



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior de Jaén

Trabajo Fin de Grado

DESARROLLO DE UNA TIENDA ONLINE PARA ROPA Y ACCESORIOS DE BEBÉS MEDIANTE EL USO DE UN CMS

Alumno: Alejandro Gómez Rueda

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

Mayo, 2019



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 PARA ROPA Y ACCESORIOS DE BEBÉS MEDIANTE EL USO DE UN CMS, que presenta ALEJANDRO GÓMEZ RUEDA, autoriza su presentación para defensa y evaluación en la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, MAYO de 2019

El alumno:

Una firma manuscrita en tinta azul, que parece ser "Alejandro Gómez Rueda", escrita sobre un fondo blanco.

ALEJANDRO GÓMEZ RUEDA

El tutor:

JOSÉ IGNACIO GÓMEZ ESPÍNOLA

En primer lugar y antes de dar comienzo la redacción de la memoria, me gustaría agradecer el esfuerzo realizado por mis padres, tanto económico como emocional desde el comienzo hasta el final con este Trabajo de Fin de Grado.

Agradecer a mi hermano, porque la aventura universitaria dio comienzo juntos y juntos la terminamos, pero sobre todo por haber amenizado las tardes de estudio juntos.

También agradecer a mi pareja, quien me ha tenido que soportar cuando más agobiado estaba y la que ha hecho que un mal día de estudio fuese bueno.

Por último, mostrar mi agradecimiento a Nacho, mi tutor, el que siempre me ha contestado a cualquier duda y guiado lo mejor que sabe haciendo más fácil el trabajo.

No quiero olvidarme de los miembros de mi familia que no están y que seguro que hubiesen estado orgullosos de verme acabar, en especial a mi abuelo José.

Índice

Tabla ilustraciones	7
Índice de tablas.....	10
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Introducción al proyecto	11
1.2. Motivación	12
1.3. Objetivos	13
2. EL ESTADO DEL ARTE.....	15
2.1. Introducción.....	15
2.2. Tipos de CMS	15
2.2.1 Magento	16
2.2.2 Prestashop.....	17
2.2.3 OsCommerce	18
2.2.4 WordPress	19
2.3. Elección de Magento.....	20
2.4. Servicio de alojamiento web.....	21
3. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS	23
3.1. Magento y sus componentes.....	23
3.2. Xampp.....	23
3.3. Visual paradigm 10.5.....	24
3.4. cPanel	24
3.5. SSH (Secure Shell)	25
3.6. Microsoft Project.....	26
3.7. Netbeans y Selenium	27
4. INGENIERÍA DEL SOFTWARE.....	28
4.1. Introducción.....	28
4.2. Tipos de Ingeniería del Software	28
4.2.1 Modelo en cascada	29
4.2.1 Modelo prototipos.....	30
4.2.2 Modelo incremental.....	31
4.2.3 Modelo espiral.....	32
4.2.4 SCRUM.....	33
4.2.5 Metodología Kanban	35

4.2.6	Metodología XP.....	36
4.3.	Conclusión	37
5.	APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE	39
5.1.	Análisis de requisitos.....	39
5.1.1	Requisitos funcionales	39
5.1.2	Requisitos no funcionales.....	41
5.2.	Planificación	42
5.2.2	Estimación de costes	48
5.3.	Análisis.....	49
5.3.1	Diagramas de clases.....	49
5.3.2	Diagramas de casos de uso	50
5.4.	Diseño.....	55
5.4.1	Diseño de la interfaz de usuario	60
5.5.	Implementación	69
5.5.1	Instalación de Magento	69
5.5.2	Panel de administración de Magento	69
5.5.3	Instalación de idioma.....	70
5.5.4	Instalación del tema	72
5.5.5	Personalización de la tienda online	73
5.5.6	Gestión y administración de categorías.....	76
5.5.7	Gestión y administración del catálogo de productos.....	77
5.5.8	Gestión de promociones	83
5.5.9	Configuración de impuestos	86
5.5.10	Métodos de pago	91
5.5.11	Configuración reCaptcha.....	95
5.5.12	Modificaciones en el código	97
5.6	Pruebas.....	101
5.6.1	Introducción a Selenium.....	102
5.6.1	Selenium en Php.....	103
5.6.2	Selenium en Java.....	105
5.6.3	Implementación sistema automático	105
5.6.4	Resultados de las pruebas.	111
5.6.5	Ticket de compra.....	118
6.	CONCLUSIONES.....	120
	ANEXOS	121
	Anexo I. Instalación de Magento.....	121

Anexo II. Usuarios de nuestra tienda	124
Anexo III. Contenido CD	125
BIBLIOGRAFÍA	126

Tabla ilustraciones

Ilustración 1. Logotipo Magento.....	16
Ilustración 2. Logotipo PrestaShop.....	17
Ilustración 3. Logotipo osCommerce.....	18
Ilustración 4. Logotipo WordPress y WooCommerce.....	19
Ilustración 5. Logotipo SiteGround.....	22
Ilustración 6. Logotipo ProfesionalHosting.....	22
Ilustración 7. Logotipo Sered.....	22
Ilustración 8. Logotipo Magento Marketplace.....	23
Ilustración 9. Logotipo XAMPP.....	24
Ilustración 9. Logotipo Visual Paradigm.....	24
Ilustración 10. Logotipo cPanel.....	24
Ilustración 11. Ilustración SSH.....	25
Ilustración 12. Primer paso de configuración SSH.....	25
Ilustración 13. Segundo paso de configuración SSH.....	26
Ilustración 14. Tercer paso de configuración SSH.....	26
Ilustración 15. Logotipo Microsoft Project.....	26
Ilustración 16. Logotipo Netbeans.....	27
Ilustración 17. Modelo en cascada.....	29
Ilustración 18. Modelo basado en prototipos.....	30
Ilustración 19. Modelo incremental.....	31
Ilustración 20. Modelo basado en espiral.....	32
Ilustración 21. Metodología SCRUM.....	33
Ilustración 22. Metodología XP.....	36
Ilustración 23. Mapa mental.....	43
Ilustración 24. Iteraciones del diagrama de Gantt.....	47
Ilustración 25. Diagrama de Gantt.....	48
Ilustración 26. Diagrama de clases.....	49
Ilustración 27. Diagrama de caso de uso de gestión de usuario.....	51
Ilustración 28. Diagrama de caso de uso de gestión de productos.....	52
Ilustración 29. Diagrama de caso de uso de gestión de categorías.....	53
Ilustración 30. Diagrama de caso de uso de gestión de ventas.....	54
Ilustración 31. Diagrama de caso de uso de personalización del sistema.....	55
Ilustración 32. Diagrama de secuencia de registro de usuario.....	56
Ilustración 33. Diagrama de secuencia de añadir producto.....	57
Ilustración 34. Diagrama de secuencia de visualizar categoría.....	58
Ilustración 35. Diagrama de secuencia de realizar compra.....	59
Ilustración 36. Diagrama de secuencia de selección de idioma.....	60
Ilustración 37. Storyboard página de inicio para web.....	63
Ilustración 38. Storyboard página de inicio para smartphone.....	64
Ilustración 39. Storyboard página de registro para web.....	65
Ilustración 40. Storyboard página de registro para smartphone.....	65
Ilustración 41. Storyboard página de categoría para web.....	66
Ilustración 42. Storyboard página de categoría para smartphone.....	67
Ilustración 43. Storyboard página de producto para web.....	68
Ilustración 44. Storyboard página de producto para smartphone.....	68

Ilustración 45. Inicio de sesión del panel de administración.....	69
Ilustración 46. Diferentes vistas de la tienda.....	71
Ilustración 47. Selección de idioma para la tienda en inglés	72
Ilustración 48. Selección de tema.....	73
Ilustración 49. Modificación de imagen del footer	74
Ilustración 50. Apartado de páginas y bloques estáticos	74
Ilustración 51. Inclusión de un bloque estático mediante editor panel de administración	75
Ilustración 52. Inclusión de un bloque estático mediante código.....	75
Ilustración 53. Inclusión de un bloque estático mediante php	75
Ilustración 54. Agregación de categorías.....	76
Ilustración 55. Opciones de creación de producto	78
Ilustración 56. Opción creación de producto - General	79
Ilustración 57. Opción creación de producto - Precios.....	79
Ilustración 58. Opción creación de producto – Meta información	80
Ilustración 59. Opción creación de producto – Imágenes	80
Ilustración 60. Opción creación de producto – Inventario Producto Simple.....	81
Ilustración 61. Opción creación de producto– Inventario Producto Configurable	81
Ilustración 62. Opción creación de producto – Producto asociado.....	82
Ilustración 63. Opción creación de producto – Categorías.....	83
Ilustración 64. Gestión promociones - Información	84
Ilustración 65. Gestión promociones - Acciones	85
Ilustración 66. Gestión de las zonas de impuestos y precios	86
Ilustración 67. Gestión de las zonas de impuestos y precios	87
Ilustración 68. Gastos de envío General.....	88
Ilustración 69. Gastos de envíos para tienda específica	89
Ilustración 70. Configuración final impuestos.....	90
Ilustración 71. Configuración contra reembolso	91
Ilustración 72. Cuentas Sandbox	92
Ilustración 73. Panel de inicio de la cuenta personal Sandbox	93
Ilustración 74. Configuración PayPal	94
Ilustración 75. Credenciales API PayPal.....	95
Ilustración 76. Inclusión reCaptcha.....	96
Ilustración 77. Ejemplo de reCaptcha	96
Ilustración 78. Adición botón registro	97
Ilustración 79. Aparición botón mi cuenta solo si hay sesión iniciada	98
Ilustración 80. Deshabilitación de formulario de registro cuando pulso registrarse	98
Ilustración 81. Redirección a formulario de registro	99
Ilustración 82. Inclusión de logotipo en formulario de Login.....	99
Ilustración 83. Modificación de estilo del desplegable del menú	100
Ilustración 84. Modificación estilo aceptación de cookies	101
Ilustración 85. Descarga Selenium	103
Ilustración 86. Instalar Php	103
Ilustración 87. Instalación composer.....	103
Ilustración 88. Instalación Java.....	103
Ilustración 89. Fichero Php de carga de Littlenanas.es.....	104
Ilustración 90. Agregación dependencias Selenium en Netbeans	105
Ilustración 91. Carga de página de inicio con Selenium.....	106
Ilustración 92. Carga de página de categoría y producto con Selenium	107

Ilustración 93. Adición de producto al carrito y carga de página de compra con Selenium .	107
Ilustración 94. Selección entre comprar como invitado o registrarse, así como iniciar sesión.	107
Ilustración 95. Selección como invitado	108
Ilustración 96. Página de detalles de facturación	108
Ilustración 97. Relleno de campos de detalle de facturación	109
Ilustración 98. Página de gastos de envío	109
Ilustración 99. Pulso de botón cuando aún no está cargada en la interfaz	109
Ilustración 100. Página de selección de método de pago	110
Ilustración 101. Elección de método de pago (1)	110
Ilustración 102. Elección de método de pago (2)	111
Ilustración 103. Desglose compra producto rebajado mediante contra reembolso	111
Ilustración 104. Desglose compra producto rebajado con transferencia	112
Ilustración 105. Desglose compra producto rebajado mediante Paypal	113
Ilustración 106. Desglose compra promoción mediante contra reembolso	114
Ilustración 107. Desglose compra promoción mediante transferencia	115
Ilustración 108. Desglose compra promoción mediante Paypal	115
Ilustración 109. Desglose compra promoción mediante contra reembolso en Islas Canarias	116
Ilustración 110. Desglose compra promoción mediante transferencia en Islas Canarias	117
Ilustración 111. Desglose compra promoción mediante PayPal en Islas Canarias	117
Ilustración 112. Desglose compra promoción mediante contra reembolso con envío gratis.	118
Ilustración 113. Email de confirmación de compra.....	119
Ilustración 114. Tipos de instaladores	121
Ilustración 115. Instalación Magento. Paso 1	122
Ilustración 116. Instalación Magento. Paso 2	123
Ilustración 117. Instalación Magento. Paso 3	123

Índice de tablas

Tabla 1. Comparativa servicios de alojamiento.....	22
Tabla 2. Prioridad y duración de requisitos.....	45
Tabla 3. Media de prioridad y duración por bloque	46
Tabla 4. Tabla de número de días por tarea.....	47
Tabla 5. Tabla de Costes	48
Tabla 6. Tabla de gastos de envío.....	89

1. INTRODUCCIÓN

En este punto inicial del Trabajo de Fin de Grado, explicaré las distintas causas y motivaciones que, como autor del mismo, me han llevado a desarrollar un modo de comercio electrónico.

Mediante una breve introducción al proyecto alegaré los motivos por los cuales me he decantado por esta elección, en qué se van a basar los productos a comercializar y por último los objetivos que debe satisfacer la misma.

1.1. Introducción al proyecto

En nuestro proyecto, el punto de partida a partir del que se va a trabajar durante el desarrollo del mismo son las distintas formas de comercio electrónico, haciendo referencia a los distintos medios disponibles para su desarrollo, mediante esto, intentaremos buscar la mejor o la que mejor se adapte a nuestra tienda online.

Otro de los puntos claves de este proyecto es la aplicación de la ingeniería del software en el producto que queremos obtener. Siguiendo este tipo de metodologías, harán que nuestro proyecto se desarrolle de una manera más asequible y eficiente.

El proyecto a desarrollar, se basa en un sistema de gestión de contenidos (CMS), terminología procedente de las siglas en inglés de las palabras content management system, cuya idea principal no es otra que la creación de un sitio web adaptado al usuario de manera sencilla que, en nuestro caso, se trata de una tienda online. La cual, por tanto, debe constar de una serie de características de cara al usuario final, como puede ser la muestra de productos disponibles, precios y otras características que el propietario de la tienda considere necesarias. Es por ello, que este tipo de sistemas es idóneo para las funcionalidades que necesitaremos, ya que da la posibilidad al cliente de administrar y gestionar los contenidos de la web sin tener que tener una base amplia de conocimientos en programación web. [1]

Así mismo, como condición necesaria, debe haber una empresa interesada en comercializar sus productos. El comercio interesado en el desarrollo de esta tienda es Littleananas, situada en Málaga, la cual carece en la actualidad de tienda física. Dicha empresa intentó emprender en su comienzo a través de las redes sociales, y llegaron

a montar un sitio web que, debido a la falta de conocimientos, no llegó a utilizarse por su mal funcionamiento.

En una reunión con la dueña de la empresa, Doña Francisca Viedma Denia, me reseña que la empresa tiene un funcionamiento exclusivamente online, el cual han intentado conseguir a través de las redes sociales, siendo imposible crecer. El objetivo es intentar obtener un aumento en las ventas a través de una web visualmente atractiva que incite al usuario a comprar sus productos y, sobre todo, que se quede con una buena experiencia.

1.2. Motivación

Actualmente, el hecho de vender mediante internet, se ha convertido en una necesidad más que en una posibilidad. Cada vez más tiendas se introducen en este tipo de mercado, ya que es inevitable priorizar el hecho de tener al alcance de la mano un producto deseado sin necesidad de desplazarse de casa.

El hecho de escoger un sistema de gestión de contenidos viene motivado por la necesidad de desarrollar una web de venta de productos que sea adaptativa en los diferentes dispositivos y diferentes idiomas mediante el desarrollo del sistema bilingüe, dando la posibilidad de competir con la mejor marca del mercado y sin un coste desorbitado.

Es esencial tener un manejo prácticamente perfecto de la herramienta CMS a utilizar para conseguir lo anteriormente descrito, ya que, en caso contrario, nos podríamos encontrar en tomas de decisiones que no sabríamos ejecutar o lo que es peor, querer hacer algo y hacerlo mal, pudiendo provocar una desconfianza en el cliente que es el objetivo a evitar a toda costa.

Otro factor que ha motivado el desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado es mi carácter emprendedor. El poder desarrollar algo no visto en la docencia, combinarlo con conceptos vistos me han incitado a buscar algo atractivo y útil como puede ser una tienda online, mediante sistemas de gestión de contenidos. A su vez, creo que puede ser una oportunidad de hacer crecer al pequeño comercio.

1.3. Objetivos

Entre los objetivos de los que partimos para la realización de nuestra tienda online son:

- Elección de un negocio real que esté interesado en la puesta en marcha de una tienda online.
- Análisis de los principales CMS que encontramos en la actualidad y el porqué de la elección de uno de ellos en detrimento de los otros.
- Análisis de las diferentes metodologías de Ingeniería del Software, eligiendo y justificando la elección de una de ellas para desarrollar nuestro proyecto.
- Análisis de los diferentes servicios de alojamientos online, realizando un análisis comparativo entre ellos, escogiendo y justificando el que más se adapte a nuestras características.
- Instalación del CMS escogido en el servidor de alojamiento escogido.
- Desarrollar la tienda online de tal forma que pueda ser accesible en varios idiomas.
- Desarrollar la tienda online de tal forma que presente un carácter “responsive”, siendo accesible desde cualquier dispositivo.
- Personalización de las facturas con la imagen corporativa de la empresa.
- Justificación de la distribución del sistema de categorías.
- Añadir productos a las categorías o subcategorías en caso de que alguna de las categorías se formase por varias subcategorías.
- Desarrollar una tienda online que permita diferentes métodos de pago.
- Añadir los gastos de envío, teniendo la posibilidad de ser éstos gratuitos a partir de un determinado precio.
- Añadir algún tipo de aviso que muestre al cliente la posibilidad de poseer gastos de envíos a partir del precio establecido en el punto anterior.
- Crear usuarios de prueba, donde se realicen compras ficticias con la generación de las facturas de dichas compras.
- Elaborar una memoria donde se recoja todo el trabajo desarrollado.

- Incluir en la memoria las distintas pruebas realizadas que certifiquen el correcto funcionamiento de la tienda online.
 - Pruebas con envío gratis y sin envío gratis.
 - Pruebas con envíos a diferentes puntos del territorio nacional, comprobando los diferentes gastos de envío.
 - Pruebas con los distintos métodos de pago.

2. EL ESTADO DEL ARTE

2.1. Introducción

En este punto nos centraremos en la comparativa de los diferentes sistemas de gestión de contenido específicos para la venta online. Mediante dicha comparación vamos a poder visualizar aquel que se adapte mejor a nuestro proyecto.

Para comenzar, debemos tener claro el concepto de CMS, una aplicación mediante la cual podemos crear un sitio web de manera sencilla. [2]

La característica principal es la separación interna que dota al CMS, por un lado, de la gestión del contenido (CMA, del inglés, content management application) que permite al usuario la creación, modificación y eliminación de contenido sin necesidad de tocar el código de la web y, por otro lado, de la distribución del contenido (CDA, del inglés, content delivery application) que son los que proporcionan los servicios de back-end, lo que propicia la entrega del contenido en el CMA. [3]

Para los servicios del administrador de la web, tales como adición, modificación o eliminación de contenido, el entorno nos proporciona un acceso al panel mediante usuario y contraseña para hacer estas operaciones.

2.2. Tipos de CMS

En cuanto a los tipos de CMS que encontramos en la actualidad debemos diferenciar entre dos principalmente: los gestores de contenidos comerciales, que son aquellos fabricados y comercializados por fabricantes software, no pudiendo ser adaptarlos a nuestro gusto; Y “Open Source” o “Código abierto”, en español, que son aquellos que además de gratuitos permiten al usuario adaptarlo según las necesidades que se requieran. Son en estos últimos en los que voy a centrarme.

Principalmente son cuatro los CMS más utilizados en España, los cuales voy a describir presentando las virtudes y los inconvenientes que presentan en la actualidad. [4]

2.2.1 Magento



Ilustración 1. Logotipo Magento

Se trata de una plataforma con pocos años de vida, pero que ha conseguido en una cantidad pequeña de años ser uno de los sistemas de comercio más usados, sino el que más. Esto se debe en gran medida a la flexibilidad que nos proporciona a la hora de desarrollar y diseñar nuestra tienda online, gracias a la gran cantidad de servicios y posibilidades que ofrece a nuestra tienda. [5]

Entre las **ventajas** que tenemos a la hora de utilizar Magento están:

- Ofrece gran cantidad de opciones de configuración.
- Hay un gran número plantillas para Magento, lo que nos permite un buen diseño desde el comienzo.
- El desarrollo del tema responsive, adaptado a dispositivos con un tamaño de pantalla menor, se realiza a través de la plantilla de una manera sencilla.
- Las opciones de logística que nos ofrece por defecto son realmente buenas.

Entre las **desventajas** encontramos:

- Requiere un servidor potente.
- Se debe tener unos conocimientos básicos previos, si no es así, podría complicarse la configuración general.
- Para entender la programación utilizada, se necesitan tener conocimientos de programación.
- Los diferentes métodos de pago que posee Magento por defecto tienen problemas y en algunos casos se necesitan módulos externos para su buen funcionamiento, estos en su gran mayoría son de pago, pero también hay que ofrecen un gran servicio de manera gratuita.
- El panel de administración no es tan sencillo como el resto de e-commerce.

- En su nueva versión de Magento, se ha limitado mucho el número de módulos gratuitos, siendo en su amplia mayoría de pago.
- La migración de Magento 1.x a su versión 2, es bastante compleja.

2.2.2 Prestashop



Ilustración 2. Logotipo PrestaShop

Lanzado en 2007, en la actualidad es el principal competidor de Magento y uno de los sistemas más utilizados en España, es una plataforma totalmente gratuita y de código abierto, permite que las plantillas sean personalizables en su totalidad.

Entre las **ventajas** que tenemos al utilizar Prestashop:

- Facilidad a la hora de trabajar con un número elevado de productos.
- Hacer la tienda multilingüe es una tarea sencilla.
- Permite una optimización de la página en cuanto a los buscadores, ya sea gestionando palabras claves, títulos o urls.
- El proceso de compra es un proceso asequible y rápido.
- Permite módulos, que a través de la plataforma están accesibles de manera sencilla y gratuita que nos facilitan tareas tales como:
 - Envíos flexibles.
 - Pasarela de pago segura.

Entre las desventajas encontramos:

- Se debe tener unos conocimientos básicos previos, si no es así, podría complicarse la configuración general.
- Las traducciones no son correctas en su totalidad, dando la posibilidad de modificarlas de manera manual.
- Las actualizaciones pueden provocar errores al no ser compatible en su totalidad con la versión utilizada.

- Las plantillas que suelen proporcionar son bastantes completas, pero sin asegurar la perfección. [6]

2.2.3 OsCommerce



Ilustración 3. Logotipo osCommerce

Lanzado en el año 2000, llegó a ser la principal potencia en el sector, es aún un sistema al cual los desarrolladores recurren con asiduidad, pero conforme han ido creciendo el resto de plataformas tales como Prestashop y Magento, se ha quedado algo obsoleta, esto en parte es la consecuencia de que su última versión liberada fue en 2014, con lo que hay bastante diferencia con respecto a las otras dos. [7]

Entre las **ventajas** que tenemos al utilizar osCommerce:

- La instalación es sencilla, con pocos conocimientos técnicos se puede hacer de forma eficiente.
- Dotar a la tienda multilingüismo es una tarea sencilla ya que se le puede proporcionar en la propia instalación de forma predeterminada.
- Se dispone de una gran cantidad de complementos para el desarrollo de la tienda con prestaciones óptimas.
- La gestión de módulos de pago que ofrece también es un punto a destacar.

Entre las **desventajas** encontramos:

- Requiere de muchos módulos para hacer funcionar la tienda.
- El proyecto se encuentra estancado, la versión 3 no se ha desarrollado desde 2012.
- No incorpora MVC (modelo, vista y controlador), con lo que el sistema está anticuado.
- Presenta errores de seguridad.

- El estilo está muy limitado, y apenas se aplica uso de CSS, con lo que para propiciar cambios en bloques se deben hacer de manera manual. [8]

2.2.4 WordPress



Ilustración 4. Logotipo WordPress y WooCommerce

WordPress es otro de los principales gestores de contenidos que permite la creación de una web de forma sencilla, pero su funcionamiento como una tienda online lo hace a través del plugin o extensión de código abierto, WooCommerce, el cual fue lanzado en 2011 y se puede instalar de manera sencilla y gratuita. [8]

Entre las **ventajas** que encontramos al utilizar WordPress con su plugin WooCommerce:

- Consta de un mantenimiento sencillo, con lo que las actualizaciones no suponen un aumento de la complejidad.
- Consta de una filosofía basada en la escalabilidad, esto quiere decir que al tratarse de WordPress, consta de una serie de funcionalidades básicas que permitirán ser ampliadas gracias a la instalación de plugins.
- Esta plataforma funciona bien con servidores compartidos, lo que hace que podamos encontrar hostings baratos, siempre que tengamos un número de transacciones por minuto bajo.
- El panel de administración es fácil de manejar para el usuario no experto.

Entre las **desventajas** encontramos:

- No es una plataforma dedicada explícitamente a comercio online, con lo que la optimización de la misma quizás sea algo menor que los otros CMS redactados

con anterioridad. En muchos casos, la adición de los plugins supone a su vez un coste elevado, al no ser gratis en su totalidad.

- Las funcionalidades asociadas a los gastos de envío por peso o precio son básicas, es decir, si queremos hacer adaptaciones de estos gastos tendremos que utilizar plugins adicionales.
- No se dispone de generación de facturas.
- Se debe instalar otro plugin adicional de empresas de transporte.
- La configuración es un poco compleja con lo que se necesita personal con los conocimientos mínimos requeridos para el manejo e instalación de WordPress.

2.3. Elección de Magento

Una vez visto y valorado las diferentes características de los principales CMS que podemos encontrar en el mercado, ofertando un servicio de calidad, me he decantado por Magento como el seleccionado.

El motivo de dicha elección es gracias a las múltiples ventajas que ofrece con respecto al resto de competidores en el sector, haciendo una excepción en Prestashop, que es el que más se puede acercar al seleccionado en términos de estabilidad y garantía de éxito en cuanto al buen funcionamiento.

Inciendo en las comparativas de ambos y en las razones que han provocado que me decante por Magento, expongo los siguientes motivos:

- En temas de usabilidad, Magento se caracteriza por ser uno de los más flexibles, garantizando una cantidad de funcionamientos y capacidades muy amplia. Donde quizás tenga algo más de complejidad es a la hora de desarrollar el sitio web, donde es necesario tener algo de experiencia. Con respecto a Prestashop, es mucho más fácil en la personalización de la tienda.
- Prestashop ofrece un numero grande de funcionalidades que nos ayudarán en todo lo que necesitemos, pero sin duda, aquí Magento garantiza funcionalidades inmejorables ya que podemos incluir sistemas

de promociones, opciones de gestión de regalos, lista de deseos y muchas más características que lo hace insuperable en este sentido.

- En las extensiones o módulos, están parejos, ya que ambos satisfacen normalmente las mismas necesidades.
- En cuanto a los temas, Prestashop da muchas más oportunidades, pero en mi caso, no creo que resulte un obstáculo, ya que a partir de un diseño sencillo voy a tratar de aplicar mis conocimientos sobre diseño para adaptarlo a la idea de la que parto.
- Por último, los costes. Aquí tenemos el mayor hándicap para Magento ya que los costes de servicio hosting son bastante más caros ya que, como he explicado, Magento consume un mayor número de recursos.

2.4. Servicio de alojamiento web

Para una mejor visualización y comprensión, he hecho una comparación de las distintas compañías que ofertan este servicio, con la intención de buscar el servidor más adecuado para que Magento funcione sin ningún tipo de error.

Establecí una serie de prerequisites en mi búsqueda con el fin de encontrar el mejor servicio calidad-precio. Para comenzar, el servidor que finalmente sea escogido debe permitir la instalación de Magento 2, aunque yo cuando empecé a desarrollar la tienda online aún no estaba bien optimizada esta versión y prácticamente en su totalidad era de pago, debido al poco tiempo que llevaba puesta en marcha esta versión, es por ello que decidí empezar a desarrollarla en la versión 1.9, pero en un espacio de tiempo relativamente corto se tendrá que migrar y teniendo un servidor web que te lo permita es más cómodo. Este requisito hace que por norma general suba de forma notoria el coste del servicio.

Aquí adjunto una tabla que muestra la diferencia de precios, de las tres compañías que considero que pueden ofrecernos un buen servicio.



[9]

[10]

[11]

Ilustración 5. Logotipo SiteGround

Ilustración 6. Logotipo ProfesionalHosting

Ilustración 7. Logotipo Sered

Disco duro	10GB	20GB SSD	10GB SSD
Dominios	1	30	1
Certificado SSL	Si	Si	Si
Servicio Magento	Si	Si	Si
Trafico	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado
PHP	Si (5.6 a 7.3)	Si	Si
Cpanel	Si	Si	Si
SSH	Si	Si	Si
Bases de datos MySQL	Ilimitadas	Ilimitadas	Ilimitadas
Versión magento	V2 o inferiores	V2 o inferiores	V2 o inferiores
Precio	3.95 €/mes.	16€/mes	12,59€/mes

Tabla 1. Comparativa servicios de alojamiento

Como vemos, el precio que más se adapta a nuestro servicio es SiteGround. Las condiciones que ofertan son las idóneas para una tienda que va a empezar en el sector y que, en caso contrario, con la contratación de alguno de los otros dos servicios o uno más caro de SiteGround, desperdiciaríamos recursos. Cuando en un futuro la tienda tenga un volumen de ventas más alto, tenemos la posibilidad de ampliar los servicios, llegando a poder contratar lo que nos oferta ProfesionalHosting, incluso con mejores prestaciones por una cantidad de 11,95€ en el servicio de alojamiento escogido. A su vez, una vez contratado, también tenemos la posibilidad de incrementar los servicios que necesitemos, sin necesidad de incrementar las capacidades de todos los recursos.

3. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

3.1. Magento y sus componentes

Como ya he comentado con anterioridad, vamos a desarrollar nuestra tienda online mediante Magento, en su versión community edition 1.9. El motivo por el que escogemos la versión Community es porque es totalmente gratuita a diferencia de la versión Enterprise y, a su vez, la versión 1.9 ha sido la escogida en lugar de la 2, porque la última está limitada en cuanto a funcionalidades externas gratuitas, como ya he mencionado, según la web de Magento, seguirá teniendo soporte en el futuro.



Ilustración 8. Logotipo Magento Marketplace

Para los componentes de Magento vamos a apoyarnos en su Marketplace [12] donde podemos encontrar módulos externos que sirvan para introducir funcionalidades nuevas y que no se encuentran por defecto. En este sitio web podemos filtrar las extensiones buscadas según el tipo de versión que utilicemos o según el precio que estemos dispuesto a buscar, lo que hace que el módulo buscado lo encontremos de manera rápida y sencilla.

Una vez localizada la extensión que queremos incluir en nuestra tienda, mediante magento connect, que encontraremos en el panel de administración, podemos introducir la clave de instalación y se instala de manera directa. Otra forma de instalación, es la descarga directa comprimida de la extensión deseada y descomprimirla dentro de las carpetas correspondientes.

3.2. Xampp



Ilustración 9. Logotipo XAMPP

Otro software gratuito que hemos utilizado en el desarrollo de la tienda de manera local es Xampp, el cual nos facilitó la gestión como tal de la base de datos MySQL de una forma automatizada, junto con el servidor web apache, permitiéndome que pudiese ejecutar la web de forma local y los intérpretes de lenguaje PHP, lo que hacía que pudiéramos implantar nuestra tienda de una manera sencilla sin instalaciones extra.

3.3. Visual paradigm 10.5



Ilustración 9. Logotipo Visual Paradigm

Visual Paradigm es una herramienta de tipo CASE (Ingeniería de software asistida a la computación) propicia para modelado UML. Esta herramienta nos va a proporcionar ayuda a la hora de crear la planificación, análisis y diseño del proyecto.

Se trata de una herramienta que requiere licencia, la cual podemos obtener en los acuerdos software que tiene la Universidad de Jaén para los estudiantes.

3.4. cPanel



Ilustración 10. Logotipo cPanel

Esta herramienta nos la proporciona el propio servidor que hemos contratado para nuestra tienda online. Es un panel de control mediante el cual podemos acceder

y administrar los diferentes ficheros del proyecto, a su vez, también proporciona ventajas y funcionalidades como gestionar las cuentas de correo propias, la base de dato creada para nuestra tienda y la gestión de los diferentes servicios contratados.

3.5. SSH (Secure Shell)



Ilustración 11. Ilustración SSH

SSH es un protocolo de administración mediante el cual podemos manejar los servidores remotos que tenemos contratados a través de internet, es algo parecido a cPanel, con la diferencia que trabajamos desde la terminal de nuestro equipo. En mi caso he utilizado Linux y en el caso de cPanel, lo hace a través de una interfaz gráfica.

Para utilizar este protocolo hemos tenido que hacer unos pasos de configuración como son:

1. Mediante el `ssh-keygen` aceptamos la creación de una clave pública, aceptamos todo el proceso de creación de la misma, a continuación, mediante el siguiente comando obtenemos la clave generada `cat .ssh/id_rsa.pub`.

```
alejandrogr@alejandrogr-Aspire-VX5-591G:~$ ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/alejandrogr/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/alejandrogr/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/alejandrogr/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:HIoH+9p3Um93076UwTfhEUfilqOMMXhLUssgVB7ZxHI alejandrogr@alejandrogr-Aspire-VX5-591G
The key's randomart image is:
+----[RSA 2048]-----+
|      .o.+=0000|
|      +0=E. +0|
|      .  o =0. *o |
|      + o o = +0.o |
|      o o S . o =. |
|      o      =|
|      . . . o |
|      o o . o o..|
|      . . o . ..+=|
+----[SHA256]-----+
```

Ilustración 12. Primer paso de configuración SSH

```

alejandrogr@alejandrogr-Aspire-VX5-591G:~$ cat .ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCAQMkYkPLFrVEZl1aP373jnXIYnQtsUz3HSCXt5BFe+9EEuBwh6AC57G3elgUd1Fclrlh0HKrN9B/v//dILDqxbALL0h5QL/zhiizYv5+3VnNpbG034Nivq2Ygv3C6zjtv390S34a8LZ3ic9rN9SWhzh1KzdZWbhcDrAxlnZa3SKyVBD903LfhYV0jx18xY9s4vgJyWz0L3Nb6o3nc1NDH1BELmqbZKDMqQoHybJK/+XnhU1UsY2c6x1koOrwFBVrnKNf0T637KcQscCDR80ICoSYX3TQ4+nONRUk0fnt8EVg01KFpT5ICHTzcj6RCwvNPRHdEK5yxElWd352s/D_alejandrogr@alejandrogr-Aspire-VX5-591G

```

Ilustración 13. Segundo paso de configuración SSH

2. Una vez generada la clave, en el apartado “Acceso SSH/Shell” de cPanel, introducimos la clave generada, dando permisos de acceso a nuestro equipo a través de este protocolo.
3. Por último, ejecutamos el comando `ssh littlea2@littleananas.es -p 18765` accedemos a la terminal.

```

alejandrogr@alejandrogr-Aspire-VX5-591G:~$ ssh littlea2@littleananas.es -p 18765
The authenticity of host '[littleananas.es]:18765 ([37.60.232.222]:18765)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:xBf9nBu2ESvzLXSoIR4urq4wLY0ecH4WnfqAPmk78Qs.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '[littleananas.es]:18765,[37.60.232.222]:18765' (ECDSA) to the list of known hosts.
Last login: Mon Feb 11 16:13:12 2019 from 85.61.9.220
littlea2@es76 [~]#

```

Ilustración 14. Tercer paso de configuración SSH

3.6. Microsoft Project



Ilustración 15. Logotipo Microsoft Project

Microsoft Project es un software para la administración de proyectos, cuya finalidad es asistir a administradores de proyectos con las organización y desarrollo de tareas, así como la asignación de recursos a las tareas creadas.

Se puede utilizar de manera gratuita con licencia de la Universidad de Jaén.

3.7. Netbeans y Selenium



Ilustración 16. Logotipo Netbeans

Netbeans un entorno de desarrollo, esta herramienta permite a los desarrolladores la escritura, depuración, compilación y ejecución de un código perteneciente a un programa. Para nuestro proyecto, lo hemos utilizado de forma conjunta a Selenium, lo que nos ha permitido automatizar nuestra aplicación web para las diferentes pruebas a realizar en el proyecto.

4. INGENIERÍA DEL SOFTWARE

4.1. Introducción

Como uno de nuestros puntos principales de nuestra tienda, vamos a llevar a cabo un desarrollo basado en la ingeniería del software, rama que estudia la forma de resolución de una manera metódica, ordenada y cuantificable en incrementos.

Para llegar al objetivo final, debemos seguir las distintas fases que la componen:

- **Análisis de requisitos:** consiste en la extracción de los requisitos o funcionalidades del sistema. En esta etapa es primordial la experiencia del ingeniero de software para reconocer aquellos requisitos ambiguos o incompletos. La comunicación entre cliente y desarrollador en este punto es primordial también, ya que el cliente no va a tener nunca la visión completa de los requisitos por tanto hay que ayudarle para poder obtenerlos, y así, eliminar la ambigüedad que es el punto principal a tratar aquí.
- **Diseño y arquitectura:** este punto se basa en la determinación del funcionamiento del sistema, sin entrar en detalles propios de la implementación. Se van a definir los casos de uso necesarios para satisfacer las necesidades del sistema, y transformar las entidades que se han definido en el análisis de requisitos en clases de diseño.
- **Programación:** consiste en transformar la parte de diseño a código.
- **Pruebas:** en este punto comprobaremos el buen funcionamiento de las tareas que se han especificado.
- **Documentación y mantenimiento:** se debe realizar un manual de usuario con el único objetivo de tener un buen mantenimiento en el futuro y ampliación de funcionalidades.

4.2. Tipos de Ingeniería del Software

La ingeniería del software posee varias formas para seguir las fases anteriormente descritas y que constituyen diversos tipos de metodologías. Vamos a

analizar los utilizados principalmente para la realización de proyectos y posteriormente escoger el que más se adapte a nuestro proyecto.

Dentro de los tipos metodologías diferenciamos entre dos grandes campos dentro de la Ingeniería del software, como son las metodologías tradicionales y las metodologías ágiles.

4.2.1 Modelo en cascada

También llamado modelo secuencial, es aquel que su funcionamiento se basa en la ejecución rigurosa de las diferentes etapas de la ingeniería del software, las cuales he descrito con anterioridad.

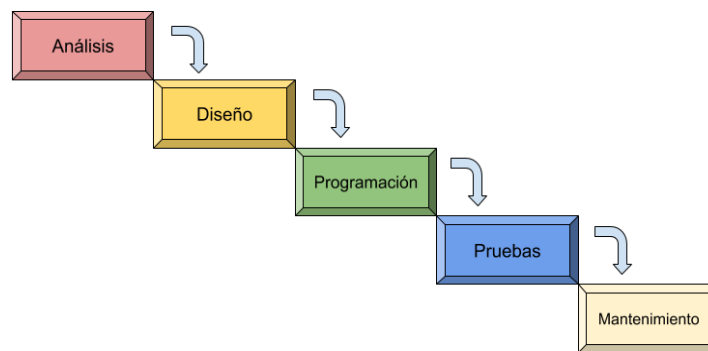


Ilustración 17. Modelo en cascada

Ventajas de usar este tipo de modelado:

- Permite el comienzo del desarrollo con gran rapidez.
- Para el desarrollo de proyectos rígidos, donde los requisitos queden bien indicados desde su comienzo, es una buena metodología.
- No se mezclan fases, lo que hace que tenga una buena organización.

Por el contrario:

- Al ser una metodología tan inflexible, es difícil responder a cambios por parte del cliente.
- Hasta que no esté el software completo, es decir, que haya pasado por todas sus fases, no se puede operar con él.
- Los proyectos rara vez siguen una secuencia lineal ya que, por norma general, hacen que se cree una mala implementación del modelo.

4.2.1 Modelo prototipos

Este modelo tradicional se basa en la realización de un prototipo de una manera rápida, en función a los requerimientos o necesidades que presente el cliente para satisfacer sus necesidades.

La idea del prototipo realizado es una idea de partida, la cual, no estará completa en cuanto a funcionalidades, pero permitirá ser una base a partir de la cual el desarrollador pueda seguir trabajando sobre ella para alcanzar el objetivo final.

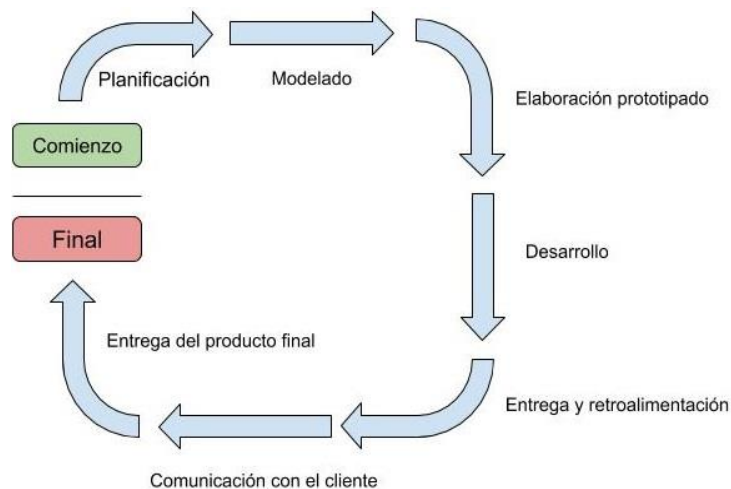


Ilustración 18. Modelo basado en prototipos

Ventajas de usar este tipo de modelado:

- Modelo útil cuando no se tienen todos los requisitos detallados de manera completa desde su inicio, pero si se tienen los generales.
- Reduce el riesgo de no conseguir la satisfacción del cliente, no llegando a cubrir las necesidades de éste.
- Permite la reutilización de código.
- El equipo necesario para el desarrollo es reducido.

Por el contrario:

- Cuando el usuario ve que el prototipo funciona tiende a pensar que el producto está terminando, pasando por alto aspectos de importancia como pueden ser la calidad o el mantenimiento del producto a largo plazo.

- El cliente y desarrollador tienden a tener poca comunicación al comienzo del proceso, lo que puede provocar que se sugieran cambios posteriormente lo que provoque una ralentización.

4.2.2 Modelo incremental

De todos los modelos existente, éste es uno de los modelos a los que más se suele recurrir en la actualidad, ya que proporciona una gran comodidad a la hora de desarrollar el producto, obteniéndolo de calidad y de manera exitosa.

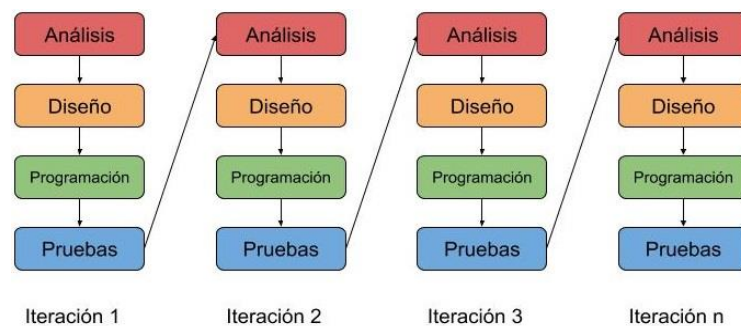


Ilustración 19. Modelo incremental

Este modelo se basa en la combinación del modelo en cascada con la filosofía de construcción de prototipos, es decir, el modelo lineal secuencial (cascada) aplica secuencias lineales de forma escalonada, teniendo en cuenta que cada secuencia es un incremento. El primer incremento son los requisitos básicos y, por tanto, cada incremento que se obtenga es una versión incompleta del resultado final. Esto provoca que al cliente se le dote de una función importante, como es la de proporcionar la funcionalidad de manera precisa y a su vez una plataforma de evaluación.

Ventajas de usar este tipo de modelado:

- El producto final deseado se va a generar de forma rápida en etapas tempranas.
- Al ser un modelo más flexible, absorbe mejor los cambios reduciendo el coste de los mismos en comparación con los modelos anteriores.
- Al trabajar con iteraciones es más fácil a la hora de probar el producto, así como la forma de gestionar los riesgos.

Por el contrario:

- Al ser cada iteración rígida no se puede superponer con otras.
- Podemos tener problemas con la arquitectura del sistema, ya que los requisitos no se encuentran reunidos en su totalidad, solo tenemos los reunidos al comienzo.

4.2.3 Modelo espiral

Se trata de nuevo en una combinación del modelo de cascada con el modelo basado en prototipos, con la diferencia del anterior, que aquí se hace una gestión del riesgo. Por tanto, en este modelo lo que realizamos son fases en modo espiral. Los procesos se usan igual que en el modelo en cascada, sin embargo, en este proceso evolutivo conforme van avanzando los ciclos se irá incrementando el nivel de código, de gestión de riesgos y con ello el tiempo de ejecución y planificación del sistema.

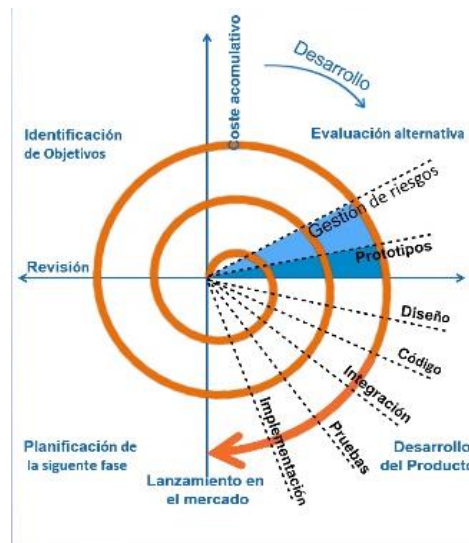


Ilustración 20. Modelo basado en espiral

Ventajas de usar este tipo de modelado:

- Este modelo permite adaptarse a lo largo de la vida.
- Al evolucionar a lo largo del desarrollo, el cliente tiene una visión más positiva ante los riesgos y entiende mejor los propios cambios.
- Para proyectos de gran tamaño es ideal.

Por el contrario:

- Debido a su complejidad, en proyecto pequeños es complicado su uso.
- Es un modelo costoso
- Requiere experiencia para identificar los riesgos, lo que provoca un personal cualificado.

4.2.4 SCRUM

SCRUM es un proceso que se aplica en la actualidad de manera habitual. Se forma de un conjunto de pautas que favorecen de forma notable el hecho de trabajar de forma colaborativa.

Permite el desarrollo a través de un entorno en el que prima la colaboración de los miembros del equipo de desarrollo, es un modelo muy funcional y poseedor de la gran ventaja de ser flexible a la hora de realizar un cambio en los requisitos del proyecto, basado en entregas parciales y regulares del producto final.

En primer lugar, debemos definir los objetivos y alcances esperados (Product backlog), priorizando según las necesidades del cliente. Una vez definido esto se debe dividir en Sprint. Cada Sprint supone cada una de las fases en las cuales el proyecto va a ser realizado, donde se expone los avances al cliente, este lo prueba y decide si incluir cambios o dejarlo tal y como está. Los cambios se introducen de nuevo a una lista de pendientes y una vez resueltas todas las tareas se hace entrega del producto final.

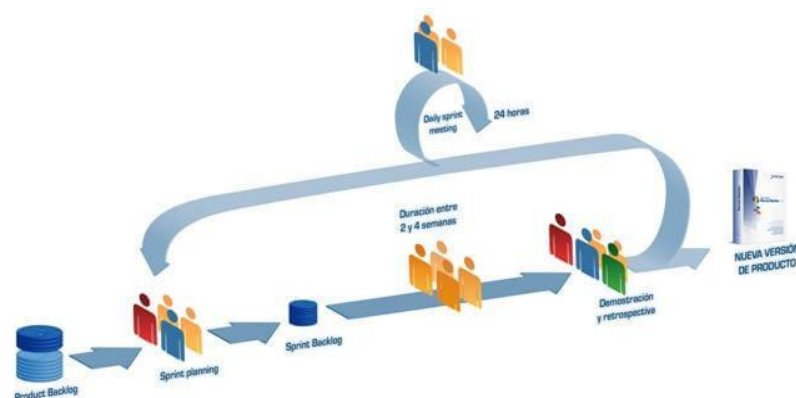


Ilustración 21. Metodología SCRUM

Una de las características principales de SCRUM, para la consecución de un producto final de calidad, es la formación de un equipo SCRUM, formado por:

- Scrum master: es la persona líder del equipo, la que tiene que guiar al mismo para la consecución y cumplimiento de las reglas establecidas. Su papel es primordial, ya que debe intentar reducir al máximo el número de impedimentos del proyecto y trabaja junto con el Product owner con el objetivo principal de maximizar el ROI (conseguir un valor superior al invertido).
- Product owner: es el representante de los clientes o, en su defecto, el propio cliente que van a usar el proyecto final el software. Se centra en la parte de negocio y es el responsable principal del ROI, anteriormente descrito. Emite su opinión sobre el estado del proyecto al equipo y formaliza los puntos a incorporar en el Product Backlog, las cuales debe volver a priorizarlas.
- Team: son el grupo de profesionales que tienen los conocimientos técnicos para llevar a cabo cada una de las tareas, que se comprometen a realizar al comienzo de cada Sprint

Ventajas de usar este tipo de modelado:

- Cliente conoce el estado del proyecto.
- Es un método muy efectivo cuando requerimos los resultados de forma inmediata.
- Si el proyecto está en continuo cambio de requisitos, bien porque estén poco definidos al comienzo o el cliente vaya cambiando de idea, es un método eficiente.
- Es un método útil cuando hay un alto grado de rotación entre el personal dentro de los equipos

Por el contrario:

- Si una tarea no se encuentra bien definida, la estimación de costes, por tanto, no estará bien definida y el final del proyecto podría extenderse tanto en tiempo como en costes.
- Si alguien del equipo no tiene el compromiso necesario o los conocimientos para complementar la tarea, será complicado el logro exitoso del proyecto.

- Si el proyecto es demasiado grande o el equipo es demasiado numeroso, podría hacer que los resultados no sean tan buenos como los esperados.
- El Scrum Master debe tener plena confianza en su equipo, en caso contrario, con un control estricto, podría provocar que la metodología resultase muy agobiante, perdiendo motivación.

4.2.5 Metodología Kanban

Esta metodología tiene su traducción al español como sistema de tarjetas. Este concepto funciona con la generación de un tablero de trabajo, que va provocar un beneficio en el flujo de trabajo, es decir, su objetivo principal es el de minimizar el stock entre los diferentes procesos.

El tablero se formará de tres columnas, que son las que van a administrar los procesos: pendientes, en proceso y terminadas. Estando en la primera columna la tarea que todavía no se ha empezado a realizar por ningún miembro del equipo de trabajo, en el segundo lugar si se está realizando y en el tercero si se ha culminado con éxito. Esto provoca que haya una gestión positiva de las distintas tareas del proyecto.

Ventajas de usar este tipo de modelado:

- Maximización del tiempo de trabajo.
- Gracias al control en todo momento del estado del proyecto, es muy sencillo mantener al equipo actualizado y con el conocimiento del estado del proyecto.
- Unión del equipo por la estructura de esta metodología. Como he explicado, el equipo se ve más unido, con mayor capacidad de plantear y resolver dudas, por tanto, de esta manera se consigue una motivación superior al de resto de metodologías.
- Flexibilidad. Kanban ofrece la ventaja de poder hacer variaciones en el momento que se detecte un error o giro del mercado, ya que, al trabajar con tareas de corta duración, se localizan rápidamente.
- Eficacia a la hora del tiempo, ya que permite una gran optimización.

Por el contrario:

- No se trata de una técnica específica de la ingeniería del software.
- Cuando se tratan de proyectos con un tamaño grande, el hecho de entregar a tiempo el propio proyecto es de gran dificultad, ya que no hay un tiempo definido para cada tarea, con lo que una serie de retrasos provocaría una gran demora, haciéndolo extensible a la entrega final del proyecto.
- La no existencia de una pautas o reglas pueden provocar un problema cuando el proyecto está siendo desarrollado por un desarrollador o desarrolladores inexpertos.
- Dificultad cuando tratamos de presumir posibles problemas, aunque a la hora de localizar problemas y tratar de solucionarlos, como he dicho en las ventajas, es sencillo mediante este método, sin embargo, su previsión antes de que ocurran no lo es.

4.2.6 Metodología XP

La metodología de programación extrema es una metodología enfocada principalmente a proyectos ágiles, que se centra en la adaptabilidad antes que en la previsibilidad. Esto se consigue gracias a la retroalimentación continua existente entre el cliente y el equipo de desarrollo. Es por ello que se considera propicia para aquellos proyectos que pueden sufrir numerosos cambios en los requisitos establecidos.

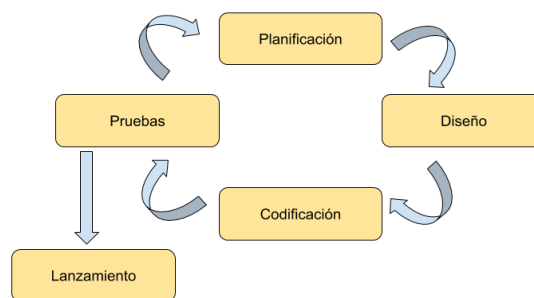


Ilustración 22. Metodología XP

Entre las fases que forma la programación extrema están:

1. **Planificación:** Se definirán las historias de usuario, las iteraciones, la velocidad del proyecto y las reuniones diarias.
2. **Diseño:** aquí se van a definir diseños simples, glosarios de términos y los riesgos, así como funcionalidades extra que no se hayan definido al comienzo y tarjetas CRC (clase-relación- colaboración).

3. Codificación.

4. Por último, tenemos la fase de **pruebas**.

Entre las ventajas que tiene utilizar esta metodología:

- La tasa de errores es muy pequeña.
- Propicia una gran satisfacción en el programador
- En el caso de haber cambios, se pueden llevar a cabo de una manera sencilla.
- El hecho de hacer pruebas durante todo el desarrollo del proyecto, provoca un buen funcionamiento.
- Es muy óptimo en cuanto a la relación tiempo y dinero, ya que permite una realización rápida del proyecto.
- El cliente tiene en todo momento el control del proyecto, ya que este método facilita una comunicación constante entre el desarrollador y el cliente.

Por el contrario:

- Es recomendable el uso de este método en proyectos que tienen la fecha de entrega en un corto plazo.
- No suele propiciarse errores, pero, en caso de que se comentan, las penalizaciones que provocarían en el proyecto serían grandes.
- Los desarrolladores se deben ajustar rigidamente a los principios del XP, en caso contrario, se podría complicar, llegando a poder ser más complejo que un método tradicional.

4.3. Conclusión

Las metodologías ágiles son sin duda las que mejor rendimiento van a producir a la hora de la realización de un proyecto, pero con el matiz, de que el proyecto debe ser grande para sacar el máximo rendimiento a esta metodología y estar realizado por un equipo de trabajo multidisciplinar, para que tengan un funcionamiento bueno, ya que la función principal de estas son la de poner de acuerdo al equipo de desarrollo de tal manera que se consiga desarrollar el producto con la mayor calidad posible y con la administración en todo momento de un buen flujo de trabajo.

Como en nuestro proyecto las funcionalidades requeridas por el cliente están claras y concisas, con lo que no se van a variar a lo largo del proceso, es mejor optar por una metodología tradicional que, aunque menos flexible que la ágil, nos va a venir mejor para nuestro tipo de proyecto.

Además, nuestra tienda online al ser realizada por solamente una persona, quizás sea mejor llevarlo por incrementos de tal forma que deberá acabar uno para dar comienzo otro. Es por ello que el modelo de ingeniería del software escogido de manera definitiva es el modelo incremental, el cual permite al cliente ver el estado de su proyecto al final de cada iteración.

5. APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

5.1. Análisis de requisitos

En este apartado es necesario saber la definición de requisito. Se trata una necesidad documentada sobre la funcionalidad del producto que vamos a desarrollar. Básicamente, en los requisitos lo que vamos a almacenar es el qué hace el sistema.

Los requisitos, en definitiva, van a representar las necesidades del cliente, con el fin de que el producto final las resuelva de manera correcta.

A su vez, dentro de los requisitos en general, debemos diferenciar entre dos tipos, como son los requisitos funcionales, que son aquellos que van a expresar la funcionalidad del proyecto, y los no funcionales, que son los que van expresar aquellas excepciones para el sistema.

La forma que nosotros hemos utilizado para la obtención de los requisitos ha sido a través de una reunión con la dueña de la empresa, así, podemos obtener de primera mano las necesidades que queremos cubrir por parte de la cliente.

5.1.1 Requisitos funcionales

Ahondando un poco más en la definición de requisitos funcionales, cabe decir que son aquellos que describen las actividades que nuestro proyecto debe cumplimentar, es decir, el comportamiento que debe tener nuestro proyecto cuando se cumplen ciertas condiciones.

Una vez vista la definición, los requisitos tratados en la reunión con la dueña de la empresa Littleananas el día 20 de diciembre de 2018 y que se extrajeron son los siguientes:

1. El usuario podrá registrarse a través del formulario de registro.
2. Solo los usuarios registrados podrán iniciar sesión a través del formulario de login.
3. Los usuarios registrados podrán añadir artículos a la lista de deseo.

4. Solo los usuarios registrados podrán tener acceso a “mi cuenta” donde podrán modificar sus datos a través de registros.
5. Todos los usuarios podrán añadir productos del carrito.
6. Todos los usuarios podrán eliminar productos del carrito.
7. Todos los usuarios podrán editar el número productos en el carrito.
8. Todos los usuarios podrán realizar pedido
9. Todos los usuarios podrán realizar una búsqueda simple a través del nombre del objeto buscado.
10. Todos los usuarios podrán realizar una búsqueda avanzada a través de un formulario.
11. Todos los usuarios podrán ver el catálogo de productos.
12. Solo el administrador podrá modificar el catálogo.
13. Solo el administrador podrá incluir descuentos en productos.
14. Solo el administrador podrá incluir promociones.
15. El usuario podrá efectuar el pago a través de diferentes métodos.
16. El usuario podrá dejar opiniones con respecto a los productos.
17. Solo el administrador podrá confirmar y eliminar el comentario.
18. El sistema generará de forma automática los gastos de envío correspondientes cada sitio de España.
19. El sistema cargará los portes por envíos fuera de la península.
20. El sistema debe ser accesible al usuario desde cualquier dispositivo, por tanto, tenemos que dotarla de un diseño responsive.

21.El sistema estará dotado de bilingüismo, español e inglés en nuestro caso.

22.Solo administrador podrá crear, editar o eliminar las categorías de los productos

23.Todos los usuarios podrán ver los productos de las distintas categorías.

24.Solo el administrador podrá cancelar el pedido.

5.1.2 Requisitos no funcionales

Son aquellos que imponen restricciones en el diseño, es decir, aquellas propiedades que el producto desarrollado debe poseer para llegar a alcanzar el éxito.

Dentro de los requisitos no funcionales encontramos distintos tipos, basándonos en la clasificación hecha por Sommerville [13], donde diferenciamos tres clases principales tales como requisitos de producto, del proceso y externos. Centrándonos en cada uno de ellos vamos a ver cuáles son los requisitos no funcionales que posee nuestro proyecto:

- Requisitos del producto:

- Usabilidad:

25.La tienda debe estar disponible para su uso durante todo el día.

- Eficiencia:

26.La web debe tener un tiempo de respuesta razonable, menos de dos segundos al acceder a otro sitio web dentro de nuestra propia tienda online.

27.La tienda debe ofrecer funcionalidad en su totalidad, no presentando botones sin funcionalidad o sitios web inexistentes.

- Requisitos externos:

- Privacidad:

28.La tienda debe adaptarse a la nueva ley de protección de datos, que asegure la privacidad del usuario.

- Seguridad:

29.El servicio de hosting contratado deberá dotar a la web de seguridad.

5.2. Planificación

Una vez hemos adquirido los requisitos por parte de la cliente, vamos a apoyarnos de una técnica, la cual nos va a facilitar mucho las cosas de cara a una buena planificación. Para ello, vamos a organizar los requisitos mediante un mapa mental, donde incluiremos algunos requisitos más que hemos considerado necesarios para el buen funcionamiento del sistema, lo que nos va a permitir la obtención de un diagrama estructurado, que aparte de permitir una mejor comprensión del sistema, va a servir como intermediario entre la fase de captación de requisitos que ya la hemos concluido, con la parte de realización de los casos de uso.



Ilustración 23. Mapa mental

En este mapa mental incluyo todos los requisitos extraídos, donde las ramificaciones verde y amarilla son requisitos no funcionales.

Los subrayados en azul son aquellos requisitos que solo son funcionales para el administrador, los que aparecen rodeados por líneas discontinuas son tareas del sistema y el resto son para los usuarios.

Categoría	Requisitos	Prioridad	Duración
Personalización	Bilingüismo	3	4
	Responsive	3	3
Gestión de usuarios	Registro	5	2,5
	Inicio de sesión	5	1,5
	Modificación de cuenta	3	2
	Ver cuenta	2	0,5
	Cerrar sesión	4	1

	Suscripción a noticias	2	0,5
	Eliminar suscripción a noticias	2	0,5
	Dar de baja	5	0,5
Gestión de productos	Añadir producto	5	2,5
	Editar producto	5	2
	Eliminar producto	4	1
	Añadir opiniones del producto	3	1
	Eliminar opiniones del producto	3	0,5
	Confirmar opiniones	4	0,5
	Añadir producto lista deseo	3	0,5
	Eliminar producto lista deseo	2	0,5
	Búsqueda simple	4	0,5
	Crear búsqueda avanzada	3	1,5
	Editar campos de búsqueda avanzada	2	1
	Añadir producto al carro de compra	5	1
	Editar carro de compra	3	1
	Eliminar producto del carro de compra	5	0,5
Gestión de categorías	Añadir categoría	5	1,5
	Modificar categoría	4	1
	Eliminar categoría	3	0,5
	Ver categoría	2	0,5
	Realizar pedido	5	1,5

Gestión de ventas	Cancelar pedido	3	1
	Generar factura	3	1
	Enviar pedido	4	1
	Generar seguimiento del pedido	2	1,5
	Generar gastos de envío	3	0,5
	Métodos de pago	4	0.5
			40,5

Tabla 2. Prioridad y duración de requisitos

Una vez se ha definido de forma detallada cada uno de los requisitos que se van a llevar a cabo en el desarrollo de la tienda online debemos establecer la planificación exacta en días del proyecto.

El proyecto tiene inicio el día 31 de octubre de 2018. En la realización del mismo se han empleado un total de 4 horas diarias. Entre los días de realización del proyecto no están contabilizados los fines de semana y los días festivos.

En la realización del proyecto se escogió la metodología incremental, como ya vimos pormenorizadamente, y es ahora que tenemos los requisitos detallados cuando debemos dividirlos en incrementos. Cuando en la realización de los incrementos se vayan concluyendo se entregará al cliente que se encargará de una supervisión periódica, donde tendremos en cuenta de nuevo su punto de vista y aquellos aspectos que el considere necesarios aplicar una modificación. Es aquí donde tendremos que hacer más incisión.

Cuando en la especificación de esta metodología hice referencia que estas metodologías son menos flexibles que las ágiles me refería a este caso, ya que hasta

que no se cumplimente la iteración completa el cliente no puede proponer modificaciones.

En la fragmentación por requisitos se van a tener en cuenta aquellos requisitos con una prioridad alta. Es por ello que en primer lugar se van a realizar aquellos conjuntos de requisitos con una prioridad elevada, estableciendo la prioridad de cada uno de los requisitos por bloque.

Bloque de requisitos	Prioridad de requisito por bloque	Número de días por bloque
Gestión de usuarios	3,5	12,5
Gestión de categorías		
Gestión de productos	3.36	14
Gestión de ventas	3,3	14
Personalización		
		40.5

Tabla 3. Media de prioridad y duración por bloque

En este orden se van a realizar las iteraciones. Las hemos clasificado por prioridad y hemos agrupado aquellas que por sí solas conformaban un grupo pequeño de horas con las que no conformaban a su vez una cantidad muy grande.

A su vez, en el orden que se ha establecido la agrupación, hemos tenido en cuenta que para la implementación de algún bloque se debe tener algún otro realizado. Ejemplificando lo anteriormente dicho: para el caso de la gestión de ventas debería tener implementado los productos y usuarios para poder llevar a cabo las ventas.

Una vez agrupadas las distintas iteraciones que se van a realizar con el tiempo necesario para su desarrollo, vamos a realizar un desglose siguiendo la metodología incremental, donde en cada iteración se dividirá en su respectivo análisis, diseño, implementación y pruebas.

Antes de la realización de cada una de las iteraciones se debe tener en cuenta tanto el estudio de la herramienta escogida para desarrollar nuestro comercio online,

el servidor propicio para dar soporte a nuestra web y las distintas herramientas en el proceso de desarrollo. En la siguiente tabla hago referencia al tiempo empleado en éstas tareas, las cuales se podrán ver de forma más explícita en el diagrama de Gantt.

TAREA	Número de días por tarea
Estudio de Magento	20
Estudio del servidor	8
Búsqueda bibliografía	12
Redacción documentación	25

Tabla 4. Tabla de número de días por tarea

El diagrama de Gantt resultante es el siguiente:

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		Estudio de Magento	80 horas	mié 31/10/18	lun 10/12/18	
2		Estudio del servidor	16 horas	lun 10/12/18	lun 17/12/18	1
3		Búsqueda de bibliografía	48 horas	mar 18/12/18	jue 10/01/19	2
4		Iteración 1	50 horas	vie 11/01/19	lun 04/02/19	
5		Análisis	8 horas	vie 11/01/19	mar 15/01/19	3
6		Diseño	12 horas	mar 15/01/19	lun 21/01/19	5
7		Implementación	24 horas	lun 21/01/19	jue 31/01/19	6
8		Pruebas	6 horas	jue 31/01/19	lun 04/02/19	7
9		Iteración 2	56 horas	lun 04/02/19	lun 04/03/19	
10		Análisis	10 horas	lun 04/02/19	jue 07/02/19	8
11		Diseño	16 horas	vie 08/02/19	vie 15/02/19	10
12		Implementación	24 horas	vie 15/02/19	mié 27/02/19	11
13		Pruebas	6 horas	mié 27/02/19	lun 04/03/19	12
14		Iteración 3	56 horas	lun 04/03/19	jue 28/03/19	
15		Análisis	8 horas	lun 04/03/19	mié 06/03/19	13
16		Diseño	16 horas	jue 07/03/19	jue 14/03/19	15
17		Implementación	22 horas	jue 14/03/19	lun 25/03/19	16
18		Pruebas	10 horas	lun 25/03/19	jue 28/03/19	17
19		Redacción documentación	44 horas	vie 29/03/19	lun 22/04/19	18

Ilustración 24. Iteraciones del diagrama de Gantt



Ilustración 25. Diagrama de Gantt

5.2.2 Estimación de costes

Una vez hemos establecido el periodo de duración del proyecto, vamos a realizar el cálculo del coste total del proyecto. En primer lugar, nos hemos informado en diferentes consultorías del precio que supone la mano de obra por horas de un programador. Junto a esto, tenemos que el proyecto se ha desarrollado en 344 horas de las cuales no todas han sido invertidas en el proyecto como tal, sino que en formación y otros aspectos se ha requerido de una cantidad de tiempo importante, no habiendo sido incluida en el precio final. Justo debajo muestro un desglose del precio por apartado y el precio total.

Precio por hora	20 €	20 * 162 = 3240 €
Número de horas reales a facturar	162 horas	
Precio alojamiento web al mes	4,78 €	4,78 * 12 = 57,36 €
Número de meses contratados de servidor web	12	
Total		3240 + 57,36 = 3297,36 €

Tabla 5. Tabla de Costes

5.3. Análisis

Es la primera fase que debemos realizar en nuestro proyecto. El objetivo de esta fase es el de extraer aquellos componentes que van a interactuar en el sistema, ya sea con el usuario de la aplicación como los propios componentes del sistema entre sí. La forma en que vamos a tratar este tema es a través de diagramas. Son varios los diagramas en los que vamos a apoyarnos con el fin de lograr una buena comprensión en cuanto al funcionamiento del sistema.

Los diagramas que vamos a utilizar son:

- Diagramas de clases.
- Diagramas de caso de uso.

5.3.1 Diagramas de clases

Mediante este tipo de diagrama representamos aquellas clases que van a componer nuestro sistema, donde se expone a través de relaciones las conexiones de cada una de las clases entre las componentes del mismo.

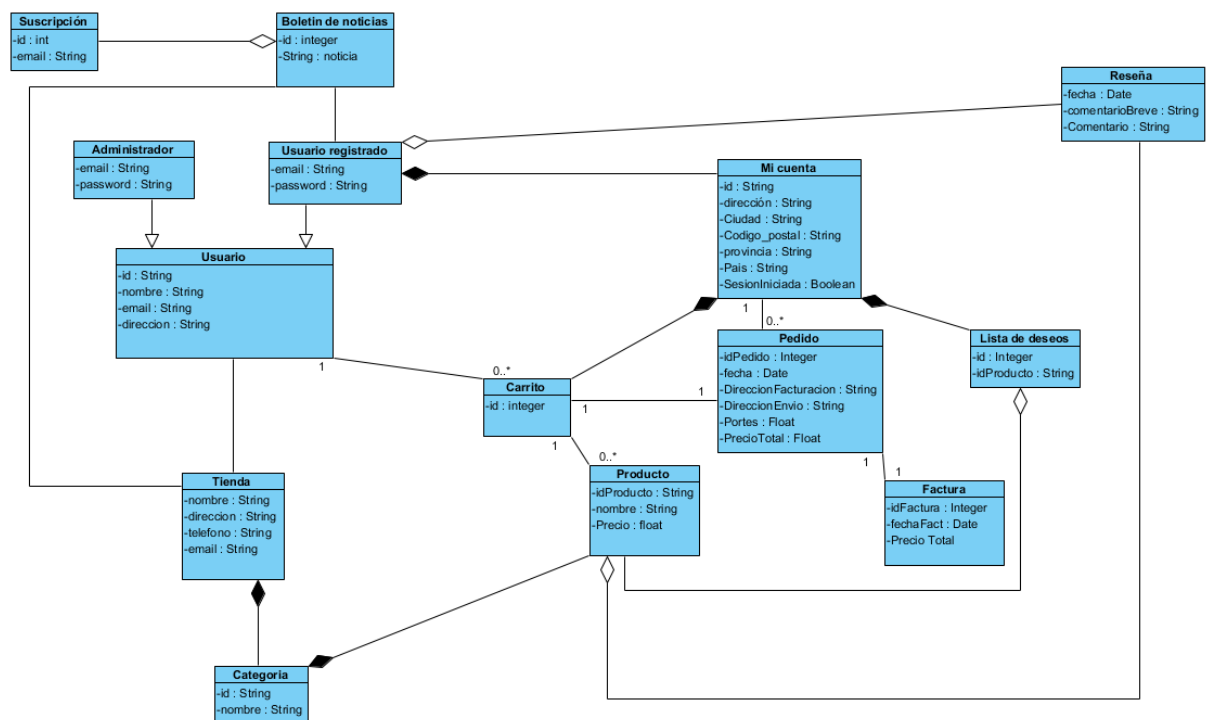


Ilustración 26. Diagrama de clases

5.3.2 Diagramas de casos de uso

Partimos de que gracias a la idea de caso de uso vamos a mostrar las funcionalidades existentes en nuestra tienda online. Cada uno de los diagramas resultantes van a ser una especificación detallada desde el punto de vista del usuario de aquellas características que hagan que nuestro sistema funcione de manera exitosa.

- Gestión de usuarios

La característica principal de este diagrama es la diferenciación de privilegios por parte del administrador, usuario sin registro y usuario registrado en cuanto a las distintas acciones llevadas a cabo por estos.

En los casos de usos representados en este diagrama, mostramos como el usuario normal de nuestra tienda tiene la opción de registrarse. Una vez registrado puede acceder a los campos de su cuenta y modificarlos, pero a su vez, se le ofrece al usuario la opción de suscribirse al boletín de noticias sin necesidad de registro. Eso sí, el usuario cuando se registra tiene la opción de eliminar y volver a realizar la suscripción cuando él estime oportuno.

En caso de que el usuario quiera darse de baja se debe poner en contacto con la administración para llevarla a cabo, ya que es el usuario del sistema el que consta de todos los privilegios para llevar a cabo esas acciones.

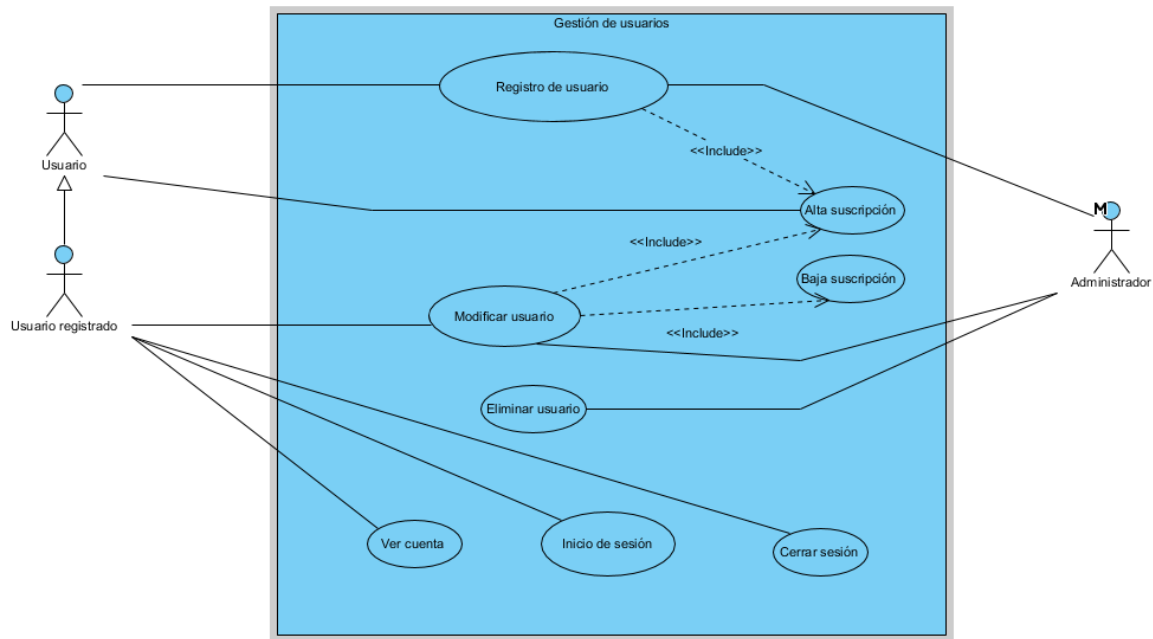


Ilustración 27. Diagrama de caso de uso de gestión de usuario

- Gestión de productos

Para la gestión de productos ocurre algo similar al diagrama anterior. En este caso no diferencio entre usuario registrado y no registrado ya que las acciones realizadas en los productos son las mismas para ambos casos.

En el caso de la opinión, al tener el administrador la potestad final de decidir si un comentario se publica o no, debe ser él quien decida si uno de una persona que no está registrada en el sistema debe aparecer.

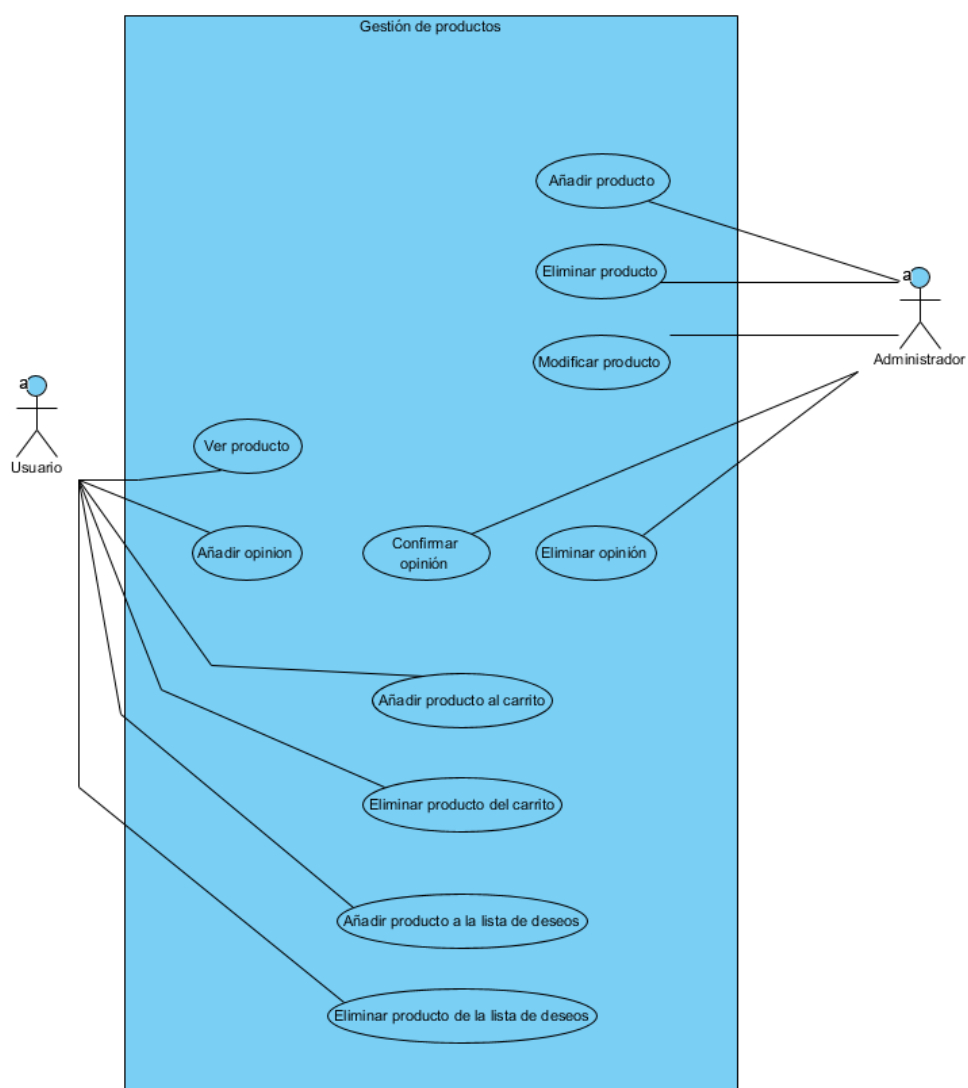


Ilustración 28. Diagrama de caso de uso de gestión de productos

- Gestión de categorías

Para este diagrama el usuario estándar solo puede tener acceso a ver categorías, ya que el encargado de la administración de éstas es el administrador.

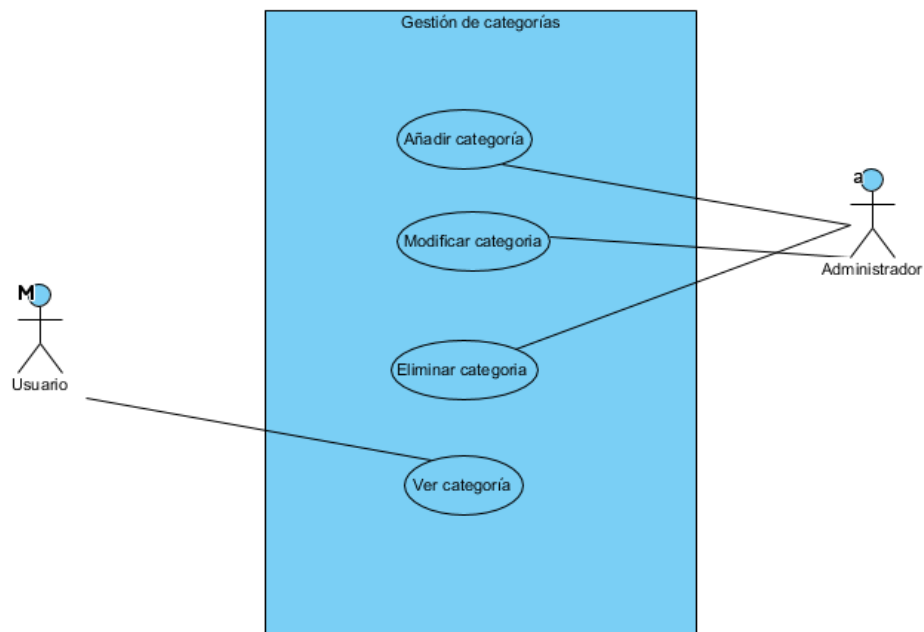


Ilustración 29. Diagrama de caso de uso de gestión de categorías

- Gestión de ventas

Para el proceso de gestión de ventas tiene los casos de uso muy definidos, ya que el caso de uso de realizar compra se va a efectuar por parte del usuario de la tienda, el cual tiene los distintos casos de uso asociados a este principal.

En el caso del administrador, aquí solo debe encargarse de gestionar la venta, realizando el envío y creando un seguimiento del mismo.

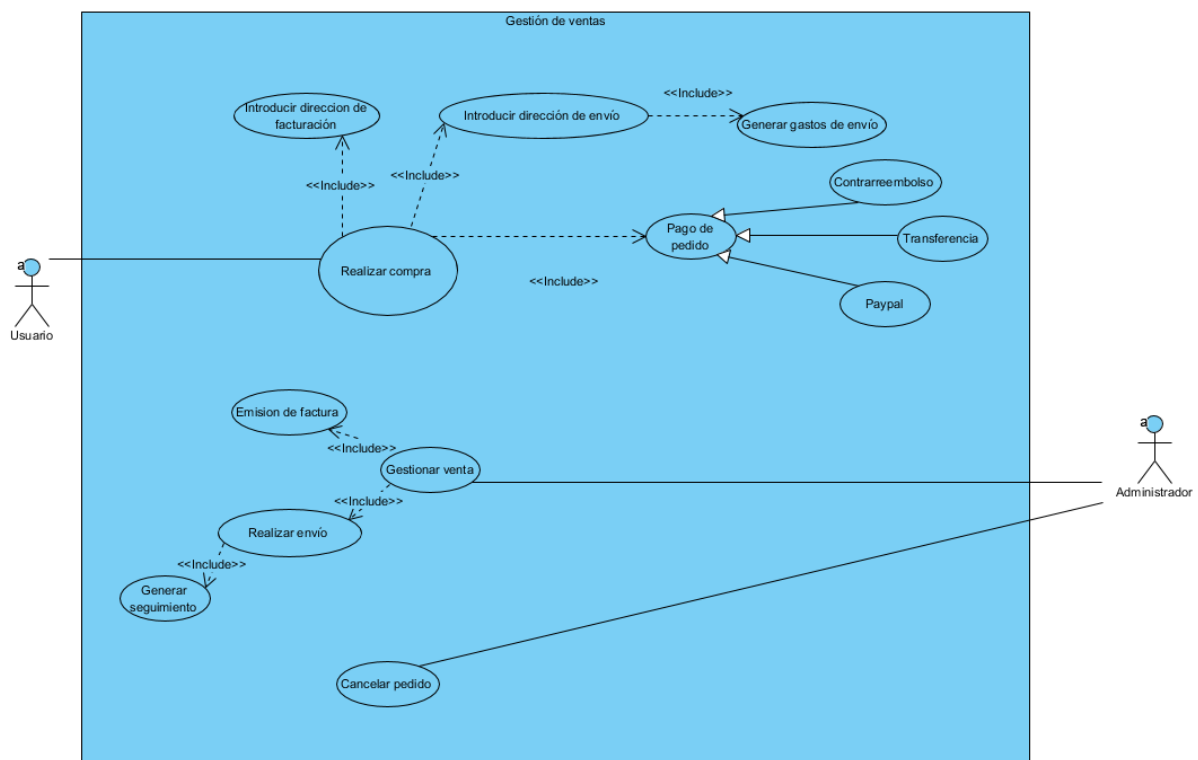


Ilustración 30. Diagrama de caso de uso de gestión de ventas

- Personalización del sistema

Por último, este caso de uso representa la posibilidad de adaptar el sistema por parte del usuario en función del lenguaje que utilice.

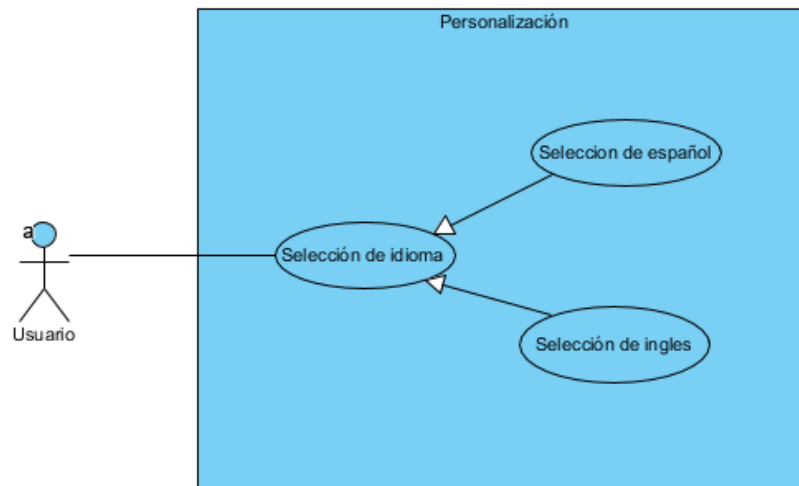


Ilustración 31. Diagrama de caso de uso de personalización del sistema

5.4. Diseño

Una vez concluida la fase de análisis se debe manejar la información obtenida de tal manera que, en la fase de diseño, la inmediatamente posterior a la de análisis, se desarrolle un modelo para nuestro sistema, es decir, la fase de diseño va a ser la traducción de los requisitos y casos de uso obtenidos con anterioridad en una representación de la tienda en nuestro caso.

Para esta fase nos vamos a apoyar en los diagramas de secuencia del sistema, mediante los cuales vamos a poder representar la interacción entre los objetos que componen nuestro sistema. Estos diagramas tienen la ventaja de ver la interacción de forma secuencial en espacio de tiempo.

En cuanto a la realización de diagramas de secuencia debe haber uno por cada caso de uso.

A continuación, voy a representar el más importante de cada uno de los diagramas.

- Gestión de usuarios.
 - Diagrama de secuencia de registro de usuario.

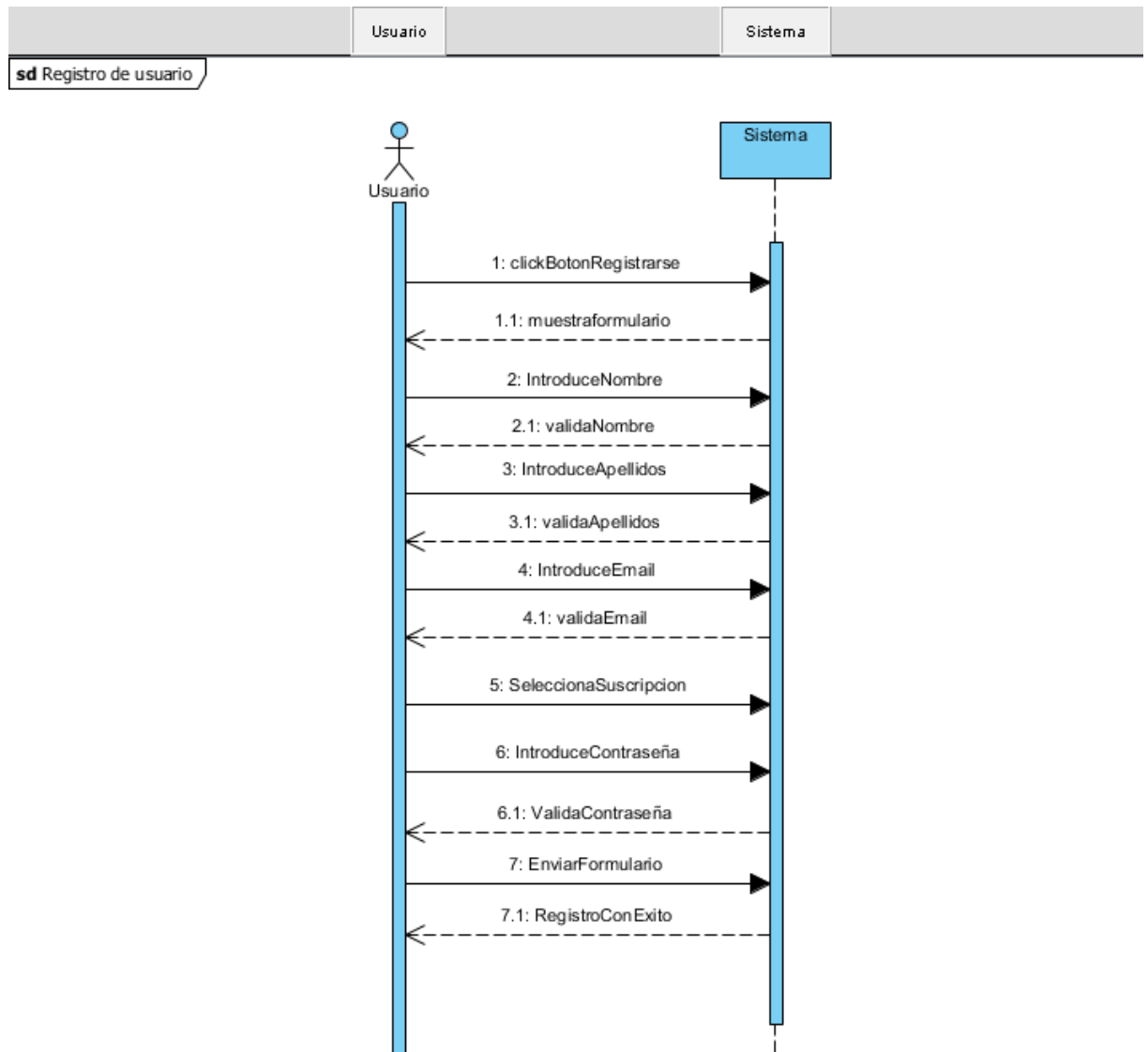


Ilustración 32. Diagrama de secuencia de registro de usuario

- Gestión de productos.
 - Diagrama de secuencia de añadir producto.

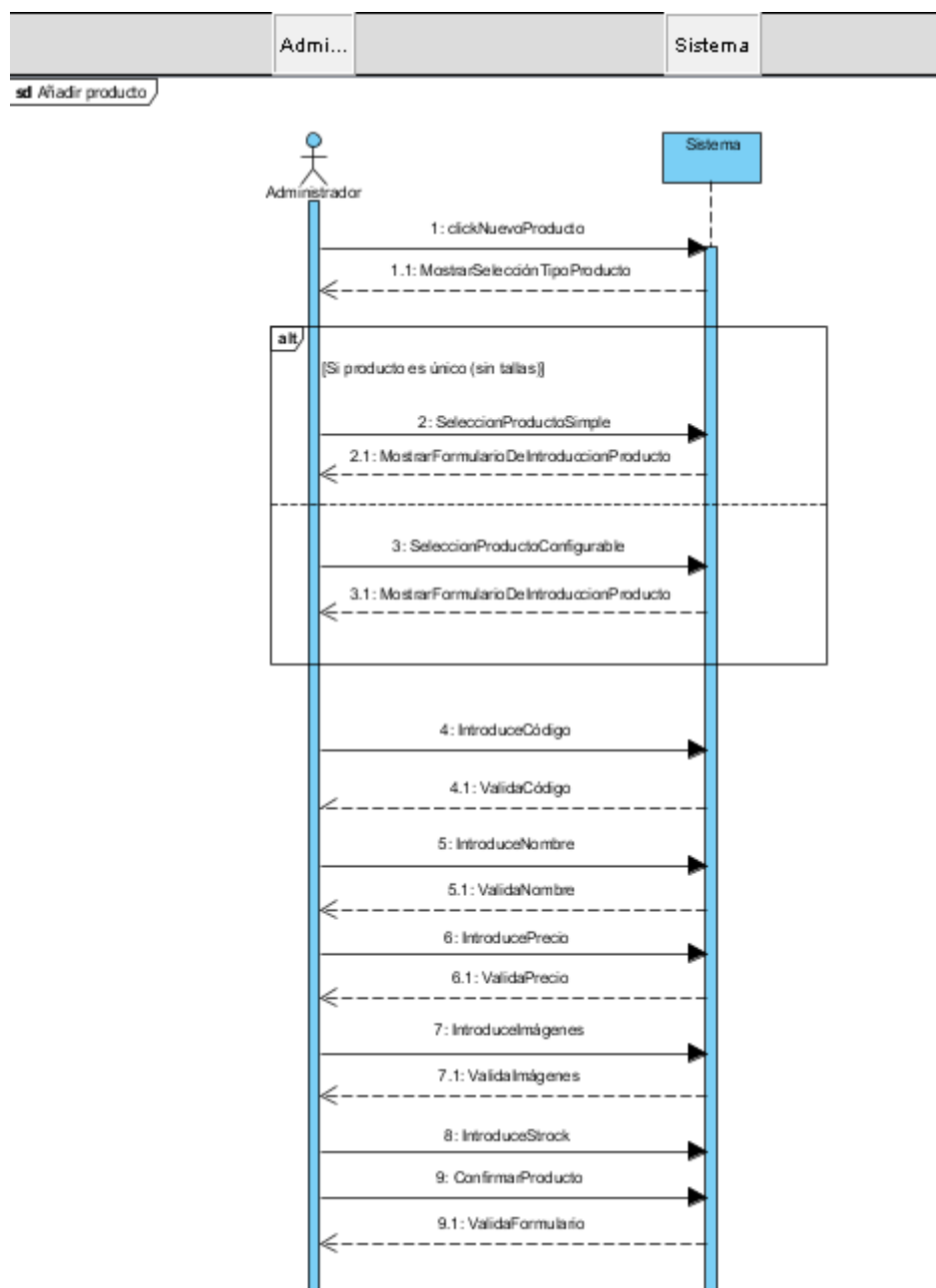


Ilustración 33. Diagrama de secuencia de añadir producto

- Gestión de categorías.
 - Diagrama de secuencia de visualizar categoría.

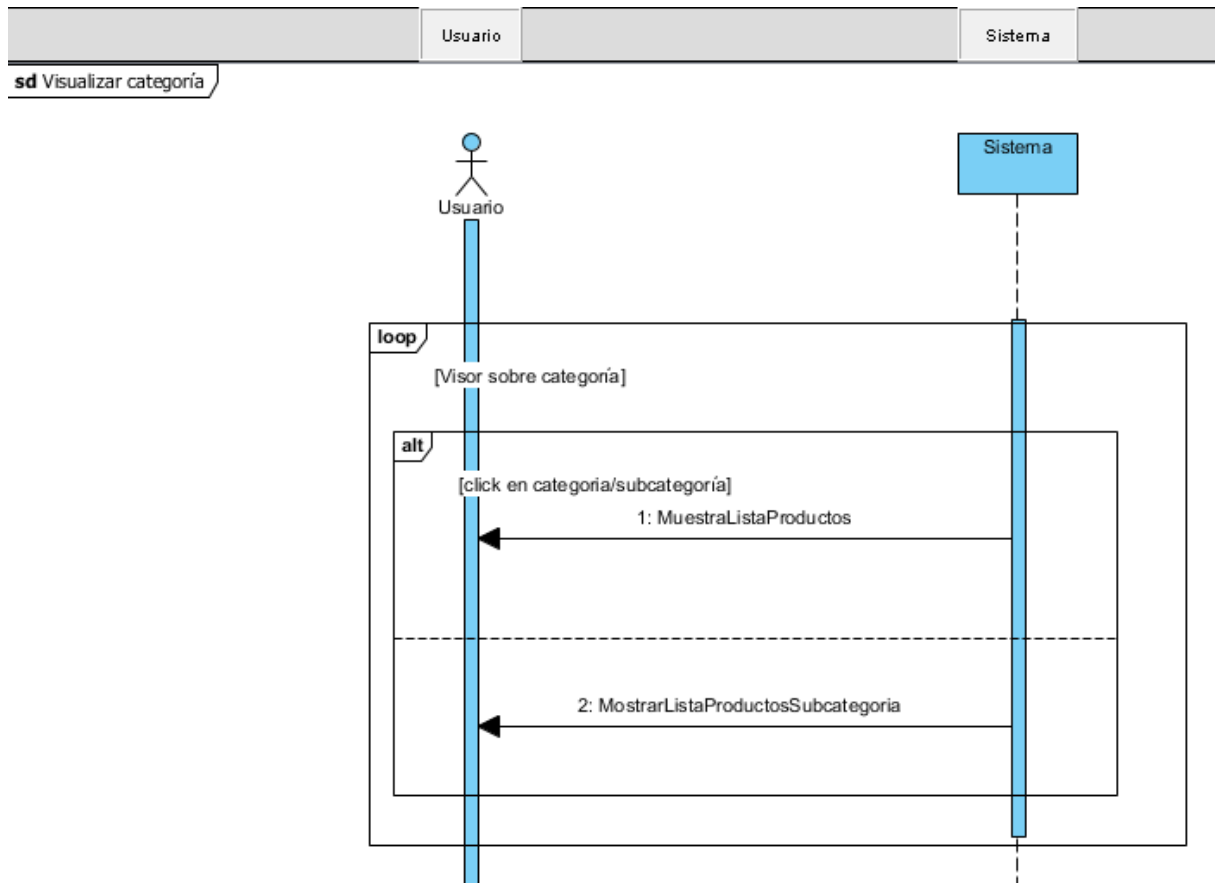


Ilustración 34. Diagrama de secuencia de visualizar categoría

- Gestión de ventas.
 - Diagrama de secuencia de realizar compra.

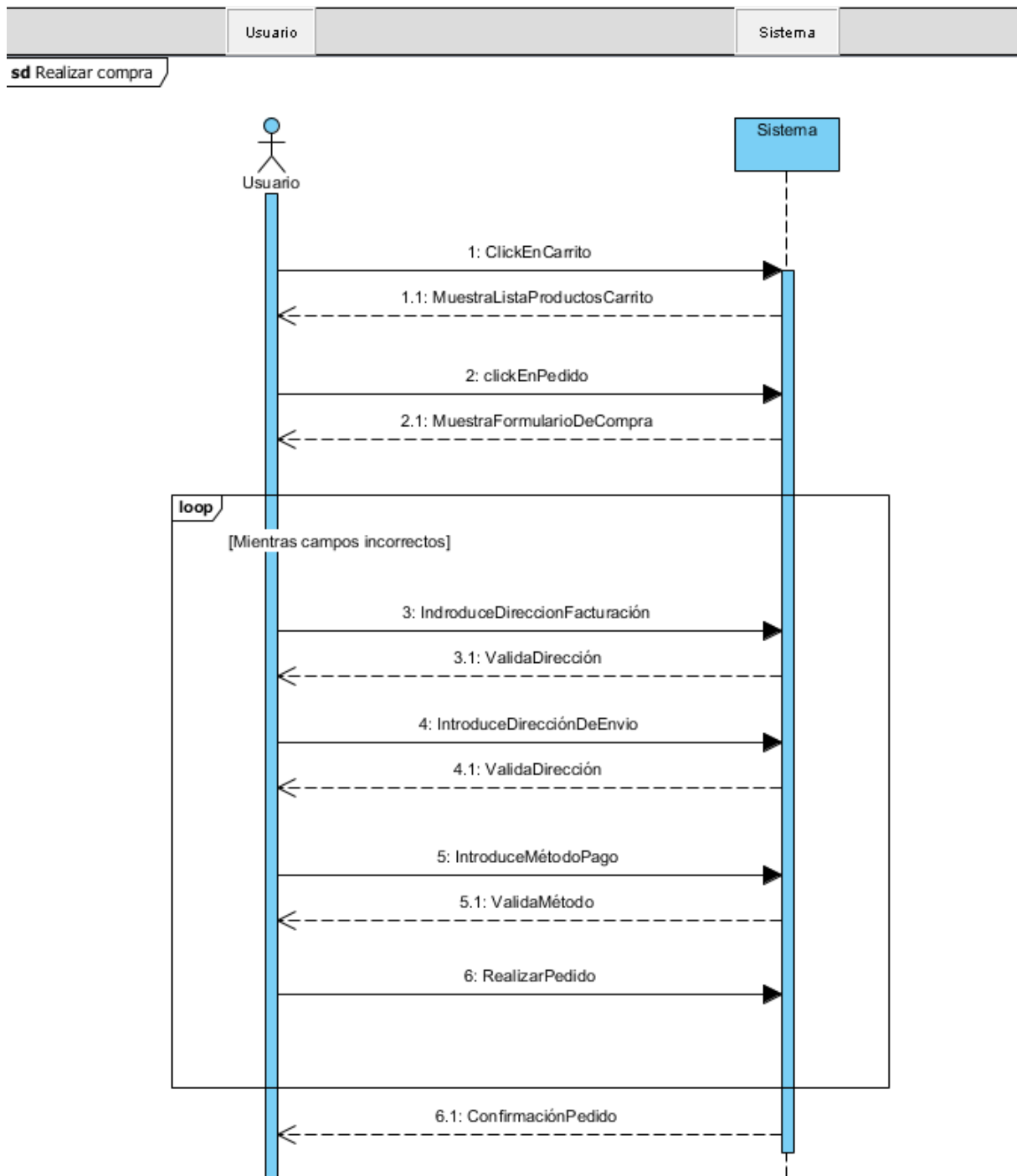


Ilustración 35. Diagrama de secuencia de realizar compra

- Personalización del sistema.
 - Diagrama de secuencia de selección de idioma.

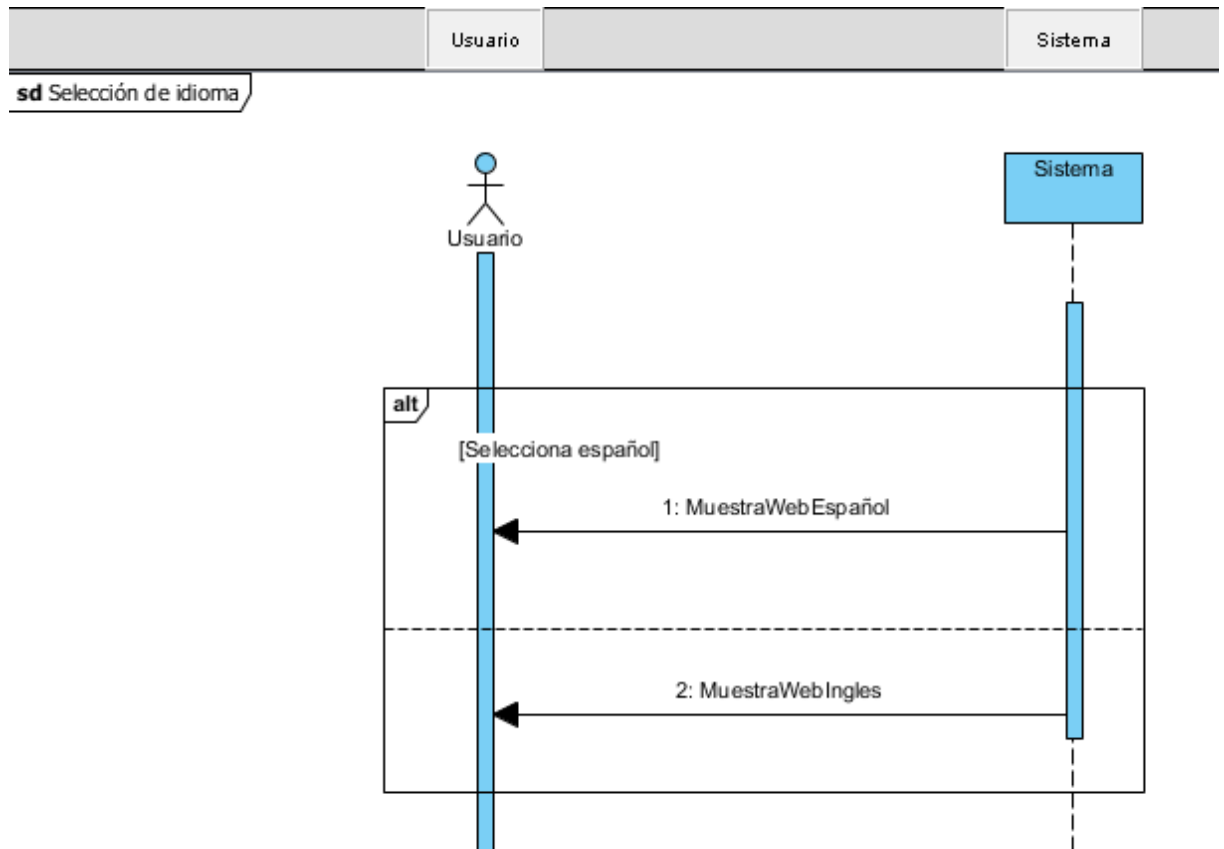


Ilustración 36. Diagrama de secuencia de selección de idioma

5.4.1 Diseño de la interfaz de usuario

En cuanto al diseño de la interfaz de nuestra web, es un punto muy importante, ya que es lo que va a establecer la conexión usuario y sistema para nuestra tienda online. He intentado la consecución de una idea sencilla, útil y atractiva para el usuario final, obviando el buen funcionamiento del sistema.

En definitiva, el objetivo final que dirá si nuestra tienda tiene una buena interfaz de usuario es si conseguimos crear experiencia. Esta característica está relacionada con la de tratar de reducir la memorización por parte del usuario, es decir, que no

tenga que recordar la realización de tareas complejas para lograr un objetivo, en otras palabras, el usuario debe recordarnos por el uso de nuestra web de una manera simple y útil.

Para la realización de un buen diseño nos vamos a apoyar en el diseño centrado en el usuario, más concretamente, en las técnicas de prototipado. En la actualidad, son muchos los métodos que nos podemos encontrar para la realización de un prototipo, aunque los más utilizados son los storyboards, prototipos a papel y las maquetas.

- Storyboards: a través de dibujos o imágenes representadas de forma secuencial. Representa el funcionamiento determinado del sistema.

En los storyboards se pueden representar las diferentes vistas del sistema de manera rápida y con un coste bajo.

- Prototipos a papel: a través de papel, tijeras y lápices se realiza una representación en papel del diseño deseado.

El objetivo final que tenemos mediante este tipo de prototipado no es el de obtener el diseño visualmente agradable, sino que los usuarios finales sean capaces de realizar las tareas mediante la interfaz propuesta.

Aquí, al igual que en los storyboards permite percibir el diseño de una manera rápida, además aporta mucha flexibilidad a la hora de variar el diseño conforma requerimos.

- Maquetas digitales: son una conjunción de prototipo a papel con la versión definitiva de la interfaz. Son prototipados más sofisticados porque requieren de herramientas más complejas las cuales requieren de algo de formación para el buen manejo de las mismas, pero al requerir mayor nivel de detalle permite previsualizar de manera muy similar a la final el diseño deseado.

Además de estos que están considerados como las principales técnicas, existen otras que podemos encontrar en la actualidad y que cada vez tienen un auge mayor, como pueden ser los storyboards navegacionales que derivan de los anteriores añadiéndole una secuencia de acciones que propician una navegación a los storyboards. Junto a estos están los prototipos software, los cuales son desarrollados mediante programación del sistema interactivo con el usuario, lo que hace que podamos probar determinados aspectos. Esta última técnica en cuanto a la implementación final del proyecto se suele realizar después de varios prototipos y sus respectivas evaluaciones que permite ver cómo responde el sistema, lo que supone un esfuerzo mayúsculo unido a un aumento considerable de la complejidad.

La técnica escogida va a ser los storyboards. Los vamos a realizar a través de wireframes, lo que nos va a permitir percibir de una manera el diseño de nuestra interfaz.

Al crear una tienda online responsive son varios los diseños que tendremos que realizar adaptándolo tanto a una web que se visualiza a través del ordenador como una web visualizada mediante un dispositivo móvil.

Son distintas las pantallas que voy a diseñar. A continuación, voy a enumerarlas para posteriormente realizar una descripción detallada de cada una de ellas.

En un primer lugar voy a diseñar la pantalla de inicio, que es la que nos encontraremos cuando accedamos a nuestra web. A su vez, vamos a tener una página de registro y otra de inicio de sesión a la cual no accederemos normalmente puesto que a través de Ajax se dispone de un formulario que aparece de forma dinámica. Otra de las páginas que vamos a desarrollar tanto para un tipo de vista como para otro, es la de las categorías, en la que aparecerá los distintos productos de dicha categoría. Por tanto, otra de las páginas a desarrollar es la de los productos en la que aparecerá la talla, si requiere de selección de talla el producto y no es talla única, así como el número de productos deseados. Por último, el proceso de pago es la página que deberíamos desarrollar.

- Página de inicio

En nuestra página de inicio vamos a tener partes que van a ser comunes tanto para nuestra página que vamos a describir ahora como para el resto de páginas que he numerado con anterioridad. Estos puntos a los que hago referencia son el navegador principal, el cual va a constar de las diferentes categorías situada justo debajo del logo de la empresa, un buscador y el carrito de compra que estarán justo encima del logo. Además, constaremos de un desplegable para la selección de idioma. De la versión web a la móvil va a variar en la estructura, pero no en los campos, es decir, en la versión web aparecerá todo visible para el usuario, a excepción de las subcategorías, mientras que en la versión móvil aparecerán los mismos campos, pero contraídos, teniendo que ser desplegados por parte del usuario cuando este requiera de su uso, como ocurre, por ejemplo, con el menú o el buscador. Con respecto al resto de los campos aparecerán cuando pulsemos un botón a la izquierda.

Centrándonos en la página de inicio, va a constar de un carrusel de imágenes mediante el cual pretendemos la atención por parte del cliente de la tienda. Además, incluiremos dos botones mediante los cuales podemos acceder a las categorías de productos que mayor afecto tenían por parte de los clientes según la dueña de la tienda.

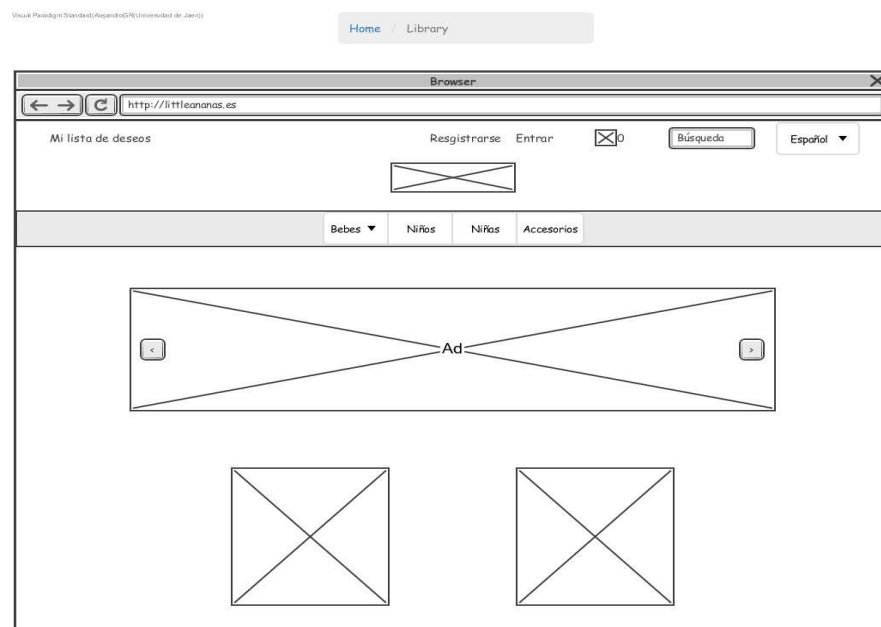


Ilustración 37. Storyboard página de inicio para web

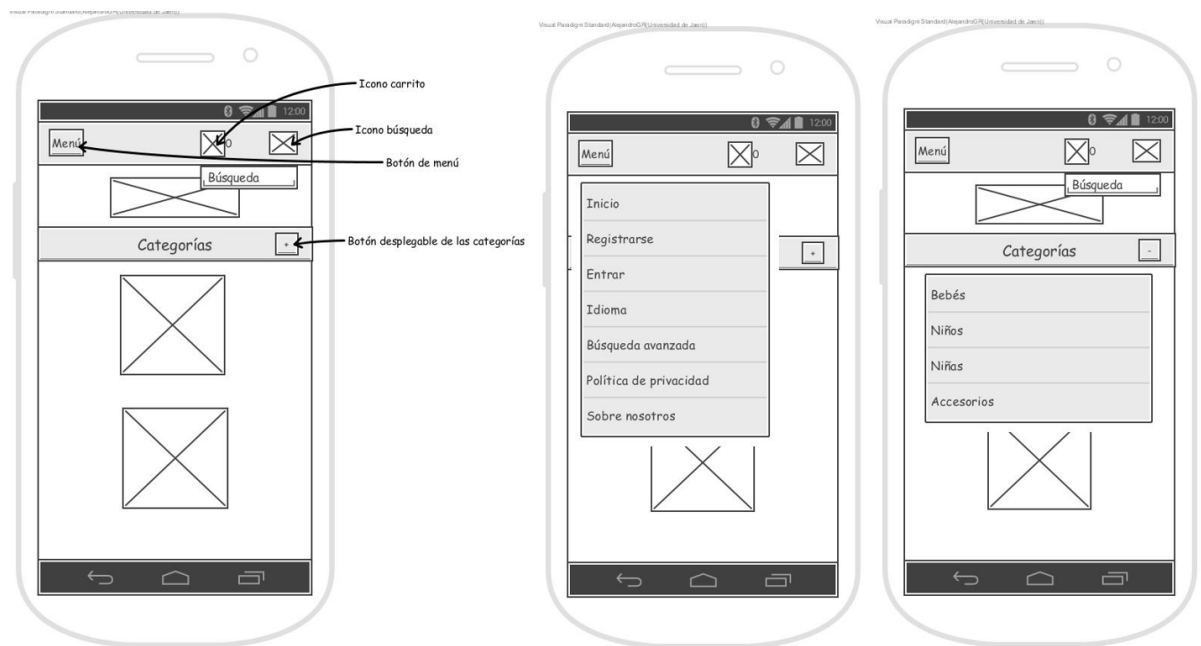


Ilustración 38. Storyboard página de inicio para smartphone

- Página de registro

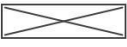
En la página de registro tenemos los distintos campos necesarios para efectuar un registro de un cliente. En el caso de la versión web, aparecen los campos estructurados de una manera que visualmente es más agradable que en el caso de la versión móvil, que aparecen los mismos campos, pero uno detrás de otro, debido a la diferencia de anchura.

Visual Paradigm Standard (AlejandroGR/Universidad de Jaén)

Home / Library

Browser

Mi lista de deseos Registrarse Entrar  0 Búsqueda Español ▼



Bebes ▼ Niños Niñas Accesorios

Crear una cuenta

Nombre Apellidos

Dirección de email

☐ Suscribirse al boletín de noticias

Contraseña Repita contraseña

Ilustración 39. Storyboard página de registro para web

Visual Paradigm Standard (AlejandroGR/Universidad de Jaén)

Icono carrito

Icono búsqueda

Botón de menú

Botón desplegable de las categorías

Menú



Categorías

Nombre

Apellidos

Dirección de email

☐ Suscribirse al boletín de noticias

Contraseña

Repita contraseña

Ilustración 40. Storyboard página de registro para smartphone

- Página de categorías

La página de categorías va a dividirse en dos secciones. En el caso de la versión web, en el apartado principal mostramos los diferentes productos que componen dicha categoría con su nombre, una breve descripción y el precio por unidad. Aparecerán tres por fila y un máximo de cuatro filas, es decir, doce productos. En el otro apartado mostraremos los productos vistos, los productos incluidos en el carrito y la posibilidad de suscribir un correo al boletín.

En el caso de la versión móvil, aparecerán también doce productos, pero alineados verticalmente uno a uno. El otro apartado incluido en la versión web también aparecerá en esta versión justo debajo de los productos.

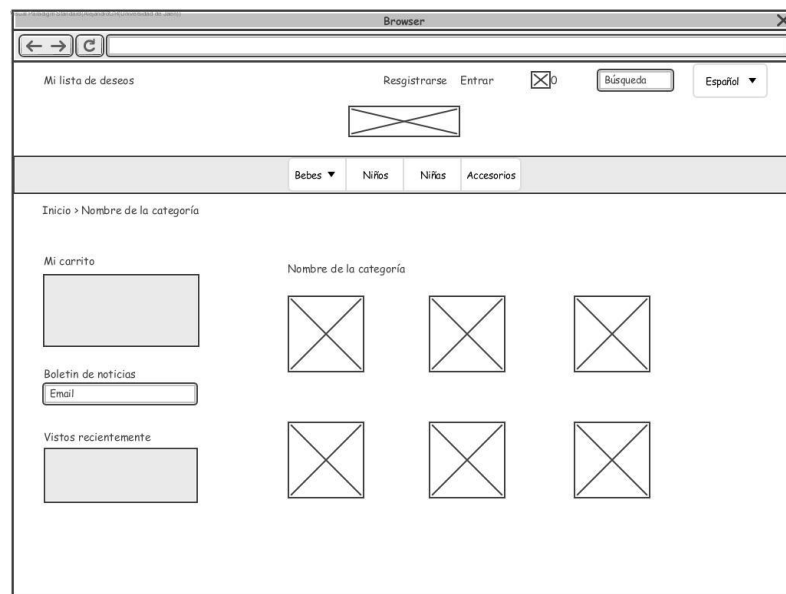


Ilustración 41. Storyboard página de categoría para web

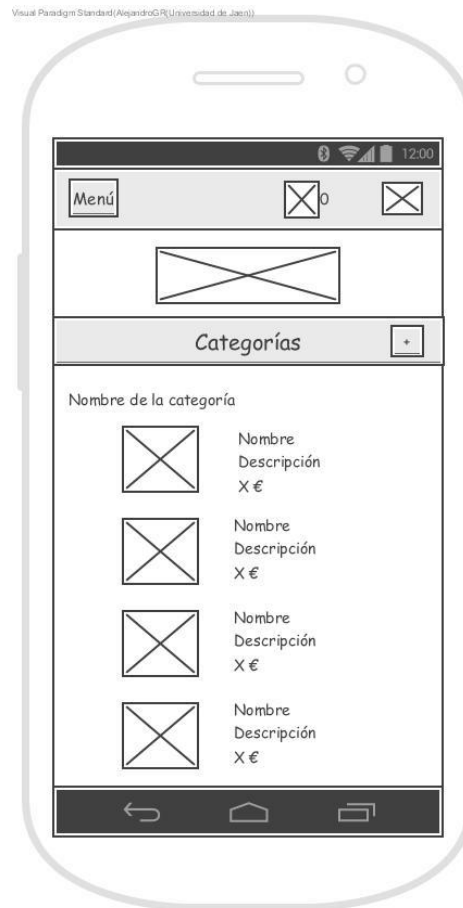


Ilustración 42. Storyboard página de categoría para smartphone

- Páginas de productos

Por último, la página de los productos vamos a dividirlo en dos apartados, igual que en el caso anterior. El apartado principal va a ser una ampliación en cuanto a la descripción de los productos, donde aparece el nombre, breve descripción, el precio y además incorporamos la posibilidad de escoger la talla, en caso de que disponga de varias tallas, y otro campo para indicar el número de productos que vamos a añadir al carrito. El otro apartado está constituido por los mismos puntos que he descrito en el punto anterior.

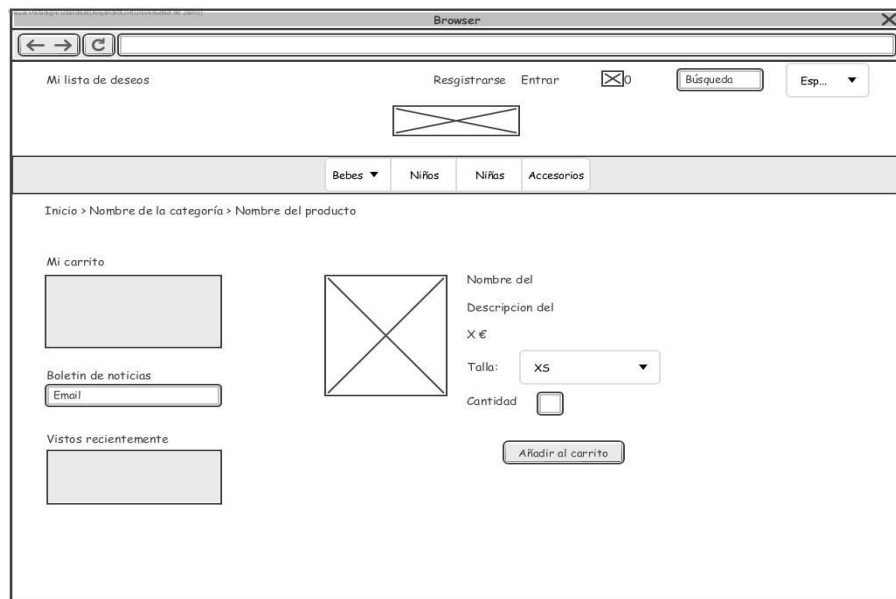


Ilustración 43. Storyboard página de producto para web

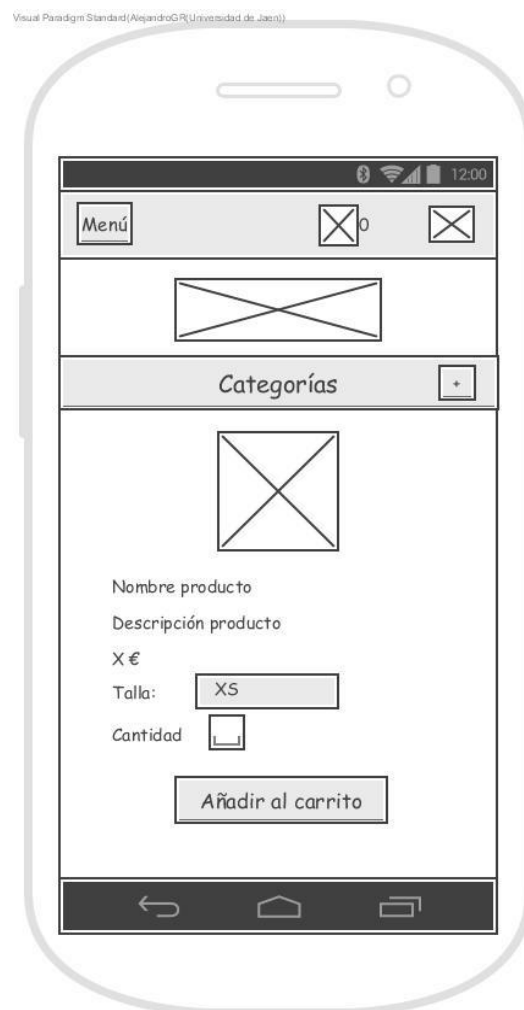


Ilustración 44. Storyboard página de producto para smartphone

5.5. Implementación

Una vez hemos establecido el diseño, procedemos a la implementación de la tienda. Al trabajar con un CMS la estructura principal ya la tenemos por defecto, además, si añadimos un tema, incluso tendrá un aspecto agradable, pero en muchos casos no tendrá un buen funcionamiento o si queremos que aparezca algo de manera distinta habría que editar el tema y adaptar la interfaz a nuestras necesidades, por ello es importante un buen manejo principalmente de CSS, HTML y JavaScript. A su vez, al funcionar internamente con Php hay que tener también conocimientos de este lenguaje.

5.5.1 Instalación de Magento

El proceso de instalación es sencillo. Se realiza a través de un entorno gráfico que hace que se reduzca la complejidad notablemente. La instalación se puede llevar a cabo directamente en un servidor local que hayamos instalado en nuestro equipo y después la cargamos en el servidor web o, como en mi caso, contratar un servidor web que permita alojar Magento pudiendo hacer la instalación directamente en él, proporcionándonos el perfil de usuario (nombre de usuario y contraseña) para el acceso al panel de administración y la base de datos con su respectiva contraseña.

El proceso de instalación lo explico de manera detallada en el anexo I.

5.5.2 Panel de administración de Magento

Una vez instalado el CMS en el servidor, ya sea local o web, para comenzar el desarrollo de la tienda online, accedemos al inicio de sesión del panel de administración a través de la URL: <https://littleananas.es/index.php/admin>.

Ilustración 45. Inicio de sesión del panel de administración

Esta URL puede ser modificada en el proceso de instalación. En mi caso dejé la que estaba por defecto. Una vez nos desplazamos a este sitio nos encontraremos algo como referencio en la ilustración 42.

Accedemos al panel mediante el usuario y contraseña que hayamos establecido.

5.5.3 Instalación de idioma

Por defecto, nuestra tienda solo tiene el idioma Inglés y aunque a la hora de configurar el panel en ajustes podemos seleccionar mediante un desplegable el lugar de donde va a trabajar la tienda, no nos modifica nada. El idioma que seguiría estando es el inglés y esto se debe a que solo tiene cargado el lenguaje por defecto. Al tener como una de las prioridades que la tienda sea bilingüe, nos tendremos que descargar el paquete de idioma que queramos desde nuestro navegador. El paquete descargado siempre va a estar incompleto, porque tenemos que tener en cuenta que estos paquetes funcionan como traducciones del lenguaje principal que es el inglés, por tanto, muchas palabras no estarán incluidas y se podrán incluir gracias a la sección de desarrollador que nos proporciona el panel de administración para incluir la traducción de manera correcta.

El lugar de descarga de los lenguajes ha sido:

- https://github.com/osrecio/m1_es_es para el lenguaje español.
- https://github.com/antoniocarboni/magento1_traduzione_italiana para el lenguaje italiano.

En nuestro administrador de archivos del servidor, aparte de estos dos, podemos apreciar que aparecen más y es que, por defecto al instalar el tema se instalan más idiomas, entre los cuales no se encontraban los que yo quería, pero que podemos hacer uso de ellos en caso de ser necesario.

Para su instalación solo tenemos que descomprimir el archivo comprimido del lenguaje en el directorio `public_html` de nuestro servidor. Normalmente, al estar nombradas las carpetas de la misma manera se redirigirán automáticamente, si no, debemos ser conscientes en la ruta que va a ir nuestro directorio del lenguaje que

vayamos a incluir es la siguiente `public_html > app > locale` y aquí es donde incluiremos la carpeta `es_ES`, que en su interior está compuesta de los archivos necesarios. De esta manera podremos incluir todos los lenguajes que queramos.

Una vez tenemos añadidos los idiomas debemos crear las tiendas en Sistema > Gestionar tiendas, ya que cada idioma va a corresponder a una vista distinta de la tienda.

Como se contempla en la ilustración 43 vemos que lo que hemos añadido ha sido la vista en inglés, ya que en la configuración de nuestra tienda establecimos por defecto el español como idioma de la tienda, aunque aquí no se le asigna el idioma, solamente me va a mostrar un desplegable con las dos posibilidades de tienda. Es en el paso que muestro en la siguiente imagen donde si se realiza la asignación de idioma.

Nombre de sitio web	Nombre de la Tienda	Nombre de la vista de tienda
Main Website (Código: base)	Main Website Store (Categoría de raíz: Default Category)	Español (Código: default)
		English (Código: english)

Ilustración 46. Diferentes vistas de la tienda

Como vemos en la ilustración 44, seleccionando en Sistema > Configuración, en el margen derecho, nos permite seleccionar el rango de configuración, es decir, la vista a la que va a afectarle la modificación. Posteriormente, en Opciones de configuración regional indicamos el idioma que corresponde a dicha vista.

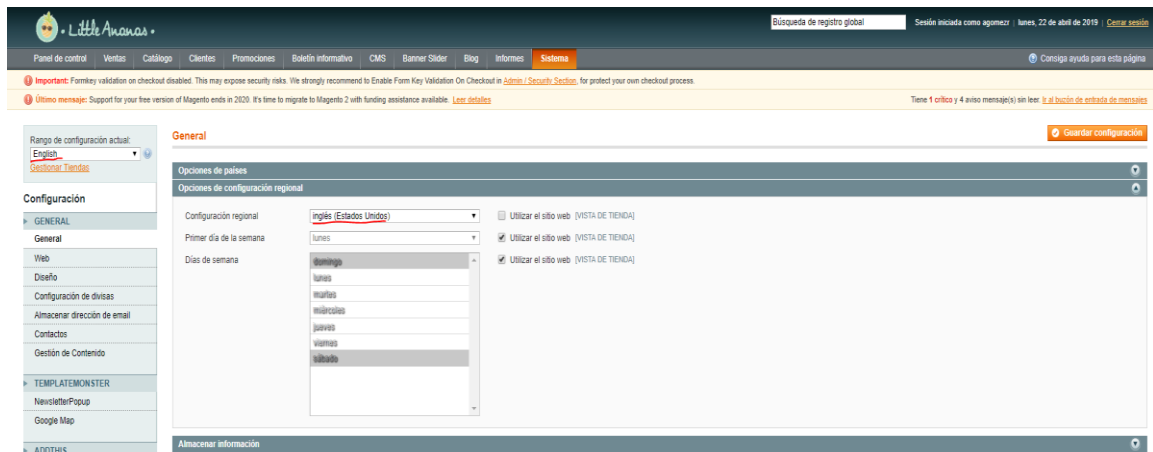


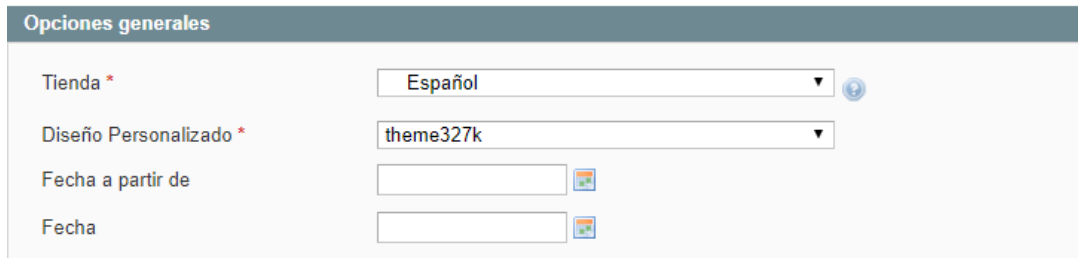
Ilustración 47. Selección de idioma para la tienda en inglés

5.5.4 Instalación del tema

Para instalar el tema podemos hacerlo mediante dos formas: a través de plugins, los cuales te permiten una instalación directa; o como yo he hecho, descargarlo directamente del navegador, donde podemos encontrar una variedad mayor y, por tanto, uno que se adapte mejor a nuestras necesidades.

En la búsqueda del tema busqué a través de varias webs, y fue en la de www.templatemonster.com donde aparecía un gran número de temas gratuitos, uno de ellos por colores y localización de los objetos en el espacio. Consideré que era el que más se adaptaba a mis necesidades.

El método de instalación es igual que el de los idiomas, ya que al descargarlos tenemos un archivo comprimido, el cual subimos al directorio raíz y lo descomprimos ahí. Cada archivo de cada directorio se redirige al directorio con el mismo nombre, con lo cual, solo debemos seleccionar en el panel de administración el tema. Pinchando en Sistema > Diseño, ahí tendremos tres tiendas puesto que cada idioma corresponde a una distinta. Seleccionamos en la que queremos aplicar nuestro tema y nos aparecerá algo así:



The image shows a screenshot of a CMS administration panel titled "Opciones generales". It contains four settings:

- Tienda ***: A dropdown menu set to "Español".
- Diseño Personalizado ***: A dropdown menu set to "theme327k".
- Fecha a partir de**: An empty text input field with a calendar icon.
- Fecha**: An empty text input field with a calendar icon.

Ilustración 48. Selección de tema

En diseño personalizado indicamos el tema que vamos a escoger. Los campos de fecha los dejamos vacíos ya que su finalidad es la de poner dicho tema durante un tiempo determinado. En nuestro caso, al ser permanente se queda por defecto.

5.5.5 Personalización de la tienda online

Primero, situamos el logo de la cabecera. Vamos a utilizar para ello el logotipo de littleananas facilitado por la dueña de la empresa. Para ello, tenemos que seleccionar la dirección del menú en el panel de administración: Sistema > Configuración > Diseño, en el encabezado escogemos el nuestro.

Nuestro tema al ser descargado por la web que he indicado anteriormente, en el pie de la web nos mantiene un logo pequeño de template monster, que no se puede modificar mediante el panel de administración, por tanto, accedemos mediante FTP o mediante el administrador de archivos de cPanel que ofrece nuestro servidor web a la ruta:

```
public_html/app/design/frontend/default/theme327k/template/page/html/footer.p  
html
```

Es aquí donde vamos a incluir el logo, sustituyendo el que había propio del tema, y aplicándole estilos CSS para adaptarlo a nuestro pie de página, con lo que el código a modificar sería:

```
<div class="f_copy">
```

```
<div class="f_logo"><a href="https://www.littleananas.es" rel="nofollow" target=" blank"><img src=""?php echo $this->getSkinUrl('images/logoPortada.png') ?>"
```

```
height=50px width=220px alt="logo"></a></div>
```

```
<address><?php echo $this->getCopyright() ?></address>
```

```
</div>
```

```
<?php echo $this->getChildHtml('paypal.partner.right.logo'); ?>
```

```
<?php echo $this->getChildHtml('store_switcher') ?>
```

```
<?php $current_page = Mage::app()->getFrontController()->getRequest()->getRouteName();
```

```
    if ($current_page == 'cms'){
```

```
        echo '<!--{FOOTER_LINK}-->';
```

```
    }endif;
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div>
```

```
<style>
```

```
.derech{text-align: right;
```

```
float:right;
```

```
}
```

```
.rrss{
```

```
text-align: center;
```

```
}
```

```
</style>
```

Ilustración 49. Modificación de imagen del footer

El caso de los botones de las redes sociales que colocho en el pie de página, lo he realizado a través de bloques. A continuación, procederé a su explicación y uso.

5.5.5.1 Edición de bloques estáticos y páginas

Las páginas y los bloques estáticos son aquellas partes de la tienda que vamos a visualizar como el contenido de nuestra página. En la ilustración 47 muestro una imagen de la pestaña del menú de navegación de nuestro panel de administración donde debemos seleccionar.

CMS	Banner Slider	Blog
Páginas		
Bloques estáticos		
Aplicaciones		
Encuestas		

Ilustración 50. Apartado de páginas y bloques estáticos

En nuestro caso, vamos a tener una página principal con el nombre “home”. Es aquí, donde debo introducir los diferentes elementos que van a formar parte de nuestra vista. Uno de los problemas que ocurre es que son estáticas, es decir, si nosotros lo

seleccionamos para todas las tiendas, español o inglés, si incluimos algo de texto no se va a traducir, por tanto, hay que incluir una página para el inglés y otra para el español.

Otra solución a este problema es el uso de los bloques. El funcionamiento es igual que el de las páginas en cuanto a la hora de añadir listas, imágenes u otras funcionalidades, pero con la diferencia que tienen que ser incluidas en alguna página.

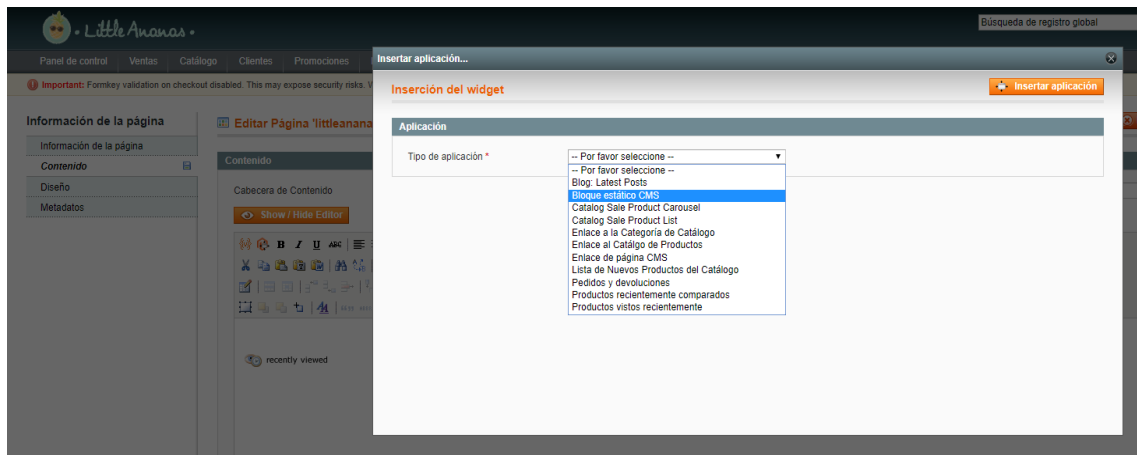


Ilustración 51. Inclusión de un bloque estático mediante editor panel de administración

```
<h3>{{(widget type="cms/widget_block" template="cms/widget/static_block/default.phtml" block_id="10")}}</h3>
```

Ilustración 52. Inclusión de un bloque estático mediante código

Los bloques al ser llamados en las páginas tienen una nomenclatura específica para que se puedan mostrar. Se puede realizar a través de un entorno gráfico, mediante el cual podemos seleccionar aquellos bloques creados que más nos convengan, o introducir el código, como podemos ver en las ilustraciones 48 y 49 respectivamente. En adición, hay otra forma de inclusión de bloques dentro de las vistas php directamente y que nos va a ser de gran utilidad a lo largo del desarrollo de nuestra tienda.

```
<div class="rss">
<?php echo $this->getLayout()->createBlock('cms/block')->setBlockId('follow_us')->toHtml() ?>
</div>
```

Ilustración 53. Inclusión de un bloque estático mediante php

Como se muestra en la ilustración 50, incluyo un ejemplo de cómo se podría introducir un bloque dentro de un fichero Php de mi sistema, más concretamente, del footer, como es el caso de los iconos de las redes sociales que ya hice referencia con anterioridad. En estos casos, al incluirlos con Php la forma de llamarlos es diferente en comparación a lo anterior.

5.5.6 Gestión y administración de categorías

Una vez conocemos las diferentes categorías que van a formar parte de nuestra tienda y sus productos, debemos de incluirlos en el sistema a través del panel de administración.

En primer lugar, debemos dirigirnos a través del menú hasta la vista Catálogos > administrar categorías, una vez nos encontramos ahí tenemos la posibilidad de introducir subcategorías o una nueva categoría raíz. En mi caso la forma en la que he administrado las categorías ha sido mediante una categoría raíz que va a ser la misma para el resto de categorías. A su vez, introduzco las categorías que van a ser las principales de mi tienda, como son bebés, niños, niñas y accesorios, a su vez, en función de los productos he creado unas subcategorías u otras.

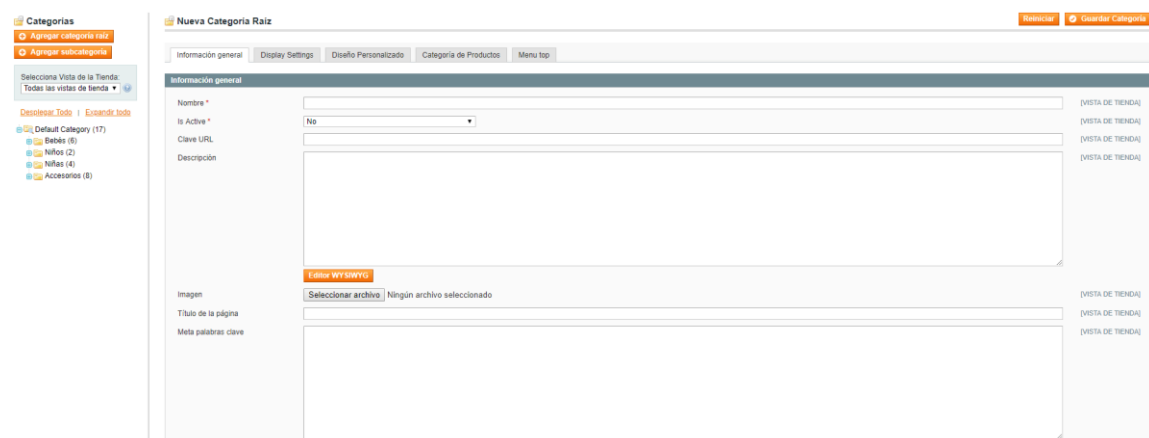


Ilustración 54. Agregación de categorías

Si le damos a “Agregar subcategoría” nos aparecerá la pantalla que muestro en la ilustración 51, donde vemos que tenemos que introducir el nombre del producto, la

clave URL, que será la que aparecerá en el enlace de nuestra web, además tendré que indicar si está activa y por último si deseo incluirlo en el menú de navegación.

Una vez está creada la subcategoría podremos modificar el orden de aparición en el menú. Para adaptarlo según queramos, solamente tendremos que mover los nombres de las categorías a la posición que queramos, e incluso, podremos introducir una categoría dentro de otra pasando a ser subcategoría de la misma.

Estos son los puntos principales, pero aquí ocurre como en el resto de la tienda en cuanto al idioma, si rellenamos solo la página principal que nos aparece en “Administrar categorías”, estaremos rellenando la tienda por defecto, es decir, en español, estando los nombres de las categorías de la misma manera tanto en el idioma por defecto como en inglés y, por tanto, habrá que seleccionar la vista que corresponde a la tienda en inglés y adaptar los campos para este idioma.

5.5.7 Gestión y administración del catálogo de productos

En el caso de la introducción de los productos que vamos a vender en nuestra tienda, tendremos que desplazarnos a Catálogo > administración de productos, ahí nos aparecerá el listado completo de los productos que poseemos en nuestra tienda. Para incluir uno nuevo tendremos que seleccionar “Agregar Producto”.

En mi caso, los productos que voy a introducir son de dos tipos, los simples que son aquellos que van a ser únicos, como puede ser un producto de talla única o sin talla, como por ejemplo un accesorio, pero en el caso de ropa como tal, si requiere de un tallaje y el solo hecho de crear un producto simple llevaría a tener en el catálogo de productos 4 o 5 productos iguales pero de distinta talla, estando, por tanto, mal configurada. Para dar solución a este problema el sistema permite la introducción de productos configurables, es decir, introducimos un producto igual que uno simple pero en el submenú que aparece en el margen izquierdo nos aparece una nueva opción “Productos asociados” donde podremos crear un producto sencillo asociado al principal.

General
Prices
Meta Information
Imágenes
Diseño
Opciones de regalo
Inventario
Páginas web
Categorías
Productos Relacionados
Ventas Sugestivas
Ventas cruzadas.
Opiniones de Producto
Etiqueta de Producto
Producto Etiquetado de Clientes
Opciones Personalizadas

Ilustración 55. Opciones de creación de producto

En primer lugar, vamos a realizar un seguimiento paso por paso de los principales campos para la introducción de los productos.

5.5.7.1 General

En este punto, introducimos la información de carácter general y que va a estar visible en nuestra web, como es el nombre, descripción, código, la categoría a la que corresponde y el hecho de estar habilitado el producto o no de cara al cliente del producto, estos son los campos obligatorios de ser rellenados por el administrador.

General Crear Nuevo Atributo

Nombre * Vestido Tunic [VISTA DE TIENDA]

Descripción * Vestido en plumet ligero 100% algodón de manga larga y cuello Peter Pan. Corte delantero y botonadura en la espalda. Botones de nácar natural. Cuerpo forrado en voile suave 100% algodón. Largura por las rodillas. Todos los tejidos han sido seleccionados manualmente para garantizar su calidad. El diseño y producción se han llevado a cabo siguiendo nuestro compromiso de máxima seguridad en nuestras prendas, según recomiendan las normativas Europeas. [VISTA DE TIENDA]

Short Description * Vestido Tunic [VISTA DE TIENDA]

SKU (Número de Referencia) * V1 [GLOBAL]

Set Product as New from Date [PÁGINA WEB]

Set Product as New to Date [PÁGINA WEB]

Progreso * Habilitado [PÁGINA WEB]

Clave URL vestidotunic [VISTA DE TIENDA]

Visibilidad * Catálogo, Búsqueda [VISTA DE TIENDA]

Country of Manufacture [PÁGINA WEB]

Ilustración 56. Opción creación de producto - General

5.5.7.2 Precios

En el apartado “Prices” vamos a establecer el precio determinado para nuestro producto. Aquí podemos ajustar el precio durante un tiempo determinado en el apartado “precio especial” en donde el precio será el que establezcamos ahí durante el tiempo establecido.

Prices Crear Nuevo Atributo

Precio * 45.50 [GLOBAL]

Group Price

Sitio web	Grupo de Clientes	Precio	Acción
añadir precio de grupo			

Precio especial [GLOBAL]

Special Price From Date [PÁGINA WEB]

Special Price To Date [PÁGINA WEB]

Tier Price

Sitio web	Grupo de Clientes	Cantidad	Precio	Acción
añadir capa				

Apply MAP Usar configuración [PÁGINA WEB]

Mostrar Precio Actual Usar configuración [PÁGINA WEB]

Manufacturer's Suggested Retail Price [GLOBAL]

Clase impositiva * Nada [PÁGINA WEB]

Ilustración 57. Opción creación de producto - Precios

Para el establecimiento de los precios de cada producto lo hemos hecho a través de los proveedores que nuestra clienta poseía, los cuales nos facilitaron los productos con el precio de venta al público.

5.5.7.3 Meta información

Este apartado es un punto importante de nuestra web ya que permite una optimización del SEO (search engine optimization). Mejorando este punto lo que conseguimos es una mejora en el posicionamiento web en los buscadores de dicho producto.

Ilustración 58. Opción creación de producto – Meta información

5.5.7.4 Imágenes

En las imágenes del producto podemos introducir las que queramos y seleccionar cómo las queremos visualizar cuando accedamos al producto, es decir, cual queremos que aparezca como primera, si queremos que se pueda ampliar cuando nos coloquemos sobre ella, si aparece debajo de la principal y si queremos que tenga un efecto de galería para poder visualizarlas en mayor tamaño.

Ilustración 59. Opción creación de producto – Imágenes

5.5.7.5 Inventario

El caso del inventario es distinto para un producto simple y otro configurable, ya que en el caso del primero debemos incluir el número de productos de este elemento y que se encuentra “En existencia”.

Inventario		
Gestionar Existencias	Sí	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Cantidad*	10	[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 60. Opción creación de producto – Inventario Producto Simple

En el caso de los configurables solo debemos seleccionar la selección del desplegable “En existencia” ya que en el apartado de Productos asociados que veremos a continuación modificaremos las existencias de cada producto por talla.

Inventario		
Gestionar Existencias	Sí	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Posibilitar Incrementos de Cantidad	No	[GLOBAL]
	☒ Usar Opciones de Configuración	
Disponibilidad de inventario	En Existencia	[GLOBAL]

Ilustración 61. Opción creación de producto– Inventario Producto Configurable

5.5.7.6 Productos asociados

En los productos asociados crearemos los productos que derivan del principal y se van a clasificar por tallas. Aquí se va a realizar el inventario de cada uno según su talla.

Creación rápida de producto sencillo

Nombre * ☒ [VISTA DE TIENDA]
 Generar automáticamente

SKU (Número de Referencia) * ☒ [GLOBAL]
 Generar automáticamente

Peso * [GLOBAL]

Progreso * [PÁGINA WEB]

Visibilidad * [VISTA DE TIENDA]

Talla *

Cantidad *

Disponibilidad de inventario

[Creación Rápida](#)

Configuración de atributos de producto superior

Los valores de precio de las opciones deben especificarse en la moneda básica del sistema.
 Pueden especificarse nombres de atributos por tienda.

Talla ☒ Nombre de atributo: Talla ☐ Uso por defecto (Talla)

Opción	Precio	Valor
Opción: XS	Precio	Fijo
Opción: S	Precio	Fijo
Opción: M	Precio	Fijo
Opción: L	Precio	Fijo
Opción: XL	Precio	Fijo

Página 1 de 1 páginas | Ver 20 por página | Se ha encontrado un total de 5 registros [Restablecer Filtro](#) [Buscar](#)

Identificación	Nombre	Nombre de conjunto de atributos	SKU (Número de Referencia)	Precio	Inventario	Talla	Acción
57	Vestido Tunic-XS	Default	V1-XS	45,50 €	En stock	XS	Editar
58	Vestido Tunic-S	Default	V1-S	45,50 €	En stock	S	Editar
59	Vestido Tunic-M	Default	V1-M	45,50 €	En stock	M	Editar
60	Vestido Tunic-L	Default	V1-L	45,50 €	En stock	L	Editar
61	Vestido Tunic-XL	Default	V1-XL	45,50 €	En stock	XL	Editar

Ilustración 62. Opción creación de producto – Producto asociado

En la ilustración 59, podemos ver ejemplificado este caso mediante el producto principal Vestido Tunic, el cual consta de 5 productos asociados por sus tallas.

5.5.7.7 Categorías

En el apartado de categorías vamos a incluir el producto en las categorías que consideremos necesarias, para que aparezcan los productos a la hora de pinchar en alguna de la categoría o subcategoría.



Ilustración 63. Opción creación de producto – Categorías

5.5.7.8 Productos relacionados, ventas sugestivas y ventas cruzadas

Por último, estas opciones son las que van a relacionar nuestros productos con la intención de incentivar la compra de otros productos por parte del cliente.

5.5.7.9 Opciones personalizadas

Mediante esta opción podemos incluir características que hayamos creado, por ejemplo, las tallas, pero en mi caso no lo recomiendo, porque como ya mencioné vamos a utilizar los productos asociados en la creación de un producto configurable. En el caso de que queramos hacerlo con opciones personalizadas nos va a crear un objeto distinto para cada talla, y no con un desplegable con las distintas opciones de selección.

5.5.8 Gestión de promociones

Este punto es uno de los objetivos principales definidos al comienzo de este proyecto. Debemos ofrecer la posibilidad de generar promociones y descuentos que permitan a los usuarios finales de la tienda beneficiarse de los mejores descuentos. Para ello, nos vamos a tener que desplazar en el menú del panel de administración: Promociones > Reglas de precio de carro de compra, aquí tendremos que seleccionar la opción de Añadir nueva regla, que nos redirigirá a la página donde debemos especificarla.

Regla del precio del carro de compra.

Información sobre la Regla

Condiciones

Acciones

Etiquetas

Nueva Regla

Volver Reiniciar Guardar Guardar y continuar editando

Información general

Nombre de la Regla * 10%

Descripción Disfruta del 10% en todos nuestros accesorios

Estado * Activo

Páginas Web * Main Website

Grupos de Cliente * NOT LOGGED IN
General
Wholesale
Retailer

Cupón * Sin cupón

Usos por cliente

A partir de la fecha 27/04/2019

Hasta la fecha 27/05/2019

Prioridad

Publicar feed RSS Sí

Ilustración 64. Gestión promociones - Información

Para nuestra tienda online he especificado dos tipos de descuentos. La primera es una promoción que se aplica a los productos exclusivamente, es decir, en la creación del producto nosotros nos desplazamos al apartado de precios, donde le asignaremos un precio especial durante un tiempo determinado.

Para el otro tipo de descuento se trata de una promoción como tal, donde nos redirigiremos a la “Gestión de promociones” como nuestro en la ilustración 61. Una vez nos hemos dirigido hasta ahí, dotamos a la promoción de la información básica. Justo después nos desplazamos a la sección de acciones ya que en el apartado condiciones no vamos a incluir nada, dejándolo por defecto que provocará que nuestra promoción esté disponible para todos los usuarios y en todo momento. En el apartado

de acciones será donde especificaremos exactamente el funcionamiento de nuestra promoción que comúnmente es denominada 3 x 2, cuyo funcionamiento consiste en que por la compra de tres artículos (definidos aquí) pagas solo dos.

 **Editar Regla '3 x 2'**

Actualizar precios utilizando la siguiente información

Solicitar	Compre X y llévase Y gratis (la cantidad descon ▼
Cantidad Descontada *	1
Se aplica la Máxima Cantidad Descontada	0
Paso de Cantidad Descontada (Comprar X)	2
Aplíquese a la Cantidad de Envío	No ▼
Transporte gratuito	No ▼
Detener el Procesamiento de Reglas adicionales	No ▼

Aplíquese la regla sólo a los artículos del carro que se ajusten a las siguientes condiciones (dejar en blanco para todos los artículos)

Si TODO de estas condiciones son VERDADERO :

Categoría Es. 8 



Ilustración 65. Gestión promociones - Acciones

En primer lugar, para rellenar los apartados debemos seleccionar el tipo de promoción que se escogerá en el apartado solicitar. En mi caso, escogeremos donde pone “Compre X y llévase Y gratis”, justo después en la cantidad descontada ponemos 1 ya que va a ser los que se lleve de manera gratuita, por último, debemos introducir el paso de cantidad descontada que será el número de productos que van a pagar. Los demás apartados son para para indicar si se cobra los gastos de envío, transporte y seleccionar los artículos donde se va a aplicar la promoción, en mi caso, los saquitos.

Otra promoción que he contemplado, indicada en los objetivos, es que a partir de un precio determinado el envío es gratis. La forma de realización es igual que la regla anterior con la diferencia de que en el apartado de condiciones debemos contemplar que el Total sea “igual o mayor que 197,5”, cuando se referencia el total se refiere a la suma de la cantidad de precio de los artículos del carrito sin impuestos, es por ello, que hemos establecido esa cantidad puesto que ésta más 52,5 de IVA resulta la suma de 250 euros, que es la que quería establecer. En acciones debemos marcar la opción de envío gratis para culminar la promoción.

5.5.9 Configuración de impuestos

En la configuración de impuestos vamos a tratar dos asuntos. En primer lugar, al impuesto fijo y obligatorio que deben tener los productos. Por otro lado, los gastos de envío, que lo contemplo como un impuesto al ser una cantidad económica que se añade al precio total de la compra, pudiendo variar en función al método de envío.

5.5.9.1 IVA

Para la gestión de este impuesto en nuestra tienda, tendremos que desplazarnos a través del menú del panel de administración: Ventas > Impuesto > Gestión de las zonas de impuestos y precios, aquí debemos introducir tantas tasas impositivas como haya en el país en que operemos.

 **Editar indicador de impuesto**

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

Títulos Tributarias

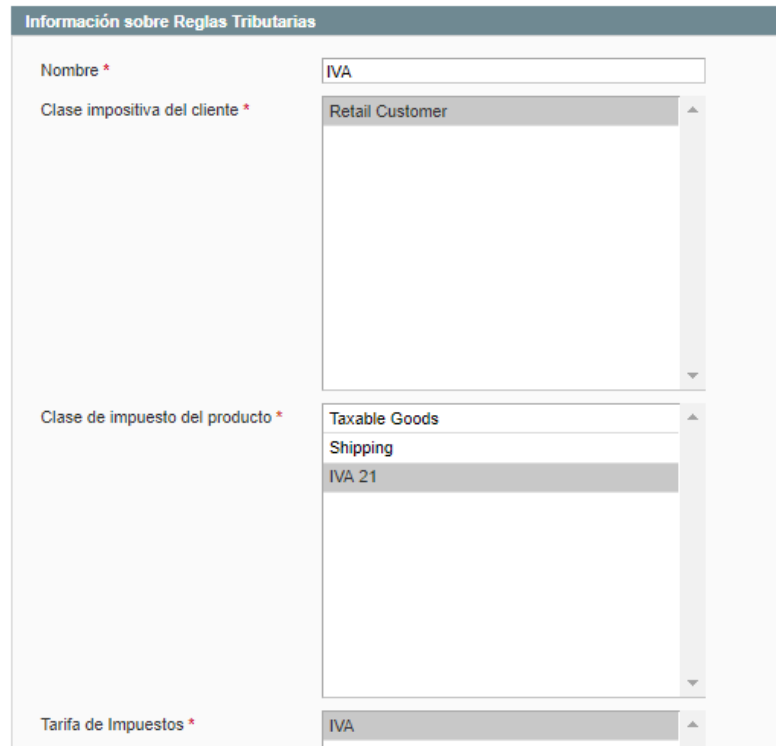
Español	English	Italian
IVA	IVA	IVA

Nota: Deje en blanco para identificación fiscal

Ilustración 66. Gestión de las zonas de impuestos y precios

Una vez nos hemos desplazado al sitio web referenciado, rellenamos los campos solicitados. En España al tener todas las comunidades el mismo impuesto los campos estado y CP/Código postal lo dejamos en blanco, en el identificador tributario escribimos IVA, que va a ser el nombre de nuestro impuesto y en la tasa de porcentaje indicamos el tanto por ciento que hace referencia el impuesto.

Una vez hecho esto, debemos ir a la Gestión de normas fiscales y ahí vamos a indicar a quien le vamos a aplicar el impuesto creado con anterioridad, en nombre ponemos el nombre del impuesto. En Clase impositiva del cliente dejamos la que esta ya que nuestra tienda solamente va a tener como clientes a usuarios específicos y no empresas que tendrían otra regla fiscal y por tanto otro tipo de impuesto. En la Clase de impuesto del producto seleccionamos el impuesto creado.



Información sobre Reglas Tributarias	
Nombre *	IVA
Clase impositiva del cliente *	Retail Customer
Clase de impuesto del producto *	Taxable Goods Shipping IVA 21
Tarifa de Impuestos *	IVA

Ilustración 67. Gestión de las zonas de impuestos y precios

Si queremos crear otra clase impositiva del cliente solamente tendríamos que desplazarnos a Tipos de impuestos y añadir uno nuevo.

5.5.9.2 Gastos de envío

Para configurar las opciones de envío, debemos ir a Sistema > Configuración y en el menú de la izquierda nos desplazamos a Métodos de envío, ahí tenemos la opción de poner los portes gratuitos en la pestaña de Transporte gratuito, pero en nuestro caso, va a tener un coste que además va a variar en función del sitio en el que se realice la compra. No va a ser lo mismo el transporte de un producto en Las Palmas que en cualquier otro punto de la península. Para efectuar dichas

modificaciones nos vamos a tabla de costes y ahí lo habilitamos, en la condición ponernos Peso vs Destino que va a ser el tipo de proceso llevado a cabo para calcular el coste del gasto de envío que vamos a realizar a mayor coste mayor precio.

Tabla de Costes		
Habilitado	Sí	[PÁGINA WEB]
Título	Portes	[VISTA DE TIENDA]
Nombre de Método	Gastos de envío	[VISTA DE TIENDA]
Condición	Peso 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	3.5	[PÁGINA WEB]
Mostrado mensaje de error	El precio será fijo para toda la península, incrementándose en islas canarias, islas baleares, ceuta y melilla	
Enviar a los países aplicables	Especifique países	[PÁGINA WEB]
Enviar a países específicos	Dinamarca Dominica Ecuador Egipto El Salvador Emiratos Árabes Unidos Eritrea Eslovaquia Eslovenia España	[PÁGINA WEB]

Ilustración 68. Gastos de envío General

En “calcular gastos de envío” vamos a indicar fijo y en los gastos de tramitación incluimos el precio que nos cuesta a nosotros en envío.

Todo lo anterior ha sido la configuración general de la tienda, pero ahora tendremos que seleccionar nuestra tienda, ya que al ser Magento un CMS multitienda cada una puede tener una configuración específica distinta, y configuramos las excepciones, por tanto, en Rango de configuración actual seleccionamos la tienda que vamos a modificar. En nuestro caso, al tener solo una, seleccionamos la única con el nombre de Main Website de nuestra tienda, en el mismo apartado que cambiamos los ajustes por defecto “Tabla de costes”.

Rango de configuración actual: Main Website

Gestionar Tiendas

Configuración

- GENERAL
- General
- Web
- Diseño
- Configuración de divisas
- Almacenar dirección de email
- Contactos
- Gestión de Contenido

Métodos de envío

Tarifa plana

Tabla de Costes

Habilitado	Sí	☒ El uso por defecto [PÁGINA WEB]
Título	Portes	☒ El uso por defecto [VISTA DE TIENDA]
Nombre de Método	Gastos de envío	☒ El uso por defecto [VISTA DE TIENDA]
Condición	Peso vs Destino	☒ El uso por defecto [PÁGINA WEB]
Exportar	Exportar CSV	[PÁGINA WEB]
Incluir Productos Virtuales en el cálculo del precio	Sí	☒ El uso por defecto [PÁGINA WEB]
Importar	Seleccionar archivo	Ningún archivo seleccionado [PÁGINA WEB]

Ilustración 69. Gastos de envíos para tienda específica

Exportamos el CSV que aparece con un botón naranja y lo modificamos de la siguiente manera:

País	Región/Provincia	Código postal	Peso (o más)	Precio de Envío
ESP	*	*	0	10.2000
ESP	*	*	5.2000	15.0000
ESP	Baleares	*	0	12.2000
ESP	Baleares	*	5.2000	20.0000
ESP	Ceuta	*	0	12.2000
ESP	Ceuta	*	5.2000	20.0000
ESP	Melilla	*	0	12.2000
ESP	Melilla	*	5.2000	20.0000
ESP	Las Palmas	*	0	12.2000
ESP	Las Palmas	*	5.2000	20.0000
ESP	Santa Cruz de Tenerife	*	0	12.2000
ESP	Santa Cruz de Tenerife	*	5.2000	20.0000

Tabla 6. Tabla de gastos de envío

En la primera columna incluimos el país, en la segunda la provincia, en la tercera las zonas dentro de la provincia mediante código postal, en la cuarta columna incluimos el peso en Kg y en la última columna el precio por peso. Una vez completado, debemos de importarlo.

5.5.9.3 Conclusión e implantación de los impuestos

Una vez finalizado la configuración del impuesto debemos seleccionar los productos en los cuales se lo vamos a añadir. Para ello nos desplazamos a Sistema > Configuración y seleccionamos el apartado de Impuestos. El cálculo del impuesto se hace de manera automática con los ajustes por defecto, solamente debemos de cambiar “el cálculo de impuesto en base a” que se va a llevar a cabo desde la dirección de envío, ya que si un pedido es en una parte del territorio nacional donde los impuestos de gastos de envío son más elevados que en otro lugar, debería ajustarse.

Ajustes de Cálculo		
Método de Cálculo Tributario Basado En	Total	[PÁGINA WEB]
Cálculo de impuestos en base a	Dirección de Envío	[PÁGINA WEB]
Precios de Catálogo	Impuestos no Incluidos	[PÁGINA WEB]
▲ Si los precios de catálogo introducidos por el administrador incluyen impuestos.		
Precios de Envío	Impuestos no Incluidos	[PÁGINA WEB]
▲ Si las gastos de envío introducidos por el administrador u obtenidos a través de puertos de enlace incluyen impuestos.		
Cash on Delivery fee include tax	No	[VISTA DE TIENDA]
Aplicar Tasa de Cliente	Después de Descuento	[PÁGINA WEB]
Aplicar Descuento en Precios	Impuestos no Incluidos	[PÁGINA WEB]
▲ Aplicar descuento al precio incluidos impuestos se calcula basándose en el impuesto de reserva, si se selecciona "Aplicar impuesto tras descuento".		
Aplicar Impuesto	Importe de aranceles si es aplicable	[PÁGINA WEB]
Permitir operaciones transfronterizas	No	[PÁGINA WEB]
▲ Cuando los precios del catálogo incluyan impuestos, esta función fijará el precio independientemente de la tasa de impuestos del cliente.		

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

Ilustración 70. Configuración final impuestos

También voy a modificar la configuración de pantalla, ya que los impuestos quiero que se muestren aplicados al producto directamente y no que un cliente de nuestra tienda realice la compra de un producto por la cantidad reflejada y después cuando vaya a culminar la compra en el desglose le aparezca un 21% más en el precio correspondiente al IVA en España.

5.5.10 Métodos de pago

Este es otro punto en el que hice incisión en los objetivos principales del proyecto, y es que nuestra tienda debe de constar de diferentes modos de pago que puedan hacer que el cliente tenga varias posibilidades a escoger.

En todo momento cuando queramos modificar los diferentes métodos de pago disponibles, tendremos que ir a Métodos de pago en el panel.

5.5.10.1 Contra reembolso

Para el pago contra reembolso vamos a utilizar un plugin externo, ya que, por defecto, tenemos uno que nos proporciona el propio Magento, pero no funciona de forma correcta. El instalado está disponible de forma gratuita en el Marketplace de Magento. La configuración del mismo es sencilla, solamente debemos habilitarlo, dotarlo de título e incluir los países desde los que se puede realizar el pago, el coste del mismo también se puede configurar a diferencia del sistema de pago contra reembolso que proporciona por defecto el sistema.

Contrareembolso		
Habilitado	Sí	[VISTA DE TIENDA]
Display Zero Fee	No	[VISTA DE TIENDA]
Título	Cash on Delivery	[VISTA DE TIENDA]
New order status	Pendiente	[VISTA DE TIENDA]
Sort order		[VISTA DE TIENDA]
Shipment to applicable countries	Especifique países	[VISTA DE TIENDA]
Shipment to Specific countries	Dinamarca Dominica Ecuador Egipto El Salvador Emiratos Árabes Unidos Eritrea Eslovaquia Eslovenia España	[VISTA DE TIENDA]
Total mínimo de pedido		[PÁGINA WEB]
Total máximo de pedido		[PÁGINA WEB]
Cálculo del coste	Fijo	[VISTA DE TIENDA]
Coste para envío nacional	8	[VISTA DE TIENDA]
Coste para envío internacional	8	[VISTA DE TIENDA]

Ilustración 71. Configuración contra reembolso

5.5.10.2 Transferencia bancaria

Este método de pago se va a realizar mediante una transferencia bancaria. Aquí ocurre igual que en el caso de contra reembolso, en el que por defecto tenemos una opción, pero es muy limitada lo que hace que solo podamos introducir el beneficiario en un cuadro de texto, por tanto, nos vamos a apoyar de otro plugin en el cual vamos a poder definir tantas cuentas bancarias como queramos para que nos realicen la transferencia. A su vez, indicaremos el número de días que tiene el comprador para pagar la transferencia a una de las cuentas, en caso de no haber sido pagadas en el plazo de tiempo establecido el pedido será cancelado.

5.5.10.3 PayPal

Por último, hemos instalado en nuestra tienda online una pasarela de pago mediante PayPal. En primer lugar y antes de vincular la API de nuestra cuenta PayPal con la tienda online, vamos a crear dos cuentas virtuales para desarrolladores que va a derivar de mi cuenta personal. Una de las cuentas va a ser de empresa (business en inglés) y otra personal. Para crearlas solamente debemos pinchar en Account del menú que aparece al margen izquierdo de la página que nos aparece cuando accedemos con nuestra cuenta en developer.paypal.com.

La cuenta que hemos creado personal con la que vamos a comprar los productos es cliente@littleananas.es y la de empresa que va a recibir el dinero de la compra contact@littleananas.es.

☐ Email Address	Type	Country	Date Created	Status	Actions
☐ ▼ contact@littleananas.es Profile Notifications	BUSINESS	ES	17 Mar 2019	complete	...
☐ ▼ cliente@littleananas.es Profile Notifications	PERSONAL	ES	17 Mar 2019	complete	...

Ilustración 72. Cuentas Sandbox

Cuando tenemos creadas las cuentas Sandbox con las que vamos a realizar operaciones con dinero ficticio, nos desplazamos a la dirección

www.sandbox.paypal.com, la cual tiene en apariencia un aspecto igual a la página de inicio de sesión de PayPal pero solo podemos iniciar las cuentas sandbox. Cuando accedemos a ellas tendremos las distintas operaciones realizadas.

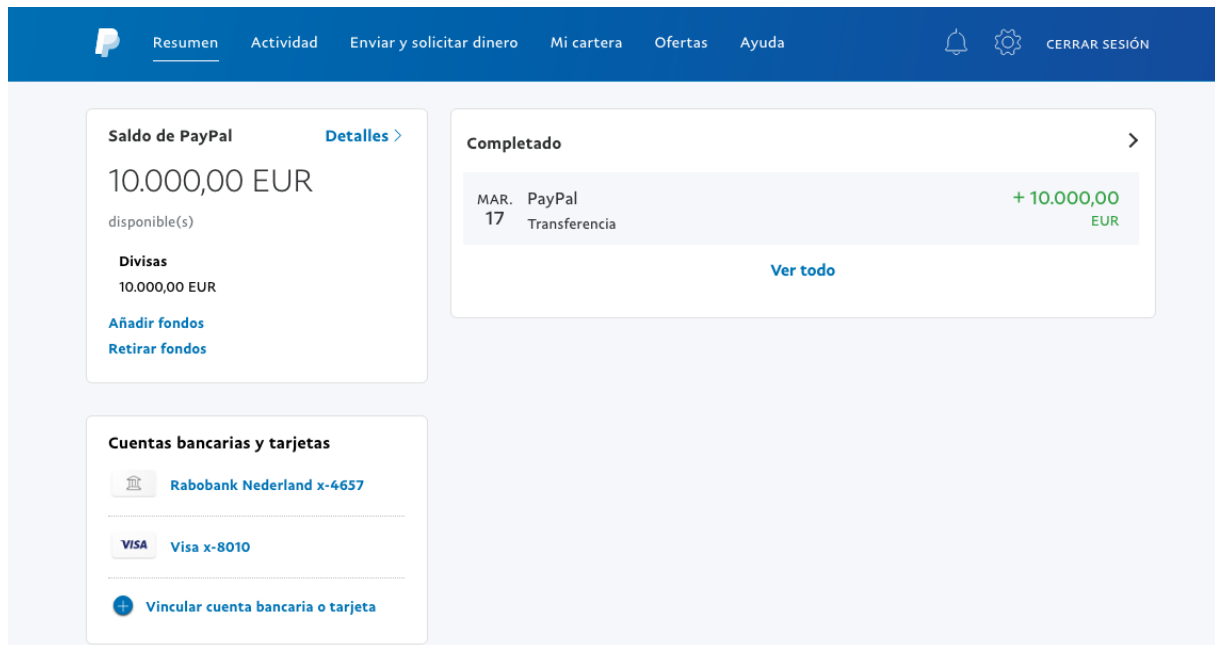


Ilustración 73. Panel de inicio de la cuenta personal Sandbox

Cuando ya tenemos creadas las cuentas correspondientes que nos van a permitir la comprobación del correcto funcionamiento a través de este método de pago, toca configurar la tienda mediante el panel de administración. Para ello nos dirigimos a métodos de pago y seleccionamos soluciones de pago PayPal.

Configuración obligatoria de PayPal

Paso por Caja Express

Email asociado con la cuenta de comerciante de Paypal: [PÁGINA WEB]

Métodos de autenticación 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: [PÁGINA WEB]

Proxy de Usos API: [PÁGINA WEB]

Activación de esta solución: ☒ Sí [PÁGINA WEB]

Ilustración 74. Configuración PayPal

Para la configuración del mismo debemos vincular la cuenta bussines que hemos creado con nuestra tienda, para ello, PayPal ofrece un método de autenticación API. Para obtener las credenciales de PayPal no debemos ahora mismo seleccionar el botón, ya que eso es para vincular una cuenta original y ahora mismo las credenciales que necesitamos son las de nuestra cuenta Sandbox. Nos dirigimos al mismo sitio donde creamos las cuentas Sandbox y pinchamos en Profile, ahí tendremos los campos que debemos incluir en los campos de nuestro panel de administración.

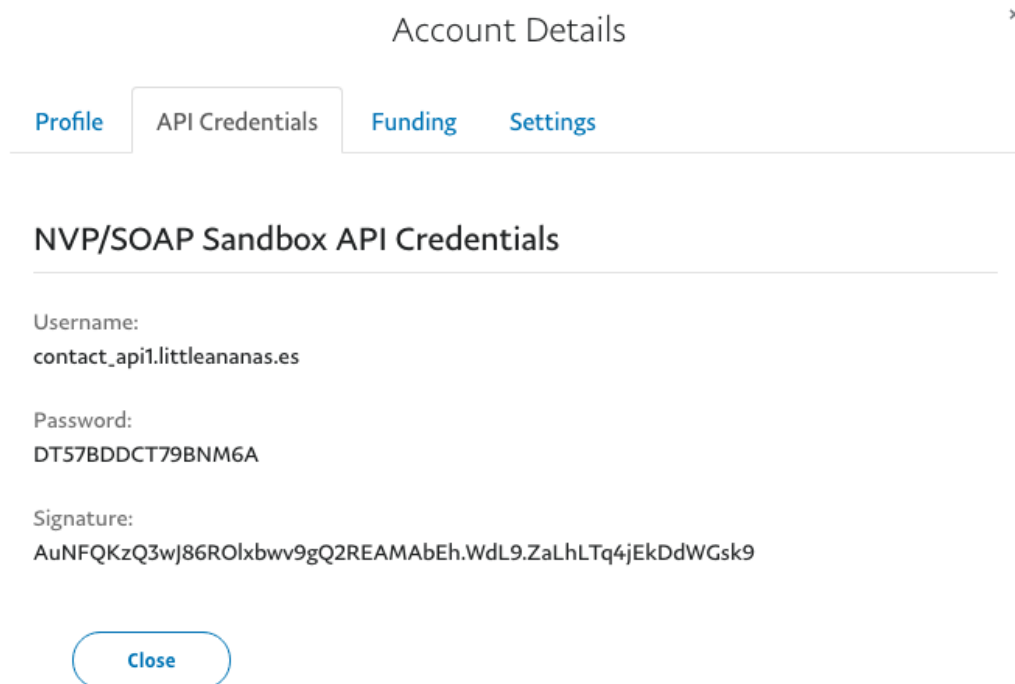


Ilustración 75. Credenciales API PayPal

5.5.11 Configuración reCaptcha

Mediante la instalación de reCaptcha el objetivo es que en nuestra web quienes interactúen sean personas humanas y no ciertos automatismos o bots. Dentro de nuestro Magento encontramos el servicio Captcha pero este ha quedado obsoleto consiguiendo ser omitido o saltado por ciertos bots, es por ello que google sacó su nueva versión que optimizaba a la anterior, pero a diferencia de la anterior, debemos ser nosotros la que la pongamos en marcha.

En primer lugar, debemos crear una cuenta google reCaptcha. En mi caso, voy a utilizar la de la universidad de Jaén, una vez que la creamos nos proporcionará una clave del sitio y una clave secreta las cuales debemos introducir dentro de nuestros formularios de contacto, para introducirlos deberemos redirigirnos a Sistema > Configuración y en General seleccionamos contactos, ahí deberemos introducir las claves generadas.

Contacts Form Captcha		
Enable Captcha	Sí	[VISTA DE TIENDA]
Site Key	6LeeYpcUAAAAADtRfTh7wgKONHk83IK62n6un-tE ▲ You got this from the signup page: https://www.google.com/recaptcha/admin/create	[VISTA DE TIENDA]
Secret Key	6LeeYpcUAAAAAMbzm_HtFXIOhIQVdZZVgg3gAtv ▲ You got this from the signup page: https://www.google.com/recaptcha/admin/create	[VISTA DE TIENDA]
reCaptcha Theme	Light (default) ▲ Customizing the Look of reCAPTCHA	[VISTA DE TIENDA]
reCaptcha Language	Spanish ▲ Which language is used in the reCaptcha interface	[VISTA DE TIENDA]

Ilustración 76. Inclusión reCaptcha

Una vez habilitado, si queremos realizar un formulario, antes debemos confirmar que no somos autómatas.

Contáctenos

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Nombre*

Correo electrónico*

Teléfono

Comentario*

☐ No soy un robot 
reCAPTCHA
Privacidad - Condiciones

* Campos Requeridos

ENVIAR

Ilustración 77. Ejemplo de reCaptcha

5.5.12 Modificaciones en el código

En el punto 5.5.5 en el que tratábamos la personalización de la tienda vimos cómo modificar algunos puntos del código, como la adición de bloques estáticos de manera directa en el código.

Pero no es la única modificación realizada en el código. Por petición expresa de la propietaria de la empresa, modificamos la parte superior de nuestra web, donde se localizan los botones de “Entrar” y “Registrarse” actualmente. En un comienzo lo que encontrábamos ahí eran los de “Mi cuenta” y “Entrar”, en caso de querer registrarse un usuario de la tienda debía entrar en el primero y desde ahí proceder a la sección de registro. En la modificación lo que he hecho ha sido incluir el botón de “Registrarse” y el de “Mi cuenta” lo he ocultado mientras la sesión no esté iniciada.

Para su inclusión nos dirigimos al fichero customer.xml, situado en la ruta /home/littlea2/public_html/app/design/frontend/default/theme327k/layout/customer.xml. La característica principal de los ficheros xml es que son un lenguaje usado para decir algo acerca de otro a través de marcas. Es por ello, que aquí introduzco lo que va a ser el botón de registro, junto al cual incluyo los parámetros necesarios para su funcionamiento, como la ruta a la que se va a dirigir y la posición que va a ocupar.

```
<customer_logged_out>
  <!--<reference name="right">
    <block type="customer/form_login" name="customer_form_mini_login" before="-" template="customer/form/mini.login.phtml"/>
  </reference-->
  <reference name="top.links">

    <action method="addLink" translate="label title" module="customer">

      <label>Register</label>
      <url helper="customer/getRegisterUrl"/>
      <title>Register</title>
      <prepare/>
      <urlParams/>
      <position>10</position>
    </action>

  </reference>
  <remove name="reorder"></remove>

</customer_logged_out>
```

Ilustración 78. Adición botón registro

Para obtener que el botón de “Mi cuenta” aparezca y desaparezca en función de si el usuario se encuentra con la sesión iniciada, debemos dirigirnos a /home/littlea2/public_html/app/design/frontend/default/theme327k/template/page/template/links.phtml. En este fichero Php aparecen las llamadas a los distintos elementos de la cabecera de la página.

Aquí es necesario resaltar que Magento tiene una configuración interna que en las llamadas Php first() y last() referencia a ciertas etiquetas HTML. Entonces, en primer lugar, localizamos en cuál de estas se localiza la sección “mi cuenta”, una vez que localizamos que su clase es first, introducimos la instrucción Php: “<?php if(!Mage::getSingleton('customer/session')->isLoggedIn()):?>” para comprobar si el usuario esta con la sesión iniciada.

```
<li<?php if($_link->getIsFirst()){$_link->getIsLast(): ?> class="<?php if($_link->getIsFirst()): ?>first<?php endif; ?><?php if($_link->getIsLast()): ?> last<?php endif; ?>"
<?php if($_link->getIsFirst()): ?>
<?php if(!Mage::getSingleton('customer/session')->isLoggedIn()): ?>style=" display: none;"<?php endif; ?>
<?php endif; ?>
```

Ilustración 79. Aparición botón mi cuenta solo si hay sesión iniciada

Otra petición que provocó una leve modificación del código fue quitar la función de formulario de registro Youama realizado mediante Ajax. Magento no ofrece configurar las opciones de aparición del formulario a través del panel de administración, sino que solo permite activar y desactivar Ajax de manera completa. Es por ello que para eliminar la aparición del formulario de registro con Ajax nos debemos dirigir a public_html/skin/frontend/default/theme327k/js/youama/ajaxlogin y eliminar el trozo de código que referencio justo a continuación en el fichero ajaxlogin.js.

```
/** Open register window
/*
$( 'a[href*="customer/account/create"], .new-users button' )
.on( 'click', function() {
$( '.skip-links .skip-account' ).trigger( 'click' );
animateCloseWindow( 'login', false, false );
animateShowWindow( 'register' );
return false;
});*/
```

Ilustración 80. Deshabilitación de formulario de registro cuando pulso registrarse

A su vez, la función removeOriginalJsLocations(), situada en el mismo fichero, es la que permite que el botón redirija a la página. Lo debemos de poner a true en el caso del create, para que el formulario de registro aparezca con su vista correspondiente, sino el botón es como si estuviese desactivado.

```

function removeOriginalJsLocations() {
    $(
        'a[href*="customer/account/login"], ' +
        '.customer-account-login .new-users button')
        .attr('onclick', 'return false;');
    $('a[href*="customer/account/create"], ' +
        '.customer-account-login .new-users button')
        .attr('onclick', 'return true;');
}

```

Ilustración 81. Redirección a formulario de registro

Lo siguiente que hemos realizado como adaptación de nuestra web ha sido el formulario de inicio de sesión que aparece mediante Ajax. Aquí solo hemos modificado el estilo añadiendo al formulario de login la imagen corporativa de nuestra tienda. El código resultante, una vez hemos añadido las imágenes, tanto para la versión web como la versión móvil responsive, es el siguiente:

```

53 background: url('.././../images/logoPortada.jpg') no-repeat center center white;
54 z-index: 12;
55 box-shadow: 0 0 15px rgba(0, 0, 0, 0.18);
56 }
57 .youama-register-window,
58 .youama-login-window {
59     display: none;
60     width: 100%;
61     z-index: 9998;
62     padding: 0;
63 }
64 .youama-window-outside { margin: 20px; }
65 .youama-window-box .input-fly input[type="text"],
66 .youama-window-box .input-fly input[type="password"] { width: 100%; }
67 .youama-forgot-password a { text-align: right !important; text-decoration: underline; }
68 .youama-switch-window {
69     text-align: center;
70     padding: 5px;
71     display: table;
72     cursor: pointer;
73     text-decoration: underline;
74     margin-top: 8px;
75     font-size: 14px;
76     margin: 0 auto;
77 }
78 .youama-switch-window:hover {
79     text-decoration: none;
80 }
81 .main *[class^='youama'] {
82     display: none !important;
83 }
84
85 /*****
86
87 /* Tablet *****/
88 @media only screen and (max-width: 767px) {
89     .header .skip-links-relative { float: none; }
90     #header-account {
91         background: url('.././../images/logoPortada.jpg') no-repeat center center white;
92         top: 0;
93         position: absolute !important;
94     }
95 }
96
97 /*****
98
99 /* Mobile *****/
100 @media only screen and (max-width: 480px) {
101     #header-account {
102         background: url('.././../images/logo(otra copia).jpg') no-repeat center center white;
103         top: 0;
104         position: absolute !important;
105     }
106 }
107
108 }

```

Ilustración 82. Inclusión de logotipo en formulario de Login

Otra modificación, que en este caso me he visto obligado a realizar por un error en la plantilla, ha sido el estilo del desplegable del menú de categorías de la versión web. Cuando existía alguna subcategoría perteneciente a una categoría principal desplegaba hacia abajo el menú, pero era de color blanco con lo que no diferenciaba con el resto de elementos de la página, siendo ilegible. Para esta modificación debemos desplazarnos a:

skin/frontend/default/theme327k/css/cmsmart/megamenu/megamenu.css

```
.grid-full > li > .level-top {  
    left: -999999px;  
    top: 69px;  
    margin: 0 auto;  
    right: 0;  
    width: 100%;  
    position: absolute;  
    z-index: -99999;  
    border: none;  
    background: #48F1B7;  
    border-radius: 0px 0px 15px 15px;  
    text-align: left;  
}
```

Ilustración 83. Modificación de estilo del desplegable del menú

Continuando con modificaciones llevadas a cabo, he solventado otro error que tenía la plantilla. La sección donde se debe aceptar la política de cookies no se adaptaba al idioma en el que estábamos trabajando. Además, el que desarrollaba por defecto poseía un estilo muy básico, situado de manera fija en la parte superior de la tienda.

Para dar solución a estos fallos, lo vamos a indexar como bloque estático mediante Php, igual que expliqué en el punto 5.5.3.1 de edición de bloques estáticos y páginas, cambiando la línea en la que aparece “\$this->getCookieRestrictionBlockContent” por “\$this->getLayout()->createBlock('cms/block')->setBlockId('cookie_restriction_notice_block')->toHtml();”.

Modificando el fichero de estilo css, styles.css, conseguiremos que se quede fijo el bloque en la parte inferior, siguiendo el scroll de pantalla en caso de tener una pantalla de menor dimensión y con un estilo visualmente agradable.

```
.notice-cookie .notice-inner { /*width:870px;*/ margin:0 auto; padding:12px 0 12px 80px; background:url(..images/cookieAdvertise.png) -90px -160px no-repeat; text-align:left;
position:fixed;
font-family:verdana,arial;
font-size:11pt;
text-align:center;
padding: 10px 5px 10px 5px; /* margen con valores: arriba - derecha - abajo - izquierda */
bottom: 0px; /* Distancia hasta el borde superior */
width:100%;
background-color:#FCAF62;
z-index: 1; /* hace que la capa sea opaca */
```

Ilustración 84. Modificación estilo aceptación de cookies

Por último, los contenidos de los emails se pueden modificar a través de Sistema > emails transaccionales o, como he hecho yo, a través de la modificación directa del fichero al que se referencia, que en mi servidor web se encuentra en la ruta /app/locale/es_ES/template/email/sales/order_new.html. Ese fichero es el que confirma que un pedido se ha realizado de manera correcta. En ese mismo directorio podemos encontrar los diferentes tipos de emails que se pueden enviar a través de Magento. Como aclaración, cuando estamos en el directorio locale, tenemos una serie de idiomas, donde debemos seleccionar el que queramos ya que los propios idiomas tienen sus emails.

5.6 Pruebas

En este último punto de la ingeniería del software, vamos a mostrar el correcto funcionamiento de nuestra tienda efectuando compras.

Para este apartado hemos creado un sistema de automatización de pruebas, lo que va a aligerar y facilitar el hecho de hacer las ejecuciones, evitando así tenerlas que hacer manualmente, lo que haría que el proceso fuese mucho más lento.

Para la creación de un sistema que aporte la ejecución automática, vamos a apoyarnos de Selenium. Es un framework enfocado a automatización de pruebas. En la actualidad, permite su ejecución en cualquier navegador web. Yo, en mi caso, voy a explicar la instalación y su ejecución para Chrome y Firefox, que son los dos navegadores más utilizados.

5.6.1 Introducción a Selenium

Selenium WebDriver consta de un conjunto de utilidades que nos darán la oportunidad de realizar pruebas en nuestra aplicación web. A través de Selenium, nos permitirá grabar, editar y depurar los diferentes casos de prueba que realicemos, que serán ejecutados de forma automática e iterativa.

Además, es una herramienta práctica en la que vamos a almacenar una serie de acciones que después se ejecutarán en nuestro navegador, adaptadas en nuestro test para nuestro proyecto. Las acciones a las que hacemos referencia ejemplifican el uso cotidiano de nuestra web a través de los campos que constan en la interfaz.

Con posterioridad, explicaré la instalación de Selenium para dos de los lenguajes existentes y en los que este servidor funciona (Php y Java). Los motivos por los que me he decantado hacia estos lenguajes son, que el primero es el lenguaje en el que se implementa Magento y en el segundo porque es el lenguaje más implantado en la sociedad, del cual hay una mayor referencia bibliográfica para una elaboración del test de calidad, además de ser el lenguaje que presenta mayor número de funcionalidades.

Las características principales que tiene Selenium son:

1. Se referencian los objetos DOM a través del id, del name o de XPath.
2. Nos permitirán realizar acciones sobre los objetos referenciados.
3. Las acciones que queramos realizar se podrán paso a paso.

Hay diferentes formas de instalación. El propio Selenium ofrece un IDE (entorno de desarrollo integrado) que, en mi caso, no he instalado porque en los dos tipos de instalación que voy a explicar veremos que para Java me apoyo de Netbeans, que es otro IDE, el cual nos permite la agregación directa de las dependencias de Selenium y para Php lo hago mediante la terminal. Este último método tiene el hándicap de que no permite depuración, pero a través de PhpStorm se podría dar solución a este problema, ya que es otra IDE específica para el lenguaje Php.

5.6.1 Selenium en Php

En primer lugar, para la instalación de Selenium para Php, cabe mencionar que la he realizado en Linux, mediante la distribución Ubuntu 18.04.

Debemos descargarnos el propio el servidor correspondiente de Selenium, disponible en su página web, y mediante la línea de comandos los instalamos.

```
wget https://selenium-release.storage.googleapis.com/3.141/selenium-server-standalone-3.141.59.jar
```

Ilustración 85. Descarga Selenium

A continuación, procedemos a instalar Php en nuestro sistema operativo. Incidir que aquí debemos instalar la librería “curl” que va a ser la que va a permitir la conexión con el servidor.

```
sudo apt-get install php7.2-zip php7.2-curl -y
```

Ilustración 86. Instalar Php

Una vez tenemos el servidor y el lenguaje que vamos a utilizar, instalamos composer. Es un administrador de paquetes desarrollado para el lenguaje Php, en el cual se incluyen las dependencias que se requieren para correcto funcionamiento.

```
sudo apt update  
sudo apt install composer -y  
composer require facebook/webdriver
```

Ilustración 87. Instalación composer

Un elemento indispensable para que funcione de manera correcta es la instalación de Java, recordemos que Selenium está realizado internamente por Java.

```
java -jar selenium-server-standalone-3.141.59.jar -enablePassThrough false
```

Ilustración 88. Instalación Java

Por último y para así terminar el proceso de instalación, debemos descargarnos el controlador del navegador que vayamos a utilizar, a través de las páginas oficiales y procediendo a su posterior ejecución.

En el caso de Google Chrome a través de esta página:
<https://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/downloads>

En el caso de Mozilla Firefox a través de esta: <https://github.com/mozilla/geckodriver/releases>

En mi caso descargaré la versión correspondiente a Linux y el controlador correspondiente a Google Chrome me descargaré la versión 2.46 que es la que tengo instalada.

Una vez hemos seguido los pasos, creamos el fichero Php en el cual se introducen los parámetros de conexión al comienzo del mismo, y a continuación los pasos de automatización.

Por ejemplo, para comprobar que la instalación se había realizado de manera correcta, he ejecutado este fichero Php:

```
<?php
require_once(__DIR__ . '/vendor/autoload.php');
$host = 'http://localhost:4444/wd/hub';
$USE_FIREFOX = true;
if ($USE_FIREFOX)
{
    $driver = Facebook\WebDriver\Remote\RemoteWebDriver::create(
        $host,
        Facebook\WebDriver\Remote\DesiredCapabilities::firefox()
    );
}
else{
    $driver = Facebook\WebDriver\Remote\RemoteWebDriver::create(
        $host,
        Facebook\WebDriver\Remote\DesiredCapabilities::chrome()
    );
}
$driver->get("https://www.littleananas.es");
```

Ilustración 89. Fichero Php de carga de Littleananas.es

Para que este fichero se ejecute previamente hemos tenido que ejecutar el servidor de Selenium.

5.6.2 Selenium en Java

En este caso, al estar más extendido en la sociedad, este lenguaje permite un mayor número de funcionalidades, lo que ha hecho que al final nos decantemos por la implementación del sistema de automatización con Java.

Para el desarrollo de nuestro programa vamos a utilizar Netbeans, ya que al estar implementado en Java permite que le agreguemos las dependencias de forma automática, lo que hace que nos facilite de manera importante la instalación.

Al crear un proyecto maven automáticamente Netbeans nos crea un pom.xml, en el cual le agregamos las dependencias de Selenium para Java, lo que hará que se descarguen de manera automática al compilar el proyecto.

```
<dependencies>
<dependency>
  <groupId>org.seleniumhq.selenium</groupId>
  <artifactId>selenium-java</artifactId>
  <version>3.141.59</version>
</dependency>
</dependencies>
```

Ilustración 90. Agregación dependencias Selenium en Netbeans

Aquí, como ocurría en el caso de Php, debemos descargarnos el chromeDriver adecuado para el sistema operativo en el que ejecutemos el programa, para mantener la conexión con el navegador. También podemos descargarnos el correspondiente a Mozilla Firefox, geckoDriver.

5.6.3 Implementación sistema automático

El sistema de automatización va a simular la compra de un producto de manera automática.

Los pasos a seguir serán los siguientes:

1. Accedemos a la página de inicio.

En primer lugar, cargamos el webDriver que va a ser nuestra conexión del navegador con el servidor. La selección del navegador que vamos a utilizar la hago mediante lectura por teclado, al igual que la selección del método de pago, según el valor que tenga asignado la variable navegador y metodoPago respectivamente.

```
WebDriver driver;

Scanner teclado = new Scanner(System.in);
int navegador;
System.out.println("Introduzca 1 para seleccionar Google Chrome, otro para firefox: ");
navegador = Integer.parseInt(teclado.nextLine());

int metodoPago;
System.out.println("Introduzca 1 para seleccionar contrareembolso, 2 para transferencia y 3 para paypal: ");
metodoPago = Integer.parseInt(teclado.nextLine());

if (navegador != 1) {
    System.setProperty("webdriver.gecko.driver", "C:\\Users\\AlejandroGR\\Desktop\\geckodriver.exe");
    driver = new FirefoxDriver();
} else {
    System.setProperty("webdriver.chrome.driver", "C:\\Users\\AlejandroGR\\Desktop\\chromedriver.exe");
    driver = new ChromeDriver();
}
driver.manage().window().maximize();
driver.get("https://www.littleananas.es/");
```

Ilustración 91. Carga de página de inicio con Selenium

2. Redirigimos la página a una categoría especificada y accedemos a la página completa del producto.

Una vez hemos cargado la página principal de nuestro navegador, nos aparecerá la sección en la que debemos aceptar la política de cookie, el cual aceptamos con la opción click una vez localizado el botón mediante la opción `driver.findElement(By.xpath("//tipoDeEtiqueta(@opcionDeEtiqueta='nombre')"))`.

Aceptada la política de cookies, seleccionamos la categoría deseada de la misma manera y el producto pero, en este caso, utilizamos la función `linkText()` que va a buscar el elemento cuyo nombre sea el escrito.

```
driver.findElement(By.xpath("//button[@onclick='allowSaveCookie()']")).click();

driver.findElement(By.xpath("//a[@style='background-color:']")).click();

driver.findElement(By.linkText("Buzo Azul Marino")).click();
```

Ilustración 92. Carga de página de categoría y producto con Selenium

3. Lo añadimos a la cesta de compra y seleccionamos el carrito para ver nuestro pedido.

Situado en la vista del producto, procedemos a su adición al carrito y seleccionamos el pedido para ir a la ventana de compra.

```
driver.findElement(By.xpath("//button[@title='Añadir al Carrito']")).click();  
driver.findElement(By.className("block-cart-header")).click();  
driver.get("https://littleananas.es/index.php/checkout/onepage/");
```

Ilustración 93. Adición de producto al carrito y carga de página de compra con Selenium

4. Pasos de compra.
 - 4.1. Registro o como invitado.

1 Método de pedido

PEDIDO COMO INVITADO O REGISTRO
Regístrese con nosotros para que sus futuras transacciones sean más cómodas:
☒ Pedido como invitado
☐ Registrarse
REGÍSTRESE Y AHORRE TIEMPO.
Regístrese con nosotros para que sus futuras transacciones sean más cómodas:
Pago sencillo
Acceso rápido a su historial de pedidos y estado
CONTINUAR

ENTRAR
¿Ya está registrado?
Inicie sesión a continuación:
Dirección de email*
Contraseña*
¿Olvidó su contraseña?
ENTRAR
* Campos Requeridos

Ilustración 94. Selección entre comprar como invitado o registrarse, así como iniciar sesión.

En este primer paso del proceso de compra debemos seleccionar entre dos campos de tipo Radio, por tanto, mediante el nombre lo almacenamos en una lista de WebElements y recorreremos la lista buscando el elemento a través de su valor.

```
List<WebElement> select = driver.findElements(By.name("checkout_method"));  
for (WebElement radio : select) {  
    if (radio.getAttribute("value").equalsIgnoreCase("guest")) {  
        radio.click();  
    }  
}
```

Ilustración 95. Selección como invitado

4.2. Información de contacto.

2 Detalles de facturación

Nombre* Apellido*

Compañía Dirección de email*

Dirección*

Ciudad* Estado/Provincia*

Código Postal* País*

Teléfono* Fax

☒ Enviar a esta dirección
☐ Enviar a distintas direcciones

* Campos Requeridos

CONTINUAR

Ilustración 96. Página de detalles de facturación

Llegados a este punto, solamente debemos rellenar los campos que se requieran como obligatorios, de tal manera, que debemos buscarlo con la función `findElement` pero, en esta ocasión, lo almacenamos en una variable de tipo `WebElement` y mediante la función `sendKeys` introducimos el valor al campo. Repitiendo este proceso para todos los campos.

```

WebElement field;

field = driver.findElement(By.id("billing:firstname"));
field.clear();
field.sendKeys("Alejandro");

field = driver.findElement(By.id("billing:lastname"));
field.clear();
field.sendKeys("Gomez Rueda");

field = driver.findElement(By.id("billing:email"));
field.clear();
field.sendKeys("agr00072@red.ujaen.es");

field = driver.findElement(By.id("billing:street1"));
field.clear();
field.sendKeys("Carretera circunvalación 16");

field = driver.findElement(By.id("billing:city"));
field.clear();
field.sendKeys("Jaén");

Select select2 = new Select(driver.findElement(By.id("billing:region_id")));
select2.selectByVisibleText("Jaen");

field = driver.findElement(By.id("billing:postcode"));
field.clear();
field.sendKeys("23004");

field = driver.findElement(By.id("billing:telephone"));
field.clear();
field.sendKeys("684014527");

driver.findElement(By.xpath("//button[@onclick='billing.save()']")).sendKeys(Keys.ENTER);

```

Ilustración 97. Relleno de campos de detalle de facturación

4.3. Coste de portes.



Ilustración 98. Página de gastos de envío

Para esta sección solo debemos darle al botón continuar, pero aquí tenemos un problema por deficiencias de Selenium con Google Chrome, intenta pulsar el botón antes de que se produzca su carga, es decir, estamos intentando seleccionar algo que todavía no se ha cargado en la interfaz, como ocurre con el botón continuar. Por esa razón, debemos utilizar la función `wait.until`, `wait` es un elemento de tipo `WebDriver`.

```

/*Lo más probable es que WebDriver intente acceder al elemento antes de que sea visible. Tenemos que esperar un tiempo para que sea visible.*/
WebDriverWait wait = new WebDriverWait(driver, 10);
wait.until(ExpectedConditions.visibilityOfElementLocated(By.xpath("//button[@onclick='shippingMethod.save()']"))).sendKeys(Keys.ENTER);

```

Ilustración 99. Pulso de botón cuando aún no está cargada en la interfaz

4.4. Método de pago.

Ilustración 100. Página de selección de método de pago

Para este último paso vamos a tener en cuenta la variable asignada al principio con un valor 1, 2 o 3 en función del tipo de método de pago seleccionado. 1 para pago contra reembolso, 2 para pago mediante transferencia y 3 para pago mediante PayPal.

En este caso, si trabajamos con el navegador Mozilla Firefox, podemos hacerlo igual que lo hemos hecho anteriormente, pero en Google Chrome tenemos el problema de que no funcionan de manera correcta cuando se tiene un número de elementos tipo radio mayor a dos, entonces, debemos apoyarnos de uso de JavaScript, que solamente se diferencia en que debemos crear un elemento JavascriptExecutor() y llamarlo mediante la función .executeScript().

```
select = driver.findElements(By.name("payment[method]"));

if (metodoPago == 1) {
    for (WebElement radio : select) {
        if (radio.getAttribute("value").equalsIgnoreCase("phoenix_cashondelivery")) {

            if (navegador == 1) {
                //en chrome los botones radios no funcionan correctamente y debemos ejecutarlos con javascript, cabe m
                WebElement red = driver.findElement(By.xpath("//input[@type='radio' and @value='phoenix_cashondeliver
                JavascriptExecutor executor = (JavascriptExecutor) driver;
                executor.executeScript("arguments[0].click();", red);
            } else {
                radio.sendKeys(Keys.ENTER);
            }
        }
    }
} else {
    if (metodoPago == 2) {
        for (WebElement radio : select) {
            if (radio.getAttribute("value").equalsIgnoreCase("bankpayment")) {
                if (navegador == 1) {
                    //en chrome los botones radios no funcionan correctamente y debemos ejecutarlos con javascript, cal
                    WebElement red = driver.findElement(By.xpath("//input[@type='radio' and @value='bankpayment']"));
                }
            }
        }
    }
}
```

Ilustración 101. Elección de método de pago (1)

```

        JavascriptExecutor executor = (JavascriptExecutor) driver;
        executor.executeScript("arguments[0].click();", red);
    } else {
        radio.sendKeys(Keys.ENTER);
    }
}
}
} else {
    for (WebElement radio : select) {
        if (radio.getAttribute("value").equalsIgnoreCase("p_method_paypal_express")) {
            if (navegador == 1) {
                //en chrome los botones radios no funcionan correctamente y debemos ejecutarlos con javascript, cabe mencionar q
                WebElement red = driver.findElement(By.xpath("//input[@type='radio' and @value='p_method_paypal_express']"));
                JavascriptExecutor executor = (JavascriptExecutor) driver;
                executor.executeScript("arguments[0].click();", red);
            } else {
                radio.sendKeys(Keys.ENTER);
            }
        }
    }
}
}
}

wait.until(ExpectedConditions.visibilityOfElementLocated(By.xpath("//button[@onclick='payment.save()']"))).sendKeys(Keys.ENTER);

```

Ilustración 102. Elección de método de pago (2)

5.6.4 Resultados de las pruebas.

5.6.4.1 Compra mediante contra reembolso de un producto rebajado.

Para esta prueba lo que vamos a comprobar es la compra de un producto que esta rebajado. Todo el proceso de compra lo vamos a llevar a cabo a través del sistema automatizado, el cual seleccionará el único producto que en este momento se encuentra con un descuento sobre su precio real.

Pedido

- Método de pedido
- Detalles de facturación
- Dirección de envío
- Método de envío
- Información de pago
- Comentario del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
VESTIDO TUNIC Talla XS	40,00 €	1	40,00 €
Total			40,00 €
Recargo por contrareembolso			8,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			13,70 €
Impuestos			8,40 €
Suma total			70,10 €

¿Olvidó un artículo? [Editar carro](#)

[HACER UN PEDIDO](#)

Progreso de su compra

Dirección de facturación | [Cambiar](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaén, 23004
España
T: 684014527

Dirección de Envío | [Cambiar](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaén, 23004
España
T: 684014527

Método de envío | [Cambiar](#)

Portes - Gastos de envío 13,70 €

Método de pago | [Cambiar](#)

Cash on Delivery
Contrareembolso 8,00 €

Ilustración 103. Desglose compra producto rebajado mediante contra reembolso

5.6.4.2 Compra mediante transferencia bancaria de un producto rebajado

En este supuesto vamos a realizar la compra mediante transferencia bancaria del producto que se encuentra rebajado.

Pedido

- Método de pedido
- Detalles de facturación
- Dirección de envío
- Método de envío
- Información de pago
- Comentario del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
VESTIDO TUNIC Talla XS	40,00 €	1	40,00 €
Total			40,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			13,70 €
Impuestos			8,40 €
Suma total			62,10 €

Progreso de su compra

Dirección de facturación | [Cambio](#)

Alejandra Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaén, 23004
España
T: 684014527

Dirección de Envío | [Cambio](#)

Alejandra Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaén, 23004
España
T: 684014527

Método de envío | [Cambio](#)

Portes - Gastos de envío 13,70 €

Método de pago | [Cambio](#)

Bank Prepayment - Información de la cuenta

Titular de la cuenta: Alejandro
Nombre del banco: Caja rural

¿Olvidó un artículo? [Editar carro](#)

[HACER UN PEDIDO](#)

Ilustración 104. Desglose compra producto rebajado con transferencia

5.6.4.3 Compra mediante PayPal de un producto rebajado.

Para este tercer supuesto la compra la vamos a realizar mediante PayPal. Para la ejecución de la compra vamos usar el usuario y contraseña que creamos con anterioridad y de manera virtual para la ejecución de estas pruebas.

Revise su pedido

Información de envío

Dirección de Envío

ALEJANDRO M RUEDA
Carretera circunvalación Nº16 1ªA
Carretera circunvalación Nº16 1ªA
JAEN, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Método de envío

Gastos de envío - 13,70 €

Información de facturación

Método de pago | [Editar la información de pago](#)

PayPal Express Checkout

[Artículos en Su Carro de la Compra](#) | [Editar Carrito de la Compra](#)

Nombre de Producto	Precio	Cantidad	Total
Vestido Tunic Talla XS	40,00 €	1	40,00 €
Total			40,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			13,70 €
Impuestos			8,40 €
Suma total			62,10 €

HACER PEDIDO

Ilustración 105. Desglose compra producto rebajado mediante Paypal

5.6.4.4 Compra mediante contra reembolso de tres productos con oferta.

A diferencia del primer caso, que solo trataba la compra de un producto rebajado, aquí voy a efectuar la compra de una promoción. A su vez, también va a sufrir un incremento del precio de los gastos de envío, puesto que al ser la promoción un tres por dos, en el que por la compra de tres “Saquitos” pagas solo dos, el peso de cada uno es de dos kilogramos y si superas cinco con dos kilogramos supone un coste extra, como se detalló en la Tabla 6. Todo ello se va a apreciar de manera precisa en el desglose final de la compra.

Pedido

1 Método de pedido

2 Detalles de facturación

3 Dirección de envío

4 Método de envío

5 Información de pago

6 Comentario del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
SACO AZUL CIELO	75,00 €	3	225,00 €
Total			225,00 €
Recargo por contrareembolso			8,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			18,50 €
Impuestos			31,50 €
Suma total			208,00 €

¿Olvidó un artículo? [Editar carro](#)[HACER UN PEDIDO](#)

Progreso de su compra

Dirección de facturación | [Cambio](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Dirección de Envío | [Cambio](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Método de envío | [Cambio](#)

Portes - Gastos de envío 18,50 €

Método de pago | [Cambio](#)

Cash on Delivery
Contrareembolso 8,00 €

Ilustración 106. Desglose compra promoción mediante contra reembolso

5.6.4.5 Compra mediante transferencia bancaria de tres productos con oferta.

Este punto es igual que el anterior, económicamente hablando, va a tener un coste menor puesto que el usuario se ahorraría los ocho euros de los gastos de una compra mediante contra reembolso.

Pedido

- Método de pedido
- Detalles de facturación
- Dirección de envío
- Método de envío
- Información de pago
- Comentario del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
SACO AZUL CIELO	75,00 €	3	225,00 €
Total			225,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			18,50 €
Impuestos			31,50 €
Suma total			200,00 €

¿Olvidó un artículo? [Editar carro](#)[HACER UN PEDIDO](#)

Progreso de su compra

Dirección de facturación | [Cambio](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Dirección de Envío | [Cambio](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Método de envío | [Cambio](#)Portes - Gastos de envío **18,50 €**Método de pago | [Cambio](#)

Bank Prepayment - Información de la cuenta

Titular de la cuenta: Alejandro
Nombre del banco: Caja rural

Ilustración 107. Desglose compra promoción mediante transferencia

5.6.4.6 Compra mediante PayPal de tres productos con oferta.

El coste en este caso es igual que el punto anterior pero el método de pago es mediante PayPal.

Revise su pedido

Información de envío

Dirección de Envío

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Jaén, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Método de envío

Gastos de envío - 18,50 €

Información de facturación

Método de pago | [Editar la información de pago](#)

PayPal Express Checkout

[Artículos en Su Carro de la Compra](#) | [Editar Carrito de la Compra](#)

Nombre de Producto	Precio	Cantidad	Total
Saco Azul Cielo	75,00 €	3	225,00 €
Total			225,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			18,50 €
Impuestos			31,50 €
Suma total			200,00 €

[HACER PEDIDO](#)

Ilustración 108. Desglose compra promoción mediante Paypal

5.6.4.7 Compra mediante contra reembolso de tres productos con oferta en Las Palmas.

Este punto es igual en funcionamiento que el 5.6.4.4, con la diferencia de que el coste de gasto de envío es mayor al ser fuera de la península.

Pedido

- Método de pedido
- Detalles de facturación
- Dirección de envío
- Método de envío
- Información de pago
- Comentario del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
SACO AZUL CIELO	75,00 €	3	225,00 €
Total			225,00 €
Recargo por contrareembolso			8,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			23,50 €
Impuestos			31,50 €
Suma total			213,00 €

Progreso de su compra

Dirección de facturación

Cambio

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Las Palmas, Las Palmas, 35001
España
T: 684014527

Dirección de Envío

Cambio

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Las Palmas, Las Palmas, 35001
España
T: 684014527

Método de envío

Cambio

Portes - Gastos de envío 23,50 €

Método de pago

Cambio

Cash on Delivery
Contrareembolso 8,00 €

¿Olvidó un artículo? [Editar carro](#)

[HACER UN PEDIDO](#)

Ilustración 109. Desglose compra promoción mediante contra reembolso en Islas Canarias

5.6.4.8 Compra mediante transferencia bancaria de tres productos con oferta en Las Palmas.

El coste aquí es ocho euros más barato que si lo compramos por contra reembolso, pero cinco euros más caro que el mismo caso en península.

Pedido

- Método de pedido
- Detalles de facturación
- Dirección de envío
- Método de envío
- Información de pago
- Comentarios del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
SACO AZUL CIELO	75,00 €	3	225,00 €
Total			225,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			23,50 €
Impuestos			31,50 €
Suma total			205,00 €

[¿Olvidó un artículo? Editar carro](#) [HACER UN PEDIDO](#)

Progreso de su compra

Dirección de facturación | [Cambiar](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Las Palmas, Las Palmas, 35001
España
T: 684014527

Dirección de Envío | [Cambiar](#)

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Las Palmas, Las Palmas, 35001
España
T: 684014527

Método de envío | [Cambiar](#)

Portes - Gastos de envío 23,50 €

Método de pago | [Cambiar](#)

Bank Prepayment - Información de la cuenta

Titular de la cuenta: Alejandro
Nombre del banco: Caja rural

Ilustración 110. Desglose compra promoción mediante transferencia en Islas Canarias

5.6.4.9 Compra mediante PayPal de tres productos con oferta en Las Palmas.

El proceso de compra es igual que las tres pruebas con PayPal y con el mismo coste, para este caso, que si lo pagásemos mediante transferencia bancaria.

Revise su pedido

Información de envío

Dirección de Envío

Alejandro Gomez Rueda
Carretera circunvalación 16
Las Palmas, Las Palmas, 35001
España
T: 684014527

Método de envío

Gastos de envío - 23,50 €

Información de facturación

Método de pago | [Editar la información de pago](#)

PayPal Express Checkout

[Artículos en Su Carro de la Compra](#) | [Editar Carrito de la Compra](#)

Nombre de Producto	Precio	Cantidad	Total
Saco Azul Cielo	75,00 €	3	225,00 €
Total			225,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			23,50 €
Impuestos			31,50 €
Suma total			205,00 €

[HACER PEDIDO](#)

Ilustración 111. Desglose compra promoción mediante PayPal en Islas Canarias

5.6.4.10 Compra mediante contra reembolso un producto de más de 250 euros con envío gratis.

Pedido

1 Detalles de facturación

2 Dirección de envío

3 Método de envío

4 Información de pago

5 Comentario del pedido

Nombre de Producto	Precio	Cant.	Total
SACO AZUL CIELO	75,00 €	4	300,00 €
Total			300,00 €
Recargo por contrareembolso			8,00 €
Descuento (Rebajas)			-75,00 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			0,00 €
Impuestos			47,25 €
Suma total			280,25 €

¿Olvidó un artículo? [Editar carro](#)
[HACER UN PEDIDO](#)

Progreso de su compra

Dirección de facturación [Cambio](#)

ALEJANDRO M RUEDA
Carretera circunvalación N°16 1ªA
Carretera circunvalación N°16 1ªA
JAEN, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Dirección de Envío [Cambio](#)

ALEJANDRO M RUEDA
Carretera circunvalación N°16 1ªA
Carretera circunvalación N°16 1ªA
JAEN, Jaen, 23004
España
T: 684014527

Método de envío [Cambio](#)

Portes - Gastos de envío 0,00 €

Método de pago [Cambio](#)

Cash on Delivery
Contrareembolso 8,00 €

Ilustración 112. Desglose compra promoción mediante contra reembolso con envío gratis.

5.6.5 Ticket de compra

Cuando completamos alguna de las compras se nos envía a nuestro correo un email de confirmación de pedido, como se muestra a continuación en la imagen, y, adaptándose a uno de los objetivos, el email consta del logotipo de la empresa y los diferentes campos de compra que hemos completado con anterioridad. Esta imagen corresponde a la última prueba de compra realizada mediante PayPal.



Hola, Alejandro Gomez Rueda

Gracias por comprar en littleananas. Una vez enviado su paquete, le mandaremos un correo electrónico con un enlace para el seguimiento de su pedido. Si tiene alguna duda respecto a su pedido, no deje de ponerse en contacto con nosotros en info@littleananas.es o llámenos al 684014527 de lunes a viernes, de 8 a. m. a 5 p. m., hora estándar del Pacífico.

Más abajo, encontrará la confirmación de su pedido. Gracias de nuevo por preferirnos.

Su pedido #100000017 (realizado el 15 de mayo de 2019 23:30:26 CEST)

Información de facturación: Alejandro Gomez Rueda Carretera circunvalación 16 Las Palmas, Las Palmas, 35001 España T: 684014527	Método de pago: PayPal Express Checkout Correo electrónico del pagador cliente@littleananas.es
Información de envío: Alejandro Gomez Rueda Carretera circunvalación 16 Las Palmas, Las Palmas, 35001 España T: 684014527	Método de envío: Portes - Gastos de envío

Item in your order	Cantidad	Precio
Saco Azul Cielo	3	225,00 €
Sku: SA2		
Total		225,00 €
Manipulación y expedición		23,50 €
Descuento (Rebajas)		-75,00 €
Impuestos		31,50 €
Suma total		205,00 €

Gracias de nuevo, littleananas

Ilustración 113. Email de confirmación de compra

6. CONCLUSIONES

Una vez concluida la tienda online, he sacado en claro las siguientes conclusiones:

- A la hora de satisfacer los objetivos marcados no he tenido ningún problema, ya que Magento gracias a su panel de administración ofrece un gran servicio, quizás la instalación de los diferentes idiomas pueda suponer algo más de esfuerzo para un usuario sin conocimientos sobre este CMS.
- La adaptación responsive de nuestra tienda se realiza de manera automática gracias al tema instalado que nos proporciona una hoja de estilos bastante completa.
- El hecho de apoyarnos en una metodología de desarrollo software nos ha facilitado mucho el desarrollo de nuestra tienda y su vez la automatización de las pruebas, permitiéndonos hacer un numero enorme de pruebas de los procesos más lentos con suma facilidad y rapidez.
- Al desarrollar la parte de pruebas mediante un proceso de automatización, he logrado aumentar la velocidad en la ejecución de las mismas y adquirir los conocimientos necesarios para poder aplicarlos en futuros proyectos de desarrollo de aplicaciones web.
- A modo personal, la consecución de esta tienda a supuesto un gran reto, y una gran satisfacción pudiendo ayudar a alguien que lo necesitaba y aprendiendo paralelamente.
- Como desarrollo futuro, realizar la migración a Magento 2, cada vez más utilizado.

ANEXOS

Anexo I. Instalación de Magento

El proceso de instalación que nosotros hemos llevado a cabo, se ha realizado de manera directa en nuestro servidor donde lo hemos alojado, ya que, desde el primer momento, buscamos un servidor especializado en el alojamiento de CMS como indiqué en la comparación.

Siempre es aconsejable la instalación se realice de forma directa aquí, puesto que realizar la instalación en local y luego pasarla al servidor podría conllevar fallos que nos pudieran complicar sin necesidad.

En primer lugar, accedemos en nuestro cPanel a la sección de instalación automática y seleccionamos el logo de Magento.



Ilustración 114. Tipos de instaladores

Una vez lo hemos seleccionado nos redirige a la página de instalación donde debemos escoger la versión de Magento que queramos desarrollar y el dominio, además aquí podemos seleccionar el protocolo SSL el cual lo tenemos de manera gratuita por la compra del dominio con SiteGround.



Magento 1.9

★★★★★ Versión : 2.3.1, 1.9.4.1, 2.2.8, 1.7.0.2 Release Date : 26-03-2019

Instalar Descripción Características Pantallazos Demo Puntuaciones Comentarios Importar

Formulario de Instalación Quick Install

Seleccione la versión que desea instalar
Por favor seleccione la versión a instalar.
1.9.4.1

Seleccione Protocolo
Si su sitio tiene SSL, por favor, elija el protocolo HTTPS.
https://

Dominio
Por favor, selecciona el dominio donde se instalará el software.
litleananas.es

Directorio
El directorio es relativo al dominio y **no puede existir**. Por ejemplo, para instalar en http://dominio/directorio/ escribe **directorio**. Para instalar en http://dominio/ deja el campo vacío.

Tareas programadas
Este script requiere una tarea programada para su funcionamiento. Por favor, especifique los valores del CRON. Si tiene dudas, ¡déjelo como está!

Minuto: 7 Hora: * Día: * Mes: * Día de la semana: *

Ilustración 115. Instalación Magento. Paso 1

Si bajamos un poco más abajo tenemos los parámetros de configuración donde tendremos que introducir el path del panel de administrador, así como el usuario y contraseña para acceder a él, los nombre, apellidos e email es información adicional que después se puede modificar de manera sencilla mediante el panel de administración.

The image shows the first two steps of the Magento installation wizard. The first section, 'Configuración del Sitio', has a single field 'Admin Path' with the value 'admin123'. The second section, 'Cuenta de Administrador', contains several fields: 'Usuario Administrador' (g0u4j), 'Contraseña Administrador' (masked with '%5&HV#Nw@\$' and a 'Hide' button, with a green bar below indicating 'Strong (65/100)'), 'Nombre' (System), 'Apellidos' (Administrator), and 'Email Administrador' (admin@litleananas.es). Below these fields is a '+ Advanced Options' link and an 'Instalar' button.

Configuración del Sitio

Admin Path

admin123

Cuenta de Administrador

Usuario Administrador

g0u4j

Contraseña Administrador

%5&HV#Nw@\$ Hide

Strong (65/100)

Nombre

System

Apellidos

Administrator

Email Administrador

admin@litleananas.es

+ Advanced Options

Instalar

Ilustración 116. Instalación Magento. Paso 2

Por último, en el proceso de instalación debemos introducir los parámetros de la base de datos que se va a crear de manera conjunta a la instalación de nuestra tienda.

The image shows the 'Advanced Options' screen of the Magento installation wizard. It includes four settings: 'Base de datos' (mage175) with a description 'Escribe el nombre de la base de datos que se creará para la instalación'; 'Tabla de Prefijo' (mgua_); 'Auto Upgrade' with two radio button options: 'Do not Auto Upgrade' and 'Upgrade to any latest version available (Major as well as Minor)'; and 'Backup Location' (Default) with an information icon.

Advanced Options

Base de datos

Escribe el nombre de la base de datos que se creará para la instalación

mage175

Tabla de Prefijo

mgua_

Auto Upgrade ⓘ

☐ Do not Auto Upgrade

☐ Upgrade to any latest version available (**Major** as well as **Minor**)

Backup Location ⓘ

Default ▼

Ilustración 117. Instalación Magento. Paso 3

Anexo II. Usuarios de nuestra tienda

La dirección web para acceder a la página de inicio de nuestra tienda online es littleananas.es.

Para el proceso de compra hecho en las pruebas no es necesario el registro, porque he automatizado la compra como invitado. Para comprobar que en todo el proceso de compra es correcto, si comprásemos un producto con el usuario que dejo a continuación sería el mismo proceso de compra, excepto que no haría falta incluir el correo.

El usuario creado para que los miembros del tribunal puedan iniciar sesión es:

- Usuario: tfg@gmail.com
- Contraseña: 123456789

En caso de que se quiera hacer una compra mediante PayPal, dejo el usuario sandbox creado para las pruebas.

- Usuario: cliente@littleananas.es
- Contraseña: tfgalejandro

Anexo III. Contenido CD

1. Memoria en PDF del trabajo.
2. Código fuente de la tienda.
3. Fichero .sql de la base de datos.
4. Vídeos de algunos de los procesos de pruebas automatizadas realizadas mediante Selenium.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] “Qué es un CMS y qué ventajas tiene”, departamentodeinternet.com. Disponible: <https://www.departamentodeinternet.com/que-es-un-cms-y-que-ventajas-tiene/>
- [2] “¿Qué es un CMS?”, siteground.es. Disponible: <https://www.siteground.es/kb/que-es-un-cms-content-management-system/>
- [3] “Content Management System (CMS)”, searchcontentmanagement.techtarget.com. Disponible: <https://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/content-management-system-CMS>
- [4] “Análisis Tiendas online 2018: Prestashop, Oscommerce, Magento, Woocommerce”, www.4webs.es. Disponible: <https://www.4webs.es/blog/analisis-tiendas-online-2010-prestashop-oscommerce-magento>
- [5] “Principales características de Prestashop, Magento, Woocommerce”, indexdesarrollo.com. Disponible: <https://indexdesarrollo.com/principales-caracteristicas-prestashop-magento-woocommerce/>
- [6] “Comparativa de soluciones de tienda online – osCommerce”, conectasoftware.com. Disponible: <https://conectasoftware.com/tienda-online/comparativa-de-soluciones-de-tienda-online-oscommerce>
- [7] “¿Qué es Prestashop? Ventajas y Desventajas”, miguelue.com. Disponible: <https://miguelue.com/que-es-prestashop-ventajas-y-desventajas/>
- [8] “Qué es Woocommerce y cómo funciona”, www.tiendaonlinemurcia.es. Disponible: <https://www.tiendaonlinemurcia.es/que-es-woocommerce-como-usarlo-ventajas-inconvenientes-guia/>
- [9] “Listado completo de planes de alojamiento de SiteGround”, www.siteground.es. Disponible: <https://www.siteground.es/features/magento-hosting.htm>
- [10] “Listado hosting para Magento de ProfesionalHosting”, www.profesionalhosting.com. Disponible: <https://www.profesionalhosting.com/hosting-magento/>
- [11] “Hosting para magento de Sered”, sered.net. Disponible: <https://sered.net/hosting-magento>
- [12] “Marketplace de magento”, Marketplace.magento.com. Disponible: <https://marketplace.magento.com/>
- [13] I. Sommerville (2012) “Ingeniería del software” 9na edición capítulo 6.