especialmente en la entrega y distribución de productos.

Diseño del Modelo de Negocio: Articulamos un plan de negocio exhaustivo, que abarcó proyecciones económicas, tácticas de promoción, análisis de costes y potenciales fuentes de inversión.

Creación de Alianzas: Visualizamos la potencia de tejer alianzas con entidades logísticas, firmas tecnológicas y otras instituciones vinculadas al ámbito B2B del e-commerce, buscando robustecer nuestra propuesta y acceder a más recursos.

Prototipado y Evaluación: Confeccionamos prototipos de la plataforma y los sometimos a pruebas rigurosas, recabando opiniones de usuarios prototipo. Estas evaluaciones contemplaron la experiencia del usuario, facilidad de navegación, funcionalidades y seguridad.

Supervisión y Optimización: Instauramos un sistema de monitoreo para registrar indicadores clave, como ventas, grado de satisfacción y desempeño integral. La información acumulada nos ha guiado en la evolución y perfeccionamiento constante de la plataforma.

2.4.2 Decisión de Modalidades

Tras nuestra investigación exhaustiva en el comercio electrónico B2B, hemos decidido adoptar un enfoque híbrido para la plataforma de El Recadero, combinando lo mejor de varias modalidades para maximizar el valor para todos los participantes.

Nuestro modelo híbrido integra las ventajas del dropshipping con las del marketplace B2B. Esto significa que los proveedores, al no necesitar mantener un amplio inventario, pueden ahorrar en costos, mientras que los clientes tienen acceso a una diversidad de productos y pueden comparar y elegir entre diversas opciones en una única plataforma.

Este enfoque también se enriquecerá con elementos del comercio basado en suscripción y del social commerce, adaptados especialmente para el sector B2B. Estamos contemplando un modelo de suscripción que otorgue beneficios especiales, como descuentos en tarifas de envío y herramientas exclusivas de gestión de inventario.

Nuestra decisión se basa en ofrecer una solución integral que responda de manera óptima a las demandas del mercado B2B. Creemos que este modelo híbrido es el camino a seguir para garantizar una propuesta de valor sólida y diferenciada en la plataforma de El Recadero.

2.4.3 Consideraciones tecnológicas

El estudio de la viabilidad técnica es un componente crucial en el desarrollo de cualquier proyecto, incluyendo la plataforma El Recadero. Este estudio se centra en evaluar la factibilidad y viabilidad de la implementación tecnológica del proyecto, asegurando que los aspectos técnicos sean adecuados para lograr los objetivos establecidos. A continuación, se describen los elementos clave que se consideran en el estudio de viabilidad técnica:

Arquitectura de la Plataforma: Se analiza la arquitectura requerida para la plataforma El Recadero, incluyendo la estructura de la base de datos, la infraestructura de servidores, el diseño de la interfaz de usuario y los componentes tecnológicos necesarios. Se deben considerar aspectos como la escalabilidad, la seguridad, el rendimiento y la compatibilidad con diferentes dispositivos y navegadores.

Desarrollo de Software: Se evalúa la factibilidad del desarrollo del software necesario para implementar la plataforma. Esto implica determinar si se dispone de los recursos y habilidades técnicas adecuadas para llevar a cabo el desarrollo, ya sea mediante un equipo interno o la contratación de proveedores externos. Además, se considera la utilización de tecnologías y lenguajes de programación que sean apropiados para la plataforma.

Integración de Sistemas: Si se plantea la integración de sistemas existentes, se evalúa la viabilidad técnica de dicha integración. Esto incluye analizar la compatibilidad entre los sistemas, la disponibilidad de APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) y las capacidades de interoperabilidad. La integración de sistemas puede abarcar aspectos como el procesamiento de pagos, la gestión de inventario y la comunicación con proveedores y clientes.

Seguridad de Datos: Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de la seguridad de datos en la plataforma. Esto implica implementar medidas de seguridad robustas, como encriptación de datos, autenticación de usuarios, control de accesos y protección contra posibles vulnerabilidades. También se deben cumplir con las regulaciones de protección de datos y privacidad correspondientes.

Experiencia de Usuario: Se considera la experiencia de usuario en el diseño y desarrollo de la plataforma. Esto implica garantizar una interfaz intuitiva, fácil de usar y atractiva visualmente. Se realizan pruebas de usabilidad para identificar posibles mejoras y optimizar la navegabilidad y flujo de trabajo dentro de la plataforma.

Pruebas y Mantenimiento: Se establece un plan de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la plataforma en diferentes escenarios y cargas de trabajo. Se realizan pruebas de rendimiento, seguridad y compatibilidad para identificar posibles problemas y corregirlos antes del lanzamiento. Asimismo, se establece un plan de mantenimiento para asegurar que la plataforma se mantenga actualizada y continúe funcionando de manera óptima en el tiempo.

Recursos y Costos: Se evalúa la disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo, implementación y mantenimiento de la plataforma. Esto incluye recursos humanos, tecnológicos y financieros. Además, se estima el costo asociado con la viabilidad técnica, considerando aspectos como la contratación de personal, la adquisición de software y hardware, y los gastos de mantenimiento.

2.4.4 Primera Decisión Tecnológica

La elección inicial en nuestro enfoque técnico fue prescindir de la programación y creación de una plataforma desde cero. En su lugar, nos inclinamos hacia las soluciones preexistentes, decantándonos por una plataforma de comercio electrónico basada en plantillas. Las razones que fundamentan esta decisión son las siguientes:

Eficiencia en Tiempo y Recursos: Iniciar una plataforma de e-commerce desde la nada exige una inversión profunda en tiempo, habilidades y recursos. Al decantarnos por una estructura basada en plantillas, capitalizamos el esfuerzo y expertise de profesionales previos en diseño y programación. Esto resulta en una economía notable en tiempo y gastos.

Inmediatez en el Despliegue: Confeccionar una plataforma desde sus cimientos puede demandar desde meses hasta años, variando según la envergadura y recursos a mano. Las plantillas preconfiguradas nos brindan una ventaja de velocidad, permitiéndonos desplegar la solución con celeridad.

Variedad de Diseños y Funciones: Las soluciones basadas en plantillas nos proponen un amplio catálogo de diseños y herramientas ya estandarizadas. Estos templates se han creado con enfoque en las mejores prácticas de diseño y usabilidad, garantizando una experiencia de usuario intuitiva y estéticamente agradable.

Adaptabilidad y Customización: A pesar de partir de una plantilla estandarizada, estas soluciones brindan un margen amplio de adaptación. Es factible moldear su estética y funciones de acuerdo a nuestra identidad y requerimientos. Muchas de estas plataformas, además, facilitan módulos adicionales y herramientas que expanden su funcionalidad a medida que lo necesitemos.

Soporte y Red de Usuarios: Al adoptar plataformas de renombre en plantillas, nos respaldamos con una sólida infraestructura de soporte y una comunidad activa. Estas soluciones suelen proporcionar foros, guías completas, tutoriales y otros recursos que facilitan la resolución de dudas y el mejor aprovechamiento de la plataforma.

2.4.5 E-commerce existentes

Al reconocer nuestras restricciones y requerimientos particulares, estamos en condiciones de determinar cuál plataforma de e-commerce es la más adecuada para nuestro emprendimiento. Los criterios a considerar en esta elección son:

Inversión Económica: Es crucial analizar el desembolso que implica cada plataforma, tomando en cuenta suscripciones, tarifas por transacción y cargos adicionales. Ante un presupuesto acotado, la elección deberá alinearse a nuestras capacidades financieras.

Capacidad de Expansión: Si proyectamos un aumento en nuestra actividad comercial, es vital asegurarnos de que la plataforma pueda adaptarse a incrementos en productos, visitas y transacciones conforme el negocio crezca.

Intuitividad y Usabilidad: En ausencia de destrezas técnicas profundas, se hace imperante que la plataforma sea de fácil manejo, con una interfaz amigable, para que la administración de la tienda virtual transcurra sin contratiempos.

Herramientas Necesarias: Es fundamental delimitar las funcionalidades que serán esenciales para nuestro negocio. Esto engloba métodos de pago, administración de stock, integraciones con distribución, herramientas promocionales y más. La plataforma seleccionada debe contemplar estas herramientas o permitir su integración mediante extensiones.

Soporte Técnico: Evaluar el respaldo técnico que proporciona cada plataforma es crucial, sobre todo si carecemos de experiencia en e-commerce. La existencia de canales de ayuda, ya sea vía chat, email o guías online, resulta esencial para asistirnos ante inconvenientes o interrogantes.

Compatibilidad con Servicios Externos: En caso de que planeemos incorporar herramientas externas, como marketing por email, sistemas CRM o análisis de tráfico web, es imperativo que la plataforma pueda integrarse con dichos servicios.

Testimonios y Valoraciones: Es conveniente revisar las opiniones y críticas de otros usuarios, pues pueden

brindarnos una visión detallada de lo que podemos esperar de la plataforma, cubriendo aspectos como la experiencia del cliente, fiabilidad del sistema y calidad del soporte técnico.

Al considerar estos aspectos y comparar las plataformas disponibles en el mercado, podremos identificar la plataforma de comercio electrónico que mejor se ajuste a nuestras limitaciones y necesidades, brindándonos la base sólida para el éxito de nuestro proyecto.

En el mercado existen una amplia gama de plataformas de comercio electrónico basados en plantillas, entre los cuales podemos denotar:



Figura 2-2. Logo Prestashop

- **PrestaShop:**

[2]PrestaShop es una plataforma de comercio electrónico de código abierto que ofrece una amplia gama de características y funcionalidades para crear y gestionar tiendas en línea. Algunas de sus principales características incluyen:

Personalización: PrestaShop ofrece una gran flexibilidad en cuanto a personalización. Puedes elegir entre una amplia selección de temas y plantillas para personalizar el diseño de tu tienda y adaptarlo a tu marca.

Gestión de productos: La plataforma te permite gestionar fácilmente tu catálogo de productos, agregar imágenes, descripciones, atributos y variantes de productos, y administrar el inventario y los precios.

Procesamiento de pedidos: PrestaShop facilita el seguimiento y procesamiento de pedidos, la gestión de envíos y la generación de facturas. También puedes establecer opciones de envío y cálculo de costos de envío.

Módulos y extensiones: La plataforma cuenta con una amplia biblioteca de módulos y extensiones que puedes utilizar para ampliar las funcionalidades de tu tienda, como integraciones de pagos, herramientas de marketing, mejoras de SEO, entre otros.

Comunidad activa: PrestaShop tiene una comunidad activa de usuarios y desarrolladores que ofrecen soporte, tutoriales y actualizaciones regulares para mantener tu tienda al día con las últimas mejoras y tendencias.



Figura 2-3. Logo WooComerce

- **WooCommerce:**

[3]WooCommerce es una extensión de comercio electrónico para WordPress, lo que significa que puedes convertir tu sitio web de WordPress en una tienda en línea completa. Estas son algunas de las características clave de WooCommerce:

Integración con WordPress: WooCommerce se integra perfectamente con WordPress, lo que te permite aprovechar todas las características y beneficios de ambas plataformas. Puedes utilizar temas de WordPress, complementos y herramientas de administración de contenido junto con WooCommerce.

Personalización: Con WooCommerce, puedes personalizar fácilmente el diseño de tu tienda en línea utilizando temas y plantillas específicas de WooCommerce. También puedes personalizar las páginas de productos, el proceso de pago y las opciones de envío.

Gestión de productos: Puedes agregar y gestionar productos con facilidad, incluyendo detalles del producto, atributos, opciones de inventario, precios, descuentos y más. También puedes organizar tus productos en categorías y etiquetas.

Procesamiento de pagos: WooCommerce admite una amplia variedad de opciones de pago, incluyendo tarjetas de crédito, PayPal y otros métodos de pago populares. También puedes integrar fácilmente otras pasarelas de pago según tus necesidades.

Ampliación de funcionalidades: WooCommerce ofrece una amplia gama de extensiones y complementos que puedes utilizar para agregar funcionalidades adicionales a tu tienda, como integraciones de marketing, herramientas de análisis, mejoras de SEO y más.



Figura 2-4. Logo Shopify

- **Shopify:**

[4]Shopify es una plataforma de comercio electrónico alojada en la nube que se destaca por su facilidad de uso y su amplia gama de funcionalidades. Estas son algunas de las características clave de Shopify:

Facilidad de uso: Shopify se ha diseñado pensando en la facilidad de uso, lo que la convierte en una opción popular para aquellos que no tienen experiencia técnica. La plataforma ofrece una interfaz intuitiva y amigable que te permite crear y gestionar tu tienda en línea sin complicaciones.

Diseños y plantillas profesionales: Shopify ofrece una amplia selección de temas y plantillas profesionales que puedes utilizar para diseñar y personalizar el aspecto de tu tienda. Puedes elegir entre una variedad de estilos y diseños que se adaptan a diferentes tipos de negocios.

Procesamiento de pagos: Shopify cuenta con su propia pasarela de pago integrada, lo que te permite aceptar pagos con tarjeta de crédito de forma rápida y segura. También puedes integrar otras opciones de pago, como PayPal y Amazon Pay.

Funcionalidades adicionales: Shopify ofrece una amplia gama de funcionalidades adicionales, como la gestión de inventario, el procesamiento de pedidos, la generación de informes, la integración con redes sociales y herramientas de marketing incorporadas.

Soporte y seguridad: Shopify proporciona soporte técnico las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para ayudarte en caso de cualquier problema o pregunta. Además, ofrece una seguridad confiable para proteger los datos de tu tienda y de tus clientes.



Figura 2-5. Logo Magento

- **Magento:**

[5]Magento es una plataforma de comercio electrónico de código abierto y altamente escalable, que es ampliamente utilizada por tiendas en línea de gran tamaño y con un alto volumen de ventas. Estas son algunas de las características clave de Magento:

Personalización avanzada: Magento ofrece una gran flexibilidad y personalización en términos de diseño y funcionalidad de tu tienda en línea. Puedes personalizar cada aspecto de tu tienda y adaptarla a tus necesidades comerciales específicas.

Gestión de productos: La plataforma te permite gestionar fácilmente un gran número de productos, incluyendo opciones de inventario avanzadas, atributos personalizables, variantes de productos y más.

Comercio B2B: Magento ofrece características específicas para el comercio B2B, como catálogos y precios personalizados para clientes comerciales, opciones de compra a granel, gestión de cuentas y más.

Escalabilidad: Magento es conocida por su capacidad de manejar tiendas en línea grandes y con un alto volumen de tráfico. La plataforma está diseñada para ser altamente escalable y puede adaptarse a tus necesidades a medida que tu negocio crece.

Comunidad y soporte: Magento cuenta con una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que ofrecen soporte técnico, actualizaciones y extensiones adicionales para ampliar la funcionalidad de tu tienda.



Figura 2-6. Logo BigCommerce

- **BigCommerce:**

[6]BigCommerce es una plataforma de comercio electrónico alojada en la nube que ofrece una amplia gama de características y funcionalidades para crear y gestionar tiendas en línea. Estas son algunas de las características clave de BigCommerce:

Facilidad de uso: BigCommerce se destaca por su facilidad de uso y su interfaz intuitiva. La plataforma ofrece una experiencia de usuario simplificada que te permite crear y gestionar tu tienda en línea de manera eficiente.

Diseños y plantillas profesionales: BigCommerce ofrece una amplia selección de temas y plantillas profesionales que puedes utilizar para personalizar el diseño de tu tienda y adaptarlo a tu marca. También puedes realizar personalizaciones adicionales utilizando herramientas de diseño integradas.

Marketing integrado: La plataforma proporciona herramientas de marketing incorporadas, como SEO, cupones y descuentos, integración con redes sociales y más, para ayudarte a promocionar tu tienda y aumentar las ventas.

Procesamiento de pagos: BigCommerce admite múltiples opciones de pago, incluyendo tarjetas de crédito, PayPal y otros métodos populares. También puedes integrar otras pasarelas de pago según tus necesidades.

Escalabilidad: BigCommerce es una plataforma escalable que puede adaptarse a tu crecimiento empresarial. Puedes ampliar tu tienda en línea a medida que tu negocio crece sin preocuparte por problemas técnicos o de rendimiento.



Figura 2-7. Logo Wix

- **Wix:**

[7]Wix es una plataforma de creación de sitios web con funcionalidad de comercio electrónico integrada. Estas son algunas de las características clave de Wix para el comercio electrónico:

Facilidad de uso: Wix ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar, lo que la convierte en una buena opción para aquellos que no tienen experiencia técnica. Puedes crear y gestionar tu tienda en línea de manera sencilla, sin necesidad de conocimientos de programación.

Diseño visual: Wix proporciona una amplia variedad de plantillas y herramientas de diseño visual para crear una tienda en línea atractiva. Puedes personalizar el diseño de tu tienda, agregar imágenes y vídeos, y crear una experiencia visualmente atractiva para tus clientes.

Gestión de productos: Puedes gestionar fácilmente tu catálogo de productos en Wix, agregar descripciones, imágenes, precios y opciones de inventario. También puedes organizar tus productos en categorías y etiquetas para facilitar la navegación de los clientes.

Pagos y envíos: Wix ofrece opciones de pago integradas, lo que te permite aceptar pagos con tarjeta de crédito y otros métodos populares. También puedes configurar opciones de envío, como tarifas fijas, envío gratuito o cálculo de costos de envío en función de la ubicación del cliente.

Soporte y seguridad: Wix ofrece soporte técnico y seguridad confiable para proteger los datos de tu tienda y de tus clientes. Además, la plataforma realiza copias de seguridad automáticas y actualizaciones de seguridad regulares para garantizar un entorno seguro para tu negocio en línea

A modo de resumen, lo podríamos simplificar en esta tabla 2-2:

Plataforma	Arquitectura/ Tecnología	Código Abierto	Modularidad/ Extensibilidad	Personalización	Funciones B2B
PrestaShop	Basado en PHP y MySQL	Sí	Sí	Alta	Sí
WooCommerce	Plugin de WordPress	Sí	Sí	Alta	Sí
Shopify	Propietario, basado en Ruby on Rails	No	Sí	Limitada	Sí
Magento	Basado en PHP y MySQL	Sí	Alta	Alta	Sí
BigCommerce	Propietario, basado en tecnología propia	No	Sí	Media	Sí
Wix	Propietario, basado en tecnología propia	No	Limitada	Alta	No

Tabla 2-2. Comparativa entre plataformas

2.4.6 Decisión Tecnológica

Una vez analizadas las anteriores plataformas e identificado la plataforma de comercio electrónico que mejor se ajusta a nuestras limitaciones y necesidades, optamos por utilizar *Prestashop*.

Los siguientes son los principales argumentos que se han refutado para justificar la construcción de dicha selección:

Arquitectura y tecnología: PrestaShop está desarrollado en PHP, un lenguaje de programación ampliamente utilizado en el desarrollo web. Utiliza el framework Symfony, que proporciona una base sólida y estructurada para el desarrollo de aplicaciones web. Además, PrestaShop utiliza MySQL como sistema de gestión de bases de datos, lo que garantiza un almacenamiento eficiente y seguro de la información de tu tienda en línea.

Código abierto: PrestaShop es una plataforma de comercio electrónico de código abierto, lo que significa que el código fuente está disponible públicamente. Esto ofrece numerosas ventajas, como la posibilidad de personalizar y adaptar la plataforma según tus necesidades específicas. También fomenta una comunidad activa de desarrolladores que contribuyen con mejoras, correcciones de errores y nuevas funcionalidades, lo que garantiza una evolución continua de la plataforma.

Modularidad y extensibilidad: PrestaShop está diseñado con una arquitectura modular, lo que facilita la incorporación de nuevas funcionalidades a través de módulos y complementos. Existe una amplia gama de módulos disponibles en el mercado que permiten ampliar las capacidades de tu tienda en línea. Desde módulos de pago y envío hasta herramientas de marketing y gestión de inventario, puedes encontrar opciones para adaptar PrestaShop a las necesidades específicas de tu negocio.

Personalización y diseño: PrestaShop ofrece una amplia gama de temas y plantillas para personalizar el diseño visual de tu tienda en línea. Estos temas son altamente personalizables, lo que te permite ajustar colores, fuentes, disposición de elementos y otros aspectos visuales para reflejar la identidad de tu marca. Además, si tienes conocimientos en desarrollo web, puedes personalizar aún más el aspecto y funcionamiento de tu tienda mediante la modificación directa del código fuente.

Funcionalidades específicas para B2B: PrestaShop cuenta con características específicas diseñadas para satisfacer las necesidades de las empresas que operan en un entorno B2B. Puedes establecer precios especiales para clientes mayoristas o con cuentas corporativas, gestionar pedidos personalizados y establecer reglas de acceso y visibilidad de productos basadas en el tipo de cliente. Estas funcionalidades te permiten adaptar tu plataforma a las dinámicas propias del comercio B2B.

Integraciones y herramientas de marketing: PrestaShop ofrece una amplia gama de integraciones con servicios y herramientas de marketing populares. Puedes conectar tu tienda con plataformas de pago, servicios de envío, herramientas de marketing por correo electrónico, programas de afiliados y mucho más. Estas integraciones te permiten ampliar la funcionalidad de tu plataforma y aprovechar estrategias de marketing efectivas para promocionar y hacer crecer tu negocio.

Escalabilidad y rendimiento: PrestaShop es una plataforma escalable que puede adaptarse al crecimiento de tu negocio. Puedes comenzar con una tienda en línea más pequeña y, a medida que tu empresa se expanda, PrestaShop te brinda la capacidad de agregar más productos, gestionar un mayor volumen de tráfico y realizar ventas internacionales sin problemas. Además, PrestaShop se ha optimizado para un rendimiento rápido y eficiente, lo que garantiza una experiencia de compra fluida para tus clientes.

Costos y ahorros: PrestaShop es una plataforma de código abierto, lo que significa que no tienes que pagar una tarifa de licencia para utilizarla. Esto puede resultar en ahorros significativos en comparación con otras plataformas de comercio electrónico que requieren pagos recurrentes. Además, PrestaShop te brinda la libertad de elegir tus propios proveedores de alojamiento web y servicios, lo que te permite buscar las opciones más económicas y adecuadas para tu negocio.

SEO-friendly: PrestaShop está optimizado para motores de búsqueda, lo que facilita que tu tienda en línea sea encontrada por los usuarios en los resultados de búsqueda. La plataforma ofrece opciones para agregar metaetiquetas, URL amigables, etiquetas de título y descripciones personalizadas, lo que contribuye a mejorar el posicionamiento de tu tienda en los motores de búsqueda y aumentar la visibilidad de tus productos.

Seguridad: PrestaShop se preocupa por la seguridad de tu tienda en línea y de los datos de tus clientes. La plataforma cuenta con medidas de seguridad integradas, como el uso de contraseñas encriptadas, protección contra ataques de fuerza bruta y seguridad en las transacciones. Además, la comunidad de PrestaShop trabaja constantemente en la detección y corrección de vulnerabilidades de seguridad, lo que asegura que tu tienda esté protegida contra posibles amenazas.

3 PRESTASHOP

PrestaShop es una solución de comercio electrónico de código abierto que fue lanzada en 2007. Su origen se encuentra en Francia, cuando un grupo de apasionados por la tecnología decidió crear una plataforma accesible y eficiente para el comercio electrónico. Desde su inicio, PrestaShop ha experimentado un crecimiento constante, ganándose la confianza de más de 300,000 propietarios de tiendas en línea en todo el mundo. Su relevancia en el mercado se debe a su modelo de código abierto, que permite a los desarrolladores y dueños de tiendas personalizar y adaptar la plataforma según sus necesidades específicas. Este enfoque ha consolidado a PrestaShop como una opción favorita para muchas PYMEs y emprendedores que buscan una solución flexible y robusta. [2]

3.1.1 Arquitectura de PrestaShop

Descripción de la arquitectura general de PrestaShop, que se basa en el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC). En este apartado se explicará de cómo se dividen las capas de la aplicación y cómo interactúan entre sí.

El Modelo-Vista-Controlador (MVC) es un patrón de diseño ampliamente utilizado en el desarrollo de software para separar la lógica de negocio, la interfaz de usuario y la interacción del usuario. PrestaShop, una plataforma de comercio electrónico de código abierto, adopta una variante de este patrón para estructurar su código, aunque no sigue un MVC puro.

Modelo (Model): Representa la lógica de negocio y las operaciones relacionadas con los datos. En el contexto de PrestaShop, los modelos representan entidades como Productos, Categorías, Clientes y más. Estas entidades gestionan operaciones CRUD y otros aspectos específicos de su lógica, utilizando clases de ObjectModel.

Vista (View): Refleja la representación visual de los datos. En aplicaciones web, suelen ser plantillas o páginas. PrestaShop utiliza el sistema de plantillas Smarty, que son archivos .tpl, para definir cómo se muestra la información al usuario final. Estas plantillas son personalizables y forman la base para diseñar temas en PrestaShop.

Controlador (Controller): Actúa como un intermediario entre el Modelo y la Vista. En PrestaShop, los controladores gestionan las interacciones y, por ejemplo, se encargan de recoger la información del modelo y pasarla a la vista para ser mostrada. Además, manejan lógicas adicionales como el procesamiento de formularios.

Características específicas de PrestaShop con respecto al MVC:

- **Hooks:** Estos son puntos de extensión que permiten a los desarrolladores agregar funcionalidades personalizadas en diferentes etapas del proceso de ejecución sin alterar el núcleo del software.
- **Módulos:** Son extensiones que pueden interactuar con el Modelo, la Vista y el Controlador, añadiendo o modificando funcionalidades en la tienda. Muchos módulos siguen una estructura parecida al MVC, lo que facilita su desarrollo y comprensión.

3.1.2 Interacción entre capas

Dentro del diseño arquitectónico de PrestaShop, se destaca la meticulosa interacción entre los controladores, modelos y vistas. Esta coordinación se pone en marcha cuando un usuario realiza acciones en la plataforma.

Inmediatamente, el controlador detecta y entiende esta acción. Se encarga de recibir y decodificar las solicitudes del usuario, actuando como un intermediario que dirige la operación. Tras interpretar la solicitud, se comunica con el modelo para ejecutar las operaciones de datos necesarias, reflejando cualquier cambio en la vista para que el usuario pueda percibir los resultados.

El modelo actúa como el corazón y cerebro de la aplicación. Representa tanto la lógica de negocio como la estructura de datos, y gestiona todas las entidades, desde los productos hasta los detalles de los clientes. Este modelo define y administra las relaciones entre diferentes conjuntos de datos y las reglas que deben seguir. Además, brinda herramientas y métodos que permiten a los controladores interactuar con la información, ya sea para leerla, escribirla o modificarla.

En cuanto a las vistas, son el reflejo visual de la plataforma hacia el usuario. Son el canal principal de presentación y diseño de la información. Cada acción del usuario que requiere una respuesta visual es manejada y presentada por las vistas. Para esta tarea, PrestaShop utiliza el motor de plantillas Smarty, optimizando la creación de vistas que son tanto dinámicas como personalizables para adaptarse a las necesidades específicas de cada tienda.

Finalmente, PrestaShop también integra una estructura de clases que sirve para organizar y encapsular las funcionalidades de la plataforma. Estas clases, esenciales para la operativa del sistema, se comportan como bloques que definen la interacción y comportamiento de diferentes componentes, como los productos o los clientes. Cada una de estas clases está equipada con propiedades y métodos específicos que definen y facilitan las acciones que se pueden llevar a cabo.

La modularidad es una de las grandes fortalezas de esta arquitectura. La separación clara de funciones entre los distintos componentes asegura que cada elemento pueda ser modificado o actualizado sin interrumpir el flujo operativo general de la plataforma. Esta estructura, robusta y flexible, posiciona a PrestaShop como una herramienta escalable y de mantenimiento eficiente

3.1.3 Estructura de directorios

La estructura de directorios genérica de PrestaShop es la que se detalla a continuación:

/admin

El directorio `/admin` centraliza los recursos para el backoffice de PrestaShop. Contiene archivos y subdirectorios esenciales para la gestión administrativa, incluyendo:

- `/admin/controllers`: Contiene controladores específicos que procesan acciones administrativas.
- `/admin/classes`: Aloja clases que encapsulan lógicas y estructuras de datos para la administración.
- `/admin/views`: Alberga plantillas responsables de la representación visual del panel de administración.

/cache

El directorio `/cache` es crucial para el almacenamiento temporal, optimizando la velocidad de respuesta de PrestaShop. Destacan:

- Subdirectorios como `smarty`, que almacena cachés generados por el motor de plantillas Smarty.
- `tcpdf` es otro subdirectorio vital, diseñado para guardar cachés relacionados con la generación de archivos PDF utilizando la librería TCPDF.

/classes

Dentro de /classes, encontramos clases esenciales que definen la lógica y estructura base de PrestaShop. Los subdirectorios, como cart, customer o product, agrupan clases según su dominio funcional, asegurando una organización modular del código.

/config

El directorio /config es fundamental para la configuración de PrestaShop. Incluye:

- settings.inc.php: Alberga configuraciones generales de la tienda.
- Archivos como defines.inc.php, config.inc.php y database.inc.php que encapsulan constantes, configuraciones específicas de la aplicación y detalles de conexión a la base de datos, respectivamente.

/controllers

En /controllers, se gestionan las solicitudes del frontend. Estos controladores están organizados en subdirectorios por secciones de la tienda, tales como admin, auth, cart, entre otros, facilitando la identificación y modificación según la funcionalidad requerida.

/img

El directorio /img sirve como repositorio para imágenes de la tienda, organizadas en subdirectorios como c (categorías), m (marcas), p (productos), etc.

/modules

/modules contiene extensiones o plugins adicionales para PrestaShop. Cada módulo, con su directorio individual, tiene todos los recursos necesarios: controladores, clases, vistas y archivos de configuración.

/themes

Dentro de /themes, se encuentran las plantillas de diseño. Cada tema, con su respectivo directorio, incorpora archivos de plantillas, estilos CSS, imágenes y otros recursos visuales.

/translations

El directorio /translations es esencial para la internacionalización, albergando archivos de traducción que permiten adaptar la tienda a múltiples idiomas. Cada idioma tiene su subdirectorio con archivos CSV correspondientes.

/var

Por último, /var es donde PrestaShop guarda archivos generados dinámicamente, como cachés, registros o archivos de sesión. Subdirectorios como cache, logs o sessions estructuran estos datos de manera organizada

Estos son algunos de los directorios clave en la estructura de PrestaShop. Cada uno desempeña un papel importante en el funcionamiento y la organización de los archivos de la plataforma.

3.2 Tecnologías utilizadas

PrestaShop aprovecha una combinación de lenguajes de programación, bases de datos y tecnologías adicionales, como frameworks y bibliotecas, para crear una plataforma de comercio electrónico robusta y versátil. Estas tecnologías fundamentales se integran armoniosamente para brindar una experiencia de compra y gestión eficiente, permitiendo a los usuarios disfrutar de una tienda en línea atractiva, segura y completamente funcional.

A continuación, se describirán las principales tecnologías usadas:

PHP:

PrestaShop, siendo una de las plataformas líderes de comercio electrónico, se apoya firmemente en PHP como uno de sus principales pilares tecnológicos. La elección de este lenguaje de programación es estratégica, dada la popularidad y confiabilidad de PHP en el ámbito del desarrollo web. PHP es un lenguaje de programación de código abierto, lo que significa que su código es libre y accesible, permitiendo a una amplia comunidad de desarrolladores contribuir y enriquecer su ecosistema. Esta naturaleza de código abierto armoniza perfectamente con la filosofía de PrestaShop, que también es una solución de código abierto.

Al operar del lado del servidor, PHP permite que PrestaShop maneje operaciones complejas, como la gestión de inventarios, cálculos de precios y procesamiento de pedidos con eficiencia. Una característica destacada de PHP es su habilidad para generar contenido dinámico. En el contexto de PrestaShop, esto se manifiesta en la capacidad de adaptar la experiencia del usuario en tiempo real. Así, cuando un cliente agrega un producto al carrito o introduce un código de descuento, PHP actualiza dinámicamente la página, garantizando que la información relevante esté siempre actualizada.

Además, la interacción fluida de PHP con diversos sistemas de gestión de bases de datos es esencial para la plataforma. Esto asegura que PrestaShop pueda almacenar y recuperar datos sobre productos, clientes y pedidos de manera eficiente. En definitiva, PHP otorga a PrestaShop la robustez necesaria para ofrecer experiencias de usuario de alta calidad y operaciones seguras y eficientes en tiendas en línea de todos los tamaños.

MySQL:

MySQL es fundamental para la infraestructura de PrestaShop, actuando como el cerebro detrás del almacenamiento y gestión de la vasta cantidad de datos que una tienda en línea puede albergar. Eligiendo MySQL, un sistema de gestión de bases de datos relacional líder en la industria, PrestaShop garantiza la eficiencia y confiabilidad en el manejo de datos, un componente esencial para cualquier plataforma de comercio electrónico.

Dentro del ámbito de una tienda, se generan y mantienen continuamente diversos tipos de datos. Desde la información detallada de cada producto, pasando por los perfiles de clientes, hasta los registros de cada transacción y pedido, MySQL administra meticulosamente todos estos aspectos. Su estructura relacional permite relacionar distintos conjuntos de datos entre sí, asegurando una organización coherente y lógica. Por ejemplo, puede vincular un cliente específico con todos sus pedidos anteriores, o un producto con todas las variantes y opciones disponibles.

El lenguaje que facilita la interacción entre PrestaShop y MySQL es SQL (Structured Query Language). A través de consultas SQL, PrestaShop puede solicitar, actualizar, modificar o eliminar información en la base de datos. Estas consultas son vitales para el funcionamiento diario de la tienda, ya que permiten que el sitio web refleje en tiempo real la disponibilidad de productos, el estado de los pedidos, los datos de los clientes y mucho más.

HTML y CSS:

El HTML (HyperText Markup Language) y CSS (Cascading Style Sheets) son esenciales para la creación y presentación de cualquier sitio web moderno, y PrestaShop no es la excepción. Estas tecnologías juegan un papel crucial en determinar cómo se presenta y estructura el contenido de una tienda en línea para los visitantes.

HTML es el lenguaje de marcado que define la estructura básica y el contenido de una página web. Es el esqueleto de cualquier sitio, permitiendo a los desarrolladores definir títulos, párrafos, imágenes, enlaces y otros elementos que conforman una página web. En el contexto de PrestaShop, HTML es utilizado para crear las diversas páginas que los usuarios visitarán, desde la página de inicio hasta las páginas de productos individuales y las páginas de pago.

Mientras que HTML se encarga de la estructura básica, CSS da vida y estilo a esta estructura. Es a través de CSS que las páginas web de PrestaShop adquieren colores, tipografías, márgenes, fondos y otras características de diseño. CSS permite que las tiendas online tengan una apariencia profesional, coherente y, sobre todo, atractiva para los usuarios. Además, CSS proporciona la flexibilidad necesaria para adaptar la presentación visual de la tienda según diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, garantizando así una experiencia de usuario óptima en cualquier circunstancia.

Juntas, estas tecnologías permiten que PrestaShop ofrezca una plataforma de comercio electrónico que no solo sea funcional, sino también visualmente atractiva y adaptada a las expectativas modernas de diseño web. A través de HTML y CSS, los propietarios de tiendas tienen la libertad de personalizar y adaptar su presencia en línea para reflejar su marca y destacar en el competitivo mundo del comercio electrónico.

JavaScript:

La plataforma PrestaShop se ha capitalizado en la potencia de JavaScript, un lenguaje de programación de scripts, para impulsar interactividad y dinamismo en su interfaz de usuario. JavaScript, en el contexto de PrestaShop, es esencial para una serie de funcionalidades: desde validar formularios en tiempo real, garantizando la autenticidad y precisión de los datos introducidos por el usuario, hasta realizar operaciones sofisticadas en el cliente, como animaciones y manipulaciones del DOM. Además, permite cambios dinámicos en el contenido sin la necesidad de recargar una página entera, ofreciendo una experiencia de usuario fluida y amigable.

Smarty:

Una de las decisiones clave en el diseño de PrestaShop fue la incorporación de Smarty, un motor de plantillas que trabaja para separar la lógica de presentación del código PHP subyacente. Esta distinción no es trivial. Facilita una colaboración más efectiva entre diseñadores y desarrolladores. Mientras que los desarrolladores pueden centrarse en la funcionalidad y lógica de back-end, los diseñadores tienen la libertad de trabajar en la apariencia y estética sin el riesgo de interferir en el núcleo del código. Así, Smarty se convierte en un puente que une la funcionalidad y el diseño, garantizando que PrestaShop sea tanto estéticamente agradable como funcionalmente robusto.

jQuery:

PrestaShop no se detiene solo en JavaScript puro; también integra la biblioteca jQuery, ampliamente reconocida por simplificar la programación en JavaScript. En PrestaShop, jQuery se utiliza para tareas como la manipulación eficiente del DOM, gestionar eventos de usuario y facilitar la comunicación con el servidor. Al simplificar muchas de las complejidades del JavaScript tradicional, jQuery permite a los desarrolladores de PrestaShop crear características más complejas con menos código.

AJAX:

La implementación de AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) en PrestaShop representa un paso adelante en la mejora de la experiencia del usuario. AJAX permite la comunicación asíncrona con el servidor, lo que significa que partes específicas del contenido de una página pueden cargarse o actualizarse sin la necesidad de recargar toda la página. En una tienda en línea, esto es invaluable. Por ejemplo, cuando un cliente añade un producto al carrito, el carrito puede actualizarse en tiempo real sin recargar la página, ofreciendo una experiencia de compra más fluida.

Bootstrap:

Esta herramienta ha revolucionado el diseño web responsivo. PrestaShop, reconociendo la importancia de una interfaz amigable para dispositivos móviles, integra el framework CSS de Bootstrap. Esto proporciona a la plataforma un conjunto de estilos y componentes predefinidos, lo que facilita a los diseñadores la tarea de crear una interfaz coherente y adaptable a diferentes tamaños de pantalla. En la era del móvil, donde cada vez más usuarios compran a través de sus smartphones y tablets, tener una plataforma de comercio electrónico que se vea y funcione bien en todos los dispositivos es esencia.

3.2.1 Base de datos:

La estructura de la base de datos de PrestaShop, basada en MySQL, es una parte esencial de la plataforma, donde se almacena y gestiona la información clave para el funcionamiento de la tienda en línea. Esta arquitectura de base de datos permite una administración eficiente de datos, asegurando que los productos, clientes, pedidos y configuraciones de la tienda se almacenen y relacionen adecuadamente para proporcionar una experiencia de compra fluida y satisfactoria para los usuarios.

A continuación, se detallan los elementos clave de la base de datos de PrestaShop:

Tablas:

La base de datos de PrestaShop consta de varias tablas que almacenan diferentes tipos de datos, como productos, categorías, clientes, pedidos, etc.

Cada tabla representa una entidad o un concepto específico dentro de la tienda.

Algunas tablas notables incluyen "ps_product" (productos), "ps_category" (categorías), "ps_customer" (clientes), "ps_order" (pedidos), entre otras.

Relaciones:

Las tablas en la base de datos están relacionadas entre sí mediante claves primarias y claves externas.

Las relaciones se utilizan para establecer vínculos y conexiones lógicas entre los datos.

Por ejemplo, la tabla "ps_product" puede tener una clave externa que hace referencia a la tabla "ps_category", estableciendo así una relación entre productos y categorías.

Campos:

Cada tabla contiene varios campos que representan atributos o propiedades de los datos almacenados.

Los campos contienen información específica, como nombres de productos, precios, descripciones, direcciones de correo electrónico, etc.

Cada campo tiene un tipo de datos específico, como cadenas de texto, números enteros, fechas, etc.

Consultas:

Para interactuar con la base de datos, PrestaShop utiliza consultas SQL (Structured Query Language).

Las consultas SQL se utilizan para recuperar, insertar, actualizar o eliminar datos de las tablas.

PrestaShop genera y ejecuta consultas SQL para realizar operaciones en la base de datos, como obtener información de productos, guardar detalles del pedido, actualizar el stock, etc.

Motor de base de datos:

PrestaShop utiliza el motor de base de datos MySQL por defecto, que proporciona una estructura confiable y eficiente para almacenar y recuperar datos.

El motor de base de datos se encarga de gestionar la estructura de las tablas, asegurar la integridad de los datos y garantizar la eficiencia en las operaciones de consulta y manipulación.

3.2.2 Funcionalidades del núcleo

El núcleo de PrestaShop brinda una amplia gama de funcionalidades para gestionar con éxito una tienda en línea, abarcando aspectos desde la gestión de productos y pedidos hasta la organización de clientes, envíos y pagos. Estas herramientas adicionales, como la gestión de atributos, categorías, promociones y multitienda, proporcionan una experiencia completa y personalizada para los vendedores y clientes.

Gestión de Productos: La esencia de cualquier tienda en línea son sus productos. PrestaShop ofrece un control detallado sobre su inventario. Los vendedores pueden agregar, editar o eliminar productos, establecer precios, controlar el inventario, categorizarlos y mucho más. Esta funcionalidad garantiza que cada artículo en venta esté presentado y administrado de la manera deseada.

Organización por Categorías: Para facilitar la navegación de los usuarios, PrestaShop tiene una sólida herramienta de categorización. Los vendedores pueden crear y gestionar categorías y subcategorías, agrupando productos relacionados, lo que facilita a los clientes encontrar lo que buscan.

Carrito y Finalización de Compra: La plataforma garantiza un proceso de compra sin problemas. Los usuarios pueden agregar productos al carrito, modificar sus elecciones, calcular costos de envío, aprovechar descuentos y elegir entre varios métodos de pago para finalizar su compra.

Gestión de Pedidos: PrestaShop ofrece un panel donde los vendedores pueden monitorear y administrar los pedidos realizados. Esto incluye ver detalles, cambiar estados del pedido, gestionar devoluciones y reembolsos, y mucho más.

Interacción con Clientes: Mantenerse conectado con los clientes es esencial. PrestaShop proporciona herramientas para gestionar cuentas de clientes, ver su información, gestionar direcciones, comunicarse con ellos y más.

Promociones y Descuentos: Para motivar las ventas, PrestaShop tiene incorporadas opciones para establecer promociones y descuentos. Los vendedores pueden crear campañas, aplicar descuentos por categoría, ofrecer ventas flash y otras estrategias de marketing.

Configuración de Envíos: Cada pedido es único, y PrestaShop lo entiende. Los vendedores pueden configurar zonas, tarifas y métodos de envío, integrarse con servicios de mensajería y ofrecer seguimiento de envíos para los clientes.

Administración de Impuestos: La plataforma simplifica el proceso de administración de impuestos. Los vendedores pueden definir reglas de impuestos y aplicarlas según el país, estado o producto, garantizando la conformidad fiscal.

Multilingüismo y Localización: PrestaShop es global. Los vendedores pueden añadir múltiples idiomas, traducir contenido, configurar monedas y adaptar su tienda a diferentes regiones y culturas.

Análisis e Informes: Para crecer, es vital entender el negocio. PrestaShop proporciona herramientas analíticas detalladas sobre ventas, productos populares, comportamiento del cliente y mucho más. Estas estadísticas e informes permiten a los vendedores tomar decisiones informadas.

3.2.3 Extensiones y módulos

Las extensiones y módulos de PrestaShop son herramientas que permiten añadir o personalizar funcionalidades en la plataforma de comercio electrónico. Estos componentes facilitan la adaptación y extensión de la tienda según las necesidades específicas del negocio, sin alterar el núcleo del software. Desde mejorar el SEO, pasando por integraciones de pago, hasta optimizaciones de diseño, los módulos ofrecen una amplia gama de capacidades para enriquecer y personalizar la experiencia de PrestaShop.

Con motivo de este TFG, hemos creado un módulo para Prestashop. Esto será desarrollado en el punto 4.5 de este documento.

Extensiones: Las extensiones en PrestaShop desempeñan un papel vital al permitir a los propietarios de tiendas adaptar su sitio según sus necesidades visuales y de interacción. Son complementos que interactúan directamente con el diseño y la presentación de la tienda online. Estas extensiones, a menudo desarrolladas por diseñadores y desarrolladores especializados, pueden mejorar la estética, cambiar completamente la apariencia del sitio o incluso introducir elementos interactivos que enriquecen la experiencia del usuario. Más allá de la simple presentación, algunas extensiones también integran widgets que conectan la tienda con servicios externos, como redes sociales o sistemas de revisión de productos. Al instalar estas extensiones a través del backend de PrestaShop, los propietarios pueden enriquecer significativamente la experiencia del usuario sin necesidad de un conocimiento técnico profundo.

Módulos: Estos son la columna vertebral de la funcionalidad adicional que se puede introducir en una tienda. A diferencia de las extensiones que suelen estar orientadas a la estética, los módulos tienen como objetivo principal introducir o modificar funcionalidades. Esto puede ir desde la integración de nuevas soluciones de pago, sistemas de gestión de inventario, optimizaciones SEO, hasta la incorporación de herramientas de marketing avanzado. El mercado oficial de PrestaShop es una fuente confiable de módulos, pero la comunidad global de desarrolladores también ha contribuido con una amplia gama de soluciones que se pueden encontrar en diferentes sitios web. Sin embargo, cuando se considera la instalación de módulos de terceros, es esencial verificar la compatibilidad y la seguridad, y siempre es recomendable hacer pruebas en un entorno de desarrollo antes de su implementación en el sitio en vivo. Esto garantiza que la tienda funcione sin problemas y se evitan posibles conflictos entre módulos.

Instalación de extensiones y módulos: Para implementar extensiones y módulos en PrestaShop, el proceso comienza con la descarga del archivo correspondiente de la extensión o módulo desde su fuente. Una vez obtenido el archivo, el siguiente paso es acceder al panel de administración de PrestaShop. Dentro del panel, se debe dirigir a la sección denominada "Módulos" o "Extensiones". En esta sección, se permite cargar el archivo previamente descargado para llevar a cabo su instalación. Tras completar la instalación, es fundamental configurar y personalizar el módulo o extensión de acuerdo con las necesidades específicas de la tienda.

Este proceso de personalización y configuración es crucial para maximizar la utilidad de cada extensión o módulo. Afortunadamente, PrestaShop ha diseñado interfaces amigables e intuitivas en sus paneles de administración que simplifican la gestión de estas herramientas. Dentro de las opciones de configuración de cada complemento, los usuarios tienen la libertad de ajustar diferentes parámetros, activar o desactivar ciertas características y adaptar el comportamiento general del módulo o extensión para que se alinee con los objetivos y necesidades del negocio.

Adicionalmente, es vital tener en cuenta el tema de las actualizaciones y el soporte al trabajar con extensiones y módulos. Los desarrolladores de estas herramientas, en su compromiso con la comunidad y los usuarios, frecuentemente lanzan actualizaciones que buscan corregir posibles errores, optimizar el rendimiento y, en ocasiones, introducir nuevas funcionalidades que enriquezcan aún más el complemento. PrestaShop, conocedor de la importancia de mantener estas herramientas actualizadas, incorpora en su panel de administración un sistema de gestión de actualizaciones y notificaciones que informa a los usuarios sobre nuevas versiones disponibles y facilita el proceso de actualización, garantizando así una experiencia de usuario segura y optimizada.

3.2.4 Personalización del diseño

Cuando se habla de comercio electrónico, el diseño de una tienda es fundamental para captar la atención del cliente y ofrecer una experiencia de usuario inigualable. PrestaShop reconoce este hecho y proporciona herramientas y opciones para personalizar el diseño de la tienda en todos sus aspectos. Ya sea a través de la creación o modificación de temas, edición de plantillas o ajustes visuales, el propietario de la tienda tiene el control para hacer que su tienda destaque.

A continuación, se expondrán las herramientas y opciones para personalizar el diseño:

Plantillas y temas: El diseño visual en PrestaShop está estructurado mediante plantillas y temas. Las plantillas son, en esencia, el esqueleto que define cómo se presenta la tienda en línea. Dentro de estas plantillas, encontramos temas, que son variantes específicas que traen consigo estilos y configuraciones únicas. Imagina una habitación como una plantilla y la decoración y el color de las paredes como un tema.

Selección de temas: Para facilitar la vida a los propietarios de tiendas, PrestaShop viene con varios temas prediseñados. Según las necesidades del negocio y el presupuesto, puedes elegir entre una gama de temas gratuitos o invertir en opciones de pago que ofrecen diseños más sofisticados o específicos para ciertas industrias.

Edición del tema: Si bien los temas prediseñados son excelentes para comenzar, PrestaShop brinda la libertad de personalizar aún más estos temas. A través de una interfaz de edición intuitiva, puedes cambiar desde colores y tipografías hasta imágenes y estructuras de diseño, adaptándolo a la visión que tienes para tu tienda.

Edición de archivos de plantilla: Para aquellos que desean una personalización más granular, PrestaShop permite el acceso y la edición de archivos de plantilla. Estos archivos, escritos en HTML, CSS y el lenguaje de plantilla Smarty, pueden ser manipulados directamente, lo que da un control más detallado sobre cada aspecto del diseño.

Personalización de estilos: Cada marca tiene su propia identidad, y PrestaShop ofrece herramientas para reflejar esta identidad en tu tienda. Ya sea modificando colores, eligiendo tipografías distintivas o ajustando el espaciado, todo es posible a través de las opciones de estilo.

Imágenes y medios: Las imágenes juegan un papel crucial en el comercio electrónico. PrestaShop no solo permite subir y gestionar imágenes, sino que también proporciona herramientas para optimizarlas, garantizando un rendimiento óptimo del sitio.

Personalización de páginas CMS: A veces, una tienda necesita más que solo páginas de productos. PrestaShop tiene páginas CMS que pueden ser personalizadas para agregar contenido adicional, como políticas de devolución, información sobre la empresa o cualquier otra página necesaria.

Personalización de bloques y widgets: Enriquecer la experiencia del cliente a menudo implica agregar elementos interactivos o informativos adicionales. Con PrestaShop, puedes incorporar bloques y widgets personalizados para destacar productos, promociones o incluso reseñas de clientes.

Vistas responsivas: Con la prevalencia de los dispositivos móviles, garantizar que una tienda sea accesible y visualmente atractiva en cualquier dispositivo es esencial. Los temas y plantillas de PrestaShop están diseñados para ser totalmente responsivos, lo que asegura que tu tienda se vea y funcione de manera óptima, ya sea en un escritorio, smartphone o tablet.

3.2.5 Integraciones y APIs

Las integraciones y API en PrestaShop son medios que facilitan la conexión y comunicación entre la plataforma y otras aplicaciones o servicios externos. Permiten sincronizar datos, añadir funcionalidades o automatizar procesos. Mientras que una integración suele referirse a la incorporación de una herramienta o servicio específico dentro de PrestaShop, una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) es un conjunto de reglas y definiciones que permite a diferentes softwares interactuar entre sí. Estas herramientas son esenciales para ampliar las capacidades de PrestaShop y adaptarla a un ecosistema digital más amplio.

A continuación, enumeraremos las principales formas de implementar la conexión y comunión de Prestashop con otras plataformas:

Integraciones: La versatilidad y la eficacia de una tienda en línea radican en gran medida en su capacidad para integrarse con otras herramientas y sistemas. PrestaShop comprende esto y, por ello, ofrece opciones de integración que abarcan una amplia gama de servicios. Desde soluciones de pago hasta herramientas de marketing y análisis, estas integraciones buscan potenciar tu tienda en línea y permitirte trabajar de manera coherente con otros sistemas cruciales para tu negocio.

API de PrestaShop: Una API actúa como un puente entre dos aplicaciones, permitiendo que se comuniquen entre sí. PrestaShop brinda su propia API, basada en el ampliamente utilizado protocolo REST, que permite a los desarrolladores extraer o enviar información a la plataforma. Ya sea para gestionar el inventario, acceder a detalles de los clientes o cualquier otra función, la API de PrestaShop se presenta como una herramienta esencial para adaptar y mejorar las funcionalidades de la tienda.

Creación de módulos y extensiones: La verdadera funcionalidad de una plataforma como PrestaShop radica en su flexibilidad. A través de la API y las herramientas proporcionadas, los desarrolladores tienen la capacidad de crear módulos y extensiones que se adapten a las necesidades específicas de una tienda. Con recursos y documentación adecuados a su disposición, se abre un mundo de posibilidades para innovar y mejorar la funcionalidad de la tienda en línea.

Marketplaces y servicios de terceros: No siempre es necesario reinventar la rueda. Hay numerosos marketplaces y servicios de terceros que ya han desarrollado integraciones específicas para PrestaShop. Estas soluciones preconstruidas, que abarcan desde sistemas de pago hasta herramientas de marketing, ofrecen a los propietarios de tiendas soluciones listas para usar que pueden ampliar la funcionalidad de su tienda con facilidad.

Procesamiento de datos y sincronización: Con múltiples sistemas trabajando juntos, la coherencia de los datos se convierte en una prioridad. PrestaShop, con sus capacidades de integración y API, garantiza que la información fluya y se sincronice adecuadamente entre los sistemas. Ya sea para actualizar el inventario o para asegurar que los detalles del pedido se reflejen correctamente en un sistema de contabilidad, la sincronización automática elimina redundancias y mantiene todo en orden.

Personalización de flujos de trabajo: Cada negocio tiene sus propias operaciones y flujos de trabajo. PrestaShop permite configurar y personalizar estos flujos de trabajo, especialmente cuando se integra con otros sistemas. Desde la gestión de pedidos hasta las notificaciones de envío y el seguimiento de las conversiones, la capacidad de personalizar y automatizar estos procesos no solo optimiza las operaciones, sino que también mejora la experiencia general del cliente

3.2.6 Rendimiento y optimización

El rendimiento y la optimización en PrestaShop se refieren al conjunto de prácticas y técnicas orientadas a mejorar la velocidad, eficiencia y capacidad de respuesta de la tienda online. Un buen rendimiento asegura que los usuarios tengan una experiencia fluida y rápida, lo que puede influir positivamente en las conversiones y la satisfacción del cliente.

Enumerando algunas prácticas, podemos encontrar:

Rendimiento del sitio web: La velocidad y eficiencia de tu tienda en línea son determinantes para la experiencia de tus visitantes y potenciales clientes. Un sitio web lento puede llevar a la pérdida de ventas y disminuir las tasas de conversión. Por suerte, PrestaShop ofrece un conjunto de características y prácticas recomendadas para optimizar su rendimiento, abarcando desde la gestión de la caché hasta la optimización de recursos multimedia.

Caché de páginas: Uno de los aspectos cruciales para acelerar la carga de tu sitio es utilizar un sistema de caché. PrestaShop emplea un sistema de caché para almacenar versiones estáticas de las páginas, reduciendo así el trabajo repetido del servidor y permitiendo que los usuarios accedan a las páginas con mayor rapidez. Activar y configurar correctamente esta opción puede marcar una gran diferencia en la velocidad de tu sitio.

Compresión de archivos: Un recurso esencial para mejorar la velocidad de carga es la compresión de archivos. Reducir el tamaño de tus archivos HTML, CSS y JavaScript permite que se transmitan más rápido a través de la web, ofreciendo una experiencia de carga más ágil a tus usuarios. PrestaShop brinda opciones para habilitar esta compresión, ya sea directamente o a través de la configuración del servidor.

Optimización de imágenes: En una tienda en línea, las imágenes juegan un papel central. Sin embargo, es esencial que estas no afecten el rendimiento. PrestaShop ofrece herramientas que permiten optimizar las imágenes al cargarlas, asegurándose de que su tamaño sea el adecuado sin sacrificar la calidad. Este balance es esencial para mantener una estética atractiva sin comprometer la velocidad.

Minimización de recursos: PrestaShop también se enfoca en reducir el tamaño de los archivos de recursos, como CSS y JavaScript. Mediante la minimización, se eliminan caracteres innecesarios, reduciendo así el tamaño del archivo y acelerando su carga. Hay herramientas y plugins dentro de PrestaShop que facilitan este proceso.

Optimización de bases de datos: La base de datos es el corazón de tu tienda, donde se almacenan detalles de productos, clientes, pedidos, entre otros. Mantener esta base de datos optimizada es crucial. Con PrestaShop, puedes realizar tareas de limpieza, indexación y optimización de consultas para garantizar un acceso rápido y eficiente a los datos.

Optimización de servidores: El rendimiento de tu tienda no solo depende de PrestaShop, sino también de la infraestructura subyacente. La elección del hosting, la configuración del servidor y las tecnologías de caché utilizadas son determinantes. PrestaShop brinda recomendaciones sobre las mejores prácticas y configuraciones para asegurar un rendimiento óptimo.

Pruebas de rendimiento: Finalmente, es esencial medir y testear. Realizar pruebas de rendimiento te permite identificar áreas de mejora y asegurarte de que tu tienda funcione sin problemas bajo diferentes condiciones. Utilizar herramientas de testeo y analizar resultados es fundamental para una optimización continua.

3.2.7 Mantenimiento y actualizaciones

El mantenimiento y las actualizaciones en PrestaShop son procesos esenciales para asegurar el funcionamiento óptimo, la seguridad y la relevancia de la tienda online. A continuación, entraremos más en detalles con algunas tareas altamente recomendables:

Mantenimiento de la tienda:

El mantenimiento regular de tu tienda en línea es fundamental para garantizar su buen funcionamiento y rendimiento. Algunas tareas de mantenimiento incluyen realizar copias de seguridad regulares de la base de datos y los archivos, monitorear el rendimiento del sitio, actualizar módulos y temas, y realizar pruebas de seguridad.

Copias de seguridad:

Realizar copias de seguridad periódicas de la base de datos y los archivos de tu tienda en línea es esencial para proteger tus datos y asegurarte de que puedas restaurar la tienda en caso de un problema o pérdida de datos.

PrestaShop proporciona herramientas para realizar copias de seguridad a través del panel de administración, y también puedes utilizar herramientas externas o servicios de hosting que ofrecen esta funcionalidad.

Actualizaciones de PrestaShop:

PrestaShop lanza regularmente nuevas versiones que incluyen mejoras, correcciones de errores y nuevas características. Es importante mantener tu tienda actualizada con la última versión de PrestaShop para asegurarte de tener acceso a las últimas mejoras y correcciones de seguridad.

Antes de realizar una actualización, se recomienda hacer una copia de seguridad completa de tu tienda para evitar la pérdida de datos.

Actualización de módulos y temas:

Los módulos y temas instalados en tu tienda en línea también deben mantenerse actualizados.

Los desarrolladores de módulos y temas lanzan regularmente actualizaciones para mejorar la funcionalidad, solucionar problemas y garantizar la compatibilidad con las versiones más recientes de PrestaShop.

Debes revisar regularmente las actualizaciones disponibles para tus módulos y temas instalados y aplicar las actualizaciones correspondientes.

Pruebas de compatibilidad:

Antes de realizar actualizaciones importantes en PrestaShop, especialmente en la versión principal, se recomienda realizar pruebas exhaustivas para garantizar la compatibilidad de los módulos, temas y personalizaciones existentes.

PrestaShop proporciona una herramienta de prueba de compatibilidad que te permite verificar la compatibilidad de tus módulos y temas con la versión actualizada de PrestaShop.

Además, es importante verificar la compatibilidad de cualquier código personalizado o modificaciones que hayas realizado en tu tienda antes de realizar actualizaciones importantes.

Seguridad y parches:

PrestaShop realiza actualizaciones de seguridad periódicas para abordar posibles vulnerabilidades y proteger tu tienda en línea contra ataques maliciosos.

Es crucial mantener tu tienda actualizada con las últimas actualizaciones de seguridad para garantizar la integridad de tus datos y la protección de tus clientes.

PrestaShop ofrece parches de seguridad para versiones anteriores que aún son compatibles. Es importante aplicar estos parches si no puedes actualizar tu tienda inmediatamente a la última versión.

Documentación y recursos:

PrestaShop proporciona una amplia documentación y recursos en su sitio web oficial para ayudarte con el mantenimiento y las actualizaciones de tu tienda.

Puedes encontrar guías de actualización, tutoriales, consejos de mantenimiento y soluciones a problemas comunes en la documentación oficial de PrestaShop.

Además, existen comunidades en línea donde puedes obtener ayuda y compartir experiencias con otros propietarios de tiendas PrestaShop.

4 EL RECADERO

Al sumergirnos en el proyecto de "El Recadero", es esencial entender no solo la tecnología que lo impulsa, sino también la experiencia que ofrece a sus usuarios. Esta sección se dedica a analizar la experiencia del usuario, página por página, para garantizar una navegación intuitiva y eficiente. Además, se explorará el "back office", esa interfaz vital para la administración y gestión de la plataforma, permitiendo una visión completa de cómo se maneja y se opera el sistema desde detrás de bambalinas.

Una parte fundamental del proyecto son los módulos con los que cuenta "El Recadero". Estos módulos, especialmente seleccionados, son los que dotan a nuestra plataforma de su carácter distintivo y funcionalidad. Uno de estos módulos, de particular importancia y creado específicamente para este TFG, es el "Aviso Telegram", diseñado para optimizar la comunicación y notificación de nuevos pedidos.

Además, analizaremos cómo herramientas y plataformas como Odoo, Docker y Kubernetes podrían integrarse en "El Recadero", abriendo nuevas posibilidades y mejorando aún más la eficiencia y escalabilidad del sistema.

El dominio adquirido donde se implementa el sistema a fecha de la ejecución de este documento es: www.elrecadero.es



Figura 4-1. Logo El Recadero

4.1 Experiencia de Usuario

Analizaremos en profundidad el contenido visual que presenta la plataforma tanto para clientes como para proveedores que vendan dentro del dominio.

4.1.1 Cliente

4.1.1.1 Página de Inicio

- Encabezado:

En la parte superior de la página, se encuentra el encabezado que contiene el logotipo de la tienda y el nombre de la marca.

Disponemos elementos adicionales en el encabezado, como un campo de búsqueda, un carrito de compras y enlaces a la cuenta del usuario, información de contacto.



Figura 4-2. Página Index

- Menú de navegación:

Justo en el lateral izquierdo del encabezado, se encuentra el menú de navegación principal que permite a los usuarios acceder a diferentes secciones de la tienda.

El menú puede tener categorías de productos, páginas informativas, promociones, etc.

Al colocar el cursor sobre una categoría principal, puede desplegarse un menú desplegable con subcategorías para una navegación más específica.



Figura 4-3 Menú Navegación

En nuestro caso, se despliegan todas las familias de categorías de productos con las que contamos.

- Banners promocionales:

En la sección principal de la página de inicio, se pueden mostrar banners promocionales o imágenes llamativas que resalten las ofertas, descuentos o productos destacados.

Estos banners suelen ser enlaces a páginas específicas dentro de la tienda, como una oferta especial o una colección de productos.

En nuestro caso contamos con banners tanto estáticos como en carrusel, resultando más llamativo al cliente.



Figura 4-4 Banners Promocional

- Sección de productos destacados:

A continuación de los banners promocionales, puede haber una sección dedicada a mostrar productos destacados o populares.

Estos productos suelen presentarse en forma de cuadrícula o carrusel, mostrando imágenes, nombres, precios y posiblemente alguna información adicional como descuentos o valoraciones.

Hoy recomendamos					
 <p>-0,08 €</p> <p>Wmf Menaje Olla Alta Pr...</p> <p>105,70 € 105,79 € 127,90 € 105.7025 €/ud</p>	 <p>-20%</p> <p>Vino Tinto Crianza Mauro</p> <p>23,64 € 29,56 € 2,88 € 2.3802 €/ud</p>	 <p>Sal Gorda</p> <p>2,27 € 1,11 € kg 0.9174 €/kg</p>	 <p>-10%</p> <p>Plátanos</p> <p>13,50 € 15,00 € 0,54 € 0.4463 €/ud</p>	 <p>-2,00 €</p> <p>Fresas</p> <p>1,00 € 3,00 € 0,10 € ud 0.1 €/ud</p>	 <p>Solomillo De Ternera Joven</p> <p>3,50 € 5,12 € kg 4.2314 €/kg</p>
 <p>Tomate En Rama</p> <p>10,79 € 1,05 € kg</p>	 <p>Vino Blanco Sin Crianza A...</p> <p>37,69 € 4,60 € ud</p>	 <p>Lechuga Iceberg</p> <p>0,40 € 0,58 € kg</p>	 <p>Cebolla Morada</p> <p>4,83 € 2,57 € kg</p>	 <p>Naranjas Valencianas</p> <p>5,54 € 1,62 € kg</p>	 <p>-20%</p> <p>Coca Cola Vidrio Botella</p> <p>19,11 € 23,88 € 0,74 € ud</p>

Figura 4-5 Producto Destacado

*Los productos mostrados en la Figura 4-5 sus precios no se ajustan al mercado, es solo una demostración gráfica de como sería presentada esta sección.

- Sección de Información:

Los bloques de texto personalizados integran información atractiva para el cliente, exponiendo puntos fuertes o destacables de la plataforma que pueden llegar a ser un reclamo.

En nuestro caso, nos centramos en estos:



Figura 4-6 Sección Informativa

- Pie de página:

En la parte inferior de la página, se encuentra el pie de página que suele incluir información adicional, como enlaces a páginas informativas (términos y condiciones, política de privacidad, etc.), enlaces de navegación secundarios, información de contacto y enlaces a su cuenta dentro de la plataforma.

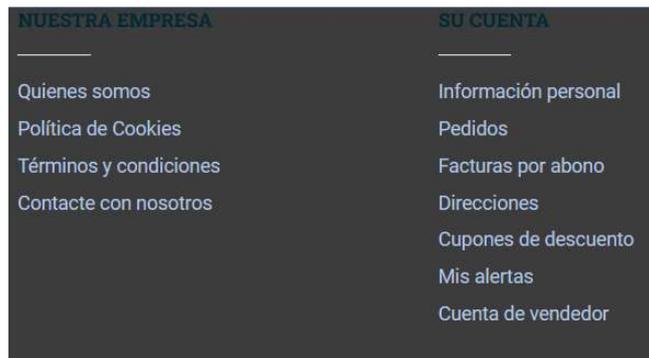


Figura 4-7. Pie de Página

4.1.1.2 Página de categorías y subcategorías

Estas páginas muestran una lista de productos agrupados en diferentes categorías y subcategorías.

Los usuarios pueden hacer clic en una categoría o subcategoría para ver una lista de productos relacionados.

Mostramos filtros de búsqueda o herramientas de navegación adicionales en estas páginas para ayudar a los usuarios a refinar su búsqueda.

Las páginas de categorías y subcategorías en PrestaShop son esenciales para organizar y mostrar los productos de manera estructurada. Estas páginas brindan a nuestros clientes una forma fácil de navegar y explorar los diferentes productos disponibles en la tienda en función de sus intereses específicos. A continuación, se detallan los elementos clave y las características de estas páginas:



Figura 4-8. Página de Categoría

- Encabezado de la página:

El encabezado de la página de categorías y subcategorías suele incluir el nombre de la categoría o subcategoría actual, así como un título descriptivo. También puede incluir una descripción breve que proporcione más información sobre la categoría o subcategoría en cuestión.

- Breadcrumbs (migas de pan):

Las migas de pan son una navegación visual que muestra la ruta actual del usuario en la estructura de categorías. Permiten a los usuarios ver dónde se encuentran en la tienda y navegar fácilmente hacia categorías o subcategorías superiores.

- Vista de productos:

La vista de productos muestra una lista de productos que pertenecen a la categoría o subcategoría actual.

Cada producto generalmente se muestra con su nombre, imagen, precio y opciones adicionales, como agregar al carrito o ver más detalles.

- Opciones de clasificación:

Las páginas de categorías y subcategorías ofrecen opciones de clasificación para permitir a los usuarios ordenar los productos según diferentes criterios, como precio, relevancia o de forma alfabética.

Esto facilita a los clientes encontrar los productos que mejor se ajusten a sus necesidades.

- Paginación:

Si la categoría o subcategoría contiene un gran número de productos, se implementa la paginación para dividir los resultados en páginas más pequeñas.

Esto mejora la usabilidad y la carga rápida de la página, permitiendo a los usuarios navegar por los productos de manera más eficiente.

4.1.1.3 Página de Carrito y Proceso de Compra

En la página del carrito, los usuarios visualizan los productos que han seleccionado junto con detalles relevantes como el nombre, imagen, cantidad y precio. Además, tienen la opción de ajustar la cantidad, eliminar artículos o ingresar códigos de descuento. En la misma página, se presenta un resumen del precio total junto con las opciones de envío disponibles. A medida que avanzan en el proceso de compra, se les solicita que proporcionen detalles de envío, incluyendo dirección y método de entrega. Finalmente, eligen su método de pago preferido, revisan los detalles del pedido y proceden al pago.

- **Página de Carrito**

La página de carrito de compra es donde los clientes pueden revisar y ajustar los productos seleccionados antes de proceder al pago.

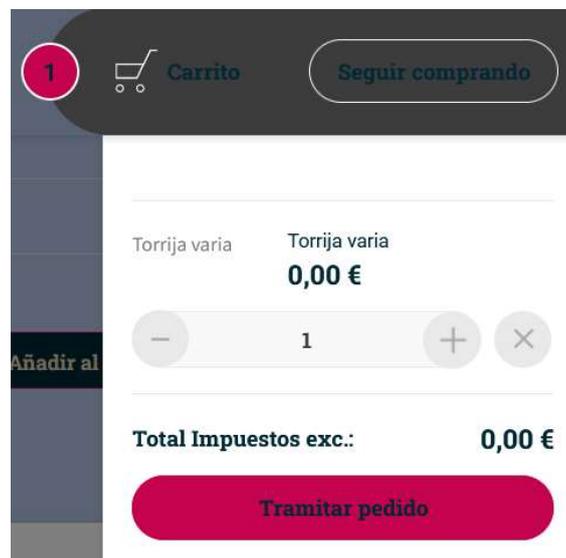


Figura 3-10. Página Carrito

A continuación, se describen los elementos clave de esta página:

- Resumen del carrito:

La página muestra una lista detallada de los productos agregados al carrito, incluyendo su nombre, precio unitario y cantidad seleccionada.

También se puede mostrar el subtotal del carrito, que es la suma total de los precios de los productos antes de aplicar impuestos y descuentos.

- Opciones de modificación:

Los clientes pueden ajustar la cantidad de productos, eliminar productos individuales o vaciar por completo el carrito desde esta página.

También pueden aplicar códigos de cupón o descuento para obtener un precio reducido.

- Cálculo de costos:

La página de carrito puede mostrar los costos adicionales, como impuestos, envío y manejo, y cualquier otro cargo relevante.

Estos costos se calculan según la ubicación del cliente, las reglas de impuestos configuradas y los métodos de envío seleccionados.

- Opciones de envío:

Dependiendo de la configuración de tu tienda, los clientes pueden seleccionar el método de envío preferido para sus productos.

Esto puede incluir opciones como envío estándar, envío express o recogida en tienda.

- Resumen de precios:

La página de carrito muestra el precio total final que el cliente debe pagar, incluyendo impuestos, descuentos aplicados y cargos de envío.

Además, se puede proporcionar una estimación del tiempo de entrega esperado.

- Opciones de pago:

La página de carrito ofrece opciones de pago seguras y convenientes para que los clientes completen su compra.

Estas opciones pueden incluir tarjetas de crédito, PayPal, transferencia bancaria u otros métodos de pago populares.

- **Página de Proceso de Compra**

Figura 4-11. Proceso Compra

Una vez que los clientes han revisado su carrito y están listos para finalizar su compra, se inicia el proceso de compra. A continuación, se describen las etapas típicas del proceso de compra:

- **Datos de facturación y envío:**

Los clientes deben proporcionar su información de facturación, como nombre, dirección y detalles de contacto. También pueden tener la opción de proporcionar una dirección de envío diferente si es necesario.

- **Métodos de envío y opciones adicionales:**

Los clientes pueden seleccionar el método de envío preferido y cualquier opción adicional, como envío urgente, embalaje especial, etc.

Los costos de envío se calculan y se muestran nuevamente para su revisión antes de continuar.

- **Resumen de pedido:**

Se muestra un resumen completo del pedido, incluyendo productos, precios, información de envío y facturación, y cualquier costo adicional.

Los clientes tienen la oportunidad de revisar cuidadosamente la información antes de confirmar la compra.

- **Proceso de pago:**

Los clientes ingresan los detalles de pago según el método de pago elegido, ya sea tarjeta de crédito, PayPal o cualquier otro método compatible.

Se realiza la verificación de pago y se proporciona una confirmación de compra al cliente.

- **Confirmación de pedido:**

Después de completar el proceso de compra, se muestra una página de confirmación de pedido que proporciona un resumen detallado de la compra.

Esto incluye el número de pedido, la fecha de compra, los productos comprados y cualquier otra información relevante.

4.1.1.4 Página de Cuenta de Usuario

Estas páginas se predisponen para la gestión de los clientes, desde el ámbito de las credenciales de acceso y altas, hasta la gestión de información relevante para envíos o métodos de pago.

Página de inicio de sesión:

La página de inicio de sesión es donde los usuarios pueden acceder a su cuenta existente en tu tienda en línea. A continuación, se describen los elementos clave de esta página:

- Campos de inicio de sesión:

Los usuarios deben proporcionar su dirección de correo electrónico y contraseña registradas para acceder a su cuenta.

También puede haber una opción para recordar la sesión, lo que permite a los usuarios mantenerse conectados durante un período de tiempo determinado.

- Enlaces de recuperación de contraseña:

En caso de que los usuarios olviden su contraseña, la página de inicio de sesión puede proporcionar enlaces o instrucciones para recuperarla.

Esto puede implicar enviar un correo electrónico de restablecimiento de contraseña o responder a preguntas de seguridad.

Registro de cuenta:

Si los usuarios aún no tienen una cuenta en tu tienda, la página de inicio de sesión puede ofrecer un enlace o un formulario para registrarse como nuevos clientes.

Esto implica proporcionar información básica, como nombre, dirección y dirección de correo electrónico, y crear una contraseña segura.

Página de cuenta de usuario:

Una vez que los usuarios han iniciado sesión en su cuenta, acceden a la página de cuenta de usuario. A continuación, se describen los elementos clave de esta página:

- Información de perfil:

La página de cuenta muestra la información de perfil del usuario, como nombre, dirección de correo electrónico y datos de contacto.

Los usuarios pueden actualizar su información de perfil, como cambiar la dirección de envío o actualizar su contraseña.

- Historial de pedidos:

La página de cuenta permite a los usuarios ver su historial de pedidos anteriores.

Esto incluye detalles como el número de pedido, la fecha de compra, los productos comprados y el estado del pedido.

- Configuración de preferencias:

La página de cuenta puede permitir a los usuarios personalizar sus preferencias, como el idioma, las opciones de comunicación o las notificaciones por correo electrónico.

- Direcciones guardadas:

Los usuarios pueden administrar y guardar múltiples direcciones de envío en su cuenta.

Esto facilita la selección de la dirección de envío correcta durante el proceso de compra.

- Métodos de pago guardados:

La plataforma permite a los usuarios guardar múltiples métodos de pago en su cuenta.

Esto agiliza el proceso de compra, ya que los usuarios pueden seleccionar un método de pago previamente guardado sin tener que ingresar los detalles nuevamente.

4.1.1.5 Páginas Informativas

Dentro de "El Recadero", se encuentra una serie de páginas esenciales diseñadas para proporcionar claridad y confianza a nuestros usuarios:

Página de Contacto: Facilita la interacción con los usuarios, ofreciendo diferentes medios para establecer comunicación, ya sea a través de un formulario, correo electrónico o número telefónico.

Páginas de Políticas: Estas secciones son cruciales para ofrecer transparencia:

- Términos y Condiciones: Establece las reglas de uso de "El Recadero", las cuales deben ser aceptadas por los usuarios al registrarse.
- Política de Privacidad: Explica cómo "El Recadero" protege y gestiona los datos de sus usuarios.
- Políticas Adicionales: Aquí se pueden incluir aspectos como devoluciones, reembolsos o envíos, ofreciendo información clara sobre cómo se manejan estas situaciones.

Páginas de Información de la Empresa: Estas secciones proporcionan contexto sobre "El Recadero", desde su historia y misión, hasta detalles del equipo y la ubicación.

Páginas de Información de Envío: Aquí se detallan las modalidades de envío, tiempos estimados de entrega, costos y cualquier otro dato pertinente para el usuario sobre la entrega de productos.

4.1.2 Vendedor

La página del vendedor en la plataforma es una interfaz exclusiva destinada a los usuarios con el rol de vendedor. Esta funcionalidad permite a los vendedores gestionar y administrar sus productos y servicios de manera independiente, sin necesidad de interactuar constantemente con el equipo de administración o soporte de la tienda.

En esta página, los usuarios que han sido asignados con el rol de vendedor tendrán acceso a herramientas y funciones específicas para gestionar su inventario y operaciones comerciales. Desde aquí, podrán agregar nuevos productos, actualizar la información de los existentes, gestionar los precios, inventarios, descripciones, imágenes y otra información relevante relacionada con los productos que ofrecen en la tienda.

Cualquier persona puede registrarse inicialmente como usuario cliente. Sin embargo, para adquirir el rol de vendedor y obtener acceso a la página específica del vendedor, se requerirá que la administración le atribuya los privilegios necesarios. Esto se realiza desde el Backoffice de la plataforma, panel de administración donde se pueden gestionar los roles y permisos de los usuarios.

De esta manera, la plataforma brinda la flexibilidad de permitir que cualquier usuario registrado pueda convertirse en un vendedor y gestionar su propio catálogo de productos, lo que fomenta la participación activa de diferentes comerciantes y aumenta la variedad de productos disponibles en la tienda en línea. Al mismo tiempo, esta segmentación de roles garantiza un control adecuado sobre los permisos y acciones permitidas a cada tipo de usuario, lo que contribuye a mantener la seguridad y eficiencia en el funcionamiento general de la plataforma de comercio electrónico.

El menú inicial del vendedor podremos verlo en la siguiente figura:

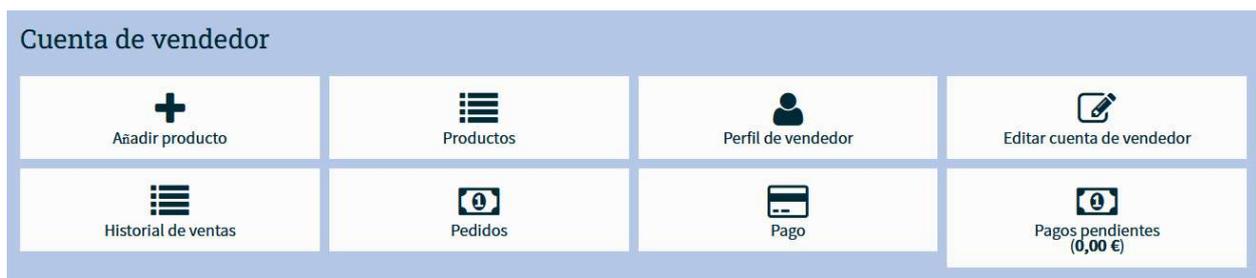


Figura 4-11. Menú Vendedor

- Página "Añadir Producto":

En esta página, los vendedores pueden agregar nuevos productos a su catálogo. Aquí pueden proporcionar detalles como el nombre del producto, descripción, imágenes, precio, cantidad en stock y otras opciones relevantes. Una vez completada la información, el producto estará disponible para que los clientes lo vean y lo adquieran en la tienda en línea. En la siguiente figura se muestra gráficamente el formulario para agregar un producto.

Figura 4-12. Página Añadir Producto

- Página "Productos":

La página de "Productos" muestra una lista de todos los productos que el vendedor tiene en su catálogo. Aquí, los vendedores pueden ver rápidamente todos los productos que han agregado y realizar cambios o actualizaciones en caso necesario. También pueden gestionar el stock, precios y otras opciones de cada producto desde esta página.

- Perfil de Vendedor:

El "Perfil de Vendedor" es una página donde los vendedores pueden ver y gestionar su información personal y de contacto. Aquí pueden agregar detalles como su nombre, dirección, información de contacto y cualquier otra información relevante para su perfil de vendedor en la plataforma. En la siguiente figura se muestra gráficamente como se vería un perfil de vendedor genérico.

Figura 4-13. Perfil Vendedor

- Editar Cuenta de Vendedor:

En esta página, los vendedores pueden realizar cambios en su cuenta de usuario, como nombre de su tienda, CIF/NIF, teléfono, dirección, descripción o foto. En la siguiente figura se muestra gráficamente como se vería un formulario para editar la cuenta vendedor.

Nombre
testing

Tienda

CIF/NIF

Email
testingrecadero@gmail.com

Teléfono

Fax

Dirección

Provincia

Código postal

Ciudad

Descripción
Archivo - Editar - Ver - Insertar - Formato - Herramientas - Tabla
Formatos - B I [Listas] [Tablas] [Enlaces] [Imágenes]
11pt
0 WORDS POWERED BY TINYMCE

Logo o foto
Seleccionar archivo

Acepto los Términos y Condiciones

Figura 4-14. Formulario Vendedor

- Historial de Ventas:

La página de "Historial de Ventas" muestra un registro de todas las ventas realizadas por el vendedor en la plataforma. Aquí, los vendedores pueden ver detalles como la fecha y hora de cada venta, los productos vendidos y el monto total de las transacciones. Esta información es útil para llevar un seguimiento de las ventas y el rendimiento del negocio. En la siguiente figura se muestra gráficamente como se vería

Ventas pagadas	0,00 €
Ventas pendientes	0,00 €
Ventas canceladas	0,00 €

Historial de ventas

No hay pedidos.

Figura 4-15 Historial de Ventas

- Pedidos:

La página de "Pedidos" proporciona una lista de todos los pedidos realizados por los clientes a través de la tienda del vendedor. Aquí, los vendedores pueden ver los detalles de cada pedido, como los productos solicitados, las direcciones de envío, el estado del pedido y otra información relevante. Los vendedores pueden gestionar los pedidos y actualizar su estado de acuerdo con el progreso del proceso de envío.

- Pago:

La página de "Pago" muestra un resumen de los pagos realizados al vendedor por las ventas realizadas. Aquí, el vendedor puede ver los montos totales recibidos, las fechas de los pagos y cualquier información adicional relacionada con los ingresos generados por su actividad de ventas. Desde esta página se puede configurar el IBAN donde el vendedor recibirá el pago perteneciente a sus ventas en la plataforma.

- Pagos Pendientes:

La página de "Pagos Pendientes" muestra un registro de los pagos que aún no han sido procesados o liquidados por la plataforma. Aquí, los vendedores pueden verificar qué pagos están pendientes y hacer un seguimiento de cuándo se espera que se realicen los pagos correspondientes por las ventas realizadas.

4.2 Backoffice

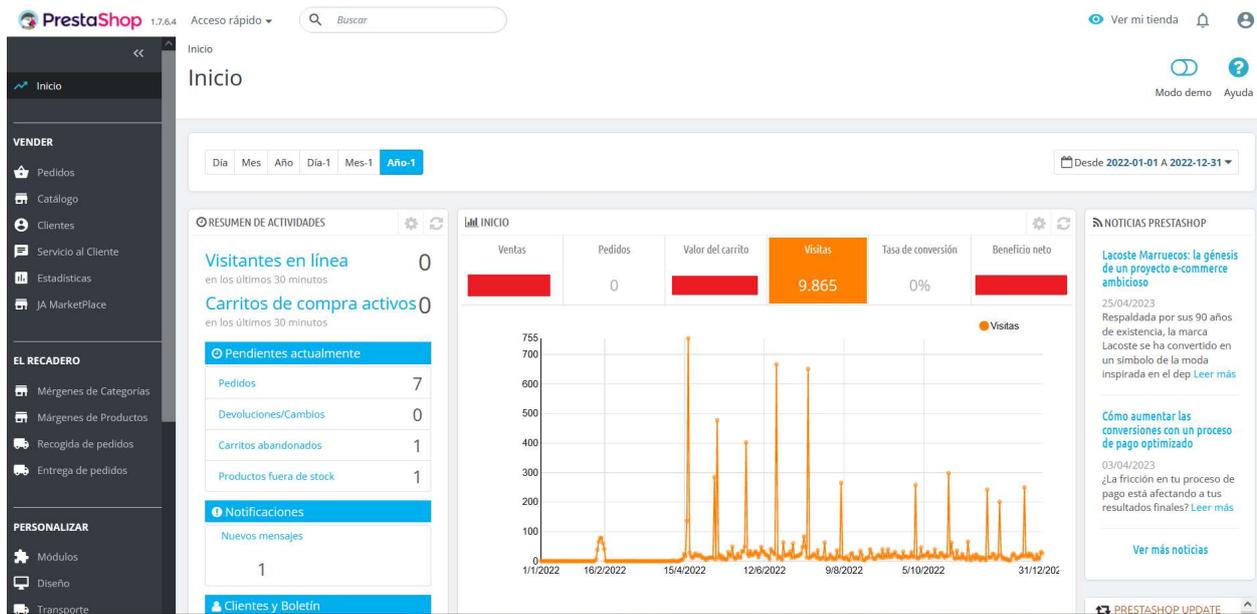


Figura 4-16. BackOffice

La página de administración o backoffice de PrestaShop es la interfaz de administración de “El Recadero”, donde gestionar y controlar todos los aspectos del funcionamiento. A continuación, se describe la estructura y las funcionalidades clave de la página de backoffice:

- Panel de control:

El panel de control es la página principal del backoffice.

Proporciona un resumen rápido de los datos clave, como las estadísticas de ventas, pedidos, clientes y visitantes.

- Menú de navegación:

El menú de navegación se encuentra en el lateral del backoffice y proporciona acceso a todas las secciones y funcionalidades disponibles.

Algunas de las secciones clave incluyen "Catálogo", "Pedidos", "Clientes", "Módulos", "Diseño", "Configuración" y "Informes".

- Gestión de productos:

La sección de "Catálogo" permite administrar los productos de “El Recadero”.

Nos permite agregar nuevos productos, editar los existentes, definir categorías y atributos, establecer precios, gestionar inventario, cargar imágenes, entre otras acciones relacionadas con los productos.

- Gestión de pedidos:

La sección de "Pedidos" permite ver y administrar los pedidos realizados por los clientes.

Nos permite ver detalles de cada pedido, cambiar su estado, gestionar pagos y envíos, emitir facturas y generar informes relacionados con las ventas.

- Gestión de clientes:

La sección de "Clientes" permite gestionar la base de datos de clientes de "El Recadero".

Nos permite ver información de los clientes, agregar nuevos clientes, gestionar direcciones, establecer grupos de clientes y realizar acciones relacionadas con la gestión de clientes.

- Gestión de módulos:

La sección de "Módulos" permite administrar los módulos instalados en "El Recadero".

Nos permite activar, desactivar, configurar y personalizar los módulos para agregar funcionalidades adicionales a tu tienda, como pasarelas de pago, envío, redes sociales, etc.

- Personalización del diseño:

La sección de "Diseño" permite personalizar el aspecto visual de "El Recadero".

Nos permite seleccionar y configurar temas, editar plantillas, administrar bloques de contenido, crear menús y realizar otras personalizaciones relacionadas con el diseño de tu tienda.

- Configuración de la tienda:

La sección de "Configuración" permite configurar todos los aspectos generales de "El Recadero", como la información de la empresa, métodos de envío, métodos de pago, opciones de impuestos, configuración de idioma y moneda, entre otros.

- Informes y análisis:

La sección de "Informes" proporciona datos y estadísticas detalladas sobre las ventas, clientes, productos y otros aspectos de "El Recadero".

Nos permite generar informes y análisis para obtener información valiosa sobre el rendimiento y el comportamiento de "El Recadero".

4.3 Principales Módulos

La plataforma cuenta con numerosos módulos, nos centraremos en estos por su funcionalidad.

4.3.1 JA MarketPlace

JA Marketplace es uno de los módulos más destacados para PrestaShop, permitiendo transformar una tienda en línea tradicional en un pujante mercado multivendedor. En lugar de limitarse a la venta de productos propios, los propietarios de tiendas pueden abrir sus plataformas a otros vendedores, ofreciéndoles un espacio donde puedan listar y vender sus artículos.

4.3.1.1 Desarrollo y Compatibilidad

Originado por la firma "Community developer", este módulo ha sido una solución sólida y confiable para aquellos que buscan diversificar su tienda PrestaShop. Es esencial que los interesados en implementarlo revisen su compatibilidad. Aunque el módulo se diseñó para ser coherente con las versiones más recientes de PrestaShop, es crucial corroborar su adecuación con la versión específica del software que se esté utilizando.

4.3.1.2 Tecnología y Personalización

JA Marketplace se destaca por su adaptabilidad. Al igual que muchos módulos de PrestaShop, ofrece oportunidades para personalizaciones que se alineen con las necesidades específicas del negocio. Aquellos con habilidades técnicas más avanzadas también pueden aprovechar sus características API, permitiendo integraciones más profundas con otros sistemas.

No hay que olvidar la importancia de las actualizaciones. El módulo se beneficia regularmente de mejoras que optimizan su funcionalidad, corrigen posibles fallos y garantizan su cohesión con las versiones más recientes de PrestaShop.

4.3.1.3 Experiencia del Usuario

La experiencia de usuario en JA Marketplace se desglosa en tres facetas:

Para el vendedor, el módulo ofrece un panel de control intuitivo. Aquí pueden administrar con facilidad sus productos, visualizar pedidos, establecer comunicaciones con clientes y ajustar detalles como métodos de envío y pagos. Esta autonomía es esencial para garantizar que cada vendedor pueda gestionar su negocio de manera efectiva dentro de la plataforma.

El administrador o propietario de la tienda tiene un control más amplio. Desde su interfaz, pueden supervisar y gestionar a todos los vendedores registrados, definir estructuras de comisión, moderar productos y revisiones, y obtener un panorama global de cómo se desempeña el mercado. Esta visión holística garantiza que puedan tomar decisiones informadas para el beneficio general de la plataforma.

Para el cliente, el módulo es una extensión del familiar entorno de PrestaShop. Pueden navegar, seleccionar y comprar productos de múltiples vendedores en un solo lugar. Además, tienen acceso a información detallada sobre cada vendedor, desde valoraciones hasta posibles comunicaciones directas en caso de consultas.

4.3.1.4 Soporte, Documentación e Integraciones

Como es característico de muchos módulos de pago de PrestaShop, JA Marketplace brinda a sus usuarios soporte profesional, así como una documentación detallada que guía a través de cada paso, desde la instalación hasta la configuración avanzada.

Adicionalmente, el módulo no se encuentra aislado. Puede integrarse con otros sistemas, herramientas de pago, soluciones de envío y herramientas de marketing, asegurando que los propietarios de tiendas tengan todas las herramientas necesarias para operar un mercado en línea exitoso.

4.3.2 Redsys

Redsys es uno de los sistemas de pago más reconocidos y utilizados en España. Ofrece soluciones de pago electrónico para comerciantes, facilitando transacciones seguras en línea. Para las tiendas que utilizan PrestaShop, el módulo de Redsys permite la integración directa de esta plataforma de pago, brindando a los clientes una opción segura y confiable para realizar sus compras mediante tarjeta.

4.3.2.1 Desarrollo y Compatibilidad

Mientras que varios desarrolladores pueden ofrecer módulos de integración para Redsys, es esencial seleccionar aquel que esté actualizado y sea compatible con la versión específica de PrestaShop que estés utilizando. Habitualmente, estos módulos están diseñados para ser coherentes con las últimas versiones de PrestaShop, pero siempre es prudente verificar y leer las especificaciones.

4.3.2.2 Tecnología y Personalización

La principal fortaleza del módulo Redsys para PrestaShop radica en su seguridad. Al realizar transacciones con tarjeta, la seguridad es primordial, y Redsys está equipado con protocolos robustos para garantizar transacciones seguras. Además, suele ofrecer características como el pago con un clic y el almacenamiento seguro de detalles de tarjetas para compras futuras, mejorando la experiencia del usuario.

Los propietarios de tiendas que buscan una personalización más profunda o integraciones específicas pueden requerir apoyo técnico o buscar versiones del módulo que ofrezcan flexibilidad adicional.

4.3.2.3 Experiencia del Usuario

Desde la perspectiva del **cliente**, el proceso de pago con Redsys se percibe fluido y seguro. Tras seleccionar sus productos y proceder al checkout, el cliente elige Redsys como método de pago, siendo redirigido a una interfaz de pago segura donde introduce los detalles de su tarjeta. Una vez que la transacción es aprobada, es redirigido de nuevo a la tienda con una confirmación de su compra.

Para el **administrador** o propietario de la tienda, el módulo suele ofrecer un panel de control donde pueden monitorear las transacciones, gestionar reembolsos y configurar detalles específicos del método de pago.

4.3.2.4 Soporte, Documentación e Integraciones

Dado que las transacciones financieras están involucradas, es crucial tener acceso a un soporte confiable. La mayoría de los módulos de pago de Redsys para PrestaShop ofrecen soporte profesional y documentación detallada para garantizar una implementación y gestión sin problemas.

4.3.3 Gestión y Verificación de Códigos Postales

La gestión y verificación de códigos postales es esencial para muchas tiendas en línea, en especial para aquellas que ofrecen envíos físicos. Este tipo de módulo ayuda a asegurar que los clientes estén ubicados en zonas donde se ofrece el servicio de entrega, y puede facilitar la determinación de costos y tiempos de envío. Al integrar esta función en PrestaShop, las tiendas pueden proporcionar una experiencia de compra más fluida y reducir errores o complicaciones relacionados con el envío.

4.3.3.1 Desarrollo y Compatibilidad

Diversos desarrolladores pueden ofrecer módulos de gestión de códigos postales para PrestaShop. Es crucial seleccionar una opción que sea coherente con la versión específica de PrestaShop que estás utilizando y que tenga actualizaciones recientes. La continua evolución de la logística y las bases de datos de códigos postales requiere que estos módulos se mantengan actualizados.

4.3.3.2 Tecnología y Personalización

El módulo debe ser capaz de verificar códigos postales en tiempo real, proporcionando feedback inmediato al cliente. Algunos módulos avanzados pueden integrarse con APIs externas que ofrecen bases de datos extensas y actualizadas de códigos postales y áreas de servicio.

La personalización es esencial en este tipo de módulos. Dependiendo de la región y el servicio de mensajería, las tiendas pueden necesitar configurar zonas de entrega específicas, rangos de códigos postales, o establecer tarifas y tiempos de envío específicos por zona.

4.3.3.3 Experiencia del Usuario

Para el cliente, un módulo eficaz de gestión y verificación de códigos postales debe ser intuitivo y rápido. Al introducir su código postal, el cliente debería recibir información clara sobre la disponibilidad del servicio de entrega en su zona, y posiblemente también el costo y el tiempo estimado de envío.

Desde la perspectiva del administrador, el módulo debe ofrecer una interfaz fácil de usar donde se puedan configurar zonas de entrega, tarifas y otros parámetros relacionados. La capacidad de integrar o importar bases de datos de códigos postales puede ser una ventaja, así como la posibilidad de generar informes o estadísticas sobre las áreas de mayor demanda.

4.3.3.4 Soporte, Documentación e Integraciones

Un buen módulo para la gestión de códigos postales no solo debe ser funcional, sino también estar respaldado por un soporte técnico sólido. Dado que la logística de envío es esencial para las tiendas en línea, cualquier problema o duda debe ser abordado rápidamente. La documentación detallada ayudará en la configuración y gestión diaria del módulo.

En cuanto a integraciones, la capacidad de conectarse con otros sistemas o módulos, como soluciones de envío, sistemas ERP o herramientas de marketing, puede enriquecer la funcionalidad y proporcionar una experiencia de gestión más holística.

4.4 Ampliaciones de Funcionalidad

4.4.1 Introducción

Los módulos son componentes esenciales del sistema de extensibilidad de PrestaShop.

Estos módulos permiten a los usuarios agregar funcionalidades personalizadas a sus tiendas en línea sin necesidad de modificar el código principal del sistema. Cada módulo puede implementar características específicas, como métodos de pago adicionales, sistemas de envío personalizados, integración con servicios externos y mucho más.

Con motivo de este TFG hemos desarrollado un ejemplo práctico de un módulo:

- **Aviso Telegram**

Una solución poderosa y versátil para mantener a los administradores de la tienda informados sobre los nuevos pedidos y cambios en el estado de los mismos a través de notificaciones enviadas directamente a través de Telegram. Esta extensión ofrece una valiosa herramienta para mejorar la eficiencia y la gestión de las operaciones en línea, manteniendo a los propietarios de las tiendas conectados en tiempo real.

El módulo "Aviso Telegram" permite configurar fácilmente las preferencias de notificación, como seleccionar qué campos del pedido se incluirán en los mensajes de Telegram y establecer condiciones específicas para recibir alertas solo para pedidos que cumplan ciertos criterios. Además, este módulo puede integrarse con servicios externos para recibir notificaciones de pagos recibidos u otras interacciones importantes.

En este apartado, expondremos en detalle cómo desarrollar, instalar, configurar y personalizar un módulo en una tienda PrestaShop. Mediante Aviso Telegram, aprovecharemos sus características clave y utilizarlo de manera efectiva para mantener un flujo constante de información relevante sobre los pedidos recibidos.

Además, proporcionaremos ejemplos prácticos y guías paso a paso para ayudar a los usuarios a adaptar el módulo a sus necesidades específicas. Con "Aviso Telegram", los administradores de las tiendas PrestaShop podrán mantenerse actualizados y responder rápidamente a los cambios en el estado de los pedidos, optimizando así la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

4.4.2 Base Teórica

4.4.2.1 Modulos prestashop

Un módulo de PrestaShop es una extensión de software diseñada para agregar funcionalidades adicionales a una tienda en línea basada en la plataforma PrestaShop. Estos módulos permiten a los propietarios de tiendas personalizar y ampliar las características de su sitio web de comercio electrónico para adaptarse a sus necesidades específicas y mejorar la experiencia de compra de sus clientes.

Los módulos de PrestaShop pueden realizar diversas tareas, como agregar métodos de pago, integrar con pasarelas de envío, mejorar el SEO, gestionar descuentos, mostrar banners publicitarios, implementar funciones de chat en vivo y mucho más. En resumen, un módulo es una pieza de código que se puede conectar a diferentes partes de la tienda para mejorar, ampliar o modificar su funcionalidad.

Todo lo desarrollado estará basado y apoyado en:

- **Documentación oficial de PrestaShop:** El sitio web oficial de PrestaShop ofrece una sección dedicada a la documentación para desarrolladores. Aquí encontramos guías, tutoriales y referencias para desarrollar nuestros módulos y personalizar la tienda. [2]
- **GitHub de PrestaShop:** PrestaShop tiene un repositorio en GitHub que contiene el código fuente, documentación técnica y ejemplos de módulos. Aquí encontramos ejemplos prácticos que nos guiarán en el desarrollo de nuestro módulo. [8]

4.4.2.2 Directorio Básico de un Módulo Prestashop

Apoyándonos en la documentación anterior, expondremos un directorio básico de prestashop:

```
- /mimodulo
  - mimodulo.php
  - logo.png (opcional)
  - /views
    - /templates
      - front.tpl
      - admin.tpl
  - /translations
    - es.php (archivo de traducción en español, otros idiomas se agregan
de manera similar)
  - /controllers
    - admin
      - AdminMiModuloController.php
  - /classes
    - MiModulo.php
  - /css
    - mi_modulo.css
  - /js
    - mi_modulo.js
  - index.php
  - config.xml (opcional)
  - README.md (opcional)
```

Explicación de los directorios y archivos:

/mimodulo: Este es el directorio raíz del módulo y debe tener el mismo nombre que el archivo principal del módulo.

mimodulo.php: Es el archivo principal del módulo que contiene la clase del módulo y su lógica. Aquí se definen los detalles como nombre, versión, autor, configuraciones, hooks y métodos del módulo.

logo.png: Es un archivo de imagen que se muestra en la lista de módulos en el backend de PrestaShop. Es opcional, pero puede ser útil para identificar visualmente el módulo.

/views: Es el directorio que contiene todas las vistas (plantillas) del módulo.

/templates: Contiene las plantillas (archivos .tpl) que se utilizan para mostrar el contenido en el frontend y el backend.

front.tpl: Plantilla para la vista en el frontend, que muestra el contenido en la tienda.

admin.tpl: Plantilla para la vista en el backend, que muestra el contenido en el panel de administración.

/translations: Contiene archivos de traducción para diferentes idiomas.

es.php: Archivo de traducción para el idioma español. Otros archivos similares se utilizan para otros idiomas.

/controllers: Es el directorio que contiene los controladores del módulo. Los controladores manejan las acciones y la lógica del módulo.

/admin: Es el subdirectorio que contiene los controladores específicos para el panel de administración.

AdminMiModuloController.php: Controlador específico para el panel de administración. Maneja las acciones y la lógica en el backend del módulo.

/classes: Es el directorio que contiene las clases adicionales del módulo.

MiModulo.php: Archivo que contiene la clase principal del módulo con lógica adicional si es necesario.

/css: Es el directorio que contiene los archivos de hojas de estilo (CSS) específicos del módulo.

mi_modulo.css: Archivo de hojas de estilo específico del módulo.

/js: Es el directorio que contiene los archivos de código JavaScript específicos del módulo.

mi_modulo.js: Archivo de código JavaScript específico del módulo.

index.php: Archivo de entrada del módulo que impide el acceso directo al directorio.

config.xml: (Opcional) Es un archivo de configuración que puede contener configuraciones adicionales para el módulo.

README.md: (Opcional) Archivo de lectura que puede contener información adicional sobre el módulo, cómo usarlo, etc.

Esta estructura de directorio es solo un ejemplo y puede variar dependiendo de la complejidad y funcionalidad del módulo.

Al desarrollar un módulo, siempre es recomendable seguir las directivas PrestaShop para mantener la estructura organizada con el fin de facilitar el desarrollo, el mantenimiento y la compatibilidad con futuras versiones de la plataforma y propio código por parte de otra persona.

4.4.2.3 Telegram

Telegram es una aplicación de mensajería instantánea que permite a los usuarios enviar mensajes, hacer llamadas de voz y vídeo, compartir fotos, vídeos, documentos y otros archivos, de manera rápida y segura. Fue lanzada en 2013 por los hermanos Nikolái y Pável Dúrov, y se ha convertido en una de las principales alternativas a otras aplicaciones de mensajería más populares. [9]

Las principales características de Telegram son:

Privacidad y seguridad: Telegram utiliza un sistema de cifrado de extremo a extremo para proteger la privacidad de los mensajes y garantizar que solo el remitente y el destinatario puedan leerlos.

Chats secretos: Telegram ofrece chats secretos que cuentan con una capa adicional de cifrado y autodestrucción de mensajes para garantizar la máxima privacidad.

Nube sincronizada: Los mensajes de Telegram se almacenan en la nube, lo que permite acceder a ellos desde múltiples dispositivos y evitar la pérdida de conversaciones al cambiar de teléfono.

Grupos y canales: Telegram permite crear grupos de chat con hasta 200,000 miembros y canales públicos o privados con capacidad ilimitada de seguidores.

Bots: Telegram ofrece la posibilidad de interactuar con bots, que son programas automatizados desarrollados por terceros que pueden realizar tareas específicas y brindar diferentes funcionalidades a los usuarios.

4.4.3 Bot de Telegram:

Un bot de Telegram es un programa automatizado que interactúa con los usuarios a través de la aplicación de mensajería. Los bots pueden ser desarrollados por cualquier persona o empresa y ofrecen una amplia variedad de funcionalidades. Algunos de los usos más comunes de los bots de Telegram incluyen:

Asistente virtual: Los bots pueden actuar como asistentes virtuales, proporcionando información, respuestas a preguntas frecuentes o realizando tareas sencillas.

Notificaciones automáticas: Los bots pueden enviar notificaciones automáticas a los usuarios sobre eventos importantes, actualizaciones de productos, recordatorios, etc.

Gestión de tareas: Los bots pueden ayudar a los usuarios a gestionar tareas, como recordar citas, establecer alarmas o crear listas de tareas.

Juegos y entretenimiento: Los bots pueden ofrecer juegos, quizzes o actividades de entretenimiento para los usuarios.

Consultas y búsquedas: Los bots pueden responder a consultas y realizar búsquedas en internet para proporcionar información específica.

Automatización de tareas en grupos: Los bots pueden ayudar a administrar grupos de Telegram, realizar encuestas, moderar contenido y más.

Integración con servicios externos: Los bots pueden integrarse con otros servicios y plataformas, como redes sociales, sistemas de pago, etc., para facilitar diversas acciones.

Telegram, conocido por ser una aplicación de mensajería segura, también proporciona herramientas extensas para el desarrollo de bots. Antes de adentrarnos en el mundo de los bots, es fundamental entender la API sobre la que se construyen.

Documentación general: La API de Telegram es el conjunto de reglas y protocolos que Telegram ha establecido para permitir a los desarrolladores interactuar con su plataforma. Esta documentación provee una perspectiva general sobre los fundamentos técnicos. [9]

Métodos Disponibles: Cada acción que quieras realizar en Telegram, como enviar un mensaje o editar uno ya existente, se realiza a través de un "método". En este enlace, encontrarás una lista detallada de todos los métodos que puedes utilizar cuando trabajas con bots en Telegram. [10]

Los bots en Telegram son esencialmente programas que pueden interactuar con usuarios en tiempo real. Se pueden usar para todo, desde proporcionar actualizaciones climáticas hasta ejecutar juegos interactivos.

Creación y Configuración: El primer paso para tener un bot es crearlo. El enlace de la biografía de este apartado detalla el proceso paso a paso, desde obtener el token necesario para interactuar con la API hasta las configuraciones iniciales. [11]

Ejemplos de implementación: A veces, el mejor punto de partida es ver ejemplos prácticos. En este recurso, Telegram proporciona ejemplos de bots codificados en varios lenguajes de programación. [12]

API específica para bots: Más allá de la API general de Telegram, hay una API diseñada específicamente para bots. Esta API proporciona herramientas y métodos específicos para maximizar las capacidades de los bots. [13]

Todo desarrollador de bots en Telegram está familiarizado con BotFather. Este es un bot especial creado por Telegram para ayudarte a gestionar tus propios bots.

BotFather es esencialmente el "creador de bots". No solo te permite crear nuevos bots, sino que también te proporciona el token que necesitas para interactuar con la API de Telegram. Para comenzar, solo tienes que buscar "@BotFather" dentro de Telegram y seguir las instrucciones que proporciona.

4.5 Aviso Telegram

Basándonos en la base teórica anteriormente descrita, procederemos al desarrollo del módulo "Aviso Telegram" para PrestaShop. Este módulo tiene como objetivo mejorar la comunicación y la gestión de pedidos en tiendas en línea, permitiendo a los propietarios recibir notificaciones instantáneas en sus dispositivos móviles o computadoras cada vez que se genere un nuevo pedido o cuando ocurran cambios importantes en el estado de un pedido existente.

Para lograr esto, utilizaremos el lenguaje de programación PHP y haremos uso de las funcionalidades y estructuras proporcionadas por PrestaShop para crear una extensión que se integre perfectamente con el sistema de la tienda en línea. A través del módulo, estableceremos una conexión con la plataforma de mensajería Telegram mediante su API, lo que nos permitirá enviar mensajes de notificación en tiempo real.

El módulo se encargará de procesar la información del pedido y seleccionar los eventos específicos para los cuales se enviarán las alertas. Asimismo, permitirá personalizar las notificaciones, de modo que el propietario de la tienda pueda recibir información relevante, como detalles del pedido, estado de pago y detalles del cliente.

Además, implementaremos una interfaz gráfica para que el usuario pueda configurar fácilmente el módulo y establecer sus preferencias de notificación. A través de esta interfaz, el propietario de la tienda podrá ingresar su token de bot de Telegram y el chat ID del grupo o canal donde desea recibir las alertas.

Una vez configurado, el módulo se integrará con los eventos de generación de nuevos pedidos y cambios en el estado de los pedidos existentes. Cada vez que ocurra uno de estos eventos, se enviará una notificación a través de la API de Telegram con la información relevante del pedido.

4.5.1 Directorios

A continuación, describiremos los directorios principales que componen el módulo "Aviso Telegram" y su función en el desarrollo y funcionamiento de la extensión:

```
- /avisotelegram
  - avisotelegram.php
  - logo.png
  - /views
    - /templates
      - /admin
        - configure.tpl
        - index.php
  - config.xml
```

4.5.2 Código

Definición de la clase **AvisoTelegram**:

La clase `AvisoTelegram` es un módulo de PrestaShop. Los módulos en PrestaShop son extensiones que agregan funcionalidades específicas al sitio web de comercio electrónico.

En esta clase, se definen varias propiedades protegidas que se utilizarán para almacenar información importante y configuraciones relacionadas con el módulo.

```
public function __construct()
{
    $this->name = 'avisotelegram';
    $this->tab = 'back_office_features';
    $this->version = '1.0';
    $this->author = 'Ramses Tercero';
    $this->need_instance = 0;
    $this->bootstrap = true;
    $this->displayName = $this->l('Telegram');
    $this->description = $this->l('Con este módulo, puedes configurar
notificaciones de Telegram para nuevos pedidos y cambios en el estado de
los pedidos en Prestashop');
    $this->confirmUninstall = $this->l('Quieres desinstalar este modulo?');
    $this->ps_versions_compliancy = array('min' => '1.6', 'max' =>
_PS_VERSION_);
    parent::__construct();
}
}
```

- Método constructor `__construct()`:

El constructor de la clase se llama cuando se crea un objeto de esta clase (es decir, cuando se instala el módulo).

Dentro del constructor, se inicializan varias propiedades, como el nombre, la descripción, la versión y el autor del módulo.

También se definen algunas configuraciones básicas para el módulo, como la versión mínima y máxima de PrestaShop con la que es compatible.

Finalmente, el constructor llama al constructor de la clase padre `Module::__construct()`. Esto asegura que las operaciones necesarias para inicializar el módulo se lleven a cabo correctamente.

```
public function install()
{
    $multistore = Shop::isFeatureActive();
    if ($multistore == true) {
        Shop::setContext(Shop::CONTEXT_ALL);
    }
    // Actualiza los valores de configuración con NULL
    foreach ($this->fields as $field) {
        if (!Configuration::updateValue($this->name.'_'.$field, NULL)
        ) {
            return false;
        }
    }

    // Registra los hooks necesarios para el módulo
    if (!parent::install() ||
        !$this->registerHook('header') ||
        !$this->registerHook('backOfficeHeader') ||
        !$this->registerHook('displayOrderConfirmation')
    ) {
        return false;
    }

    return true;
}
```

- Método `install()`:

Este método se ejecuta cuando se instala el módulo. Es responsable de realizar tareas de configuración e inicialización necesarias.

En primer lugar, verifica si PrestaShop está configurado en modo multitienda y, si es así, establece el contexto en "todos los comercios" para asegurarse de que las configuraciones se apliquen en todas las tiendas.

Luego, se inicializan y actualizan los valores de configuración para cada campo (o propiedad) de notificación mediante el uso de la clase `Configuration`.

A continuación, se registran varios ganchos (hooks) para que el módulo funcione adecuadamente. Los ganchos son puntos en el código donde se puede agregar funcionalidad adicional sin modificar directamente el código principal. En este caso, los ganchos son `header`, `backOfficeHeader` y `displayOrderConfirmation`, que se utilizan para agregar scripts y estilos, y mostrar notificaciones cuando se confirma un pedido.

```

public function uninstall()
{
    // Elimina los valores de configuración
    foreach ($this->fields as $field) {
        if (!Configuration::deleteByName($this->name.'_'.$field)) {
            return false;
        }
    }
    // Desregistra el módulo de los hooks
    if (!parent::uninstall()) {
        return false;
    }
    return true;
}

```

- Método `uninstall()`:

Este método se ejecuta cuando se desinstala el módulo. Su función principal es eliminar todas las configuraciones relacionadas con el módulo almacenadas en la tabla de configuración.

Utiliza la clase `Configuration` para eliminar los valores de configuración asociados con el módulo.

```

public function getOrderStateNameById($param)
{
    $default_lang_id = (int)Configuration::get('PS_LANG_DEFAULT');
    $state = new OrderState($param, $default_lang_id);

    return $state->name;
}

```

- Métodos `getOrderStateNameById($param)` y `getData($params)`:

`getOrderStateNameById($param)`: Este método toma un ID de estado de pedido y utiliza la clase `OrderState` para obtener el nombre del estado en el idioma predeterminado de PrestaShop. El resultado es el nombre del estado del pedido.

`getData($params)`: Este método se encarga de formatear los datos relevantes del pedido para la notificación de Telegram. Utiliza las configuraciones almacenadas para determinar qué información se incluirá en la notificación. Por ejemplo, si se ha habilitado la opción de mostrar el ID del pedido, se agregará al mensaje.

```
public function call($data)
{
    $apiToken = Configuration::get($this->name.'_bot_token', true);
    $chat_id = Configuration::get($this->name.'_bot_chat_id', true);
    $data = [
        'chat_id' => "$chat_id",
        'parse_mode' => "html",
        'text' => "$data"
    ];

    @file_get_contents("https://api.telegram.org/bot$apiToken/sendMessage?> . http_build_query($data));
}
```

- Método `call($data)`:

Este método se encarga de enviar la notificación a través de la API de Telegram. Utiliza la función `file_get_contents` para realizar una solicitud HTTP GET a la API de Telegram, que envía el mensaje formateado.

```
public function hookDisplayOrderConfirmation($params = null)
{
    // Obtiene los datos relevantes del pedido y envía la
    // notificación a través de la API de Telegram
    $data['id_order'] = (int)$params['order']->id;
    $data['status'] = (int)$params['order']->current_state;
    $data['reference'] = $params['order']->reference;
    $data['total_paid'] = $params['order']->total_paid;
    $data['id_customer'] = (int)$params['order']->id_customer;

    return $this->call($this->getData($data));
}
```

- Método `hookDisplayOrderConfirmation($params = null)`:

Este es un gancho (hook) que se activa cuando se muestra la confirmación de un pedido después de realizar una compra.

Dentro de este método, se obtienen los datos relevantes del pedido desde los parámetros proporcionados. Luego, se llama al método `getData($data)` para obtener el mensaje formateado y se envía a la API de Telegram utilizando el método `call($data)`.

```

protected function getConfigFormValues()
{
    $data = array();
    foreach ($this->fields as $field) {
        $data[$this->name.'_'.$field] = Configuration::get($this->name.'_'.$field);
    }

    return $data;
} protected function getConfigFormValues()
{
    $data = array();
    foreach ($this->fields as $field) {
        $data[$this->name.'_'.$field] = Configuration::get($this->name.'_'.$field);
    }
}

```

- **Métodos** getConfigFormValues(), getContent(), postProcess(), renderForm() y getOrderStates():

Estos métodos se refieren a la funcionalidad de la interfaz de configuración del módulo en el backend de PrestaShop.

`getConfigFormValues()`: Obtiene los valores actuales de configuración almacenados en la base de datos.

`getContent()`: Es responsable de mostrar la interfaz de configuración y procesar los datos enviados por el usuario al guardar los cambios.

`postProcess()`: Se ocupa del envío del formulario de configuración y actualiza los valores de configuración en la base de datos.

`renderForm()`: Genera el formulario de configuración en el backend utilizando la clase `HelperForm`.

`getOrderStates()`: Obtiene una lista de los estados de pedido disponibles para su selección en la configuración.

```
public function hookBackOfficeHeader()
{
    if (Tools::getValue('configure') == $this->name) {
        $this->context->controller->addJS($this->_path.'views/js/back.js');
        $this->context->controller->addCSS($this->_path.'views/css/back.css');
    }
}

public function hookHeader()
{
    $this->context->controller->addJS($this->_path.'/views/js/front.js');
    $this->context->controller->addCSS($this->_path.'/views/css/front.css');
}
```

- Métodos `hookBackOfficeHeader()` y `hookHeader()`:

Estos métodos se utilizan para agregar estilos CSS y scripts JavaScript que se cargarán en el backend y frontend de PrestaShop, respectivamente. En este caso, se utilizan para mejorar la apariencia y funcionalidad del módulo en ambas áreas.

4.5.3 Bots Telegram

Un bot de Telegram es un programa de software automatizado que interactúa con los usuarios a través de la aplicación de mensajería Telegram. Estos bots pueden recibir mensajes, procesarlos y enviar respuestas automáticas en función de comandos, palabras clave o patrones específicos. Los bots son una parte integral de la plataforma Telegram y brindan una amplia gama de funciones, desde tareas simples hasta aplicaciones más complejas.

Los bots de Telegram funcionan utilizando la API de Telegram, que permite a los desarrolladores interactuar con el servidor de Telegram para enviar y recibir mensajes y realizar diversas acciones dentro de la plataforma. Los bots pueden ser utilizados para automatizar tareas, brindar asistencia, ofrecer servicios, entretenimiento y mucho más.

En nuestro caso, implementaremos un bots de Telegram para recibir las alertas provenientes de nuestra tienda Prestashop.

4.5.4 Creación

Para la creación del bot, precisaremos de una cuenta Telegram para interactuar con la plataforma y desarrollar el bot.

Después de obtener una cuenta de Telegram y interactuamos con el bot "@BotFather" para crear un nuevo bot y obtener el API Key (Token)

Obtener el API Key (Token):

Una vez que hayas iniciado una conversación con "@BotFather" y utilizado el comando "/newbot" para crear un nuevo bot, recibirás un mensaje que contiene el API Key (Token) único para tu bot. Guarda este token de manera segura, ya que será necesario en el desarrollo del bot. En la figura 4-17 vemos la creación:

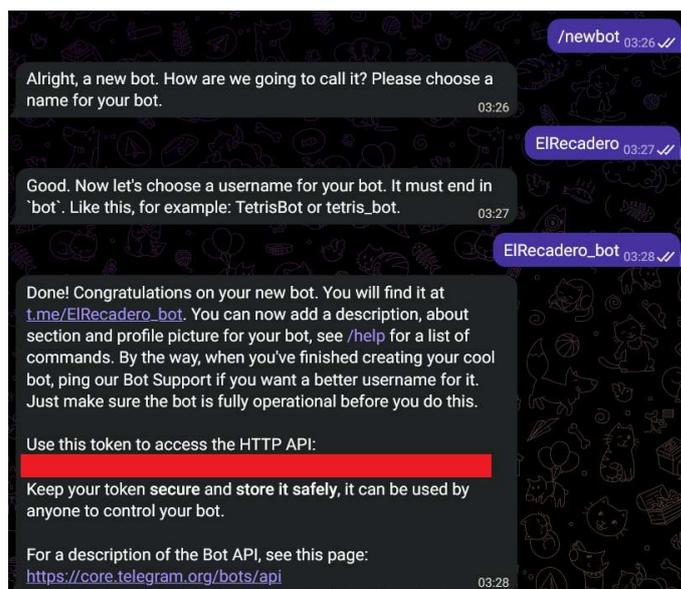


Figura 4-17. Creación Bot

4.5.5 Configuración de Bots

"@BotFather" te proporciona una serie de comandos especiales para configurar diferentes aspectos de tu bot. Aquí tienes algunos comandos útiles que puedes utilizar:

- `/setname`: Utiliza este comando para establecer el nombre de tu bot. Este nombre será visible en la barra de conversación con el bot y en la configuración del grupo o canal si tu bot está allí.
- `/setdescription`: Con este comando, puedes agregar una descripción breve de tu bot, que los usuarios podrán ver al iniciar una conversación con él o en su perfil.
- `/setuserpic`: Utiliza este comando para establecer la foto de perfil de tu bot. Puedes enviar una imagen desde tu dispositivo para que se convierta en la foto de perfil del bot.
- `/setcommands`: Este comando te permite definir los comandos disponibles en tu bot y su descripción. Los comandos permitirán a los usuarios interactuar con tu bot de manera más rápida y eficiente.

4.6 Utilización de AvisoTelegram

Dentro del amplio ecosistema de PrestaShop, el módulo "Aviso Telegram" permite una rápida integración entre tu tienda y las notificaciones en tiempo real de Telegram. Su diseño intuitivo y configuración sencilla hacen que sea fácil de instalar y personalizar. A continuación, te guiaremos paso a paso sobre cómo instalarlo y configurarlo para optimizar la comunicación de tu tienda.

4.6.1 Instalación

Mediante estos pasos, podrás disfrutar del "Aviso Telegram"

1. **Accede al back-office de tu tienda:** Ingresa con tus credenciales de administrador en el panel de control de PrestaShop.
2. **Módulos y servicios:** En el menú lateral, selecciona la opción "Módulos y Servicios".
3. **Subir un módulo:** Haz clic en el botón que dice "Subir un módulo". Aquí, puedes arrastrar y soltar el archivo `.zip` del módulo o seleccionarlo desde tu computadora.
4. **Instalación:** Una vez subido, PrestaShop validará y descomprimirá el módulo. Si todo está correcto, aparecerá un botón "Instalar". Haz clic en él para completar el proceso.
5. **Finalización:** Una vez instalado, el módulo se agregará a la lista de módulos y estará listo para ser configurado y utilizado

4.6.2 Configuración de AvisoTelegram

El módulo "Aviso Telegram" es una herramienta esencial para aquellos administradores de tiendas que deseen recibir notificaciones instantáneas en Telegram cada vez que se produzca un cambio en el estado de un pedido o se reciba uno nuevo. Su configuración es sumamente sencilla:

1. **Acceso al módulo:** Desde el back-office de PrestaShop, ve a "Módulos y Servicios". En la lista o barra de búsqueda, localiza "Aviso Telegram" y haz clic en "Configurar".
2. **Introducción del Bot Token:** En la página de configuración, encontrarás un campo titulado "Telegram Bot Token". Aquí debes introducir el token de tu bot de Telegram. Este token es proporcionado por BotFather de Telegram cuando creas un bot y es esencial para que PrestaShop pueda comunicarse con tu bot.
3. **Introducción del ID de chat:** A continuación, habrá un campo llamado "ID del Chat". Debes introducir el ID del chat de Telegram donde deseas recibir las notificaciones. Puede ser un chat individual o un grupo, según tus preferencias.
4. **Selección de Datos:** Puedes seleccionar mediante casillas, los datos que quieres obtener en el cuerpo del mensaje.
5. **Guardar cambios:** Una vez introducidos el token, el ID del chat y seleccionado los datos a mostrar en el cuerpo del mensaje, haz clic en "Guardar" o "Guardar cambios" para aplicar la configuración.
6. **Verificación:** Realizar un pedido de prueba o simular un cambio en el estado de un pedido existente para verificar que las notificaciones llegan correctamente a Telegram.

TELEGRAM
Modulo Diseñado para TFG Ramsés, Notificará por Telegram de los pedidos

CONFIGURACIÓN DE TELEGRAM Y QUÉ TIPO DE INFORMACIÓN SE ENVIARÁ EN LA NOTIFICACIÓN.

* Ingrese Telegram Bot token:

* Ingrese el ID de chat de Telegram del Grupo/Canal /Usuario:

Mostrar ID del pedido SI NO

Mostrar referencia del pedido SI NO

Mostrar metodo de pago SI NO

Mostrar estado del pedido SI NO

Mostrar Importe total SI NO

Mostrar Nombre y Apellido de Cliente SI NO

Mostrar Email del Cliente SI NO

Mostrar número del Cliente SI NO

Mostrar método de entrega SI NO

Mostrar Dirección de entrega SI NO

Figura 4-17. Configuración de Aviso

Una vez que el módulo "Aviso Telegram" está operativo en PrestaShop, el administrador recibirá una notificación técnica en su Telegram cada vez que se realice un nuevo pedido. Esta notificación incluirá información esencial como: ID de referencia del pedido, método de pago, total pagado, entre otros. Así, de manera instantánea, el administrador es informado sobre los detalles cruciales del pedido, permitiéndole una pronta respuesta y gestión desde su panel de administración. La Figura 4-18 muestra como se vería un mensaje:

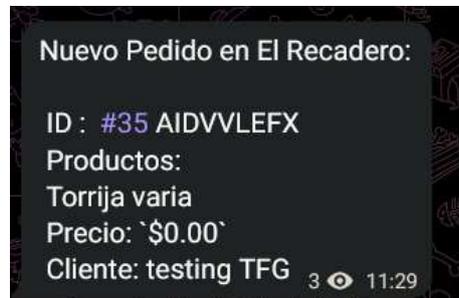


Figura 4-18. Ejemplo Pedido

4.7 Integración con otros Sistemas

La integración de PrestaShop con otros sistemas es un componente esencial para el éxito de una tienda en línea. Al conectar PrestaShop con sistemas externos, se establece una comunicación efectiva entre todas las plataformas involucradas, lo que crea un ecosistema de negocios más sólido y eficiente.

Optimización del funcionamiento:

La interconexión de PrestaShop con sistemas como el de inventario, envío y contabilidad, permite que la información fluya de manera coherente y en tiempo real. Esto significa que cuando un cliente realiza una compra en la tienda, el inventario se actualiza automáticamente, y se generan registros precisos en el sistema de contabilidad, simplificando así la gestión operativa y minimizando errores.

Evitar la duplicación de esfuerzos:

Sin integraciones, los comerciantes podrían verse obligados a ingresar manualmente los datos en cada sistema, lo que no solo es propenso a errores, sino que también consume tiempo y recursos. La integración entre PrestaShop y otros sistemas elimina la necesidad de duplicar tareas, lo que permite a los equipos centrarse en actividades más estratégicas.

Mejora en la gestión de inventario, pedidos y clientes:

La sincronización de datos entre PrestaShop y otros sistemas garantiza que siempre haya información actualizada y precisa disponible para la toma de decisiones. Los comerciantes pueden controlar su inventario de manera más efectiva, administrar los pedidos de manera más eficiente y entender mejor el comportamiento de los clientes, lo que conduce a una mejor planificación y estrategias comerciales más sólidas.

Automatización de tareas:

La integración permite automatizar varias tareas comerciales, lo que aumenta la productividad y reduce la posibilidad de errores humanos. Por ejemplo, al integrar el sistema de envío, se pueden generar etiquetas de envío automáticamente cuando se realiza una compra, lo que acelera el proceso de despacho y mejora la experiencia del cliente al proporcionar información de seguimiento de manera rápida.

Experiencia de usuario mejorada:

La integración con sistemas externos puede proporcionar una experiencia de usuario más fluida y satisfactoria. Al contar con una conexión transparente entre el sitio web de PrestaShop y otros sistemas, los clientes pueden tener acceso a información actualizada sobre el estado de su pedido, tiempo de entrega estimado y otros detalles importantes, lo que aumenta su confianza y fidelidad hacia la tienda.

4.8 Integración de PrestaShop con Odoo



Figura 4-19. Logo Odoo

[14]Odoo es un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) de código abierto y una plataforma de aplicaciones empresariales. Fue desarrollado en Bélgica y su primera versión, llamada OpenERP, se lanzó en 2005. En 2014, el nombre cambió a Odoo para reflejar mejor la amplia gama de aplicaciones que ofrece.

Odoo es conocido por ser una solución integral que abarca una gran variedad de áreas empresariales, desde la gestión de ventas y finanzas hasta la fabricación, recursos humanos, marketing y más. Se basa en una arquitectura modular que permite a las empresas seleccionar y personalizar las aplicaciones que mejor se adapten a sus necesidades específicas.

Algunas características destacadas de Odoo son las siguientes:

Modularidad: Odoo está compuesto por una serie de módulos que se pueden instalar de manera independiente. Cada módulo representa una aplicación específica, como ventas, compras, inventario, contabilidad, recursos humanos, marketing, fabricación, entre otros. Los usuarios pueden activar solo los módulos que necesitan, lo que hace que Odoo sea altamente flexible y adaptable.

Interfaz de usuario intuitiva: Odoo cuenta con una interfaz de usuario moderna y fácil de usar que facilita la navegación y el uso de las aplicaciones. La interfaz está diseñada para ser amigable y accesible, lo que minimiza la curva de aprendizaje para nuevos usuarios.

Personalización: A través de una amplia gama de opciones de configuración y desarrollo, Odoo permite a las empresas personalizar las aplicaciones según sus necesidades específicas. Esto incluye la posibilidad de agregar campos personalizados, flujos de trabajo, informes y más.

Integración: Odoo se integra fácilmente con otras aplicaciones y sistemas a través de su API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) y módulos de conexión disponibles. Esto facilita la sincronización de datos entre Odoo y otros sistemas, como tiendas en línea, sistemas de contabilidad y sistemas de gestión de clientes (CRM).

Comunidad activa: Odoo cuenta con una comunidad global activa de desarrolladores, colaboradores y usuarios que contribuyen al desarrollo y mejora del software. Esta comunidad en constante crecimiento garantiza que Odoo esté en constante evolución y mejora.

Código abierto: Odoo es una solución de código abierto, lo que significa que el código fuente está disponible para su inspección, modificación y distribución. Esto ofrece a las empresas la libertad de adaptar y personalizar la plataforma según sus necesidades comerciales.

La integración de Odoo con PrestaShop permite sincronizar datos y procesos entre ambas plataformas, lo que brinda una solución completa para la gestión de comercio electrónico y la administración empresarial. A través de esta integración, las empresas pueden beneficiarse de las capacidades robustas de Odoo en áreas como finanzas, inventario, CRM, recursos humanos y más, mientras utilizan PrestaShop como su plataforma de comercio electrónico para gestionar la tienda en línea y las ventas.

A continuación, describo las principales características y ventajas de la integración de Odoo con PrestaShop:

Sincronización de productos: La integración permite sincronizar los datos de productos entre Odoo y PrestaShop. Esto significa que los productos creados en Odoo, junto con sus detalles como nombre, descripción, precio y existencias, se reflejarán automáticamente en la tienda en línea PrestaShop.

Gestión de inventario: Odoo ofrece capacidades avanzadas de gestión de inventario. Con la integración, los niveles de stock se actualizan automáticamente en ambas plataformas cuando se realizan ventas en PrestaShop o se actualizan las existencias en Odoo, lo que ayuda a evitar la sobreventa y la falta de existencias.

Procesamiento de pedidos: Los pedidos realizados en PrestaShop se sincronizan en tiempo real con Odoo, lo que permite una gestión centralizada de pedidos y la automatización de flujos de trabajo en el ERP. Esto facilita el seguimiento y cumplimiento de los pedidos, desde la confirmación hasta la entrega.

Administración de clientes: Los datos de clientes, como nombres, direcciones, historial de compras y detalles de contacto, se sincronizan entre PrestaShop y Odoo, lo que permite una vista completa y unificada de los clientes en ambas plataformas.

Facturación y contabilidad: Odoo ofrece una funcionalidad completa de contabilidad y facturación. Con la integración, las ventas realizadas en PrestaShop se reflejan automáticamente en Odoo para facilitar la facturación y la contabilidad de las transacciones.

Automatización de marketing: Al integrar PrestaShop con Odoo, se puede utilizar la potente herramienta de automatización de marketing de Odoo para realizar campañas de marketing y acciones automatizadas basadas en el comportamiento de los clientes en la tienda en línea.

Informes y análisis: Odoo proporciona informes y análisis detallados para ayudar en la toma de decisiones estratégicas. La integración permite acceder a datos de ventas, inventario, finanzas y más desde una sola plataforma, lo que facilita el análisis y la generación de informes.

Personalización y escalabilidad: La integración de Odoo con PrestaShop se puede personalizar para satisfacer las necesidades específicas de tu negocio. Además, ambos sistemas son altamente escalables, lo que significa que pueden crecer y adaptarse a medida que tu negocio se expande.

Técnicamente, la conexión entre Odoo y PrestaShop puede lograrse a través de diferentes métodos de integración, tales como el uso de módulos, API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) y webhooks.

Las principales formas en que ambos sistemas pueden conectarse son:

Uso de Módulos:

Ambas plataformas, Odoo y PrestaShop, suelen ofrecer módulos de conexión desarrollados por la comunidad o proveedores externos. Estos módulos permiten una integración más sencilla y rápida entre ambos sistemas.

Para conectar Odoo con PrestaShop mediante módulos, simplemente deberás instalar el módulo de conexión en ambas plataformas y configurarlo según las necesidades de tu negocio.

Estos módulos pueden proporcionar opciones para sincronizar productos, clientes, pedidos y otras informaciones esenciales de manera bidireccional, asegurando que los datos estén actualizados en ambos sistemas.

Uso de API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):

Tanto Odoo como PrestaShop ofrecen una API que permiten la comunicación entre ambas plataformas de forma más personalizada. Las APIs nos permite crear scripts o desarrollar módulos personalizados para establecer una integración más específica, ajustada a las necesidades de tu negocio.

Por ejemplo, puedes utilizar la API de Odoo para obtener y actualizar datos de productos y clientes desde PrestaShop, o utilizar la API de PrestaShop para sincronizar los pedidos con Odoo.

Uso de Webhooks:

Los webhooks son notificaciones que se envían automáticamente desde una aplicación (como PrestaShop) a una URL específica en otra aplicación (como Odoo) cuando ocurre un evento determinado, como una nueva venta o actualización de un producto.

Para conectar Odoo con PrestaShop mediante webhooks, primero deberás configurar PrestaShop para enviar las notificaciones a una URL de Odoo, que luego recibirá y procesará la información recibida.

Esta integración en tiempo real permite una sincronización más rápida de datos y una experiencia de usuario más fluida para los clientes.

4.9 Integración de PrestaShop con otros ERP

Al igual que con Odoo, es posible que existan módulos o extensiones desarrollados por la comunidad o proveedores externos que faciliten la integración de PrestaShop con otros ERP populares, como SAP, Salesforce Microsoft Dynamics. Estos módulos pueden proporcionar funcionalidades específicas para la sincronización de datos y la gestión de pedidos entre PrestaShop y el ERP seleccionado.

La conexión de sistemas ERP/CRM como SAP, Microsoft Dynamics y Salesforce con PrestaShop implica la integración de datos y procesos entre estas plataformas. Para lograr esto, se utilizan métodos como módulos, API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) y webhooks. Estos métodos permiten sincronizar información clave, como productos, clientes, inventario y pedidos, entre el sistema de comercio electrónico (PrestaShop) y el sistema de administración empresarial (ERP/CRM).

La integración entre estas plataformas ofrece una serie de beneficios, como evitar la duplicación de datos, mejorar la eficiencia operativa y brindar una experiencia del cliente más fluida y personalizada. Al tener una conexión entre el sistema de comercio electrónico y el sistema de administración empresarial, las empresas pueden gestionar de manera más efectiva su inventario, procesar pedidos de manera más rápida y mantener un control centralizado de la información del cliente.

Cada sistema puede ofrecer diferentes opciones de integración, pero en términos generales, el objetivo es garantizar una comunicación fluida y una sincronización adecuada entre ambas plataformas para facilitar la gestión completa del negocio.

La elección del método de integración dependerá de los requerimientos específicos de cada empresa y la compatibilidad entre las plataformas. Es importante considerar la documentación y recursos proporcionados por los proveedores para lograr una integración exitosa y sin problemas entre PrestaShop y los sistemas ERP/CRM mencionados.

En el caso de que estas herramientas no cumplan con los requisitos que precisas, puedes desarrollar una integración personalizada utilizando la API de PrestaShop y la API proporcionada por el ERP. Esto implicará crear una lógica de programación que permita la transferencia bidireccional de datos entre PrestaShop y el ERP. Por ejemplo, puedes desarrollar un módulo personalizado que tome los datos de clientes y pedidos realizados en PrestaShop y los sincronice automáticamente con el ERP para facilitar la facturación y el seguimiento de inventario.

4.10 Integración de PrestaShop con sistemas de logística

Como en el caso de Odoo, PrestaShop también ofrece módulos de envío para diferentes servicios de logística, como FedEx, UPS, DHL, entre otros. Estos módulos se pueden instalar en tu tienda en línea y permiten que tus clientes elijan el método de envío preferido durante el proceso de compra. La integración con estos servicios de logística garantiza que los datos de envío, como las tarifas de envío y la información de seguimiento, se actualicen automáticamente en PrestaShop, brindando a tus clientes una experiencia de compra más transparente.

Muchos sistemas de logística proporcionan API o webhooks que notifican automáticamente sobre el estado de los envíos. Puedes configurar PrestaShop para recibir estas notificaciones y mantener a tus clientes informados sobre el progreso de sus pedidos.

Un caso de utilidad es, cuando un pedido cambia a "Enviado" en el sistema de logística, un webhook podría enviar una notificación a PrestaShop, que luego actualizará el estado del pedido en la tienda en línea y enviará un correo electrónico de confirmación al cliente con la información de seguimiento.

4.11 Desarrollo de PrestaShop con Docker y Kubernetes

En conjunto, Docker y Kubernetes ofrecen una solución completa para el desarrollo, despliegue y gestión de aplicaciones en contenedores. Docker proporciona el entorno de ejecución para las aplicaciones en contenedores, mientras que Kubernetes automatiza y orquesta la gestión de esos contenedores en un clúster, lo que facilita la creación de entornos altamente escalables, flexibles y eficientes para aplicaciones modernas basadas en microservicios. Estas tecnologías han revolucionado la forma en que se desarrollan y despliegan aplicaciones, permitiendo una mayor agilidad, escalabilidad y confiabilidad en los entornos de producción.

4.11.1 Docker

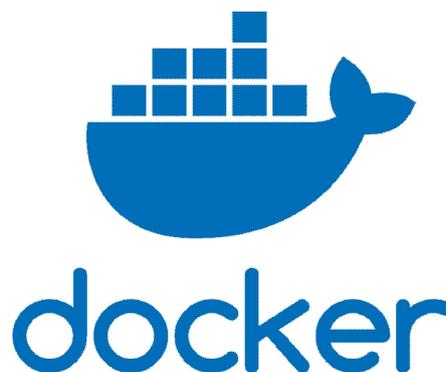


Figura 4-20. Logo Docker

[15] Docker es una tecnología de virtualización a nivel de sistema operativo que permite a los desarrolladores empacar aplicaciones junto con sus dependencias y configuraciones en un contenedor. Un contenedor es una unidad de software que contiene todo lo necesario para que una aplicación funcione de manera independiente en cualquier entorno, ya sea en una máquina de desarrollo, un servidor de pruebas o un entorno de producción en la nube. Algunas de las características más destacadas de Docker son:

Portabilidad: Los contenedores Docker son ligeros y portátiles. Esto significa que puedes construir un contenedor en tu máquina de desarrollo y luego ejecutarlo en cualquier sistema compatible con Docker sin tener que preocuparte por las diferencias entre sistemas operativos o configuraciones de la máquina.

Eficiencia: A diferencia de las máquinas virtuales tradicionales, que incluyen todo un sistema operativo

independiente para cada aplicación, Docker comparte recursos del sistema operativo del host. Esto permite un uso más eficiente de los recursos y un arranque mucho más rápido, lo que mejora el tiempo de desarrollo y despliegue.

Versionado y control de versiones: Docker permite mantener versiones diferentes de una aplicación en contenedores separados, lo que facilita el control de versiones y el despliegue de nuevas versiones sin afectar la estabilidad de las aplicaciones existentes.

Gestión de dependencias: Docker resuelve el problema de dependencias conflictivas entre aplicaciones al aislar cada aplicación en su propio contenedor con todas sus dependencias requeridas. Esto evita problemas comunes que surgen cuando varias aplicaciones comparten una máquina o servidor.

4.11.2 Kubernetes

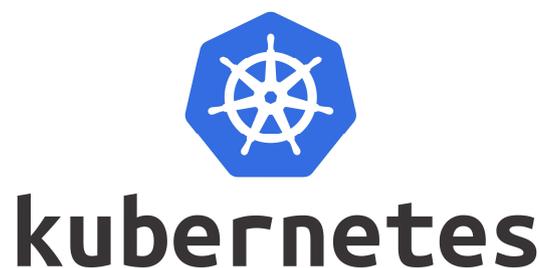


Figura 4-21. Logo Kubernetes

[16]Kubernetes es una plataforma de orquestación de contenedores de código abierto desarrollada originalmente por Google y ahora mantenida por la Cloud Native Computing Foundation (CNCF). Kubernetes proporciona un conjunto de herramientas y características para gestionar y coordinar aplicaciones en contenedores en un clúster, lo que permite desplegar aplicaciones en una arquitectura de microservicios altamente escalable y flexible.

Las características clave de Kubernetes son:

Orquestación y automatización: Kubernetes automatiza tareas complejas relacionadas con la gestión de contenedores, como el despliegue, escalado y actualización de aplicaciones. Esto permite a los equipos de operaciones concentrarse en tareas más estratégicas y reducir el tiempo y el esfuerzo requeridos para administrar aplicaciones en contenedores a gran escala.

Escalabilidad y alta disponibilidad: Kubernetes facilita la escalabilidad horizontal, lo que significa que puedes agregar o quitar contenedores en función de la demanda, lo que garantiza que las aplicaciones estén disponibles incluso en momentos de alta carga. Además, Kubernetes distribuye automáticamente los contenedores en diferentes nodos para evitar puntos únicos de fallo y garantizar alta disponibilidad.

Actualización sin tiempo de inactividad: Kubernetes admite despliegues sin tiempo de inactividad, lo que significa que puedes implementar nuevas versiones de una aplicación sin interrupciones para los usuarios. Esto se logra al usar técnicas como el lanzamiento gradual (rolling updates) o las actualizaciones de canarios (canary deployments), que permiten probar las nuevas versiones antes de implementarlas completamente.

Autocuración y autorreparación: Kubernetes monitorea constantemente el estado de los contenedores y, en caso de que un contenedor falle, lo reemplaza automáticamente para garantizar que las aplicaciones estén siempre en funcionamiento y disponibles.

Gestión de configuraciones y secretos: Kubernetes proporciona una forma segura de gestionar las configuraciones y secretos de las aplicaciones, como contraseñas, claves de API o tokens de acceso, lo que

mejora la seguridad y la gestión de datos sensibles.

4.11.3 Ventajas de Integrar PrestaShop con Docker y Kubernetes

Al juntar PrestaShop con Docker y Kubernetes, obtendríamos una solución potente y altamente escalable para gestionar nuestra plataforma de manera eficiente.

A continuación, se describen los beneficios clave de esta combinación:

Portabilidad y consistencia: Al utilizar contenedores Docker para ejecutar PrestaShop, garantizamos que la aplicación y sus dependencias se encuentren encapsuladas y sean portátiles. Esto significa que podemos desarrollar y probar la tienda en línea en un entorno local con Docker y luego desplegarla en cualquier plataforma que tenga soporte para Docker, ya sea en una máquina virtual, en la nube o en un servidor local. Además, gracias a Docker, podemos asegurar que la aplicación se ejecute de manera consistente en todos los entornos, lo que evita problemas de configuración y dependencias.

Escalabilidad horizontal: Kubernetes, como plataforma de orquestación de contenedores, nos permite escalar horizontalmente la infraestructura de PrestaShop. Con Kubernetes, podemos distribuir automáticamente la carga de trabajo de la tienda en línea en múltiples nodos y contenedores, lo que nos permite manejar un mayor número de usuarios y transacciones sin degradar el rendimiento. Esto es especialmente útil en períodos de alta demanda o durante eventos promocionales.

Alta disponibilidad y tolerancia a fallos: Kubernetes proporciona mecanismos para garantizar la alta disponibilidad de PrestaShop. Si un nodo o contenedor falla, Kubernetes automáticamente lo reemplaza en otro nodo disponible, asegurando que la tienda en línea siga funcionando sin interrupciones. Esto es fundamental para mantener la continuidad del negocio y la satisfacción del cliente.

Despliegue y actualizaciones sin tiempo de inactividad: Con Kubernetes, podemos realizar actualizaciones de PrestaShop sin tiempo de inactividad. Utilizando la técnica de "rolling updates" de Kubernetes, podemos implementar nuevas versiones de la tienda en línea de forma gradual, asegurándonos de que los clientes siempre tengan acceso a la tienda durante el proceso de actualización.

Gestión centralizada y automatización: Kubernetes nos proporciona una plataforma centralizada para gestionar y monitorear PrestaShop y otros servicios relacionados. Podemos automatizar tareas de implementación, escalado, autorreparación y gestión de recursos, lo que simplifica la administración y libera tiempo para concentrarnos en otros aspectos del negocio.

Aislamiento y seguridad: Los contenedores Docker proporcionan aislamiento entre las aplicaciones y el sistema operativo, lo que mejora la seguridad. Además, Kubernetes ofrece características para gestionar de manera segura las configuraciones y secretos de la aplicación.

En caso de que nuestro negocio escale exponencialmente, esta es una posible solución para dar servicio de una manera óptima y eficiente. Dado la portabilidad, escalabilidad horizontal, alta disponibilidad y automatización que presenta este sistema, la solución será escalable y segura.

5 CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

5.1 Futuras líneas de negocio

5.1.1 Evolución Histórica del Negocio

El negocio, iniciado en 2021, ha recorrido un camino significativo hasta 2023. A lo largo de este periodo, hemos observado cambios en el mercado, en las necesidades de los proveedores y en la adaptabilidad de nuestra propuesta de valor.

A pesar de estos retos, "El Recadero" mantuvo sus operaciones durante 18 meses. Durante este tiempo, la plataforma experimentó un crecimiento notable, pero también se encontró con obstáculos y decisiones cruciales. Estas circunstancias, combinadas con otros factores, llevaron al cese de nuestras operaciones

5.1.2 Desafíos con Proveedores

Uno de los obstáculos más prominentes ha sido la reticencia de los proveedores a modificar sus estructuras de negocio. El requerimiento de que adopten un sistema de picking para preparar pedidos fue un cambio sustancial. Es entendible que cualquier transformación operativa pueda generar resistencia, especialmente si conlleva inversiones en tiempo, formación o recursos. Sin embargo, para un negocio en evolución, la adaptabilidad es clave.

5.1.3 Gestión de Negocios Terceros

Gestionar negocios de terceros siempre presenta desafíos inherentes. La autonomía y el control son valores esenciales para muchos empresarios. Por lo tanto, convencerles de externalizar o delegar funciones esenciales puede no ser tarea fácil. En nuestro caso, enfrentamos resistencia de los proveedores a que gestionáramos sus operaciones.

5.1.4 Nueva Línea de Negocio

Mirando hacia el futuro, identificamos una oportunidad prometedora: ofrecer servicios a pequeñas y medianas empresas (PYMES) que están en etapas iniciales de construcción. La propuesta sería proporcionarles una plataforma de tienda tipo "el recadero", eliminando el aspecto multivendedor. Este enfoque se dirigiría a aquellos negocios que no están listos o no pueden realizar una inversión significativa de inmediato. De esta forma, podrían iniciar o expandir su presencia en línea con una inversión inicial más baja, y con el tiempo, escalar según sus necesidades y capacidades.

5.2 Reflexiones personales

La travesía empresarial, más que un simple viaje, se convierte en una odisea de autodescubrimiento y fortaleza. Cada obstáculo superado, cada desafío enfrentado, me han aportado aprendizajes profundos que trascienden el ámbito puramente comercial.

Esta experiencia no ha sido únicamente sobre el negocio, sino también sobre mí mismo. Ha sido un entrenamiento diario en adaptabilidad, perseverancia y comprensión. Esta lucha cotidiana me ha proporcionado una perspectiva invaluable sobre la complejidad de trabajar con clientes, especialmente en un sector tan dinámico y en constante evolución como las telecomunicaciones.

Me he enfrentado a situaciones donde he tenido que negociar, adaptarme y, a veces, reinventar mis enfoques. Estas "tablas" adquiridas me han preparado para desafíos mayores en mi futuro profesional. El trato directo con clientes, entender sus necesidades y gestionar sus resistencias son habilidades que no se aprenden solo en libros, sino en el campo de batalla del mundo real.

Mirando hacia el futuro, estoy más convencido que nunca de mi capacidad para afrontar y superar desafíos. Mi resiliencia, forjada en este viaje, me anima a explorar otros horizontes en el ámbito tecnológico. No veo este capítulo como un final, sino como un trampolín hacia nuevas aventuras empresariales, donde cada experiencia, sin importar su resultado, suma en el gran esquema de la vida y la profesión

6 ANEXO: PRESTASHOP DESDE 0

A continuación, describiré los pasos a seguir para poner en marcha PrestaShop desde cero en un entorno de hosting. Es importante tener en cuenta que este procedimiento se presenta de manera genérica, dado que cada proveedor de hosting posee un dashboard o panel de control específico. Sin embargo, los fundamentos subyacentes son comunes en la mayoría de las plataformas. Con la adecuada adaptación a las particularidades de su hosting elegido, este anexo le servirá como guía en su aventura de configuración de PrestaShop.

Para ello nos basaremos en la información obtenida en estas referencias. [17] [18]

6.1 Requisitos previos

En el siguiente enlace puede encontrar todos los requisitos mínimos:

[Requisitos mínimos](#)

Hosting:

Asegúrate de que tu proveedor de hosting soporte PHP (al menos 7.1 para PrestaShop 1.7) y MySQL (5.6 o superior). Apache 2.4 en adelante, también puede funcionar con Nginx 1.0 o posterior.

Es recomendable un hosting que proporcione un buen rendimiento para garantizar tiempos de carga rápidos y una buena experiencia de usuario, ello también conllevará costes.

Servidor web:

Debes registrar un nombre de dominio único y representativo de tu negocio. Los dominios .com son universalmente reconocidos, pero también puedes considerar dominios locales o específicos de la industria.

Certificado SSL:

Es esencial para asegurar las transacciones y la navegación de tus clientes. Muchos proveedores de hosting ofrecen certificados SSL gratuitos o pagos.

Acceso FTP:

Necesitas acceso FTP para subir archivos al servidor. La mayoría de los proveedores de hosting ofrecen detalles de acceso FTP en el panel de control.

6.2 Descargar PrestaShop

- Ve al sitio web oficial de [PrestaShop](#) y descarga la última versión.
- Descomprime el archivo ZIP en tu ordenador.

6.3 Subir archivos a tu servidor

- Utiliza un programa FTP como FileZilla.
- Conéctate a tu servidor usando los detalles proporcionados por tu hosting.
- Sube todos los archivos y carpetas descomprimidos en el paso anterior a la carpeta raíz de tu dominio.



Figura 6-1. Subir Archivo

6.4 Creación de la base de datos:

- Accede al panel de control de tu hosting (cPanel, Plesk, etc.).
- Ve a la sección de bases de datos (usualmente llamada "Bases de datos MySQL" o similar).
- Crea una nueva base de datos. Anota el nombre, usuario y contraseña, ya que los necesitarás en pasos posteriores.



Figura 6-2. Creación BBDD

6.5 Instalación

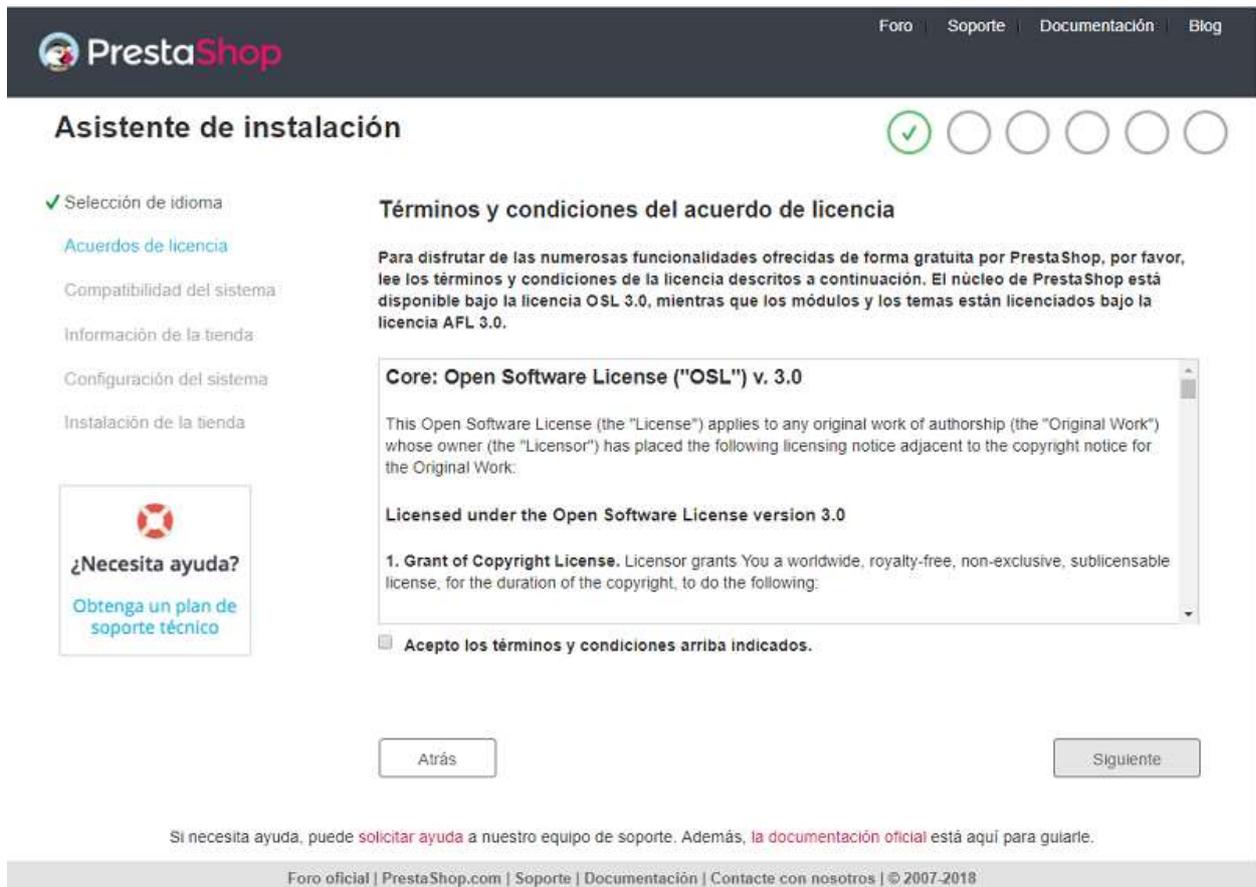
- Abre tu navegador y navega a tu dominio.
- Verás la página de instalación de PrestaShop. Sigue los pasos:
 1. **Elige tu idioma:** Asegúrate de seleccionar el idioma correcto para tu tienda.



The screenshot shows the PrestaShop installation assistant interface. At the top, there is a navigation bar with the PrestaShop logo and links for 'Foro', 'Soporte', 'Documentación', and 'Blog'. Below the navigation bar, the title 'Asistente de instalación' is displayed, followed by a progress indicator consisting of six circles, with the first one filled. On the left side, a vertical list of steps is shown: 'Selección de idioma', 'Acuerdos de licencia', 'Compatibilidad del sistema', 'Información de la tienda', 'Configuración del sistema', and 'Instalación de la tienda'. The 'Selección de idioma' step is currently active. The main content area is titled 'Bienvenido al instalador de PrestaShop 1.7.4.2' and contains the following text: 'Instalar PrestaShop es rápido y fácil. En tan solo unos minutos, puedes formar parte de una comunidad formada por más de 250.000 comerciantes. Estás en el camino de crear tu propia tienda en línea única que puedes gestionar fácilmente cada día.' Below this, it says: 'Si necesita ayuda no dude en [ver este corto tutorial](#), o [consulte nuestra documentación](#).' The next section is 'Continuar el proceso de instalación en:' followed by a dropdown menu showing 'Español (Spanish)'. Below the dropdown, it states: 'La anterior selección de idioma afecta únicamente al Asistente de instalación. Cuando su tienda se encuentre instalada, podrá elegir el idioma de su tienda entre más de 60 traducciones disponibles, ¡todos ellos gratuitos!' At the bottom right, there is a blue button labeled 'Siguiente'. At the bottom left, there is a box with a red lifebuoy icon and the text: '¿Necesita ayuda? Obtenga un plan de soporte técnico'. At the very bottom, there is a footer with the text: 'Si necesita ayuda, puede [solicitar ayuda](#) a nuestro equipo de soporte. Además, [la documentación oficial](#) está aquí para guiarle.' and 'Foro oficial | PrestaShop.com | Soporte | Documentación | Contacte con nosotros | © 2007-2018'.

Figura 6-3. Seleccionar Idioma

2. Acepta los términos y condiciones: Léelos y acéptalos.



The screenshot shows the PrestaShop installation assistant interface. At the top, there is a navigation bar with the PrestaShop logo and links for 'Foro', 'Soporte', 'Documentación', and 'Blog'. Below the navigation bar, the title 'Asistente de instalación' is displayed, followed by a progress indicator consisting of six circles, with the first one being green and checked. On the left side, there is a vertical menu with the following items: 'Selección de idioma' (checked), 'Acuerdos de licencia' (highlighted in blue), 'Compatibilidad del sistema', 'Información de la tienda', 'Configuración del sistema', and 'Instalación de la tienda'. Below the menu, there is a box with a lifebuoy icon and the text '¿Necesita ayuda? Obtenga un plan de soporte técnico'. The main content area is titled 'Términos y condiciones del acuerdo de licencia'. It contains the following text: 'Para disfrutar de las numerosas funcionalidades ofrecidas de forma gratuita por PrestaShop, por favor, lee los términos y condiciones de la licencia descritos a continuación. El núcleo de PrestaShop está disponible bajo la licencia OSL 3.0, mientras que los módulos y los temas están licenciados bajo la licencia AFL 3.0.' Below this text is a scrollable box containing the 'Core: Open Software License ("OSL") v. 3.0' text, which includes a definition of the license and the first section: '1. Grant of Copyright License. Licensor grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, sublicensable license, for the duration of the copyright, to do the following:'. Below the scrollable box, there is a checkbox labeled 'Acepto los términos y condiciones arriba indicados.' At the bottom of the main content area, there are two buttons: 'Atrás' and 'Siguiente'. At the very bottom of the page, there is a footer with the text: 'Si necesita ayuda, puede solicitar ayuda a nuestro equipo de soporte. Además, la documentación oficial está aquí para guiarle.' and 'Foro oficial | PrestaShop.com | Soporte | Documentación | Contacte con nosotros | © 2007-2018'.

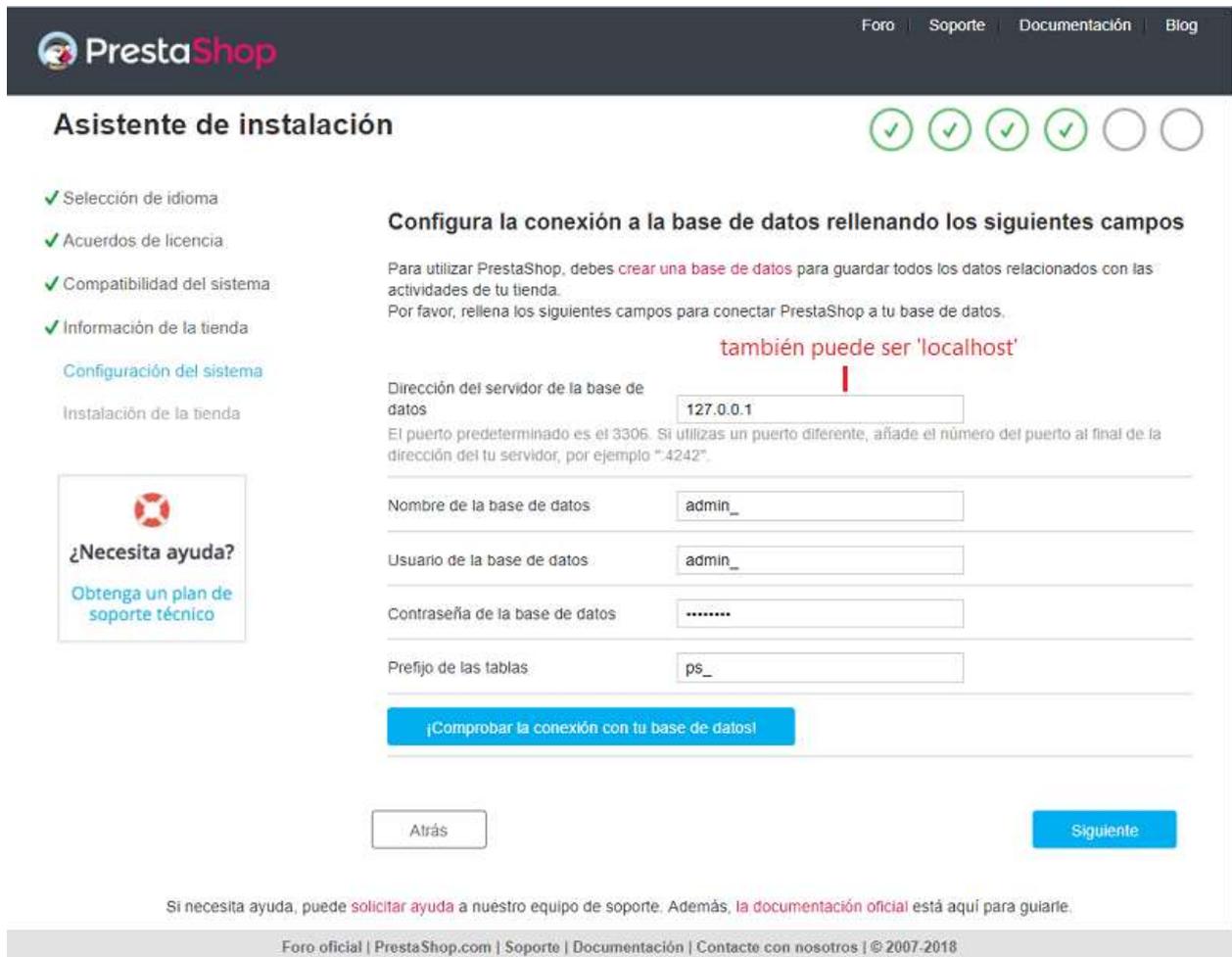
Figura 6-4. Términos y Condiciones

3. **Información de la tienda:** Introduce detalles como el nombre de la tienda, actividad, país, etc.

The screenshot shows the PrestaShop installation assistant interface. At the top, there is a navigation bar with 'Foro', 'Soporte', 'Documentación', and 'Blog'. The main header reads 'Asistente de instalación' with a progress indicator showing three green checkmarks and three empty circles. On the left, a sidebar lists steps: 'Selección de idioma', 'Acuerdos de licencia', 'Compatibilidad del sistema', 'Información de la tienda' (highlighted), 'Configuración del sistema', and 'Instalación de la tienda'. Below this is a box asking '¿Necesita ayuda?' with a link to 'Obtenga un plan de soporte técnico'. The main content area is titled 'Información sobre tu tienda' and contains several form fields: 'Nombre de la tienda' (text input), 'Actividad principal' (dropdown menu with the text 'Por favor, selecciona tu actividad...'), 'País' (dropdown menu with 'Spain' selected), 'Nombre' (text input), 'Apellidos' (text input), 'Dirección de correo electrónico' (text input with a note: 'Esta dirección de correo electrónico corresponderá a tu usuario en el acceso al interfaz de administración de tu tienda Online.'), 'Contraseña de la tienda' (text input with a note: 'Mínimo 8 caracteres'), and 'Confirmar la contraseña' (text input). At the bottom, there are 'Atrás' and 'Siguiente' buttons. A disclaimer at the bottom states: 'Todos los datos recopilados podrán ser tratados y utilizados con fines estadísticos. Tus datos personales podrán comunicarse a proveedores de servicios y socios comerciales. En virtud de la "Ley de Procesamiento de Datos, Archivos de Datos y Libertades Individuales" en vigor, puedes ejercer los derechos de acceso, rectificación y oposición al tratamiento de tus datos personales a través del siguiente link.'

Figura 6-5. Información de la Tienda

4. **Información del sistema:** Proporciona los detalles de la base de datos (nombre, usuario, contraseña, servidor).



The screenshot shows the PrestaShop installation assistant interface. At the top, there is a navigation bar with the PrestaShop logo and links for 'Foro', 'Soporte', 'Documentación', and 'Blog'. Below the navigation bar, the title 'Asistente de instalación' is displayed, followed by a progress indicator consisting of six circles, with the first four being green and the last two being white. On the left side, there is a vertical list of steps: 'Selección de idioma', 'Acuerdos de licencia', 'Compatibilidad del sistema', 'Información de la tienda', 'Configuración del sistema', and 'Instalación de la tienda'. The 'Configuración del sistema' step is currently active. Below this list is a box with a red lifebuoy icon and the text '¿Necesita ayuda? Obtenga un plan de soporte técnico'. The main content area is titled 'Configura la conexión a la base de datos relleno los siguientes campos'. It contains a paragraph explaining that a database must be created and that the user should fill in the following fields. A red vertical line points to the 'Dirección del servidor de la base de datos' field, with the text 'también puede ser 'localhost'' above it. The fields are: 'Dirección del servidor de la base de datos' (127.0.0.1), 'Nombre de la base de datos' (admin_), 'Usuario de la base de datos' (admin_), 'Contraseña de la base de datos' (masked with dots), and 'Prefijo de las tablas' (ps_). Below the fields is a blue button labeled '¡Comprobar la conexión con tu base de datos!'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Atrás' and 'Siguiente'. At the very bottom of the page, there is a footer with the text: 'Si necesita ayuda, puede solicitar ayuda a nuestro equipo de soporte. Además, la documentación oficial está aquí para guiarle. Foro oficial | PrestaShop.com | Soporte | Documentación | Contacte con nosotros | © 2007-2018'.

Figura 6-1. Configuración BBDD

5. **Configuración de la tienda:** Define el nombre de usuario y contraseña del administrador.

6. Una vez terminada la instalación, por razones de seguridad, elimina o renombra la carpeta "install" en tu servidor.



Figura 6-1. Proceso Finalizado

6.6 Configuración inicial

Esta configuración ya formaría parte de la personalización de la tienda, en este documento ya se ha desarrollado información a cerca de BackOffice, Módulos y Diseño entre otros.

Back-office:

Accede utilizando las credenciales que definiste durante la instalación.

Aquí es donde gestionarás todo lo relacionado con tu tienda.

Configuración de la tienda:

Define aspectos clave como moneda, idioma, zona horaria, impuestos, entre otros.

Productos:

Comienza añadiendo categorías que representen las diferentes secciones o tipos de productos que ofrecerás.

Posteriormente, agrega productos detallando nombre, precio, imágenes, descripciones y otros atributos.

Módulos:

PrestaShop viene con varios módulos preinstalados. Activa o desactiva según las necesidades de tu tienda.

Visita el marketplace oficial de PrestaShop para encontrar más módulos y extensiones.

Diseño:

Personaliza la apariencia utilizando temas. Puedes usar uno de los temas predeterminados, comprar uno o crear uno personalizado.

6.7 Configuración avanzada

Métodos de pago:

Define y configura opciones como PayPal, tarjetas de crédito, transferencia bancaria, entre otros.

Métodos de envío:

Establece tarifas, zonas y condiciones para el envío de productos. Puedes integrar servicios de mensajería populares.

SEO:

Optimiza URLs, crea metadcripciones y títulos amigables para mejorar el posicionamiento en buscadores como Google.

Reglas de impuestos:

Según la normativa de tu país o región, configura los impuestos adecuados para tus productos.

6.8 Lanzamiento y monitorización

Realiza pruebas exhaustivas para asegurarte de que todo funcione correctamente. Esto incluye la navegación, la finalización de la compra, la funcionalidad de los módulos, etc.

Monitorea el funcionamiento y rendimiento de tu tienda utilizando los logs generados por el sistema. Estos logs te proporcionarán información valiosa sobre posibles errores, problemas de rendimiento o áreas de mejora.

6.9 Mantenimiento y actualización

Mantente informado sobre las actualizaciones de PrestaShop y realiza actualizaciones periódicas para mantener tu tienda segura y al día.

Realiza copias de seguridad frecuentes para prevenir cualquier pérdida de datos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] CRN. [En línea]. Available: <http://www.crndigital.es/noticias/que-es-el-b2b-b2c-y-b2g-en-el-comercio-electronico-y-sus-diferencias>.
- [2] Prestashop. [En línea]. Available: <https://devdocs.prestashop-project.org/>.
- [3] WooCommerce. [En línea]. Available: <https://woocommerce.com/documentation/woocommerce/>.
- [4] Shopify. [En línea]. Available: <https://shopify.dev/docs/api>.
- [5] Magento. [En línea]. Available: <https://devdocs.magento.com/>.
- [6] BigCommerce. [En línea]. Available: <https://developer.bigcommerce.com/api-docs/overview>.
- [7] Wix. [En línea]. Available: <https://dev.wix.com/docs>.
- [8] G. Prestashop. [En línea]. Available: <https://github.com/PrestaShop>.
- [9] T. API. [En línea]. Available: <https://core.telegram.org/api>.
- [10] M. B. Telegram. [En línea]. Available: <https://core.telegram.org/bots/api#available-methods>.
- [11] C. Bots. [En línea]. Available: <https://core.telegram.org/bots#3-how-do-i-create-a-bot>.
- [12] E. d. Implementación. [En línea]. Available: <https://core.telegram.org/bots/samples>.
- [13] A. Bots. [En línea]. Available: <https://core.telegram.org/bots/api>.
- [14] Odo. [En línea]. Available: https://www.odoo.com/es_ES.
- [15] Docker. [En línea]. Available: <https://docs.docker.com/>.
- [16] Kubernetes. [En línea]. Available: <https://kubernetes.io/es/docs/home/>.
- [17] P. P. a. Paso. [En línea]. Available: <https://prestashop.es/blog/tecnologia-es/como-instalar-prestashop-en-tu-sitio-web-guia-paso-a-paso/>.
- [18] I. Prestashop. [En línea]. Available: <https://sergioescriba.com/como-instalar-prestashop/>.