



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior (Jaén)

Trabajo Fin de Grado

DESARROLLO DE UNA TIENDA ONLINE BASADA EN EL CMS MAGENTO

Alumno: Daniel Rincón Planes

Tutor: Prof. D. José Ignacio Gómez Espínola
Dpto: Informática

Junio, 2016



Universidad de Jaén
Escuela Politécnica Superior de Jaén
Departamento de Informática

Don José Ignacio Gómez Espínola, tutor del Trabajo Fin de Grado titulado: **Desarrollo de una tienda online basada en el CMS Magento**, que presenta Daniel Rincón Planes, autoriza su presentación para defensa y evaluación en la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, Junio de 2016

El alumno:

Una firma manuscrita en tinta azul, que parece ser "DRP", sobre un fondo blanco.

Daniel Rincón Planes

El tutor:

José Ignacio Gómez Espínola

Agradecimientos

A los profesores, por su ayuda desinteresada siempre que lo he necesitado y por guiarme a la consecución de mis estudios de Ingeniero Informático.

A los compañeros que he tenido durante este período. Gracias a su colaboración, horas de prácticas, estudios y noches en la biblioteca persiguiendo un fin común.

A mi familia, especialmente mis padres, sin su apoyo y fe ciega en mí habría sido imposible llegar a donde estoy hoy.

A Aleksandra, por su paciencia y su ayuda sin condiciones para hacerme mejor persona, personal y profesionalmente.

Índice general

1.	Introducción.....	12
1.1	Introducción al proyecto.....	12
1.2	Propósito del proyecto	12
1.3	Motivaciones del proyecto	12
1.4	Objetivos del proyecto	13
2.	Elección de la empresa.....	16
2.1	Ezpeleta.....	16
2.2	Productos de Ezpeleta.....	16
2.3	Satisfacción con el cliente	17
3.	Estado del arte	18
3.1	Comparativa entre diferentes CMS	18
3.1.1	OsCommerce	19
3.1.2	PrestaShop	20
3.1.3	Magento	21
3.1.4	Conclusión y elección	22
3.2	Elección del servicio de alojamiento web (hosting)	23
3.2.1	Nombre del dominio	23
3.2.2	Estudio del hosting.....	23
4.	Ingeniería del Software	26
4.1	Introducción	26
4.2	Definición de requisitos.....	28
4.2.1	Requisitos funcionales	28
4.2.2	Requisitos no funcionales	31
4.3	Elección de una metodología de Ingeniería del Software	32
4.3.1	Introducción.....	32
4.3.2	El modelo en cascada.....	33
4.3.3	El modelo incremental.....	34

4.3.4. El modelo DRA (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)	35
4.3.5 El modelo de prototipado	37
4.3.6 Modelo en espiral	38
4.3.7 El Proceso Unificado	39
4.3.8 Elección y justificación de la metodología a seguir	41
4.4 Planificación	42
4.4.1 División del trabajo	42
4.4.2. Estimación de tiempos	43
4.4.3 Identificación de hitos	43
4.4.4 Planificación temporal	44
4.5 Análisis	45
4.5.1 Modelo de casos de uso	45
4.5.2 Diagrama de casos de uso	45
4.5.3 Narrativas de casos de uso	51
4.6 Diseño	56
4.6.1 Diagrama de clases	56
4.6.2 Diagramas de secuencia de interacción	59
4.6.3 Diseño de la interfaz	63
4.7 Implementación	68
4.7.1 Inicio de la tienda online	68
4.7.2. Instalación y puesta en marcha de Magento	72
4.7.3 Puesta en marcha de la tienda	78
4.8 Pruebas	103
4.8.1 Prueba de compra con envío gratis y pago contra reembolso	103
4.8.2 Prueba de compra sin envío gratis y con pago por transferencia a Península	106
4.8.3. Prueba de compra usando PayPal a Baleares	109
4.8.4 Prueba de compra a Ceuta o Melilla	113
4.8.5 Prueba de compra a Santa Cruz de Tenerife	115
5. Conclusión	118

5.1 Conclusiones	118
5.2 Posibles desarrollos futuros.....	118
6. Anexos	119
6.1 I. Manual de usuario para la realización de compras	119
6.2 II. Manual de administrador	124
6.2.1 Creación de categorías	124
6.2.2 Añadir productos	125
6.2.3 Anexo III. Manual para las pruebas de compras.....	131
7. Bibliografía	133

Índice de ilustraciones

Ilustración 2. Ezpeleta logo	16
Ilustración 3. Características del CMS	19
Ilustración 4. Tecnología de capas.....	26
Ilustración 4.1. Modelo en cascada.....	33
Ilustración 4.2. Modelo incremental.....	34
Ilustración 4.3. Modelo DRA.....	36
Ilustración 4.4. Modelo de prototipado	37
Ilustración 4.5. Modelo en espiral.....	38
Ilustración 4.6. El Proceso Unificado.....	40
Ilustración 4.7. Diagrama de Gantt.....	45
Ilustración 4.8. Diagrama de caso de uso general de la tienda	46
Ilustración 4.9. Diagrama de caso de uso acceder a la cuenta.....	47
Ilustración 4.10. Diagrama de caso de uso consultar catálogo	48
Ilustración 4.11. Diagrama de caso de uso cambiar vista de tienda	48
Ilustración 4.12. Caso de uso acceder a los productos del carrusel	49
Ilustración 4.13. Diagrama de caso de uso para realizar compra	50
Ilustración 4.14. Diagrama de caso de uso para usar el motor de búsqueda	50
Ilustración 4.15. Diagrama de caso de uso registrarse para usuario no registrado	51
Ilustración 4.16. Diagrama de clases Tienda Online	57
Ilustración 4.17. Diagrama de secuencia acceder a la cuenta para usuario registrado	59
Ilustración 4.18. Diagrama de secuencia consultar catálogo	60
Ilustración 4.19. Diagrama de secuencia cambiar vista de tienda	60
Ilustración 4.20. Diagrama de secuencia acceder a productos del carrusel	61
Ilustración 4.21. Diagrama de secuencia realizar compra	62
Ilustración 4.22. Diagrama de secuencia usar motor de búsqueda	62
Ilustración 4.23. Diagrama de secuencia registrarse	63
Ilustración 4.24. Storyboard pantalla principal de la tienda online	64
Ilustración 4.25. Storyboard acceder a una categoría de productos del catálogo	64
Ilustración 4.26. Storyboard acceso a un producto seleccionado	65
Ilustración 4.27. Storyboard cesta de la compra	66
Ilustración 4.28. Storyboard finalizar el pedido	67
Ilustración 4.29. Storyboard diseño responsive design.....	67
Ilustración 4.30. Creación de la base de datos MySQL	69
Ilustración 4.31. Descarga de la última versión estable de Magento	69
Ilustración 4.32. Descarga de los archivos de ejemplo	69

Ilustración 4.33. Base de Datos con las tablas insertadas.....	70
Ilustración 4.34. Visión general de FileZilla.....	71
Ilustración 4.35. Ajuste de permisos	72
Ilustración 4.36. Página principal de instalación Magento	73
Ilustración 4.37. Localización de Magento	73
Ilustración 4.38. Configuración de la base de datos en Magento	74
Ilustración 4.39. Crear cuenta de administrador en Magento	75
Ilustración 4.40. Inicio de sesión en el Panel de Administración.....	75
Ilustración 4.41. Descarga del paquete de español	76
Ilustración 4.42. Instalación de la extensión del paquete en español	76
Ilustración 4.43. Gestionar tiendas.....	77
Ilustración 4.44. Vista de tienda en español.....	77
Ilustración 4.45. Parámetros de configuración local.....	78
Ilustración 4.46. Añadir el logo de la empresa	79
Ilustración 4.47. Logo en la interfaz principal	79
Ilustración 4.48. Definición del copyright de la empresa	80
Ilustración 4.49. El copyright se muestra en el pie de página	80
Ilustración 4.50. Favicon actualizado	80
Ilustración 4.51. Acceso a la página home para añadir carrusel de imágenes	81
Ilustración 4.52. Inserción de imágenes para el carrusel	82
Ilustración 4.53. Carrusel de imágenes pantalla principal	83
Ilustración 4.54. Creación de categorías para la tienda online	84
Ilustración 4.55. Categorías y subcategorías de la tienda online	85
Ilustración 4.56. Categoría Terrazas de la interfaz de usuario.....	85
Ilustración 4.57. Modificación de atributos por defecto	86
Ilustración 4.58. Gestionar conjunto de atributos	87
Ilustración 4.59. Agregar un nuevo producto	88
Ilustración 4.60. Configuración general de producto.....	89
Ilustración 4.61. Añadir precio y clase impositiva al producto.....	90
Ilustración 4.62. Imágenes del producto	90
Ilustración 4.63. Inventario del producto	91
Ilustración 4.64. Añadir producto a la página web	91
Ilustración 4.65. Añadir producto a categorías.....	92
Ilustración 4.66. Comprobación de elemento insertado	93
Ilustración 4.67. Categoría completa.....	94
Ilustración 4.68. Personalizar logo y dirección para las facturas	95
Ilustración 4.69. Indicador de impuesto.....	95

Ilustración 4.70. Reglas tributarias	96
Ilustración 4.71. Definición de clase de impuestos para envíos y visualización de los impuestos por el cliente.....	97
Ilustración 4.72. Origen del envío.....	97
Ilustración 4.73. Configuración general Tabla de Costes.....	98
Ilustración 4.74. Configuración de la tabla Excel para gastos de envío	99
Ilustración 4.75. Información general de la promoción.....	100
Ilustración 4.76. Regla de la promoción	100
Ilustración 4.77. Configuración del pago contra reembolso	101
Ilustración 4.78. Configuración del pago por transferencia bancaria	102
Ilustración 4.79. Configuración del pago mediante la plataforma PayPal	103
Ilustración 4.80. Gastos de envío para pedidos superiores a 500€	104
Ilustración 4.81. Elección de pago contra reembolso.....	105
Ilustración 4.82. Factura de pedido superior a 500€ con pago contra reembolso	106
Ilustración 4.83. Gastos de envío productos inferiores a 500€ dentro de Península	107
Ilustración 4.84. Elección de pago por transferencia bancaria.....	108
Ilustración 4.85. Factura de pedido inferior a 500€ con pago por transferencia bancaria ...	109
Ilustración 4.86. Gastos de envío productos inferiores a 500€ para Baleares.....	110
Ilustración 4.87. Elección del pago mediante PayPal	111
Ilustración 4.88. Pago utilizando PayPal	112
Ilustración 4.89. Factura de pedido a Baleares mediante PayPal.....	113
Ilustración 4.90. Gastos de envío para pedidos menores de 500€ para Ceuta (o Melilla)...	114
Ilustración 4.91. Factura de pedido a Ceuta (o Melilla)	115
Ilustración 4.92. Gastos de envío para pedidos menores de 500€ para Santa Cruz de Tenerife	116
Ilustración 4.93. Factura de pedido a Santa Cruz de Tenerife.....	117
Ilustración 6. Elección de la categoría.....	119
Ilustración 6.1. Elección producto “Aries”	120
Ilustración 6.2. Seleccionar pedido en el menú de cesta de la compra	121
Ilustración 6.3. Iniciar sesión, registrarse o hacer pedido como invitado	121
Ilustración 6.4. Rellenar datos del pedido	122
Ilustración 6.5. Elegir método de pago	123
Ilustración 6.6. Mensaje de confirmación de compra	123
Ilustración 6.7. Acceder a administración de categorías.....	124
Ilustración 6.8. Elegir categoría.....	124
Ilustración 6.9. Agregar subcategoría	125
Ilustración 6.10. Información general de la categoría	125

Ilustración 6.11. Acceder a administrar productos	125
Ilustración 6.12. Agregar producto	126
Ilustración 6.13. Seleccionar conjunto de atributos y tipo de producto	126
Ilustración 6.14. Información general del producto	127
Ilustración 6.15. Configuración de precios del producto	128
Ilustración 6.16. Añadir las imágenes del producto.....	129
Ilustración 6.17. Gestionar inventario del producto	129
Ilustración 6.18. Añadir producto al sitio web	130
Ilustración 6.19. Añadir el producto a categoría/s	130

Índice de tablas

Tabla 1. Comparativa de servicios de alojamiento web	25
Tabla 2. Comparativa entre modelos de proceso	41
Tabla 3. Estimación de tiempos	43
Tabla 4. Narrativa acceder a la cuenta de usuario registrado.....	52
Tabla 5. Narrativa consultar catálogo.....	53
Tabla 6. Narrativa consultar vista de tienda	53
Tabla 7. Narrativa acceder a productos del carrusel principal	54
Tabla 8. Narrativa realizar compra	55
Tabla 9. Narrativa usar motor de búsqueda.....	55
Tabla 10. Narrativa registrarse para usuario no registrado	58

1. Introducción

1.1 Introducción al proyecto

En este capítulo se procederá a la presentación del trabajo de fin de grado que escogí para finalizar mi carrera como Ingeniero Informático. Durante los siguientes capítulos, expondré de la manera más clara y concisa aspectos sobre el trabajo, desde la motivación a la hora de escoger el mismo y los objetivos que se esperan cumplir, hasta los fundamentos y la metodología de ingeniería del software escogida para el desarrollo del proyecto. Este es un trabajo no solo para emplear conocimientos básicos sobre ingeniería del software y programación web, sino que brinda la oportunidad de utilizar un sistema de gestión de contenidos, herramienta muy importante y casi fundamental hoy en día para las personas que deseen crear una tienda online y que, sin tener conocimientos específicos de programación web, quieran aprender a poner en marcha un sistema de esta índole.

1.2 Propósito del proyecto

El proyecto consiste en el desarrollo de una tienda online utilizando el gestor de contenidos Magento¹ para poner en línea el sitio web de una empresa escogida previamente. No obstante, a pesar de ser un proyecto que se desarrollará para una empresa en concreto (*Ezpeleta*², más adelante extenderé la información sobre la misma), sirve como punto de partida de carácter general para cualquier empresa que quiera adentrarse en el mundo del comercio electrónico, el cual aporta numerosas ventajas a la hora de expandir la empresa y crear más oportunidades de negocio, ya que, hoy en día, un uso adecuado de las tecnologías, y en concreto de las tecnologías web, aporta un elevado porcentaje de éxito en la compra-venta de artículos a través de internet.

1.3 Motivaciones del proyecto

Un sistema de gestión de contenidos (en inglés: Content Management System, **CMS**) es un programa informático que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores y demás usuarios.

¹ <https://magento.com/>

² <http://www.ezpeleta.com/>

En particular, el proyecto tiene como propósito la creación de una tienda online virtual utilizando dicho CMS, cuyas algunas de sus principales características deben ser: el desarrollo multilingüe de la tienda (en dos idiomas al menos), la búsqueda de una empresa real (ésto sería lo más ideal) que no disponga de comercio electrónico, y el uso de un “responsive design”, para que el acceso a la tienda sea igual de cómodo e intuitivo para el usuario final, ya sea desde cualquier ordenador como desde otros dispositivos inteligentes (tabletas o smartphones fundamentalmente).

Desde hace años, el comercio electrónico o e-commerce es una práctica habitual que se viene utilizando para expandir y dar rentabilidad a una determinada empresa, que pretende vender unos determinados productos. Un claro ejemplo del uso de Magento es Ebay³, sitio web conocido por todos dedicado a la subasta, compra y venta de productos. Mediante una interfaz sencilla e intuitiva, podemos acceder a artículos de casi cualquier tipo, por lo que en este proyecto se propone utilizar el CMS Magento para desarrollar nuestra tienda en este estilo.

1.4 Objetivos del proyecto

El principal objetivo del proyecto es aprender a desarrollar una tienda online multilingüe real basada en el uso del CMS Magento, que me permitirá especializarme en el desarrollo de este tipo de productos informáticos con vistas al futuro profesional. Es por ello que este trabajo implica un estudio previo de los diferentes sistemas de gestión de contenidos que actualmente más se utilizan para desarrollo de tiendas online, el servicio de alojamiento web adecuado para llevarla a cabo y el consiguiente análisis, diseño e implementación necesario bajo las premisas de Ingeniería del Software aprendidas a lo largo del curso, para optimizar al máximo las prestaciones que ofrezca la tienda online.

Enumeraré los objetivos concretos a satisfacer por la aplicación a continuación:

- Elegir una empresa o negocio, preferentemente real, para la realización de la tienda online.
- Realizar un análisis comparativo de algunos de los servicios de alojamiento online de uso profesional disponibles para la puesta en marcha de la tienda

³ <http://www.ebay.es/>

online y justificar la elección de uno de ellos como servicio de alojamiento para la tienda online a desarrollar.

- Elegir, justificar y aplicar una metodología de Ingeniería del Software para el desarrollo del proyecto.
- Instalar la tienda online en el servidor de alojamiento online seleccionado.
- Desarrollar la tienda online basada en el CMS Magento de forma que sea accesible al menos en dos idiomas.
- Desarrollar la tienda online de forma que presente “responsive design”; es decir, que la visualización de la misma se adapte al tipo de dispositivo desde el que se accede (ordenador, tableta o teléfono móvil)
- Personalizar tanto la tienda como las facturas que genere la tienda online con el logo de la empresa.
- Justificar la elección de las distintas categorías y subcategorías de productos incluidas en la tienda online.
- Añadir productos a las distintas categorías y subcategorías creadas.
- Permitir los métodos de pago más habituales, tales como de pago contra reembolso, pago por transferencia, pago mediante tarjeta de crédito/débito. Esta última deberá poder hacerse mediante el uso de la plataforma de pago PayPal.
- Añadir publicidad en la tienda online que permitirá al potencial cliente visualizar la compra mínima necesaria para disfrutar de los gastos de envío gratis.
- Crear usuarios de prueba PayPal, realizar compras ficticias y documentar las compras mediante las correspondientes facturas ficticias creadas por la aplicación.

Además de los objetivos descritos anteriormente, elaboraré una memoria que recoja todo el trabajo desarrollado, junto con diversas pruebas de pedidos que demuestren el funcionamiento de la tienda:

- Pruebas sobre compras con y sin envío gratis.
- Pruebas sobre compras a Península, Ceuta, Melilla, Baleares y Canarias, que permitan ver los distintos gastos de envío en función del destino de la compra.

- Pruebas sobre compras mediante pago contra reembolso, por transferencia y mediante pago con tarjeta (pasarela PayPal con usuario ficticio)

Como objetivo personal, y tras realizar todos los pasos descritos anteriormente, espero adquirir los conocimientos necesarios acerca del desarrollo de tiendas virtuales, ya que es un gran mercado en la actualidad y es muy recomendable saber defenderse en este mundo.

2. Elección de la empresa

El primer paso tras la elección y adjudicación del proyecto es el de encontrar una empresa, a ser posible real, que no disponga de tienda virtual para sus productos. De esta manera, empezaron los contactos con mi tío, representante del grupo empresarial Ezpeleta. Tras el visto bueno, procederé a detallar la actividad de la empresa.

2.1 Ezpeleta



Ilustración 2. Ezpeleta logo

Grupo empresarial nacido en 1935 en Oñati, Guipúzcoa, donde comenzó su actividad como fabricante de paraguas. En el año 1954, en la búsqueda de la ampliación del proyecto, se construyó en Vigo una segunda fábrica. Desde entonces, la empresa creció de forma continuada tanto en instalaciones como en gamas de productos, hasta que en 1988 se comenzó la construcción de la que hoy en día es la mayor fábrica del grupo, ubicada en Vila Nova de Cerveira (Portugal). Dispone de dos fábricas propias en España y otras dos en Portugal, así como colaboraciones estratégicas importantes con varias empresas de Europa y Asia.

2.2 Productos de Ezpeleta

En los últimos años la empresa se ha consolidado como fabricante de muebles de exterior, parasoles y paraguas, y ha registrado un importante aumento de ventas, propiciando su actual proceso de crecimiento y expansión. Mesas, taburetes, tumbonas, sofás, cojines y los citados parasoles son sus productos estrella, que los ha catapultado al éxito comercial en cuanto a fabricación y venta de mobiliario de exterior.

Como líneas de negocio, ofertan mobiliario del tipo:

- **“Advertising”**, compuesto por parasoles, mobiliario y cojines de exterior personalizado con las diferentes marcas.

- **“Contract”**, compuesto por parasoles, mobiliario y cojines de exterior para el sector de hostelería.
- **“Retail Sun”**, compuesto por parasoles, mobiliario y cojines de exterior en superficies, grandes almacenes y tiendas independientes.

Como subsección adicional, fabrican paraguas; no obstante, para nuestro proyecto, y tras haberlo acordado con el cliente, nos centraremos en las tres secciones anteriormente descritas, separándolas por categorías y bajo los nombres proporcionados por el proveedor en el catálogo de ventas:

- **“Terrazas”**: con subcategorías tales como “mesas”, “sillas” y “taburetes”.
- **“Contract”**: con subcategorías tales como “mesas”, “sillas”, “tumbonas”, “sofás” y “daybed” (este último producto especial de la empresa)
- **“Parasoles”**: con dos subcategorías, una para los propios “parasoles” y la otra para las “bases” correspondientes a dichos parasoles.
- **“Complementos”**: como complementos se ofertarán un par de productos para recubrimiento de exterior que está arrojando excelentes resultados.

2.3 Satisfacción con el cliente

El modelo de negocio de Ezpeleta está basado en la innovación y la continua adaptación a las demandas del mercado. La comunicación abierta y la vinculación permanente con el negocio les permite estar en constante evolución y cumplir su objetivo fundamental, que no es otro que la satisfacción de sus clientes.

Gracias a sus más de 3000 clientes, pueden continuar innovando día a día para poder seguir ofreciendo mejor producto y servicio. Cuentan con clientes en más de 12 países, clientes muy diferentes debido a la diversificación de su producto y líneas de negocio.

Al estar en una continua expansión, se ve muy útil, si no necesaria, la creación de un sitio web online de comercio electrónico, que puede ayudar a aumentar las ventas y a captar mayor número de clientes alrededor de todo el mundo.

3. Estado del arte

En este capítulo abordaré los temas relacionados con la elección del dominio a utilizar para la tienda online, el servicio de alojamiento web que voy a contratar para dar soporte al sitio web y un estudio comparativo sobre los diferentes sistemas de gestión de contenidos más usados en el mercado actualmente, y un razonamiento de por qué utilizo en concreto Magento para este proyecto.

3.1 Comparativa entre diferentes CMS

El gestor de contenido es una aplicación informática usada para crear, editar, gestionar y publicar contenido digital multimedia en diversos formatos. El gestor de contenidos genera páginas web dinámicas interactuando con el servidor web para generar la página web bajo petición del usuario, con el formato predefinido y el contenido extraído de la base de datos del servidor (*Pérez-Montoro, 2016*).

Esto permite gestionar, bajo un formato estandarizado, la información del servidor, reduciendo el tamaño de las páginas web de descarga y reduciendo el coste de gestión del portal respecto a un sitio web estático, en el que cada cambio de diseño debe ser realizado en todas las páginas web, de la misma forma que cada vez que se agrega contenido tiende que maquetarse una nueva página HTML y subirla al servidor web.

La comparativa que voy a realizar estará basada en tres gestores de contenidos. Estos CMS son **OsCommerce**⁴, **PrestaShop**⁵ y **Magento** (*4webs, 2016*).

Antes de todo, se debe tener una vista general de los aspectos más importantes que el CMS debe ofrecer para obtener un sitio web de calidad y eficiencia. La siguiente ilustración arroja un primer plano sobre lo que hay que tener en cuenta:

⁴ <https://www.oscommerce.com/>

⁵ <https://www.prestashop.com/es/>

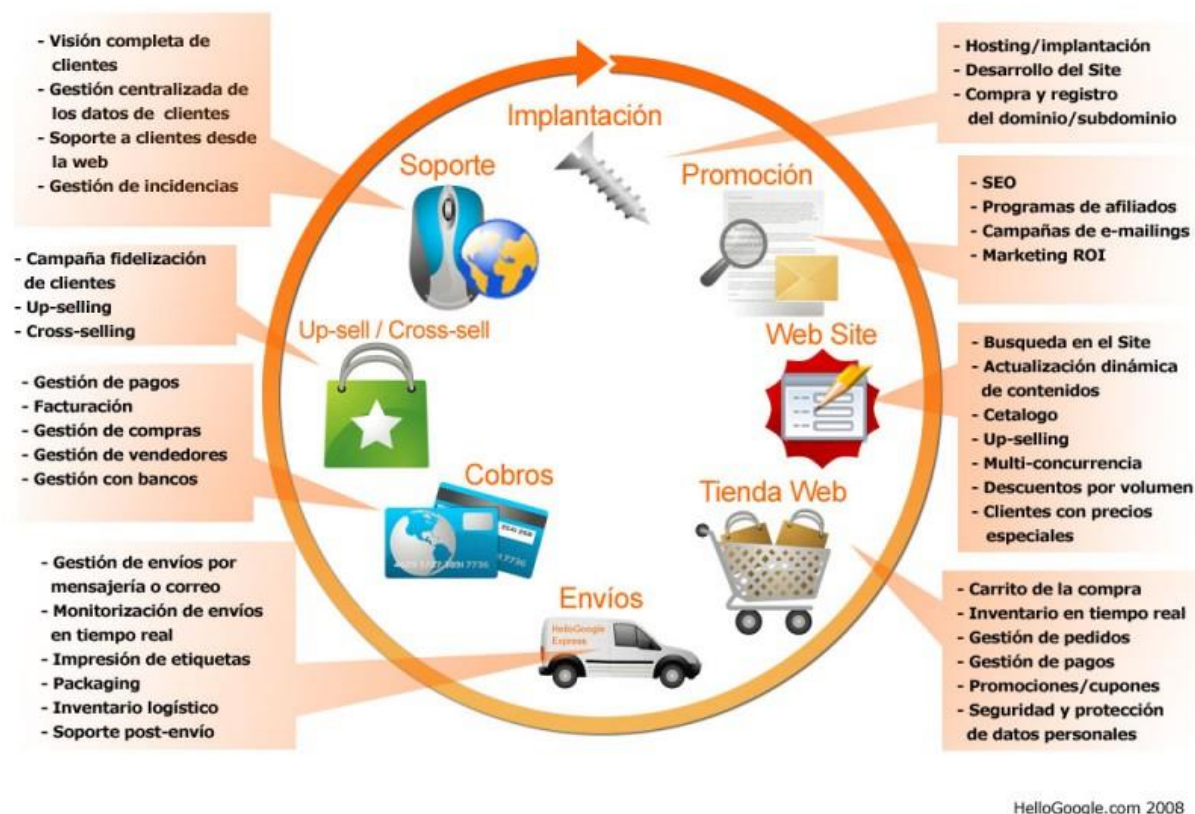


Ilustración 3. Características del CMS

3.1.1 OsCommerce

Creado en el 2000, se trata de una referencia ineludible que en la actualidad es completamente de dominio público. El paso del tiempo comienza a hacerse notar en su diseño y sus funcionalidades.

Actualmente está la versión 3, que apareció en 2012, corrigiendo grandes problemas que tenía con los logins, pero sigue teniendo un código obsoleto debido al gran número de agujeros que presenta.

- **Ventajas:**

- Permite integrar varios idiomas.
- Comunidad pequeña, en 2011 la mayor comunidad en español desaparece.
- Gran cantidad de módulos gratuitos, por lo que se abaratan costes.
- Gestión de módulos de pago.
- Desarrollar en OsCommerce es más económico, con pocos conocimientos técnicos se puede hacer.

- Instalación muy sencilla.
- **Inconvenientes:**
 - La instalación inicial es muy básica, requiere de muchos módulos para comenzar a parecer una tienda.
 - Apenas usa CSS, por lo que todos los cambios de bloques hay que realizarlos manualmente.
 - Proyecto estancado desde la versión 3 en 2012.
 - No incorpora modelo vista controlador, sistema antiguo.
 - No son accesibles (mapas del sitio, url amigables, meta-etiquetas, títulos dinámicos...) por parte de los buscadores si no implantamos un gran número de módulos.
 - Muchísimos bugs / errores de seguridad.
 - Fácilmente hackeable.
 - No dispone de versión móvil, ni márketing.

Tras este análisis, y, aunque OsCommerce ha añadido CSS, ha reestructurado su código y ha mejorado muchos errores de seguridad que tenían, las mejoras pueden considerarse pequeños parches. El ámbito del ecommerce avanza y este CMS parece quedarse atrás porque, principalmente, no tiene un modelo de negocio definido. Magento es más moderno y ofrece una mejor ergonomía.

3.1.2 PrestaShop

Es una solución libre de derechos gestionada por una empresa comercial, al igual que Magento. Se trata de un programa francés muy fácil de instalar que ofrece unas grandes prestaciones. Posee además muy buena indexación, ajax totalmente integrado, lo que le da un aspecto muy actual, y por supuesto funciona con CSS.

- **Ventajas:**
 - Integra varios idiomas.
 - Grupos de clientes integrado.
 - Fácil instalación con la mayoría de opciones.
 - Permite definir productos físicos o virtuales (descargas)
 - Bajo consumo de CPU.
 - Dispone de multitienda.
 - Versión para móviles.

- Arquitectura modelo / vista / controlador tanto en frontend como backend.
- Es fácil de aprender y gestionar.
- **Inconvenientes:**
 - Soporte mayormente en francés o inglés.
 - Sistema de atributos a mejorar.
 - Algunas versiones tienen demasiados errores, que deben ir subsanando cada poco tiempo.
 - Se requiere la compra aparte de módulos para extender las funcionalidades.
 - Se necesita programar para crear especificaciones de productos más complejos.
- El principal inconveniente, no obstante, es que la mayoría de las extensiones, comercializadas por sus colaboradores en PrestaStore⁶, tienen un coste bastante elevado. La creación de un sitio web de comercio electrónico con unas buenas prestaciones puede alcanzar rápidamente un precio muy elevado. El enfoque de la comunidad Magento no está tan orientado a la comercialización y las extensiones son gratuitas en su mayor parte.

Éste sería el elemento diferenciador que decanta la balanza.

3.1.3 Magento

Nacido en 2007 (podría decirse que es un CMS relativamente joven, al igual que PrestaShop), se ha ganado el respeto de muchos programadores, siendo hoy en día uno de los sistemas más utilizados.

- **Ventajas:**
 - La instalación y puesta en funcionamiento de una tienda online con Magento está al alcance de todos.
 - Magento permite crear tiendas plurilingües y sitios web multitiendas.
 - La estructura de Magento permite el posicionamiento web natural.
 - El diseño básico es moderno y puede modificarse con facilidad.

⁶ <http://addons.prestashop.com/es/>

- Dispone de funciones comerciales y de márketing avanzadas: cupones de descuento, promociones, navegación por atributos de productos, gestión de las cuentas de clientes...
- Existe un amplio catálogo de extensiones específicas para añadir funcionalidades, que serán gratis o no muy costosas.
- Muy potente y flexible.
- Es la plataforma que presenta más prestaciones.
- Es la plataforma que tiene mejor SEO.
- Tiene el panel de administración más completo.
- Compilador de CSS (Saas / Compass)
- Muy robusto y seguro.
- **Inconvenientes:**
 - Es lento y pesado.
 - Tiene una curva de aprendizaje alta.
 - Instalación y personalización complicada.
 - Panel de administración complicado para empresas sin conocimientos informáticos.
 - Requiere un hosting potente porque consume muchos recursos.

3.1.4 Conclusión y elección

Una vez realizado el análisis, llegamos a la conclusión de que OsCommerce ha quedado algunos pasos por detrás de PrestaShop y Magento, que van ganando un terreno considerable a lo que comercio electrónico se refiere. Por lo tanto, la decisión es tomada teniendo más en cuenta a los dos últimos CMS mencionados.

Magento conviene tanto a los comerciantes que desean tener una “presencia en línea”, como a los “pure player” (comerciantes a través de Internet que no disponen de una tienda física)

La flexibilidad de la estructura permite crear desde una simple tienda hasta sitios multicomercios. No es necesario disponer de conocimientos específicos en programación web, aunque un poco de práctica informática siempre vendrá bien.

Como comentaba anteriormente, uno de los factores de diferenciación entre ambas plataformas es el coste elevado de las extensiones en PrestaShop, si bien en

este proyecto no se hace un gran uso de extensiones, con vistas a un futuro y para mayor convencimiento del cliente es un factor a tener en cuenta.

Tanto PrestaShop como OsCommerce parecen más enfocados a la creación de sitios web de un tamaño pequeño/mediano, mientras que Magento sirve para una gran variedad de proyectos.

La decisión final es la de utilizar Magento para el desarrollo de la tienda online para el cliente Ezpeleta.

3.2 Elección del servicio de alojamiento web (hosting)

La tarea inmediatamente posterior al contacto y la aceptación por parte de la empresa de desarrollar el proyecto para ellos, es la de encontrar un buen servicio de alojamiento online (normalmente conocido y utilizado como *hosting*). Un hosting web es un servicio donde un proveedor te alquila un servidor conectado a Internet y en el que se puede alojar todo tipo de ficheros que para que se pueda acceder a ellos vía Internet (López, *Wikipedia*, 2016).

Para nuestro proyecto, necesitaremos contratar un servicio de alojamiento web adecuado, de manera que dé soporte al CMS Magento, a través del que vamos a trabajar.

3.2.1 Nombre del dominio

Al ser un desarrollo personal este proyecto, el nombre del dominio que he elegido para la tienda online es:

rinconexquisito.es

En un hipotético desarrollo futuro, o compra por parte de la empresa del dominio, éste se cambiaría por otro acorde a la compañía.

3.2.2 Estudio del hosting

En este capítulo se verán y explicarán los principales servicios de alojamiento web que se encuentran en el mercado actualmente y la justificación a la elección de uno de ellos (*Elegirhosting*, 2016):

- **Pickaweb**⁷: ofrece servicios profesionales de presencia en Internet desde 2003. Se caracteriza por su gran variedad de productos, completos en características, y su amplia experiencia en el mercado. El precio de contratar el hosting es de **3,49 €/mes**. No incluye el dominio, que habría que contratarlo aparte por **11,99 €/año**. Posee un espacio web de 5 GB y una transferencia de 30 GB.
- **Strato**⁸: es una de las empresas de Hosting más grandes de Europa, y opera en España desde el 2006. Cuenta con dos centros de datos de alto rendimiento desde donde gestiona más de 35000 servidores y 4 millones de dominios. El precio de contratar el hosting es de **1,49 €/mes**. Incluye 1 dominio, un espacio web de 25 GB y transferencia ilimitada.
- **Arsys**⁹: es el proveedor más contratado en España en registro de dominios, hosting y servidores, además de otros servicios de Internet de alto valor añadido. El precio de contratar el hosting es de **4,90 €/mes**. No incluye el dominio, posee un espacio web de 200 MB y una transferencia de 2 GB.
- **Nominalia**¹⁰: tiene un gran crecimiento en el sector de dominios, hosting profesional, servidores virtuales y soluciones avanzadas de marketing online. Sus servicios van desde el registro y la protección del dominio en la red, hasta la planificación de campañas publicitarias por Internet. El precio de contratar el hosting es de **3,57 €/mes**. Incluye un dominio, el espacio web es de 1 GB y la transferencia ilimitada.
- **Ozongo**¹¹: es un proveedor español de soluciones web para pymes y profesionales. Sus servicios incluyen soluciones profesionales de hosting, creación web, marketing online y registro de dominios. El precio de contratar el hosting es de **1,99 €/mes**. Incluye 1 dominio, el espacio web es de 200 MB y la transferencia de 6 GB.

⁷ <https://www.pickaweb.es/>

⁸ <https://www.strato.es/>

⁹ <https://www.arsys.es/>

¹⁰ <http://www.nominalia.com/>

¹¹ <http://www.ozongo.com/es>

Hosting	Dominio	Espacio web	Transferencia	Precio / mes
Pickaweb	-	5 GB	30 GB	3,49 €
Strato	1	25 GB	Ilimitada	1,49 €
Arsys	-	200 MB	2 GB	4,90 €
Nominalia	1	1 GB	Ilimitada	3,57 €
Ozongo	1	200 MB	6 GB	1,99 €

Tabla 1. Comparativa de servicios de alojamiento web

Observando la tabla, procederemos a decidir qué hosting contratar. En principio, nos interesa que el hosting incluya el dominio, para no tener que contratarlo aparte. Es por esto que Pickaweb y Arsys quedan descartadas. Entre Strato, Nominalia y Ozongo, esta última quedaría descartada ya que su espacio web se queda muy pequeño en comparación a las otras dos. Es también cierto que entre Nominalia y Strato hay gran diferencia de espacio web, y el precio es más asequible para el hosting Strato, por lo que la balanza se inclina finalmente por esta última opción.

Además, Strato se caracteriza por su buena relación calidad-precio y por la gran variedad de productos de hosting que ofrece por la seguridad y disponibilidad de páginas web, servidores, tiendas online y aplicaciones para empresas.

4. Ingeniería del Software

4.1 Introducción

La Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de principios fundamentales de la ingeniería con el objeto de desarrollar de forma económica software que sea fiable y que trabaje eficientemente en máquinas reales (*Bourque, 2016*). Así, la Ingeniería del Software es:

- La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software.
- El estudio de enfoques según el punto anterior¹².



Ilustración 4. Tecnología de capas

Es por ello que voy a dedicar este apartado del proyecto a la parte técnica del mismo, consistente en realizar un análisis profundo de la Ingeniería del Software para ir desarrollando todas las etapas que componen a la misma, para después elegir una metodología adecuada al proyecto en el que voy a trabajar.

Durante el desarrollo del proyecto cubriré las etapas necesarias para la creación y desarrollo correctos de la tienda online, que se abordarán durante todo el capítulo.

¹² IEEE, 1993

Estas etapas del proceso (o *ciclo de vida*) las describo a continuación (en los siguientes subapartados desarrollaré una a una las dichas etapas):

1. **Definición de requisitos:** se debe identificar sobre qué se está trabajando, es decir, el tema principal que motiva el inicio del estudio y creación del nuevo software o modificación de uno ya existente.
2. **Elección de una metodología de Ingeniería del Software:** los modelos de desarrollo de software son una representación abstracta de una manera en particular. Realmente no representa cómo se debe desarrollar el software, sino de un enfoque común. Puede ser modificado y adaptado de acuerdo a las necesidades del software en proceso de desarrollo. Hay varios modelos para perfilar el proceso de desarrollo, cada uno de los cuales cuenta con ventajas y desventajas.
3. **Planificación:** proporciona un marco de trabajo que permite al gesto de planificación hacer estimaciones razonables de recursos, costos y planificaciones temporales. Estas estimaciones se hacen dentro de un marco de tiempo limitado al comienzo de un proyecto de software, y deberían actualizarse regularmente a medida que progresa el proyecto. El objetivo de la planificación se logra mediante un proceso de descubrimiento de la información que lleve a estimaciones razonables.
4. **Análisis:** se trata el problema desde un punto de vista conceptual, sin pensar en cómo solucionarlo o en las tecnologías y componentes del software específicos que se puedan utilizar en la construcción del producto final. Se trata el “qué” y no el “cómo”.
5. **Diseño:** proceso de aplicar distintas técnicas y principios con el propósito de definir un sistema con los suficientes detalles como para permitir su realización física. Es la parte central de la Ingeniería del Software, y en ella se desarrollan, revisan y documentan los refinamientos progresivos de la estructura del programa y de los detalles procedimentales.
6. **Implementación:** una vez definidos problema y solución, se lleva a cabo la etapa de construir la aplicación. El modelo de implementación es una colección de componentes y los subsistemas que contienen. Componentes tales como: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente y todo otro tipo de

ficheros que sean necesarios para la implementación y despliegue del sistema.

7. **Pruebas:** la última fase, y no por ello menos importante, consiste en comprobar que el software realice correctamente las tareas indicadas en la especificación del problema. Permiten evaluar la calidad del producto, e identificar y corregir posibles errores.

4.2 Definición de requisitos

En este apartado se abordará el conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten conocer los elementos necesarios para definir un proyecto software. Es la etapa más crucial del desarrollo de un proyecto software. Para realizar bien el desarrollo de software es esencial realizar una especificación completa de los requisitos (condición o necesidad de un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo) de los mismos. Independientemente de lo bien diseñado o codificado que esté, un programa pobremente especificado decepcionará al usuario y hará fracasar el desarrollo (*Roger, 2016*).

La tarea de análisis de los requisitos es un proceso de descubrimiento y refinamiento. Tanto el desarrollador del software como el cliente tienen un papel activo en la especificación de requisitos. El cliente intenta reformular su concepto de la funcionalidad y comportamiento de los programas en detalles concretos. El desarrollador actúa como interrogador, consultor y es el que resuelve los problemas. El análisis y especificación de requisitos puede parecer una tarea sencilla, pero nada más lejos de la realidad. Puesto que el contenido de comunicación es muy alto, abundan los cambios por mala interpretación o falta de información (*Galeon, 2016*).

Los requisitos pueden dividirse en requisitos funcionales y requisitos no funcionales.

4.2.1 Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales se definen como las funcionalidades que el cliente y el equipo de desarrollo acuerdan que debe tener el sistema final. Se debe prestar especial atención y cautela para definirlos bien, de lo contrario la satisfacción del cliente puede ser muy baja o nula.

Entrevistamos al cliente y se pactaron una serie de requisitos funcionales básicos para que el desarrollo de la aplicación fuera satisfactoria, aconsejando, por petición propia del cliente, algunos más desde el punto de vista del desarrollador, que podrían ser beneficiosos para el producto final. Basándome en estos datos, más los requisitos propuestos por el propio coordinador del proyecto, desarrollo a continuación los requisitos funcionales a cumplir por la aplicación:

- El catálogo será organizado por categorías y subcategorías, a saber:
 - “Terrazas”: con las subcategorías “mesas”, “sillas” y “taburetes”.
 - “Contract”: con las subcategorías “mesas”, “sillas”, “tumbonas”, “sofás” y “daybed”.
 - “Parasoles”: con las subcategorías “parasoles” y “bases”.
 - “Complementos”: sin subcategorías.
- El usuario podrá elegir entre dos vistas de la tienda: la vista en español y la vista en inglés.
- El usuario podrá crear una cuenta y darse de alta en la web. No será nunca estrictamente necesario y podrá realizar compras como invitado.
- El usuario podrá acceder a la información de su cuenta una vez la haya creado, y podrá consultar y modificar los datos necesarios, tales como:
 - Ver todos sus pedidos.
 - Editar información de contacto.
 - Cambiar la dirección de facturación por defecto.
 - Cambiar la dirección de envío por defecto.
 - Comparar productos añadidos previamente a una lista de comparación.
 - Acceder a sus productos favoritos.
 - Acceder a su carrito de compra.
- El usuario tendrá la posibilidad, una vez esté dentro de una de las categorías de productos ofrecidos, de establecer ciertos criterios de filtrado, a saber:
 - Filtrado por precio: se establecerá para cada categoría un rango de precios para que se pueda hacer una búsqueda más acorde a las necesidades del usuario.
 - Filtrado por colores: uno de los atributos de los productos será su color, y se podrá acceder a los productos mediante uno de los colores que sean dispuestos.

- Filtrado por medidas: otro de los atributos para los productos será su tamaño, en cm, y se podrá acceder a productos con un determinado tamaño previamente descrito.
- El usuario podrá añadir al carrito un producto, o si bien lo prefiere, añadirlo a la lista de favoritos, para después consultar sus productos favoritos, o añadirlo a la lista de comparación, en cuyo caso se irá creando en el margen derecho (para usuarios registrados) una lista con todos los productos a comparar.
- El usuario, al pinchar sobre un producto, podrá acceder a un conjunto de informaciones sobre el mismo, tales como:
 - Descripción: una descripción general del producto.
 - Información adicional: color y medidas del producto.
 - Reseñas: apartado dedicado para comentar y dejar revisiones de los usuarios sobre los productos.
- El usuario podrá pagar sus productos mediante tres métodos:
 - Pago con tarjeta de crédito/débito mediante la plataforma PayPal.
 - Pago contra reembolso.
 - Pago por transferencia bancaria.
- El usuario podrá acceder a un motor de búsqueda, en el que ingresará una palabra (o varias) que le llevará hasta el producto.
- El usuario podrá acceder a su cesta de la compra.
- El usuario podrá y deberá elegir un país, ciudad de envío y código postal, y estará sujeto a una serie de gastos de envío dependiendo del precio del carrito de compra y del lugar al que se va a enviar la mercancía:
 - Tendrá envío gratuito si supera la cantidad de 500€ en su pedido.
 - Tendrá unos gastos de envío de 6€ para envíos peninsulares.
 - Tendrá unos gastos de envío de 12€ para los envíos a Ceuta y Melilla.
 - Tendrá unos gastos de envío de 18€ para los envíos a las Islas Baleares.
 - Tendrá unos gastos de envío de 24€ para los envíos a Santa Cruz de Tenerife (Canarias)
- El usuario verá aplicado al precio de su producto (o conjunto de productos del pedido) un IVA del 21%. Este impuesto será aplicado al precio base del producto, esto es, los gastos de envío eran aparte y no serán sumados al

precio del producto para después aplicarle el impuesto. Si, de esta manera, tenemos un producto por valor de 100€, el precio del producto será de 121€ de acuerdo al 21% en el impuesto por valor añadido (IVA). Posteriormente, se le añadiría (dependiendo del lugar de procedencia) el precio por gastos de envío.

- El usuario podrá imprimir una copia de la factura una vez haya completado el pedido.

4.2.2 Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son aquéllos que especifican propiedades del sistema, como restricciones del entorno o de la implementación, rendimiento o facilidad de uso. Aunque no describan funcionalidades que tiene que tener el sistema, son igual de importantes que los requisitos funcionales, y su incumplimiento puede provocar la no aceptación del producto por parte del cliente.

Los requisitos no funcionales que todo proyecto software debe cumplir se detallan a continuación:

1. Requisitos de usabilidad:

- **Interfaz de usuario familiar:** el conocimiento que los usuarios posean tras haber utilizado tiendas online como Ebay¹³ o Amazon¹⁴ debería ser suficiente para desenvolverse adecuadamente en la tienda online que se desarrollará en este proyecto.
 - **Facilidad de aprendizaje:** el tiempo que necesita el usuario para utilizar la tienda online en su totalidad no debería exceder de los 10-15 minutos.
 - **Tiempo de respuesta:** el tiempo que necesita el usuario para poder acceder a toda la información del sistema debe ser el menor posible.
2. **Accesibilidad:** para acceder al sistema, el usuario necesitará un computador con uno de los navegadores conocidos, o bien un Smartphone o Tablet.
 3. **Disponibilidad:** el acceso a internet es necesario y suficiente para acceder a la aplicación.
 4. **Extensible:** el sistema debe ser construido de forma que las nuevas funcionalidades sean incorporadas sin grandes esfuerzos.

¹³ <http://www.ebay.es/>

¹⁴ <https://www.amazon.es/>

5. **Licencias de software:** los contenidos visuales serán añadidos a la aplicación bajo el consentimiento del cliente, propietario y autor de los mismos.
6. **Requisitos económicos:** la financiación mínima del proyecto es el pago realizado a la empresa que ofrece el servicio de alojamiento web, 24€ por un año.
7. **Recursos informáticos:** el proyecto se puede desarrollar remotamente, así que no es necesario de disponer de un equipo concreto. En mi caso, usaré mi ordenador portátil personal:
 - **Hardware:**
 - ✓ Lenovo G50, Procesador Intel® Core™ i3-4005U.
 - ✓ CPU @ 1.70GHz.
 - ✓ Memoria instalada (RAM): 8,00 GB.
 - ✓ Tipo de sistema: SO de 64 bits, procesador x64
 - ✓ PenDrive Sandisk Ultra Dual 16 GB
 - **Software:**
 - ✓ Sistema operativo Windows 10.
 - ✓ FileZilla para subir archivos al servidor.
 - ✓ Visual Paradigm para creación de UML.
 - ✓ Editor de texto Notepad++.
 - ✓ Editor de imágenes Adobe Photoshop.

4.3 Elección de una metodología de Ingeniería del Software

4.3.1 Introducción

Un proceso de desarrollo de software establece un conjunto de actividades que conducen a la creación de un producto software. La creación de software es difícil de automatizar. Aunque existen herramientas automáticas para la Ingeniería del Software (herramientas CASE, como *Visual Paradigm*¹⁵), es difícil conseguir actualmente mayor automatización. Esto es debido a que la creación de software es una labor que depende del juicio humano y, por tanto, presenta una inmensa diversidad de posibilidades (Jaén, 2016).

¹⁵ <https://www.visual-paradigm.com/>

Por estas razones, no existe un proceso de desarrollo de software ideal. Este proceso depende en gran medida del tipo de proyecto, de su tamaño y de la organización que lo desarrolla. En este apartado se pretende hacer un estudio de modelos de proceso aplicados a la Ingeniería del Software, con sus características, que nos ayudarán a elegir el adecuado para el desarrollo de la tienda online usando el CMS Magento.

4.3.2. El modelo en cascada

Es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior. Al final de cada etapa, el modelo está diseñado para llevar a cabo una revisión final, que se encarga de determinar si el proyecto está listo para avanzar a la siguiente fase. Este modelo fue el primero en originarse y es la base de todos los demás modelos de ciclo de vida.

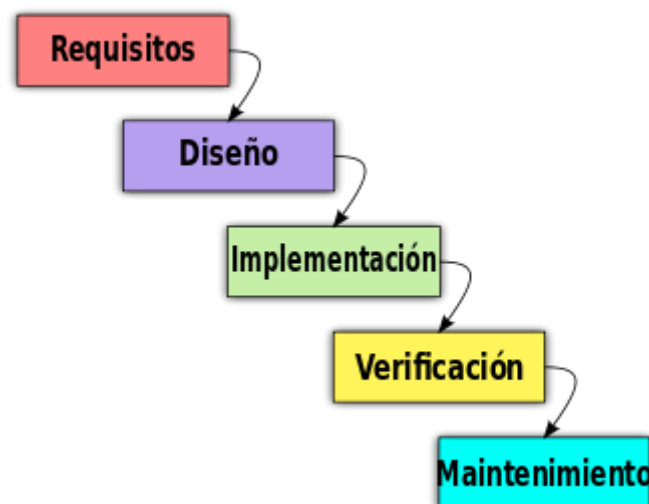


Ilustración 4.1. Modelo en cascada

Las ventajas que podemos encontrar a la hora de implementar un modelo en cascada son las siguientes:

- Realiza un buen funcionamiento en equipos débiles, por lo que se requiere menos capital y herramientas para hacerlo funcionar de manera óptima.
- Es un modelo fácil de implementar y entender.
- Está orientado a una mejor documentación.
- Es un modelo conocido y utilizado con frecuencia.

- Promueve una metodología de trabajo efectiva: definir antes que diseñar, diseñar antes que codificar.

Por el contrario, también encontramos una serie de inconvenientes para este modelo:

- Los proyectos rara vez siguen un modelo secuencial. El proceso de definición y desarrollo de software es altamente no-lineal.
- Es difícil que el cliente exponga todos los requisitos al inicio. Este modelo no acomoda de manera apropiada la incertidumbre propia del comienzo.
- Pocos proyectos tienen un conjunto estable de requisitos.
- El cliente debe tener paciencia. El cliente no dispondrá de ninguna versión hasta etapas muy avanzadas del proyecto. Esta espera puede dar lugar a incertidumbre sobre el éxito del mismo.

4.3.3 El modelo incremental

En lugar de entregar el producto en su totalidad, éste se divide en incrementos de tal modo que cada entrega es un producto operativo pero incompleto. Los incrementos se estructuran de modo que los primeros incluyan los requisitos más importantes del producto. Cada incremento es desarrollado en un período de tiempo determinado y breve. Normalmente, una vez ha comenzado el desarrollo de un incremento, sus requisitos no se modifican hasta que ha terminado. Los cambios de este incremento a otra parte del producto se pueden incluir en la planificación de un incremento posterior.

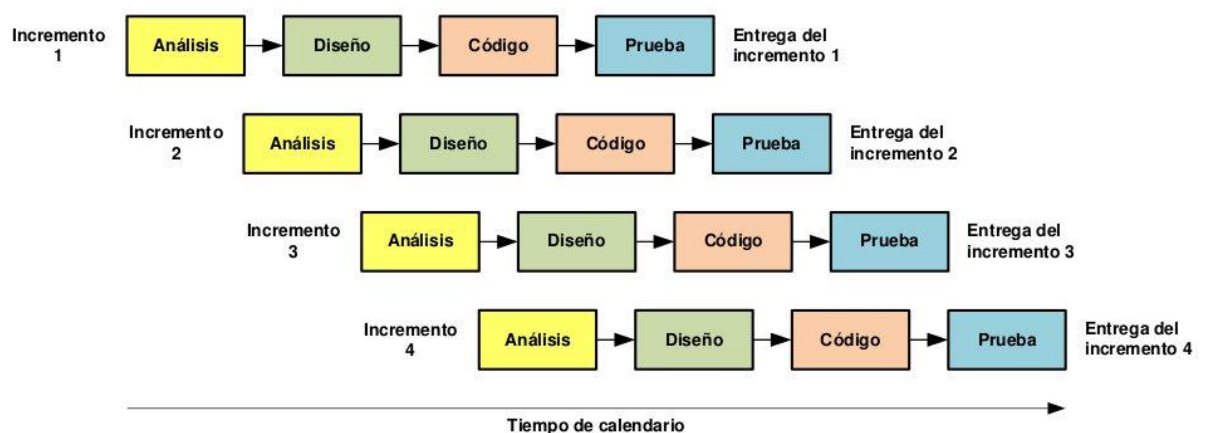


Ilustración 4.2. Modelo incremental

Las ventajas que podemos encontrar a la hora de implementar un modelo incremental son las siguientes:

- Los clientes pueden hacer uso de un software con las características primordiales en etapas tempranas.
- Se pueden utilizar los primeros incrementos como prototipos para obtener información de los mismos.
- El riesgo de que el proyecto falle se disminuye con respecto al modelo en cascada.
- Los incrementos prioritarios del sistema son los más probados.

Como principales inconvenientes, nos encontramos con:

- La dificultad a la hora de acomodar determinados requisitos en un incremento.
- La dificultad para determinar la parte común.

4.3.4. El modelo DRA (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)

Es una aplicación a alta velocidad del modelo en cascada que consiste en la utilización de componentes ya existentes y en la creación de componentes reutilizables. Este enfoque está especialmente diseñado para el desarrollo de aplicaciones para negocios que hacen un uso intensivo de datos. Los sistemas basados en DRA han tenido un gran éxito debido a que las aplicaciones de negocios basadas en la manipulación y presentación de información procedente de una base de datos tienen numerosas partes en común.

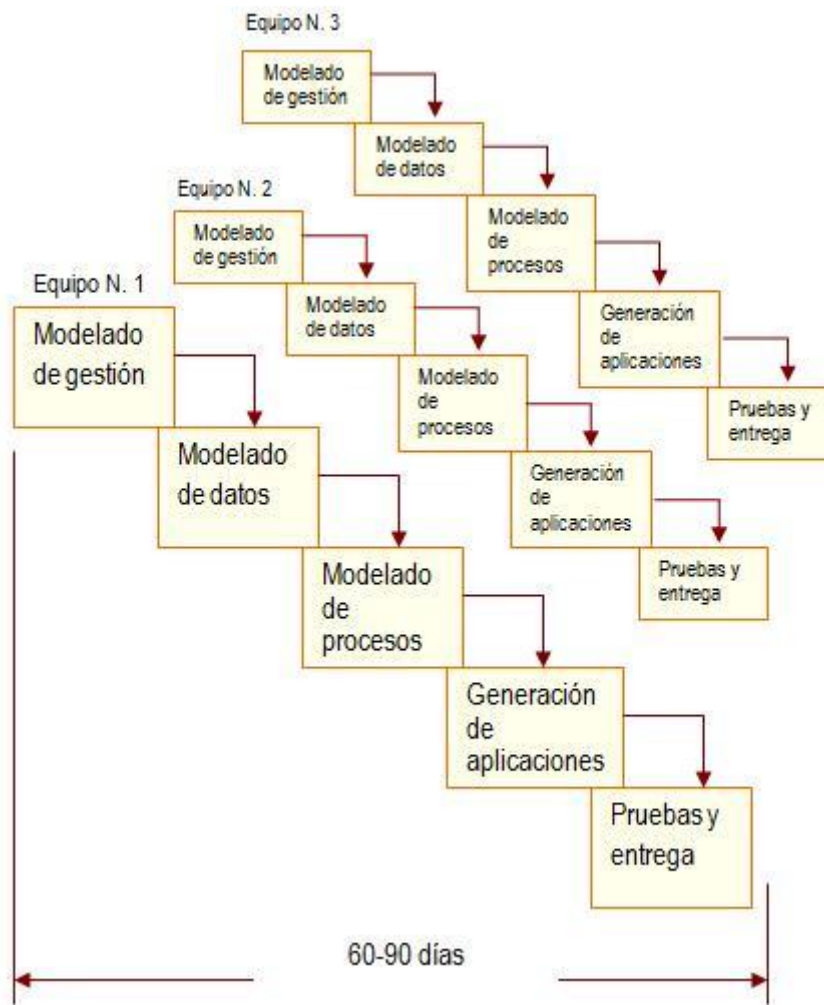


Ilustración 4.3. Modelo DRA

Entre las ventajas que encontramos a la hora de desarrollar la metodología según el modelo DRA, encontramos:

- Si se comprenden bien los requisitos y se limita el ámbito del proyecto, el proceso DRA permite al equipo de desarrollo crear un “sistema completamente funcional”, dentro de períodos cortos de tiempo (en el ejemplo anterior, de 60 a 90 días).
- Este enfoque permite un desarrollo muy rápido de aplicaciones relativamente sencillas.
- Gran parte del código ya está implementado.

Los inconvenientes que nos encontramos al desarrollar la metodología DRA son:

- En sistemas grandes, puede ser complejo organizar a todos los equipos.
- Dificultad al implementar interfaces no estándares.
- Problemas de rendimiento al cargar en memoria funcionalidad no necesaria.

4.3.5 El modelo de prototipado

Anteriormente veíamos que en el modelo en cascada el usuario sólo comprueba realmente cómo la aplicación funciona en la entrega final. Este modelo evita las ambigüedades y equivocaciones que puedan surgir en los requisitos. Un prototipo se diferencia del sistema final en que se encuentra inacabado y tiene una construcción menos elástica. Suelen tener limitada la capacidad de procesamiento de datos, tener un pobre rendimiento y una limitada calidad.

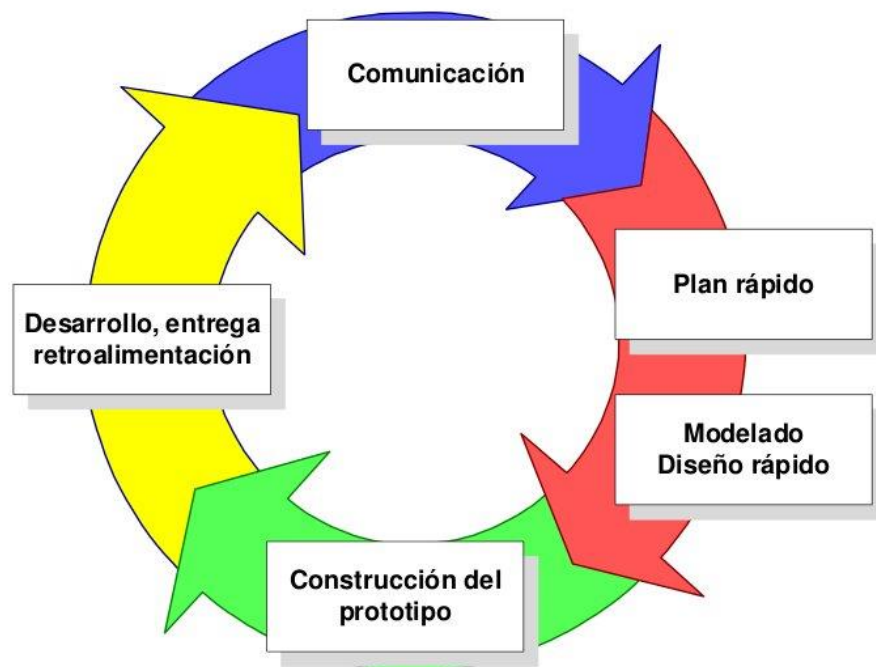


Ilustración 4.4. Modelo de prototipado

El modelo de prototipado o prototipo presente una serie de ventajas a tener en cuenta:

- Las demostraciones tempranas ayudan a identificar malentendidos entre el diseñador y el cliente.
- Identificar requisitos que se hayan podido pasar por alto.
- Identificar dificultades en la interfaz.

- Comprobar viabilidad y utilidad del sistema, aunque el prototipo no sea un modelo completo por naturaleza.

Como en todos los modelos que estamos estudiando en esta sección, el prototipo no está exento de inconvenientes:

- El cliente puede percibir el prototipo como parte del sistema.
- Puede apartar la atención de los asuntos funcionales para centrar la atención en temas de la interfaz.
- Requiere una importante implicación del usuario.
- Gestionar su ciclo de vida requiere una toma de decisiones extremadamente cuidadosa.

4.3.6 Modelo en espiral

El proceso de desarrollo se representa como una espiral en lugar de como una secuencia de pasos. No existen fases predeterminadas en este modelo tales como análisis y diseño. El primer circuito alrededor de la espiral quizás genere la especificación del producto, los pasos siguientes se pueden aprovechar para desarrollar un prototipo y después se entregan versiones más elaboradas de manera progresiva. Otra característica que lo distingue del resto de modelos es la presencia en el mismo de un análisis de riesgos de manera explícita.

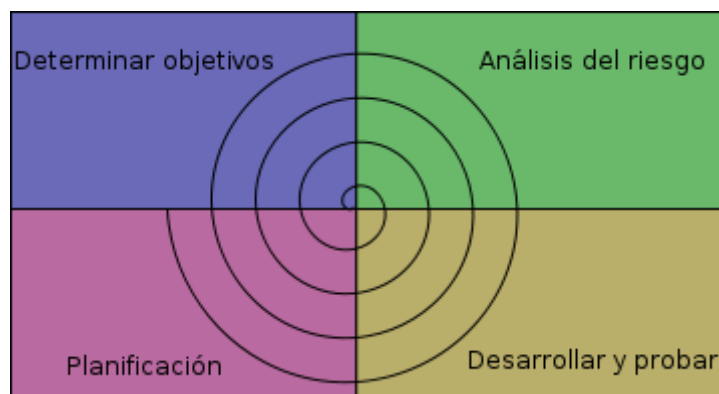


Ilustración 4.5. Modelo en espiral

Las ventajas que presenta el modelo en espiral se describen a continuación:

- Reduce riesgos del proyecto.
- Incorpora objetivos de calidad.

- Integra el desarrollo con el mantenimiento.

Entre los principales inconvenientes, nos encontramos con que:

- Genera mucho tiempo en el desarrollo del sistema.
- Es un modelo costoso.
- Requiere de experiencia en la identificación de riesgos.
- Planificar un proyecto con esta metodología es a menudo imposible, debido a la incertidumbre en el número de iteraciones que serán necesarias.
- Para grandes proyectos, la evaluación de riesgos requiere la intervención de profesionales de gran experiencia.
- El IEEE¹⁶ clasifica el desarrollo en espiral como modelo no operativo en sus clasificaciones de MCV.

4.3.7 El Proceso Unificado

Debido a la fascinación que provoca la nueva forma de entender los problemas, durante el período de 1985 a 1995 surgen unas 50 metodologías orientadas a objetos diferentes. El proceso unificado nace a partir de la unificación de tres de estos métodos: Booch, Jacobson y Rumbaugh. Combina las mejores características de cada uno de ellos y genera un nuevo lenguaje de especificación: el **UML** (Unified Modelling Language). Este lenguaje propone una serie de diagramas que servirán como herramienta de especificación durante el proceso de desarrollo que propone el proceso unificado.

El proceso unificado está basado en un marco iterativo. Este proceso se basa en el modelo incremental, con incrementos de duración de 2 a 6 semanas. Al final de este período se ha de tener un sistema en funcionamiento. Cada incremento puede aportar nueva funcionalidad, o mejorar lo ya existente.

¹⁶ <https://www.ieee.org/index.html>

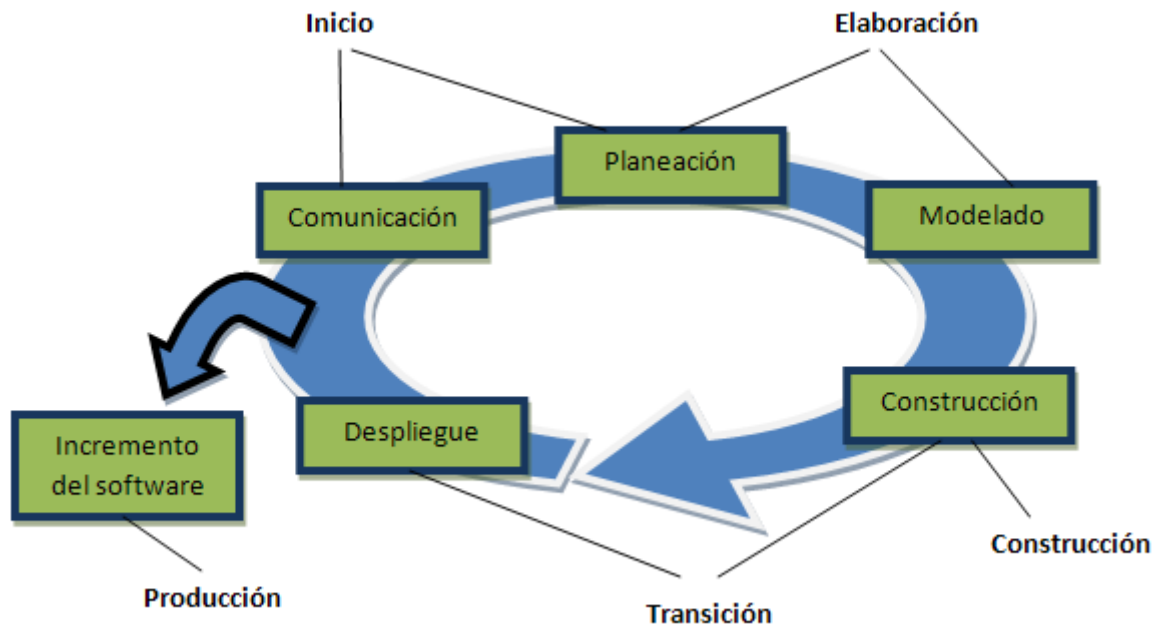


Ilustración 4.6. El Proceso Unificado

Las ventajas que presenta el proceso unificado se describen a continuación:

- Existen varias oportunidades para revisar el sistema a desarrollar hasta que sea correcto. Se pueden encontrar errores y corregirlos.
- Adaptabilidad del desarrollo a nuevos requisitos o nuevos cambios.
- Se define una arquitectura sólida en etapas tempranas del desarrollo, por lo que el sistema es robusto y tiene facilidad de mantenimiento.
- Se reducen los riesgos de no obtener el producto deseado.
- En cada momento hay una versión del sistema funcionando que se modifica según las necesidades y deseos del cliente.
- Progreso visible en las primeras etapas.

En cuanto a los inconvenientes, el proceso unificado presenta los descritos a continuación:

- Si el proceso no se aplica bien desde el inicio, el proceso unificado se puede volver muy grande y difícil, tanto para aprender como para administrar.
- Requiere costos de dedicación altos por lo que no es conveniente usarlo en procesos de un proyecto pequeño.

- Una cantidad sustancial de tiempo se gasta en tratar de adecuar el PU a cada proyecto. Aquí, también se corre el riesgo de volverse un esclavo del proceso y perder de vista la razón del mismo.
- Es un proceso pesado.

4.3.8 Elección y justificación de la metodología a seguir

En este apartado intentaré exponer de la manera más clara y concisa la elección de una de las metodologías anteriormente descritas, y la justificación de por qué voy a utilizar la misma.

En la siguiente tabla trataré de reflejar una comparación entre los objetivos que debe cubrir el proyecto y su adecuación a cada metodología de la Ingeniería del Software descrita anteriormente:

Objetivo ----- Modelo	Requisitos bien definidos	Cambios en los requisitos durante el desarrollo	Similar a proyectos ya realizados	Duración larga	Producto se entrega al final del desarrollo
Cascada	✓	-	✓	-	✓
Incremental	✓	-	✓	✓	-
DRA	✓	✓	✓	-	-
Prototipado	-	✓	-	✓	-
Espiral	-	✓	-	✓	-
Proceso Unificado	✓	✓	✓	✓	-

Tabla 2. Comparativa entre modelos de proceso

Prestando atención a la anterior tabla, y a los requisitos que se han definido por el cliente, la elección del modelo de proceso se reduce a tres posibilidades: la posibilidad de utilizar un modelo en cascada, la de usar un modelo DRA (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), o la de utilizar el Proceso Unificado. Al no tener unos requisitos bien definidos al principio (aunque pudieran ser modificados) las opciones de desarrollar el proceso mediante el modelo de prototipado o el modelo en espiral no son viables. De la misma forma, el proyecto ha de tener una duración máxima de unos 90 días (tres meses), por lo que nos inclinamos por un proceso cuya duración sea media-larga. Al no haber cambios en los requisitos, el modelo incremental queda

descartado, ya que podría lugar a malentendidos con el cliente durante el desarrollo del proyecto. El factor diferenciador entre escoger modelo en cascada, Proceso Unificado y modelo DRA radica en la entrega del producto: en la primera opción, el producto no se entrega hasta el final, por lo que es un riesgo alto a la hora de realizarlo, ya que los requisitos deberían ser perfectamente definidos al principio, y ésta es una cuestión que no se suele apreciar en los proyectos software de hoy en día, donde los requisitos van modificándose habitualmente durante el proceso de desarrollo de la aplicación. Seguidamente, nos centramos en que nos interesa seguir un proceso cuya duración sea media (o larga) y, en el que se va a utilizar el lenguaje unificado UML para las fases de análisis y diseño, posteriormente descritas. De esta manera, el modelo a seguir es el **modelo de Proceso Unificado**, ya que los requisitos se podrán ir modificando o añadiendo mediante el contacto con el cliente y la entrega de versiones del producto, gran parte del código en Magento está implementado, y la duración es media (entre 60 y 90 días, 300 horas de trabajo). Otra de las opciones que presenta el modelo del Proceso Unificado es la manipulación de información procedente de una base de datos, muy utilizado por Magento, y que se explicará el capítulo 4.7 *Implementación*.

4.4 Planificación

La planificación de un proyecto es una etapa muy importante en el desarrollo del mismo, ya que su éxito a tiempo dependerá de la buena o mala realización de la planificación. Ésta consiste en la división del objetivo del proyecto en diversas tareas, a las que se les asignan recursos, tales como: tiempo, personal, dinero...El fin de la planificación es la óptima identificación y asignación de recursos a esas tareas. Para ello, se va a dividir el proceso de planificación en las siguientes etapas: división del trabajo, estimación de tiempo, identificación de hitos y planificación temporal.

4.4.1 División del trabajo

En este subapartado se identificarán las tareas que se han de desarrollar para alcanzar el objetivo principal del proyecto. Estas actividades son:

1. Estudio bibliográfico de las competencias a desarrollar.
2. Estudio del arte: servicios de alojamiento web y CMS en la actualidad.
3. Definición de requisitos.
4. Análisis del problema enfocado al proyecto.

5. Diseño de la solución al problema.
6. Implementación de la tienda.
7. Realización de pruebas al sistema.
8. Redacción de la memoria del proyecto.

Estas tareas serán realizadas siguiendo la metodología del Proceso Unificado para la Ingeniería del Software, descritas en el apartado 4.3.7: *El Proceso Unificado*.

4.4.2. Estimación de tiempos

Una vez identificadas las tareas, el siguiente paso es el de estimar el tiempo necesario para ejecutar cada una de ellas, para así obtener de la forma más precisa la duración total del proyecto (el tiempo dedicado al proyecto por día es de 4 horas).

Actividad	Tiempo estimado
Estudio bibliográfico de las competencias a desarrollar	20 h
Estudio del arte: servicios de alojamiento web y CMS en la actualidad	28 h
Definición de requisitos	20 h
Análisis del problema enfocado al proyecto	12 h
Diseño de la solución al problema	28 h
Implementación de la tienda	120 h
Realización de pruebas al sistema	12 h
Redacción de la memoria del proyecto	80 h
Total duración	320 h (80 días)

Tabla 3. Estimación de tiempos

4.4.3 Identificación de hitos

Un hito es un objetivo intermedio en el proceso de desarrollo de un proyecto, y constituye un antes y un después en los puntos a desarrollar del mismo. Es decir, se buscan una serie de logros a conseguir para seguir avanzando en el proyecto. A continuación, se enumerarán los hitos que me propongo conseguir siguiendo las tareas mostradas en la anterior tabla:

- Hito 1: éste se alcanzará cuando se haya obtenido un nutrido número de fuentes bibliográficas y se tenga claro el servicio de alojamiento web y la tecnología a utilizar para el proyecto.
- Hito 2: este hito se alcanzará cuando se hayan obtenido los requisitos del cliente y se haya hecho un análisis completo del problema (casos de uso incluidos)
- Hito 3: éste se alcanzará cuando se diseñe la solución completa del problema (diagramas de secuencia, diseño de storyboard)
- Hito 4: éste hito se alcanzará cuando se implemente toda la tienda online, con todas las especificaciones del cliente.
- Hito 5: se alcanzará tras la realización de las pruebas pertinentes para ver si la tienda funciona correctamente.
- Hito 6: éste último hito se alcanzará cuando se redacte y complete la memoria del proyecto, y se dé por finalizado el mismo.

4.4.4 Planificación temporal

En la última fase de la planificación se va a utilizar una herramienta conocida como diagrama de Gantt, cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. En nuestro proyecto, el tiempo total que se dedicarán a las actividades previamente descritas.

		Nombre	Duración	Inicio	Fin
1		Estudio bibliográfico	5d	21/03/2016	25/03/2016
2		Estudio del arte	7d	25/03/2016	04/04/2016
3		Definición de requisitos	5d	04/04/2016	08/04/2016
4		Análisis del problema	3d	08/04/2016	12/04/2016
5		Diseño de la solución	7d	12/04/2016	20/04/2016
6		Implementación de la tienda	30d	20/04/2016	31/05/2016
7		Realización de pruebas	3d	31/05/2016	02/06/2016
8		Redacción de la memoria	20d	06/05/2016	02/06/2016

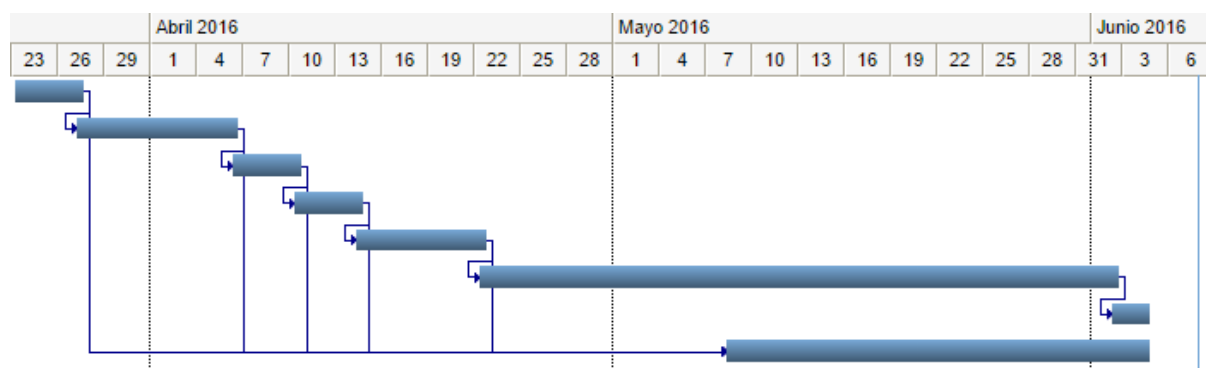


Ilustración 4.7. Diagrama de Gantt

4.5 Análisis

Toda aplicación informática debe estar compuesta por cuatro fases: análisis, diseño, implementación y casos de prueba. El análisis consiste en abordar el problema desde un punto de vista conceptual, sin pensar en cómo solucionarlo o en las posibles tecnologías y componentes software específicos. Se trata del “qué”. Más adelante se tratará del “como”.

4.5.1 Modelo de casos de uso

Un caso de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores (entidades participantes), en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema (*Jacobson, 2016*). Son los más comunes para la captura de los requisitos funcionales, es decir, se podría decir que los casos de uso corresponden con los requisitos que debe cumplir el sistema, descritos en el capítulo 4.2.1 *Requisitos funcionales*.

Los actores son los elementos que interaccionarán con el sistema. Serán los siguientes:

- **Usuario:** cualquier usuario que acceda a la tienda online. Podrá acceder como usuario registrado y como usuario no registrado.

4.5.2 Diagramas de casos de uso

A continuación, se presenta de forma esquemática la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. El primero es el caso de uso general para usuarios registrados en la tienda:

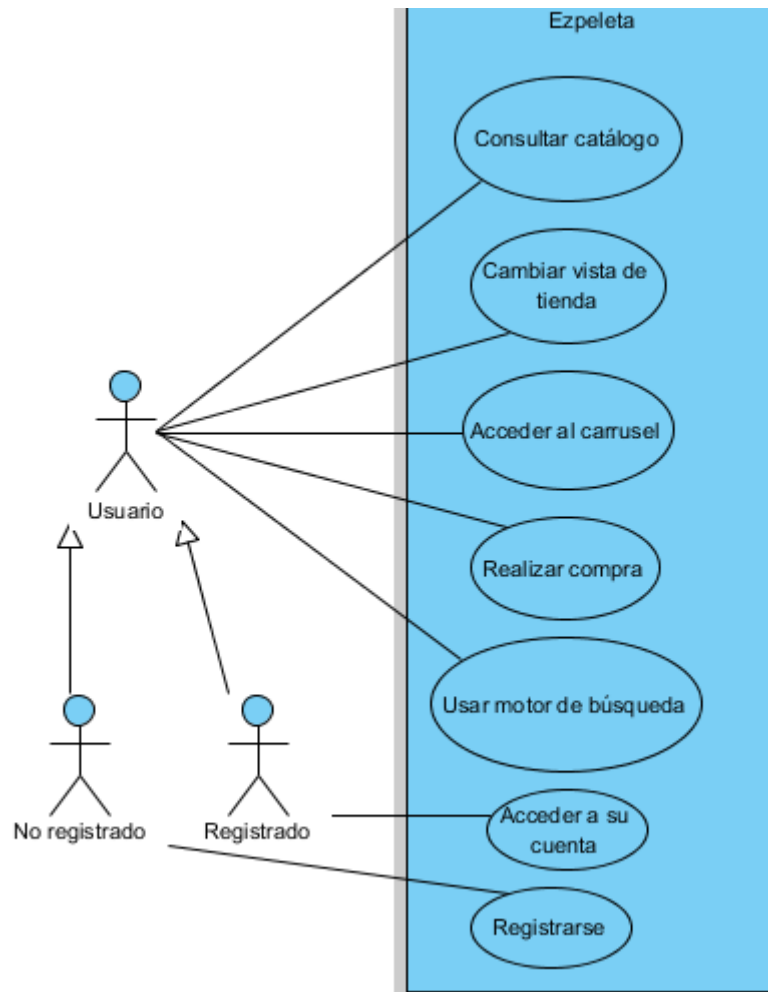


Ilustración 4.8. Diagrama de caso de uso general de la tienda

El sistema dispone de un caso de uso general, que consiste en el uso de la web. A partir de ahí, el usuario puede “Consultar catálogo”, “Realizar compra”, “Acceder a productos del carrusel principal”, “Usar el motor de búsqueda” y “Cambiar vista de tienda” para usuarios registrados y no registrados. Particularmente, el usuario registrado puede “Acceder a su cuenta”, mientras que los usuarios no registrados podrán “Registrarse”.

A continuación, desarrollaré cada uno de los casos de uso a los que accede el usuario desde el caso de uso general:

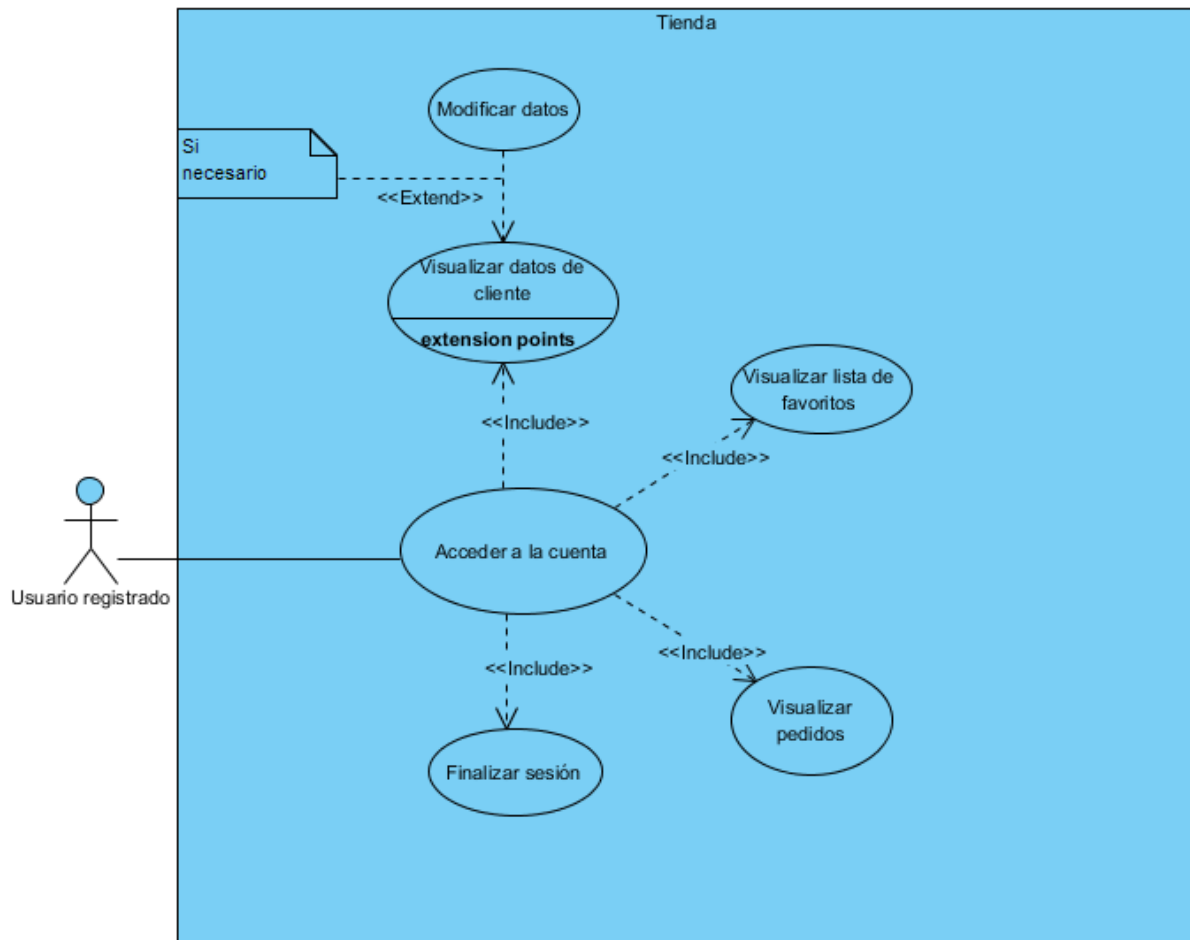


Ilustración 4.9. Diagrama de caso de uso acceder a la cuenta

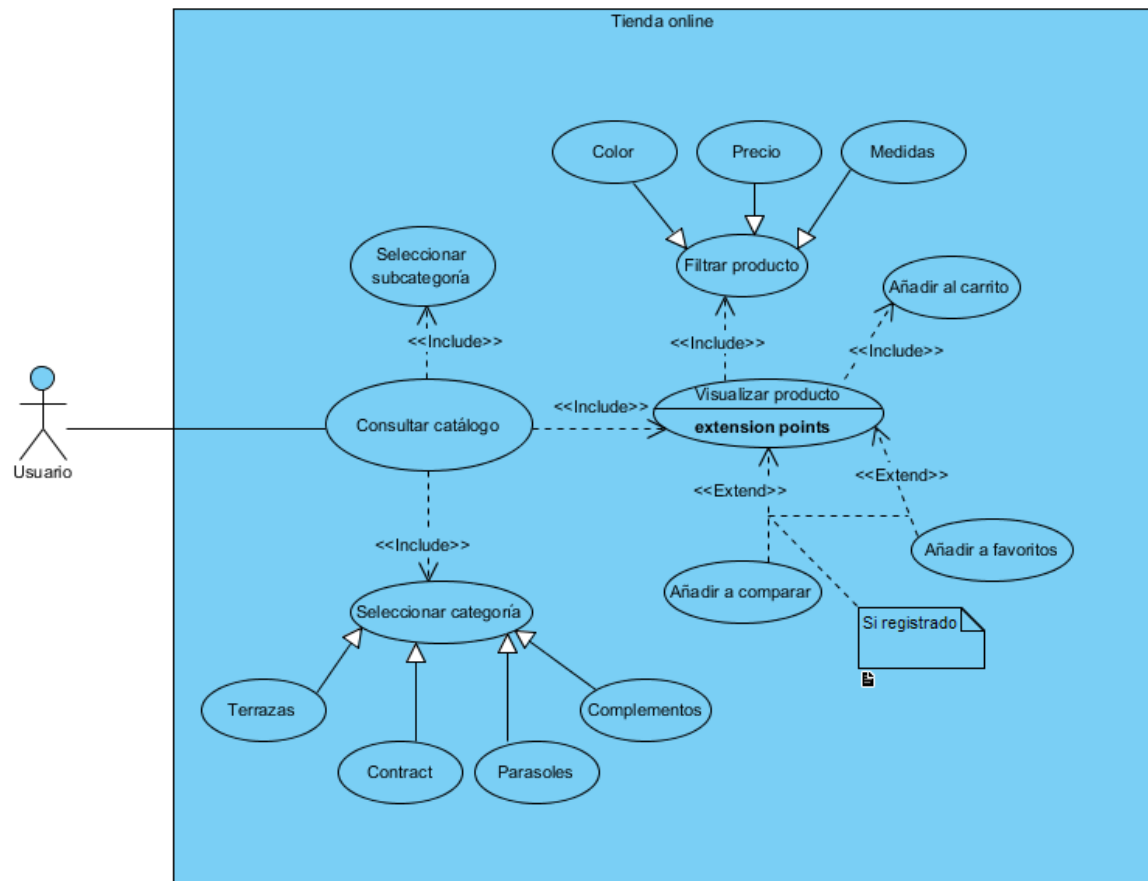


Ilustración 4.10. Diagrama de caso de uso consultar catálogo

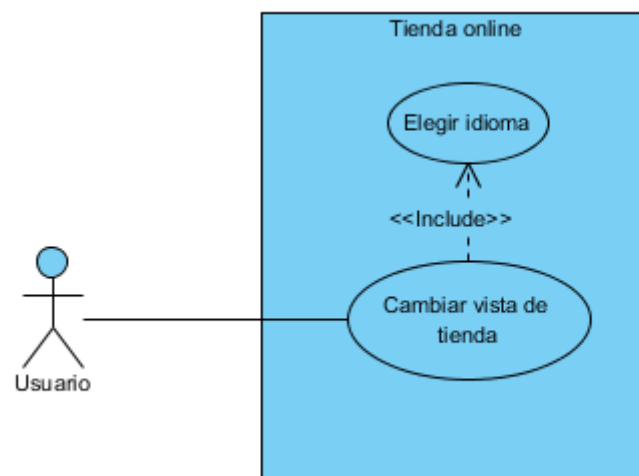


Ilustración 4.11. Diagrama de caso de uso cambiar vista de tienda

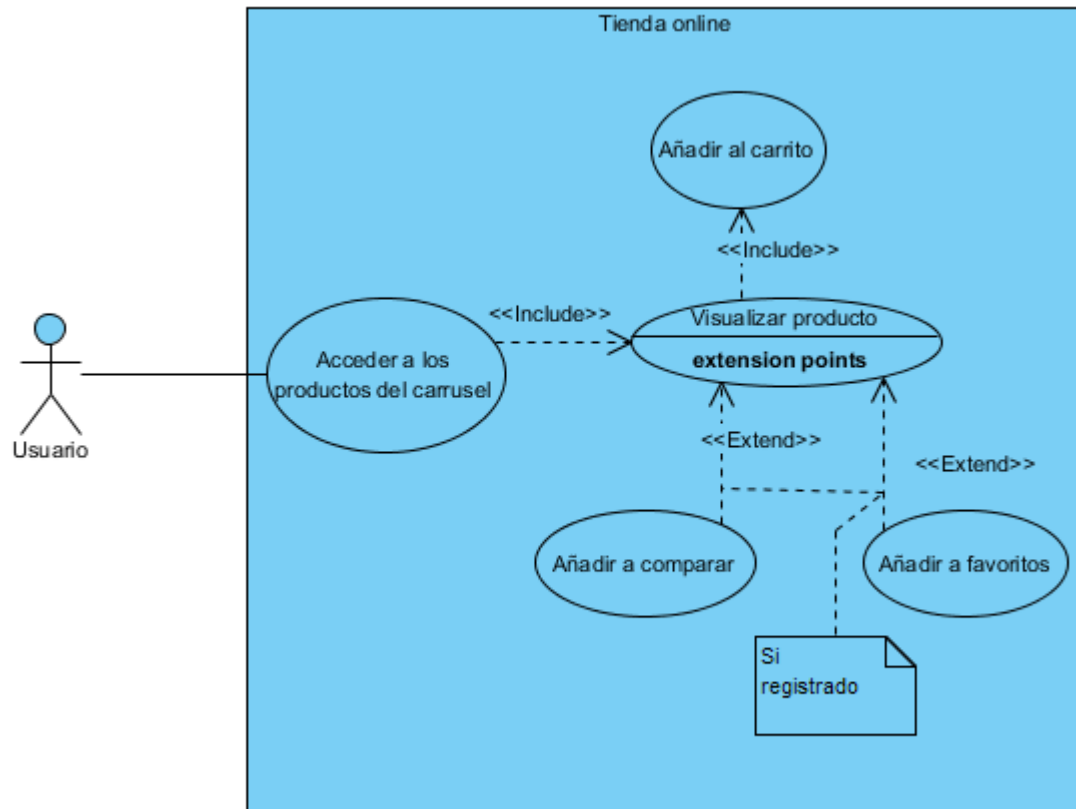


Ilustración 1.12. Caso de uso acceder a los productos del carrusel

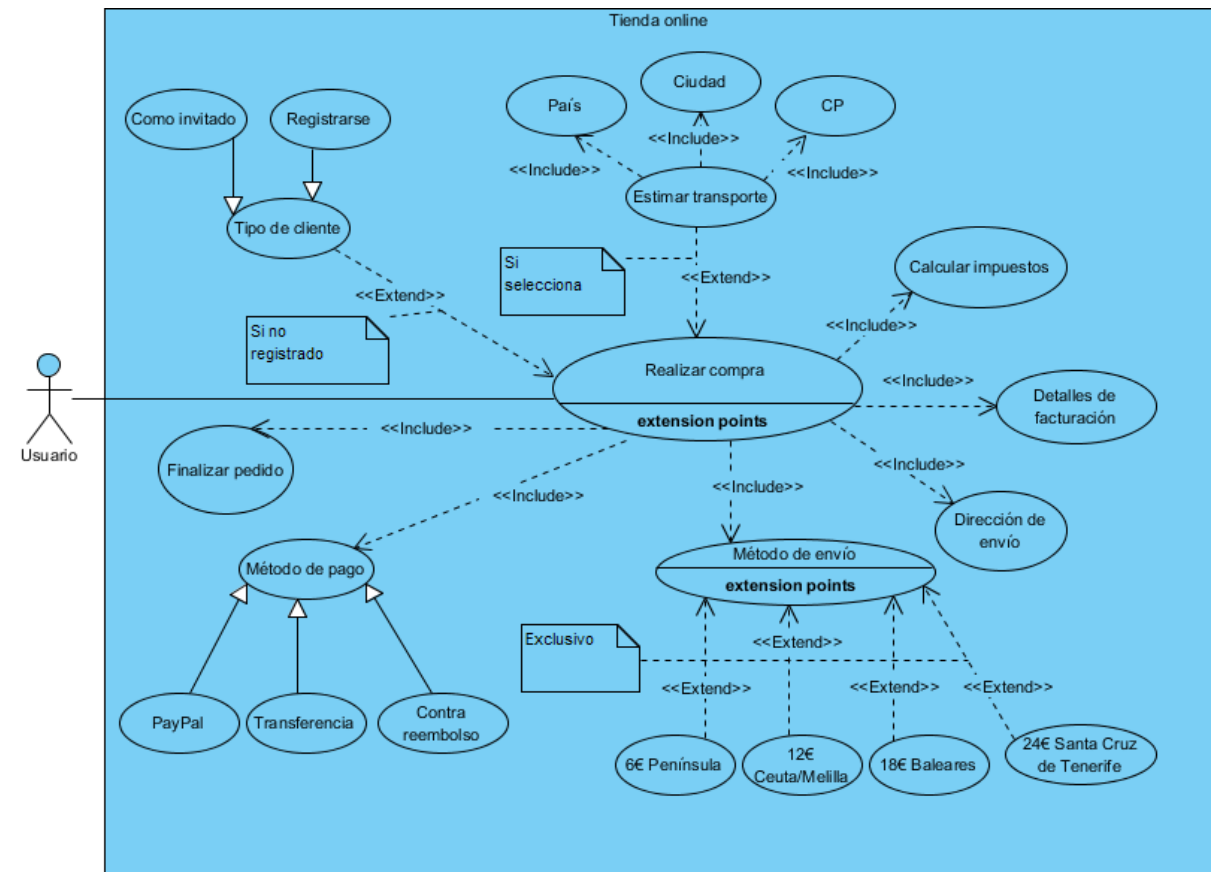


Ilustración 4.13. Diagrama de caso de uso para realizar compra

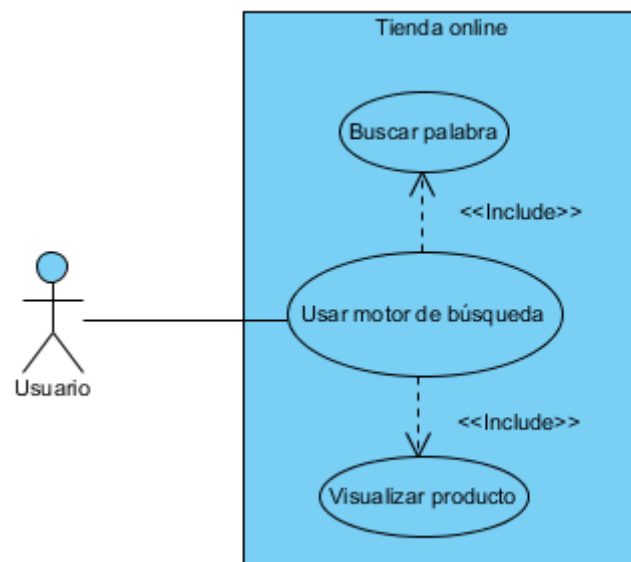


Ilustración 4.14. Diagrama de caso de uso para usar el motor de búsqueda

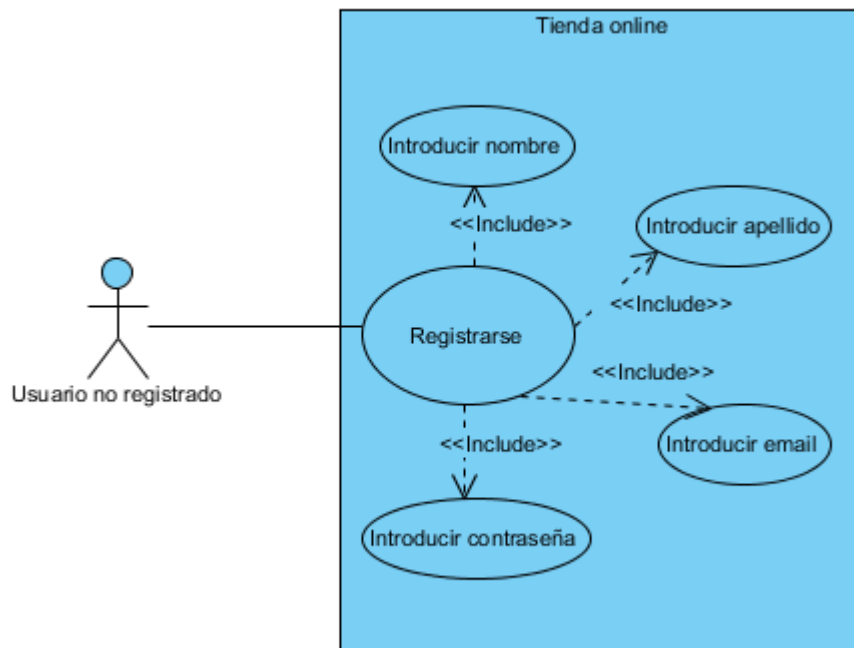


Ilustración 4.15. Diagrama de caso de uso registrarse para usuario no registrado

4.5.3 Narrativas de casos de uso

Las narrativas de caso de uso describen cada uno de los casos gráficos mostrados anteriormente mediante lenguaje natural. Se usan tablas para describirlas, como a continuación:

- **Acceder a la cuenta**

Actor principal	Usuario Registrado
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	Acceso a la tienda online
Condición de salida	Usuario accede a la información de su cuenta
Operaciones básicas	
	1 Visualizar datos de cliente
	2 Visualizar lista de favoritos
	3 Visualizar pedidos
	4 Finalizar sesión

Alternativas	
1.a	¿Modificar datos?
1.a.1	Sí. Se modifican los datos
1.a.2	No. Ir al paso 2

Tabla 4. Narrativa acceder a la cuenta de usuario registrado

- Consultar catálogo

Actor principal	Usuario
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	Acceso a la tienda online
Condición de salida	Usuario visualiza los productos
Operaciones básicas	
1	Seleccionar categoría: Terrazas, Contract, Parasoles, Complementos.
2	Seleccionar subcategoría
3	Visualizar productos
4	Filtrar productos por: color, precio o medidas.
5	Añadir al carrito
6	Acciones sobre el producto
Alternativas	
6.a	¿Añadir a lista de comparación?
6.a.1	Usuario registrado: Sí. Añadir a lista de comparación
6.a.2	Usuario registrado: No. Volver al paso 3
6.a.3	Usuario no registrado: No. Volver al paso 3.
6.b	¿Añadir a lista de favoritos?
6.b.1	Usuario registrado: Sí. Añadir a lista de favoritos.

6.b.2	Usuario registrado: No. Volver al paso 3
6.b.3	Usuario no registrado: No. Volver al paso 3

Tabla 5. Narrativa consultar catálogo

- **Cambiar vista de tienda**

Actor principal	Usuario
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	Acceso a la tienda online
Condición de salida	Usuario obtiene la vista de tienda en el idioma seleccionado
Operaciones básicas	
1	Seleccionar idioma
Alternativas	-

Tabla 6. Narrativa cambiar vista de tienda

- **Acceder a los productos del carrusel**

Actor principal	Usuario
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	Acceso a la tienda online
Condición de salida	Usuario obtiene la vista de un producto del carrusel
Operaciones básicas	
1	Visualizar producto
2	Añadir al carrito
3	Acciones sobre el producto
Alternativas	
3.a	¿Añadir a lista de comparación?
3.a.1	Usuario registrado: Sí. Añadir a lista de comparación

3.a.2	Usuario registrado: No. Volver al paso 1
3.a.3	Usuario no registrado: No. Volver al paso 1
3.b	¿Añadir a lista de favoritos?
3.b.1	Usuario registrado: Sí. Añadir a lista de favoritos.
3.b.2	Usuario registrado: No. Volver al paso 1
3.b.3	Usuario no registrado: No. Volver al paso 1
3.a	¿Añadir a lista de comparación?

Tabla 7. Narrativa acceder a productos del carrusel principal

- **Realizar compra**

Actor principal	Usuario
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	El usuario ha añadido un producto a la cesta
Condición de salida	Usuario obtiene una factura de la compra
Operaciones básicas	
1	Realizar pedido
2	Calcular impuestos
3	Escribir los detalles de facturación
4	Escribir la dirección de envío
5	Elegir método de envío
6	Elegir método de pago: PayPal, Transferencia o contra reembolso
7	Finalizar pedido
Alternativas	
1.a	¿Estimar transporte?

1.a.1	No. Ir a paso 2
1.b.1	Sí. Introducir país
1.b.2	Introducir ciudad
1.b.3	Introducir código postal
5.a	A Península
5.b	A Ceuta/Melilla
5.c	A Baleares
5.d	A Santa Cruz de Tenerife

Tabla 8. Narrativa realizar compra

- Usar motor de búsqueda

Actor principal	Usuario
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	El usuario se encuentra en la web de la tienda online
Condición de salida	Usuario visualiza el producto buscado
Operaciones básicas	
1	Ingresar palabra
Alternativas	-

Tabla 9. Narrativa usar motor de búsqueda

- Registrarse

Actor principal	Usuario no registrado
Actores de apoyo	Tienda online Ezpeleta
Precondiciones	El usuario se encuentra en la tienda online
Condición de salida	El usuario se registra
Operaciones básicas	
1	Introducir nombre
2	Introducir apellido
3	Introducir email

	4	Introducir contraseña
--	---	-----------------------

Tabla 10. Narrativa registrarse para usuario no registrado

4.6 Diseño

Una vez completado el análisis, la siguiente etapa consiste en diseñar la solución, esto es, la primera de las tres actividades técnicas (diseño, implementación, pruebas) que se requieren para construir y verificar el software. En los siguientes subapartados se estudiarán los diagramas de secuencia de interacción (visión estática del sistema) y el diseño de la interfaz de usuario (storyboards).

4.6.1 Diagrama de clases

El diagrama de clases es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones, y las relaciones entre ellos (*Diagrams*, 2016). A continuación, se muestra el diagrama de clases general que aúna todos los casos de uso:

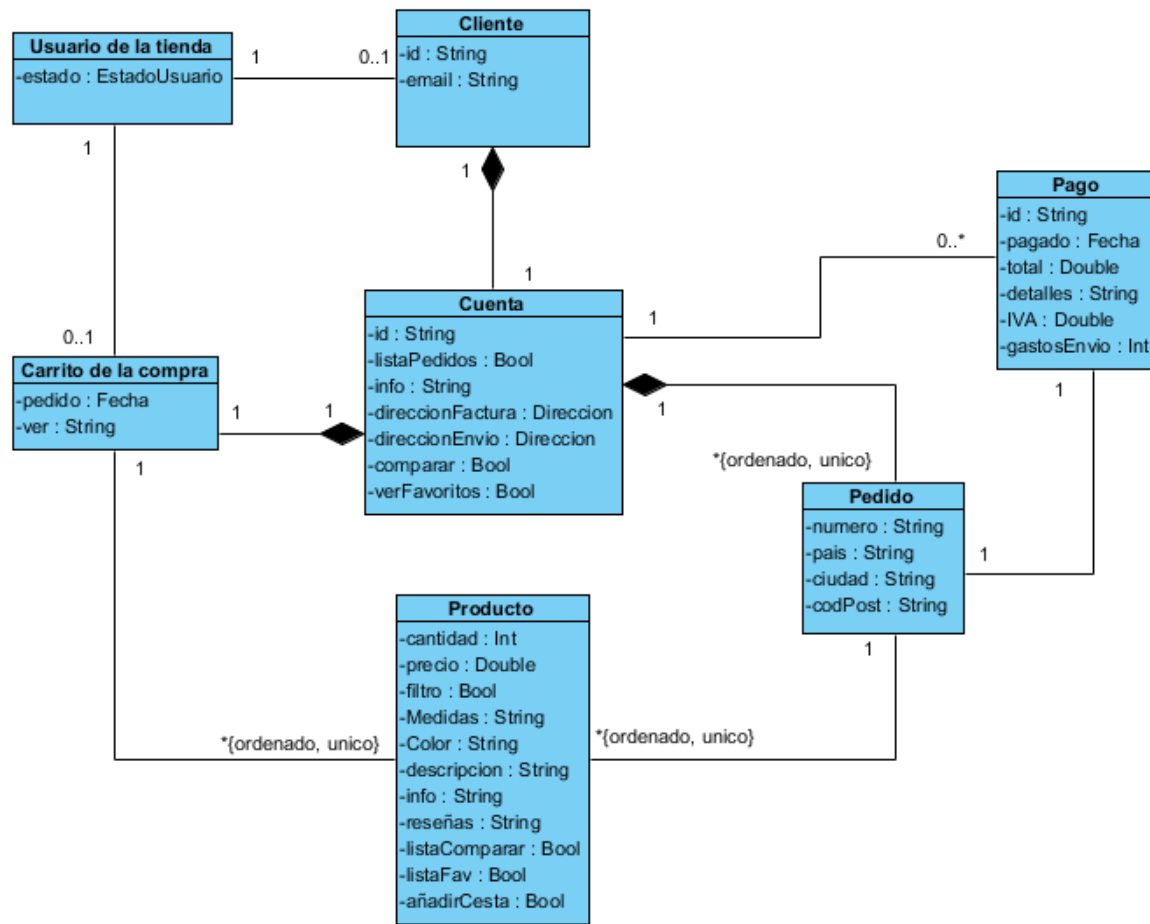


Ilustración 4.16. Diagrama de clases Tienda Online

A continuación, realizaré una explicación sobre el diagrama de clases de la ilustración anterior:

El diagrama de clases se compone de clases y las relaciones que éstas tienen entre sí. Las clases se muestran en negrita en los recuadros azules, así “Usuario de la tienda”, “Carrito de la compra”, “Producto”, “Cuenta”, “Cliente”, “Pedido” y “Pago”, son clases. Las relaciones se muestran mediante flechas y existen varios tipos:

- **Asociación:** representa una familia de enlaces. En sus extremos se pueden hacer indicaciones, como el rol que desempeña la asociación, su multiplicidad, visibilidad... Cuando se muestra con una línea continua se denomina como “bidireccional”. Son las más comunes. Las relaciones de asociación bidireccional que encontramos en el diagrama de clases son:

- “Usuario de la tienda” y “Cliente”: un usuario de la tienda puede no ser cliente (0) o puede serlo (1), mientras que un cliente está asociado a un usuario de la tienda (1)
 - “Usuario de la tienda” y “Carrito de la compra”: un usuario de la tienda puede estar asociado a un carrito de la compra (1) o no estarlo (0), mientras que un carrito de la compra está asociado a un usuario de la tienda (1)
 - “Carrito de la compra” y “Producto”: un producto está asociado a un carrito de la compra (1), mientras que un carrito de la compra puede estar asociado a muchos productos (*, con las condiciones de que el producto está ordenado y es único)
 - “Producto” y “Pedido”: un producto está asociado a un pedido (1), mientras que un pedido puede estar asociado a muchos productos (*, con las condiciones de que el producto está ordenado y es único)
 - “Pedido” y “Pago”: un pedido está asociado un pago (1), mientras que, de la misma manera, un pago está asociado a un pedido (1)
 - “Pago” y “Cuenta”: un pago está asociado a una cuenta (1), mientras que una cuenta puede no estar asociada a ningún pedido (0), o a muchos pedidos (*)
-
- **Composición:** es una variante del tipo “tiene un”. Se trata de una asociación que representa una relación de tipo parte-todo o parte-de. Se representa con una flecha terminada en un rombo en negrita:
 - “Cuenta” y “Cliente”: el cliente tiene una cuenta (1), y la cuenta forma parte de un cliente (1)
 - “Cuenta” y “Carrito de la compra”: una cuenta tiene un carrito de la compra (1), mientras que un carrito de la compra forma parte de una cuenta (1)
 - “Cuenta” y “Pedido”: una cuenta puede tener muchos pedidos (*, que además estarán ordenados y son únicos), mientras que un pedido forma parte de una cuenta (1)

4.6.2 Diagramas de secuencia de interacción

El diagrama de secuencia es un tipo de diagrama usado para modelar la interacción entre objetos en un sistema según el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso (Fowler, 2016):

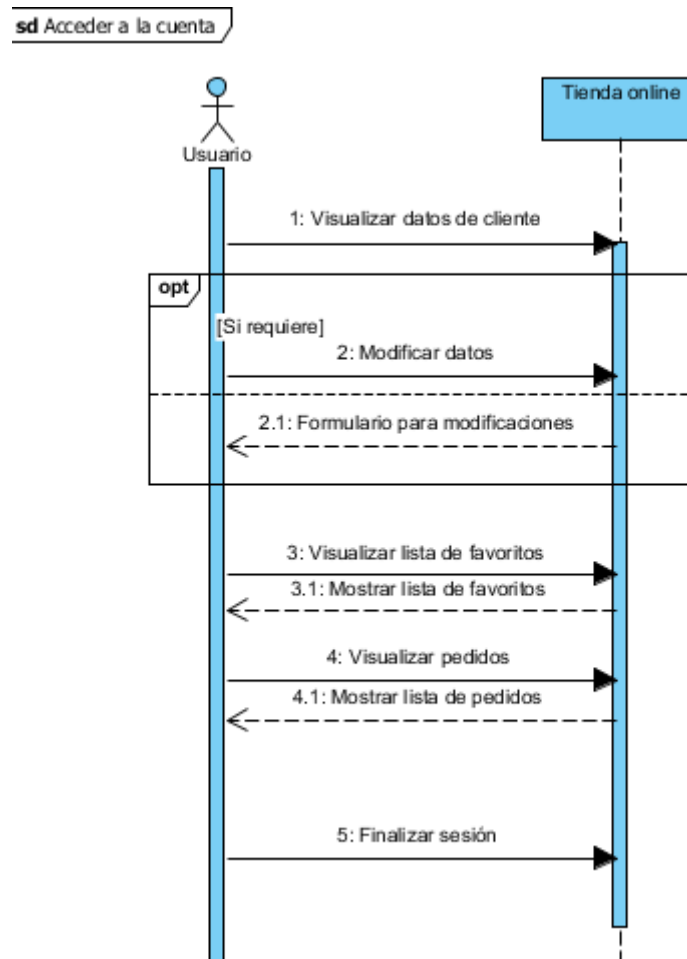


Ilustración 4.17. Diagrama de secuencia acceder a la cuenta para usuario registrado

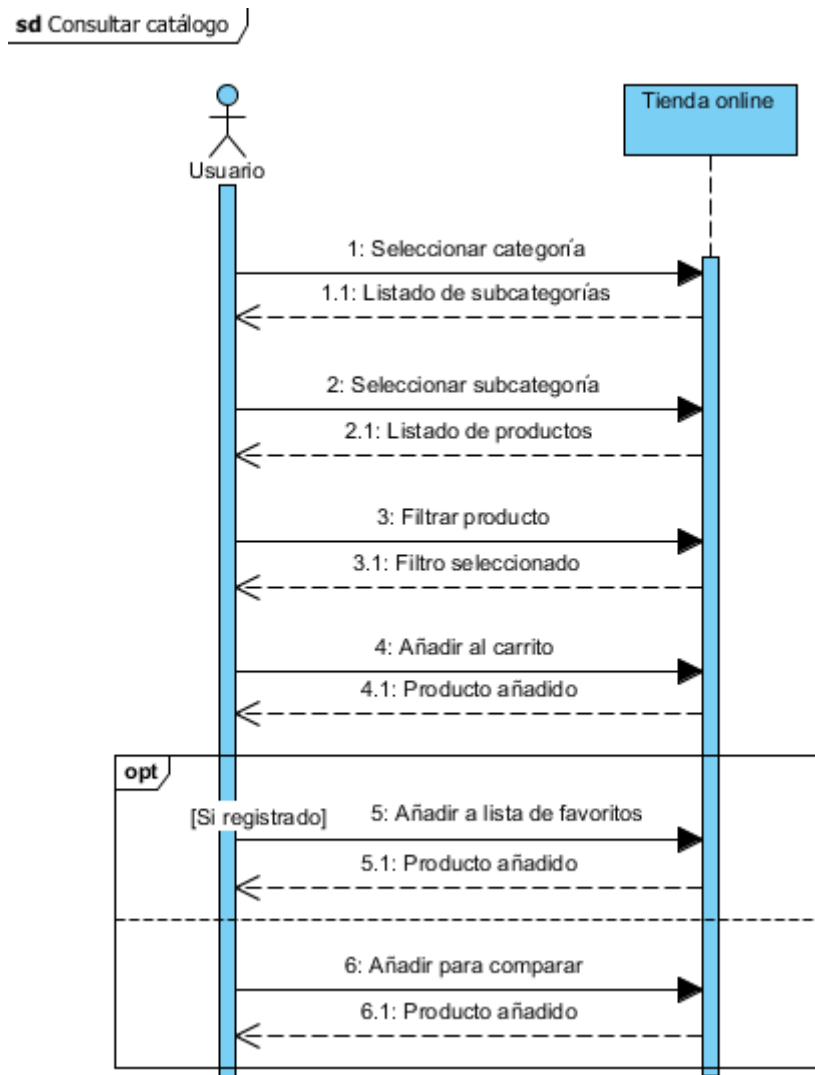


Ilustración 4.18. Diagrama de secuencia consultar catálogo

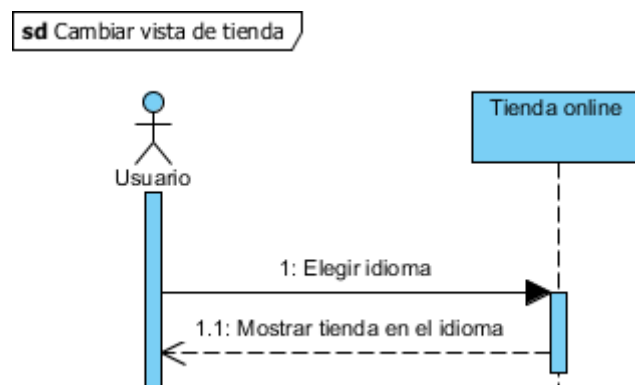


Ilustración 4.19. Diagrama de secuencia cambiar vista de tienda

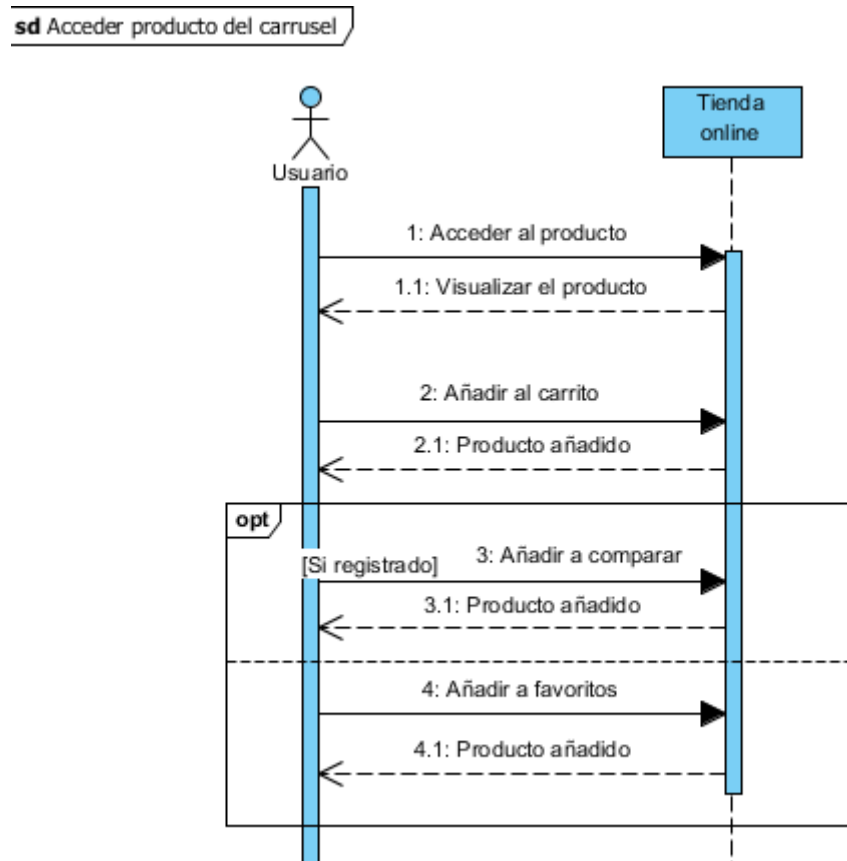


Ilustración 4.20. Diagrama de secuencia acceder a productos del carrusel

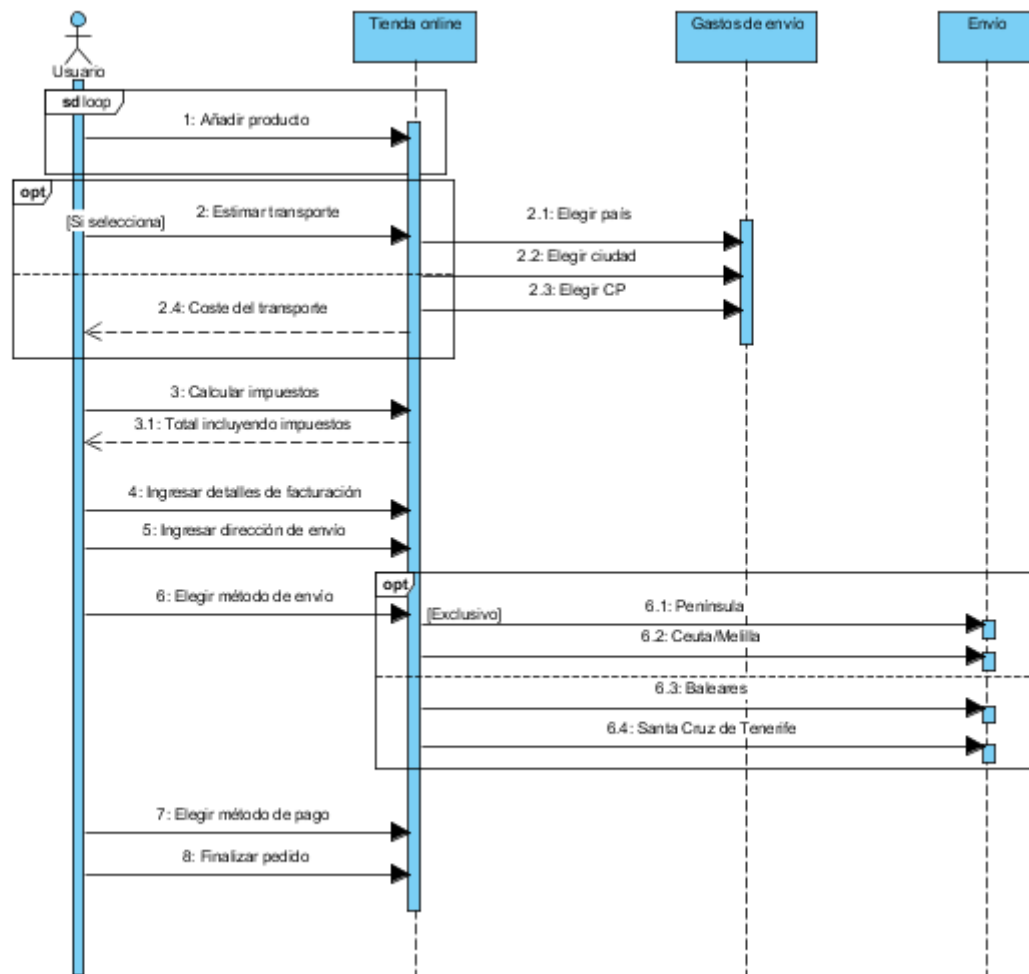
sd Realizar compra

Ilustración 4.21. Diagrama de secuencia realizar compra

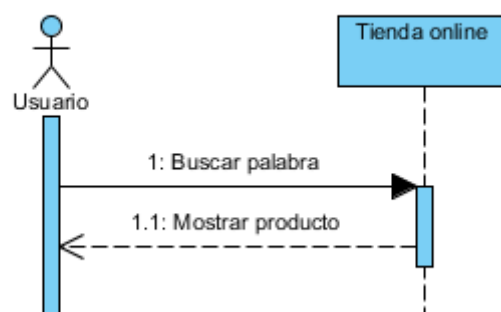
sd Usar motor de búsqueda

Ilustración 4.22. Diagrama de secuencia usar motor de búsqueda

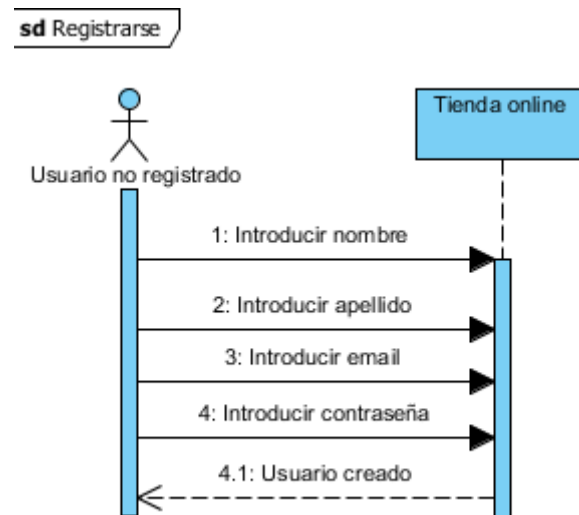


Ilustración 4.23. Diagrama de secuencia registrarse

4.6.3 Diseño de la interfaz

Para que una interfaz de usuario tenga éxito, se entiende que tiene que satisfacer dos condiciones: ser usable y atraer al usuario. El aspecto visual de la interfaz debe gustarle al usuario, transmitirle seguridad, tranquilidad, en definitiva, tiene que captar su atención. Para el diseño de la interfaz, se utilizan los storyboards.

Un storyboard es un guión gráfico cuyo objetivo consiste en servir de guía para entender una historia, en este caso, para entender los casos de uso que se va a encontrar el usuario al utilizar la web (*Hart, 2016*). A continuación, se presentarán las pantallas que definirán la interfaz de usuario para la aplicación de la tienda online, mediante el uso de storyboards. Se incluirá también un storyboard del diseño “responsive design” que la aplicación debe satisfacer.

La aplicación constará de una secuencia de pantallas principales, que se definen a continuación:

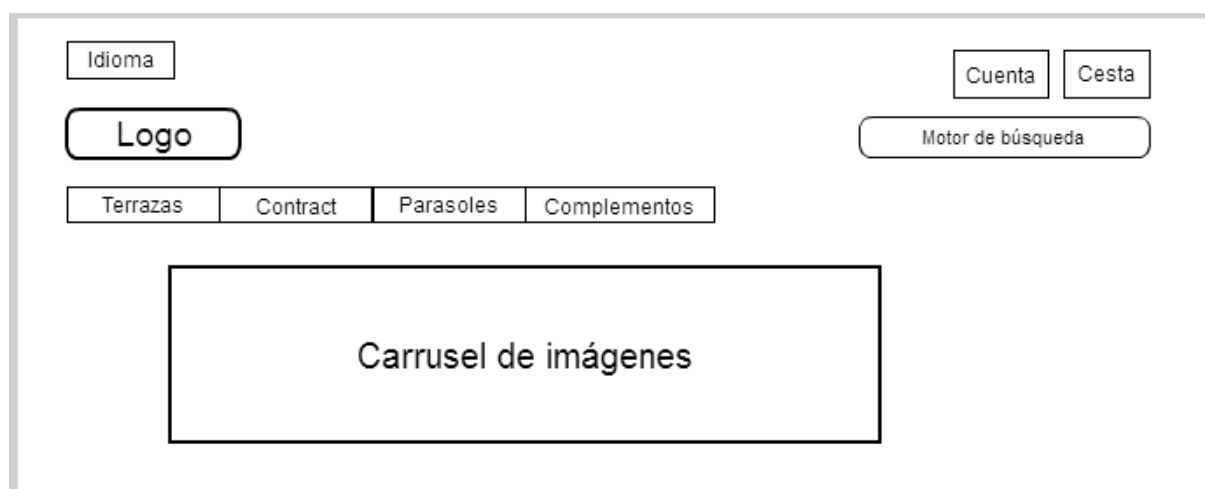


Ilustración 4.24. Storyboard pantalla principal de la tienda online

Este primer storyboard muestra la pantalla principal de la web. En ella, aparece en la parte central un carrusel de imágenes que muestra los productos estrella de la empresa. En la parte de arriba a la izquierda, se podrá cambiar la vista de tienda, entre inglés y español. Justo debajo de la vista de tienda, aparecerá el logo de la empresa (Ezpeleta), con las categorías agrupadas en pestañas un poco más abajo. En la parte superior derecha se podrá acceder a la información de la cuenta y al carrito de la compra (cesta). Debajo de estas opciones, aparecerá un motor de búsqueda para ingresar el nombre de algún producto.

A continuación, se dibujará una de las pantallas que se mostrará al clickar sobre una de las categorías disponibles (el diseño es igual para todas las categorías):

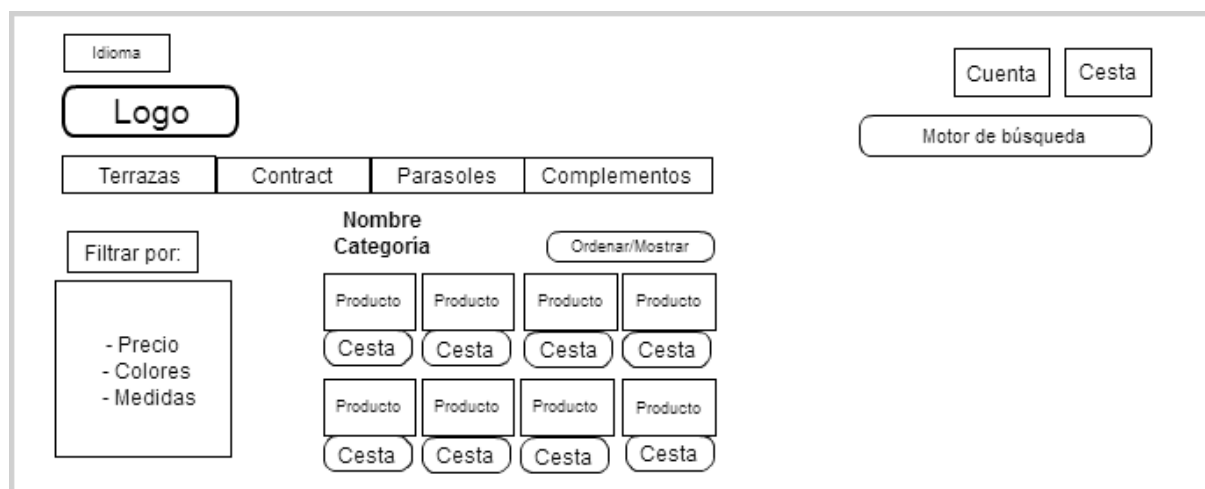


Ilustración 4.25. Storyboard acceder a una categoría de productos del catálogo

Este storyboard muestra la pantalla a la que el usuario accederá una vez haya elegido entre una de las categorías o subcategorías disponibles en la tienda (terrazas, contract, parasoles, complementos). Se mostrará un listado con los productos ofrecidos en dicha categoría, y se podrá interactuar con ellos. En la parte superior izquierda del listado de productos aparecerá el nombre de la categoría en la que nos encontramos, y en la parte superior derecha de la lista se podrán mostrar y ordenar los productos según los criterios establecidos en la aplicación. En la parte izquierda de la pantalla se podrán aplicar varios filtros para acceder a un listado más acorde a lo que el usuario buscará. Las opciones del filtro son: filtrar por colores, filtrar por precio y filtrar por medidas.

Si el usuario hace click sobre uno de los productos que aparecen en la lista, la pantalla que se le mostrará será la siguiente:

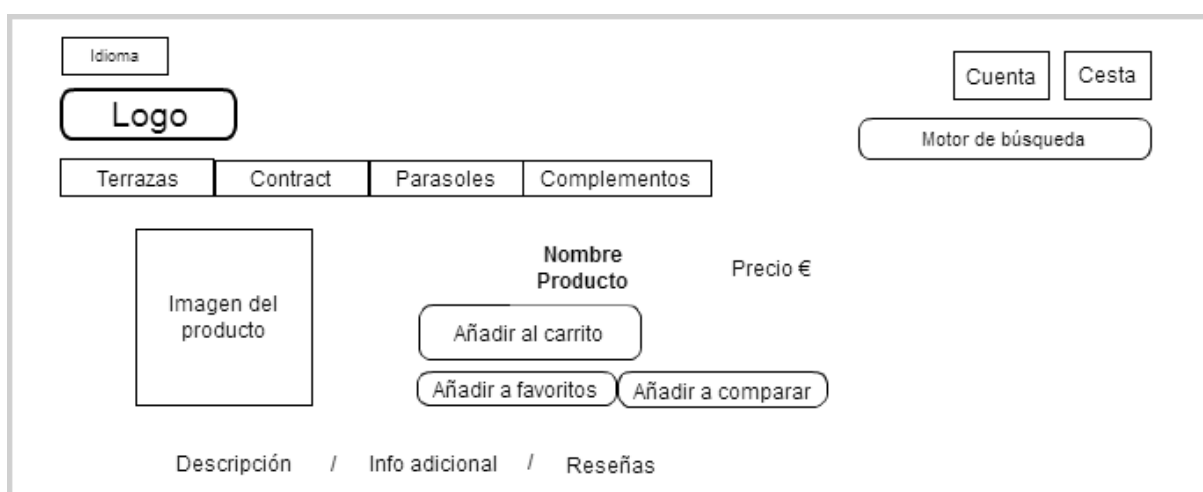


Ilustración 4.26. Storyboard acceso a un producto seleccionado

En este storyboard nos encontramos con la imagen del producto en grande; debajo de ésta, las pestañas de descripción, información adicional y reseñas del producto. A la derecha de la imagen, algunas opciones aplicables al producto: la principal, añadir al carrito, y dos secundarias, añadir a favoritos y añadir a lista de comparación. El nombre del producto aparece en grande sobre “añadir al carrito” y, a la derecha de éste, el precio del mismo.

La siguiente interacción será la de añadir un producto al carrito. Cuando el usuario pincha sobre esta opción, automáticamente la cesta se llena con el producto (o con los siguientes, si seguimos comprando). El siguiente storyboard mostrará la pantalla de cesta de la compra y lo que el usuario verá y podrá hacer una vez esté dentro de ella:

The storyboard illustrates the layout of a shopping cart page. At the top left, there is an 'Idioma' (Language) dropdown menu. To its right is a 'Logo' placeholder. Further right are 'Cuenta' (Account) and 'Cesta' (Cart) buttons. Below the logo is a horizontal navigation menu with categories: 'Terrazas', 'Contract', 'Parasoles', and 'Complementos'. A 'Motor de búsqueda' (Search engine) input field is located to the right of the navigation menu. The main section is titled 'Carro de la compra' (Shopping cart). It features a table with columns: 'Imagen del producto' (Product image), 'Precio €' (Price €), 'Cantidad' (Quantity), and 'Total €'. Below these columns are input fields for each. To the right of the table, there are dropdown menus for 'País' (Country), 'Provincia' (Province), and 'CP' (Postal code). Below these is a 'Cálculo de impuestos' (Tax calculation) button, followed by a 'Realizar pedido' (Place order) button.

Ilustración 4.27. Storyboard cesta de la compra

En este storyboard, como podemos observar, el usuario se encuentra en el carrito de la compra para, normalmente, hacer un pedido. La imagen del producto aparece centrada en la parte izquierda, mientras que, para ese producto (y si tuviéramos más sería lo mismo), aparece el precio en euros, la cantidad de artículos de ese producto que queremos comprar (se puede modificar en esta pantalla), y el total actualizado si aumentamos o disminuimos la cantidad de artículos de un producto. En la parte derecha el usuario deberá elegir el país, ciudad y código postal desde donde hace el pedido, y en el recuadro de abajo se le aplicará el impuesto del 21% al producto y se hará un cálculo total del precio final del producto, que incluye: total, transporte, total sin impuestos, impuestos, y total con impuestos. Por último, se habilitará una pestaña en la parte inferior derecha de la pantalla para realizar el pedido.

La siguiente interacción mostrará la pantalla que verá el usuario una vez haya decidido realizar el pedido:

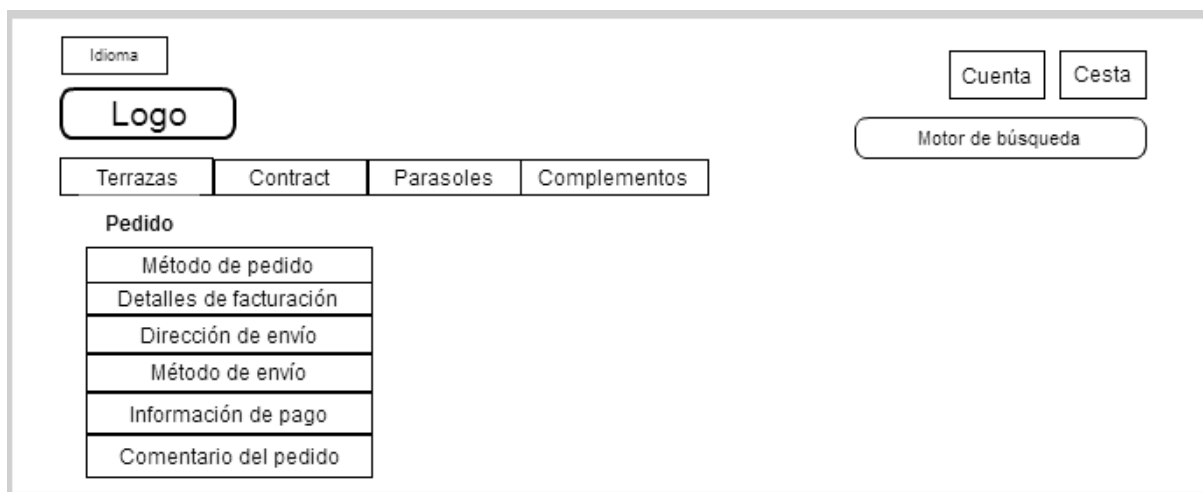


Ilustración 4.28. Storyboard finalizar el pedido

En este último storyboard, el usuario se encuentra en la pantalla para finalizar el pedido. Deberá rellenar la información correspondiente en cada una de las pestañas habilitadas para este fin: método de pedido, detalles de facturación, dirección de envío, método de envío, información de pago y comentario del pedido. Una vez rellenado, el pedido será finalizado.

A continuación, y para finalizar, se mostrará un último storyboard, con el diseño “responsive design” adaptado a un teléfono móvil o tableta:

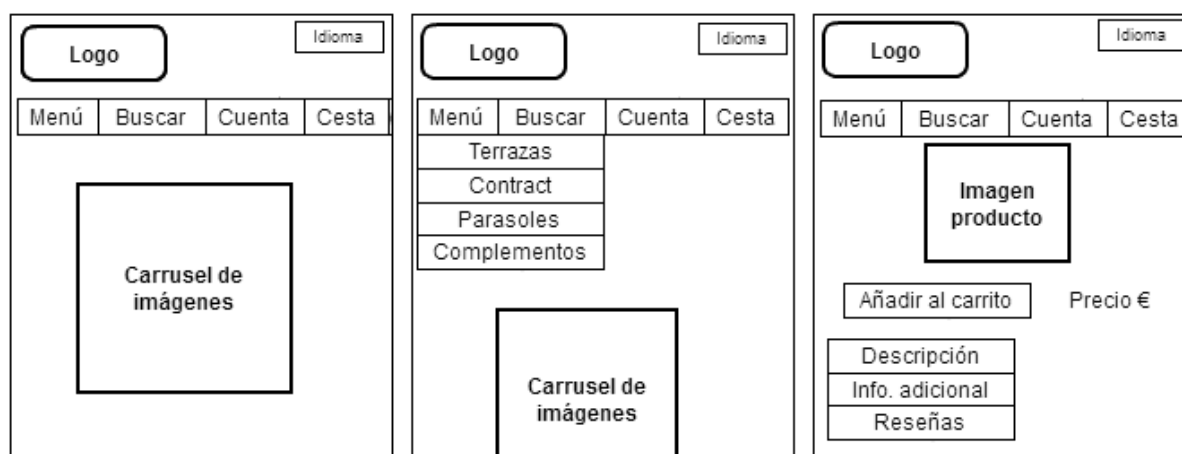


Ilustración 4.29. Storyboard diseño responsive design

Este storyboard está compuesto por tres pantallas. En la primera de ellas, el menú principal o la interfaz principal que se le mostrará al usuario si accede desde un

Smartphone o Tablet. El icono queda en la parte superior de la pantalla, ligeramente hacia la izquierda, y la opción de cambio de vista de tienda (de idioma) en la parte superior derecha. Cuatro pestañas con los principales menús que componen la tienda: menú principal, en el que están incluidas las categorías y subcategorías (segunda imagen), motor de búsqueda, acceso a la cuenta y acceso a la cesta de la compra. Por último, el carrusel de imágenes con los productos estrella ofertados por la empresa.

En la última imagen podemos observar una vista de producto. El cliente, al seleccionar un producto, verá la imagen del mismo en la parte superior de la pantalla, justo debajo del conjunto de pestañas principales. Más abajo, las opciones de añadir al carrito y de observar el precio. Un poco más abajo y a la izquierda, la descripción, información adicional y reseñas del producto.

4.7 Implementación

Una vez definido el problema y su solución (análisis y diseño), es el momento de construirla. La fase de la implementación es la primera en la que se obtienen resultados tangibles, pues estamos construyendo la tienda y podemos comprobar el progreso de la misma. Durante los próximos subapartados, detallaré cómo es todo el proceso de implementación de la tienda hasta su finalización, cuando todos los requisitos establecidos por el cliente sean satisfechos. Dividiré en tres subsecciones todo este proceso: creación de la base de datos y archivos necesarios que sustentarán a Magento, instalación y configuración general de Magento, y puesta en marcha de la tienda (Mazier, 2016).

4.7.1 Inicio de la tienda online

El primer paso para empezar la implementación del proyecto es disponer de un servicio de alojamiento web (hosting). En nuestro caso, contraté el hosting Strato con el dominio registrado "rinconexquisito.es". Seguidamente, se debe decidir entre preparar la instalación de Magento localmente o remotamente. Es preferible instalar Magento directamente en el servidor del sitio web para probar realmente su funcionamiento definitivo, por lo que la instalación se hará en el servidor.

Para instalar Magento se necesita disponer de una base de datos MySQL, en la que se almacenará todo el contenido de la tienda online: artículos, imágenes, listas de usuarios, etc. Por lo que nos disponemos a crear la base de datos en el hosting Strato. Accediendo a la web del hosting, se crea la base de datos:

+ Crear una base de datos					Borrar	Cambiar contraseña	Cambiar comentario
	Base de datos	Nombre de usuario	Comentario	Versión de MySQL			
☐	DB2556408	U2556408	Base de datos creada el 27/04/2016	5.5.48	administrar		

Ilustración 4.30. Creación de la base de datos MySQL

La base de datos está creada, pero vacía. Para poder usar los elementos de ejemplo y disponer además de una estructura válida (algo recomendable al principio), se debe llenar la base de datos antes de instalar Magento. Accedemos a la web de descargas de Magento¹⁷ y descargamos dos archivos:

- La última versión estable de Magento, en nuestro caso, la versión 1.9.2.4.
- Los archivos de ejemplo “Sample Data”.

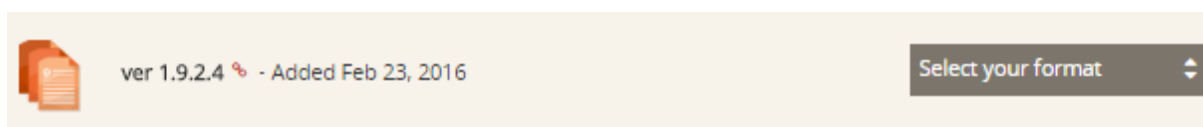


Ilustración 4.31. Descarga de la última versión estable de Magento

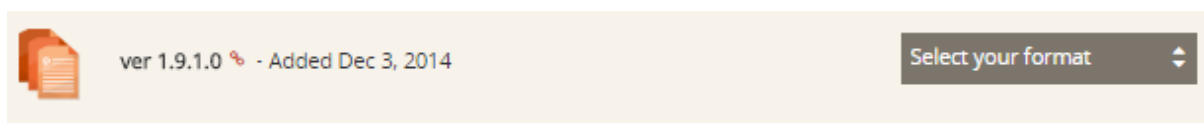


Ilustración 4.32. Descarga de los archivos de ejemplo

¹⁷ <https://www.magentocommerce.com/download>

Accedemos a la base de datos anteriormente creada e importamos el archivo Sample Data que acabamos de descargar. De esta forma la base de datos contiene los datos de ejemplo, y se han creado las tablas:

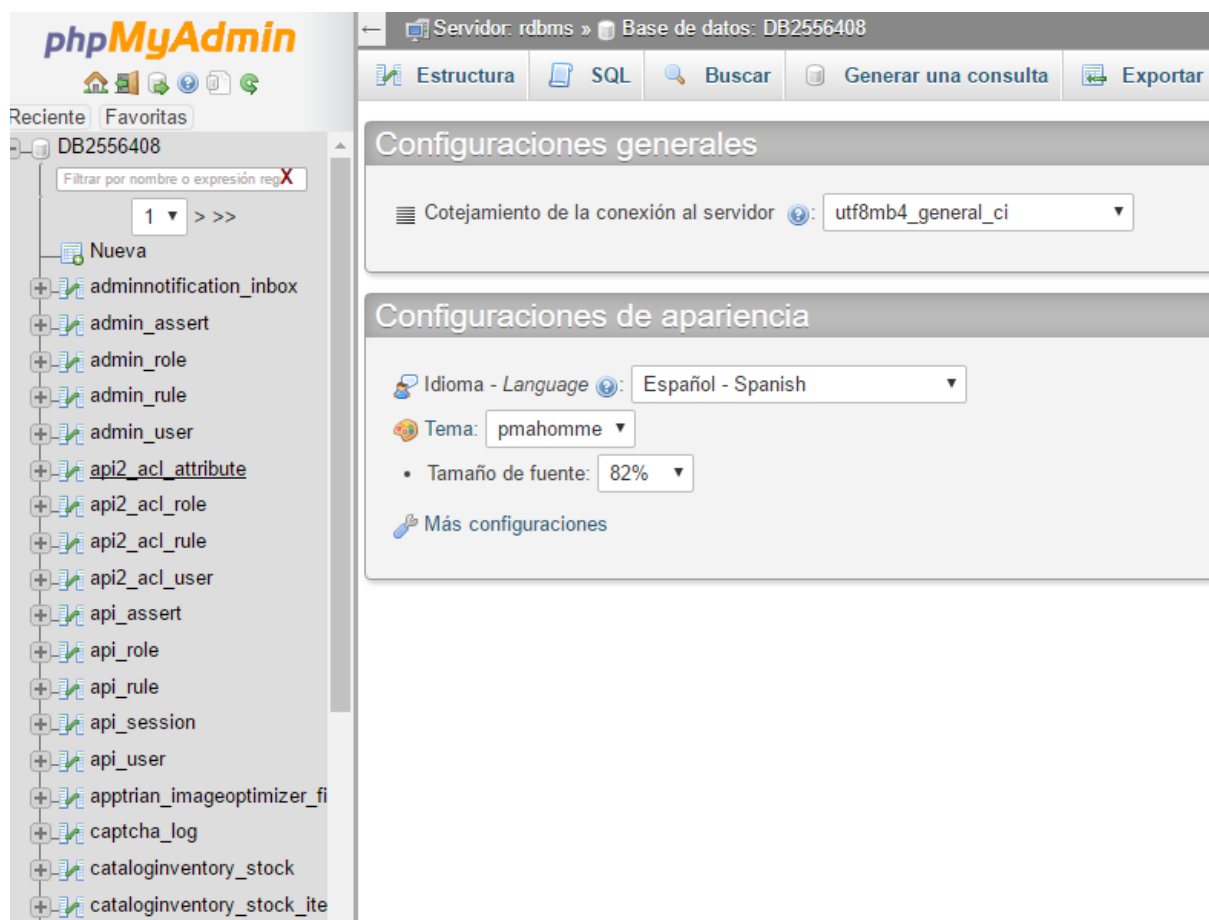


Ilustración 4.33. Base de Datos con las tablas insertadas

Ahora ya podemos enviar al servidor los archivos de Magento. Disponemos de dos posibilidades:

- Mediante el **Downloader**: se trata de un asistente de instalación que se encargará de todo. Puede que la instalación necesite mucho tiempo y, si no disponemos de buena conexión a Internet, cuando surja algún problema tendremos dificultades para encontrar en qué punto está el problema.
- Mediante **FileZilla**: esta opción es más recomendable, y más segura, ya que se puede controlar todo lo que ocurre en la transferencia FTP.

Descomprimos el archivo Magento anteriormente descargado y lo enviamos mediante FileZilla a la raíz del sitio web, quedando de la siguiente manera:

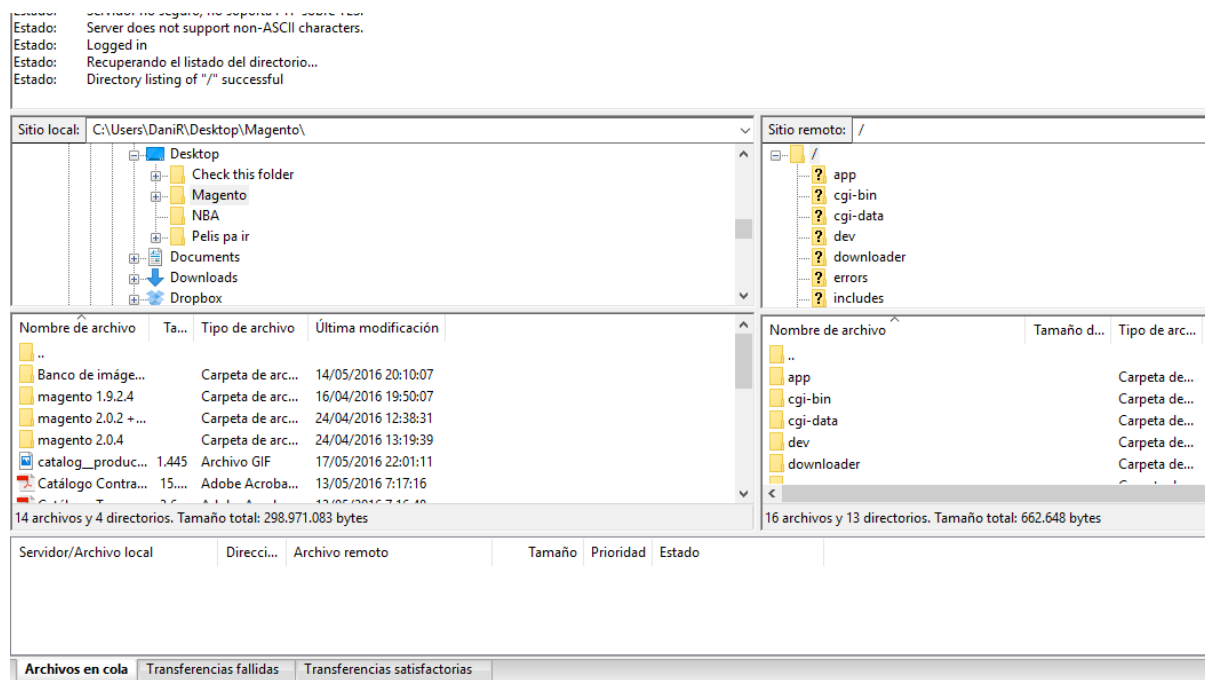


Ilustración 4.34. Visión general de FileZilla

Desde el sitio local subiremos los archivos de Magento (unos 9000) a la raíz del sitio remoto. En la parte superior se mostrará el estado de todas las transferencias que se están realizando, y en la parte inferior se mostrará la cola que queda para procesar, las transferencias satisfactorias, y si hay transferencias fallidas. Gracias a esta herramienta, se pueden procesar las transferencias fallidas seleccionándolas todas y sin interrumpir el curso de las demás transferencias.

Una vez que todas las transferencias han sido satisfactorias, se deben aplicar algunos permisos determinados a ciertas carpetas. Para que Magento funcione correctamente habrá que determinar los permisos de lectura, escritura y ejecución a las carpetas: **app/etc**, **var** y **media**. Accedemos a las carpetas, ya en el sitio remoto, y en las que nos interesen cambiar los permisos accedemos a sus atributos y los modificamos de la forma que sigue, asignándole el valor 777 como sigue:

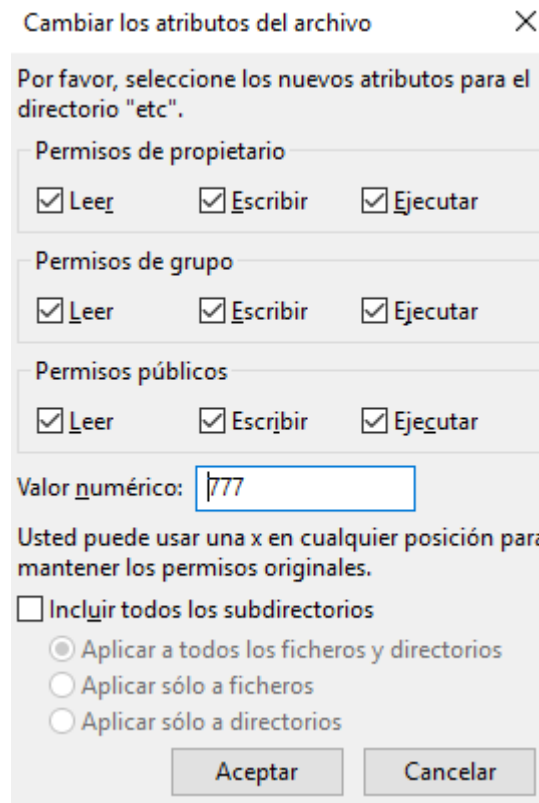
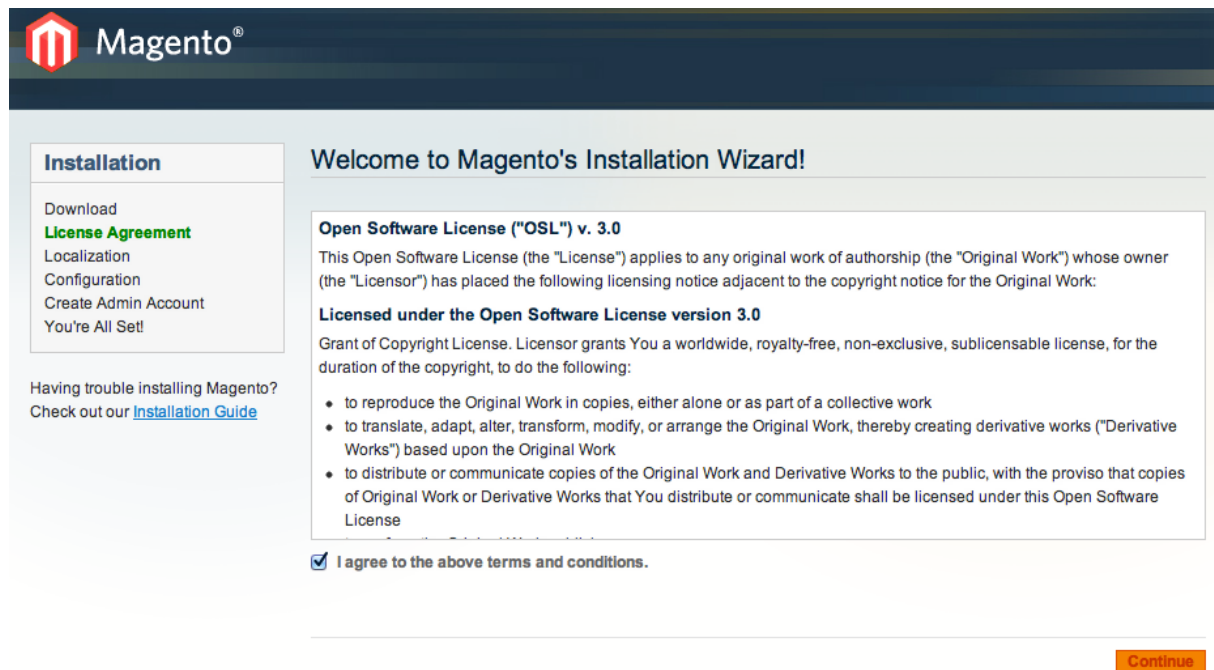


Ilustración 4.35. Ajuste de permisos

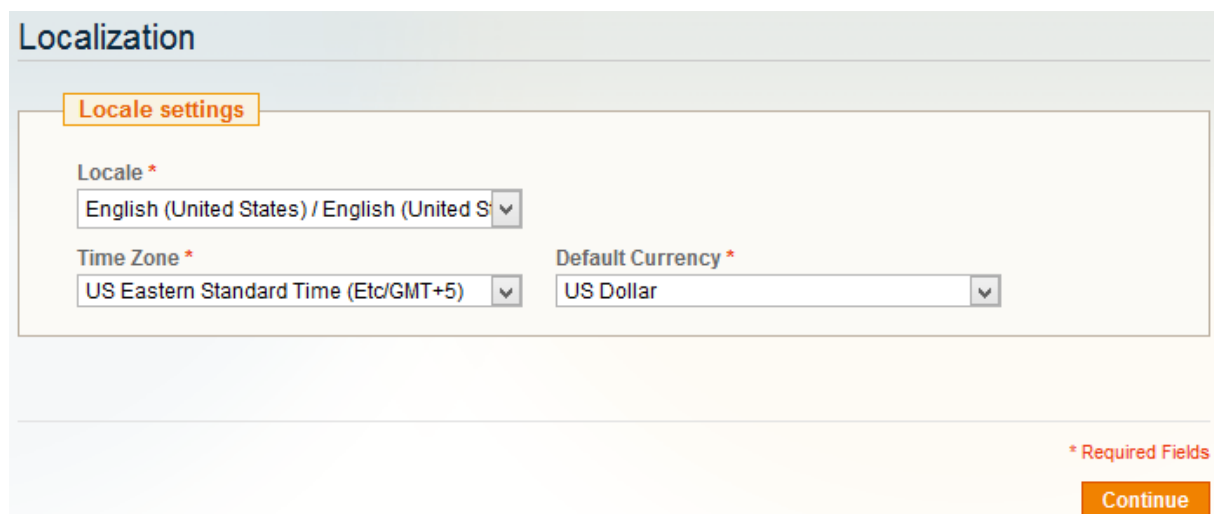
4.7.2. Instalación y puesta en marcha de Magento

En este apartado se explicará la instalación de Magento y la configuración general desde el panel de administración del CMS. Para instalar Magento debemos acceder, mediante nuestro navegador, a la dirección URL de nuestro sitio web. En la ventana de instalación que aparece, aceptamos las condiciones de uso seleccionando la casilla **"I agree to the above terms and conditions"**:



The screenshot shows the 'License Agreement' step of the Magento installation wizard. On the left, a sidebar lists the installation steps: Download, License Agreement (highlighted in green), Localization, Configuration, Create Admin Account, and You're All Set!. Below this, a link for the 'Installation Guide' is provided. The main area is titled 'Welcome to Magento's Installation Wizard!' and displays the 'Open Software License ("OSL") v. 3.0'. It includes a detailed text of the license agreement and a list of permissions granted. At the bottom, there is a checkbox labeled 'I agree to the above terms and conditions.' which is checked, and an orange 'Continue' button.

Ilustración 4.36. Página principal de instalación Magento

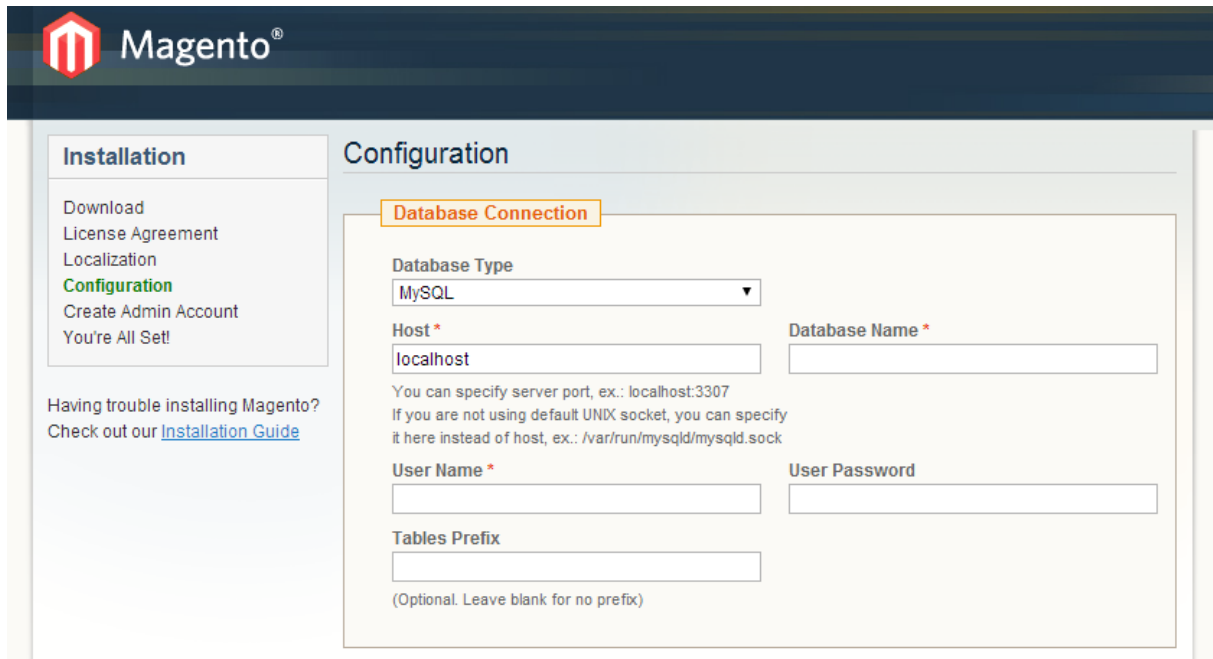


The screenshot shows the 'Localization' step of the Magento installation wizard. A 'Locale settings' box contains three required fields: 'Locale *' (set to 'English (United States) / English (United S)'), 'Time Zone *' (set to 'US Eastern Standard Time (Etc/GMT+5)'), and 'Default Currency *' (set to 'US Dollar'). Each field has a dropdown arrow. Below the settings box, there is a red asterisk icon and the text '* Required Fields'. At the bottom right, there is an orange 'Continue' button.

Ilustración 4.37. Localización de Magento

En **Locale**, añadiremos “español (España)” como idioma, la zona horaria “W. Europe Standard Time (Europe/Berlin)” en **Time Zone**, y el euro como moneda actual en **Default Currency**.

A continuación, en configuración añadiremos el nombre de nuestra base de datos, el nombre de usuario y la contraseña:



The screenshot shows the Magento installation configuration interface. On the left, there is a sidebar with the 'Installation' section containing links for 'Download', 'License Agreement', 'Localization', 'Configuration' (highlighted in green), 'Create Admin Account', and 'You're All Set!'. Below this sidebar, a message reads: 'Having trouble installing Magento? Check out our [Installation Guide](#)'. The main area is titled 'Configuration' and contains a 'Database Connection' section. This section includes a 'Database Type' dropdown menu set to 'MySQL'. Below it, the 'Host' field is filled with 'localhost'. To the right of the host field is the 'Database Name' field, which is empty. Below the host field, there is explanatory text: 'You can specify server port, ex.: localhost:3307' and 'If you are not using default UNIX socket, you can specify it here instead of host, ex.: /var/run/mysqld/mysqld.sock'. Further down, there are fields for 'User Name' and 'User Password', both of which are empty. Below these is the 'Tables Prefix' field, also empty, with a note '(Optional. Leave blank for no prefix)'.

Ilustración 4.38. Configuración de la base de datos en Magento

Crearemos la cuenta de administrador que posteriormente servirá para administrar el CMS, y los datos de inicio de sesión:

The screenshot shows the 'Create Admin Account' page in the Magento installation wizard. On the left, there is a sidebar with the 'Installation' section, where 'Create Admin Account' is highlighted. Below the sidebar, there is a link to the 'Installation Guide'. The main content area is titled 'Create Admin Account' and contains three sections: 'Personal Information' with fields for 'First Name *', 'Last Name *', and 'Email *'; 'Login Information' with fields for 'Username *', 'Password *', and 'Confirm Password *'; and 'Encryption Key' with a text area and a note explaining its purpose. A 'Continue' button is at the bottom right, and a legend indicates that asterisks denote required fields.

Ilustración 4.39. Crear cuenta de administrador en Magento

Continuamos y aceptamos hasta el final, y ya tenemos Magento instalado en nuestro sitio web. Éste sería el panel de inicio de sesión del panel de administración:

The screenshot shows the login page for the Magento admin panel. The title is 'Iniciar Sesión en el Panel de Administración'. It features two input fields: 'Nombre usuario:' with the text 'danirincon' and 'Contraseña:' with masked characters. Below the username field is a link that says '¿Olvidaste tu contraseña?'. To the right of the password field is an 'Iniciar sesión' button. At the bottom, there is a footer that reads 'Magento es una marca registrada de Magento Inc. Copyright © 2016 Magento Inc.'.

Ilustración 4.40. Inicio de sesión en el Panel de Administración

Una vez dentro del panel de administración, éste se presenta en inglés. Para cambiarlo al idioma español, habrá que descargarse un paquete de español en la página de descargas de extensiones de Magento:



Ilustración 4.41. Descarga del paquete de español

En el motor de búsqueda escribimos “Magento Official Spanish Translation” y accedemos al paquete de español para instalarlo. Pinchamos en la pestaña “Install Now” y obtenemos una clave de instalación que tenemos que añadir al Administrador de Magento Commerce. A éste accedemos a través de: Sistema – Magento Connect – Administrador de Magento Connect. Iniciamos sesión y copiamos el link de descarga del paquete en la pestaña de instalar nuevas extensiones:

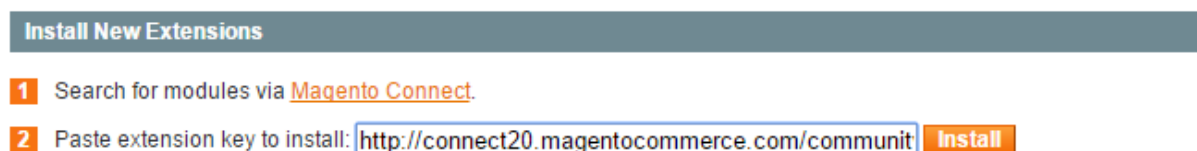


Ilustración 4.42. Instalación de la extensión del paquete en español

Al instalarlo, el panel de administración aparece ahora en español, y algunas funcionalidades de la página web, que aparecían en inglés, ahora aparecen también en español (las otras deberán ser traducidas manualmente al modificar las diferentes funciones que vamos a aplicar a la tienda online).

La siguiente funcionalidad que queremos añadir a la tienda es la de aplicar varios idiomas a la misma, en nuestro caso: español e inglés. Para ello debemos acceder en el panel de administración a Sistema – Configuración y, una vez dentro, en la parte superior izquierda pinchamos sobre “Gestionar tiendas”:

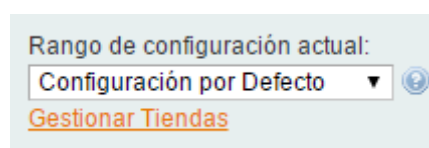


Ilustración 4.43. Gestionar tiendas

Una vez dentro, seleccionamos crear vista de tienda en la parte superior derecha de la pantalla. Rellenamos los datos, por ejemplo, para la vista de tienda en español (en inglés sería el mismo procedimiento):

Nueva vista de tienda

Ver Información de la Tienda

Tienda *	Ezpeleta
Nombre *	Español
Código *	español
Estado *	Habilitado
Orden de selección	

Ilustración 4.44. Vista de tienda en español

Para configurar otros parámetros de la vista de tienda, debemos acceder a ella a través del Rango de configuración actual, en la parte superior izquierda del Sistema.

Accedemos a la pestaña General y elegiremos el país predeterminado como España y el primer día de la semana como lunes (por defecto venía domingo):

The screenshot displays two sections of the Magento configuration interface. The top section, titled 'Opciones de países', contains a 'País predeterminado' dropdown set to 'España', a 'Permitir países' list with 'España' at the bottom, and two unchecked checkboxes for 'Utilizar el sitio web'. The bottom section, titled 'Opciones de configuración regional', contains a 'Configuración regional' dropdown set to 'español (España)', a 'Primer día de la semana' dropdown set to 'lunes', a 'Días de semana' list with 'domingo' at the top and 'sábado' at the bottom, and three checkboxes for 'Utilizar el sitio web', with the first one checked.

Opciones de países	
País predeterminado	España
Permitir países	Dinamarca, Dominica, Ecuador, Egipto, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Eslovaquia, Eslovenia, España
	☐ Utilizar el sitio web [VISTA DE TIENDA]
	☐ Utilizar el sitio web [VISTA DE TIENDA]

Opciones de configuración regional	
Configuración regional	español (España)
Primer día de la semana	lunes
Días de semana	domingo, lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado
	☐ Utilizar el sitio web [VISTA DE TIENDA]
	☐ Utilizar el sitio web [VISTA DE TIENDA]
	☒ Utilizar el sitio web [VISTA DE TIENDA]

Ilustración 4.45. Parámetros de configuración local

4.7.3 Puesta en marcha de la tienda

En este último apartado de la implementación nos centraremos en satisfacer los requisitos del cliente y se terminará de construir por completo la tienda online. Lo primero que vamos a hacer será personalizar la tienda con el logo de la empresa. Para ello, enviamos mediante FileZilla el logo a la carpeta **/skin/frontend/default/images**, y accedemos a Sistema – Configuración en el panel de administración de Magento. En él, accedemos a la pestaña Diseño y a la sección Encabezado, ubicada dentro de ella. La configuración para obtener el logo de la empresa en la interfaz sería la siguiente:

Paquete		
Temas		
Encabezado HTML		
Encabezado		
Src de imagen de logotipo	images/logo.png	[VISTA DE TIENDA]
Imagen del logotipo alternativa	Ezpeleta	[VISTA DE TIENDA]
Fuente de la imagen del logo	images/media/logo_small.png	[VISTA DE TIENDA]
Texto de bienvenida	Bienvenid@	[VISTA DE TIENDA]
Pie de página		
Marcas de Agua de Imagen de Producto		
Paginación		
Correos electrónicos transaccionales		

Ilustración 4.46. Añadir el logo de la empresa

Podemos comprobar los cambios realizados si accedemos a la web:



Ilustración 4.47. Logo en la interfaz principal

En el mismo apartado anterior, Diseño, accedemos a pie de página para definir el copyright de la empresa:

Paquete		
Temas		
Encabezado HTML		
Encabezado		
Pie de página		
Copyright	© 2016 Ezpeleta. Todos los derechos reservados.	[VISTA DE TIENDA]

Ilustración 4.48. Definición del copyright de la empresa

© 2016 Ezpeleta. Todos los derechos reservados.

Ilustración 4.49. El copyright se muestra en el pie de página

El siguiente cambio a realizar será el icono de favoritos (Favicon), esto es, el pequeño icono que aparece en las pestañas del navegador, correspondiente a cada sitio web. Por defecto, nos aparece el de Magento, así que hay que acceder a través de FileZilla a la carpeta que contiene el favicon.ico y sustituirlo por el nuestro. De esta manera, se muestra como queremos:

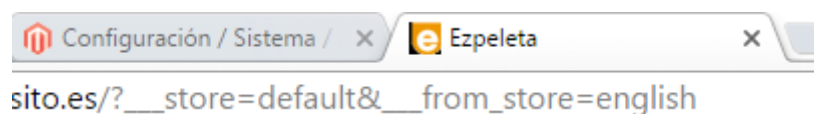


Ilustración 4.50. Favicon actualizado

A continuación, vamos a crear el carrusel de imágenes que aparecerán en la interfaz principal. Para ello, accedemos desde el panel de administración a CMS – Páginas, buscamos la página home (Main Website o Ezpeleta al cambiarle el nombre):

 **Administrar páginas**

Página 1 de 1 páginas | Ver 20 por página | Se ha encontrado un total de 10 registros

Título	Clave URL	Diseño	Ver Tienda
			Todas las vistas de tienda
About Us	about-magento-demo-store	2 columnas con barra a la izquierda	Main Website Ezpeleta Español English
Company	company	2 columnas con barra a la izquierda	Main Website Ezpeleta Español English
Customer Service	customer-service	2 columnas con barra a la izquierda	Main Website Ezpeleta Español English
Enable Cookies	enable-cookies	1 columna	Todas las vistas de tienda
Ezpeleta	home	1 columna	Main Website Ezpeleta Español English

Ilustración 4.51. Acceso a la página home para añadir carrusel de imágenes

Accedemos a ella y pasamos a la pestaña Contenido en su interior. Ocultamos el editor de texto para tener acceso a las imágenes por defecto, y las cambiamos por las que queremos mostrar: tres productos estrella y la promoción de envíos gratis a partir de 500€:

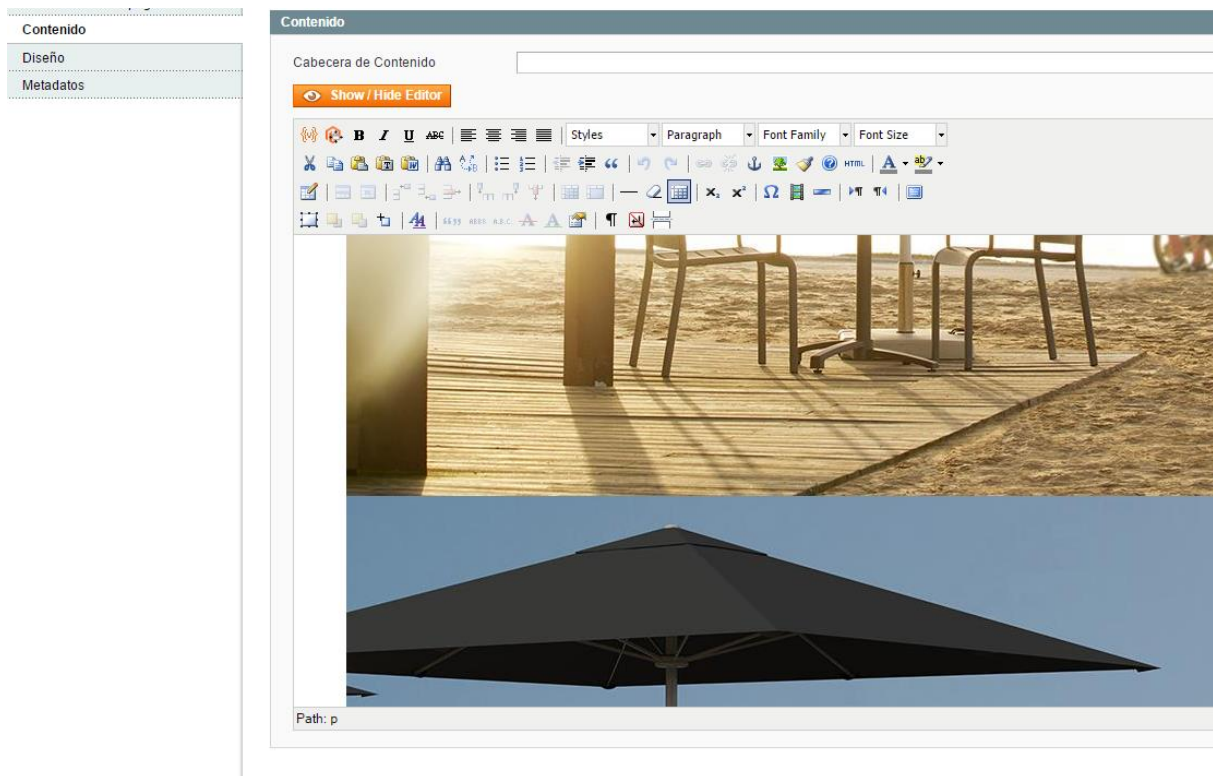


Ilustración 4.52. Inserción de imágenes para el carrusel

Accedemos a la página para comprobar los cambios realizados:

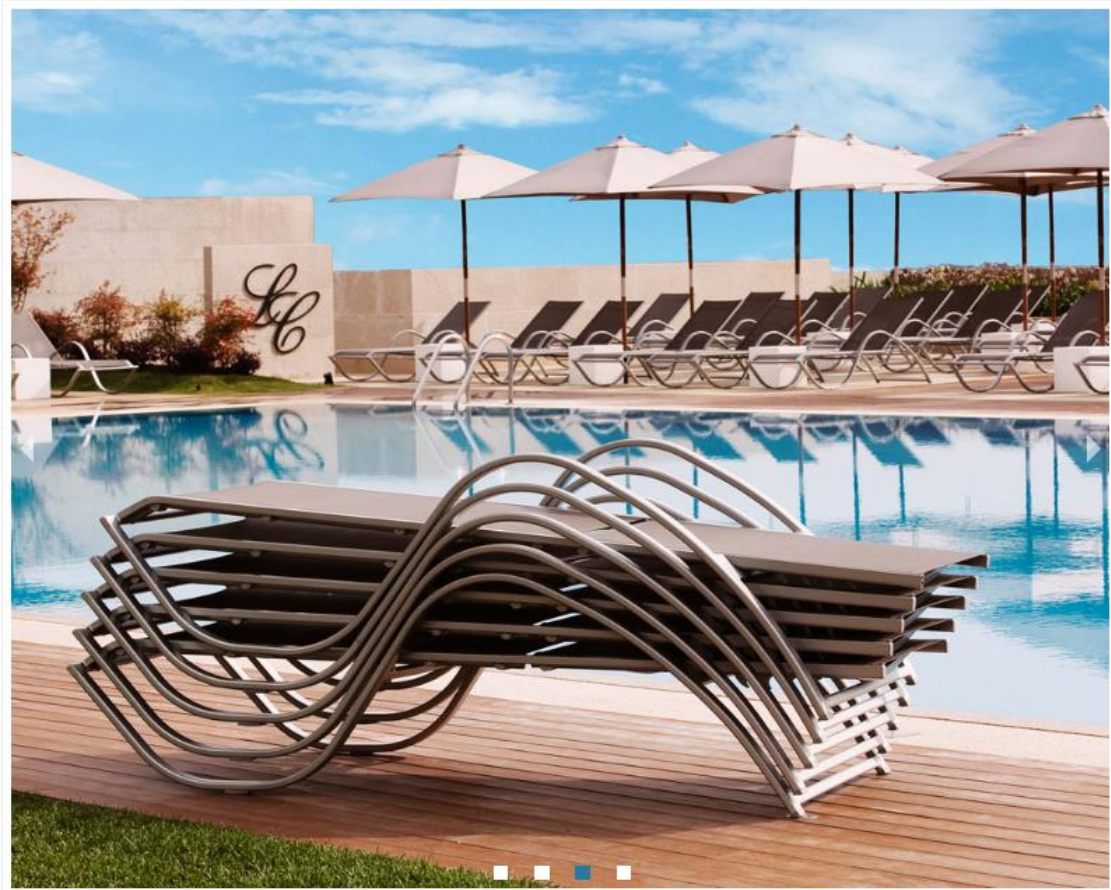


Ilustración 4.53. Carrusel de imágenes pantalla principal

Lo siguiente será crear las categorías y subcategorías. Para ello, accedemos a Catálogo – Administrar categorías en el menú del panel de administración. Nos viene creada una categoría raíz (Default Category) y, a partir de ella, vamos a ir introduciendo las categorías y dentro de ellas las subcategorías, a modo de árbol. De esta manera, pinchamos sobre Default Category para situarnos sobre ella y pinchamos en la parte superior izquierda en la opción “Agregar subcategoría”:

The screenshot shows the 'Terrazas (ID: 58)' category creation page in Magento. At the top right, there are three buttons: 'Reiniciar', 'Borrar categoría', and 'Guardar Categoría'. Below these is a tabbed interface with 'Información general' selected. The form contains the following fields:

- Nombre ***: Text input with 'Terrazas' entered. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Is Active ***: Dropdown menu with 'Sí' selected. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Clave URL**: Text input with 'terrazas' entered. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Thumbnail Image**: A 'Seleccionar archivo' button and the text 'Ningún archivo seleccionado'. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Descripción**: A large text area containing 'Mobiliario para exterior compuesto por mesas, sillas y taburetes.' A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Editor WYSIWYG**: A small orange button.
- Imagen**: A 'Seleccionar archivo' button, 'Ningún archivo seleccionado' text, and a 'Borrar Imagen' checkbox. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Título de la página**: Text input field. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.
- Meta palabras clave**: Text input field. A '[VISTA DE TIENDA]' link is to the right.

Ilustración 4.54. Creación de categorías para la tienda online

Añadiremos el nombre (habrá que modificarlo para la vista en inglés, opción a la que se accede desde dentro de la categoría), la activaremos y le daremos una clave URL. Opcionalmente, se puede añadir una imagen a la categoría. Nosotros añadimos esta imagen.

Bajo el mismo procedimiento crearemos las demás categorías y, dentro de cada una, sus subcategorías, de la misma forma que fuimos creando desde la categoría raíz. Ésta sería nuestra estructura de categorías:

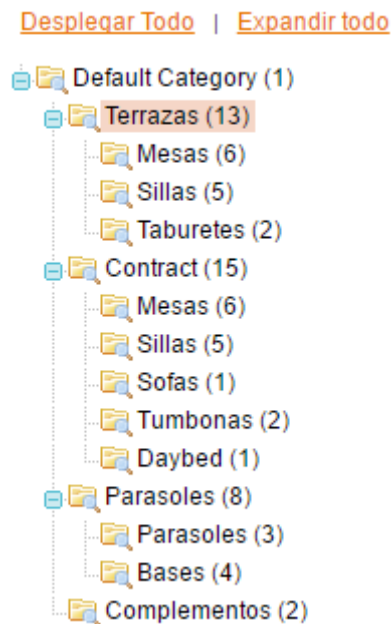


Ilustración 4.55. Categorías y subcategorías de la tienda online

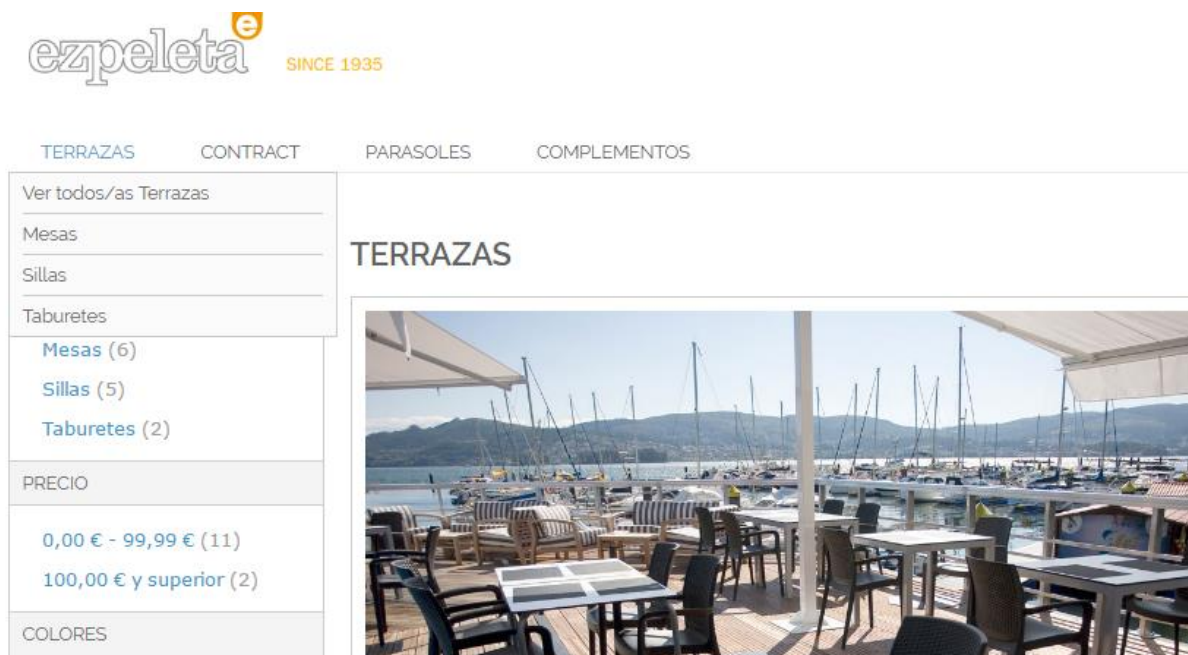


Ilustración 4.56. Categoría Terrazas de la interfaz de usuario

Observamos los cambios realizados en la web; las categorías han sido creadas con sus subcategorías correspondientes, y nos aparece la imagen tal y como la habíamos cargado.

Nos disponemos a crear el catálogo e insertar los productos. Los productos constarán de una serie de atributos, tales como descripción, precio, color, medidas, categoría a la que pertenecen...Es por esto que primero debemos centrarnos en gestionar conjuntos de atributos. Para nuestro caso, crearemos un conjunto personalizado de atributos, en el que incluiremos lo anterior más algunos atributos que Magento trae por defecto. Para ello, accedemos a Catálogo – Atributos – Administrar atributos. El atributo “Color” viene creado por defecto, así que accedemos a él y, en la pestaña de la izquierda “Gestionar etiquetas y opciones”, traducimos y adecuamos los colores para mostrarlos según la vista de tienda, de la siguiente manera:

Administrar títulos (tamaño, color, etc.)

Admin	Español	English
Color	Colores	Color

Administrar opciones (valores de tus atributos)

Admin	Español	English	Posición	Por defecto	Agregar opción
Black	Negro	Black	0	☐	Eliminar
Blue	Azul	Blue	0	☐	Eliminar
Brown	Marrón	Brown	0	☐	Eliminar
Charcoal	Carbón	Charcoal	0	☐	Eliminar
Green	Verde	Green	0	☐	Eliminar
Grey	Gris	Grey	0	☐	Eliminar
Indigo	Indigo	Indigo	0	☐	Eliminar
Ivory	Marfil	Ivory	0	☐	Eliminar
Khaki	Caqui	Khaki	0	☐	Eliminar
Oatmeal	Harina	Oatmeal	0	☐	Eliminar
Orange	Naranja	Orange	0	☐	Eliminar
Pink	Rosa	Pink	0	☐	Eliminar
Purple	Morado	Purple	0	☐	Eliminar
Red	Rojo	Red	0	☐	Eliminar
Royal Blue	Azul Real	Royal Blue	0	☐	Eliminar
Silver	Plata	Silver	0	☐	Eliminar
Taupe	Gris Pardo	Taupe	0	☐	Eliminar
White	Blanco	White	0	☐	Eliminar
Yellow	Amarillo	Yellow	0	☐	Eliminar

Ilustración 4.57. Modificación de atributos por defecto

Volviendo al panel de Gestionar atributos anterior, accedemos al atributo “Size” (Medidas) y modificamos las opciones de los atributos de la misma forma que habíamos hecho con el atributo “Color”, para obtener las medidas que van a tener los productos del catálogo.

El siguiente paso será crear un conjunto de atributos, al que llamaré “Mis atributos”, necesario ya que, al crear productos, hay que asignarle un conjunto de atributos para que nutra de características al producto. Accedemos a Catálogo – Atributos – Gestionar conjunto de atributos en el menú de administración de la tienda y, una vez dentro, en la parte superior derecha, hacemos click en “Agregar nuevo conjunto”. Añadimos el nombre y los grupos de atributos que va a poseer el conjunto:

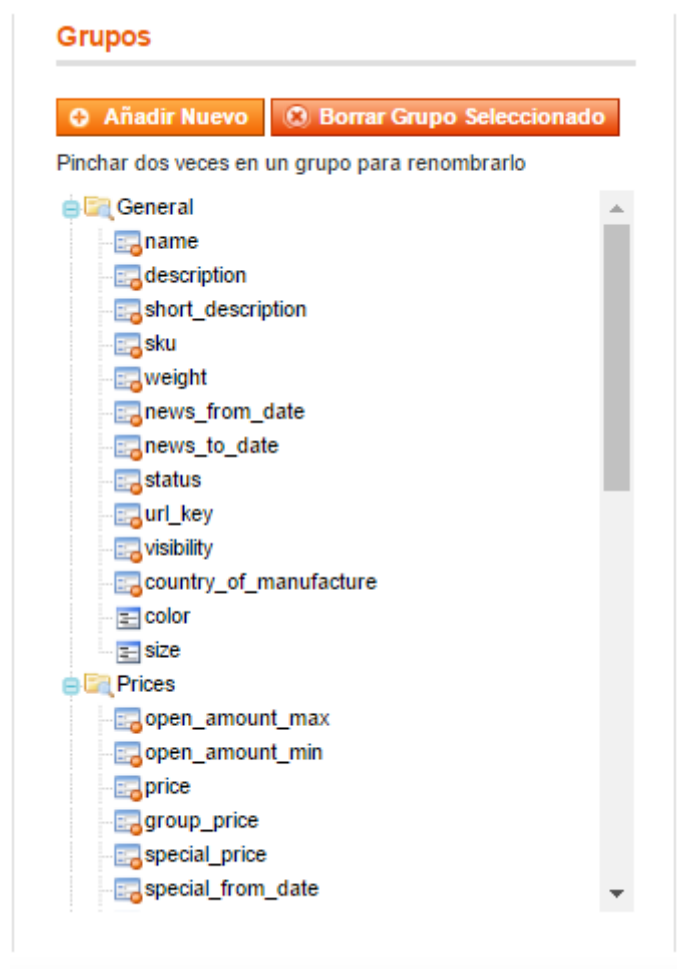


Ilustración 4.58. Gestionar conjunto de atributos

Ya podemos empezar a crear productos y añadirlos al catálogo. Accedemos a la pestaña Catálogo – Administrar productos del menú del panel de administración de

Magento. En la parte superior izquierda aparecerá el botón para Agregar producto, lo pulsamos y vamos a la configuración principal de producto:



Ilustración 4.59. Agregar un nuevo producto

Seleccionamos como conjunto de atributos el previamente creado y como tipo de producto, producto simple. Continuamos y se nos muestra la pantalla de configuración del producto. Las descripciones y otros atributos que necesiten descripción en español habrá que cambiarlos en la vista de tienda en inglés:

Información de producto	
General	Nombre * Berlin Descripción * Sofá de exterior Berlin. Berlin's outdoor sofa. Short Description * Editor WYSIWYG Sofá: individual, esquinero, intermedio, mesa centro reposapiés con cristal. Sofa: single, cornerback, Editor WYSIWYG SKU (Número de Referencia) * berlin_sofa Peso * 13.0000 Set Product as New from Date Set Product as New to Date Progreso * Habilitado Clave URL berlin Visibilidad * Catálogo, Búsqueda Country of Manufacture Color Silver Tamaño 56 x 47 x 84

Ilustración 4.60. Configuración general de producto

Añadiremos el nombre del producto, la descripción y la descripción de información adicional, el peso, un número de referencia (que aparecerá en la factura posterior), lo habilitaremos para que nos lo muestre la tienda y añadiremos color y tamaño.

A continuación, añadiremos el precio del producto y la clase impositiva, en nuestro caso el IVA, que más adelante definiremos:

Prices

Precio *
[EUR]

Group Price

Sitio web	Grupo de Clientes	Precio	Acción
			➕ Añadir precio de grupo

Precio especial
[EUR]
▲ The Special Price is active only when lower than the Actual Price

Special Price From Date

Special Price To Date

Tier Price

Sitio web	Grupo de Clientes	Cantidad	Precio	Acción
				➕ Agregar capa

Apply MAP

Mostrar Precio Actual

Manufacturer's Suggested Retail Price
[EUR]

Clase impositiva *

Ilustración 4.61. Añadir precio y clase impositiva al producto

Imágenes

Se necesita especificar el tipo de imagen y la información para cada vista de tienda

Imagen	Etiqueta	Orden de selección	Base Image [VISTA DE TIENDA]	Small Image [VISTA DE TIENDA]	Thumbnail [VISTA DE TIENDA]
Sin imagen			☐	☐	☐
		1	☐	☐	☐
		2	☐	☐	☐
		3	☐	☐	☐
		4	☐	☐	☐
		5	☒	☒	☒

Ilustración 4.62. Imágenes del producto

En el apartado imágenes, debemos hacer una carga de todas las imágenes del producto que queremos añadir, y debemos señalar la que queremos que aparezca como imagen principal y como imagen pequeña, si añadimos alguna configuración de sugerencias o ventas cruzadas.

El siguiente apartado a modificar será el de inventario. La cantidad debe ser mayor que 0 y la disponibilidad del inventario debe configurarse como “En existencia”; de lo contrario, el producto no aparecería en el catálogo del sitio web.

Inventario		
Gestionar Existencias	Sí	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Cantidad*	100	[GLOBAL]
Cantidad de artículos disponibles antes de agotarse	0	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Cantidad mínima permitida en el carro de la compra	1	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Cantidad Máxima Permitida en el Carro de la Compra	10000	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
La Cantidad Usa Decimales	No	[GLOBAL]
Pedidos Pendientes	No Hay Pedidos Pendientes	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Notificar cuando la Cantidad sea Inferior a	1	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Posibilitar Incrementos de Cantidad	No	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Disponibilidad de inventario	En Existencia	[GLOBAL]

Ilustración 4.63. Inventario del producto

Producto en Sitios Web	
💡 Los artículos que no desee ver	
☒	Main Website Ezpeleta Español English

Ilustración 4.64. Añadir producto a la página web

En la imagen anterior validamos la casilla Main Website, que hace referencia a la página home de Ezpeleta (de la tienda online) que engloba a todas las vistas de tienda. Igualmente, en la pestaña Categorías, debemos indicar en cuáles se mostrará el producto. Para este caso en concreto, el producto se mostrará en la categoría “Contract” en general, que engloba sus cinco subcategorías, y en la subsección “Sofás” en particular:



Ilustración 4.65. Añadir producto a categorías

Si accedemos en el sitio web a la categoría Contract – Sofás, el producto aparecerá añadido:

SU IDIOMA: **Español** ▼

ezpeleta SINCE 1935

TERRAZAS CONTRACT PARASOLES COMPLEMENTOS

INICIO / CONTRACT / SOFAS

COMPRAR POR

PRECIO

1.570,00 € y superior (1)

COLORES

(1)

MEDIDAS (CM)

56 x 47 x 84 cm (1)

SOFAS

ORDENAR POR: **Posición** ↑ VER COMO:  



BERLIN

1.577,85 €

AÑADIR AL CARRITO

Añadir a lista que quieres.

Añadir para comparar.

Ilustración 4.66. Comprobación de elemento insertado

La creación de los demás productos del catálogo será análoga, siempre bajo el conjunto de atributos “Mis atributos” y cumplimentando la información que se requiere para cada uno de ellos. Así, la siguiente imagen muestra una categoría completamente creada. Esta categoría es Terrazas – Mesas:

ezpeleta SINCE 1935

Buscar

TERRAZAS CONTRACT PARASOLES COMPLEMENTOS

INICIO / TERRAZAS / MESAS

COMPRAR POR

MESAS

ORDENAR POR: Posición ↑ VER COMO: 6 artículo(s) MOSTRAR: 12

Modelo	Precio	Acciones
ACUARIO	89,00 €	AÑADIR AL CARRITO Añadir a lista que quieres. Añadir para comparar.
ARIES	68,00 €	AÑADIR AL CARRITO Añadir a lista que quieres. Añadir para comparar.
AXIS	102,00 €	AÑADIR AL CARRITO Añadir a lista que quieres. Añadir para comparar.
GEMINIS	110,00 €	AÑADIR AL CARRITO Añadir a lista que quieres. Añadir para comparar.
BRODAS	85,00 €	AÑADIR AL CARRITO Añadir a lista que quieres. Añadir para comparar.
OSIRIS	57,00 €	AÑADIR AL CARRITO Añadir a lista que quieres. Añadir para comparar.

Ilustración 4.67. Categoría completa

El catálogo ya está creado. Ahora, nos dedicaremos al apartado de ventas. En él, añadiremos los métodos de pago y los gastos de envío que el cliente solicita que se apliquen a su tienda online. En primer lugar, personalizaremos la factura con el logo de la empresa y los datos de la misma. Accedemos a Sistema – Configuración y pinchamos, en el menú lateral de la izquierda, sobre la opción “Ventas”. En la pestaña “Diseño de Funda de Factura y Embalaje” añadimos el logo y los datos de la dirección de la empresa:

Diseño de Funda de Factura y Embalaje		
Logo para Impresiones PDF (200x500)	 Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado ☐ Borrar Imagen ▲ Se utilizará el logotipo por defecto en los documentos PDF y HTML. (jpeg, tiff, png) si ve la imagen distorsionada en PDF, utilice una imagen más grande	[VISTA DE TIENDA]
Logo para la Vista de Impresión HTML	 Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado ☐ Borrar Imagen ▲ Logotipo únicamente de documentos HTML. Si está vacío, se usará el logotipo por defecto. (jpeg, gif, png)	[VISTA DE TIENDA]
Dirección	Ctra. de Camposancos 72 36213 Vigo, Pontevedra Tel: +34 986 293 922 Fax: +34 986 231 208	[VISTA DE TIENDA]

Ilustración 4.68. Personalizar logo y dirección para las facturas

Para la creación de impuestos, debemos definir primero la regla impositiva del IVA al 21%. Accedemos a la ruta Ventas – Impuestos – Gestión de la Zonas de Impuestos y Precios. Una vez dentro, en la parte superior derecha pinchamos sobre “Añadir Nueva Tasa Impositiva” y rellenamos los datos tal y como muestra la siguiente imagen:

Información sobre Tarifas de Impuestos	
Identificador Tributario *	IVA
País *	España ▼
Estado	* ▼
Código Postal es Rango	No ▼
CP/Código Postal	*
	▲ ** - corresponde a cualquiera; 'xyz*' - corresponde a cualquiera que comience por 'xyz' y no sea más larga de 10
Tasa de Porcentaje *	21.0000

Ilustración 4.69. Indicador de impuesto

A continuación, debemos acceder a Ventas – Impuestos – Gestión de las Normas Fiscales, y, una vez dentro, en la parte superior derecha pulsamos sobre “Añadir Nueva Norma Impositiva”. Escribimos el nombre, a qué grupo se va a aplicar la norma impositiva, la clase de impuesto del producto y la tarifa de impuestos, como sigue:

Información sobre Reglas Tributarias

Nombre *	IVA
Clase impositiva del cliente *	Retail Customer Wholesale Customer General Members Only Private Sales Not Logged-in
Clase de impuesto del producto *	Taxable Goods Shipping Tax Exempt IVA
Tarifa de Impuestos *	IVA

Ilustración 4.70. Reglas tributarias

Ahora debemos acceder a Sistema – Configuración en el menú del panel de administración y, en el menú lateral izquierdo, acceder a Ventas – Impuestos. En estas pestañas configuraremos cómo queremos mostrar los impuestos y la clase de impuestos para envíos:

Impuestos

Clases de Impuestos		
Clase de Impuestos para Envíos	IVA ▼	[PÁGINA WEB]

Ajustes de Cálculo		
Cálculo de Impuestos de Destino Predeterminado		
Precio de Configuración de Pantalla		
Mostrar Precios de los Productos en Catálogo	Impuestos no Incluidos ▼	[VISTA DE TIENDA]
Mostrar Precios de Envío	Impuestos no Incluidos ▼	[VISTA DE TIENDA]

Configuraciones de Visualización del Carrito de Compra		
Mostrar Precios	Impuestos no Incluidos ▼	[VISTA DE TIENDA]
Mostrar Subtotal	Impuestos no Incluidos ▼	[VISTA DE TIENDA]
Mostrar Importe de Envío	Impuestos no Incluidos ▼	[VISTA DE TIENDA]
Impuestos Incluidos en el Total	Sí ▼	[VISTA DE TIENDA]
Mostrar Resumen de Tasas Completo	No ▼	[VISTA DE TIENDA]
Mostrar Subtotal con Tasa Cero	No ▼	[VISTA DE TIENDA]

Ilustración 4.71. Definición de clase de impuestos para envíos y visualización de los impuestos por el cliente

Procedemos a continuación a ajustar los envíos y los métodos de envío. En Sistema – Configuración accedemos al apartado Ventas – Ajustes de Envío del menú lateral izquierdo, y añadimos el origen del envío:

Origen		
País	España ▼	[PÁGINA WEB]
Región/Provincia	Pontevedra ▼	[PÁGINA WEB]
Código Postal		[PÁGINA WEB]
Ciudad	Vigo	[PÁGINA WEB]

Ilustración 4.72. Origen del envío

Accedemos a continuación a la pestaña Ventas – Métodos de Envío, y vamos a modificar y personalizar la subsección “Tabla de Costes”. Habilitaremos la tabla de costes y configuraremos las opciones como sigue:

Tabla de Costes		
Habilitado	Sí	[PÁGINA WEB]
Título	Transporte	[VISTA DE TIENDA]
Nombre de Método		[VISTA DE TIENDA]
Condición	Precio vs. Destino	[PÁGINA WEB]
Incluir Productos Virtuales en el cálculo del precio	Sí	[PÁGINA WEB]
Calcular el gastos de envío	Fijo	[PÁGINA WEB]
Gastos de Tramitación		[PÁGINA WEB]
Mostrado mensaje de error	This shipping method is currently unavailable. If you would like to ship using this shipping method, please contact us.	[VISTA DE TIENDA]
Enviar a los países aplicables	Especifique países	[PÁGINA WEB]
Enviar a países específicos	Eritrea Eslovaquia Eslovenia España Estados Unidos Estonia Etiopía Filipinas Finlandia Fiyi	[PÁGINA WEB]
Mostrar el método si no se aplica	No	[PÁGINA WEB]
Ordenar Pedido	1	[PÁGINA WEB]

Ilustración 4.73. Configuración general Tabla de Costes

Esta configuración es general, pero para indicar el pago del transporte para las ciudades que se nos requieren dentro del territorio español, debemos cambiar en la

parte superior izquierda a la vista Main Website, que aúna las dos vistas de tienda disponibles. En la pestaña “Tabla de costes” se ofrece ahora una opción que es la de importar un archivo. Crearemos un Excel y lo importamos en la pestaña indicada. El archivo Excel se configurará como el siguiente, indicando:

- **El código del país:** ES para España.
- **La región o provincia:** * para todas ellas, escribiendo el nombre de la ciudad para aquéllas que tendrán un envío especial.
- **Código postal:** * para todos.
- **Subtotal del pedido:** condición o precio mínimo que debe cumplir el pedido para ajustar los gastos de envío.
- **Precio de envío:** gastos de envío en concepto de transporte que se van a aplicar: 6€ para península, 0€ si el precio mínimo es de 500€, 18€ para Baleares, 12€ para Ceuta y Melilla, y 24€ para Santa Cruz de Tenerife.

	A	B	C	D	E
1	País	Región/Provincia	Código postal	Subtotal del Pedido	Precio de Envío
2	ES	*	*	0	6
3	ES	*	*	500	0
4	ES	Baleares	*	0	18
5	ES	Ceuta	*	0	12
6	ES	Melilla	*	0	12
7	ES	Santa Cruz de Tenerife	*	0	24

Ilustración 4.74. Configuración de la tabla Excel para gastos de envío

Nota: las capturas de pantalla relativas a los pedidos según criterios de localidad y promociones, serán proporcionadas en el capítulo 4.8. *Pruebas*.

La siguiente tarea a realizar es la de crear una promoción. En nuestro caso, dicha promoción consistirá en unos gastos de envío gratuitos si el pedido supera los 500€ totales. Para crear una nueva regla de promoción, accedemos desde el menú principal a Promociones – Reglas de Precio de Carro de Compra. Una vez dentro, en la parte superior derecha pinchamos en el botón “Añadir nueva regla”. En la información sobre la regla, añadiremos el nombre de la misma, la descripción, y si está activada:

Información general

Nombre de la Regla *

Descripción

Estado *

Páginas Web *

Ilustración 4.75. Información general de la promoción

En el apartado de condiciones, debemos escribir la regla a cumplir para aplicar la promoción, a saber:

Aplicarse la regla sólo si se cumplen las siguientes condiciones

Si TODO de estas condiciones son VERDADERO :

Total igual o mayor que 500 ✖

+

Ilustración 4.76. Regla de la promoción

Por último, vamos a proceder a habilitar tres métodos de pago que el cliente requiere:

- **Pago contra reembolso:** accedemos a Sistema – Configuración y, en el menú lateral izquierdo, a Ventas – Métodos de Pago. Seleccionamos España como país de envío y habilitamos el pago contra reembolso:

Ubicación del minorista		
País de envío	España	[PÁGINA WEB]
▲ Si no se especifica, use el país por defecto de la configuración general.		
Soluciones de pago de PayPal		
CC guardado		
Cheque / Orden de pago internacional		
El Subtotal de la Caja es Cero		
Pago por transferencia bancaria		
Pago contra reembolso		
Habilitado	Sí	[PÁGINA WEB]
Título	Pago contra reembolso	[VISTA DE TIENDA]
Nuevo estado de pedido	Pendiente	[PÁGINA WEB]
Pago desde países aceptados	Especifique países	[PÁGINA WEB]
Pago desde países específicos	Dinamarca Dominica Ecuador Egipto El Salvador Emiratos Árabes Unidos Eritrea Eslovaquia Eslovenia España	[PÁGINA WEB]

Ilustración 4.77. Configuración del pago contra reembolso

- Pago por transferencia bancaria:** accedemos a Sistema – Configuración y, en el menú lateral izquierdo, a Ventas – Métodos de Pago. En la pestaña “Pago por transferencia bancaria”, lo habilitamos y escribimos un mensaje proporcionando el número de cuenta a transferir el total:

Pago por transferencia bancaria		
Habilitado	Sí	[PÁGINA WEB]
Título	Pago por transferencia bancaria	[VISTA DE TIENDA]
Nuevo estado de pedido	Pendiente	[PÁGINA WEB]
Pago desde países aceptados	Especifique países	[PÁGINA WEB]
Pago desde países específicos	Dinamarca Dominica Ecuador Egipto El Salvador Emiratos Árabes Unidos Eritrea Eslovaquia Eslovenia España	[PÁGINA WEB]
Instrucciones	Transferir al número de cuenta: ES23 4263 8237 3912 872162	[VISTA DE TIENDA]

Ilustración 4.78. Configuración del pago por transferencia bancaria

- Pago con tarjeta de crédito usando la plataforma PayPal:** para ello, creamos una cuenta business de PayPal de la que seremos administradores. Se nos proporcionará una serie de credenciales que tendremos que añadir a la pestaña de “Soluciones de pago de Paypal” dentro de la pestaña Ventas – Métodos de Pago del menú Sistema – Configuración del panel de administración. Activamos la solución:

Soluciones de pago de PayPal

Añada otro método de pago a sus actuales soluciones o como una opción independiente. [Ayuda](#)

PayPal Pasarela integral
Acepte pagos según la normativa PCI en procesos de compra en línea con el objetivo de que sus cliente permanezcan en el sitio durante dicho proceso.

PayPal Website Payments Standard (Includes Express Checkout) [Saber más](#)
Añada PayPal como método de pago adicional a su página de procesos de compra en línea.

Configuración obligatoria de PayPal

PayPal Website Payments Standard

Email asociado con la cuenta de comerciante de PayPal: danirincon2-facilitator@hotmail.com [?] [PÁGINA WEB]
[¡Emplee a aceptar pagos a través de PayPal!](#)

Métodos de autenticación API: Firma API [PÁGINA WEB]

Nombre de Usuario API: [PÁGINA WEB]

Contraseña API: [PÁGINA WEB]

Firma API: [PÁGINA WEB]

[Consiga sus Credenciales de PayPal](#) [Credenciales de Supervisión](#)

Modo de prueba: Sí [PÁGINA WEB]

Proxy de Usos API: No [PÁGINA WEB]

Activación de esta solución: ☒ Sí [PÁGINA WEB]

Ilustración 4.79. Configuración del pago mediante la plataforma PayPal

De esta forma, queda concluida completamente la implementación de la tienda online.

4.8 Pruebas

Las pruebas de software son las investigaciones empíricas y técnicas cuyo objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a la parte interesada. Es una actividad más en el proceso de control de calidad. Las pruebas son básicamente un conjunto de actividades dentro del desarrollo de software.

En este capítulo se desarrollarán una serie de pruebas de compras con y sin envío gratis, pruebas sobre compras a Península, Baleares, Ceuta, Melilla y Canarias, que permitirán ver los distintos gastos de envío en función del destino de compra, y, por último, compras utilizando los métodos de pago anteriormente definidos.

4.8.1 Prueba de compra con envío gratis y pago contra reembolso

Para realizar esta prueba nos dirigimos al sitio web de la tienda online (rinconexquisito.es) y accedemos a la categoría “Complementos”. Elegimos el

producto “Siena” y lo añadimos al carrito de la compra. Accedemos a éste e introducimos los datos de país, ciudad y código postal; en nuestro caso: España, Jaén, 23002. Pulsamos sobre estimar y, efectivamente, aparece un gasto de envío de 0€,

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
 SIENA <i>Número de referencia:</i> <i>siena_complemento</i>	682,00 €	1	682,00 €
Editar Mover a favoritos			

[VACIAR LA CESTA](#)
[ACTUALIZAR CARRITO DE COMPRAS](#) -O BIEN- [CONTINUAR COMPRANDO](#)

CÓDIGOS DE DESCUENTO [APLICAR](#)

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS
 PAÍS * ESTADO/PROVINCIA * ZIP *
[ESTIMAR](#)

Transporte
☐ - 0,00 €
[ACTUALIZAR TOTAL](#)

Ilustración 4.80. Gastos de envío para pedidos superiores a 500€

A continuación, aceptamos el pedido y nos dirige a la página de finalización de compra. Introducimos los detalles de facturación, la dirección de envío y el método de envío (automático tras calcularlo en la estimación). En la pestaña de información de pago seleccionamos “Pago contra reembolso” y, a continuación, finalizamos el pedido:

PEDIDO

1 DETALLES DE FACTURACIÓN

2 DIRECCIÓN DE ENVÍO

3 MÉTODO DE ENVÍO

4 INFORMACIÓN DE PAGO



[¿Qué es PayPal?](#)



Pago contra reembolso



Pago por transferencia bancaria

CONTINUAR

5 COMENTARIO DEL PEDIDO

Ilustración 4.81. Elección de pago contra reembolso

Se muestra un mensaje de confirmación y se nos da la opción de imprimir la factura:

espalota GRUPO 1935

Ctra. de Camposancos 72
36213 Vigo, Pontevedra

Tel: +34 986 293 922
Fax: +34 986 231 208

PEDIDO #145000020

FECHA DEL PEDIDO: 10 DE JUNIO DE 2016

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Daniel Rincón
Calle principal
Jaén, Jaen, 23002
España
T: 123456789

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN

Daniel Rincón
Calle principal
Jaén, Jaen, 23002
España
T: 123456789

MÉTODO DE ENVÍO

Transporte

MÉTODO DE PAGO

Pago contra reembolso

ARTÍCULOS PEDIDOS

NOMBRE DE PRODUCTO	SKU	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
SIENA	siena_complemento	682,00 €	Pedido realizado.: 1	682,00 €
Total				682,00 €
Manipulación y expedición				0,00 €
Total (Impuestos no Incluidos)				682,00 €
Impuestos				143,22 €
Total (Impuestos Incluidos)				825,22 €

CERRAR VENTANA

Ilustración 4.82. Factura de pedido superior a 500€ con pago contra reembolso

4.8.2 Prueba de compra sin envío gratis y con pago por transferencia a Península

Para realizar esta prueba nos dirigimos al sitio web de la tienda online (rinconexquisito.es) y accedemos a la categoría “Contract”, subcategoría “Tumbonas”. Elegimos el producto “Spa” y lo añadimos al carrito de la compra. Accedemos a éste e introducimos los datos de país, ciudad y código postal; en nuestro caso: España,

Jaén, 23002. El producto, al no superar la cantidad de 500€, está sujeto a gastos de envío: 6€, al ser la localización dentro de la península:

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
 SPA <i>Número de referencia:</i> spa_tumbona	329,00 €	1 Editar Mover a favoritos	329,00 € 

[VACIAR LA CESTA](#) [ACTUALIZAR CARRITO DE COMPRAS](#) -O BIEN- [CONTINUAR COMPRANDO](#)

[APLICAR](#)

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS
PAÍS * ESTADO/PROVINCIA * ZIP *
[ESTIMAR](#)
Transporte
☒ - 6,00 €
[ACTUALIZAR TOTAL](#)

Ilustración 4.83. Gastos de envío productos inferiores a 500€ dentro de Península

A continuación, aceptamos el pedido y nos dirige a la página de finalización de compra. Introducimos los detalles de facturación, la dirección de envío y el método de envío (automático tras calcularlo en la estimación). En la pestaña de información de pago seleccionamos “Pago por transferencia bancaria” y, a continuación, finalizamos el pedido:

PEDIDO

1 DETALLES DE FACTURACIÓN

2 DIRECCIÓN DE ENVÍO

3 MÉTODO DE ENVÍO

4 INFORMACIÓN DE PAGO



¿Qué es PayPal?



Pago contra reembolso



Pago por transferencia bancaria

Transferir al número de cuenta: ES23 2712 9821 7721 771854654

CONTINUAR

5 COMENTARIO DEL PEDIDO

Ilustración 4.84. Elección de pago por transferencia bancaria

Se muestra un mensaje de confirmación y se nos da la opción de imprimir la factura:



Ctra. de Camposancos 72
36213 Vigo, Pontevedra

Tel: +34 986 293 922
Fax: +34 986 231 208

PEDIDO #145000021

FECHA DEL PEDIDO: 10 DE JUNIO DE 2016

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Daniel Rincón
Calle principal
Jaén, Jaen, 23002
España
T: 123456789

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN

Daniel Rincón
Calle principal
Jaén, Jaen, 23002
España
T: 123456789

MÉTODO DE ENVÍO

Transporte

MÉTODO DE PAGO

Pago por transferencia bancaria
Transferir al número de cuenta: ES23
2712 9821 7721 771854654

ARTÍCULOS PEDIDOS

NOMBRE DE PRODUCTO	SKU	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
SPA	spa_tumbona	329,00 €	Pedido realizado.: 1	329,00 €
Total				329,00 €
Manipulación y expedición				6,00 €
Total (Impuestos no Incluidos)				335,00 €
Impuestos				69,09 €
Total (Impuestos Incluidos)				404,09 €

CERRAR VENTANA

Ilustración 4.85. Factura de pedido inferior a 500€ con pago por transferencia bancaria

4.8.3. Prueba de compra usando PayPal a Baleares

Para realizar esta prueba nos dirigimos al sitio web de la tienda online (rinconexquisito.es) y accedemos a la categoría “Parasoles”, subcategoría “Parasoles”. Elegimos el producto “Palloza” y lo añadimos al carrito de la compra. Accedemos a éste e introducimos los datos de país, ciudad y código postal; en nuestro

caso: España, Baleares, 55555. El producto, al no superar la cantidad de 500€, está sujeto a gastos de envío: 18€, al ser la localización las Islas Baleares:

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
 PALLOZA Número de referencia: <i>palloza_parasol</i>	56,75 €	1	56,75 €

[VACIAR LA CESTA](#)
[ACTUALIZAR CARRITO DE COMPRAS](#) -O BIEN- [CONTINUAR COMPRANDO](#)

CÓDIGOS DE DESCUENTO [APLICAR](#)

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS
 PAÍS * ESTADO/PROVINCIA * ZIP *
[ESTIMAR](#)
Transporte
☒ -18,00 €
[ACTUALIZAR TOTAL](#)

Ilustración 4.86. Gastos de envío productos inferiores a 500€ para Baleares

A continuación, aceptamos el pedido y nos dirige a la página de finalización de compra. Introducimos los detalles de facturación, la dirección de envío y el método de envío (automático tras calcularlo en la estimación). En la pestaña de información de pago seleccionamos “Pago por Paypal” y, a continuación, se nos redirige al sitio web PayPal:

PEDIDO

1

DETALLES DE FACTURACIÓN

2

DIRECCIÓN DE ENVÍO

3

MÉTODO DE ENVÍO

4

INFORMACIÓN DE PAGO

☒

 ¿Qué es PayPal?

Se le redirigirá al sitio web de PayPal.

☐ Firma un acuerdo de facturación para agilizar futuras compras con PayPal.

☐

Pago contra reembolso

☐

Pago por transferencia bancaria

CONTINUAR

5

COMENTARIO DEL PEDIDO

Ilustración 4.87. Elección del pago mediante PayPal

Introducimos nuestros datos de usuario y contraseña PayPal, y finalizamos el pedido:



 86,67 EUR ▾

Bienvenido(a) de nuevo, Daniel.

Enviar a

Cambiar >

Daniel Rincón
Calle principal, 55555, Mallorca, Baleares España

☐ Establecer como dirección de envío preferida

Pagar con

 Saldo de PayPal

Continuar

Si se añade dinero al saldo de PayPal antes de terminar la transacción, este saldo adicional se podrá utilizar para realizar el pago. [Más información](#)

Ilustración 4.88. Pago utilizando PayPal



Ctra. de Camposancos 72
36213 Vigo, Pontevedra

Tel: +34 986 293 922
Fax: +34 986 231 208

PEDIDO #145000024

FECHA DEL PEDIDO: 10 DE JUNIO DE 2016

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Daniel Rincón
Calle principal
Mallorca, Baleares, 55555
España
T: 123456789

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN

Daniel Rincón
Calle principal
Mallorca, Baleares, 55555
España
T: 123456789

MÉTODO DE ENVÍO

Transporte

MÉTODO DE PAGO

PayPal Express Checkout
Correo electrónico del pagador
pruebastfg@gmail.com

ARTÍCULOS PEDIDOS

NOMBRE DE PRODUCTO	SKU	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
PALLOZA	palloza_parasol	56,75 €	Pedido realizado.: 1	56,75 €
Total				56,75 €
Manipulación y expedición				18,00 €
Total (Impuestos no Incluidos)				74,75 €
Impuestos				11,92 €
Total (Impuestos Incluidos)				86,67 €

Ilustración 4.89. Factura de pedido a Baleares mediante PayPal

4.8.4 Prueba de compra a Ceuta o Melilla

Para realizar esta prueba nos dirigimos al sitio web de la tienda online (rinconexquisito.es) y accedemos a la categoría “Terrazas”, subcategoría “Mesas”. Elegimos el producto “Acuario” y lo añadimos al carrito de la compra. Accedemos a éste e introducimos los datos de país, ciudad y código postal; en nuestro caso: España, Ceuta, 55555. El producto, al no superar la cantidad de 500€, está sujeto a gastos de envío: 12€, al ser la localización Ceuta (ídem para Melilla):

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
 ACUARIO Número de referencia: acuario_mesa	89,00 €	1 Editar	89,00 € 

[VACIAR LA CESTA](#)
[ACTUALIZAR CARRITO DE COMPRAS](#) -O BIEN- [CONTINUAR COMPRANDO](#)

CÓDIGOS DE DESCUENTO
[APLICAR](#)

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS
 PAÍS * ESTADO/PROVINCIA * ZIP *
[ESTIMAR](#)

Transporte
☒ -12,00 €

[ACTUALIZAR TOTAL](#)

Ilustración 4.90. Gastos de envío para pedidos menores de 500€ para Ceuta (o Melilla)

A continuación, aceptamos el pedido y nos dirige a la página de finalización de compra. Introducimos los detalles de facturación, la dirección de envío y el método de envío (automático tras calcularlo en la estimación). En la pestaña de información de pago seleccionamos “Pago contra reembolso” y, a continuación, finalizamos el pedido:



Ctra. de Camposancos 72
36213 Vigo, Pontevedra

Tel: +34 986 293 922
Fax: +34 986 231 208

PEDIDO #145000025

FECHA DEL PEDIDO: 11 DE JUNIO DE 2016

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Daniel Rincón
Calle principal
Ceuta, Ceuta, 55555
España
T: 123456789

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN

Daniel Rincón
Calle principal
Ceuta, Ceuta, 55555
España
T: 123456789

MÉTODO DE ENVÍO

Transporte

MÉTODO DE PAGO

Pago contra reembolso

ARTÍCULOS PEDIDOS

NOMBRE DE PRODUCTO	SKU	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
ACUARIO	acuario_mesa	89,00 €	Pedido realizado.: 1	89,00 €
Total				89,00 €
Manipulación y expedición				12,00 €
Total (Impuestos no Incluidos)				101,00 €
Impuestos				18,69 €
Total (Impuestos Incluidos)				119,69 €

CERRAR VENTANA

Ilustración 4.91. Factura de pedido a Ceuta (o Melilla)

4.8.5 Prueba de compra a Santa Cruz de Tenerife

Para realizar esta prueba nos dirigimos al sitio web de la tienda online (rinconexquisito.es) y accedemos a la categoría “Parasoles”, subcategoría “Bases”. Elegimos el producto “Base3” y lo añadimos al carrito de la compra. Accedemos a éste e introducimos los datos de país, ciudad y código postal; en nuestro caso: España, Santa Cruz de Tenerife, 55555. El producto, al no superar la cantidad de 500€, está sujeto a gastos de envío: 18€, al ser la localización Santa Cruz de Tenerife:

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
 BASE3 <i>Número de referencia:</i> 3_base	41,65 €	1 Editar Mover a favoritos	41,65 € 

[VACIAR LA CESTA](#)
[ACTUALIZAR CARRITO DE COMPRAS](#) -O BIEN- [CONTINUAR COMPRANDO](#)

CÓDIGOS DE DESCUENTO [APLICAR](#)

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS
 PAÍS * ESTADO/PROVINCIA * ZIP *
[ESTIMAR](#)

Transporte
☒ -24,00 €

[ACTUALIZAR TOTAL](#)

Ilustración 4.92. Gastos de envío para pedidos menores de 500€ para Santa Cruz de Tenerife

A continuación, aceptamos el pedido y nos dirige a la página de finalización de compra. Introducimos los detalles de facturación, la dirección de envío y el método de envío (automático tras calcularlo en la estimación). En la pestaña de información de pago seleccionamos “Pago contra reembolso” y, a continuación, finalizamos el pedido:



Ctra. de Camposancos 72
36213 Vigo, Pontevedra

Tel: +34 986 293 922
Fax: +34 986 231 208

PEDIDO #145000026

FECHA DEL PEDIDO: 11 DE JUNIO DE 2016

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Daniel Rincón
Calle principal
Santa Cruz de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife, 55555
España
T: 123456789

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN

Daniel Rincón
Calle principal
Santa Cruz de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife, 55555
España
T: 123456789

MÉTODO DE ENVÍO

Transporte

MÉTODO DE PAGO

Pago contra reembolso

ARTÍCULOS PEDIDOS

NOMBRE DE PRODUCTO	SKU	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
BASE3	3_base	41,65 €	Pedido realizado.: 1	41,65 €
Total				41,65 €
Manipulación y expedición				24,00 €
Total (Impuestos no Incluidos)				65,65 €
Impuestos				8,75 €
Total (Impuestos Incluidos)				74,40 €

CERRAR VENTANA

Ilustración 4.93. Factura de pedido a Santa Cruz de Tenerife

5. Conclusión

5.1 Conclusiones

Una vez terminada la fase Ingeniería del Software, parte central y más importante del proyecto, y, tras haber realizado los pertinentes estudios relativos a los servicios de alojamiento web y los CMS del mercado, sacamos ciertas conclusiones a destacar:

- El proyecto ahonda en uno de los temas más importantes en la actualidad: el e-commerce o comercio electrónico. Así que realizarlo me ha ayudado considerablemente a entender su funcionamiento, porque al ser un usuario anterior de otras tiendas online, pocas veces uno se plantea el verdadero funcionamiento de las mismas.
- Se han cumplido exitosamente los requisitos del cliente, a la vez que se han completado los requisitos para desarrollar el proyecto desde el punto de vista del tutor.
- Al utilizar la metodología de procesos de Ingeniería del Software, se ha profundizado y aclarado muchas cuestiones, que se han ido viendo a lo largo del grado, las cuales se abordan y se fortalecen durante el desarrollo de este proyecto.
- El CMS Magento era un gestor de contenidos desconocido para mí, y gracias al desarrollo del proyecto he sido capaz de entender su funcionamiento y aplicarlo a la creación de la tienda online.

Todas las conclusiones anteriores conducen a un éxito en el proyecto y a la satisfacción personal por haber alcanzado los objetivos propuestos.

5.2 Posibles desarrollos futuros

La tienda admite muchos tipos de extensiones, al gusto del administrador o del cliente, que pueden ir añadiéndose para una posterior mejora de la tienda online. Aplicar esta ampliación de las funcionalidades comprende desde el uso de diferentes temas para personalizar la web, hasta la posibilidad de añadir botones de compartir en redes sociales, enlazar con la página de Facebook de la tienda, etc:

<https://www.magentocommerce.com/magento-connect/>

6. Anexos

6.1 I. Manual de usuario para la realización de compras

En este primer anexo se escribirá un manual para que cualquier usuario que acceda a la tienda online pueda guiarse en un proceso de compra cualquiera. A continuación, procederé a explicarlo con unos sencillos pasos, a modo de guía:

1. Acceder a la tienda online: <http://rinconexquisito.es/>
2. Colocamos el cursor sobre una de las categorías, se despliega el menú con las subcategorías, y elegimos una de ellas. En este manual, elegiremos la categoría “Terrazas” y la subcategoría “Mesas” (el proceso es idéntico para todas las categorías).



Ilustración 6. Elección de la categoría

3. Una vez dentro, nos dirigimos hacia el producto “Aries” y pulsamos sobre “Añadir al carrito” (el proceso es idéntico para todos los productos de todas las categorías).

MESAS

ORDENAR POR: Posición ↑ VER COMO:   6 artículo(s)

		
ACUARIO	ARIES	AXIS
89,00 €	68,00 €	102,00 €
AÑADIR AL CARRITO	AÑADIR AL CARRITO	AÑADIR AL CARRITO
Añadir a lista que quieres.	Añadir a lista que quieres.	Añadir a lista que quieres.

Ilustración 6.1. Elección producto “Aries”

4. En la parte superior derecha de la pantalla, hacemos click sobre “Cesta”. Se abrirá una pequeña pestaña. En ésta seleccionamos “Pedido”.



Ilustración 6.2. Seleccionar pedido en el menú de cesta de la compra

5. El pedido se puede hacer como usuario invitado, registrarse para realizar el pedido, o iniciar sesión para clientes asiduos (si ya tenemos la sesión iniciada, este paso no será necesario).

PEDIDO COMO INVITADO O REGISTRO

Regístrese con nosotros para que sus futuras transacciones sean más cómodas:

☒ Pedido como invitado

☐ Registrarse y realizar pedido

CONTINUAR

CLIENTES ASIDUOS

Inicie sesión para realizar su pedido más rápidamente

Dirección de email * * Campos obligatorios

usuario@usuario.com|

Contraseña *

••••••••••

[¿Olvidó su contraseña?](#)

ENTRAR

Ilustración 6.3. Iniciar sesión, registrarse o hacer pedido como invitado

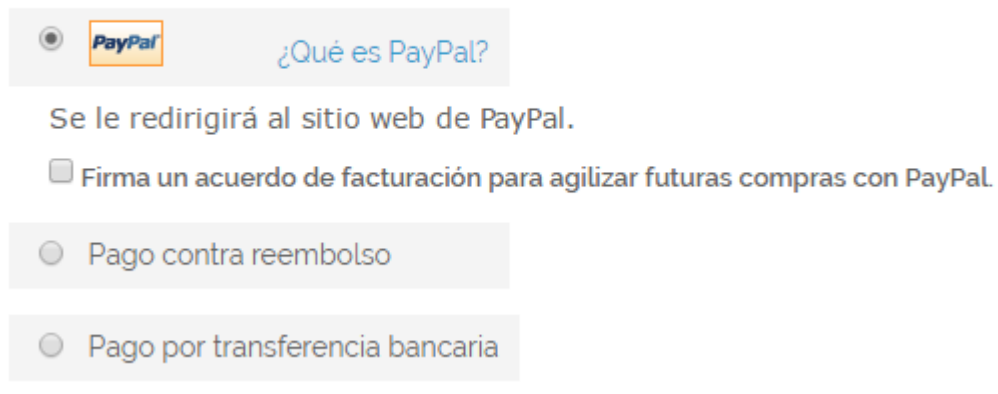
6. Se nos dirigirá a la pantalla de “Pedido”, en la que rellenaremos los datos que se nos pidan relativos al método de pedido, detalles de facturación, dirección de envío y método de envío (según la forma en la que hemos accedido a esta página (invitado o registrado) serán necesarios más o menos pasos).

The screenshot shows the first step of the checkout process, labeled '1 DETALLES DE FACTURACIÓN'. It includes a dropdown menu for selecting a billing address, currently showing 'Daniel Rincón, Calle principal, Jaén, Jaen 23002, ▼'. Below this are two radio button options: 'Enviar a esta dirección' (unselected) and 'Enviar a distintas direcciones' (selected). A blue 'CONTINUAR' button is at the bottom of this section. Below the main form, there is a vertical list of five steps: '1 DETALLES DE FACTURACIÓN', '2 DIRECCIÓN DE ENVÍO', '3 MÉTODO DE ENVÍO', '4 INFORMACIÓN DE PAGO', and '5 COMENTARIO DEL PEDIDO'. The first step is highlighted with a blue square, while the others are in grey.

Ilustración 6.4. Rellenar datos del pedido

7. En la pestaña “Información de pago”, dentro de la pantalla “Pedido”, elegiremos la forma de pago. Si elegimos pago contra reembolso o pago por transferencia bancaria, finalizaremos la compra. Si elegimos PayPal, se nos redirigirá hacia la página de pago seguro PayPal. En ella el usuario deberá indicar sus datos de cuenta PayPal para finalizar la compra.

4 INFORMACIÓN DE PAGO



The screenshot shows the 'INFORMACIÓN DE PAGO' section of a Magento checkout page. It features a radio button selected for 'PayPal', with a link '¿Qué es PayPal?' next to it. Below this, a text line states 'Se le redirigirá al sitio web de PayPal.' followed by a checkbox for 'Firma un acuerdo de facturación para agilizar futuras compras con PayPal.' Two other radio button options are visible: 'Pago contra reembolso' and 'Pago por transferencia bancaria'.

Ilustración 6.5. Elegir método de pago

8. Al realizar el pedido, se nos redirige hacia un mensaje de confirmación y se generará la factura correspondiente, que será descargable.



The screenshot displays the 'SE RECIBIÓ SU PEDIDO.' (Your order has been received) confirmation page. It includes the heading 'GRACIAS POR SU COMPRA.' (Thank you for your purchase). The order number '145000022' is shown in blue. Below it, there is a line of text in Spanish and English: 'Con los detalles de su pedido y un enlace para hacer Click here to print a copy of your order confirmation.' At the bottom, there is a blue button labeled 'CONTINUAR COMPRANDO' (Continue Shopping).

Ilustración 6.6. Mensaje de confirmación de compra

6.2 II. Manual de administrador

En este segundo anexo, se guiará al administrador de la tienda online para desarrollar algunos procesos desde el menú de administración. Tales procesos se indican a continuación:

6.2.1 Creación de categorías

1. Desde el menú de administración, accedemos a Catálogo – Administrar categorías.



Ilustración 6.7. Acceder a administración de categorías

2. Debemos situarnos sobre la categoría de la que queremos que cuelgue la categoría a crear: Default Category si la categoría colgará de la raíz del árbol de categorías, o cualquier otra categoría si queremos que cuelgue de esa en concreto.



Ilustración 6.8. Elegir categoría

3. Una vez situados sobre la categoría que será el padre, pulsamos sobre “Agregar subcategoría” en la parte superior izquierda de la pantalla.

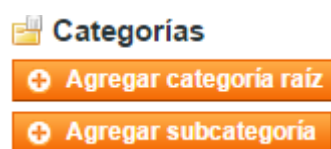


Ilustración 6.9. Agregar subcategoría

4. En la pestaña “Información general”, le daremos un nombre a la categoría y la activaremos (cabe destacar que para la vista de tienda en otro idioma esta selección puede ser desactivada, por si el administrador está interesado en tener unas categorías determinadas en según qué vistas de tienda). Como funciones opcionales se puede añadir una descripción de la categoría, añadir la imagen central de la misma, etc.

Ilustración 6.10. Información general de la categoría

5. Guardamos la configuración y ya tendremos la categoría creada.

6.2.2 Añadir productos

1. Desde el menú de administración, accedemos a Catálogo – Administrar productos.



Ilustración 6.11. Acceder a administrar productos

2. En la parte superior derecha de la pantalla pulsamos sobre “Agregar producto”.



Ilustración 6.12. Agregar producto

3. Seleccionamos el conjunto de atributos “Mis Atributos”, creado para la tienda online.
4. En “Tipo de Producto”, podemos elegir libremente el tipo que queremos. Durante el desarrollo de la tienda, se ha escogido “Producto simple”.

Un formulario con el título "Crear Configuración de Producto" en un encabezado gris. Contiene dos campos de selección: "Conjunto de atributos" con el valor "Mis Atributos" y "Tipo de Producto" con el valor "Producto simple". Ambos campos tienen una flecha hacia abajo a la derecha. Debajo de los campos hay un botón naranja con un icono de checkmark y el texto "Continuar".

Crear Configuración de Producto	
Conjunto de atributos	Mis Atributos ▼
Tipo de Producto	Producto simple ▼
	

Ilustración 6.13. Seleccionar conjunto de atributos y tipo de producto

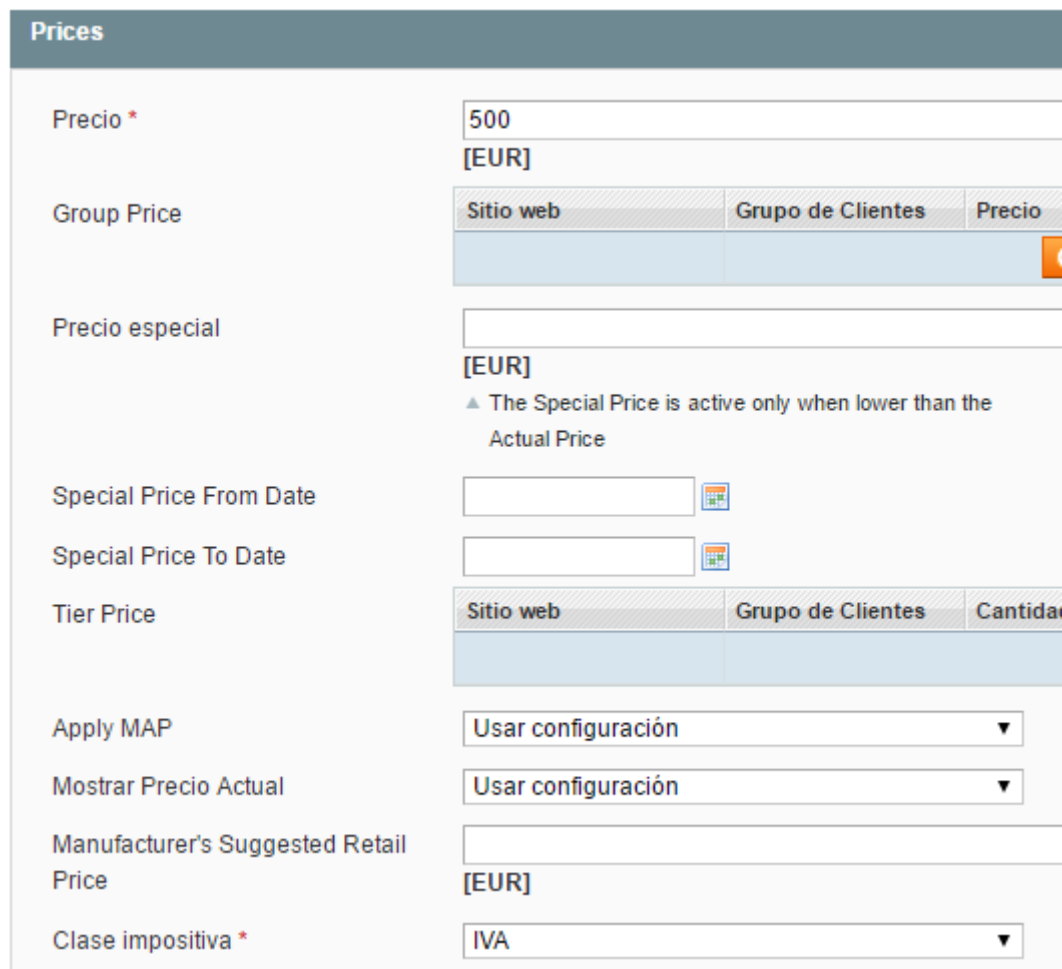
5. En la pestaña “General”, indicaremos el nombre del producto, una descripción del mismo y una descripción adicional. A continuación, el número de referencia para las facturas, el peso, la visibilidad (que será “Catálogo, Búsqueda”), el color y el tamaño.

The image shows the 'General' tab of a product form in Magento. It contains several input fields and two WYSIWYG editors. The fields are: 'Nombre *' with value 'Nombre_producto', 'Descripción *' with value 'Descripción', 'Short Description *' with value 'Descripción_breve', 'SKU (Número de Referencia) *' with value 'n°Ref', and 'Peso *' with value 'Peso'. The 'Descripción' and 'Descripción_breve' fields are accompanied by 'Editor WYSIWYG' buttons.

General	
Nombre *	Nombre_producto
Descripción *	Descripción
	Editor WYSIWYG
Short Description *	Descripción_breve
	Editor WYSIWYG
SKU (Número de Referencia) *	n°Ref
Peso *	Peso

Ilustración 6.14. Información general del producto

6. En la pestaña “Precios”, añadimos el precio y la clase impositiva (IVA).



The screenshot shows the 'Prices' configuration page in Magento. It includes fields for 'Precio *' (set to 500 EUR), 'Group Price' (a table with columns 'Sitio web', 'Grupo de Clientes', and 'Precio'), 'Precio especial' (with a note that it's active only when lower than the actual price), 'Special Price From Date' and 'Special Price To Date' (with calendar icons), 'Tier Price' (another table with columns 'Sitio web', 'Grupo de Clientes', and 'Cantidad'), 'Apply MAP' (set to 'Usar configuración'), 'Mostrar Precio Actual' (set to 'Usar configuración'), 'Manufacturer's Suggested Retail Price' (empty), and 'Clase impositiva *' (set to 'IVA').

Prices								
Precio *	500 [EUR]							
Group Price	<table border="1"><thead><tr><th>Sitio web</th><th>Grupo de Clientes</th><th>Precio</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Sitio web	Grupo de Clientes	Precio			
Sitio web	Grupo de Clientes	Precio						
Precio especial	 [EUR] ▲ The Special Price is active only when lower than the Actual Price							
Special Price From Date								
Special Price To Date								
Tier Price	<table border="1"><thead><tr><th>Sitio web</th><th>Grupo de Clientes</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Sitio web	Grupo de Clientes	Cantidad			
Sitio web	Grupo de Clientes	Cantidad						
Apply MAP	Usar configuración ▼							
Mostrar Precio Actual	Usar configuración ▼							
Manufacturer's Suggested Retail Price	 [EUR]							
Clase impositiva *	IVA ▼							

Ilustración 6.15. Configuración de precios del producto

7. En la pestaña “Imágenes”, cargamos la imagen o imágenes y seleccionamos cuál será la imagen que se mostrará como imagen de base, como imagen pequeña y como imagen en miniatura.

Imágenes

Se necesita especificar el tipo de imagen y la información para cada vista de tienda

Imagen	Etiqueta	Orden de selección	Base Image [VISTA DE TIENDA]	Small Image [VISTA DE TIENDA]	Thumbnail [VISTA DE TIENDA]	Ex
Sin imagen			☐	☐	☐	
		1	☒	☒	☒	

[Browse Files...](#)

Ilustración 6.16. Añadir las imágenes del producto

8. En la pestaña “Inventario”, debemos seleccionar una cantidad superior a 0 y una disponibilidad de inventario “En Existencias”.

Inventario

Gestionar Existencias

☒ Usar Opciones de Configuración

Cantidad*

Cantidad de artículos disponibles antes de agotarse

☒ Usar Opciones de Configuración

Cantidad mínima permitida en el carro de la compra

☒ Usar Opciones de Configuración

Cantidad Máxima Permitida en el Carro de la Compra

☒ Usar Opciones de Configuración

La Cantidad Usa Decimales

Pedidos Pendientes

☒ Usar Opciones de Configuración

Notificar cuando la Cantidad sea Inferior a

☒ Usar Opciones de Configuración

Posibilitar Incrementos de Cantidad

☒ Usar Opciones de Configuración

Disponibilidad de inventario

Ilustración 6.17. Gestionar inventario del producto

9. En la pestaña “Páginas web”, seleccionamos Main Website, para incluir el producto en la tienda.



Ilustración 6.18. Añadir producto al sitio web

10. En la pestaña “Categorías”, seleccionamos las categorías en las que queremos que aparezca el producto.



Ilustración 6.19. Añadir el producto a categoría/s

11. Las demás opciones se rellenarán a elección del cliente, que podrá gestionar las ventas sugestivas, alertas de producto y otras opciones personalizadas.

6.2.3 Anexo III. Manual para las pruebas de compras

En este manual, se proporcionará información de usuarios creados y personalizados con las localizaciones para la tienda. Los procesos de compra se adecuarán a los explicados en el *Anexo II*.

Usuario de la península

- Nombre de usuario: Usuario Península.
- Email: usuariopeninsula@gmail.com
- Contraseña: userpeninsula2016

Usuario de Ceuta

- Nombre de usuario: Usuario Ceuta.
- Email: usuarioceuta@gmail.com
- Contraseña: userceuta2016

Usuario de Melilla

- Nombre de usuario: Usuario Melilla.
- Email: usuariomelilla@gmail.com
- Contraseña: usermelilla2016

Usuario de Baleares

- Nombre de usuario: Usuario Baleares.
- Email: usuariobaleares@gmail.com
- Contraseña: userbaleares2016

Usuario de Santa Cruz de Tenerife

- Nombre de usuario: Usuario SCT.
- Email: usuariosct@gmail.com
- Contraseña: usersct2016

Usuario de pruebas PayPal

Para probar el pago mediante la plataforma PayPal, en la tienda online podemos acceder con la cuenta de cualquier usuario definidos anteriormente. Al hacer el

pedido, tal y como se ha mostrado en el *Anexo I*, elegimos como método de pago PayPal, y se nos redirigirá a la página de PayPal:

- El usuario a proporcionar será: pruebastfg@gmail.com
- La contraseña a proporcionar será: PassTry2016

7. Bibliografía

- 4webs. (Último acceso: mayo de 2016). *Análisis CMS Ecommerce 2015*. Obtenido de <http://www.4webs.es/blog/analisis-tiendas-online-2010-prestashop-oscommerce-magento>
- Bourque, P. *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (2004)*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software
- Elegirhosting. (Último acceso: abril de 2016). *Elige el mejor hosting para tu web*. Obtenido de <http://www.elegirhosting.es/>
- Fowler, M. *UML Gota a Gota (1999)*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado
- Galeon. (Último acceso: mayo de 2016). *Galeon*. Obtenido de <http://requerimientos.galeon.com/>
- Hart, J. (Último acceso: mayo de 2016). *The Art of the Storyboard. A Filmmaker's Introduction (2008)*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Storyboard>
- Jacobson, I. (Último acceso: mayo de 2016). *Ingeniería de Software Orientada a Objetos - Un acercamiento a través de los casos de uso (1992)*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso
- Jaén, Universidad de. *Fundamentos de Ingeniería del Software (2011)*. Apuntes de clase
- López, B. (Último acceso: mayo de 2016). *Qué es un hosting web y tipos de alojamiento*. Obtenido de <http://www.ciudadano2cero.com/que-es-un-hosting-web-tipos-alojamiento-cual-elegir/>
- Mazier, D. *Magento, una solución Open Source para crear fácilmente una tienda online (2009)*. Ediciones ENI
- Roger, S.P. (Último acceso: mayo de 2016). *Ingeniería del Software*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/maryme/2-requerimientos-del-software>
- Pérez-Montoro, M. (Último acceso: abril de 2016). *Tendencias en documentación digital (Gijón: Trea): 110-134 (2006)*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos
- UML Diagrams (Último acceso: junio de 2016). *Diagrama de clases*. Obtenido de <http://www.uml-diagrams.org/class-diagrams-overview.html>