



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica

Universitat Politècnica de València

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de
usuario en línea para la comercialización
de flores.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática

Autor: José Manuel Pérez Torres

Tutor: María Carmen Penadés Gramage

2013/2014

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

A mis padres y hermanos,

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.



Agradecimientos

A mis padres porque sin ellos no sería la persona que soy actualmente, nada de lo que he hecho habría sido posible.

A mi hermano David por ayudarme a diseñar el logo de la empresa y su incondicional capacidad para escucharme.

A mi familia en general que siempre han estado presentes ante cualquier adversidad.

A mis amigos y compañeros, por sus colaboraciones y por su permanente confianza en mí y mis posibilidades, en especial a Sammy Patenotte, pues su marcha deja atrás cuatro años de inseparable amistad.

A todos los profesores que me han instruido durante toda mi carrera académica, pues cada uno ha contribuido a forjar mi manera de ver las cosas.

A M^a Carmen Penadés por aceptar ser mi directora y su forma de enseñar.

Al sistema educativo PÚBLICO y de CALIDAD que me ha proporcionado los medios para llegar hasta aquí y que alguien pretende descomponer.

A quienes me inspiraron en algún momento de mi vida para seguir esforzándome en lo que hago.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.



Resumen

La plataforma Florbloom es una aplicación web que tiene como finalidad abastecer la necesidad de la empresa Florbloom, del sector floricultor, de exportar sus productos a través de internet a nivel nacional y europeo, y así, lograr situarse a la altura de las empresas más importantes del sector en España. El portal proporciona a los clientes una interfaz amigable y fácil de usar que muestre el catálogo de productos disponibles y permite realizar pedidos de forma instantánea mediante *Paypal*. La aplicación consta además de una interfaz que permite gestionar los contenidos del catálogo y otras funcionalidades por parte de un administrador. El desarrollo del producto se emplea un enfoque basado en metodologías ágiles para permitir flexibilidad en los requisitos especificados por el cliente de cara a la fase de desarrollo.

Palabras clave: florbloom, flores, desarrollo, web, comercio electrónico

Abstract

The Floorbloom platform is a web application which objective is to supply the needs of the flower-grower enterprise Florbloom for exporting their products through Internet at a national and european level, and doing so, matching the highest Spanish companies of the same sector. This portal provides the clients with a friendly and easy to use interface that displays the available products catalog and allows him to realize orders instantly using Paypal. In addition, the application possesses an interface that allows the management of the catalog and other functionality by an administrator. The product's development is driven by agile methodologies to provide flexibility in the requirements specified by the client facing the development phase.

Keywords : florbloom, flower, development, web, e-commerce

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. MOTIVACIÓN.....	13
1.2. OBJETIVOS.....	14
1.3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	15
2. VISIÓN	17
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
2.2. SECTOR FLORICULTOR.....	18
2.3. FLORBLOOM S.L.	19
2.4. PRODUCTOS COMPETIDORES	20
2.5. ANÁLISIS DAFO	22
3. METODOLOGÍA.....	25
3.1. INTRODUCCIÓN.....	25
3.1.1. <i>Metodología Tradicional</i>	25
3.1.2. <i>Metodología Ágil</i>	30
3.2. PRÁCTICAS ÁGILES	31
3.3. HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA METODOLOGÍA	32
3.4.1. <i>Balsamiq Mockups</i>	32
3.4.2. <i>Trello</i>	32
3.4.3. <i>yUml</i>	33
4. ANÁLISIS	35
4.1. REUNIONES	35
4.2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	36
4.3. TIPOS DE USUARIOS	37
4.4. CARACTERÍSTICAS	38
4.5. PROTOTIPADO	39
4.5.1. <i>Página principal</i>	40
4.5.2. <i>Registro</i>	40
4.5.3. <i>Login</i>	41
4.5.4. <i>Categorías/Subcategorías</i>	41
4.5.5. <i>Producto</i>	42



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

4.5.6.	<i>Pasarela de pago</i>	42
4.6.	ARQUITECTURA.....	45
4.6.1.	<i>Contexto</i>	45
4.6.2.	<i>Problema</i>	45
4.6.3.	<i>Solución: Modelo-Vista-Controlador</i>	45
4.7.	MODELO DE DOMINIO	47
5.	TECNOLOGÍAS	49
5.1.	GESTOR DE CONTENIDOS.....	50
5.1.1.	<i>Magento</i>	50
5.1.2.	<i>Prestashop</i>	51
5.1.3.	<i>zenCart</i>	52
5.1.4.	<i>Elección</i>	53
5.1.5.	<i>Descripción más detallada de Prestashop</i>	54
5.2.	SERVIDOR LOCAL	58
5.3.	ENTORNO DE DESARROLLO	60
5.3.1.	<i>Sublime Text 3</i>	61
6.	IMPLEMENTACIÓN	63
6.1.	SPRINT 1	63
6.1.1.	<i>Seleccionar tareas del backlog</i>	63
6.1.2.	<i>Pruebas de aceptación</i>	64
6.1.3.	<i>Implementación</i>	68
6.1.4.	<i>Validación de las pruebas de aceptación</i>	85
6.1.5.	<i>Retrospectiva</i>	86
6.2.	SPRINT 2.....	87
6.2.1.	<i>Seleccionar tareas del backlog</i>	87
6.2.2.	<i>Pruebas de aceptación</i>	88
6.2.3.	<i>Implementación</i>	92
6.2.4.	<i>Validación de las pruebas de aceptación</i>	104
6.2.5.	<i>Retrospectiva</i>	105
7.	VALIDACIONES	107
7.1.	MÉTRICAS DE CALIDAD	107
7.2.	VALIDACIÓN DEL CLIENTE.....	108
8.	CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS	111
9.	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	113
	ANEXO I. FORMULARIO DE ENCUESTA DE VALIDACIÓN AL CLIENTE	115

Tabla de figuras

Figura 1. Portal web de Interflora.	20
Figura 2. Portal web de FloraQueen.	21
Figura 3. Sitio web de Floregal.....	21
Figura 4. Sitio web de Flores4you.....	22
Figura 5. Tabla de Análisis DAFO.	23
Figura 6. Gráfico de Análisis DAFO.	23
Figura 7. Fases en la elaboración de un producto software con RUP.....	28
Figura 8. Ciclo de vida clásico en el desarrollo <i>software</i>	29
Figura 9. Herramienta de maquetación <i>Balsamiq Mockups</i>	32
Figura 10. Herramienta de soporte Trello.....	33
Figura 11. Herramienta de soporte yUML.	33
Figura 12. Prototipo de la página principal del portal Florbloom.....	40
Figura 13. Prototipo del formulario de registro.	40
Figura 14. Prototipo del login de acceso.	41
Figura 15. Prototipo de la sección categoría.	41
Figura 16. Prototipo de la página producto.....	42
Figura 17. Prototipo de resumen de pedido.	42
Figura 18. Prototipo del formulario de registro de dirección.	43
Figura 19. Prototipo de dirección en la pasarela de pago.	43
Figura 20. Prototipo de selección de transportista.	44
Figura 21. Prototipo de confirmación de pago.....	44
Figura 22. Esquema de la arquitectura MVC.....	45
Figura 23. Modelo de dominio del producto.	47
Figura 24. Ejemplo de plantilla básica de Magento.	51
Figura 25. Ejemplo de plantilla básica de Prestashop.....	52
Figura 26. Ejemplo de plantilla básica de <i>zenCart</i>	53
Figura 27. Arquitectura Prestashop.....	55
Figura 28. Diagrama de clases de Prestashop.....	56
Figura 29. Estructura de carpetas Prestashop.	56
Figura 31. Panel de control de XAMPP.....	58
Figura 30. Estructura de carpetas de un módulo Prestashop.....	58
Figura 32. Logo del servidor Apache.....	59
Figura 33. Interfaz del gestor de base de datos phpMyAdmin.	59
Figura 34. Descripción de la versión PHP instalada en el servidor local.....	60
Figura 35. Editor de texto Sublime Text 3.	61
Figura 36. Paleta de colores del portal Florbloom.....	69
Figura 37. Primera opción de logo Florbloom.....	70
Figura 38. Segunda opción de logo Florbloom.....	70
Figura 39. Tercera opción de logo Florbloom.....	70
Figura 40. Logo de Florbloom tras ser dibujado.....	71
Figura 41. Logo desechado de Florbloom.....	72
Figura 42. Logo corporativo de Florbloom.....	72
Figura 43. Sitio web de descargas de Prestashop.	73
Figura 44. Panel de control de XAMPP con servicios Apache y MySQL lanzados.....	73
Figura 45. Asistente de instalación de Prestashop.....	74
Figura 46. Formulario de configuración inicial de Prestashop.....	74



Figura 47. Formulario de configuración de base de datos Prestashop.	75
Figura 48. Proceso gráfico de creación de una base de datos con phpMyAdmin.	76
Figura 49. Proceso de enlace de la aplicación Prestashop con una base de datos.	76
Figura 50. Mensaje de confirmación de conexión de base de datos con Prestashop.	77
Figura 51. Monitorización del proceso de instalación de Prestashop.....	77
Figura 52. Confirmación de instalación Prestashop.	77
Figura 53. Plantilla estándar inicial del <i>front-end</i> de Prestashop.....	78
Figura 54. Plantilla estándar inicial del <i>back-end</i> de Prestashop.	78
Figura 55. Menú principal del <i>back-end</i> de Prestashop.	79
Figura 56. Formulario de creación de un producto.....	80
Figura 57. Interfaz de producto en Florbloom.....	82
Figura 58. Interfaz del primer prototipo de categoría en Florbloom.....	83
Figura 59. Registro de nuevo idioma.....	84
Figura 60. Representación de un idioma creado en Prestashop.....	84
Figura 61. Gestor de traducciones de módulos.....	85
Figura 62. Gestión de redireccionamiento a página raíz.	94
Figura 63. Gestión de metadatos de página.	95
Figura 64. Ejemplo de generación automática de enlaces.....	95
Figura 65. Primer paso de creación de una cuenta <i>Paypal</i> Empresas.....	96
Figura 66. Mensaje de confirmación de creación de cuenta.	97
Figura 67. Correo de confirmación de creación de cuenta.....	97
Figura 70. Mensaje de bienvenida a <i>Paypal</i> Empresas.	98
Figura 68. Inicio de sesión para la obtención de la API <i>key Paypal</i>	98
Figura 69. Muestreo de la API <i>key Paypal</i>	98
Figura 71. Edición de datos referentes a grupos de usuarios.	99
Figura 72. Comparación de interfaces entre grupos de usuarios distintos.....	99
Figura 73. Barra superior estándar inicial de Prestashop.....	100
Figura 74. Configuración desactivación de cacheo de las páginas (Paso 1). 100	
Figura 75. Configuración desactivación de cacheo de las páginas (Paso 2). 101	
Figura 76. Inspección de código de la barra superior de la tienda.	102
Figura 77. Código real de la barra superior de la tienda.	102
Figura 78. Resultado de modificar el código de la barra superior.	103
Figura 79. Inspección de un div concreto.....	103
Figura 80. Localización del css del elemento inspeccionado.	104
Figura 81. Localización de la propiedad inspeccionada.....	104
Figura 82. Tabla de resultados de la validación de los clientes.....	108
Figura 83. Comentarios de la validación de los clientes.....	109

1. Introducción

FlorBloom S.L. es el nombre una empresa joven distribuidora del sector floricultor, la empresa va dirigida tanto a clientes particulares como clientes mayoristas. El trabajo final de grado se desarrolla en colaboración con dicha empresa como clientes, por lo tanto va orientada a un entorno de producción real.

1.1. Motivación

Desde los tiempos de crisis, el mercado del sector de venta de flores ha menguado en cuanto a producción a nivel nacional. La pérdida de subvenciones, la condición de producto lujoso o su alto coste encabezan una lista de razones por las que se ha provocado una caída importante en las ventas, lo que conlleva a una reducción de la capacidad de producción de los medios productores.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

Florbloom nace de la mano de productores expertos del sector con formación y capacidad para dirigir e intermediar entre el entorno productor y el cliente final que adquiere el género. La máxima es ofrecer un producto manufacturado de calidad al precio más competitivo posible.

Es sabido que para que una empresa emergente como florbloom esté a la altura de los actuales dueños del mercado, y sea competitiva, es necesario el empleo de tecnologías de la información en la red, como pueden ser la creación de una tienda online y la integración con las redes sociales como por ejemplo Facebook[1], Twitter[2] o LinkedIn[3], y las distintas técnicas de posicionamiento en la red.

Pensamos que este desarrollo web encajaría perfectamente para la elaboración de un proyecto final de carrera: ofrecer a una empresa joven la capacidad de distribución automática de envíos y facturación además del valor añadido de ser un grupo de emprendedores.

1.2. Objetivos

Como objetivos principales del proyecto podemos enumerar:

- Desarrollar una tienda online personalizada a demanda del cliente, en este caso la empresa Florbloom, actualmente en desarrollo. La tienda deberá disponer de dos interfaces:
 - Una interfaz intuitiva y amigable dirigida al cliente que va a realizar pedidos del stock disponible por la empresa.
 - Otra interfaz, que haga de *back-end* que sirva para que el administrador del sistema pueda reponer *stock*, hacer consultas y realizar estudios sobre las ventas y editar la información referida a la empresa.
- Integrar las redes sociales en nuestro portal con la finalidad de lograr mayor difusión de la finalidad de la empresa y atraer clientes nuevos.

- Diseñar todo el material gráfico que será empleado en la realización de este proyecto, logos, imágenes...
- Como objetivos de aprendizaje que me he propuesto podemos destacar:
 - Mejorar los conocimientos en PHP que irán destinados al diseño de módulos Prestashop.
 - Aumentar la experiencia realizando un producto para un cliente real.
 - Aprender a desarrollar aplicaciones con Prestashop, una tecnología desconocida para mí antes del desarrollo de este proyecto.
 - Ganar experiencia realizando buenas prácticas de la ingeniería del software en durante el desarrollo del proyecto.

1.3. Estructura del documento

A continuación, se describen brevemente los capítulos que componen la memoria de este proyecto:

En el capítulo dos, se expone el problema a resolver por la empresa, el sector a explotar, la presentación de Florbloom y sus objetivos a nivel modelo de negocio. Además se analizan los productos competidores y se realizar un análisis DAFO[4].

En el tercer capítulo, se exponen los dos tipos de metodologías de desarrollo software a modo de comparativo. Posteriormente, se especifica la exposición de la elección tomada y se mencionan las herramientas software que apoyan el proceso de producción del producto.

En el cuarto capítulo, se redacta el documento de especificación de requisitos que fue desarrollado a partir de las dos primeras reuniones establecidas con el cliente. Estudiando dicho documento se comienza el análisis, desde un prototipado hasta la arquitectura del producto.

En el capítulo cinco, se estudian y comparan diferentes tecnologías que sirvan de herramienta para la implementación del proyecto. Tras el análisis tecnológico, se realiza una elección y se describen a fondo las características de la herramienta de soporte.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

En capítulo número seis, se procede a la descripción de la fase de implementación de la aplicación que estará dividida en dos *sprints*. Cada *sprint* está formado por un conjunto de *Work Units* (WU), a final de cada *sprint* se hace un balance del estado del producto y se hace una entrega parcial del producto para recibir *feedback* por parte del cliente.

En el séptimo capítulo, tras la conclusión del desarrollo del producto se realizan una serie de validaciones para calificar la plataforma *software*, y de esta forma poder medir en términos de calidad el desarrollo.

En el capítulo ocho, tras las validaciones del proyecto se hace balance de lo que ha supuesto el desarrollo del trabajo. Para continuar, se identifican posibles futuras necesidades de la organización y proyectos que serán desarrollados de ahora en adelante.

2. Visión

2.1. Descripción del problema

Actualmente, crear una nueva empresa no es nada fácil. La necesidad de realizar una importante inversión, la captación clientes, la variabilidad de los mercados, la distinción entre las organizaciones competidoras de un mismo sector, y el alto riesgo que supone lanzarse a un proyecto emprendedor encabezan una larga lista de contras a las que nos enfrentamos.

Conseguir destacar en un sector determinado a un nivel geográfico extenso, suena a imposible sin el uso de medios tecnológicos, es por ello que cada vez existen más oportunidades de negocio a través de internet. Las plataformas web permiten a cualquier empresa, ya sea pequeña, mediana o grande poder ser accesible desde cualquier punto del planeta. A todo esto, hay que sumarle la creciente e imparable oferta de tiendas online en nuestro país.

Desarrollar un entorno de estas características no solo nos hará accesibles a nuestros clientes, sino que nos proporciona la posibilidad de

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

gestionar nuestras ventas de forma automática. Un usuario que desee un producto tan solo haciendo un par de clicks puede estar encargando un pedido durante las veinticuatro horas del día, los trescientos sesenta y cinco días del año, a cualquier hora, y desde cualquier lugar, lo cual es una tarea más que sencilla. Conviene no olvidar, que el hecho de no tener que disponer de una tienda, o nave física para tener que vender el stock disponible nos puede hacer ahorrar bastante coste, sin tener en cuenta el personal a contratar para realizar las ventas.

Crear un entorno web de ventas no solo queda ahí, para aumentar la productividad y las ventas es necesario realizar una campaña de difusión o marketing que nos haga visibles, estas tareas de difusión suelen tener un alto coste véase por ejemplo, un anuncio en televisión puede llegar a costar 30.000€. Estas vías de difusión son efectivas pero no accesibles para empresas que recién están empezando. Una alternativa asequible es el posicionamiento web y las redes sociales. Utilizando el entorno social de la web podremos conseguir saber qué opina la gente de nuestro producto, que posibles mejoras incorporar para mejorar la calidad del servicio, aplicándolas generaremos reconocimiento y fidelización de clientes.

Es por ello que Florbloom pretende lanzarse al mercado de la mano de un grupo de jóvenes emprendedores y un sistema que consiga automatizar las tareas de comercialización, y además, le posicione en un lugar destacado en el sector.

2.2. Sector floricultor

El sector floricultor se basa en la producción y cultivo de flores y plantas destinadas para el uso decorativo, ya sean jardines, decorados de interior, regalos, etc. Actualmente en España existen distintos núcleos que favorecen la producción de materia en este mercado, por ejemplo Andalucía, Canarias, Cataluña, Murcia y Valencia. Cabe destacar la afinidad que tiene la Unión Europea por importar productos de esta categoría. A nivel europeo, España se encuentra tan sólo por detrás de Holanda en la producción de la floricultura.

Aunque recientemente, coincidiendo con los tiempos de crisis, empresas que eran subvencionadas por el gobierno han tenido que cerrar ya que su

comercio estaba diseñado para altos beneficios, y con la bajada de ventas no han podido ser sostenibles. En las plataformas web tampoco es un sector que haya sido totalmente explotado, y las competencias que podemos encontrar no son directamente las productoras de la materia que distribuyen sino que realizan tareas de intermediación para lograr su idea de negocio.

2.3. Florbloom S.L.

Florbloom S.L. centra su sede principal de producción en Murcia, concretamente en la zona de la vega del río Argos (al noroeste de la comunidad autónoma) donde se cultivan todo tipo de flores empleado invernaderos. La baja salinidad del cauce del río, y las templadas temperaturas durante todo el año permiten hacer de la zona un lugar óptimo para el cultivo de flores. De la mano del apoyo productores ya conocidos por la compañía, se desea exportar esa materia, primeramente a nivel nacional, y posteriormente a países de la Unión Europea. Se pretende desarrollar dos centros logísticos a nivel Europeo, concretamente en Hamburgo y Praga.

La expansión de Florbloom se pretende realizar empleado métodos de gestión empresarial como el *Lean Manufacturing*[5], de mejora continua. La visión de la empresa es poder abastecer a parte del continente de flores naturales, con una gestión eficiente, y precios sin competencia para después crear necesidad y deseo de poner plantas en la vida de las personas.

El catálogo de productos varía desde rosas, margaritas, liliom, glasiolos hasta el producto estrella español, los claveles. El cuidado especial que se le da a cada siembra del producto, y un transporte especializado con cámaras frigoríficas y empaquetamientos acordes, permiten garantizar la durabilidad de este durante veinte días.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

2.4. Productos competidores

Existen ya varias empresas que se encargan de la distribución de flores a nivel tanto nacional como internacional. El sistema está basado en captar partes de cada una de ellas y realizar una aplicación que sepa satisfacer las necesidades de los clientes. Es decir, la aplicación no mejora las aplicaciones de las empresas competidoras, lo que nos distinguirá será la calidad y el precio del producto a distribuir.

- **Interflora[6]:** Es una organización que se describe como floristería online y que se dedica a la venta y distribución de flores desde el 1951 cuando se fundó la empresa. Dispone de envíos nacionales e internacionales y la interfaz de su web representa en gran parte el objetivo del proyecto.



Figura 1. Portal web de Interflora.

- **Floraqueen[7]:** Se trata de otra empresa del sector con más de 10 años de historia que realiza una campaña de marketing más llamativa, también

realiza envíos internacionales a más de 90 países. Tienen una interfaz más veloz e intuitiva para mi gusto personal.



Figura 2. Portal web de FloraQueen.

- o **Floregal[8]:** Se trata de una empresa con más de 50 años de experiencia en el sector compuesta por una red propia de floristerías, especializada en regalos florales y promociones para empresas, con envíos a nivel nacional, y que ahora, además distribuye de forma online.

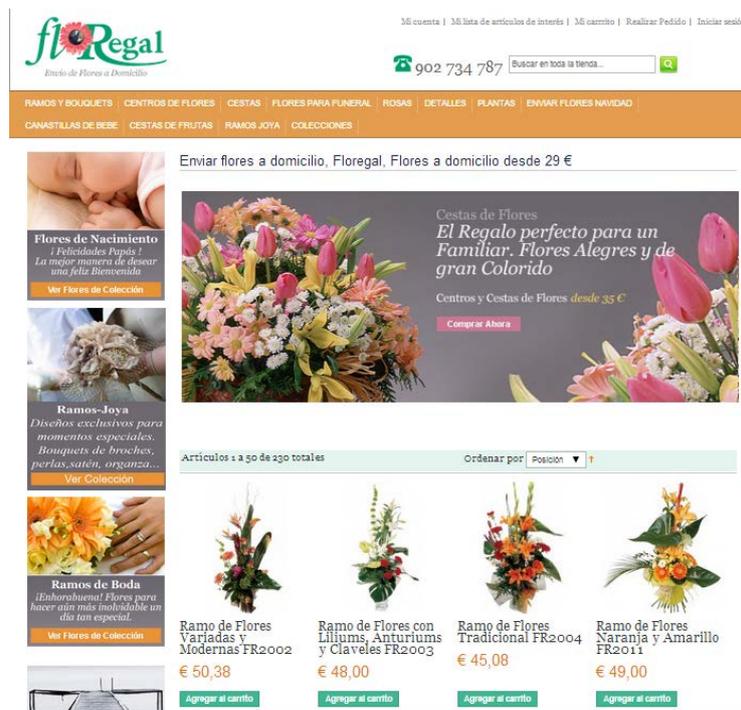


Figura 3. Sitio web de Floregal.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- o **Flores4you[9]:** Se trata al igual que Floregal, de una red de floristerías a nivel nacional que distribuye ahora de forma online. No parece superior a los anteriores competidores pero si hay aspectos de su interfaz web que me han servido de inspiración para realizar el producto.

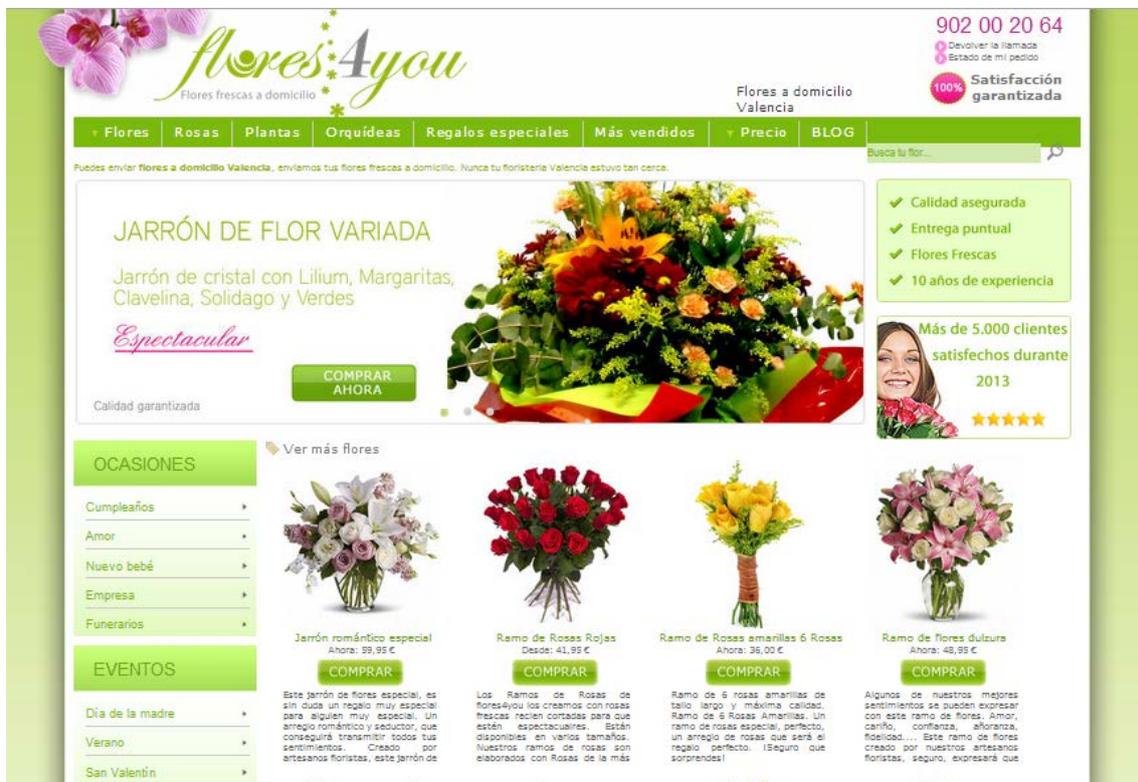


Figura 4. Sitio web de Flores4you.

2.5. Análisis DAFO

El análisis DAFO es una herramienta para analizar en qué estado se encuentra una empresa u organización, para ello se estudian características internas (Debilidades y Fortalezas) y externas (Amenazas y Oportunidades) de la empresa.

Para el muestreo de dicho análisis se ha utilizado una herramienta online llamada Inghenia SWOT[10].

Fortalezas		Peso	Debilidades		Peso
Calidad del producto		8	Gran inversión inicial		4
Precio Competitivo		8	Experiencia empresarial		3
Experiencia en el sector		7	Posicionamiento en el mercado		3
Medios productores		7	Producto de lujo		3
Ubicación Geográfica		7	Conocimiento de la tecnología		2
Total		37	Total		15

Oportunidades		Peso	Amenazas		Peso
Sector poco explotado		7	Competencia experimentada		4
Ayudas a jóvenes emprendedores		6	Crisis económica		3
Captación de distribuidores		4	Nuevas competencias emergentes		3
Total		17	Total		10

Figura 5. Tabla de Análisis DAFO.

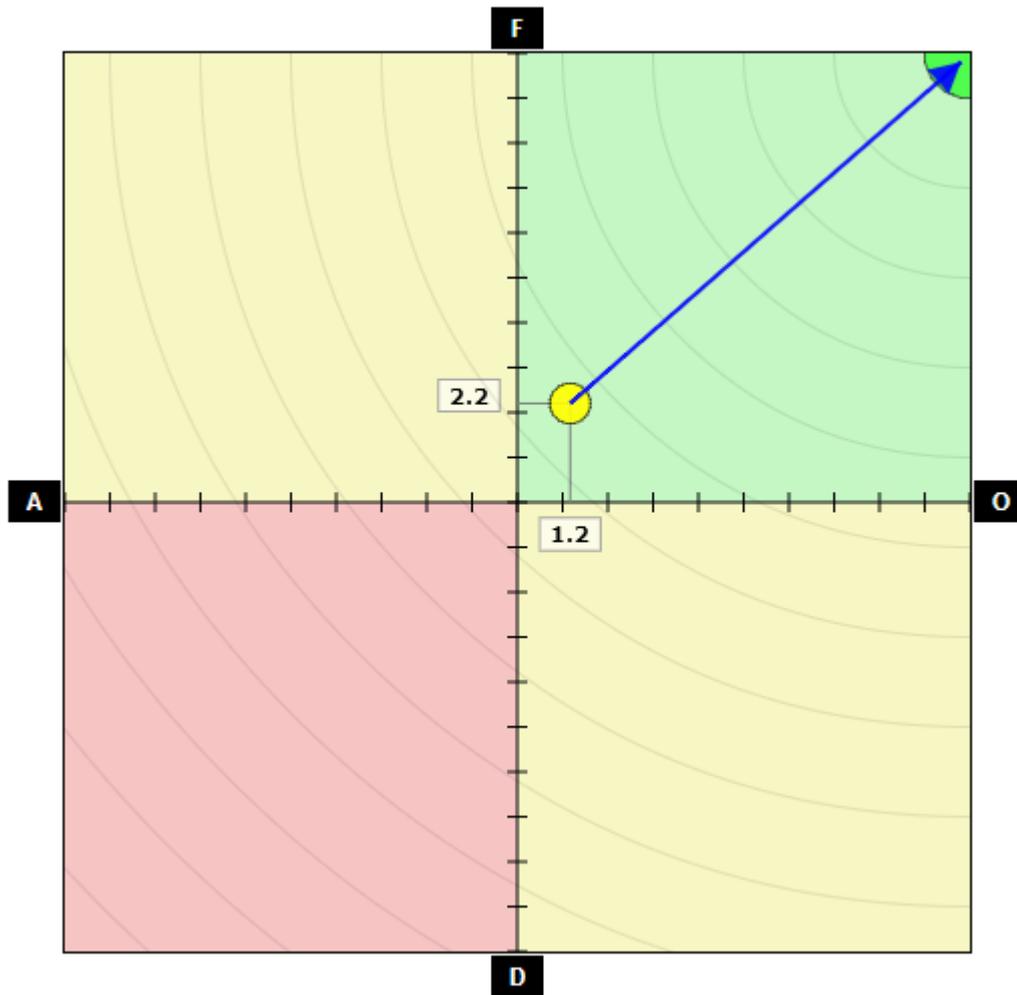


Figura 6. Gráfico de Análisis DAFO.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

3. Metodología

3.1. Introducción

En un mundo en el que la mayoría de los negocios viven en un entorno cambiante ante nuevas oportunidades de explotación, el dinamismo de la economía, y en el que el *software* forma parte de la mayoría de las operaciones de negocio. Desarrollar un producto software de calidad pasa a ser una tarea compleja, ya que estos cambios que afectan a los clientes y repercuten en variaciones en los requisitos con el paso del tiempo. Por ello, es necesario emplear distintas metodologías y buenas prácticas. Existen dos tipos de metodologías:

3.1.1. Metodología Tradicional

Imponen una disciplina sobre el proceso de desarrollo con el fin de conseguir un software más eficiente, planificando el producto en su totalidad

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

con detalle. Tiene un alto coste, y por lo tanto cada pequeño cambio también tendrá un coste desmesurado, o directamente será rechazado.

Un ejemplo de metodología tradicional es **RUP** (*Rational Unified Process*[11]) que unifica las tres metodologías de desarrollo orientadas a objetos:

- Casos de uso.
- Análisis.
- Diseño.

Es uno de los procesos más empleados en la actualidad ya que es adaptable a cualquier tipo de proyecto software. Provee un enfoque disciplinado en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización, para así producir un software de calidad. Se basa en la formación de componentes que están comunicados a través de interfaces previamente definidas. Se emplea el lenguaje *Unified Modeling Language*[12] (UML) para la creación de todos los diagramas que van a confeccionar el sistema.

Las características más representativas de RUP son:

- **Dirigido por casos de uso:** Cada interacción del usuario con el sistema forma un caso de uso, representando los requisitos funcionales. A parte de estos casos de uso, se procede al desarrollo de modelos de diseño o de casos de uso, que describirán la funcionalidad completa del sistema. Los casos de uso no son sólo un artefacto empleado para la especificación de requisitos, además forman parte importante en la fase de implementación, y posteriormente se emplean para hacer validaciones en la etapa de testeo. Los casos de uso son desarrollados al mismo tiempo que lo está siendo la arquitectura, por lo tanto, madurarán a la par a medida que avanza el ciclo del vida del producto.
- **Centrado en la arquitectura:** La arquitectura del software es influenciada por los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema principalmente, pero también está diseñada teniendo en cuenta multitud de

aspectos como son la plataforma sobre la que se empleará, los sistemas legados o los Requisitos no funcionales (RNF). Es importante balancear el peso de la arquitectura con el de los casos de uso para obtener un producto que cumpla las necesidades del cliente, y además sea de calidad.

- **Iterativo e incremental:** Desarrollar un producto es una tarea descomunal, no sólo a nivel de código sino a nivel temporal. Por ello, es práctico dividir el sistema en partes más manejables y asequibles, que se irán integrando de forma iterativa completando hitos o pequeñas metas a lo largo del desarrollo. Estas pequeñas metas se basan siempre en la iteración anterior y serán revisadas una vez finalizadas antes de comenzar con la siguiente.

En el desarrollo del software, el ciclo de vida suele estar determinado por cuatro etapas, cada etapa deberá estar presente durante varias iteraciones del desarrollo. Las etapas son: inicio, elaboración, construcción y transición, que serán descritas en la siguiente enumeración:

- **Fase de Inicio o Formulación:** El objetivo de esta fase es que todos los *stakeholders* establezcan un acuerdo sobre los objetivos del proyecto. De esta forma se definirá mejor el conjunto de requerimientos del sistema.
- **Fase de Elaboración:** En esta etapa del ciclo de vida, se establece la arquitectura base sobre la que se implementará el sistema. Se deben de evaluar la importancia de todos los requerimientos del sistema y los riesgos que conllevan.
- **Fase de Construcción:** Durante esta etapa se aclaran todos los requerimientos faltantes de la anterior etapa y se completa el desarrollo del sistema. En esta etapa, se enfatiza más en la administración de recurso y el control de las operaciones para optimizar costes, tiempo y calidad.
- **Fase de Transición o Entrega:** Esta fase se centra en asegurar la disponibilidad del software para sus usuarios, se realizan pruebas del



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

producto para reajustar pequeños cambios propuestos por el usuario. La retroalimentación del cliente se centra en depurar el producto y aspectos sobre su utilización.

El flujo de trabajo se ve representado gráficamente en la Figura 8:

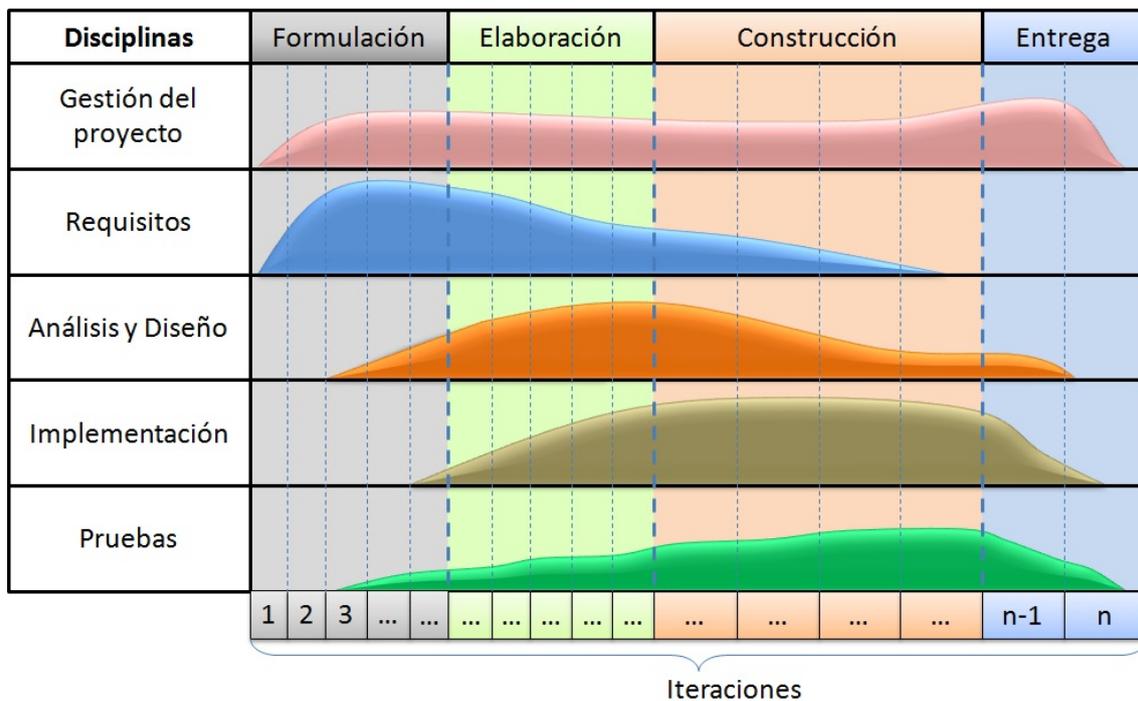


Figura 7. Fases en la elaboración de un producto software con RUP.

RUP identifica el flujo de trabajo clásico[Figura 8] en el desarrollo del software: Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas. El flujo no es secuencial y el énfasis con el que se determinará varía según a que fase del ciclo de vida pertenece. En ocasiones, requisitos y análisis van agrupados. A continuación una breve descripción de cada uno:

Requisitos: Representa la descripción de los requisitos del sistema de tal forma que se pueda llegar a un acuerdo entre el cliente y los desarrolladores del sistema, sobre que se implementará y que se dejará de hacer.

Análisis: Es el análisis en profundidad de los requisitos capturados en la anterior fase del flujo, estos se deberán refinar y estructurar de forma clara antes de comenzar la siguiente fase del flujo.

Diseño: El propósito principal es obtener los modelos que se centran tanto en los requisitos funcionales como en los no funcionales, que sirvan de base para la implementación.

Implementación: Después del diseño se comienza con la implementación de los componentes, es decir se comienza a programar en código fuente.

Pruebas: Es la fase en la que se validan los requerimientos del cliente sobre las versiones del producto software, mediante pruebas en cada iteración, así como las versiones entregables.

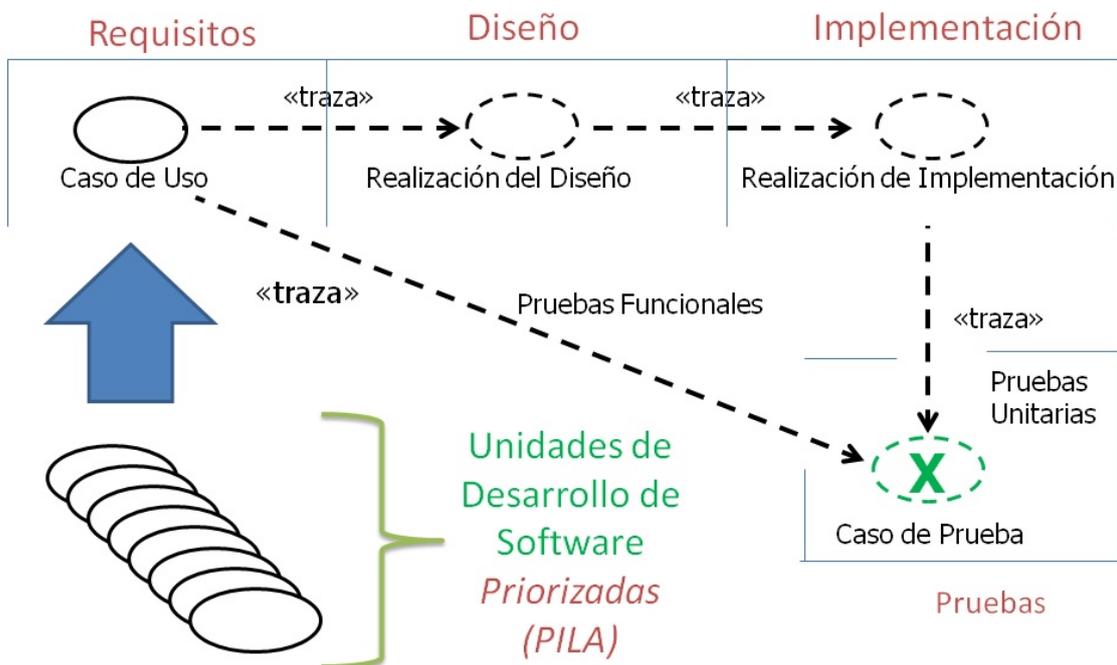


Figura 8. Ciclo de vida clásico en el desarrollo *software*

3.1.2. Metodología Ágil

Se tienen más en cuenta los cambios que se pueden requerir en las necesidades del cliente. Proporcionan una serie de pautas junto a técnicas que, harán la entrega del proyecto menos complicada y más satisfactoria. Se enfatiza en la minimización de riesgos a la hora de desarrollar el software en lapsos cortos, en otras palabras cobra importancia la adaptabilidad sobre la previsibilidad. La metodología ágil más utilizada es la programación extrema [13] (XP) que describiremos seguidamente:

Unos de los principios de XP es la predisposición a realizar cambios en los requisitos una vez el proyecto ya ha sido iniciado, adoptando el dinamismo como deseable al ser un escenario más realista. XP se basa en una serie de valores o principios:

- **Simplicidad:** El diseño ha de ser simple para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento. Cuanto más complejo sea el diseño, mayor incremento tendrá la complejidad ante cambios en los requisitos.
- **Comunicación:** La comunicación es importante para que cada una de las partes del sistema sea entendible por todos los miembros del equipo de desarrollo. Para ello, una de las mejores técnicas es usar código autodocumentado en lugar de comentarios en el código, ya que estos quedan obsoletos al realizar cambios en el desarrollo en diferentes iteraciones. La programación por parejas facilita la comunicación, y el hecho de que el cliente forme parte del equipo de desarrollo define prioridades y soluciona dudas que puedan ir surgiendo en fase de implementación.
- **Retroalimentación:** Tener al cliente integrado en el equipo de desarrollo proporciona la opinión de este sobre el producto en tiempo real. Esto disminuye considerablemente el tiempo de retrabajo de las partes que no

cumplen con el requisito correcto. Otra forma de obtener retroalimentación, es mediante la ejecución de pruebas unitarias sobre el código.

- **Coraje:** Tener coraje significa hacer un esfuerzo en todas las fases de la programación, para poder aceptar cambios si luego estos permiten más facilidades en el desarrollo, saber desechar código sin importar el coste que tuvo si ya no es de utilidad, ser persistente ya que habrán problemas en el desarrollo en los que parezca que se es ineficiente y al día siguiente ser capaz de resolverlos con facilidad.
- **Respeto:** Es importante hacer que todo el equipo de desarrollo sepa remar hacia un desarrollo de calidad, esto se consigue creando un ambiente sano en el que reine el respeto, sintiendo que los cambios efectuados por el resto son iguales en calidad y eficiencia al de cualquier otro. Mejorar el ambiente y la autoestima del equipo aumenta el ritmo de producción.

Como el producto va dirigido a una empresa, que recién está comenzando, y que para posicionarnos y ser una competentes respecto a la competencia, es posible que se necesiten realizar cambios en los requisitos a medida que el proyecto se va desarrollando, he optado por imponer la metodología ágil frente a la tradicional.

3.2. Prácticas ágiles

A continuación, una enumeración de las prácticas ágiles que aplicamos:

- Promover la solución más simple y satisfactoria para el cliente.
- Organizar el trabajo en iteraciones que agrupan unidades de trabajo que se entregan en la fecha prevista.
- Evitar invertir esfuerzo en adelantar trabajo que no esté comprometido y/o cercano a su entrega.
- Cliente en estrecho contacto con el equipo y altamente disponible, incluso si es posible, que esté in-situ.



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- o Mejora continua de la organización interna del producto para facilitar su mantenimiento.

3.3. Herramientas de soporte a la metodología

3.4.1. Balsamiq Mockups

Se ha empleado la herramienta *Balsamiq Mockups*[14] para realizar el documento de prototipado durante la fase de análisis, como añadido tiene la experiencia previa de uso, ya que la he usado en varias asignaturas de la carrera para la realización de varios proyectos.

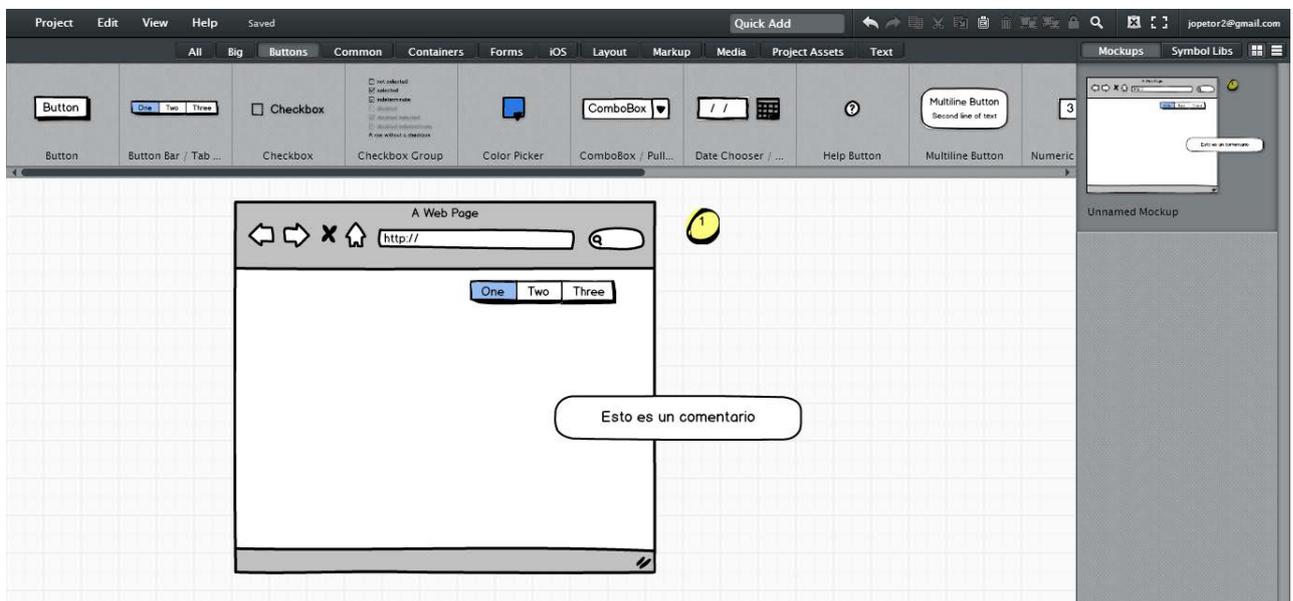


Figura 9. Herramienta de maquetación *Balsamiq Mockups*.

3.4.2. Trello

Como para la realización del proyecto he necesitado un Kanban[15], he utilizado la herramienta Trello[16], que al igual que Balsamiq Mockups también he utilizado en varias ocasiones a lo largo de la carrera. He definido 4 estados (TO DO, DOING, DONE, TESTED).

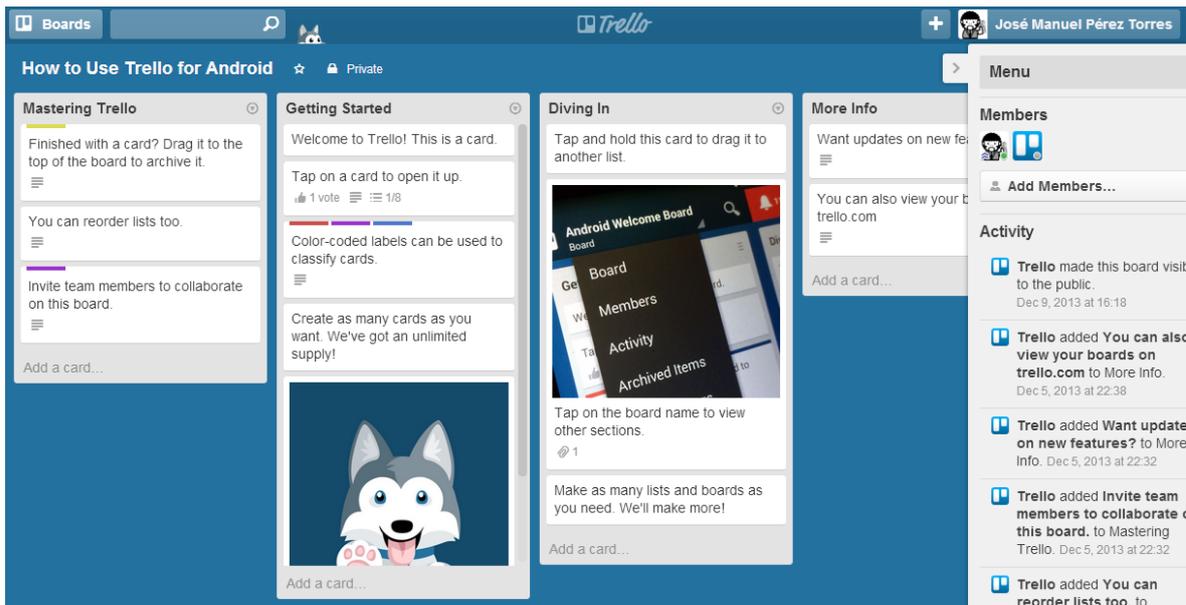


Figura 10. Herramienta de soporte Trello.

3.4.3. yUml

Para hacer el modelo de dominio del proyecto empleé una aplicación online muy sencilla que permite crear diagramas con tan solo unas líneas de código y dando como salida un UML[17] en formato imagen. [18]

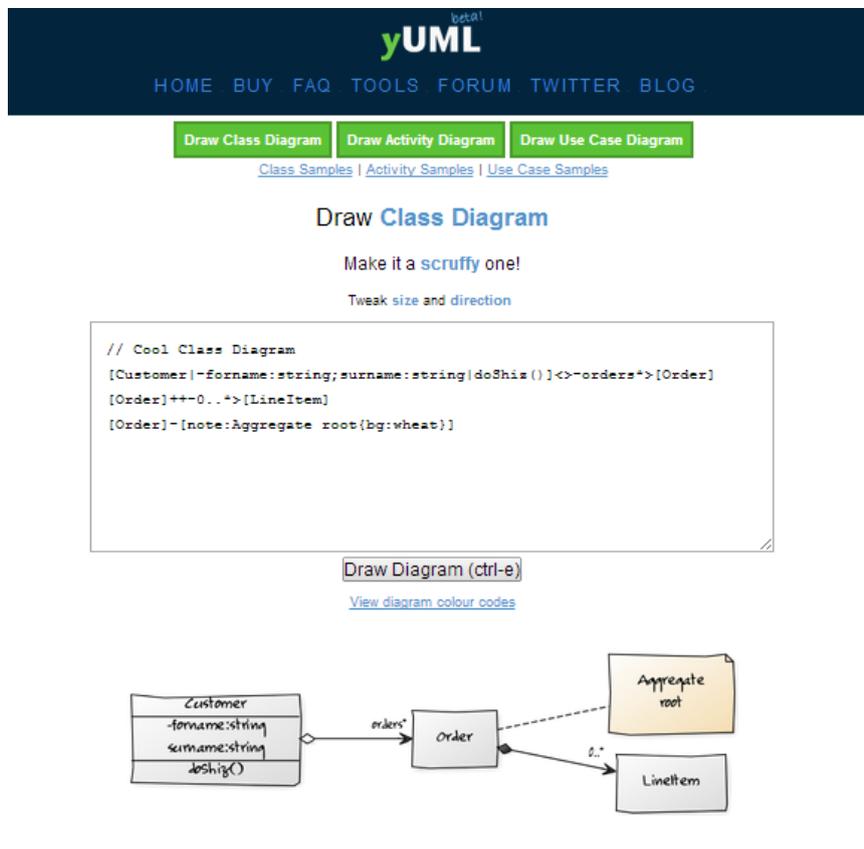


Figura 11. Herramienta de soporte yUML.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

4. Análisis

4.1. Reuniones

Para la fase de análisis se organizaron dos reuniones con el cliente.

La primera, fue para la exposición del proyecto empresarial por parte del cliente, y tener una idea general de que es lo que iba a requerir la empresa. Tras esta reunión, se redactó el documento de especificación de requisitos para así poder diseñar el correspondiente documento de prototipado [Figuras 12-21]

En la segunda, se le mostró al cliente dicho prototipado para su posterior validación por parte del cliente, y así, poder realizar pequeñas modificaciones en una fase temprana de desarrollo.

4.2. Especificación de requisitos

Florbloom, es una empresa de que dedicará a la distribución y exportación de flores a nivel internacional, que pretende incorporar nuevas tecnologías para iniciarse en el mercado con un sistema moderno y eficiente a la hora de gestionar los pedidos y operaciones con sus clientes de forma automática y ágil.

Los actuales productores de Florbloom trabajan con intermediarios que reciben pedidos por parte de tiendas físicas especializadas en el sector mediante llamadas telefónicas, y albaranes en papel que se rellenan manualmente. La empresa pretende unificar todos estos pasos intermediarios, para crear una plataforma que automáticamente notifique a los productores que tiene la organización en bolsa, los pedidos que se realizan por parte de cada comercio de forma automática, sin necesidad de mediadores, de esta forma se busca una gestión más centralizada, directa, rápida y sencilla. Además, se desea incluir un nuevo perfil de usuario particular para abrirse a un nuevo mercado y ampliar su presencia.

Así pues, los usuarios clientes estarán clasificados en mayoristas y particulares, diferenciándose en que los mayoristas al hacer pedidos en grandes cantidades, disfrutarán de descuentos especiales para así poder obtener un beneficio al distribuir la materia.

La empresa busca además automatizar la gestión de ingresos sobre cada pedido mediante una pasarela de pago y un Terminal Punto de Venta (TPV)[19] online. Para unificar estos dos requisitos importantes (automatización de pagos y pedidos), se decide crear un portal web a modo de tienda online.

Es necesario clasificar los productos en diferentes categorías para una mayor facilidad de búsqueda del producto deseado. En algunas categorías existirán subcategorías para refinar aún más el proceso de búsqueda de productos en la plataforma. Cada producto dispondrá de un nombre, un precio, una descripción y un indicador de disponibilidad (disponible o no disponible)

según el *stock*. Además, se pretende integrar un sistema de calificación y opinión para cada uno de los productos que conforman el catálogo en *stock*.

Cada pedido estará compuesto por varios productos y una cantidad de demanda de cada uno de estos. Al finalizar el pedido, el cliente pagará el importe total y recibirá una confirmación de pago previa al envío del producto.

Además, será necesaria una interfaz para los administradores de Florbloom, en ella se podrán visualizar gráficamente el balance de ventas y beneficios de la empresa, de esta forma podrá predecir que acciones tomar para mejorar la productividad.

En este perfil de administrador, se podrán crear distintos productos añadiendo los atributos previamente mencionados en este documento, para poder catalogar los productos tendrá una funcionalidad que permita crear categorías y subcategorías, es necesario que la búsqueda del producto deseado sea lo más simple posible. Es posible que un producto pertenezca a una categoría sin necesidad de pertenecer a una subcategoría.

El administrador podrá además lanzar campañas de ofertas o rebajas creando un tipo de oferta que disminuya el precio de un producto en un tanto por ciento durante un espacio de tiempo limitado para incrementar el consumo de los clientes. Otra de las funcionalidades necesarias, es la gestión de métodos de pagos y los transportistas tras haber negociado con estos las cuotas de distribución.

4.3. Tipos de usuarios

En el producto existirán varios tipos de usuarios a los que va dirigido, son los siguientes:

- **Administrador:** Es el perfil al que va dirigido el panel de administración o *back-end* de la aplicación. Desde allí podrá administrar las diferentes



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

categorías de productos y los productos en si. Además podrá monitorizar el desarrollo de las ventas para mejorar las decisiones a realizar.

- **Cliente particular:** El *front-end* de la aplicación tendrán 2 perfiles distintos, uno será para clientes particulares que no se dediquen profesionalmente a la distribución en el mercado de las flores y que deseen realizar un pedido.
- **Cliente mayorista:** El otro perfil del *front-end* va dirigido a profesionales del negocio de las flores, desde este perfil podrán obtener ofertas exclusivas para disponer de un margen de beneficio para poder realizar su labor profesional.

4.4. Características

- **Publicación de productos:** El administrador del sistema podrá publicar los productos a distribuir mediante el *back-end* clasificándolo en su correspondiente categoría.
- **Crear categorías de productos:** El administrador podrá crear categorías de productos que servirán para hacer más accesible el producto para el cliente, facilitando la búsqueda en el *back-end*.
- **Publicar ofertas temporales:** Se podrán publicar ofertas especiales para incrementar el consumo por parte de los clientes. Consistirán en disminuir el precio de un producto en cuestión en un tanto por ciento del precio original de distribución.
- **Gestionar métodos de pagos y transportistas:** El administrador podrá añadir formas de pago y de esta forma, aumentar el mercado al consumidor. También se podrán gestionar los transportistas que haya contratado, concretando con sus tarifas correspondientes.
- **Realizar estudios de ventas:** El *back-end* permitirá monitorizar las ventas que se hayan producido y por lo tanto realizar estudios de ventas para

anteponerse a cambios futuros antes de tiempo y visualizar tendencias de los consumidores.

- **Registro de cuentas:** El usuario podrá registrarse en el portal proporcionando su datos y especificando su perfil de usuario para así poder realizar pedidos.
- **Búsqueda del producto:** El cliente podrá buscar el producto deseado gracias al sistema de categorías y subcategorías de productos y al sistema de filtros que ordenación de muestreo del stock.
- **Compartir contenidos con las redes sociales:** El usuario que desee compartir contenidos del portal podrá realizarlo mediante los módulos sociales integrados en el sistema.
- **Realizar pedidos:** El cliente durante la búsqueda del producto deseado irá llenando un carrito de compra. Al finalizar el listado de los artículos deseados, realizará un pedido y elegirá el método de transporte deseado para recibir el pedido mediante la plataforma.
- **Calificar y opinar un producto:** El cliente que haya realizado una compra de un producto determinada podrá, tras recibir el pedido calificar mediante un sistema de cinco estrellas, y escribir una opinión sobre el producto que ha recibido en casa.
- **Realizar pagos:** El cliente una vez finalizado el pedido, y para confirmar que va a recibirlo, deberá realizar un pago de la cuantía total del importe del pedido.

4.5. Prototipado

El diseño de la interfaz es una de las partes más importantes de un desarrollo software, ya que es el mecanismo de comunicación del usuario con

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

el producto, además de ser la parte visual y por lo tanto es la que da la primera impresión del proyecto.

4.5.1. Página principal

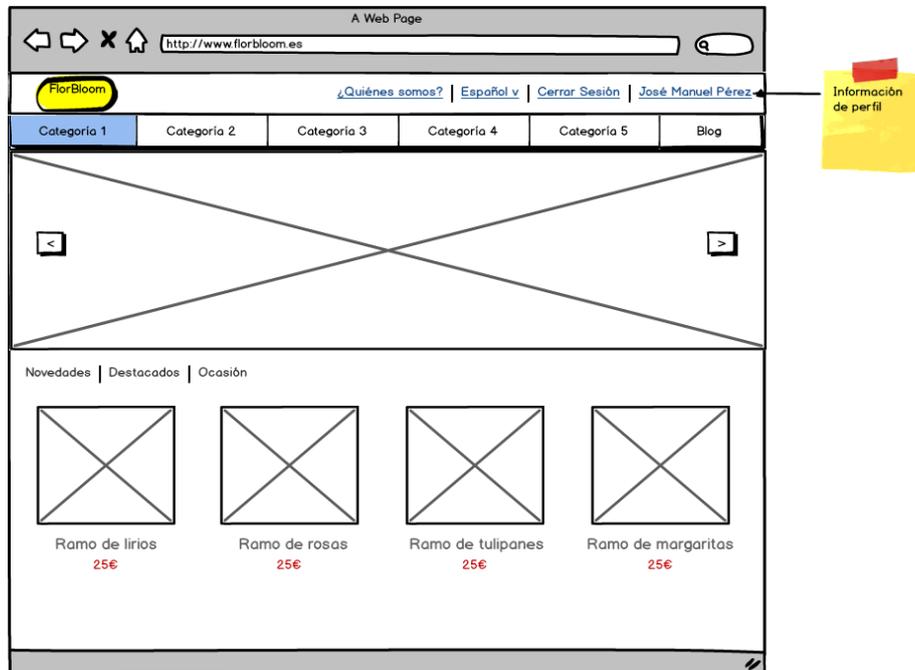


Figura 12. Prototipo de la página principal del portal Florbloom.

4.5.2. Registro

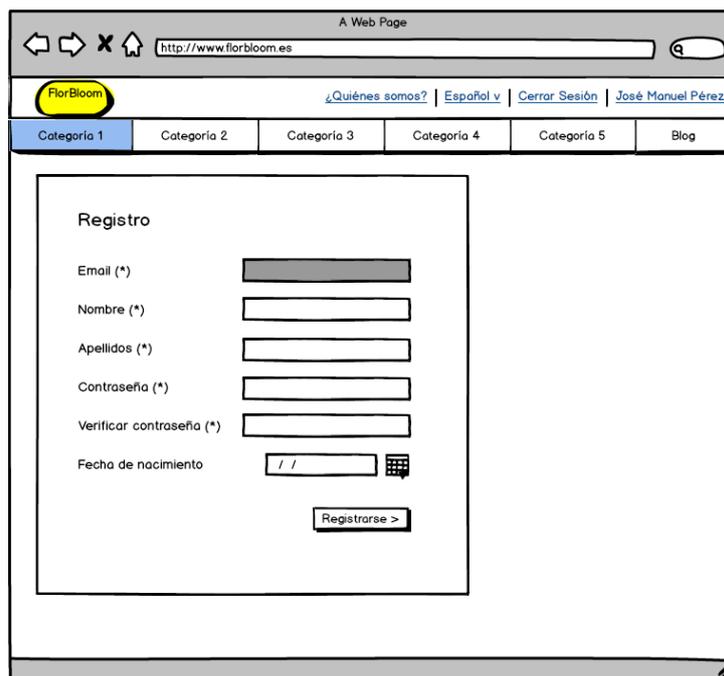


Figura 13. Prototipo del formulario de registro.

4.5.3. Login

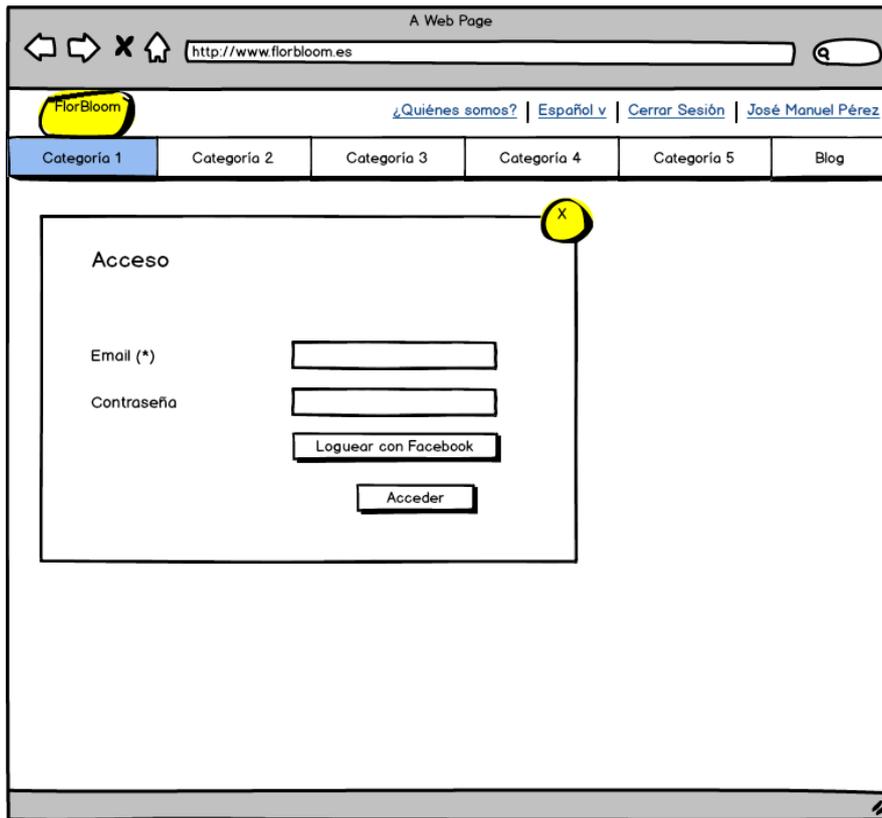


Figura 14. Prototipo del login de acceso.

4.5.4. Categorías/Subcategorías

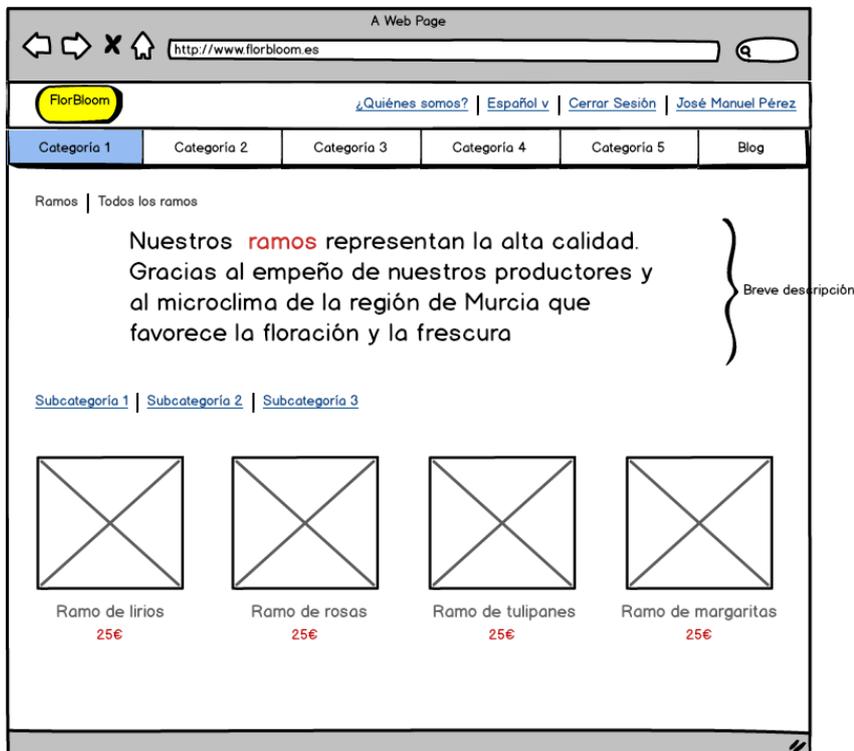


Figura 15. Prototipo de la sección categoría.

4.5.5. Producto

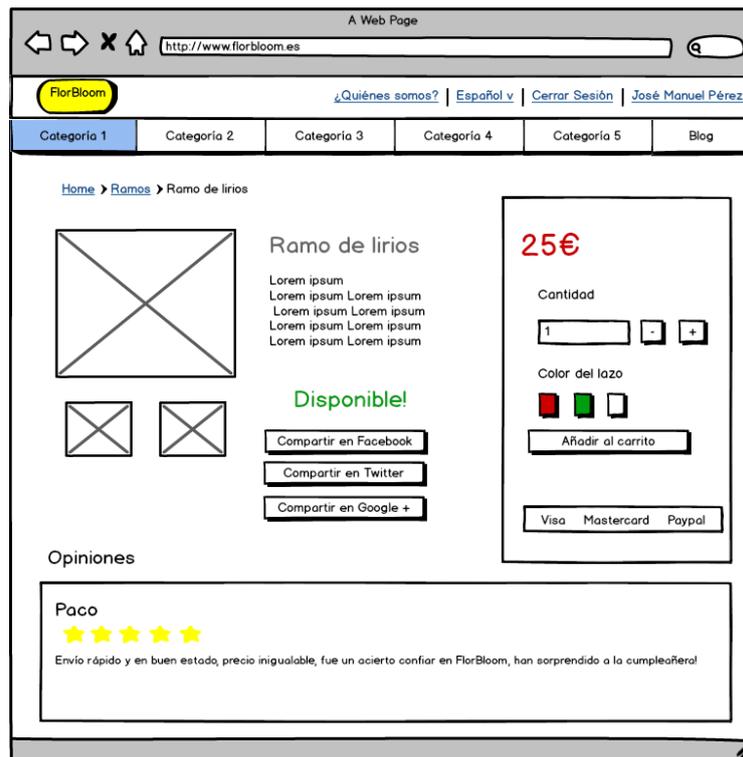


Figura 16. Prototipo de la página producto.

4.5.6. Pasarela de pago

La pasarela de pago está compuesta por 5 pasos: Resumen, Login, Dirección, Transporte y Pago.

4.5.6.1. Resumen del pedido

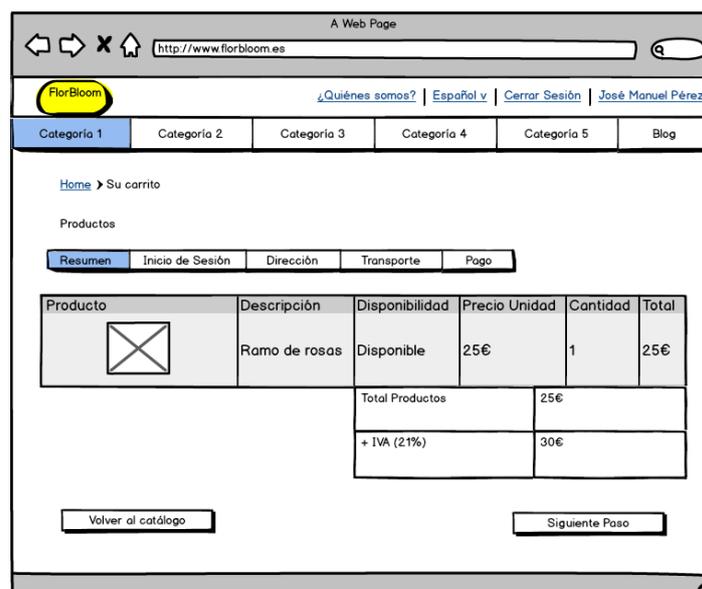


Figura 17. Prototipo de resumen de pedido.

4.5.6.2. Login

Este Mockups lo hemos obviado porque se corresponde con el Login anterior.

4.5.6.3. Dirección

A Web Page
http://www.florbloom.es

FlorBloom [¿Quiénes somos?](#) [Español v](#) [Cerrar Sesión](#) [José Manuel Pérez](#)

Categoría 1 Categoría 2 Categoría 3 Categoría 4 Categoría 5 Blog

[Home](#) > Su dirección de envío

Su dirección

Resumen Inicio de Sesión **Dirección** Transporte Pago

Información del destinatario

Nombre (*)	<input type="text"/>	Dirección (*)	<input type="text"/>
Apellidos (*)	<input type="text"/>	Código Postal (*)	<input type="text"/>
Empresa	<input type="text"/>	Ciudad (*)	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>	País (*)	<input type="text"/>

Figura 18. Prototipo del formulario de registro de dirección.

A Web Page
http://www.florbloom.es

FlorBloom [¿Quiénes somos?](#) [Español v](#) [Cerrar Sesión](#) [José Manuel Pérez](#)

Categoría 1 Categoría 2 Categoría 3 Categoría 4 Categoría 5 Blog

[Home](#) > Su dirección de envío

Confirmación de su dirección de envío

Resumen Inicio de Sesión **Dirección** Transporte Pago

Nueva dirección

Su dirección de entrega

José Manuel Pérez Torres
Calle Falsa 123, Valencia
Valencia, España
CP: 46020

Su dirección de facturación

José Manuel Pérez Torres
Calle Falsa 123, Valencia
Valencia, España
CP: 46020

Figura 19. Prototipo de dirección en la pasarela de pago.

4.5.6.4. Transporte

Home > Medio de transporte

Elija un medio de transporte

Resumen Inicio de Sesión Dirección Transporte Pago

	Nombre	Cuota	Tiempo de entrega
<input checked="" type="radio"/>	Seur	5€	2 días
<input type="radio"/>	Correos	4€	7 días

Acepto las condiciones

Volver atrás Siguiete Paso

Figura 20. Prototipo de selección de transportista.

4.5.6.5. Pago

Home > Su carrito

Productos

Resumen Inicio de Sesión Dirección Transporte Pago

Producto	Descripción	Disponibilidad	Precio Unidad	Cantidad	Total
	Ramo de rosas	Disponible	25€	1	25€

Método de pago

Visa N° Tarjeta

Mastercard N° Secreto

Paypal

Total Productos	25€
+ IVA (21%)	30€
+ Transporte (5€)	35€

Volver atrás Siguiete Paso

← Acceso al TPV

Figura 21. Prototipo de confirmación de pago.

4.6. Arquitectura

4.6.1. Contexto

Como se trata de una web con un contenido variante y administrable por la interfaz del *back-end* y en la que se pretenden definir dos usuarios distintos para mostrar objetos variables bajo una misma interfaz es necesario crear una aplicación que soporte la visualización de contenidos dinámicos según vayamos navegando en esta. Hay que añadir que el contenido a mostrar deberá respetar un flujo de datos entre interfaz y la base de datos de nuestra aplicación.

4.6.2. Problema

Para soportar el requisito de una web dinámica descartamos el empleo de una web clásica en código HTML, la necesidad de distinguir en dos capas distintas interfaz, datos y funcionalidad nos llevan al estudio de un patrón arquitectónico distinto al de las web clásicas.

4.6.3. Solución: Modelo-Vista-Controlador

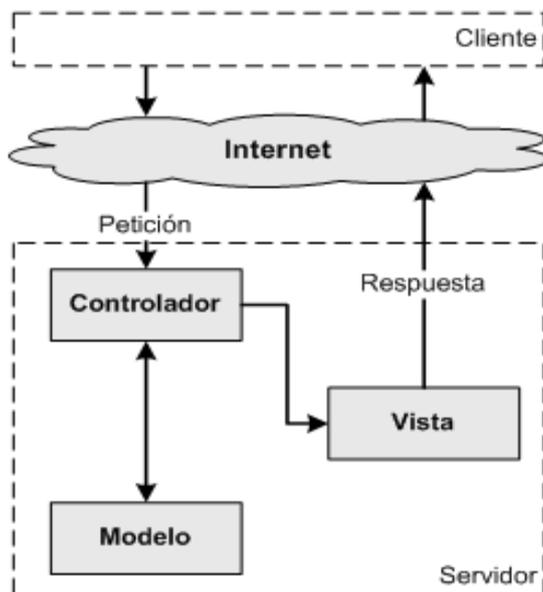


Figura 22. Esquema de la arquitectura MVC.

El modelo-vista-controlador (MVC)[20] es un patrón de arquitectura de las aplicaciones software que permite separar la lógica de negocio de la interfaz de usuario. Fue descrito en 1979 para Smalltalk[21] y actualmente se utiliza en la mayoría de aplicaciones en la red.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

Como ventajas del uso de este patrón podemos citar:

- Las vistas muestran siempre información actualizada sin necesidad de solicitar que se actualicen.
- Cualquier modificación del dominio implica sólo la modificación del modelo y de la vista, evitando así cambios en el mecanismo de comunicación entre modelos.
- Los cambios en la vista no afectan al comportamiento de la aplicación, solo a la visualización.
- Hace a la aplicación extensible y facilita la mantenibilidad.

Como desventajas:

- Es necesaria una mayor dedicación en la fase temprana de desarrollo(mayor número de clases).
- El MVC es un patrón de diseño orientado a objetos, su implementación es costosa y difícil en lenguajes que no soporte el paradigma.

A continuación describiremos brevemente cada uno de los componentes de esta arquitectura.

4.6.3.1. Modelo de dominio

Son el conjunto de clases que se definen en fase de análisis de un problema[Figura 23].

4.6.3.2. Modelo de la aplicación

Se trata del conjunto de clases que relacionan las vistas con el modelo de dominio. Implementan los mecanismos necesarios para notificar a las vistas los cambios que se pueden dar en el modelo de dominio. En otras palabras, hace de coordinador entre vista y controlador.

4.6.3.3. Vista

Representan los datos, contenidos en el modelo de la forma deseada al usuario. Cada vista se asocia a un modelo, pero es posible que existan varias vistas para un solo modelo. La vista necesita la información del modelo para realizar el despliegue de la interfaz. Cada vez que el modelo cambie la vista será notificada de ello (A modo patrón *Observer*[22]).

4.6.3.4. Controlador

Se encarga de interpretar las instrucciones del usuario, realizando las operaciones sobre el modelo tanto si los cambios se realizan sobre la vista o el modelo.

4.7. Modelo de dominio

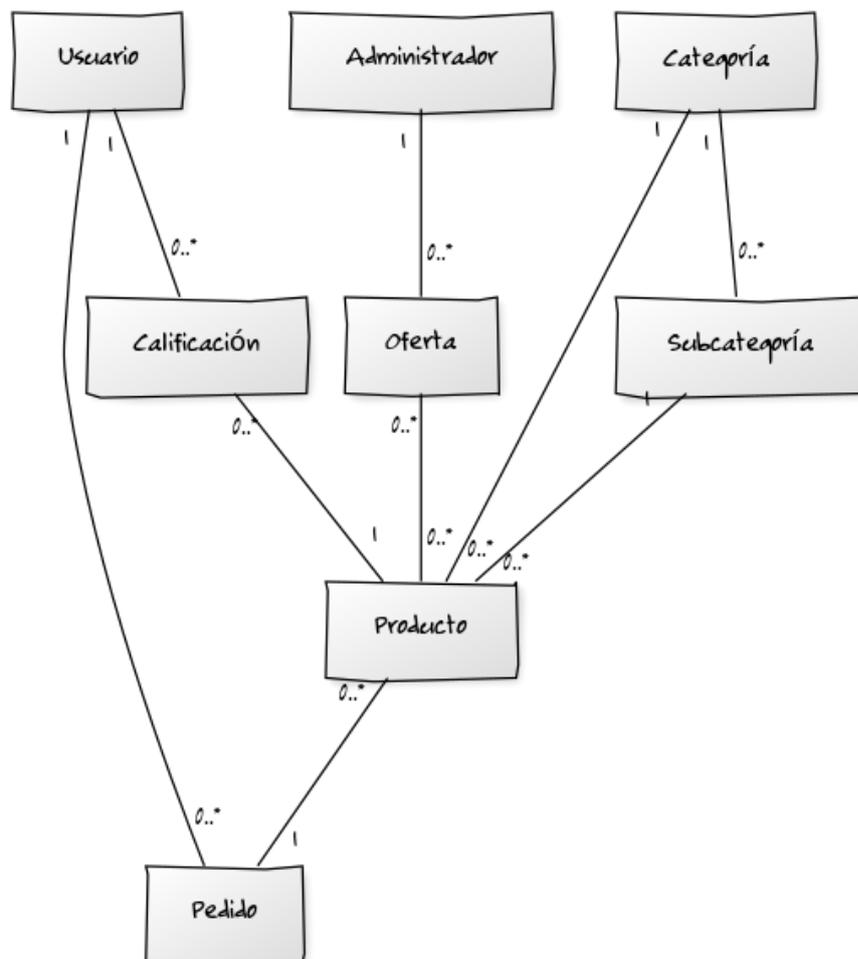


Figura 23. Modelo de dominio del producto.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.



5. Tecnologías

Tras el planteamiento del proyecto procedemos al estudio de las tecnologías que nos podrían servir para llevarlo a cabo. Por un lado podríamos diseñar la aplicación partiendo de cero o bien emplear algún tipo de solución implementada como por ejemplo, un *Content Management System* (CMS) de entre las cuales podemos encontrar varias opciones de código abierto.

Desventajas:

- Estas tecnologías en fases tempranas de desarrollo requieren un tiempo de aprendizaje pues, a pesar de ser intuitivas puede ser más costoso encontrar ciertas partes del código que en un proyecto desarrollado totalmente por nosotros.
- Es necesario adaptarse a una plantilla, pues desarrollar una desde cero ya si tendría un coste bastante a considerar. A partir de una plantilla es posible, *customizar* totalmente una interfaz a gusto del diseñador.



Ventajas:

- Se trata de código cuya eficacia ya ha sido validada por gran cantidad de usuarios.
- Cuenta con mucho soporte y documentación por parte de las comunidades de cada CMS en internet.
- Ofrece garantía de robustez y seguridad.
-

5.1. Gestor de contenidos

De los CMS destinados al comercio electrónico que fueran *open source*[23] me llamaban la atención las siguientes, que casualmente son las más populares entre los desarrolladores de este tipo de proyectos:

5.1.1. Magento

Se trata de una aplicación destinada al desarrollo de proyectos *e-commerce*[24]. Ofrece gran cantidad de funcionalidades y es muy flexible en cuanto al diseño. Fue comprada por *Ebay*[25] en 2011. Actualmente es la aplicación de desarrollo de comercios electrónicos más usada en el mundo.[26]

Dispone de una versión gratuita (*Magento CE*) y una versión de pago (*Enterprise*). Está construido sobre el *Zend Framework*[27] de código abierto que crea una arquitectura escalar que la hace fácil de ampliar y ofrece un diseño mediante plantillas. Además está equipado con dos interfaces distinguidas para usuarios administradores y para usuarios clientes.

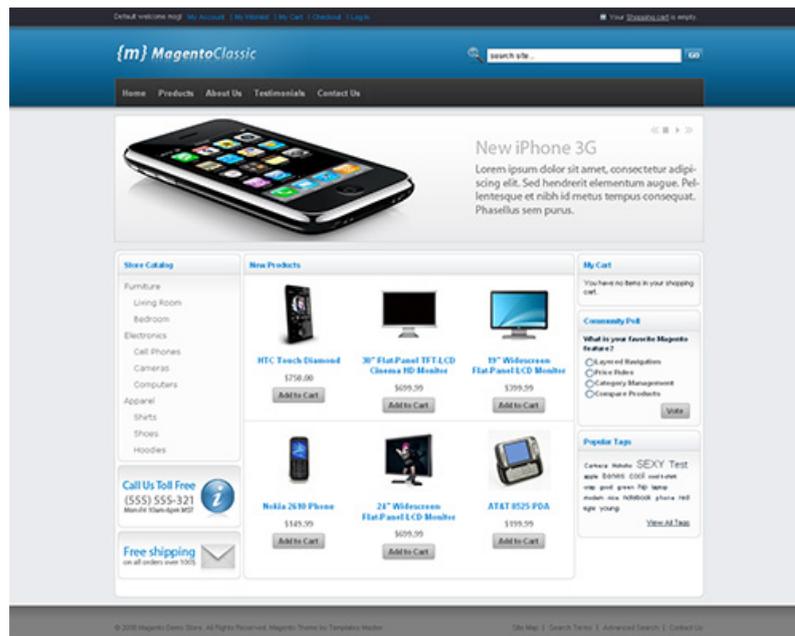


Figura 24. Ejemplo de plantilla básica de Magento.

5.1.2. Prestashop

Prestashop[28] fue lanzado en 2007 bajo licencia *open source* y es otro CMS libre, de código abierto que, al igual que Magento, se orienta al desarrollo de tiendas online. Su desarrollo se basa en plantillas y módulos fáciles de integrar. Es compatible con varias de las más populares pasarelas de pago como por ejemplo *Paypal*. En cuanto a las plantillas y módulos, existen gratuitas pero también otras de pago, todas son personalizables a nivel código.

Está básicamente escrito en PHP y basado en el motor de plantillas *Smarty*[29]. Ha recibido galardones de mejor gestor de contenidos libre orientado a *Business Application* en 2010 y 2011. Dispone de dos interfaces *back-end* y *front-end*.

Recientemente *Hofmann*[30], la empresa especializada en fotografía ha desarrollado su plataforma con esta tecnología.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

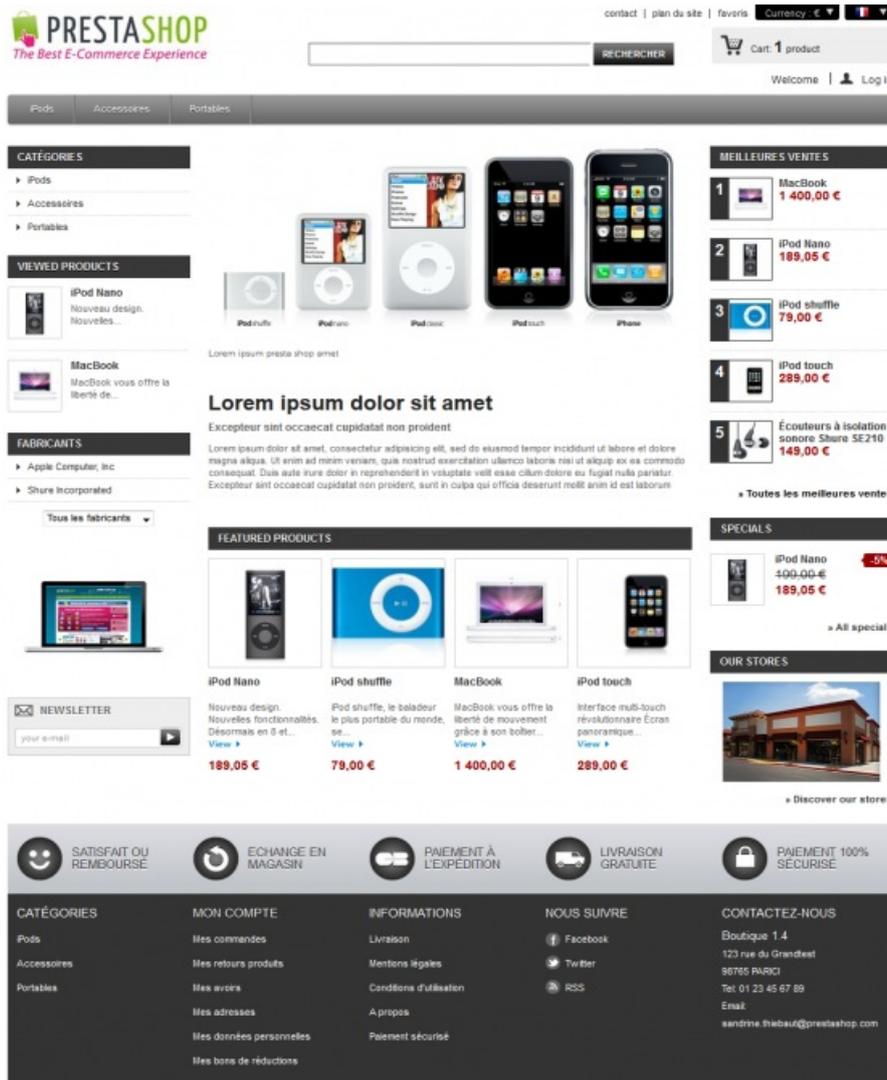


Figura 25. Ejemplo de plantilla básica de Prestashop

5.1.3.zenCart

Al igual que las dos anteriores, es otro CMS *open source* para el desarrollo, sin embargo este se ofrece gratuitamente bajo licencia GPL.

También dispone de un *back-end* para la gestión de la plataforma por parte de un administrador.

Como particularidad, *zenCart*[31] se enfoca a un usuario sin conocimientos técnicos de desarrollo, en otras palabras, a un usuario menos especializado (véase vendedor y comprador).



Figura 26. Ejemplo de plantilla básica de zenCart

5.1.4. Elección

Tras estudiar las tres alternativas, queda claro que las tres prácticamente van orientadas a la misma finalidad, son muy similares en cuanto a la arquitectura que emplean. Pero después de probarlas, el hecho que zenCart esté más orientada a un usuario menos especializado, y que Magento centre la mayoría de sus desarrollos están más centrados al uso de la versión de pago sobre la libre, me hacen decantarme por Prestashop que además dispone de la comunidad de soporte que más me gusta pues es fácil encontrar soluciones en ella.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

5.1.5. Descripción más detallada de Prestashop

Procedemos a redactar una descripción más detallada de la tecnología empleada para el desarrollo del portal Florbloom.

5.1.5.1. Requisitos técnicos

La empresa que distribuye su producto a través de Prestashop necesita un dominio y un servidor que disponga de:

- Un servidor Apache[32] 1.3 o superior
- PHP[33] 5.1 o superior
- MySQL[34] 5 o superior
- Linux[35], Unix[36] o Windows[37] como Sistema Operativo (SO)

5.1.5.2. Arquitectura técnica

La arquitectura que utiliza Prestashop se basa en un modelo de 3 capas, muy similar al MVC sólo que de manera más simple y accesible. Los componentes de esta son:

- **Objeto/Datos.** Nos permite el acceso a la base de datos mediante archivos de la carpeta *classes*. Se correspondería con la capa modelo el MVC.
- **Control de datos.** Es la capa que controla el flujo de datos y el contenido proporcionado por el usuario.
- **Diseño.** Se trata de los archivos del tema, es decir, lo que determina la interfaz visual.

Arquitectura de 3 capas de PrestaShop



Figura 27. Arquitectura Prestashop.

Esta arquitectura tiene varias ventajas:

- El código es más fácil de leer.
- La integración y la edición del código es más rápida
- La facilidad de diseñar una interfaz de la carpeta *themes* sin la necesidad de saber PHP.
- Trabajar en la capa datos sin tener la necesidad de retocar la interfaz.

5.1.5.3. Diagrama de clases

El diagrama de clases completo que emplea Prestashop es el que se muestra en la Figura 28.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

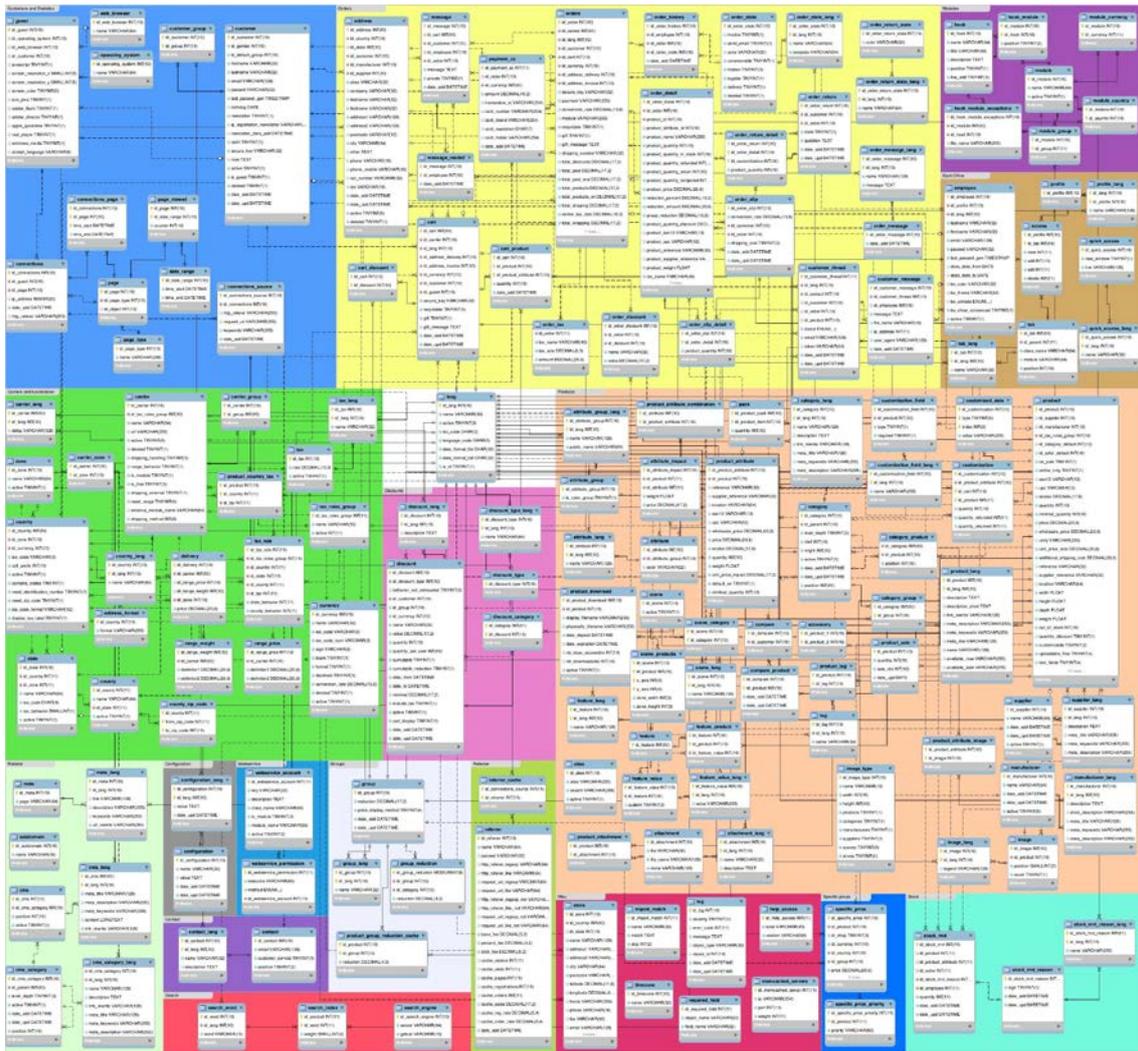
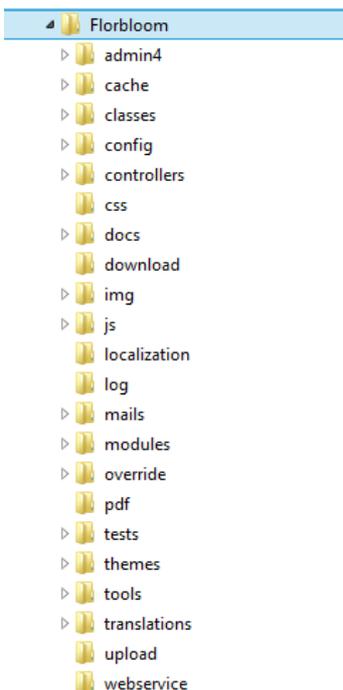


Figura 28. Diagrama de clases de Prestashop.



5.1.5.4. Estructura

La estructura de carpetas que utiliza Prestashop [Figura 29] es la que se describe en las siguientes ilustraciones:

- **admin:** Contiene los archivos relacionados con el *back-end* de la aplicación.
- **cache:** Contiene los archivos temporales que *cachea* los contenidos para agilizar el servidor.
- **classes:** Contiene los archivos que forman el modelo de datos.

Figura 29. Estructura de carpetas Prestashop.



- **config:** Contiene los archivos de la configuración de Prestashop.
- **controllers:** Contiene los archivos del controlador, del singular MVC de Prestashop.
- **css:** Contiene los estilos no pertenecientes a las plantillas, generalmente las del *back-end*.
- **docs:** Contiene documentación sobre Prestashop, es prescindible.
- **download:** Aquí se guardan los archivos de los productos de la tienda y que son descargables.
- **img:** Contiene las imágenes que se emplean en la tienda, por ejemplo, los de la interfaz, productos o categorías.
- **install:** Contiene los archivos que se emplean para la instalación de Prestashop, por seguridad se recomienda borrarlos tras la instalación.
- **js:** En esta carpeta se encuentran los *scripts* en javascript[38] necesarios para el funcionamiento del portal del panel de administración y la parte pública de la tienda
- **localization:** Conforman los archivos referentes a la localización, es decir que forman el sistema de internacionalización: idiomas, monedas, impuestos...
- **log:** Guarda los *logs* de la aplicación.
- **mails:** Contiene las plantillas de los emails que se envían para realizar notificaciones automáticas.
- **modules:** contiene los módulos Prestashop que se usan en la tienda para instalar a través de un ftp.
- **override:** Aquí insertaremos las modificaciones que vayamos desarrollando sobre el *core* de Prestashop, como crear nuevas clases o controladores.
- **themes:** Es la carpeta que contiene las plantillas de Prestashop, son descargables desde la tienda y *customizables*.
- **tools:** Incluye las herramientas y librerías externas a Prestashop.
- **translations:** Contiene las traducciones de cada cadena de la tienda en los idiomas que hayamos configurado.
- **upload:** Se guardan los archivos de los clientes para personalizar productos, por ejemplo una foto en la web de *Hofmann*.



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- **webservice:** Contiene los archivos necesarios para tener acceso a la Application Programming Interface(API) de Prestashop.

La imagen que viene a continuación corresponde con la carpeta de un módulo, situada dentro de la carpeta *themes* pues un conjunto de módulos componen la plantilla.

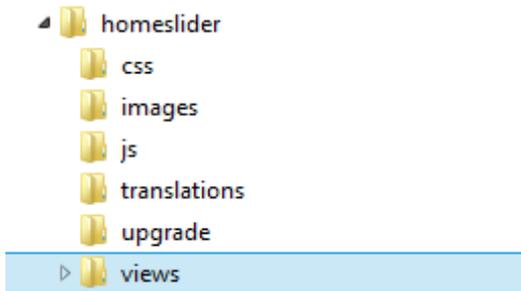


Figura 30. Estructura de carpetas de un módulo Prestashop.

- **css:** Contiene los .css que se usarán para la maquetación del módulo.
- **views:** Contiene los archivos .tpl que describirán los esquemas, son como HTML pero que contienen scripts en jQuery[39]. Se emplean en

entornos con *Smarty*.

5.2. Servidor local

Como servidor local de pruebas vamos a utilizar una distribución de XAMPP[40].

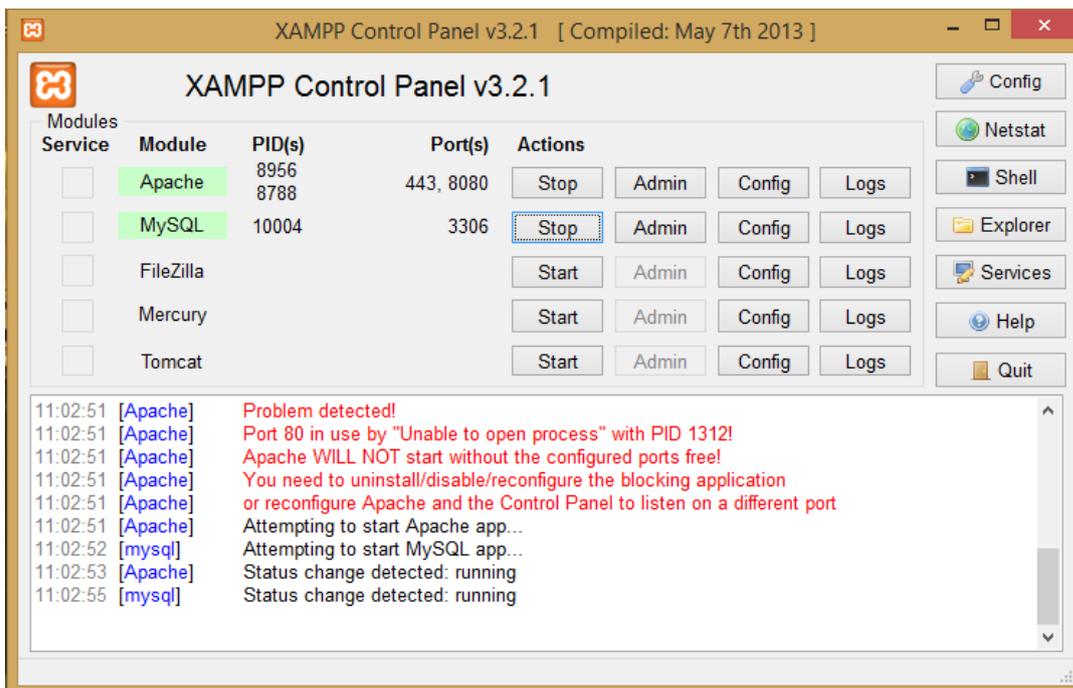


Figura 31. Panel de control de XAMPP.

Se trata de un servidor libre que puede correr en cualquier plataforma y que nos proporciona una serie de servicios, requeridos para este proyecto, unificados bajo una misma interfaz.

- **Apache:** Servidor web HTTP[41] abierto y multiplataforma.



Figura 32. Logo del servidor Apache.

- **MySQL:** Sistema de gestión de base de datos relaciona. Xampp nos proporciona **phpMyAdmin**[42] de interfaz.

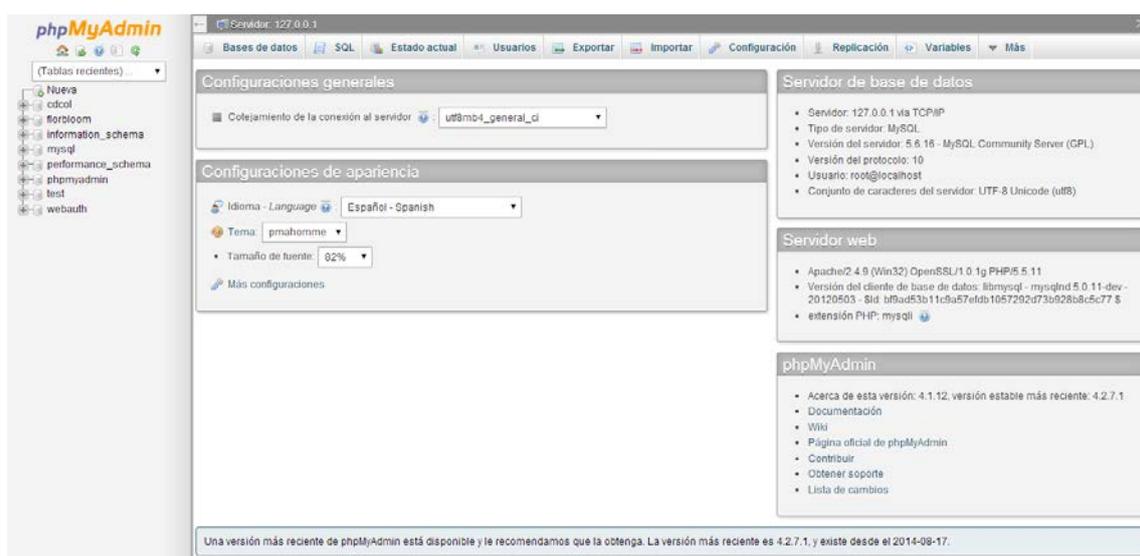


Figura 33. Interfaz del gestor de base de datos phpMyAdmin.

- **PHP:** Se trata del lenguaje de uso general en la capa servidor para desarrollar webs con contenido dinámico.

PHP Version 5.5.11	
System	Windows NT L-G500S-JMPEREZ 6.2 build 9200 (Windows 8 Home Premium Edition) i586
Build Date	Apr 8 2014 15:01:59
Compiler	MSVC11 (Visual C++ 2012)
Architecture	x86
Configure Command	cscript /nologo configure.js "--enable-snapshot-build" "--disable-isapi" "--enable-debug-pack" "--without-mssql" "--without-pdo-mssql" "--without-pi3web" "--with-pdo-oci=C:\php-sdk\oracle\x86\instantclient10\sdk,shared" "--with-oci8=C:\php-sdk\oracle\x86\instantclient10\sdk,shared" "--with-oci8-11g=C:\php-sdk\oracle\x86\instantclient11\sdk,shared" "--enable-object-out-dir=../obj" "--enable-com-dotnet=shared" "--with-mcrypt=static" "--disable-static-analyze" "--with-pgo"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS
Loaded Configuration File	C:\xampp\php\php.ini
Scan this dir for additional .ini files	(none)
Additional .ini files parsed	(none)
PHP API	20121113
PHP Extension	20121212
Zend Extension	220121212
Zend Extension Build	API220121212,TS,VC11

Figura 34. Descripción de la versión PHP instalada en el servidor local.

5.3. Entorno de desarrollo

Como entorno de desarrollo decidí usar Sublime Text 3, ya que no es necesario un entorno que realizara compilaciones ni configuraciones avanzadas como las que nos proporcionan Eclipse o Netbeans. En desarrollos web me decanto más por un editor simple pero potente.

5.3.1. Sublime Text 3

Se trata de un editor de texto programado en Python[43] que se distribuye de forma gratuita aunque no es libre, existen licencias para su uso, aunque no disponer de esta no nos genera limitaciones muy notoria. Dispone de una interfaz simple pero atractiva al mismo tiempo, es muy fácil de usar y es bastante ágil a la hora de introducir cambios.

Tiene configuradas muchas sintaxis de lenguajes distintos por lo que simplemente seleccionando uno, el editor ya nos ayuda coloreando los diferentes componentes del código.

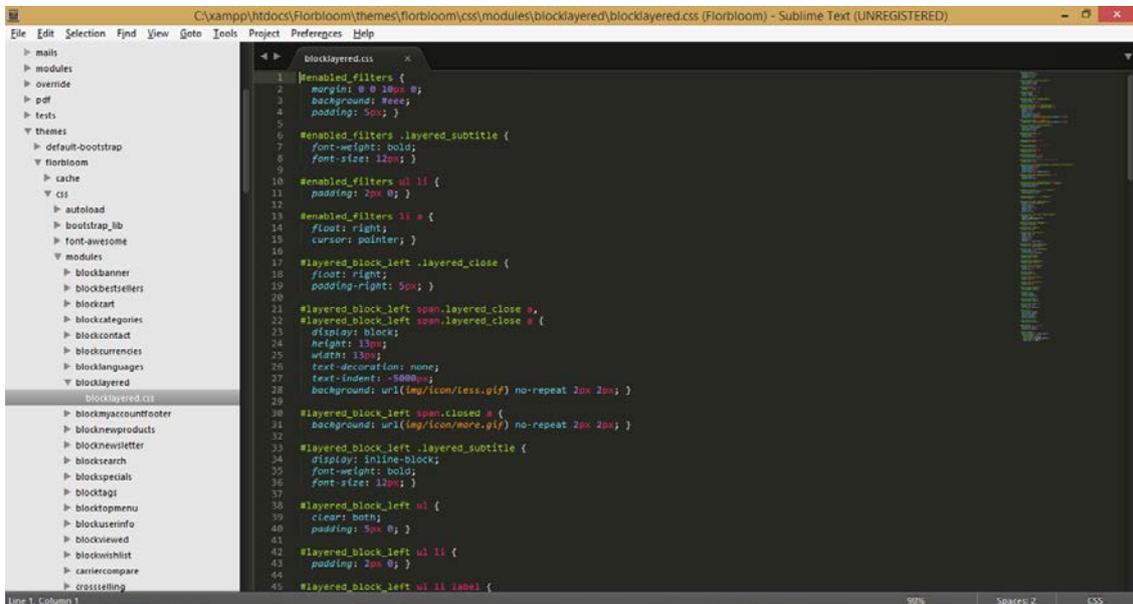


Figura 35. Editor de texto Sublime Text 3.



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

6. Implementación

El proceso de implementación de la aplicación se ha dividido en dos *sprints* siguiendo la metodología ágil especificada en el capítulo tres.

6.1. Sprint 1

Como la tecnología es desconocida en gran parte, durante el primer *sprint*, se tuvo en cuenta que no se iba a ser igual de eficiente que una vez tengamos más conocimiento de cómo funciona Prestashop (su distribución de carpetas, las dependencias entre archivos...)

6.1.1. Seleccionar tareas del *backlog*

Para el primer *sprint* se decidió llevar a cabo las siguientes tareas:

- Elección de colores de la web.
- Diseño del logo de la empresa.
- Instalación de Prestashop y un tema.
- Creación de categorías de productos.
- Creación del catálogo de productos.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- Creación de idioma y traducciones.

Decidí estas tareas para permitirme tener tiempo de ir navegando por el *back-end* para ver qué cambios repercuten sobre la interfaz principal, creo que es conveniente ir viendo estas dependencias antes de meternos de lleno en el código.

6.1.2. Pruebas de aceptación

Caso de prueba 1: Cambio de idioma	
Propósito	Probar que la aplicación permite cambiar el idioma de la aplicación.
Prerrequisitos	No se requieren prerrequisitos.
Datos de Prueba	Módulo de selección de idioma.
Pasos	1.- Estar navegando en la web. 2.- Seleccionar dos idiomas distintos en la barra superior de la web.
Resultados	La aplicación debe de cambiar el contenido del módulo indicando el idioma en el que está.

Caso de prueba 2: Cambio de idioma	
Propósito	Probar que la aplicación traduce su contenido acorde al idioma seleccionado.
Prerrequisitos	No se requieren prerrequisitos.
Datos de Prueba	Módulo de selección de idioma.

Pasos	<p>1.- Estar navegando en la web.</p> <p>2.- Seleccionar dos idiomas distintos en la barra superior de la web.</p>
Resultados	La aplicación debe de cambiar el contenido de las cadenas de la web, traduciéndolas al idioma seleccionado.

Caso de prueba 3: Cambio de idioma	
Propósito	Probar que la aplicación muestra todos los idiomas creados en la interfaz de administración.
Prerrequisitos	No se requieren prerrequisitos.
Datos de Prueba	Módulo de selección de idioma.
Pasos	<p>1.- Estar navegando en la web.</p> <p>2.- Seleccionar dos idiomas distintos en la barra superior de la web.</p> <p>3.- Ver las opciones disponibles.</p>
Resultados	La aplicación debe de mostrar todas las alternativas que se han implementado en el <i>back-end</i> de la aplicación.

Caso de prueba 4: Base de datos	
Propósito	Probar que la aplicación crea correctamente en base de datos los productos que creamos en el panel administrativo
Prerrequisitos	Tener acceso a la base de datos.
Datos de Prueba	Tablas en la base de datos

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Abrir el gestor de base de datos de la aplicación. 2.- Ir a la tabla producto. 3.- Comparar las filas con los productos creados por el panel administrativo. 4.- Comprobar que no hay pérdidas de datos.
Resultados	La lista de productos ha de estar disponible en la base de datos.

Caso de prueba 5: Base de datos

Propósito	Probar que la aplicación crea correctamente en base de datos las categorías que creamos en el panel administrativo
Prerrequisitos	Tener acceso a la base de datos.
Datos de Prueba	Tablas en la base de datos
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Entrar al gestor de base de datos. 2.- Ir a la tabla producto. 3.- Comparar las categorías creadas en la aplicación con los que realmente aparecen en la base de datos. 4.- Comprobar que no hay pérdidas de datos.
Resultados	La lista de categorías ha de estar disponible en la base de datos.

Caso de prueba 6: Productos

Propósito	Probar que la aplicación muestra correctamente la lista de productos dentro de su categoría
Prerrequisitos	No hay prerrequisitos

Datos de Prueba	Muestreo de la web
Pasos	<p>1.- Estar navegando por la web.</p> <p>2.- Acceder a cualquier categoría. (En este caso Rosas)</p> <p>3.- Comprobar que los productos de la categoría son los que se corresponden con esta.</p>
Resultados	Deben de aparecer únicamente los productos que pertenecen a esa categoría.

Caso de prueba 7: Productos

Propósito	Probar que la aplicación muestra correctamente la información del producto
Prerrequisitos	No hay prerrequisitos
Datos de Prueba	Muestreo de la web
Pasos	<p>1.- Estar navegando por la web.</p> <p>2.- Acceder a cualquier categoría. (En este caso Rosas)</p> <p>3.- Acceder a cualquier producto (En este caso Ramos)</p> <p>4.- Comprobar que la información que muestra la página es la correcta.</p>
Resultados	Debe de aparecer el título del producto, su descripción, la cantidad de stock disponible y el precio.

Caso de prueba 8: Productos

Propósito	Probar que la aplicación muestra correctamente las imágenes que se han subido para mostrar el producto al cliente.
------------------	--

Prerrequisitos	No hay prerrequisitos
Datos de Prueba	Muestreo de la web
Pasos	1.- Estar navegando por la web. 2.- Acceder a cualquier categoría. (En este caso Rosas) 3.- Acceder a cualquier producto (En este caso Ramos) 4.- Comprobar que las imágenes son acordes al producto.
Resultados	En este caso, debería de aparecer la imagen de un ramo de flores.

6.1.3. Implementación

6.1.3.1. Elección de colores de la web

A la hora de crear una web, la elección de colores puede parecer una tarea sencilla, pero se trata de una tarea bastante delicada e importante. El color de nuestro sitio ha de comunicar el mensaje de nuestra marca, de que somos, a qué nos dedicamos y cómo lo hacemos.

Los colores producen sensaciones que interpretamos de distinta forma, puede hacernos sentir cómodos o puede alterarnos. Para un sitio web es determinante elegir un tema que logre que el usuario se sienta adecuado, y a la misma vez, receptivo ante lo que le mostramos. Combinar una paleta de colores acorde con un diseño amigable es lo que determinará si el usuario navegará en nuestro sitio o se marchará a otro.

La elección no debe de alejarse del sector al que nos dedicamos (la floricultura, la naturaleza...) ni de la audiencia a la que va dirigida (rangos de edad). Es importante pensar de forma inteligente y detenida para determinar el esquema a utilizar, pues aparte de ser un componente más de nuestro sitio, puede ser una herramienta muy útil a nivel de marketing.

Se decidió que el sitio fuera verde esmeralda con escala de grises que lo hicieran resaltar. El verde representa la naturaleza por excelencia, la armonía, la fertilidad y la frescura. Además, el ser humano lo interpreta como entorno relajante y calmante. El hecho de que no sea un verde puro y vivo, tiene como finalidad dar a ver, que aunque seamos una empresa joven dirigida por jóvenes, transmitamos seriedad y compromiso.

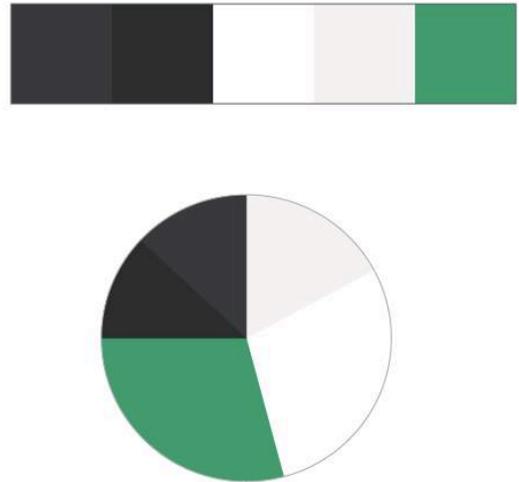


Figura 36. Paleta de colores del portal Florbloom.

6.1.3.2. Diseño del logo de la empresa

Una vez tenemos la paleta de colores que vamos a utilizar, pasamos al diseño del logo de la empresa, al igual que el color, el logo transmite una serie de sensaciones al cliente o consumidor. El logo no debe alejarse tampoco del sector, ha de conectar con el consumidor, promover su fidelidad y consumo, y tener un significado claro.

Por otro lado, incluir demasiadas florituras en un logo no lo hace mejor o más válido, tenemos que tener en cuenta que una tipografía demasiado artística puede alejarnos del principal objetivo que es atraer.

Tras una larga jornada de probar distintos prototipos de logos, se pudo seleccionar algunos posibles[Figuras 37-39]:

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.



Figura 37. Primera opción de logo Florbloom.



Figura 38. Segunda opción de logo Florbloom.



Figura 39. Tercera opción de logo Florbloom.

Al final, se optó por refinar la segunda opción, queríamos que no solo fueran letras con nuestro nombre sino que también hiciera alusión a lo que nos dedicamos. El resultado de esta mejora se muestra en la Figura 40.



Figura 40. Logo de Florbloom tras ser dibujado.

Se complementó con un fondo circular por el significado que representa: la unidad, la perfección y la totalidad. Combinándolo con nuestro tema de colores pretendemos potenciar el impacto visual de la marca para llegar a ser reconocibles.

Y para finalizar, incluimos una rosa de color rosa para una vez más, remarcar nuestro sector. La rosa puede ser vista como la reina de las flores. Ahora procedemos a darle color, como resultado obtenemos dos variantes[Figuras 41 y 42].



Figura 42. Logo corporativo de Florbloom.



Figura 41. Logo desechado de Florbloom.

Por el contraste con el fondo y el tema de la página se decidió emplear la opción 1, para no sobrecargar de colores el tema principal de la página. Podemos describir aún más el significado del logo, concretamente de la rosa de color rosa que representa la confianza y la simpatía.

6.1.3.3. *Instalación de Prestashop y un tema*

Una vez tenemos los requisitos necesarios por Prestashop para poder lanzarlo en nuestra máquina de forma local (XAMPP los trae incluidos y simplemente hay que revisar que podemos lanzar los servicios sin solapar los puertos con servicios instalados en nuestro equipo) procedemos a la instalación.

En primer lugar hay que descargar del sitio web [Figura 43] de Prestashop una versión del software.



Figura 43. Sitio web de descargas de Prestashop.

Tras la descarga simplemente deberemos descomprimir el zip que nos dan en la carpeta htdocs dentro del directorio donde tengamos instalado el XAMPP. Ahora tendremos que lanzar los servidores Apache y MySQL o bien ejecutando el startup o bien mediante el panel de XAMPP [Figura 44].

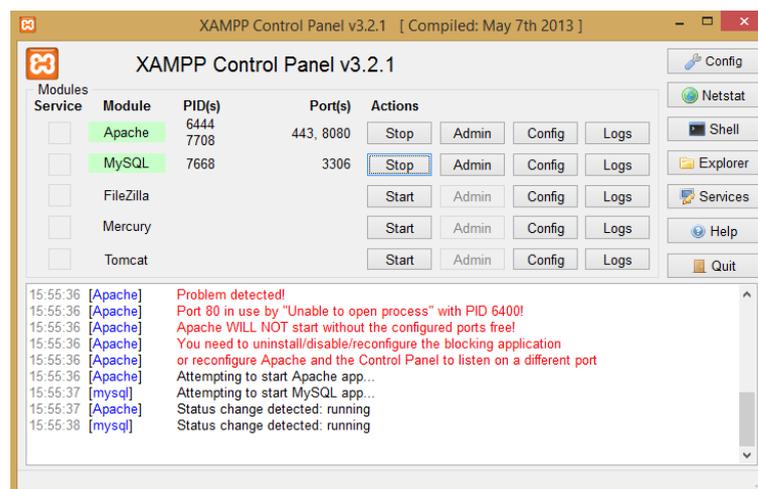


Figura 44. Panel de control de XAMPP con servicios Apache y MySQL lanzados.

Ahora, abriremos nuestro navegador e incluiremos en el path lo siguiente:

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

(En este caso, tenemos el Apache Server ocupando el puerto 8080)

```
http://localhost:8080/prestashop/install
```

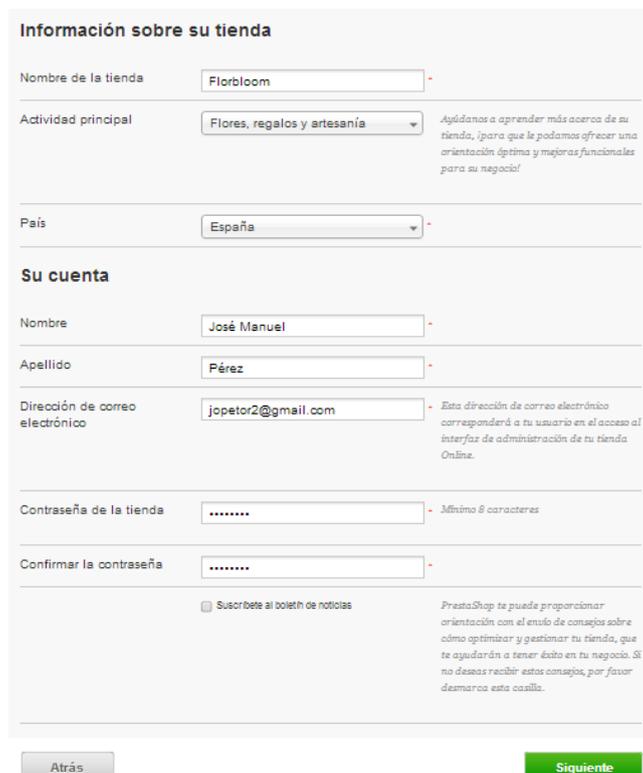
Nos aparecerá un asistente de instalación muy sencillo[Figura 45].



The screenshot shows the PrestaShop installation assistant interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Foro', 'Soporte', 'Documentación', and 'Blog'. The main heading is 'Asistente de instalación'. On the left, there is a sidebar with a list of steps: 'Elegir el idioma', 'Aceptar las licencias', 'Compatibilidad del sistema', 'Configuración la tienda', 'Configuración del sistema', and 'Instalación de la tienda'. The main content area is titled 'Bienvenido al 1.6.0.8 de Instalación de PrestaShop' and contains a welcome message, a link to documentation, and a 'Continúe con la instalación en:' section with a dropdown menu set to 'Español (Spanish)'. There is a 'Siguiente' button at the bottom right. A small box on the left asks '¿NECESITA AYUDA?' and provides a support phone number: '+34 917.872.909'.

Figura 45. Asistente de instalación de Prestashop.

Tras darle a siguiente y aceptar los términos de uso, nos aparece un formulario sencillo que deberemos rellenar[Figura 46].

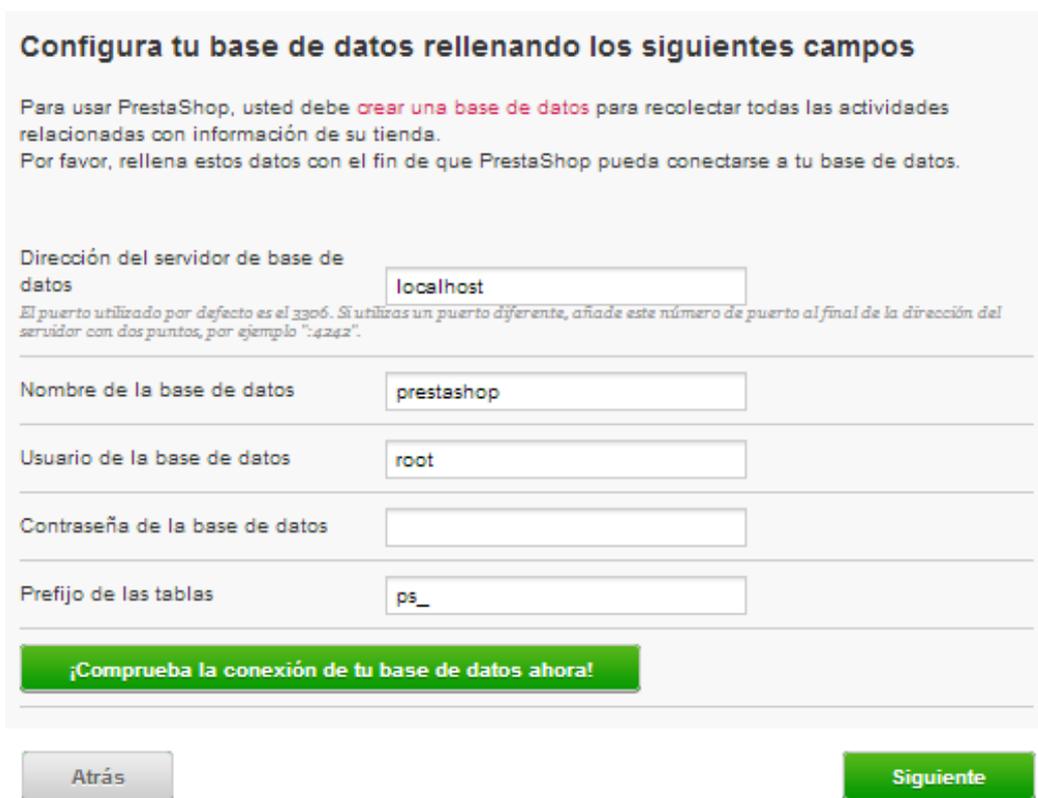


The screenshot shows the 'Información sobre su tienda' form. It contains several input fields: 'Nombre de la tienda' (Flor bloom), 'Actividad principal' (Flores, regalos y artesanía), 'País' (España), 'Nombre' (José Manuel), 'Apellido' (Pérez), 'Dirección de correo electrónico' (jopetor2@gmail.com), 'Contraseña de la tienda', and 'Confirmar la contraseña'. There is a checkbox for 'Suscríbete al boletín de noticias'. The form has 'Atrás' and 'Siguiente' buttons at the bottom.

Figura 46. Formulario de configuración inicial de Prestashop.

Conviene recordar esta información pues será la que luego nos permitirá acceder al panel de administración de nuestra tienda.

Seguidamente el asistente nos pedirá la ruta de nuestra base de datos para nuestro sitio web[Figura 47].



Configura tu base de datos rellenando los siguientes campos

Para usar PrestaShop, usted debe **crear una base de datos** para recolectar todas las actividades relacionadas con información de su tienda.
Por favor, rellena estos datos con el fin de que PrestaShop pueda conectarse a tu base de datos.

Dirección del servidor de base de datos
El puerto utilizado por defecto es el 3306. Si utilizas un puerto diferente, añade este número de puerto al final de la dirección del servidor con dos puntos, por ejemplo "localhost:4242".

Nombre de la base de datos

Usuario de la base de datos

Contraseña de la base de datos

Prefijo de las tablas

¡Comprueba la conexión de tu base de datos ahora!

Figura 47. Formulario de configuración de base de datos Prestashop.

Para ello deberemos acceder al servidor de MySQL para crearla, en nuestro caso, XAMPP incluye el gestor phpMyAdmin para poder hacerlo. Para acceder por escribiremos:

```
http://localhost:8080/phpmyadmin|
```

Para crearlo simplemente se ha de pulsar en 'Nueva' situado en el panel izquierdo del gestor de la base de datos[Figura 48], aparecerá una nueva ventana donde escribiremos el nombre de la base de datos de la aplicación y el cotejamiento(por ejemplo 'utf8_bin', después pulsaremos en crear, de esta forma habremos creado la base de datos.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

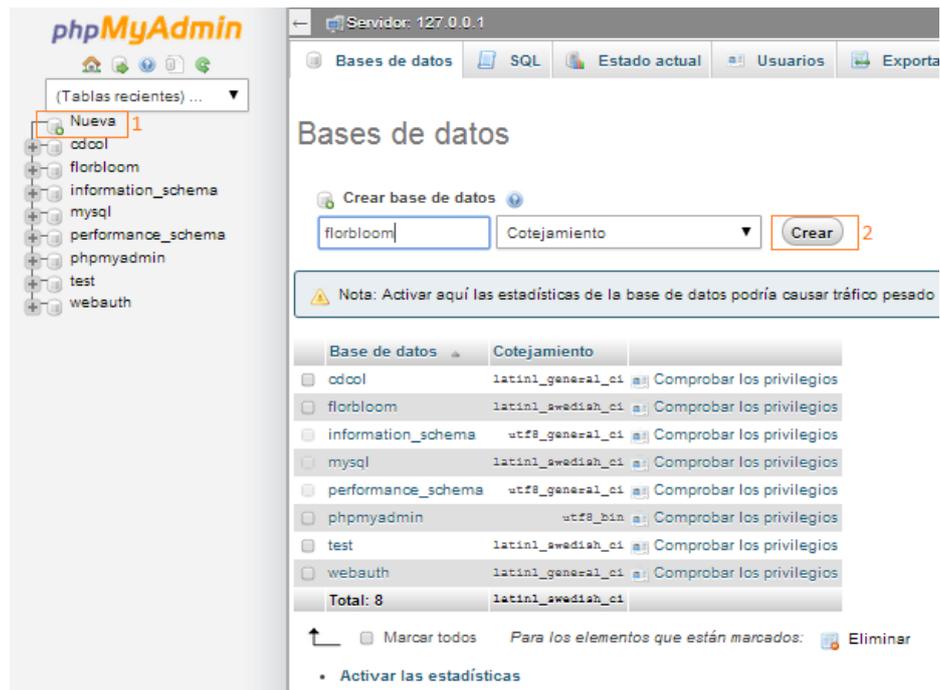


Figura 48. Proceso gráfico de creación de una base de datos con phpMyAdmin.

Ahora podemos confirmarla en el asistente [Figura 49] de instalación de Prestashop.

The screenshot shows the database configuration step of the Prestashop installation wizard. It contains the following fields and values:

- Dirección del servidor de base de datos: localhost:8080
- Nombre de la base de datos: florbloom
- Usuario de la base de datos: root
- Contraseña de la base de datos:
- Prefijo de las tablas: ps_

At the bottom, there is a green button with the text '¡Comprueba la conexión de tu base de datos ahora!' (Check your database connection now!).

Figura 49. Proceso de enlace de la aplicación Prestashop con una base de datos.

Al pulsar en '¡Comprueba la conexión de tu base de datos ahora!', podremos verificar que los campos introducidos son correctos al ver el mensaje de la Figura 50.



Figura 50. Mensaje de confirmación de conexión de base de datos con Prestashop.

Clickamos en siguiente y comenzará a instalarse el software en nuestro servidor automáticamente. Aparecerá una barra de carga[Figura 51] que nos monitorizará el proceso de instalación

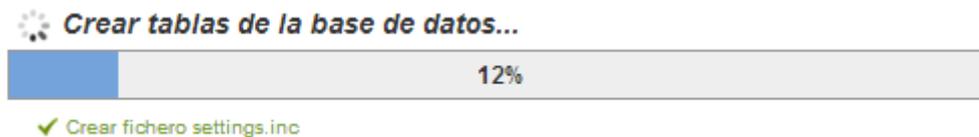


Figura 51. Monitorización del proceso de instalación de Prestashop.

Al finalizar la instalación el propio asistente nos avisará con un mensaje.

¡Tu instalación ha finalizado!

Acabas de finalizar la instalación de tu tienda. ¡Gracias por utilizar PrestaShop!

Por favor, recuerda la información de inicio de sesión

Correo Electrónico	jopetor2@gmail.com	 Imprimir la información e inicio de sesión
Contraseña	***** (Mostrar)	

Figura 52. Confirmación de instalación Prestashop.

El resultado de la instalación es un Prestashop compuesto por las interfaces cliente[Figura 53] y administrador[Figura 54] con un tema predeterminado:

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

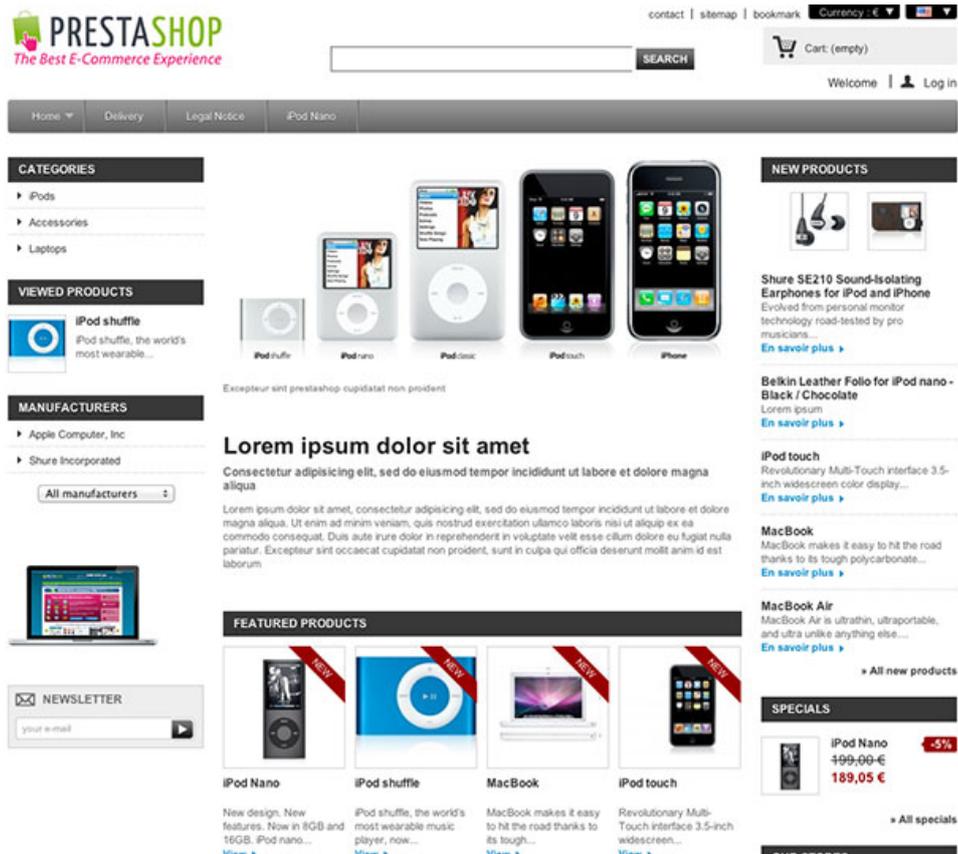


Figura 53. Plantilla estándar inicial del *front-end* de Prestashop.

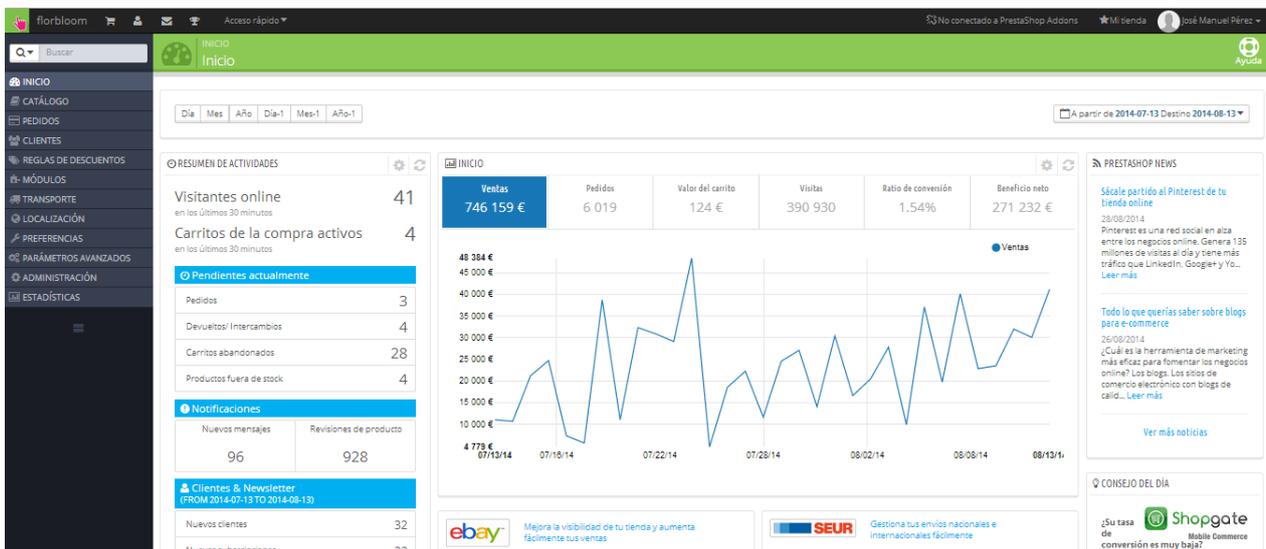


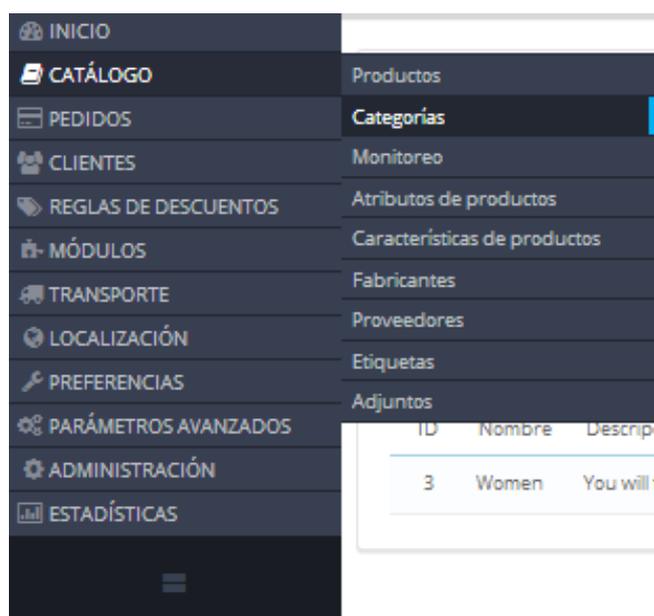
Figura 54. Plantilla estándar inicial del *back-end* de Prestashop.

6.1.3.4. Creación de categorías de productos

Tras la creación de la tienda, lo primero que vamos a hacer es definir una serie de categorías que clasificarán cada uno de los productos a distribuir.

Para comenzar accederemos al panel de administración introduciendo en un navegador lo siguiente:

```
http://localhost:8080/Florbloom/admin
```



Posteriormente, tendremos que buscar en el panel izquierdo, en el apartado 'Catálogo', el submenú 'Categorías' [Figura 55].

Tras pinchar aquí se abrirá una tabla de categorías bajo una interfaz intuitiva para realizar cambios sobre las categorías existentes o crear nuevas.

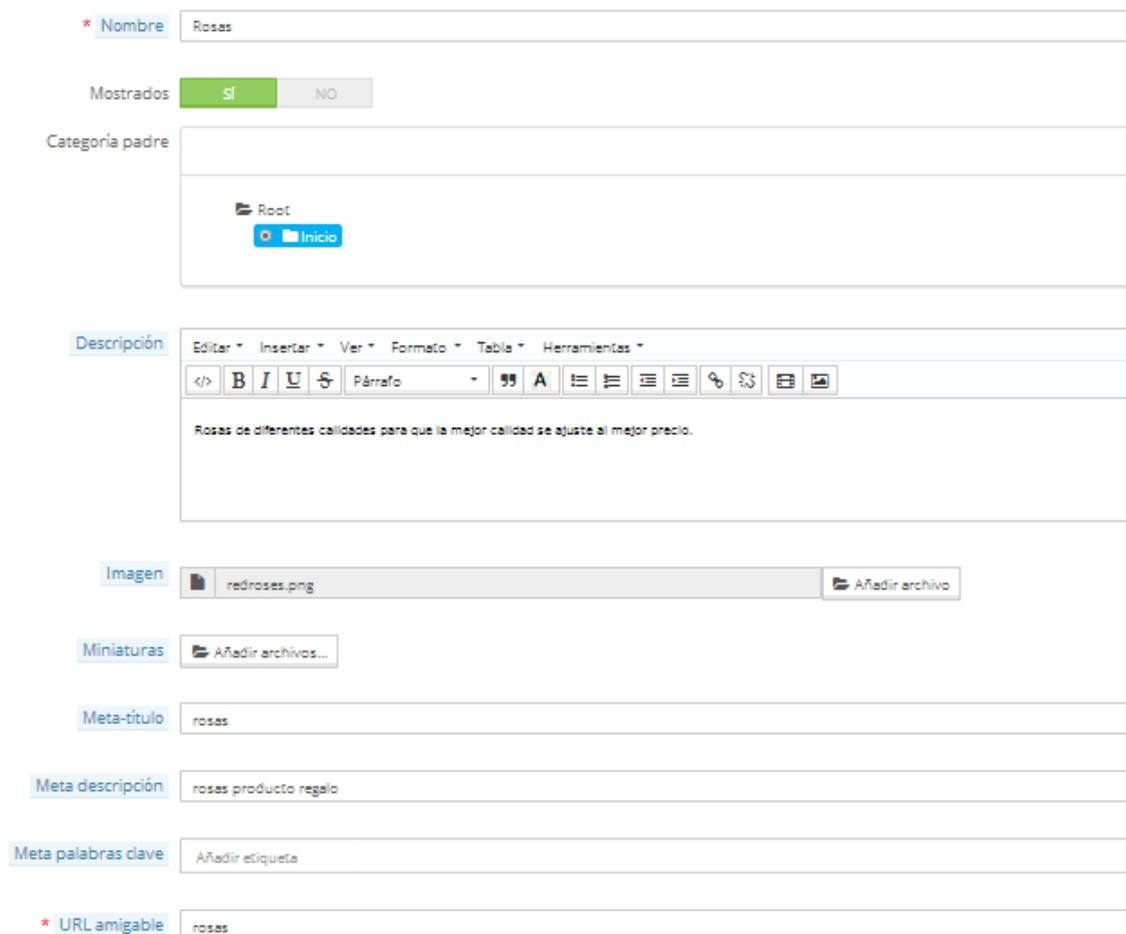
Figura 55. Menú principal del *back-end* de Prestashop.

Al pulsar en 'Añadir nueva' se nos abrirá un formulario [Figura 56] donde introduciremos los datos referentes a la categoría que queremos crear, los campos son:

- **Nombre:** El nombre de la categoría a mostrar
- **Categoría padre:** En caso de ser una subcategoría, seleccionaríamos la categoría a la que pertenece.
- **Descripción:** Una pequeña descripción que se mostrará cuando el usuario acceda a la categoría en busca del producto que desea.
- **Imagen:** Una imagen que hará de *header* de la página de la categoría.
- **URL amigable:** Una subcadena que describa la ruta del *item* al que accedemos.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- **Accesos:** Una serie de *checkboxes* que indican a qué usuarios se les mostrará la categoría.



* Nombre

Mostrados SI NO

Categoría padre

Root
 Inicio

Descripción

Editar Insertar Ver Formato Tabla Herramientas

</> B I U Párrafo A

Rosas de diferentes calidades para que la mejor calidad se ajuste al mejor precio.

Imagen

Miniaturas

Meta-título

Meta descripción

Meta palabras clave

* URL amigable

Figura 56. Formulario de creación de un producto.

Al pulsar en guardar generaremos la página de la categoría que queremos.

6.1.3.5. Creación del catálogo de productos

Una vez aprendido el proceso de creación de las categorías de productos, crear productos no es más complicado. Esta opción se encuentra en **Catálogo -> Productos -> Añadir nuevo**.

En el panel de administración se mostrarán diferentes pestañas.

- **Información:** Es la información básica que describe al producto, el nombre, la disponibilidad, una descripción, una imagen para mostrar y las etiquetas para ser más visible por el buscador de la página.
- **Precio:** Aquí se determinarán los precios de distribución, Prestashop permite indicar dos precios (tanto para particulares como para mayoristas), hemos de indicar además los impuestos a añadir al precio.
- **Optimización motores de búsqueda (SEO) :** Para optimizar el posicionamiento de nuestro portal, Prestashop nos proporciona unos campos adicionales donde indicar los metadatos de la subpágina del sitio web.
- **Asociaciones:** Asociaciones, aquí indicaremos a qué categorías pertenece el producto e indicar los accesorios con los que se vendería el producto.
- **Transporte:** En este apartado se han de indicar las dimensiones del paquete, de esta forma el sistema calculará los costes que se deberán añadir a cada producto por parte de la empresa transportista. Además se añadirán las empresas que tiene habilitado el servicio de distribución de este producto (previamente habría que acordar condiciones con estas empresas).
- **Combinaciones:** El panel de administración nos permite la funcionalidad de añadir productos relacionados con el seleccionado para poder ofrecer ofertas con descuentos.
- **Cantidades:** Aquí deberemos indicar la cantidad del producto que tenemos disponible en el stock de la empresa.
- **Imágenes:** Tenemos habilitada la opción de poder subir imágenes para mostrar en nuestro catálogo.
- **Funcionalidades:** Sirve para poder añadir más características del producto, por ejemplo altura, peso, composición o alguna propiedad especial.
- **Personalización:** En este apartado podemos ofrecer al cliente la posibilidad de darnos indicaciones sobre cómo quiere su producto como podría ser con una tarjeta escrita o el color de una rosa.



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- **Adjuntos:** Podemos facilitar algún tipo de archivo de descarga para que el usuario obtenga información adicional o como estrategia de marketing.
- **Proveedores:** También podemos especificar la procedencia del producto.

El resultado de añadir un producto se puede ver automáticamente accediendo mediante el *front-end* de la aplicación y sería algo similar a la Figura 57.

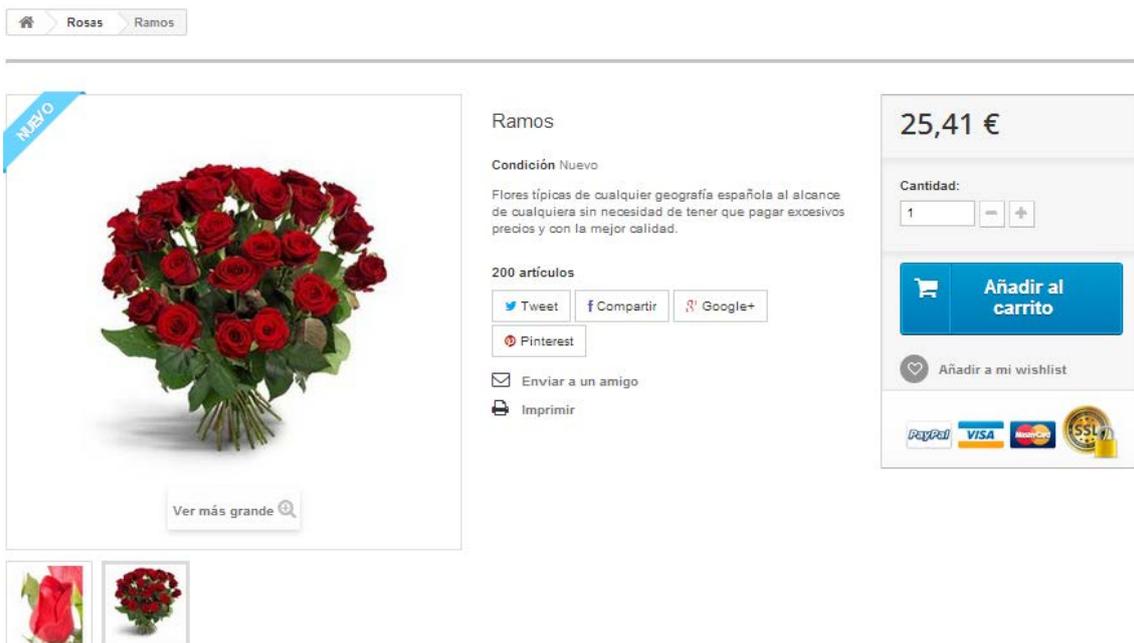


Figura 57. Interfaz de producto en Florbloom.

Tras haber introducido diversos tipos de productos y categorías, la página de una categoría se mostraría como se representa en la Figura 58.

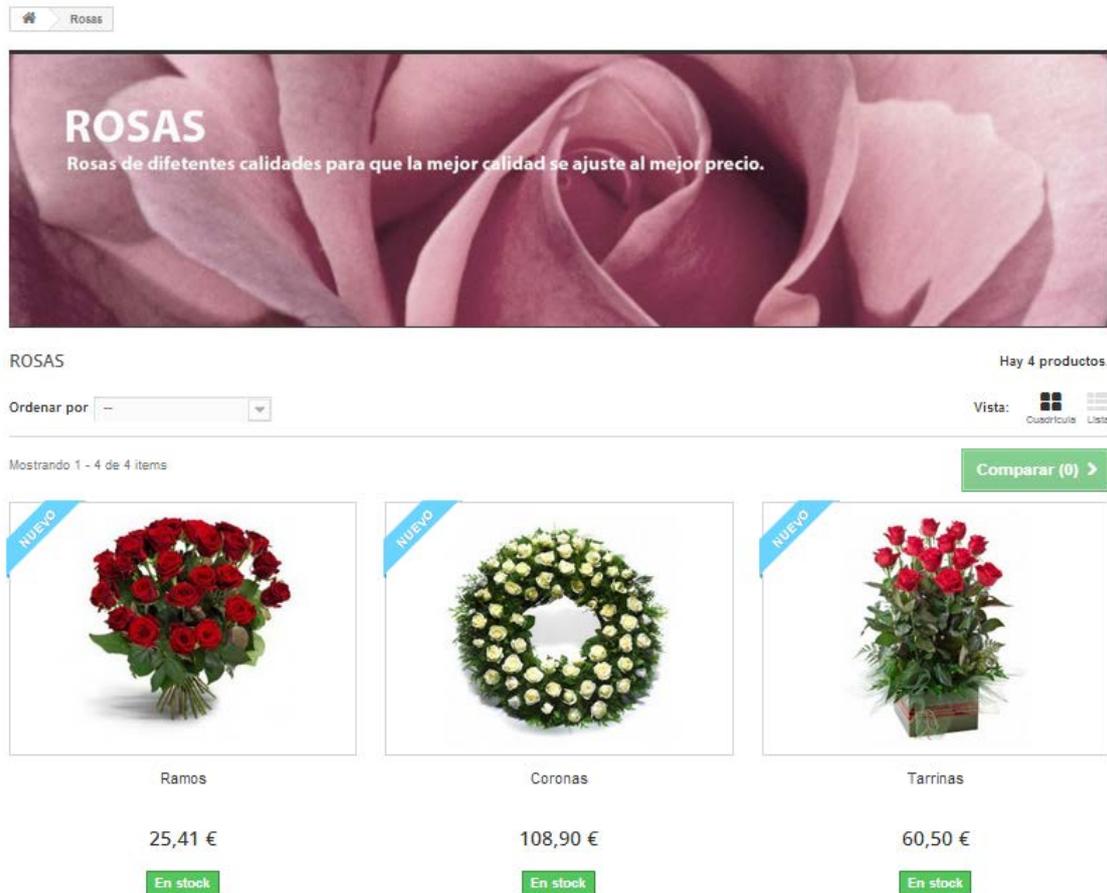


Figura 58. Interfaz del primer prototipo de categoría en Florbloom.

6.1.3.6. Creación de idioma y traducciones

Como uno de los objetivos a medio plazo de la marca es poder tener presencia a nivel europeo, es importante poder definir un mayor número de idiomas de habla extranjera para poder tomar impulso y obtener esa capacidad de expansión de negocio.

Prestashop permite gestionar este tipo de contenidos mediante la opción Idiomas del panel de administración. Para configurarlo debemos entrar en **Localización -> Idiomas** del panel izquierdo.

Aparecerá una tabla con los idiomas disponibles en este momento, tras pulsar en 'Añadir Nuevo' tendremos que rellenar un formulario [Figura 59] con los siguientes campos:

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- **Nombre:** Rellenaremos en este campo con nombre con el que será referenciado el idioma por el módulo de idioma.
- **Código ISO:** Cada idioma tiene un código ISO que sirve como identificador, estos códigos son usados mundialmente.
- **Código del idioma:** Se utiliza para referenciar a los dialectos para que derivan de un idioma. Un ejemplo podría ser el castellano que se habla en México.
- **Formato de fecha:** Se ha de indicar el formato de la fecha típico de la región a donde va dirigido el idioma
- **Formato de fecha (completo) :** Igual que el campo anterior, pero añadiendo la hora.
- **Bandera:** Adjuntar una imagen que sirva de logo para facilitar la comprensión.
- **Imagen a mostrar enlaces rotos:** Una imagen a mostrar para los casos en los que *crashee* la página.

Formulario de registro de nuevo idioma en Prestashop. El formulario contiene los siguientes campos:

- Nombre:** English
- Código ISO:** en
- Código del idioma:** en
- Formato de fecha:** Y-m-d
- Formato de fecha (completo):** Y-m-d H:i:s
- Bandera:** uk.png (con botón "Añadir archivo")
- Imagen para mostrar enlaces rotos:** (con botón "Añadir archivo")
- Está en lenguaje RTL:** Botones "SI" (gris) y "NO" (rojo)
- Estado:** Botones "SI" (verde) y "NO" (gris)

Figura 59. Registro de nuevo idioma.

Al rellenarlos y pulsar en 'Guardar' aparecerá una nueva fila en la tabla de idiomas.

4		English	en	en	Y-m-d	Y-m-d H:i:s	<input checked="" type="checkbox"/>	Modificar
---	--	---------	----	----	-------	-------------	-------------------------------------	-----------

Figura 60. Representación de un idioma creado en Prestashop.

El proceso de traducción del contenido no concluye aquí, ahora deberemos ir a **Localización -> Traducciones**.

Ahora deberemos rellenar cada una de las traducciones de cada módulo literalmente, el gestor de traducciones[Figura 61] funciona de una forma similar al de *Android*[44] con los archivos eXtensible Markup Language (XML)[45] de la carpeta *strings*. Cada cadena del sistema llama a una id, es decir que a la hora de mostrarnos el contenido, el sistema consulta el idioma que hemos seleccionado y procede a mostrarnos el contenido traducido.

Original Expression	Translated String
Module position saved	Module position saved
Are you sure? If you close this window, its position will not be saved	Are you sure? If you close this window, its position will not be saved
Close	Close
Cancel	Cancel
Confirm	Confirm
Add this module	Add this module
Unable to unregister hook	Unable to unregister the hook
Unable to save module position	Unable to save the module's position
Failed to load module list	Failed to load module list
Save	Save
Close Live edit	Close LiveEdit

Figura 61. Gestor de traducciones de módulos.

6.1.4. Validación de las pruebas de aceptación

Tras la implementación del *sprint* realizaremos las pruebas de aceptación con los casos de uso previamente enumerados.

Nombre	Descripción	Resultado esperado	Causa (En caso negativo)
Caso de prueba 1: Cambio de idioma	Probar que la aplicación permite cambiar el idioma de la aplicación.	Sí	-
Caso de prueba 2: Cambio de idioma	Probar que la aplicación traduce su contenido acorde al idioma seleccionado.	Sí	-
Caso de prueba 3: Cambio de idioma	Probar que la aplicación muestra todos los idiomas	No	Fallo de maquetación en el

	creados en la interfaz de administración.		css de la página.
Caso de prueba 4: Base de datos	Probar que la aplicación crea correctamente en base de datos los productos que creamos en el panel administrativo.	Sí	-
Caso de prueba 5: Base de datos	Probar que la aplicación crea correctamente en base de datos las categorías que creamos en el panel administrativo.	Sí	-
Caso de prueba 6: Productos	Probar que la aplicación muestra correctamente la lista de productos dentro de su categoría.	Sí	-
Caso de prueba 7: Productos	Probar que la aplicación muestra correctamente la información del producto.	Sí	-
Caso de prueba 8: Productos	Probar que la aplicación muestra correctamente las imágenes que se han subido para mostrar el producto al cliente.	Sí	-

6.1.5. Retrospectiva

Con el objetivo de mejorar la productividad y calidad del producto a final de cada *sprint* se realizará un análisis de cómo ha ido sucediendo el desarrollo. En este caso, los objetivos si se han cumplido pero se ha empleado más tiempo del que a priori, se había estimado. El fallo en el caso de uso anterior se

debe a un fallo en la maquetación de la página que será tratado en el siguiente *sprint*.

El diseño del logo ha costado bastante más tiempo del que se había imaginado, probablemente por mi interés a la hora de hacer diseños de calidad y la disconformidad al querer crear algo que de verdad me convenciera. Por otro lado, el proceso de aprendizaje del CMS Prestashop ha sido complicado al principio, pero una vez realizadas las primeras tareas ya era simplemente repetir procesos.

Por parte del cliente, está conforme con las tareas que se han realizado y simplemente ha especificado pequeños cambios como la distribución del *header* de categoría o las descripciones de los productos.

6.2. Sprint 2

Tras la realización del primer *sprint* y ver que el producto se iba adecuando a la demanda del cliente y estudiar los fallos del anterior *sprint* que nos hicieron perder tiempo, empezamos el segundo.

6.2.1. Seleccionar tareas del *backlog*

Para este nos centramos en los aspectos relacionados con el pedido de productos. La lista de tareas seleccionadas es:

- Creación de transportistas
- Posicionamiento y URLs
- Gestión de métodos de pago
- Definir usuario mayorista
- Maquetación de la web

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

Tras la realización de estas tareas, la plataforma ya debería ser capaz de gestionar los pedidos, distinguiendo perfectamente entre los dos tipos de usuarios cliente, la creación de transportistas es necesaria para gestionar los envíos y por último, el posicionamiento y maquetación son necesarios para mejorar la visibilidad del sitio web y aumentar la afinidad y el acceso de los clientes a nuestro producto.

6.2.2. Pruebas de aceptación

Caso de prueba 9: Cuentas de usuario	
Propósito	Probar que la aplicación nos permite crear una cuenta de usuario.
Prerrequisitos	Estar <i>deslogueado</i> .
Datos de Prueba	Muestreo de la web.
Pasos	1.- Estar navegando por la web. 2.- Pulsar sobre 'Iniciar Sesión' en la barra superior de la web. 3.- Escribir un correo electrónico y pulsar en 'Crear una cuenta' 4.- Rellenar el formulario de datos personales y pulsar en 'Registrarse'.
Resultados	La web debería darnos a ver que ha creado la cuenta y <i>autologuearse</i> automáticamente.

Caso de prueba 10: Cuentas de usuario	
Propósito	Probar que la aplicación nos permite <i>loguear</i> con una cuenta de usuario ya existente.
Prerrequisitos	Estar <i>deslogueado</i> .

Datos de Prueba	Muestreo de la web.
Pasos	<p>1.- Estar navegando por la web.</p> <p>2.- Pulsar sobre 'Iniciar Sesión' en la barra superior de la web.</p> <p>3.- Escribir un correo electrónico y contraseña de una cuenta de usuario ya existente.</p> <p>4.- Pulsar en 'Iniciar Sesión'</p>
Resultados	La web debería redirigirnos a la página de perfil del usuario, donde podrá gestionar informaciones referidas a sí mismo.

Caso de prueba 11: Cuentas de usuario

Propósito	Probar que la aplicación es capaz de <i>desloguear</i> a un usuario cuando este lo requiera
Prerrequisitos	Estar <i>logueado</i> .
Datos de Prueba	Muestreo de la web.
Pasos	<p>1.- Estar navegando por la web.</p> <p>2.- Pulsar en 'Cerrar sesión' situado en la barra superior de la web.</p>
Resultados	Debería desaparecer el nombre del usuario <i>logueado</i> situado en la barra superior de la web y aparecer el botón de 'Iniciar sesión' que nos permite <i>loguearnos</i> o <i>registrarnos</i> .

Caso de prueba 12: Transportistas	
Propósito	Probar que la aplicación muestra correctamente los transportistas que han sido creados por el administrador en el <i>back-end</i> .
Prerrequisitos	No hay prerrequisitos.
Datos de Prueba	Muestreo de la web.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Estar navegando por la web. 2.- <i>Loguearnos</i> con un usuario existente (Caso de uso nº 10) 3.- Ir a cualquier producto (En este caso Rosas-> Ramos) 4.- Añadir al carro cualquier cantidad del producto 5.- Pulsar en 'Ir a caja' 6.- Definir una dirección de envío y pulsar en 'Guardar' 7.- Pulsar en 'Siguiente'
Resultados	Deberían aparecer los diferentes transportistas que se han gestionado previamente en el <i>back-end</i> .

Caso de prueba 13: Pago	
Propósito	Probar que la aplicación muestra las diferentes formas de pago aceptadas.
Prerrequisitos	No hay prerrequisitos.
Datos de Prueba	Muestreo de la web.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Estar navegando por la web. 2.- <i>Loguearnos</i> con un usuario existente (Caso de uso nº 10)

	<p>3.- Ir a cualquier producto (En este caso Rosas-> Ramos)</p> <p>4.- Añadir al carro cualquier cantidad del producto</p> <p>5.- Pulsar en 'Ir a caja'</p> <p>6.- Definir una dirección de envío y pulsar en 'Guardar'</p> <p>7.- Pulsar en 'Siguiente'</p> <p>8.- Seleccionar medio de transporte y marcar el <i>checkbox</i> de Aceptación de condiciones y pulsar en 'Ir a caja'</p>
Resultados	La aplicación muestra las distintas formas de pago aceptadas por la plataforma.

Caso de prueba 14: Usuario mayorista	
Propósito	Probar que un usuario mayorista dispone de descuentos especiales con respecto a un cliente particular
Prerrequisitos	Disponer de una cuenta de usuario mayorista y otra de cliente particular y estar <i>deslogueado</i> en el momento inicial.
Datos de Prueba	Muestreo de la web.
Pasos	<p>1.- Estar navegando por la web.</p> <p>2.- Pulsar sobre 'Iniciar sesión'</p> <p>3.- Escribir correo y contraseña de una cuenta particular.</p> <p>4.- Pulsar sobre 'Iniciar sesión' situado en la barra superior de la web.</p> <p>5.- Ir un producto cualquiera (por ejemplo Rosas -> Ramos)</p> <p>6.- Observar el precio disponible</p> <p>7.- Pulsar sobre 'Cerrar sesión' en la barra superior de la web.</p> <p>8.- Volver a pulsar sobre 'Iniciar sesión' situado en la barra superior de la web.</p>

	9.- Introducir un correo de un usuario mayorista y su contraseña 10.- Pulsar sobre 'Iniciar sesión' 11.- Acceder de nuevo al producto anterior (Rosas-> Ramos)
Resultados	La aplicación debería mostrarnos un precio inferior al anterior en la interfaz de usuario particular.

6.2.3. Implementación

6.2.3.1. Creación de transportistas

Al igual que en los pasos anteriores el proceso de creación de un medio de transporte para nuestros productos se gestiona desde el panel de administración de la plataforma.

Una vez *logueados* en el *back-end* debemos acceder a:

Transporte -> Transportistas -> Añadir nuevo.

Dentro de este apartado encontraremos una nueva capa anterior a la inserción de datos del transportista.

Pulsamos en:

La particularidad de este apartado es que introducir los datos referidos al medio de transporte deberemos contactar con la empresa de envíos para acordar los precios de envío y plazos de entrega para así no dar una información engañosa al cliente. En este registro también aparecen cuatro subapartados:

Parámetros generales

Los campos a rellenar en el primer subapartado son :

- **Nombre:** Indicaremos el nombre de la compañía
- **Tiempo de tránsito:** Tiempo estimado de entrega de un envío.
- **Logo:** El logo de la empresa.

Lugar y gastos de envío

En el segundo paso del registro deberemos la información que indica los costes de un envío según la dirección del destinatario y el peso del paquete, además deberemos añadir si requiere algún coste adicional por manipulación, impuestos. Estas tarifas las suelen estar disponibles por las compañías de envíos en sus sitios web.

Tamaño, peso y grupo de acceso

Indicaremos el tamaño y el peso del paquete máximo que puede enviar la compañía. De esta forma paquetes que superen los umbrales establecidos por la compañía harán que esta no aparezca en la pasarela de pago de Prestashop como opción válida.

Además, deberemos indicar a tipo de usuarios permitimos seleccionar esta opción como medio de transporte.

Resumen

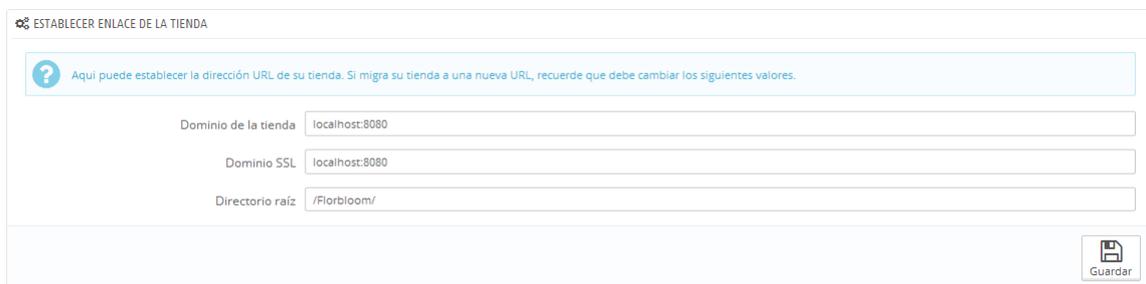
Nos muestra un resumen de las características que hemos indicado en los tres pasos anteriores y sirve como medio para confirmar la creación del objeto 'transportista'.

6.2.3.2. Posicionamiento y URLs

Como uno de los requisitos de la aplicación era optimizar al máximo el posicionamiento en el tiempo disponible, existe un módulo de posicionamiento donde se pueden gestionar algunas de los campos de nuestro sitio web que influyen en el *Page rank*[46] y nos permiten escalar ciertas posiciones en los buscadores de internet.

Este tipo de características también se gestionan desde el *back-end*, en el menú **Preferencias -> SEO + URLs**.

Uno de los campos más interesantes es la automatización de la URL del *index* del portal[Figura 62], ya que todos los enlaces que se gestionan para redirigirnos a la página principal desde cualquier punto de la aplicación se modificarán realizando un simple cambio. Cuando subamos la aplicación al servidor deberemos modificarlo.



ESTABLECER ENLACE DE LA TIENDA

Aquí puede establecer la dirección URL de su tienda. Si migra su tienda a una nueva URL, recuerde que debe cambiar los siguientes valores.

Dominio de la tienda

Dominio SSL

Directorio raíz

 Guardar

Figura 62. Gestión de redireccionamiento a página raíz.

El hecho de poder gestionar las URLs de todo el mapa del sitio y hacerlas amigables es otro de los parámetros que tiene en cuenta el algoritmo que determina el posicionamiento SEO[47].

La Figura 63 muestra los campos modificables en cada página del mapa y que son estáticas ya que vienen incluidas en el paquete inicial de Prestashop, añaden además, la opción de modificar los metadatos de esta que aunque no son muy determinantes a la hora de posicionar siempre suman.

* **Página**

Título de Página es ▼

Meta descripción es ▼

Meta palabras clave es ▼

* **URL reescrita** es ▼

Figura 63. Gestión de metadatos de página.

Las rutas generadas automáticamente (productos, categorías, proveedores), que son creadas por el administrador del sistema, son gestionadas de otra forma mediante variables dinámicas.

Ruta a los productos

Palabras clave: id*, rewrite, ean13, category, categories, reference, meta_keywords, meta_title, manufacturer, supplier, price, tags

Figura 64. Ejemplo de generación automática de enlaces.

En la Figura 64 los campos compuestos por nombres entre corchetes ({}) son etiquetas que referencian a campos descritos a la hora de crear las categorías, productos y otros objetos desde el panel de administración.

Como opción adicional también podemos generar el archivo robots.txt automáticamente a partir de este panel. Este archivo se trata de un estándar de exclusión de robots, es decir, facilitan información a los robots indexadores de los motores de búsqueda para evitar que recopilen información innecesaria de nuestro sitio y que pueda influir negativamente en nuestro *page rank*.

6.2.3.3. Gestión de métodos de pago

Prestashop nos proporciona una serie de módulos predeterminados para poder recibir pagos por parte de los clientes, pero para el enfoque que se le quiere dar a la aplicación no nos convencen demasiado. Por ello, se procede a la instalación de un módulo externo.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

En **Módulos -> Pago** nos aparecerán los módulos instalados y una serie de recomendaciones a instalar, de momento instalaremos el módulo *Paypal* pulsando en el botón 'Instalar' del módulo.

Paypal es una empresa que nos proporciona un servicio para realizar pagos y transferencias a través de internet, el método de identificación se basa en el correo electrónico, es un sistema totalmente predominante en el sector del comercio electrónico.

6.2.3.3.1. Creación de la cuenta Paypal Empresa

Tras la instalación se accederá a la configuración del módulo. Para poder recibir pagos es necesario tener una cuenta Paypal de empresas.

Existen dos variantes de la cuenta a crear.

- **Pago estándar:** Su creación es instantánea, no tiene coste de alta ni mantenimiento pero *Paypal* nos cobra un pequeño % de todos los pagos recibidos.
- **Pasarela integral:** Nos permite aceptar pagos con tarjetas y *Paypal*. Nos permite personalizar el flujo de pago, pero tiene un coste mensual de 15 euros.

De momento optamos por el pago estándar y pulsamos en 'Abrir una cuenta' como se muestra en la Figura 65.



Figura 65. Primer paso de creación de una cuenta *Paypal* Empresas.

Nos redirigirá a la página de creación de cuentas de Paypal, donde deberemos seguir un asistente de registro. Pulsamos en: 

En el nuevo asistente deberemos en primer lugar, seleccionar el país al que pertenece la empresa y el idioma. El siguiente paso es rellenar un formulario con los datos de la empresa y los del titular o empresario representante.

Y para terminar, indicar el correo electrónico del titular de la cuenta Paypal y una contraseña de acceso. Antes de finalizar el proceso es necesario escribir un *captcha*[48] y aceptar los términos y condiciones de uso. Recibiremos un mensaje de confirmación [Figura 66] y un correo entrante en nuestra bandeja de entrada[Figura 67].

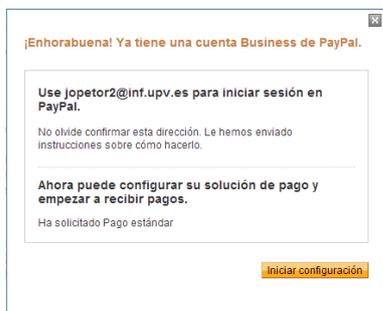


Figura 66. Mensaje de confirmación de creación de cuenta.

Confirme su correo electrónico

Estimado(a) Florbloom S.L.:

Felicidades por abrir una cuenta Business de PayPal. Confirme su dirección de correo electrónico ahora y configure su solución de pago.

Confirme su correo electrónico

Debe confirmar su dirección de correo electrónico para activar su cuenta Business de PayPal. Haga clic en **Confirmar dirección de correo electrónico** e introduzca la contraseña de PayPal que eligió para su cuenta.

Confirmar dirección de correo electrónico

Figura 67. Correo de confirmación de creación de cuenta.

Confirmamos el correo y nos pedirá que introduzcamos la contraseña anteriormente especificada. Ya tenemos la cuenta Paypal de empresas creada.

El siguiente paso para poder aceptar este método de pago es activarla para que nos proporcionen una *API key* del servicio. Deberemos volver al panel de configuración del módulo para pulsar en 'Obtener mis datos de identificación de *Paypal* y poder realizar este proceso. Nos aparecerá una nueva ventana [Figura 68] donde introduciremos correo y contraseña, recibiremos la *API key* [Figura 69].

The screenshot shows a PayPal login interface with the title "Obtenga su firma API". It includes a "PayPal" logo and a lock icon. The main heading is "Iniciar sesión en su cuenta". Below this, there are two input fields: "Correo electrónico:" and "Contraseña de PayPal:". A link for "¿Problemas para iniciar sesión?" is provided. A disclaimer states: "Al hacer clic en Iniciar sesión estoy de acuerdo y acepto las [Acuerdo de Permiso API y sus Condiciones de Uso](#)". At the bottom, there are two buttons: "Iniciar sesión" (highlighted in orange) and "CANCELAR". A footer note reads: "PayPal protege su privacidad y su seguridad. Para más información, favor de leer nuestras [Condiciones de Uso](#) y [Política de Privacidad](#)."

Figura 68. Inicio de sesión para la obtención de la API key Paypal.

The screenshot shows the "Obtener firma API" page. It features a "PayPal" logo and a lock icon. A blue information box at the top states: "Programadores: No comparta su información de credenciales con nadie. Guárdela en lugar seguro y con acceso limitado." Below this, the heading is "Esta es su firma API". It displays the "Nombre de usuario de API: jopetor2_api1.inf.upv.es" and a "Contraseña de" field. A "Firma:" field is also present. A note instructs: "Copie y pegue las credenciales de PayPal que se muestran más arriba tal y como le indique la aplicación." The footer note is: "PayPal protege su privacidad y seguridad. Para obtener más información, vea las [Condiciones de uso](#) y la [Política de privacidad](#)."

Figura 69. Muestreo de la API key Paypal.

Tras introducir los datos de la firma y guardar cambios recibiremos el correspondiente mensaje de bienvenida[Figura 70].

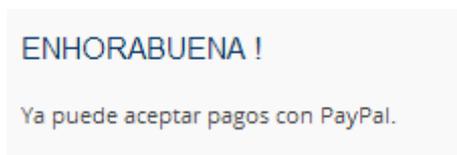


Figura 70. Mensaje de bienvenida a Paypal Empresas.

6.2.3.4. Definir usuario mayorista

Para crear un usuario mayorista existe una funcionalidad que clasifica los clientes registrados en distintos grupos, estos grupos tienen propiedades individuales como son descuentos o el muestreo de los precios. Esta segunda opción es aplicable a situaciones en los que un usuario disponga de privilegios sobre otros usuarios, y esto pueda generar desconcierto y enfado entre los clientes sin ventajas.

En **Cientes -> Grupos -> Añadir nuevo** podremos insertar una nueva clasificación de clientes rellenando el formulario correspondiente. Introduciremos los datos mostrados en la Figura 71 y guardaremos cambios.

* Nombre

Descuento %

Método de visualización de precios

Mostrar precios

Figura 71. Edición de datos referentes a grupos de usuarios.

Tras la creación del grupo simplemente tendremos que hacer que los usuarios registrados que queramos formen parte del grupo. Esto también se gestiona mediante el panel de administración, concretamente en **Cientes -> Cientes**.

Ahora deberemos **modificar** los usuarios que queramos para que pasen a ser mayoristas, esto sirve también para que el administrador pueda gestionar manualmente sin errores quien tendrá privilegios.

El cambio de grupo conlleva al siguiente [Figura 72] en la web para ese perfil de usuario.



Figura 72. Comparación de interfaces entre grupos de usuarios distintos.

6.2.3.5. Maquetación de la web

La maquetación en Prestashop es la tarea que distingue el producto de cualquier otro proyecto de similares características bajo esta herramienta. Personalizar una plantilla detalle a detalle no es una tarea fácil y más teniendo en cuenta el alto número de dependencias entre módulos de todo nuestro sitio web.

Por ello, en primer lugar es interesante estudiar detenidamente la estructura de carpetas y dependencias de todo el proyecto Prestashop.

Como los cambios realizados para personalizar totalmente la interfaz de usuario han sido muy numerosos, se mostrará un ejemplo de cómo se ha editado la barra superior de la tienda [Figura 73].

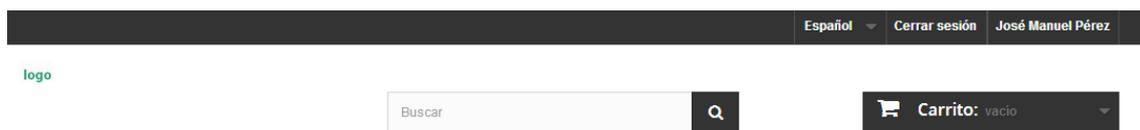


Figura 73. Barra superior estándar inicial de Prestashop.

En primer lugar se desea colocar el logo de prueba en la barra superior y cambiar el color de esta acorde al tema validado por el cliente.

Antes de realizar cualquier cambio en la interfaz, configuraremos ciertas opciones para facilitar la tarea de maquetación. En el panel de administración debemos acceder a **Parámetros avanzados -> Rendimiento**. Debemos dejar las opciones como se muestran en las Figuras 74 y 75.

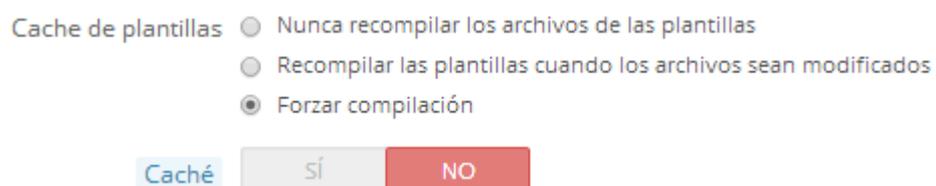


Figura 74. Configuración desactivación de cacheo de las páginas (Paso 1).

"Smart cache" para las hojas de estilo (CSS)	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO
"Smart cache" para el código de JavaScript	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Reducción del código HTML	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Compresión del JavaScript dentro del código HTML	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Mover JavaScript al final	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO
<input checked="" type="checkbox"/> ¿Optimizar Apache?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO

Figura 75. Configuración desactivación de cacheo de las páginas (Paso 2).

Estas opciones permiten que la navegabilidad en nuestro producto sea mucho más veloz pues cachea los contenidos a los que se va accediendo a medida que se va usando la aplicación. Sin embargo, a la hora de desarrollar y comprobar cambios en tiempo real, impiden actualizar contenidos ya que el sistema ya los ha guardado los anteriores para no tener que volver a cargarlos. Inhabilitando estas opciones conseguimos forzar la recompilación de cada elemento de la plantilla a editar.

Para introducir cambios en la barra superior de la plantilla deberemos indagar en la carpeta del *theme* de Prestashop, entonces localizar la carpeta o *código* que represente a dicha sección de la interfaz con ayuda de algún inspector de código web típico de los navegadores[49] en mi caso el que viene por defecto en Google Chrome[50] sirve, tras estudiar la jerarquía de la página HTML podemos observar que el logo que queremos mover se encuentra en el div **container** -> **row** -> **header_logo** situado dentro del *header* de la página. Por lo tanto los cambios habrán que realizarlos dentro del archivo **header.tpl**[51].

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

```
▼ <header id="header">
  ▼ <div class="banner">
    ▶ <div class="container">...</div>
  </div>
  ▼ <div class="nav">
    ::before
    ▼ <div class="container">
      ::before
      ▼ <div class="row">
        ::before
        ▼ <nav>
          <!-- Block user information module NAV -->
          ▶ <div class="header_user_info">...</div>
          <!-- /Block usmodule NAV -->
          <!-- Block languages module -->
          ▶ <div id="languages-block-top" class="languages-block">...</div>
          <!-- /Block languages module -->
        </nav>
        ::after
      </div>
      ::after
    </div>
  </div>
  ▼ <div class="container">
    ::before
    ▼ <div class="row">
      ::before
      ▼ <div id="header_logo">
        ▼ <a href="http://localhost:8080/Florbloom/" title="Florbloom">
          
        </a>
      </div>
    </div>
  </div>
```

Figura 76. Inspección de código de la barra superior de la tienda.

Tras observar el archivo en cuestión vemos que es un script más ilegible que el que muestra calculado el navegador [Figura 77].

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div id="header_logo">
      <a href="{%$base_dir}" title="{%$shop_name|escape:'html':'UTF-8'}">
        
      </a>
    </div>
    {%if isset($HOOK_TOP)}{$HOOK_TOP}{/if}
  </div>
</div>
```

Figura 77. Código real de la barra superior de la tienda.

Esto es debido a que esta fracción del código está accediendo a variables (por ejemplo la ruta de la imagen o el tamaño) que pueden cambiar dinámicamente por orden del administrador a través del panel de control. Para mover el logo, basta con copiar el div[52] contenedor de este al div con id = nav que representa la barra superior.

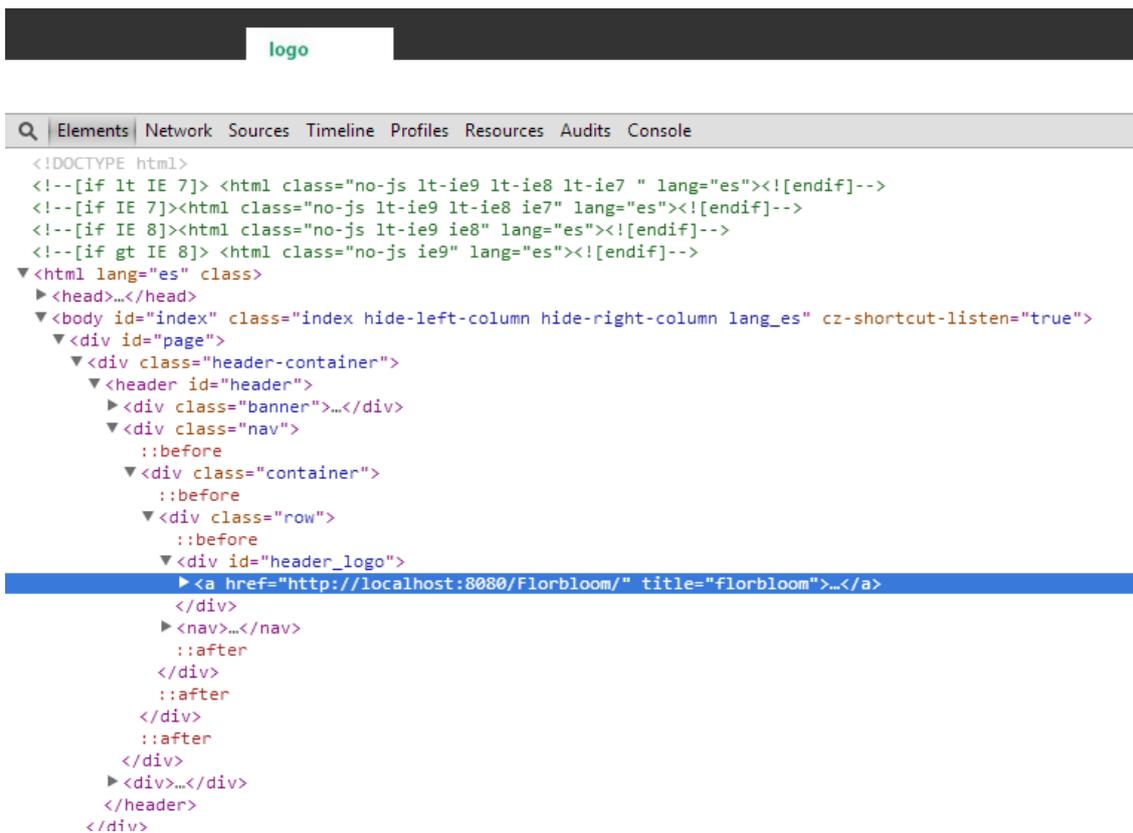


Figura 78. Resultado de modificar el código de la barra superior.

El resultado es la modificación del HTML que muestra el navegador y la nueva posición del logo que ahora se encuentra en la barra superior de color negro, justo como deseábamos.

De esta forma podemos modificar la posición de los diferentes módulos dentro de los esquemas que se nos proporcionan.

Para cambiar el color de la barra superior se recomienda inspeccionar este elemento, este es un caso en el que la búsqueda se acaba pronto pues como se muestra en la Figura 79, el CSS[53] encargado de dar ese estilo es fácilmente localizable[Figuras 80 y 81].

```

media="all"
header .nav {
    background: #333333;
}

```

localhost/global.css:5279

Figura 79. Inspección de un div concreto.

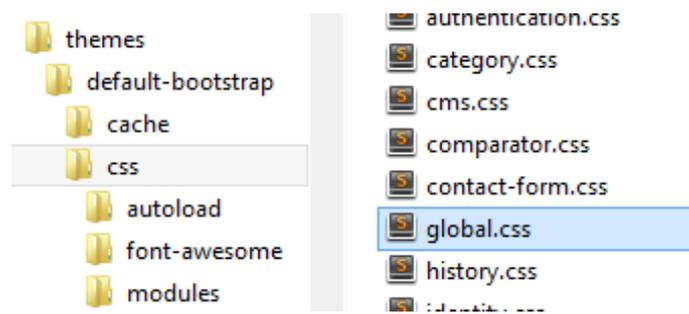


Figura 80. Localización del css del elemento inspeccionado.

```
header {
  z-index: 1;
  position: relative;
  background: white;
  padding-bottom: 15px; }
header .banner {
  background: black;
  max-height: 100%; }
header .banner .row {
  margin: 0px; }
header .nav {
  background: #333333; }
```

Figura 81. Localización de la propiedad inspeccionada.

Simplemente cambiando el color de la clase nav dentro del *header* a #22aa77[54] podemos ir viendo los nuevos cambios al actualizar la página en nuestro navegador.



Este es el ejemplo de la realización de un cambio sencillo, a medida que queramos hacer cambios en elementos que ya pertenezcan a módulos específicos la búsqueda de cada elemento puede cambiar y complicarse. Siguiendo esta técnica de maquetación se ha ido *customizando* totalmente la interfaz del usuario.

6.2.4. Validación de las pruebas de aceptación

Nombre	Descripción	Resultado esperado	Causa (En caso negativo)
Caso de prueba 9: Cuentas de usuario	Probar que la aplicación nos permite crear una cuenta de usuario.	Sí	-
Caso de prueba 10:	Probar que la aplicación nos	Sí	-

Cuentas de usuario	permite <i>loguear</i> con una cuenta de usuario ya existente.		
Caso de prueba 11: Cuentas de usuario	Probar que la aplicación es capaz de <i>desloguear</i> a un usuario cuando este lo requiera.	Sí	-
Caso de prueba 12: Transportistas	Probar que la aplicación muestra correctamente los transportistas que han sido creados por el administrador en el <i>back-end</i> .	Sí, aunque es necesario dar acceso al usuario que lo consulta.	-
Caso de prueba 13: Pago	Probar que la aplicación muestra las diferentes formas de pago aceptadas.	Sí	-
Caso de prueba 14: Usuario mayorista	Probar que un usuario mayorista dispone de descuentos especiales con respecto a un cliente particular.	Sí	-

6.2.5. Retrospectiva

Durante este *sprint* se han realizado las tareas dentro del plazo estimado, de hecho, aunque es cierto que en la maquetación, en algunos casos específicos en algunos módulos si se han encontrado dificultades para localizar el código a modificar, sin duda ha sido la tarea con mayor número de horas dedicada durante el proyecto, cosa que ya era de esperar antes de empezar el desarrollo.

Por otro lado, la gestión de transportistas, el posicionamiento, los métodos de pago y la distinción entre usuarios ha resultado ser una tarea bastante simple y similar a las tareas de gestión del *sprint* anterior.



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.



7. Validaciones

Para validar la funcionalidad y la calidad del producto desarrollado se ha decidido establecer dos métodos de calificación, que serán desglosadas en los subcapítulos siguientes.

7.1. Métricas de calidad

Las métricas de calidad son artefactos de análisis que nos permiten medir o estimar la calidad de un producto *software*, estas métricas están clasificadas en categorías y subcategorías. Para el proceso de medición de calidad del producto nos hemos basado en la ISO 9126[55], que clasifica las métricas en:

- **Funcionalidad:** El sistema satisface las necesidades implícitas y explícitas.
- **Fiabilidad:** El sistema mantiene sus prestaciones bajo unas determinadas condiciones.
- **Usabilidad:** No es necesario un sobreesfuerzo para comprender la funcionalidad que proporciona el sistema.
- **Eficiencia:** El sistema no sobrecarga los recursos tanto físicos como temporales disponibles.



Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

- **Mantenibilidad:** Se trata de la capacidad del sistema de ser extensible o modificable.
- **Portabilidad:** Capacidad del sistema de ser transportable a otro entorno sin perder sus características.

7.2. Validación del cliente

Basándome en las categorías comentadas anteriormente, para la fase de validación por parte del cliente se ha creado un formulario a modo de encuesta para valorar la funcionalidad del producto. Se han incluido las características que van más orientadas al cliente y no al programador o mantenedor. La encuesta consta de cinco afirmaciones a valorar de uno a cinco y un campo adicional para añadir un comentario y es anónima(Anexo I).

Los resultados por parte de los dos clientes a quienes ha sido dirigida la encuesta, son los representados en la figura 82.

Afirmación	Calificación 1	Calificación 2
Cumple con la funcionalidad especificada en el análisis de los requisitos.	4/5	4/5
Permite al usuario la comprensión de uso.	5/5	5/5
La interfaz de usuario es atractiva y amigable.	5/5	5/5
El tiempo de respuesta es el correcto bajo condiciones determinadas.	5/5	5/5
La comunicación con el equipo de desarrollo ha sido la adecuada durante el desarrollo.	5/5	4/5
En términos generales, la meta ha sido lograda.	5/5	5/5

Figura 82. Tabla de resultados de la validación de los clientes.

Por otro lado, los comentarios añadidos a la encuesta por parte de cada son se muestran en la Figura 83.

<p>Comentarios 1</p>	<p>Bajo mi punto de vista, la plataforma web es la idónea para el tipo de negocio que queremos implementar.</p> <p>Solo echo en falta, el poder completar los tramites de pago en la plataforma web, ya que por trámites administrativos, no se ha podido completar a tiempo.</p> <p>Principalmente la demora del trámite administrativo, se rige al convenio que nos hemos acogido para poder llevar la empresa a flote y es que por ser jóvenes emprendedores, tenemos un pago de cuota mensual de 50 euros el primer año, 80 euros el segundo año y finalmente 150 euros mensuales.</p> <p>No hemos podido adquirir el TPV y no hemos registrar el domino de la web de momento</p>
<p>Comentarios 2</p>	<p>Esta página web ha sido construida para ser el medio de conexión entre el consumidor y 3 jóvenes emprendedores que han visto una oportunidad de negocio en un sector muy poco optimizado y con unos márgenes muy elevados de negocio.</p> <p>La idea en un pequeño pueblo situado al Noroeste de la Región de Murcia, con unas condiciones ideales para el cultivo de flores, Canara, se convierte rápidamente en un Cluster de invernaderos cultivados de todo tipo de flor variada.</p> <p>El sector de la Flor cortada, los márgenes que se manejan pueden llegar hasta el 300% de su precio inicial.</p> <p>En Florbloom S.L se premia a los consumidores que valoran, que no por tener un precio muy elevado, el producto es de mayor calidad.</p> <p>Tratamos de justificar que con una buena idea de negocio duro trabajo y esfuerzo, todo es posible.</p>

Figura 83. Comentarios de la validación de los clientes.

Por lo que representan los resultados de las encuestas, se ha conseguido desarrollar una plataforma bastante acorde a lo que se pedía en

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

principio y que habrá que mejorar para cerrar las funcionalidades que el cliente requiere. Por otro lado, la aplicación tiene una interfaz amigable y agradable visualmente, es robusta bajo condiciones normales y es sencilla de usar.

Otro aspecto a mejorar será estrechar aún más la comunicación con los clientes para así poder captar mejor los requisitos que estos solicitan y obtener feedback más continuo para evitar hacer el retrabajo pendiente.

8. Conclusiones y trabajos futuros

La idea de este modelo de negocio ha sido realizada por tres jóvenes emprendedores dispuestos adentrarse en el mundo empresarial, con un modelo de negocio que puede ser explotado por todos sus sectores.

La página web ha sido diseñada para un fácil manejo del consumidor y que pueda visualizar fácilmente todos los productos ofertados por FLORBLOOM, tanto en la visualización de las diferentes gamas de productos, como en su facilidad a la hora de tramitar los pedidos.

Añadir que todo el material gráfico que se mostrará en el portal (fotografías, catálogos, etc.) están aún por acabar, ya que, debido limitaciones climatológicas el producto todavía no está en temporada y no hemos podido subir los diferentes que finalmente llevara la plataforma web.

La misión de la empresa es poder abastecer al consumidor con flores de todo tipo, al mejor precio y con la mejor calidad.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.

Este proyecto va a ser presentado en diferentes asociaciones universitarias para ayudas a jóvenes emprendedores, ya que nuestro gran inconveniente es la financiación.

En el marco legal también hemos encontrado limitaciones, en este caso temporales, que nos han hecho retrasar todo el proceso de desarrollo. Si todo va según los planes, el 20 de septiembre se realizará la entrega final del plan empresarial de Florbloom S.L. Este tipo de dificultades no estaba previstas a principio de proyecto y sirven para ganar experiencia en cómo se desarrolla el un proyecto empresarial en un contexto real.

A nivel personal, este proyecto me ha servido para conocer diferentes tecnologías que nos permiten crear plataformas a partir de plantillas y productos libres y preexistentes como son los CMS, este tipo de soluciones en código abierto permiten implementar desarrollos competentes y eficientes sin necesidad de programar desde cero. El tiempo de esfuerzo dedicado a documentación acaba compensándose con el esfuerzo final en términos de desarrollo. Por otro lado, el hecho de ser una solución con un soporte formado por miles de usuarios y desarrolladores en el mundo que mediante los foros de ayuda de Prestashop mejoran notoriamente cada versión del *software*.

Por otro lado, la relación con la empresa no ha hecho más que empezar, a medida que vayamos avanzando en los hitos establecidos por la compañía, las posibles necesidades que surgirán son innumerables, de las cuales podemos destacar por ejemplo:

- Realizar un Enterprise Resource Planning[56] (ERP) para la cadena de producción.
- Realizar la aplicación *Android* de la empresa
- Posicionar tanto la web como la aplicación con una campaña de marketing.
- Automatizar cadena de producción

9. Bibliografía y referencias

- >> Cockbun, A. Agile Software Development. Addison-Wesley. 2001.
- >> Ian Sommerville. Ingeniería del software. Madrid: Pearson Addison Wesley 2005.
- >> Gracia Peña. Gestión de proyectos con metodologías ágiles. Rodrigo Universitat Oberta De Catalunya 2013.
- >> Coral Calero, Mario G Piattini Velthius, María Ángeles Moraga. Calidad del producto y proceso software. Paracuellos de Jarama, Madrid:Ra-ma D.L 2010
- >> Christopher Murphy Nicklas Persson. HTML y CSS. Madrid: Anaya Multimedia D.L. 2009
- >> Alonso Álvarez García. HTML 5. Madrid: Anaya Multimedia 2010.
- >> Helma Spona. Programación de bases de datos con MySQL y PHP. Barcelona: Marcombo D.L. 2010
- >> Didier Mazier. Prestashop 1.5: crear un sitio de comercio electrónico. Cornellà de Llobregat, Barcelona: ENI cop. 2013
- >> XAMPP. Servidor independiente, software libre. [<http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>]
- >> FlorBloom, Plan de empresa, Análisis de inversiones y rentabilidad en la creación de empresas. Valencia, Joan Rubio Granados, Pedro José López Abril. [<http://goo.gl/51OWD3>]
- >> Prestashop. Herramienta de desarrollo de aplicaciones de comercio electrónico [<http://www.prestashop.com/>]

- [1] Facebook, sitio web de redes sociales [<http://www.facebook.com>].
- [2] Twitter, servicio de microblogging [<http://www.twitter.com>]
- [3] LinkedIn, sitio web orientado a negocios [<http://www.linkedin.com>]
- [4] DAFO, herramienta de análisis de la empresa. Alberto S. Humphrey
- [5] Lean Manufacturing, modelo de gestión empresarial.
- [6] Interflora, empresa de envíos de flores en línea [<http://www.interflora.es>]
- [7] Floraqueen, envíos de flores online [<http://www.floraqueen.es>]
- [8] Floregal, envío de flores a domicilio [<http://www.floregal.es>]
- [9] Flores4you, flores frescas a domicilio [<http://www.flores4you.com>]
- [10] Inghenia SWOT, herramienta de análisis [<http://www.inghenia.com/gadgets/swot/swot.php>]
- [11] RUP, proceso de desarrollo tradicional. Rational Software.
- [12] UML, lenguaje de modelado de sistemas. James Rumbaugh, Grady Booch and Ivar Jacobson.
- [13] XP, metodología de desarrollo ágil. Kent Beck
- [14] Balsamiq Mockups, herramienta web de maquetación. Peldi Guilizzoni
- [15] Kanban, método de gestión de trabajo. David J. Anderson
- [16] Trello, herramienta de gestión de trabajo online. [<http://www.trello.com>]
- [17] UML

- [18] yUML, herramienta de modelado online [<http://yuml.me>]
- [19] TPV, tecnologías de gestión de pagos.
[http://es.wikipedia.org/wiki/Terminal_punto_de_venta]
- [20] MVC, arquitectura software. Trygve Reenskaug
- [21] Smalltalk, lenguaje reflexivo orientado a objetos. Xerox
- [22] Patrón observer, patrón de diseño de software.
- [23] open source, software distribuido libremente.
- [24] e-commerce, compra/venta de productos en la red.
- [25] ebay, sitio de subastas online [<http://www.ebay.es>]
- [26] magento, herramienta de desarrollo de comercio electrónico. [<http://magento.com>]
- [27] zend framework, framework de código abierto de desarrollo web. Zend Technologies
- [28] Prestashop, tecnología de desarrollo de aplicaciones *e-commerce*
[<http://www.prestashop.com>]
- [29] Smarty, motor de plantillas para PHP [<http://www.smarty.net>]
- [30] Hofmann, empresa internacional de fotografía [<http://www.hofmann.es>]
- [31] zenCart, herramienta de desarrollo de aplicaciones e-commerce [www.zen-cart.com]
- [32] Apache, servidor web HTTP de código abierto [httpd.apache.org]
- [33] PHP, lenguaje de programación web [<http://php.net>]
- [34] MySQL, sistema de gestión de base de datos relacional [<http://www.mysql.com>]
- [35] Linux, sistema operativo libre [<http://www.linux.org>]
- [36] Unix, sistema operativo portable [<http://www.unix.org>]
- [37] Windows, sistema operativo de software propietario. Microsoft
- [38] javascript, lenguaje de programación interpretado. Brendan Eich
- [39] jQuery, librería de javascript. John Resig
- [40] XAMPP, distribución de Apache gratuita. [<https://www.apachefriends.org>]
- [41] HTTP, protocolo de transacción web. Tim Berners-Lee
- [42] phpMyAdmin, herramienta de gestión de MySQL. Tobias Ratschiller
- [43] Python, lenguaje de programación interpretado. Guido van Rossum
- [44] Android, sistema operativo para dispositivos móviles. Google
- [45] XML, lenguaje de marcas para almacenar datos. W3C
- [46] Pagerank, algoritmo de cálculo de relevancia de documentos. Google
- [47] SEO, proceso de mejora de visibilidad web. John Audette
- [48] Captcha, sistema de prueba desafío-respuesta. Luis Von Ahn
- [49] Inspector de código, herramienta de análisis web.
- [50] Google Chrome, navegador web. Google
- [51] TPL, extensión de archivos para plantillas web.
- [52] DIV, sección de un documento HTML. W3C
- [53] CSS, hojas de estilo en cascada. W3C
- [54] Color hexadecimal, método de representación de colores en RGB.
- [55] ISO 9126, estándar internacional de evaluación de calidad software.
- [56] ERP. Sistema de planificación de recursos empresariales.

Desarrollo del portal FlorBloom, interfaz de usuario en línea para la comercialización de flores.