



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior de Jaén

Trabajo Fin de Grado

DESARROLLO DE UNA TIENDA ONLINE DE ESTÉTICA Y BIENESTAR MEDIANTE EL USO DE UN CMS

Alumno: José Ortega Valiente

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

Septiembre, 2022



Universidad de Jaén
Escuela Politécnica Superior de Jaén
Departamento de Informática

Don José Ignacio Gómez Espínola , tutor del Trabajo de Fin de Grado titulado:
“Desarrollo de una tienda online de estética y bienestar mediante el uso de un CMS”,
que presenta José Ortega Valiente, autoriza su presentación para defensa y
evaluación en la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, Septiembre de 2022

El alumno:

José Ortega Valiente

El tutor

José Ignacio Gómez Espínola

Índice

Agradecimientos.....	7
Índice de Figuras.....	8
Índice de Tablas.....	12
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Motivación	14
1.2. Objetivos	14
1.3. Organización de la documentación	15
2. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL ARTE	17
2.1. Comercio electrónico	17
2.2. Los CMS	20
2.2.1. Wordpress (WooCommerce)	20
2.2.2. Joomla (Virtuemart)	22
2.2.3. Drupal Commerce	23
2.2.4. Magento (Community Edition)	24
2.2.5. PrestaShop.....	26
2.2.6. Shopify	27
2.2.7. Wix eCommerce.....	29
2.3. Comparativa	29
2.4. Conclusión	31
3. PLANIFICACIÓN.....	33
3.1. Herramientas del Proyecto	33
3.1.1. CMS Magento	33
3.1.2. XCode	34
3.1.3. FileZilla	35
3.1.4. Balsamiq Wireframes	35
3.1.5. Sketchboard.....	36
3.1.6. OpenProject	37
3.1.7. Microsoft Office	37
3.2. Elección del Host	37
3.3. Estudio de factibilidad	39
3.3.1. Funciones del Administrador	39
3.3.2. Usuario Registrado	41

3.3.3. Usuario Sin Registrar	41
4. INGENIERÍA DEL SOFTWARE.....	43
4.1. Metodologías.....	43
4.2. Ingeniería de Requerimientos	46
4.3. Estimación de costes	48
4.3.1. Calendarización	49
4.3.2. Coste Final Aproximado	50
4.4. Diagrama de clases UML	52
4.5. Diseño arquitectónico.....	52
4.5.1. Modelo-vista-controlador.....	52
4.5.2. Arquitectura basada en eventos.....	53
4.5.3. Singleton	54
4.5.4. Registry.....	54
4.5.5. Factory.....	54
4.6. Diagrama de casos de uso.....	55
4.6.1. Gestión de usuarios	55
4.6.2. Gestión de las categorías.....	55
4.6.3. Gestión de los productos.....	57
4.6.4. Gestión de ventas	57
4.6.5. Gestión de comentarios	58
4.6.6. Búsqueda por términos	59
4.6.7. Accesibilidad	59
4.7. Diagrama de Estado del Sistema	60
4.7.1. Producto.....	60
4.7.2. Pedido.....	61
4.7.3. Comentario	61
4.8. Diagramas de secuencia.....	62
4.8.1. Alta Cliente.....	62
4.8.2. Login	63
4.8.3. Modificar Cliente	64
4.8.4. Alta Suscriptor.....	65
4.8.5. Añadir categoría.....	66
4.8.6. Visualizar categoría.....	67
4.8.7. Añadir Producto	68
4.8.8. Ver Producto	69
4.8.9. Añadir al Carro.....	70

4.8.10. Realizar Pedido.....	71
4.9. Diseño de la UI.....	72
4.9.1. Página Principal (ordenador).....	73
4.9.2. Página Principal (dispositivo móvil)	74
4.9.3. Registrar nuevo usuario (ordenador).....	75
4.9.4. Registrar nuevo usuario (dispositivo móvil)	76
4.9.5. Login (ordenador).....	77
4.9.6. Login (dispositivo móvil)	78
4.9.7. Mi cuenta (ordenador)	79
4.9.8. Mi cuenta (dispositivo móvil)	80
4.9.9. Tienda (ordenador)	81
4.9.10. Tienda (dispositivo móvil).....	82
4.9.11. Producto (ordenador)	83
4.9.12. Producto (dispositivo móvil).....	84
4.9.13. Carro de la Compra (ordenador)	85
4.9.14. Carrito de la Compra (dispositivo móvil)	86
4.9.15. Pedido (ordenador)	87
4.9.16. Pedido (dispositivo móvil).....	92
4.9.17. Compra Realizada (ordenador)	97
4.9.18. Compra Realizada (dispositivo móvil)	98
4.9.19. Mapa del Sitio por categorías (ordenador)	99
4.9.20. Mapa del Sitio por categorías (dispositivo móvil).....	100
4.9.21. Mapa del Sitio por productos (ordenador)	101
4.9.22. Mapa del Sitio por productos (dispositivo móvil).....	102
4.9.23. Términos de Búsqueda Populares (ordenador)	103
4.9.24. Términos de Búsqueda Populares (dispositivo móvil)	104
4.9.25. Búsqueda Avanzada (ordenador).....	105
4.9.26. Búsqueda Avanzada (dispositivo móvil)	106
4.9.27. Pedidos y Devoluciones (ordenador).....	107
4.9.28. Pedidos y Devoluciones (dispositivo móvil)	108
4.9.29. Servicios de Atención al Cliente (ordenador).....	109
4.9.30. Servicios de Atención al Cliente (dispositivo móvil)	110
4.9.31. Política de Privacidad (ordenador)	111
4.9.32. Política de Privacidad.....	112
4.9.33. Información sobre envíos (ordenador).....	113
4.9.34. Información sobre envío (dispositivo móvil).....	114

4.10.	Implementación	115
4.10.1.	Instalación.....	115
4.10.2.	Configuración.....	117
4.11.	Gestión	125
4.11.1.	Gestión Clientes.....	125
4.11.2.	Gestión Catálogo	126
4.11.3.	Gestión Ventas.....	127
4.11.4.	Gestión Vistas (Internacionalización)	128
4.11.5.	Gestión de comentarios	128
4.11.6.	Gestión de búsquedas	128
4.11.7.	Gestión de páginas de contenido	129
4.11.8.	Responsive Design	129
4.12.	Testing.....	130
4.12.1.	Gestión de los Clientes	131
4.12.2.	Gestión del catálogo	135
4.12.3.	Gestión de los pedidos.....	136
4.12.4.	Responsive Design	145
4.12.5.	Internacionalizable	147
5.	CONCLUSIÓN FINAL	149
5.1.	Conclusiones.....	149
5.2.	Problemas encontrados	150
5.2.1.	Limitadas opciones de hosting adecuado.....	150
5.2.2.	Magento sin imágenes	150
5.3.	Posibles Desarrollos futuros.....	152
5.3.1.	Versión del CMS	152
5.3.2.	Interfaz de Usuario.....	153
	BIBLIOGRAFÍA	154
	ANEXO A: USUARIOS DE PRUEBA	157
	ANEXO B: MANUALES.....	158
	Manual de administrador	159
	Panel de Administrador	159
	Ventas.....	160
	Facturas	161
	Catálogo.....	161
	Clientes	162
	Manual de cliente.....	163

ANEXO C: PRUEBAS RESPONSIVE DESIGN.....	171
---	-----

Agradecimientos

Gracias a la Universidad de Jaén, y más concretamente a la Escuela Politécnica Superior de Jaén por los mejores (aunque a la vez algo frustrantes) años de mi vida. Sin duda ha sido una etapa en mi vida que me ha moldeado y me ha hecho ser quien soy ahora mismo, y por ello doy gracias. Gracias a todos los profesores que he tenido a lo largo de la carrera en Jaén, sobre todo durante el periodo de pandemia que dificultó muchísimo para las cosas para todos, pero ellos se mantuvieron en la brecha sin perder el ánimo.

Pero también tengo que agradecer a los profesores que tuve en Leipzig (Alemania) y en Saint John (Canadá) durante mis dos movilidades de estudios. Gracias a ellos tuve la oportunidad de conocer y aprender cosas de áreas que si hubiese permanecido en Jaén jamás habría conocido.

Doy gracias también al Vicerrectorado de Internacionalización y a mis coordinadores de movilidad por haberme dado la oportunidad de realizar dichas movilidades de estudios en el extranjero. Muy posiblemente las dos experiencias que más han marcado un antes y un después en mi vida y que sin duda han sido un estímulo excepcional para querer seguir estudiando, avanzando, creciendo dentro de la universidad y perseguir la internacionalización a través de la cultura y el conocimiento. Soy literalmente una persona diferente gracias a ellos.

Gracias a los compañeros que he conocido a lo largo de la carrera, en especial a Álvaro Medina Cobo y Francisco Daniel Pérez Cano (actualmente profesor en la Universidad), ya que gracias a ellos no tiré la toalla en más de una y más de dos asignaturas y siempre han sido una fuente fiable de apuntes.

Y gracias sobre todo a José Ignacio, mi tutor, por su infinita paciencia conmigo a la hora de desarrollar este trabajo.

“El agradecimiento es la parte principal de un hombre de bien”,

(Francisco de Quevedo)

Índice de Figuras

Figura 1. Magento	33
Figura 2. Magento Marketplace	34
Figura 3. XCode	35
Figura 4. Filezilla	35
Figura 5. Balsamiq Wireframes	36
Figura 6. Sketchboard	36
Figura 7. OpenProject	37
Figura 8. Modelo en Cascada.....	44
Figura 9. Modelo Incremental.....	45
Figura 10. Requisitos Funcionales	48
Figura 11. Planificación	50
Figura 12. Diagrama de Clases UML.....	52
Figura 13. Modelo Vista Controlador	53
Figura 14. Arquitectura basada en eventos	54
Figura 15. Estructura del Patrón de Diseño Factory	54
Figura 16. Caso de Uso: Usuarios.....	55
Figura 17. Caso de Uso: Categorías	55
Figura 18. Caso de Uso: Productos (Administrador).....	57
Figura 19. Caso de Uso: Productos (Cliente)	57
Figura 20. Caso de Uso: Ventas (Administrador).....	57
Figura 21. Caso de Uso: Ventas (Cliente)	58
Figura 22. Caso de Uso: Comentarios (Administrador).....	58
Figura 23. Caso de Uso: Comentarios (Cliente)	58
Figura 24. Caso de Uso: Búsqueda (Administrador).....	59
Figura 25. Caso de Uso: Búsqueda (Cliente)	59
Figura 26. Caso de Uso: Responsive Design	59
Figura 27. Caso de Uso: Internacionalizable	60
Figura 28. Diagrama de Estado: Productos.....	60
Figura 29. Diagrama de Estado: Pedidos	61
Figura 30. Diagrama de Estado: Comentarios.....	61
Figura 31. Diagrama de Secuencia: Alta Cliente	62
Figura 32. Diagrama de Secuencia: Login.....	63
Figura 33. Diagrama de Secuencia: Modificar Cliente	64
Figura 34. Diagrama de Secuencia: Alta Suscriptor	65
Figura 35. Diagrama de Secuencia: Añadir categoría	66
Figura 36. Diagrama de Secuencia: Ver Categoría.....	67
Figura 37. Diagrama de Secuencia: Añadir Producto	68
Figura 38. Diagrama de Secuencia: Visualizar Producto	69
Figura 39. Diagrama de Secuencia: Añadir Producto al Carro.....	70
Figura 40. Diagrama de Secuencia: Realizar Pedido	71
Figura 41. Storyboard: Página Principal (PC)	73
Figura 42. Storyboard: Página Principal (móvil).....	74
Figura 43. Storyboard: Registro (PC)	75
Figura 44. Storyboard: Registro Nuevo Usuario (móvil).....	76
Figura 45. Storyboard: Login (PC).....	77
Figura 46. Login (móvil).....	78

Figura 47. Storyboard: Mi Cuenta (PC)	79
Figura 48. Storyboard: Mi Cuenta (móvil)	80
Figura 49. Storyboard: Tienda (PC).....	81
Figura 50. Storyboard: Tienda (móvil)	82
Figura 51. Storyboard: Producto (PC)	83
Figura 52. Storyboard: Producto (móvil)	84
Figura 53. Storyboard: Carrito (PC).....	85
Figura 54. Storyboard: Carrito de la Compra (móvil)	86
Figura 55. Storyboard: Pedido Paso 1 PC).....	87
Figura 56. Storyboard: Pedido Paso 2 (PC).....	88
Figura 57. Storyboard: Pedido Paso 3 PC).....	89
Figura 58. Storyboard: Pedido Paso 4 PC).....	90
Figura 59. Storyboard: Pedido Paso 5 (PC).....	91
Figura 60. Storyboard: Pedido Paso 1 (móvil)	92
Figura 61. Storyboard: Pedido Paso 2 (móvil)	93
Figura 62. Storyboard: Pedido Paso 3 (móvil)	94
Figura 63. Storyboard: Pedido Paso 4 (móvil)	95
Figura 64. Storyboard: Pedido Paso 5 (móvil)	96
Figura 65. Storyboard: Compra Realizada (PC)	97
Figura 66. Storyboard: Compra Realizada (móvil)	98
Figura 67. Storyboard: Mapa de categorías (PC)	99
Figura 68. Storyboard: Mapa del sitio por Categorías (móvil)	100
Figura 69. Storyboard: Mapa de Productos (PC)	101
Figura 70. Storyboard: Mapa del sitio por Productos (móvil)	102
Figura 71. Storyboard: Términos de búsqueda populares (PC)	103
Figura 72. Storyboard: Término de Búsqueda Populares (móvil).....	104
Figura 73. Storyboard: Búsqueda Avanzada (PC)	105
Figura 74. Storyboard: Búsqueda Avanzada (móvil).....	106
Figura 75. Storyboard: Pedidos y Devoluciones (PC)	107
Figura 76. Storyboard: Pedidos y Devoluciones (móvil).....	108
Figura 77. Storyboard: Atención al Cliente (PC)	109
Figura 78. Storyboard: Servicio de Atención al cliente (móvil)	110
Figura 79. Storyboard: Política de Privacidad (PC).....	111
Figura 80. Storyboard: Política de Privacidad (móvil)	112
Figura 81. Storyboard: Información sobre envíos (PC)	113
Figura 82. Storyboard: Información Gasto de Envío (móvil)	114
Figura 83. Ventana de localización durante la instalación de Magento.....	115
Figura 84. Creación de la base de datos Magento	116
Figura 85. Creación del perfil de Administrador en Magento	116
Figura 86. Login en el panel de Administrador Magento.....	117
Figura 87. Selección de tienda en el Panel de Administrador	117
Figura 88. Menú horizontal en el Panel de Administrador.....	117
Figura 89. Panel Admin: Configuración General.....	118
Figura 90. Ejemplo de posible correo corporativo	119
Figura 91. Correo recibido al usar la funcionalidad "Contáctenos".....	119
Figura 92. Panel Admin: Configuración de Catálogo	120
Figura 93. Panel Admin: Configuración de Clientes.....	120
Figura 94. Panel Admin: Configuración de Ventas	122

Figura 95. Configuración de Gastos de envío diferentes según la zona	123
Figura 96. Pago hecho con Paypal.....	124
Figura 97. Pedido realizado con éxito.....	125
Figura 98. Ejemplo de categorías de una tienda.....	126
Figura 99. Distintas vistas desde el Panel del Administrador	128
Figura 100. Vistas en diferentes idiomas	128
Figura 101. Distintas páginas de contenido en diferentes idiomas	129
Figura 102. Demostración Responsive Design	130
Figura 103. Gráfica comparativa testing manual Vs testing automático	131
Figura 104. Creación de una Cuenta.....	132
Figura 105. Mensaje de bienvenida.....	132
Figura 106. Login en la tienda	133
Figura 107. Panel de control del cliente.....	133
Figura 108. Panel de control con los datos modificados	134
Figura 109. Categorías de la tienda.....	135
Figura 110. Lapiz de ojos de la tienda	136
Figura 111. Pago paso 1: Carrito lleno	137
Figura 112. Pago paso 2: dirección de Facturación.....	137
Figura 113. Pago paso 3: Dirección de Envío.....	138
Figura 114. Pago paso 4: Método de envío	138
Figura 115. Pago paso 5: Método de pago.....	139
Figura 116. Pago a través de Paypal.....	139
Figura 117. Pedido realizado tras aceptar el pago.....	140
Figura 118. Pago contra reembolso.....	140
Figura 119. Pago por transferencia	141
Figura 120. Pago con tarjeta de crédito.....	141
Figura 121. Ejemplo de envío a la península.....	142
Figura 122. Ejemplos de envío fuera de la península	142
Figura 123. Ejemplo de envío gratuito	143
Figura 124. Cupón descuento del 10% aplicado.....	143
Figura 125. Tienda de perfumes en Safari, MacOS.....	145
Figura 126. Tienda de perfumes en Safari, iOS.....	145
Figura 127. Carrito en ventana emergente en Safari, MacOS	146
Figura 128. Carrito en ventana emergente en Safari, iOS	146
Figura 129. Producto con vista en inglés.....	147
Figura 130. Producto con vista en alemán.....	147
Figura 131. Producto con vista en español.....	148
Figura 132. Panel de Administrador Magento.....	159
Figura 133. Subpanel de administración	159
Figura 134. Área de Pedidos del Panel de Administrador.....	160
Figura 135. Menú de categorías en el Panel del Administrador	161
Figura 136. Selección de Idioma	164
Figura 137. Menú de contexto para la cuenta.....	164
Figura 138. Creación de una cuenta.....	165
Figura 139. Ver contenido de la Cesta	166
Figura 140. Ejemplo de búsqueda de productos.....	167
Figura 141. Resultados de la búsqueda	167
Figura 142. Categorías de la tienda.....	168

Figura 143. Visión de la categoría pintalabios	168
Figura 144. Visión de un producto de la tienda.....	169
Figura 145. Visión del carrito.....	170
Figura 146. Categoría Pintalabios en Chrome (Windows) a Pantalla Completa	171
Figura 147. Categoría Pintalabios en Edge (Windows) en ventana pequeña	171
Figura 148. Categoría Pintalabios en Edge (Windows) en ventana vertical.....	172
Figura 149. Categoría Pintalabios en Chrome (MacOS) en ventana muy estrecha	172
Figura 150. Categoría Pintalabios en Safari (iOS) dividida en 3 partes	173
Figura 151. Categoría Pintalabios en Chrome (Android)	174

Índice de Tablas

Tabla 1. Comparativa CMS	30
Tabla 2. Comparativa de Servicios de Hosting	38
Tabla 3. Estimación de costes.....	51
Tabla 4. Ratios impuestos según las zonas de envío y peso.....	123

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día todas y todos tenemos al menos un puñado de dispositivos electrónicos con acceso a la nube: *smartphones*, *tablets*, ordenadores, *smartwatchs*... Y nos hemos vuelto tan dependientes de esa “nube” que si algo falla y perdemos nuestro acceso *internet* por unos minutos, todos esos dispositivos se convierten en poco más que calculadoras a las que atribuimos (injustamente) carencia de valor alguno. Vivimos en un mundo en el que estamos sumamente interconectados entre nosotros como usuarios y también con los servicios de los que hacemos uso. De hecho, aunque parezca que no podemos estarlo, cada día nuestro mundo está aún más interconectado. Incluso en España, uno de los países más reacios o desconfiados del uso del *e-Commerce* (o comercio electrónico, o por *Internet*), el porcentaje de compradores *online* respecto al total es del 67.47% [2]. Más de dos tercios de las ventas realizadas. Es lógico pensar entonces que el *e-commerce* ha sido toda una revolución que ha marcado un punto de inflexión en la historia del comercio y ha sido el servicio que ha salvado la situación a más de uno durante los tiempos de confinamiento obligatorio y restricciones derivadas de la pandemia originada por el COVID-19 durante los últimos meses, que no ha hecho sino reforzar aún más la compra/venta de productos *online*.

No es raro entonces observar la tendencia de todo tipo de empresas y negocios dando el salto y desarrollando sus propias webs y aplicaciones para todo tipo de plataformas en busca de nuevos clientes. Mientras su negocio esté en la nube, estará disponible en todo momento en la mano, o el literalmente el bolsillo, de su cliente.

El problema en muchos casos para estas empresas es la variedad de dispositivos y plataformas de que disfrutan sus clientes, haciendo que sea más complicado alcanzar un diseño adaptable (o *responsive design*), lo que puede dañar la identidad visual de la marca, o en muchos casos simplemente obtienen malos resultados a la hora de captar o retener clientes debido a la falta de formación o conocimientos técnicos para crear y gestionar sus negocios y los contenidos de los mismos de forma online.

Entran así en escena los CMS (*Content Management Systems*) o “Sistemas de Gestión de Contenidos”, como la solución definitiva para estos problemas. Por norma general, los CMS nos permiten crear y mantener un sitio web de manera sencilla. Como su propio nombre indica, nos permite administrar cualquier tipo de página web que requiere una actualización de contenidos constante, para nuestro caso: una tienda online.

1.1. Motivación

Como reconozco que un CMS es posiblemente una de las herramientas en auge más importantes y más demandadas que tenemos hoy en día en nuestro poder, mi principal motivación a largo plazo es aprender y comprender mejor los CMS, siendo esto: entender mejor su potencial, características diferenciadoras, límites absolutos o virtuales y lograr que quien lea este proyecto entienda mejor su funcionamiento e incluso les facilite creación de su propio sitio web, dado el caso.

Mi motivación a corto plazo es desarrollar un prototipo de web sencilla pero funcional de comercio online que me permita, a la vez que estudio un CMS, satisfacer la necesidad de mi querida tía Alicia de tener una página web para su centro de belleza.

1.2. Objetivos

En este Trabajo de Fin de Grado eran recomendados por el tutor algunos conocimientos básicos previos de HTML, PHP, CSS y JavaScript por ser los más utilizados en el desarrollo y mantenimiento de un CMS. Los objetivos requeridos son los siguientes:

- Determinar el tipo de tienda y objetivos a cubrir.
- Comparar distintos servicios de alojamiento online profesionales.
- Elegir una metodología de Ingeniería del Software para el desarrollo de la tienda.
- Analizar los distintos tipos de CMS disponibles y justificar la elección de uno de ellos.
- Desarrollar una tienda que cuente con diseño adaptativo.

- Personalizar la tienda y las facturas de la misma con el logo del comercio.
- Justificar las categorías y subcategorías escogidas.
- Añadir productos a las distintas categorías y subcategorías.
- Poder hacer el pago por medio de diferentes pasarelas de pago como contra reembolso, transferencia y Paypal.
- Gastos de envío gratuitos a partir de un determinado precio.
- Usuarios ficticios para comprobar el funcionamiento de la tienda.
- Elaborar una memoria de todo el trabajo realizado.
- Incluir pruebas en la memoria de compras con y sin envío gratuito.
- Incluir pruebas en la memoria sobre compras fuera de la península aplicando distintos gastos de envío.
- Incluir pruebas de compras mediante los distintos medios de pago.

1.3. Organización de la documentación

En la primera parte se introduce el proyecto de forma breve en la que se empiezan a estudiar y pensar los objetivos del proyecto y la motivación personal para llevarlo a cabo.

La segunda parte habla un poco sobre la historia del comercio electrónico, distintos CMS, una comparativa entre ellos y finalmente la decisión de cuál se utilizará en el proyecto.

La tercera parte se hace la planificación inicial del proyecto, hablando de las herramientas utilizadas para desarrollarse, qué tipo de servidor se ha escogido para alojar la tienda y las características que tendrá la misma.

La cuarta parte trata sobre la ingeniería del software del proyecto: metodología escogida para realizar la tienda, una estimación del coste, estimación de tiempos, planificación de las actividades a realizar y diagramas de caso de uso. De forma adicional, también se desarrolla un prototipo o guía visual para el diseño de la tienda.

La quinta parte son las conclusiones del trabajo teórico, aplicación práctica y desarrollos futuros.

La última parte incluiría un manual de uso para la administradora, la dirección web y perfiles de prueba.

2. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL ARTE

En este capítulo se habla un poco sobre la historia del comercio electrónico, los distintos tipos que hay y se aborda de forma resumida qué características se han tenido en cuenta y se han comparado entre distintos CMS disponibles a la hora de tomar una decisión sobre cuál de ellos sería óptimo utilizar.

2.1. Comercio electrónico

Por increíble que pueda sonar para muchos, el comercio electrónico vio la luz por primera vez en los años 60, aunque no cobró verdadero protagonismo hasta que *Ebay* y *Amazon* comenzaron a crecer a pasos agigantados en los 90, revolucionando el mismo para siempre. Como se mencionaba en la introducción, el *e-Commerce* está en continuo ascenso en la actualidad y ha cobrado un especial protagonismo durante la pandemia derivada de la COVID, donde creció de manera señalable. Cada vez es un recurso más utilizado por empresas y particulares a través no sólo de ordenadores, sino de teléfonos y tabletas, dispositivos que cada vez más consumidores tienen en casa. Hoy ya nadie imagina a cualquier persona joven sin un teléfono móvil, y cada usuario con teléfono es un potencial cliente. Es por eso que prácticamente cualquier empresa es capaz de reconocer ésta como una gran oportunidad de crecer y/o de aumentar sus ventas a la vez que ofrecen un mejor servicio a sus clientes, haciéndolo más accesible y cómodo. [1]

El Comercio electrónico ofrece numerosas ventajas (a cambios de pequeños inconvenientes) como se describen a continuación:

Disponibilidad: El comercio electrónico funciona 24 horas al día, los 7 días de la semana. Aunque los empleados no siguen (ni deberían) este horario, los clientes tienen acceso a la tienda en todo momento, lo que no limita en modo alguno las ventas respecto a una tienda física con horarios fijos.

Velocidad de acceso: Un cliente en una tienda física se puede ver ralentizado por otros clientes o incluso la distancia física en algunos establecimientos. En el comercio electrónico el cliente tiene alcance a todo lo que busque en pocos segundos con un clic, y puede finalizar la compra en pocos minutos.

Alcance: Al ser *online* no existen distancias físicas que limiten el alcance de la tienda. Cualquiera en todo el mundo podría ser un cliente potencial. Llevándolo aún más lejos, una persona con movilidad reducida no encontrará en el *E-commerce* ninguna de las limitaciones físicas que podría encontrar en una tienda convencional.

Barato: Aunque también tenga sus gastos, el comercio electrónico es en general más barato que tener una tienda física, ya que el dueño del establecimiento se ahorraría alquiler del local, cajeros o incluso alquiler de almacenes si el tipo de negocio lo requiere. Los gastos de dominio, servicio, mantenimiento, etc no serían comparables a los antes mencionados.

Personalización y recomendación: En el comercio electrónico es fácil llevar un registro de los productos que suele consultar y comprar un cliente, lo que permite que se les hagan recomendaciones o se les muestren determinados productos mientras visitan la tienda o cada cierto tiempo por correo electrónico, independientemente del número de clientes. En el comercio tradicional esto sólo es posible en tiendas muy pequeñas con pocos clientes, ya que nadie podría recordar los gustos y prioridades de miles de clientes a lo largo del tiempo.

Como inconvenientes, algunos clientes podrían señalar:

Servicio de atención al cliente limitado: En una tienda tradicional un cliente puede consultar al empleado que allí trabaja en caso de haber algún problema o tener alguna duda. Este acceso no es tan directo en el comercio electrónico.

Experiencia del producto limitada: En una tienda convencional los clientes pueden percibir los productos que compran de primera mano, y no a través de fotografías o vídeos. Esto puede ser irrelevante en algunos productos, sobre todo cuando el cliente ya los conoce de antemano, pero también puede ser un verdadero problema en casos como la venta de ropa, donde no pueden probarla antes de hacer la compra para ver si realmente les sirve el producto que están comprando. Este problema se suele paliar mediante opciones de devolución sin incurrir en costes adicionales para los clientes.

Tiempo de espera: Mientras que en una tienda física el cliente sale de la misma con el producto comprado en sus manos, en el comercio electrónico tendrá

que esperar a que el vendedor envíe el mismo producto a través de servicios de mensajería. En casos de extrema necesidad, cuando el cliente no se pueda permitir la espera, esto podría ser un inconveniente.

Aunque existen problemas, se puede valorar que tienen más peso las ventajas. Por eso vemos que se encuentra en auge y cada vez más empresas y clientes eligen el comercio electrónico. [3]

Podemos encontrar 6 tipos de comercio electrónico distintos:

- B2C (*Business-to-consumer*): De empresa a particular. Lo que se podría generalizar como una tienda normal que vende cantidades de productos relativamente pequeñas a un consumidor. El más claro ejemplo de comercio en esta categoría es *Amazon*.
- B2B (*Business-to-business*): De empresa a empresa. Suelen ser ventas o intercambios de cantidades de producto muy grandes. Ejemplos de este tipo de comercio serían empresas proveedoras de materiales para hacer otros productos, como una empresa de componentes electrónicos que provee a una fábrica de automóviles.
- C2C (*Consumer-to-consumer*): De particular a particular. Ventas por lo general de cantidades pequeñas entre los propios clientes. Las ventas de este tipo de comercio están conducidas por un tercero que pone a disposición de esos clientes la plataforma online que utilizan para la venta. Ejemplos de este tipo de comercio son *Wallapop* o *Ebay*, sitios que no realizan la venta directamente sino que facilitan la venta entre los usuarios de la plataforma.
- C2B (*Consumer-to-business*): De particular a empresa. Es un tipo de comercio en el que los clientes ponen productos y servicios disponibles para que las empresas pujen por ellos o los compren. Un claro ejemplo de este tipo de comercio es *iStock*.
- B2A (*Business-to-administration*): De una empresa a la administración. Muchas delegaciones del gobierno dependen de servicios electrónicos, como registros, seguridad, datos fiscales, etc. Hay empresas que ofrecen esos servicios a la administración de forma electrónica.

- *C2A (Customer-to-administration)*: De particular a empresa. Son las transacciones que se producen entre el cliente y la administración. Rara vez el gobierno adquiere bienes de un particular. Este modelo hace referencia a situaciones como el pago de impuestos, pago de los sellos en la Seguridad Social y servicios *online* de ese tipo. Este tipo de comercio electrónico fue el que lideró el ranking de actividades que más facturaron en España durante el año 2021. [4]

Ahora que se conocen los tipos de comercio electrónico, es apreciable que los tres últimos tipos (los que incluyen la administración) se alejan mucho de la idea que se persigue en este proyecto. Sin embargo, cabe recalcar que es de especial interés el primero (B2C), ya que es el modelo de negocio de la tienda para la que se realiza la tienda online.

Con una idea clara de lo que es el e-Commerce, qué tipos hay y las ventajas que ofrece, lo lógico es embarcarse en este tipo de comercio. Para ello, como se describió anteriormente, la mejor herramienta es el CMS. Pero aunque la idea o el objetivo pueden ser los mismos, no todos los CMS son iguales.

2.2. Los CMS

Aquí se describen brevemente los CMS más populares y relevantes, tanto a nivel nacional como internacional, con los que se puede contar actualmente en e-Commerce, analizando sus principales virtudes e inconvenientes, tales como facilidad de uso, coste y escalabilidad. Antes de proceder, se contará la posibilidad de usar un servidor compartido como una ventaja frente a la necesidad de usar un VPS ya que esto incrementa los costes por encima del presupuesto. [6] [7] [8] [9]

2.2.1. Wordpress (*WooCommerce*)

Nacido en 2003 como un CMS especializado en blogs, es hoy el CMS más famoso que existe (alrededor del 43% de todas las webs de internet). Es un *software* de código abierto conocido por su escalabilidad. Encontramos en Wordpress un plugin enfocado al e-Commerce llamado WooCommerce que permite añadir la funcionalidad propia para crear una tienda online. Se valorará Wordpress pensando en el uso también de dicho plugin.

Ventajas

- Flexibilidad para construir cualquier tipo de web.
- Gran cantidad de plantillas disponibles de forma gratuita o a precios muy reducidos, la mayoría de las cuales tienen diseño adaptativo, perfecto para la multiplataforma.
- No requiere conocimientos técnicos (es fácil) lo que lo hace una buena elección para proyectos poco ambiciosos.
- Está muy bien diseñado para el posicionamiento en buscadores. Hay multitud de plugins SEO para optimizar el posicionamiento.
- No requiere un VPS, con un servidor compartido es suficiente.
- Permite descargar todo el contenido en formato XML, lo que lo hace muy portable.
- En general se percibe que es relativamente barato. Aunque esto es dependiente del servicio de hosting y no del CMS persé, se puede apreciar que la mayoría de proveedores de servicio ofrecen Wordpress a menor precio que otros CMS.
- Al ser el más usado, la comunidad es muy amplia, lo que genera gran cantidad de documentación.

Desventajas

- No se creó para el comercio electrónico, sino para blogs. El plugin WooCommerce le añade la funcionalidad de comercio electrónico, pero no deja de ser un “parche” que habilita ventas en un sistema que se diseñó para otra cosa.
- Al ser el más usado, también es el más atacado. La combinación de este punto y el anterior lo convierten en vulnerable.
- Es fácil para usuarios sin conocimientos informáticos crear sitios a base de *drag & drop*, pero no es tan sencillo hacer modificaciones que requieran un poco de profundidad. Tampoco es fácil hacer que sea multilinguaje.
- Muchos plugins y temas no funcionan bien, tienen errores o no tienen calidad en resoluciones altas.

- Aunque la base de datos de Wordpress es ilimitada y ellos anuncian que se pueden tener tiendas con más de 100.000 referencias, no es necesario investigar demasiado para descubrir usuarios quejándose de que la tienda da problemas cuando sobrepasa los 250-300 artículos, lo cual sería fácil de superar en el caso de este proyecto si tenemos en cuenta que en cosmética por cada tipo de producto puede haber decenas y decenas de variantes distintas (por ejemplo pintauñas, aceites o cremas de distintas marcas).
- Suele carecer de personal de atención al cliente, haciendo al usuario totalmente dependiente de foros, tutoriales y documentación.

2.2.2. Joomla (Virtuemart)

Un CMS de código abierto nacido en 2005 y que da vida al 2% de todas las webs del mundo. Se valora Joomla junto al uso de la extensión para E-Commerce “Virtuemart”. [10]

Ventajas

- Fácil instalación y configuración.
- Además de ser una buena opción para proyectos menos ambiciosos, sigue siendo una buena opción para proyectos administrados por múltiples personas (por ejemplo una web con galería, noticias y tienda).
- Se puede administrar un sitio con cientos de subpáginas de forma eficiente.
- No requiere un VPS, con un servidor compartido es suficiente.
- Incluye ACL (lista de control de acceso) para filtrar el tráfico.
- Es fácil añadir funcionalidad multilinguaje.
- Tiene herramienta de búsqueda de forma nativa.
- El CMS es relativamente barato, con precios similares a Wordpress. Son las extensiones y las plantillas las que encarecen, pero no son obligatorias.

Desventajas

- Una vez instalado, puede ser desafiante para gente sin conocimientos técnicos. La terminología en el panel de control no es amable con los novatos.
- Carece de compatibilidad entre diferentes módulos, extensiones y plugins.
- Las extensiones premium son geniales, pero son de pago. Las extensiones que no son de pago no llegan a 8000 (hay que tener presente que otros CMS como Drupal y Wordpress tienen más de 42000 y 54000 plugins gratuitos en sus sitios oficiales).
- Las colección de plantillas premium es impresionante y de calidad. También es de precios desorbitados. Las gratuitas son indiscutiblemente feas, incluida Protostar, la que viene por defecto.
- No es una plataforma concebida de forma nativa para el e-Commerce, sino que depende de plugins para añadir esta funcionalidad, por ejemplo mediante Virtuemart o HikaShop (aunque no se valora esta última aquí). La adquisición de estos plugins no es gratuita.
- Hasta hace menos de un año no había buenas herramientas eficaces para obtener un buen SEO.

2.2.3. *Drupal Commerce*

Un CMS creado en 2001 libre, modular, multipropósito y que permite ofrecer todo tipo de servicios. Fue diseñado para desarrolladores web profesionales y ofrece grandes rendimientos y seguridad. Drupal es usado por el 1,2% de todas las webs del mundo y es la que genera el mayor tráfico de todos los CMS. [11]

Ventajas

- Es bueno para proyectos ambiciosos.
- Tiene controles de seguridad regularmente, lo que lo hace menos vulnerable a amenazas.
- Incluye de forma nativa una función para cambiar de idioma automáticamente sin necesidad de añadir nada ni editar nada. Sólo hay que indicar los idiomas que queremos de entre más de 100 disponibles en el panel de control. Las traducciones son aceptablemente buenas.

- Ofrece de forma nativa funciones como geolocalización, historial de navegación, tipo de dispositivo y taxonomías de comportamiento del usuario. Todo esto permite personalizar de forma excepcional la experiencia del cliente en la tienda.
- Se puede integrar con las redes sociales, permitiendo configurar chat en vivo.

Desventajas

- Requiere conocimientos relativamente avanzados de PHP, CSS y HTML. Curva de aprendizaje alta comparado a otros CMS.
- Requiere VPS.
- Para tener un servicio mínimo el coste no aumenta respecto a Wordpress y Joomla, pero al requerir un VPS para funcionar bien el precio se duplica.
- Administrar la plataforma es muy lento.
- No cuenta con muchas extensiones.
- La comunidad de usuarios y el soporte de ayuda no es muy grande.

2.2.4. Magento (Community Edition)

La primera versión de Magento nace de forma oficial en 2008 de forma específica para ser una plataforma de código abierto enfocada al comercio electrónico. En 2018 fue adquirida por Adobe y actualmente se utiliza en más de 200.000 tiendas online. Es una de las mejores plataformas de e-Commerce disponibles. Se centra en la seguridad, SEO y personalización para optimizar cualquier tipo de tienda que se pueda querer desarrollar. Es una plataforma muy potente para sostener un gran número de productos y pedidos. Cabe señalar que existen dos variaciones de la plataforma: Magento EE (Enterprise Edition) y Magento CE (Community Edition).

Magento EE está enfocado al comercio electrónico por parte de grandes empresas, ya que ofrece un rendimiento de alta calidad.

Magento CE es la versión abierta y gratuita de esta plataforma, más enfocada a diseñadores y desarrolladores web de tiendas online. Esto quiere decir que es la

versión para particulares que quieren crear de forma gratuita su propio e-Commerce.

Magento Go es una versión a medio camino entre las 2 anteriores, enfocada a PYMES.

Como Magento CE se ajusta perfectamente a los objetivos del proyecto y además es gratuito, será esa edición la que se valore.

Ventajas

- Es muy bueno para proyectos medio-grandes. Valdría en tiendas pequeñas como la que se quiere desarrollar pero su gran escalabilidad lo haría un aliado en caso de que el comercio creciese en el futuro (soporta hasta 500.000 productos en la tienda y miles de transacciones en una hora).
- Flexibilidad para crear cualquier tipo de tienda.
- Múltiples funcionalidades para pagos, envíos, impuestos, analíticas y logística (imprescindibles en el comercio electrónico).
- Al ser una plataforma diseñada para el e-Commerce de forma nativa y no una extensión es muy robusto y estable, además de haber multitud de módulos relacionados con el comercio electrónico muy útiles.
- Permite administrar múltiples tiendas en varias localizaciones, usando diferentes lenguajes y tipos de moneda.
- Diseño adaptativo para los dispositivos móviles.
- Multitud de plantillas gratuitas con buena calidad, la mayoría de las cuales son adaptativas.
- La comunidad de usuarios es bastante grande, ya que es una de las plataformas más usadas en el mundo.

Desventajas

- No es fácil de instalar y configurar inicialmente en comparación a otros CMS.
- Personalizar diseños y listados de productos es muy lento.

- A pesar de soportar diferentes idiomas, algunos vienen con errores de traducción.
- Requiere servidor dedicado. En un servidor compartido sólo se puede trabajar con Magento 1.9 o inferior. Para trabajar con Magento 2 en adelante se necesita un VPS porque requiere incondicionalmente de consola SSH y exige más ram en el servidor de la que puede ofrecer un hosting compartido.
- La elección del servidor no es trivial. No ha de serlo en ningún caso con ningún CMS, pero la elección con Magento es mucho más crítica debido a la cantidad de requisitos que tiene el CMS
- Todos los servicios de hosting son mucho más caros que los que se observan con Wordpress o Joomla, siendo al menos el triple respecto a estos.
- El foro de soporte oficial de Magento está desbordado de spam. No se modera y puede ser complicado encontrar soluciones, contando con no ser víctima de algún engaño en la búsqueda de respuestas.

2.2.5. PrestaShop

Es otra plataforma CMS *open source* bastante popular que da soporte a más de 300.000 tiendas de comercio electrónico de tamaño pequeño o medio. PrestaShop nació en Francia en el 2007 y fue lanzado oficialmente en 2008, pensado para construir desde cero tiendas online, por lo que es compatible con multitud de pasarelas de pago. [12]

Ventajas

- Bueno para proyectos poco ambiciosos.
- No requiere muchos conocimientos técnicos. El panel de control es sencillo.
- Comunidad activa.
- No requiere un VPS, con un servidor compartido es suficiente.
- Múltiples temas, plantillas y módulos para personalizar, la mayoría de los cuales tiene diseño adaptativo.

- Al ser una plataforma enfocada al e-Commerce desde su origen, podemos optar a multitud de extensiones enfocadas al comercio electrónico (Paypal, Skrill, WorldPay, etc).
- Es multilingüe.
- Permite gestionar múltiples tiendas que comparten componentes comunes.
- Tiene un buen SEO con poco esfuerzo. Hay directrices muy sencillas para tener un buen posicionamiento.

Desventajas

- Carece de escalabilidad. Si el negocio creciera, sería un problema para la tienda.
- Depende mucho de extensiones y plugins, lo que puede volverse caro.
- Multilingüe, pero con algunas traducciones con errores.
- Al estar enfocado a proyectos pequeños, no responde bien cuando el catálogo es muy amplio.

2.2.6. Shopify

Es uno de los CMS enfocados a e-Commerce más completos, intuitivos y cómodos de utilizar. Nació en Canadá en 2004 y tiene más de un millón de tiendas en todo el mundo. Cuenta con un amplio abanico de plantillas para construir cualquier tipo de tienda que se precise. Se puede conseguir prácticamente cualquier funcionalidad con mucha facilidad, a un precio. [13]

Ventajas

- Simple. No requiere conocimientos técnicos. Cualquiera puede crear una tienda en pocos clicks.
- Los temas gratuitos tienen un aspecto muy profesional y están divididos por categorías que realmente quedan bien representadas (Alimentos, Arte, Joyería, Muebles, etc).
- Shopify tiene una *App Store* con más de 1200 plugins que pueden permitir automatizar todas las tareas, ayudar con la contabilidad, inventario, envíos y todo lo necesario en una tienda.

- Soporte técnico 24 horas al día, 365 días al año.
- Fácil internacionalización.
- Muy buenas herramientas para incrementar el posicionamiento en los motores de búsqueda, generar descuentos y compartir o vender productos a través de las redes sociales.
- No requiere un VPS, de hecho las funciones del hosting y dominio son gratuitas e ilimitadas. Ambas se incluyen al adquirir el CMS de manera invisible al usuario. Los subdominios son también gratuitos.

Desventajas

- Puede ser demasiado simple. En caso de necesitar más funcionalidades para la tienda lo mejor sería plantearse otras opciones como Wordpress o incluso Magento.
- Sólo hay 10 plantillas gratuitas y la personalización de alguna requiere un experto.
- Todas las extensiones adquiridas en la App Store son de pago y necesitan ser insertadas a mano en el software de la tienda, o contratar a alguien que lo haga (entre 50€ y 300€ al mes).
- Si hay algún problema técnico, la ayuda del soporte por lo general no lo soluciona. En cambio, se sugiere que se publique dicho problema en el foro para recibir una respuesta de un desarrollador.
- Los clientes no pueden usar más de un descuento a la vez. Para permitir esto, hay que hacer uso de extensiones como Script Editor, las cuales requieren suscribirse al plan Shopify Plus.
- Todas las herramientas para mejorar el SEO o el uso de AMP (Accelerated Mobile Pages) son de pago.
- Al no tener acceso al hosting, tampoco se puede descargar el código ni modificarlo. Esto obliga a pagar por cualquier funcionalidad que se desee adquirir.

2.2.7. Wix eCommerce

Se trata de un CMS moderno, creado en Israel en 2010. Es muy sencillo y cuenta con más de 500 plantillas de aspecto profesional que pueden modificarse mediante *drag & drop*. [14]

Ventajas

- No requiere conocimientos previos de desarrollo web. Se puede personalizar mediante *drag & drop* de forma intuitiva.
- Diseño adaptativo.
- Métodos de pago online sin comisiones(tarjeta de crédito, Paypal...).
- Integración con todas las redes sociales, permitiendo configurar un chat en vivo.
- Comunidad amplia para buscar ayuda.

Desventajas

- Los planes básicos siguen teniendo publicidad
- *Drag & Drop* limita la creatividad.
- Dispone de herramientas de optimización SEO pero no son buenas.
- Cualquier tipo de tracking y las herramientas de análisis requieren planes de pago.
- El sitio es intransferible.
- Los planes premium son para un único sitio.
- Es caro. El hosting tiene un precio elevado y cada extensión que se desee añadir hay que pagarla.

2.3. Comparativa

En este apartado se comparan de forma resumida los distintos CSM analizados en el punto anterior. Cada característica se valora con un número de 1 (lo peor o que menos interesa en este proyecto) al 5 (lo mejor o que más interesa en este proyecto).

	Host compartido	Herramientas SEO	Escalable	Fácil de usar	Personalizable Desarrollo	Extensiones
Wordpress	5	5	2	4	2	5
Joomla	4	1	1	4	2	4
Drupal	1	5	5	1	5	4
Magento	1	5	5	2	5	4
PrestaShop	5	5	1	5	4	3
Shopify	1	1	1	5	1	4
Wix	4	2	3	5	2	1

Tabla 1. Comparativa CMS

Tras analizar la tabla comparativa es fácil ver similitudes e igualdades entre los distintos CMS. De este modo, podemos ver cómo Wordpress y Joomla presentan características similares entre ellos, igual que lo hacen Drupal y Magento, o Prestashop y Shopify, manteniendo todos ellos distintas peculiaridades, y siendo más diferentes aún al resto.

Aunque en la tabla no se refleja todo el análisis y tampoco todos los puntos tienen el mismo peso, se aprecia que la opción más interesante para este proyecto dada su flexibilidad, escalabilidad y prestaciones sería Magento, sucedida por Drupal. Magento parece más estable y potente, mientras Drupal es más lento de desarrollar y aun así Magento mueve casi tanto tráfico como Drupal. [15]

Ambos presentan, no obstante, el problema de ser herramientas pesadas para cuyo uso se recomienda usar VPS. Si usamos Magento 1.9.2.4 que sí soportaría un hosting compartido, debemos tener en cuenta que la versión de PHP no puede ser ni inferior a la 5.6 ni superior a la 7.0. Esto puede traer complicaciones según las posibilidades del servidor, ya que puede que no disponga de esas versiones por motivos de obsolescencia.

2.4. Conclusión

Se ha hablado de lo que es e-Commerce, que la mejor forma de abordarlo es mediante un CMS y se han valorado las características más interesantes para este proyecto entre los CMS más populares.

Analizando las características necesarias para la creación de la tienda online se busca sobre todo una funcionalidad e-Commerce que sea flexible y escalable para poder crecer a medida que lo haga la tienda. Magento es una herramienta escalable y sobre todo flexible, que puede adaptarse al 95% de las ideas de negocio mediante una gran variedad de módulos y la posibilidad de desarrollar y personalizar código para alcanzar cualquier tipo de objetivo. Todo esto hace de Magento una herramienta potente, estable y eficaz. Además ofrece múltiples opciones de pago, muchas plantillas y temas son *responsive design*, permite que la tienda sea relativamente fácil de internacionalizar y que en definitiva se tenga un control absoluto del CMS y la tienda online. Una herramienta e-Commerce relativamente sencilla pero con la potencia necesaria para que permita crecer al negocio.

Uno de los principales módulos de Magento es el de Administración, con un panel bastante intuitivo y potente con el que se puede configurar y ajustar todas las preferencias de la tienda, permitiendo controlar qué información se muestra según la vista de idioma, gestión de cada una de las partes (productos, clientes, pedidos, envíos, comentarios, etc.) o incluso gestionar varias tiendas a la vez, que pueden compartir productos y/o clientes. De forma adicional, es muy fácil gestionar en Magento todo el sistema de códigos promocionales y descuentos, lo cual siempre es interesante en una tienda online para hacer campañas de marketing y aumentar la popularidad y cantidad de visitas del sitio.

Se puede concluir por tanto, tras un análisis exhaustivo, que todo conduce a Magento ya que ofrece funcionalidades como:

- Fácil manteniendo de clientes, catálogo y demás.
- Ofrece diferentes formas de pago y envío.
- Cuenta con asistencia técnica.
- Gran cantidad de plantillas con diseño adaptativo.

- Herramientas para mejorar la localización y SEO.
- Fácil control del seguimiento de pedidos.
- Multi-tienda.
- Gran escalabilidad al soportar muchos productos y seguir respondiendo con normalidad.
- Sistema de valoración de los productos para los clientes.

Por estas y otras razones, Magento será la herramienta que se use para iniciar la tienda en el comercio electrónico.

3. PLANIFICACIÓN

3.1. Herramientas del Proyecto

Hoy día se cuenta con una infinidad de software y técnicas de desarrollo que facilitan la vida a los desarrolladores. Se pretende explicar en éste apartado las herramientas que se utilizarán en el desarrollo de la tienda sobre el CMS Magento.

3.1.1. CMS Magento

Como cabe esperar, el CMS elegido es el principal software sobre el que se hará el trabajo teórico y sobre el que se construirá la tienda e-Commerce. Como ya se ha analizado anteriormente, Magento ofrece muchas funcionalidades preconstruidas y permite crear una tienda online rápidamente de forma completa y relativamente sencilla. Como cabe esperar, cuanto mayor sea la funcionalidad, menor será la facilidad de uso, por lo que Magento es una herramienta compleja que hay que entender y que precisa de un conocimiento técnico relativamente importante.



Figura 1. Magento

Magento ofrece también la posibilidad de añadir cupones de descuento, promociones, gastos de envío gratis con compras superiores a determinado precio o pasarelas de pago online como Paypal. Es bueno recordar que todas estas funcionalidades son requeridas para la elaboración de la tienda.

Como se explicaba en el apartado 2.2, en Magento se pueden instalar multitud de extensiones diferentes que aumentan la funcionalidad del gestor de contenido. Una herramienta interna muy interesante en el desarrollo de la tienda era Magento Connect, que permitía descargar extensiones como temas, mejor gestión de caché, etc. o incluso un diseñador de camisetas, todo desde el mismo panel de control del

administrador. Sin embargo Magento Connect no recibe soporte hoy día y en su lugar ahora contamos con Magento Marketplace, una alternativa mucho peor que requiere registrarse, comprar las extensiones a través de su App incluso si son gratuitas e instalación manual. Por qué Adobe decidió hacer ese movimiento parece un misterio.



Figura 2. Magento Marketplace

3.1.2. XCode

Ya que el proyecto se realizará desde un equipo MacBook Pro, el software utilizado para editar los códigos HTML, PHP y/o XML de las plantillas utilizadas será XCode. También es útil ya que se necesita un IDE para compilar y ejecutar los scripts de automatización para Selenium si se quieren automatizar las pruebas de la tienda.

XCode es un entorno de desarrollo integrado que viene de forma nativa en el sistema operativo macOS. Este entorno tiene múltiples herramientas destinadas al desarrollo de código principalmente para dispositivos de Apple, pero se puede utilizar sin problemas para desarrollar en múltiples lenguajes como Java, C++ o como un complejo y sobrecualificado editor de texto.

Recordemos que una de las ventajas de Magento es su capacidad de desarrollo y que ya se analizó que las plantillas pueden contener errores o simplemente para poder adaptarlas al gusto de la dueña de la tienda. En cualquier caso, es necesario un entorno de desarrollo, aunque fuese un simple editor de texto como Notepad.



Figura 3. XCode

3.1.3. FileZilla

Para poder subir o descargar archivos a/desde nuestro servidor, requerimos de comunicación FTP (protocolo de transferencia de archivos). Para este propósito se han considerado varias opciones, pero la más popular y sencilla de utilizar parece ser FileZilla. Esta herramienta es multiplataforma y su uso es sencillo e intuitivo. Además, FileZilla permite el uso de una versión gratuita desde su web oficial.

La comunicación FTP es esencial si se quiere editar algún código, corregir errores o añadir código o elementos nuevos en la web. También es útil para descargar el código del servidor, aunque normalmente estos te permiten descargarlo desde el panel de control también.



Figura 4. Filezilla

3.1.4. Balsamiq Wireframes

Un wireframe (o esquema de página) es extremadamente útil en el desarrollo de una web ya que representa el esqueleto o estructura visual de dicho sitio. Esto permite que el dueño final de la tienda pueda ver de antemano un prototipo de la interfaz de usuario y que se avance desde el principio en la dirección deseada, al menos en lo que a estética refiere. [16]

Para este propósito se ha considerado la herramienta Balsamiq Wireframes, cuyo uso es sencillo, se puede utilizar offline como aplicación de escritorio (Windows

y MacOS) o de forma remota desde el navegador. Aunque sea precipitado mencionarlo ya, cabe señalar que la metodología que se seguirá para el desarrollo será la iterativa o incremental, por lo que poder mostrar prototipos editables a la dueña de la tienda para editarlos y ajustarlos a lo que busca antes de terminar cada iteración es una ventaja.



balsamiq Wireframes

Figura 5. Balsamiq Wireframes

3.1.5. Sketchboard

Sketchboard es una herramienta que permite elaborar todo tipo de diagramas con aspecto informal. En lo relativo a este proyecto, se usará para el diseño de los diagramas de clase UML y los casos de uso, ya que al no ser demasiado complejos tampoco es necesaria una herramienta más profesional (y de pago). Se va a utilizar también para desarrollar los diagramas de secuencia necesarios durante la etapa del diseño para ayudar a trasladar las necesidades funcionales del caso de uso a la representación gráfica en un *storyboard*.



Figura 6. Sketchboard

Se planteó la posibilidad de usar Visual Paradigm, herramienta conocida porque es la usada durante las clases prácticas de Fundamentos de Ingeniería del Software en la Universidad de Jaén, sin embargo no se tuvo acceso a licencia gratuita y se tomó este incidente como una oportunidad de descubrir nuevo software. También se pensó en Diagrams.net (antes conocido como draw.io). La verdad es

que esta plataforma tenía muchas ventajas, como por ejemplo el hecho de que se puede utilizar tanto desde la aplicación de escritorio como de forma online con cualquier navegador, no requiere login ni registro y ofrece múltiples opciones para guardar nuestros diagramas en la nube (Drive, Dropbox, GitHub, etc) o de forma local en el equipo que se esté usando. A pesar de todo esto, no era intuitivo de utilizar y Sketchboard se mostró mucho más amigable cumpliendo con lo que se buscaba. [17] [20]

3.1.6. OpenProject

Es una herramienta open source para la planificación y gestión de proyectos. Se utilizó para la planificación durante la estimación de tiempo de las tareas a realizar y poder así estimar los costes del proyecto, además de tener una idea aproximada de la duración del mismo y poder marcar objetivos realistas sobre la duración y el orden de las tareas.



Figura 7. OpenProject

3.1.7. Microsoft Office

Herramienta archiconocida de Microsoft con la que se elabora toda la documentación y presentación del proyecto.

3.2. Elección del Host

En este apartado se detalla el soporte de cara a los clientes y la misma propietaria de la web. Este paso podría haber sido trivial con la elección de otros CMS, pero Magento es exigente y hay que cumplir una serie de requisitos con los que se debe tener cuidado.

Como las versiones de Magento 2.0 en adelante requieren obligatoriamente un servidor dedicado, estaremos limitados a la versión Magento 1.9.2.4 la cual tiene sus propias exigencias, entre las cuales se encuentran:

- Base de datos: MySQL 5.6
- Versión de PHP superior a 5.6
- Versión de PHP inferior a 7.0

Son señaladas estas características concretamente porque pueden ser las más difíciles de conseguir, de acuerdo a experiencia propia. Especialmente las versiones PHP, las cuales obligaron la migración del servidor hasta en 2 ocasiones, con su consecuente e incordiante cambio de DNS, paralizando todo el proceso de creación de la tienda hasta que los DNS se propaguen.

Aunque no aparezcan todos los proveedores examinados con el propósito de no eternizar este apartado, se detallan a continuación las principales opciones valoradas, las cuales son suficiente para justificar la elección tomada:

Proveedor	Dominio	Espacio	Soporte	Tipo	Precio
Raiola (Inicio SSD Magento)	2	10GB	Sí	Compartido	8,95€/mes plan de 1 año
Raiola (Base SSD Magento)	Sin límite	15GB	Sí	Compartido	9,95€/mes plan de 1 año
Raiola (Pro SSD Magento)	Sin límite	50GB	Sí	VPS	29,95€/mes plan de 1 año
Profesional Hosting (Magento inicio)	1	5GB	No	Compartido	4,99€/mes plan de 1 año
Profesional Hosting (Magento proyecto)	5	10GB	Sí	Compartido	6,99€/mes plan de 1 año
Profesional Hosting (Magento experto)	30	25GB	Sí	VPS	20.99€/mes plan de 1 año
Factoría Digital (Magento Básico)	Sin límite	10GB	Sí	Compartido	11,60€/mes plan de 1 año
Factoría Digital (Magento Empresa)	Sin límite	30GB	Sí	VPS	24,10€/mes plan de 1 año

Tabla 2. Comparativa de Servicios de Hosting

Se puede reconocer que todos los proveedores son muy parecidos. Todos funcionan sobre Linux, cuentan con certificado SSL, poseen transferencia de datos ilimitada y los precios son similares si omitimos los planes de hosting dedicado.

Dado que en principio sólo será necesario un dominio, no será necesario contar con una cantidad ilimitada de ellos y sería absurdo pagar más por esta característica. En cuanto al espacio, está claro que cuanto más siempre será mejor y podemos ver que de los planes con precios más modestos, lo más común son 10GB, siendo 5GB demasiado poco si la tienda llega a crecer. También se ha dado por hecho que un servidor sin soporte se debe descartar porque los problemas pueden aparecer, y aparecerán. Como se menciona en numerosas ocasiones, los VPS quedan descartados por sus altos precios (es por ello que el proyecto se ve forzado a utilizar la versión de Magento 1.9.2.4) y en la tabla se puede apreciar esto mismo.

Por tanto, mirando en los servicios de hosting compartido, con un mínimo de 10GB, soporte y al menor precio, la conclusión lógica es contratar los servicios de Profesional Hosting - Magento Proyecto, ya que cubre las necesidades del proyecto y es el más barato ofreciendo lo mismo o más cosas que sus competidores, y por experiencia propia el soporte que ofrecen es de calidad.

3.3. Estudio de factibilidad

Se describen aquí las distintas funcionalidades que se han identificado como necesarias tras las primeras conversaciones con la propietaria y futura administradora de la tienda así como las de los clientes que la utilicen (tanto si están registrados como si no):

3.3.1. Funciones del Administrador

- Gestionar las Ventas
 - Gestionar Pedidos
 - Gestionar Facturas
 - Gestionar Envíos
 - Transacciones
 - Términos y Condiciones
 - Impuestos
 - Modificar reglas para aplicar distintos impuestos según la categoría de los usuarios, la zona geográfica y demás.
- Gestionar el Catálogo

- Productos
- Categorías de los artículos o productos
- Atributos
- Establecer URL personalizadas a cada producto (si fuera necesario)
- Términos de Búsqueda
- Opiniones y Puntuaciones
 - Gestionar opiniones Pendientes
 - Comentarios
- Etiquetas
- Gestión de los Clientes
 - General
 - Clientes online
- Promociones
 - Descuentos para los precios del catálogo
 - Descuentos para los precios en el Carrito de la Compra
- Boletín
 - Plantillas para el mismo
 - Colas del boletín
 - Suscriptores
- Gestionar el contenido estático del CMS
 - Páginas
 - Bloques
 - Widgets
- Gestionar Informes
- Gestión del Sistema

Respecto al último punto, más adelante se explicará de forma más exhaustiva, apartado por apartado en el panel de control, de cómo hacer una configuración inicial de todo el sistema con las características mínimas necesarias para que la tienda funcione debidamente y las gestiones no tengan problemas.

3.3.2. *Usuario Registrado*

- Añadir, editar o eliminar información de su cuenta como direcciones, email, teléfono o datos personales.
- Consultar pedidos realizados.
- Obtener facturas de los pedidos.
- Poder hacer reseñas y valorar los productos de la tienda
- Suscripción al Boletín
- Consultar y añadir elementos a la Lista de productos deseados
- Consultar productos
- Navegar entre las categorías de productos
- Búsquedas en el catálogo
- Filtrar durante la búsqueda de productos
- Consultar carrito de la compra y poder eliminar artículos del mismo
- Hacer pedidos

3.3.3. *Usuario Sin Registrar*

- Ver productos
- Ver categorías de productos
- Búsquedas en el catálogo
- Gestionar carrito
- Hacer pedido
- Comparar producto

Como es lógico y cabe esperar, un usuario no registrado tiene un rango de acciones disponibles más limitado que el de un usuario registrado en la tienda.

Así pues, para que la tienda funcione y cumpla los requisitos del proyecto deberá:

- Tener al menos un administrador (todas las funciones) y un cliente, registrado o no, que puede ver productos, comprar, comparar, comentar, buscar, etc.
- La tienda dispondrá de un catálogo dividido en categorías y subcategorías.

- Debe tener diseño adaptativo y estar internacionalizada
- Debe contar con páginas de contenido informativo
- Calcular gastos de envío
- Permitir pago a través de pasarelas online.

4. INGENIERÍA DEL SOFTWARE

No es exagerado decir que prácticamente la mitad de la carga total de trabajo del proyecto, y prácticamente la totalidad de la parte teórica reside en la ingeniería del software necesaria para desarrollar la tienda. En este capítulo se explica qué metodología de desarrollo se utilizará y se analizan tanto requerimientos funcionales como no funcionales. También se muestra aquí la calendarización final del proyecto que se tuvo que adaptar respecto a la inicial, y gracias a una estimación de tiempos también se puede explicar una estimación de costes de desarrollo. Por si fuera poco, se llevan a cabo los casos de uso de la IPO (interacción persona ordenador) y se elabora un diagrama de clases. Además se incluye el prototipo o esquema del sitio que fue finalmente aprobado por la propietaria de la tienda.

4.1. Metodologías

Para nutrir el estudio teórico y cubrir una necesidad práctica real, se cree conveniente hacer una tienda online muy básica pero escalable, de forma que pueda crecer a medida que lo haga el comercio para el que se hace la tienda online. Como con todo desarrollo de software, desarrollar este proyecto conlleva seguir una metodología de desarrollo (incluso si los desarrolladores no son conscientes de que siguen una), cuyas características se van a valorar en este apartado.

Simplificando un poco, podemos decir que hay 2 tipos de metodología: las tradicionales y las ágiles. Éstas últimas se consideran más modernas. Dentro de cada tipo se encuentran numerosas metodologías diferentes, como modelos en cascada, prototipado o modelo incremental en las tradicionales y Scrum o Crystal en las ágiles. Se mencionan sólo aquellas valoradas, pero hay muchas más. [18]

Una primera valoración llevó a pensar en el modelo en cascada. De forma resumida, el modelo de cascada consiste en ir pasando por las distintas fases del desarrollo (análisis, diseño e implementación) hasta alcanzar la fase de pruebas, y una vez ahí, considerado el proyecto como terminado, realizar un mantenimiento de las fases anteriores si fuera necesario. [18]

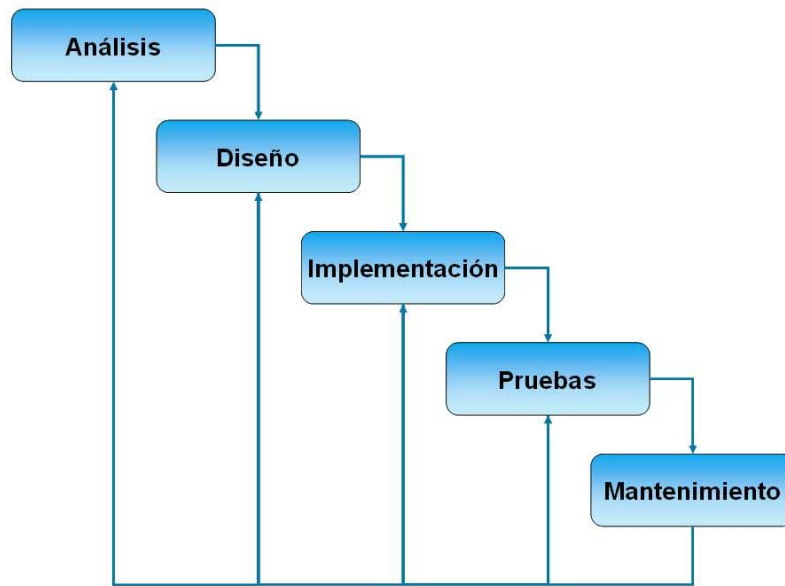


Figura 8. Modelo en Cascada

Dicho de otro modo más simple, sería como hacer la web de la tienda completa, y una vez terminada aplicar las modificaciones y correcciones que pida el cliente en cada fase. Cuanto más temprana sea la fase que necesita ser corregida, más costoso será volver a alcanzar la siguiente versión del software que se entrega al cliente. Por eso se desechó la idea del modelo en cascada a favor de un modelo incremental, que a modo de resumen consiste en seguir el modelo de cascada hasta la fase de pruebas y repetir el ciclo desde el inicio hasta que el software esté terminado. Es un modelo de tipo evolutivo basado en varios ciclos cascada realimentados repetidamente de forma iterativa. Al ser cada iteración realimentada puede adaptarse a los cambios que se especifiquen por la dueña de la tienda (cabe recordar que se hizo mención a esto al hablar de las ventajas de poder mostrar prototipos a la dueña para que nos pueda sugerir cambios o correcciones en cada iteración para que la tienda se adapte mejor a sus necesidades). [18]

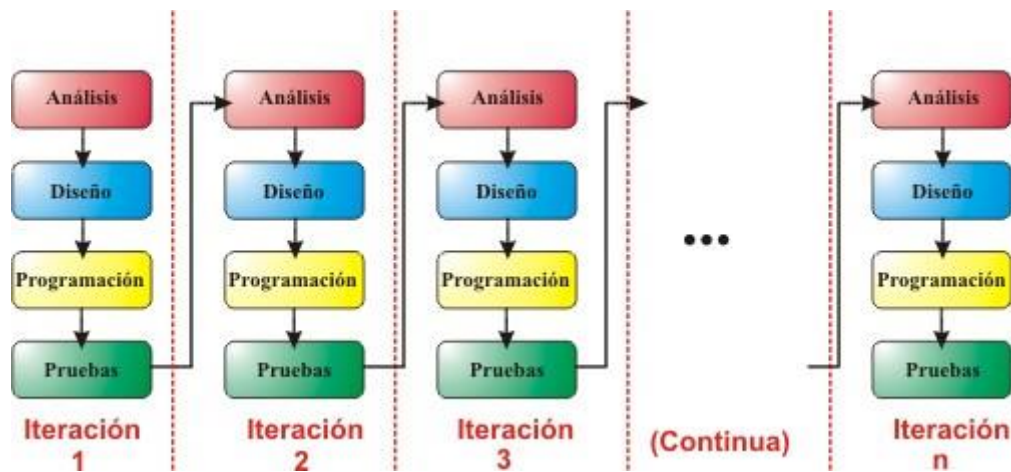


Figura 9. Modelo Incremental

El modelo incremental otorga una forma de retrasar la toma de decisiones hasta conocer el sistema al mismo tiempo que el cliente puede ver los resultados en cada incremento. Esto es muy beneficioso en lo que respecta al tiempo de entrada del producto final, pues es mucho más sencillo corregir o desarrollar pequeñas partes que comenzar el desarrollo desde el inicio. Si se desarrolla de forma inteligente, lo óptimo es completar primero las partes más básicas o de mayor urgencia para la propietaria de la tienda, siempre y cuando no se comprometa la seguridad del proyecto, de forma que desde la primera versión ejecutable entregada ella pueda expresar recomendaciones o sugerencias que deben aplicarse a la web. Estas mejoras recomendadas o correcciones tendrán que esperar a la siguiente iteración junto al resto de requerimientos que estuvieran pendientes, pero siempre será más fácil para la propietaria dar opiniones sobre un producto funcional que sobre uno que no haga nada. Esto facilitará asimismo al desarrollador priorizar qué funcionalidades son más importantes y realizar un plan de incrementos de cara a terminar el proyecto de la forma más eficiente posible. [18]

Por tanto, se ha elegido el modelo incremental dado que se adapta bien a lo que se persigue, permitiendo hacer entregas periódicas a lo largo del desarrollo, presentando mejoras y avances en cada entrega, teniendo en cuenta las recomendaciones y peticiones de la cliente a la vez que se solucionan posibles errores de la versión anterior. Así, la cliente va a estar involucrada en el proceso desde el inicio, teniendo un software funcional y pudiendo percibir el progreso del proyecto a la vez que puede empezar a familiarizarse con el manejo de la tienda o incluso empezar a mostrarlo a sus propios clientes. Como este modelo acorta (en

principio) el tiempo de desarrollo, es bastante apropiado, ya que buscamos reducir al máximo el tiempo invertido, la planificación y por ende los costes. Por todos estos motivos se concluye que el modelo incremental es el más apropiado para este proyecto.

4.2. Ingeniería de Requerimientos

En este apartado se comprenden las tareas que determinan las necesidades o las condiciones a satisfacer para el software que se va a desarrollar. Ya se ha hablado anteriormente en el punto “Estudio de factibilidad” de forma muy general de las funcionalidades necesarias que se esperan y que debe tener la tienda online. De esos requisitos se puede hacer una especificación más detallada de los requisitos funcionales.

Gestión de los clientes: Los usuarios deben poder registrarse a través de la propia tienda, recibir un correo de confirmación y poder iniciar sesión en su cuenta. El administrador debe poder al mismo tiempo dar de alta o de baja a los usuarios que considere. Cualquier cliente puede suscribirse al boletín.

Gestión del catálogo de productos: Agrupar los productos en distintas categorías y subcategorías si fuera necesario.

Gestionar productos: Añadir, eliminar o modificar productos así como asociarlos a una o varias categorías (o subcategorías). También añadir o eliminar productos del carrito y de la lista de deseados.

Gestionar categorías: Crear, eliminar o modificar las ya existentes.

Gestión de ventas: cualquier acción relacionada con ventas de productos, pedidos, envíos, impuestos y demás.

Gestionar pedidos: Realizar pedidos con los productos indicados, proporcionando dirección de facturación, dirección de envío, cálculo de gastos de envío, opciones de pago a través de distintas pasarelas, envío de una confirmación del pedido al cliente y número de seguimiento del pedido. Será la administradora la

encargada de actualizar el estado del pedido y notificar los correspondientes cambios.

Gestionar facturas: Generación de facturas sobre pedidos realizados.

Gestionar envíos: Adaptar la tarifa dependiendo del precio del pedido y el lugar de destino.

Gestión de páginas de contenido: El propósito principal de la tienda es vender, pero para aumentar la confianza del cliente ha de tener páginas de carácter informativo tales como política de privacidad, términos de envío, información de contacto, información sobre la propia tienda que demuestre que es un comercio real, etc.

Comentarios: Los usuarios pueden dejar comentarios o valoraciones de los productos. Esta función es moderada por la administradora.

Buscador: Los usuarios pueden buscar productos con palabras clave y por medio de filtros.

Exigencias del proyecto:

- Diseño adaptativo o *responsive design*. La web debe ser accesible desde cualquier dispositivo y adaptar su aspecto al mismo.
- Internacionalizable. La web debe poder visualizarse en distintos idiomas (mínimo inglés y español).

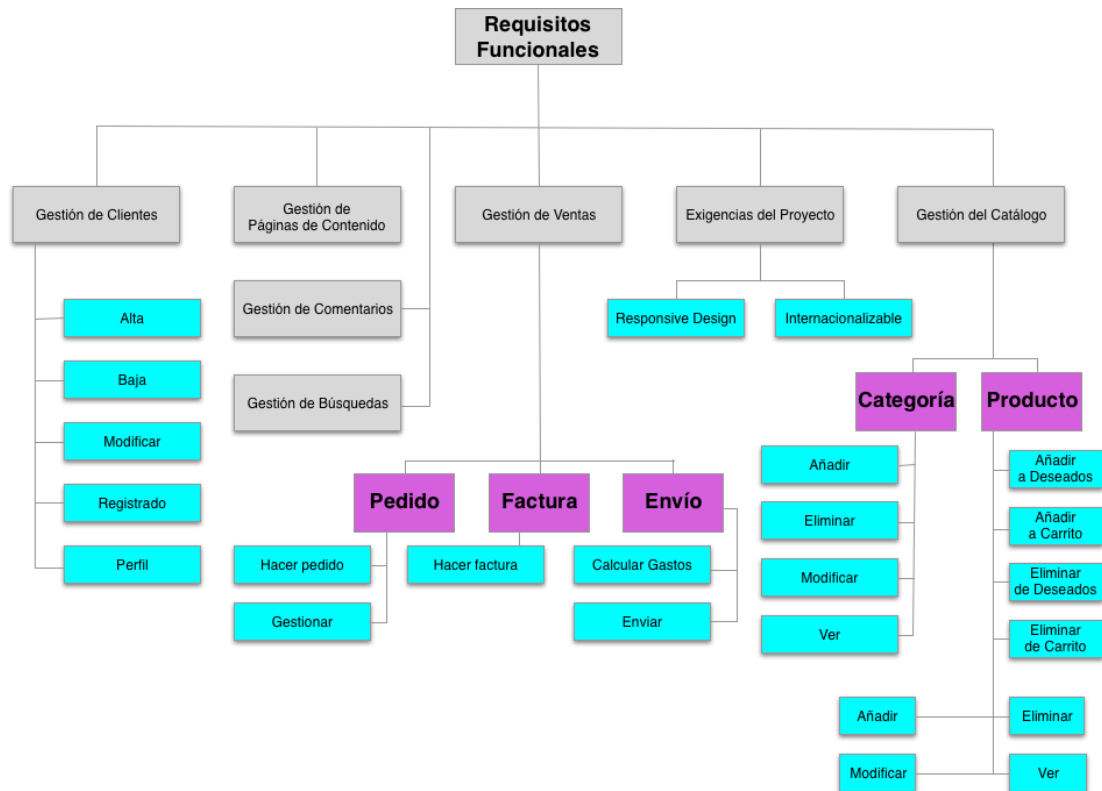


Figura 10. Requisitos Funcionales

Se consideran requisitos no funcionales el hecho de tener conexión a internet, capacidad del servidor, versión PHP soportada, versión de MySQL, el navegador usado por el cliente para acceder a la tienda, etc.

4.3. Estimación de costes

En este apartado se realiza una estimación de los costes derivados del desarrollo de este proyecto. Como el proyecto usa un framework que genera una gran cantidad de líneas de código de manera automática, esta no sería una forma eficaz de estimar los costes, ya que no se puede cuantificar de forma realista la cantidad de desarrollo realizado. En su lugar, la estimación se hace en base a un calendario elaborado durante la etapa de planificación del proyecto. Una estimación más precisa sería aquella basada en la experiencia, ya que un experto puede deducir por adelantado el coste y el tiempo necesarios para trabajar en el proyecto asignado, por lo que la estimación sería más eficaz.. Dado que el desarrollador de esta tienda carece tanto de experiencia en estimación de proyectos como en desarrollo con Magento, la opción restante más razonable es basarse en el

calendario de planificación para hacer las estimaciones de tiempo y por tanto de coste que implica el desarrollo de la tienda en Magento.

El coste de recursos humanos se simplifica al haber un único desarrollador encargado de todas las funciones de desarrollo del proyecto. En un proyecto real contaremos con un jefe de proyectos, al menos un analista, uno o más diseñadores, programadores y un jefe de pruebas. No es este caso, donde se encuentra sólo un desarrollador principiante de Magento. Tras una breve consulta en las empresas en las que trabajan algunos conocidos, se concluye que un experto en Magento cobraría alrededor de 35€/hora.

4.3.1. Calendarización

Antes de establecer una fecha de inicio para el proyecto, se calcularon 3 incrementos o iteraciones repartidos en aproximadamente 2 meses para terminar el proyecto.

En la calendarización del proyecto se tiene en cuenta la primera fase, relativa a toda la gestión inicial como estudio de viabilidad, estudio de Magento, etc.

	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesoras
	Proyecto	55 days	lun 04/7/22	mié 07/9/22	
1	Bibliografía	3 days	lun 04/7/22	mié 06/7/22	
2	Estudio viabilidad	3 days	jue 07/7/22	lun 11/7/22	1
3	Estudio herramientas	2 days	mar 12/7/22	mié 13/7/22	1
4	Elegir proveedor de servicio	1 day	jue 14/7/22	jue 14/7/22	2
5	Configuración Inicial Magento	1 day	vie 15/7/22	vie 15/7/22	4
6	Instalar y configurar otras herramientas	1 day	lun 18/7/22	lun 18/7/22	3
7	Ingeniería del Software	9 days	mar 19/7/22	vie 29/7/22	5, 6
	Incremento 1	5 days	lun 01/8/22	vie 05/8/22	
8	Gestión Clientes	2 days	lun 01/8/22	mar 02/8/22	5
9	Gestión Catálogo	2 days	mié 03/8/22	jue 04/8/22	8
10	Gestión Ventas	1 day	vie 05/8/22	vie 05/8/22	9
	Incremento 2	8 days	lun 08/8/22	mié 17/8/22	
11	Gestión Clientes	2 days	lun 08/8/22	mar 09/8/22	10
12	Gestión Catálogo	2 days	mié 10/8/22	jue 11/8/22	11
13	Gestión Ventas	1 day	vie 12/8/22	vie 12/8/22	12
14	Corrección de errores/sugerencias	1 day	lun 15/8/22	lun 15/8/22	13
15	Funcionalidades requeridas para el proyecto	2 days	mar 16/8/22	mié 17/8/22	14
	Incremento 3	5 days	jue 18/8/22	mié 24/8/22	
16	Gestión Clientes	1 day	jue 18/8/22	jue 18/8/22	15
17	Gestión Catálogo	1 day	vie 19/8/22	vie 19/8/22	16
18	Gestión Ventas	1 day	lun 22/8/22	lun 22/8/22	17
19	Corrección de errores/sugerencias	1 day	mar 23/8/22	mar 23/8/22	18
20	Funcionalidades requeridas para el proyecto	1 day	mié 24/8/22	mié 24/8/22	19
21	Documentación, memoria y manuales	10 days	jue 25/8/22	mié 07/9/22	20

Figura 11. Planificación

Se requieren 20 días para la parte teórica del proyecto. Esto es: información general, detalles del producto que se desea desarrollar, estudio de viabilidad, documentación específica, estimación de costes, contratación de dominio y servicio. Prácticamente lo que se lleva analizado hasta este punto. Para la parte formativa se requerirá aproximadamente una semana, 7 días. Y para la parte práctica serían necesarias 4 semanas, o 28 días.

4.3.2. Coste Final Aproximado

Se vio en su correspondiente apartado (3.2) que el coste del servidor y el dominio eran relativamente bajos: unos 12€ por dominio todo el año, y una mensualidad de 7€ + IVA por el servicio de hosting al mes, o dicho de otro modo

unos 84€ al año de hosting, 96€ incluyendo 1 dominio, que es lo mínimo que persigue este proyecto.

Como ya se sabe lo que cobra aproximadamente un desarrollador Magento y tenemos un cálculo bastante aproximado de la duración del proyecto, por fin se puede hacer una estimación de los costes de este proyecto:

	Jornada	Tiempo trabajado	Precio
Desarrollo	28 días	224 horas	7840€
Formación	7 días	56 horas	560€
Total	35 días	280 horas	8400€

Tabla 3. Estimación de costes

El presupuesto final descrito indica una duración de desarrollo del proyecto de 280 horas distribuidas en 35 días, sin contar la primera fase de 20 días para hacer análisis y demás. Se puede apreciar que lo más caro en este proyecto, y pasará en general con casi todos, es el recurso humano. Una suerte para la propietaria de la tienda no tener que hacer el desembolso en la realidad.

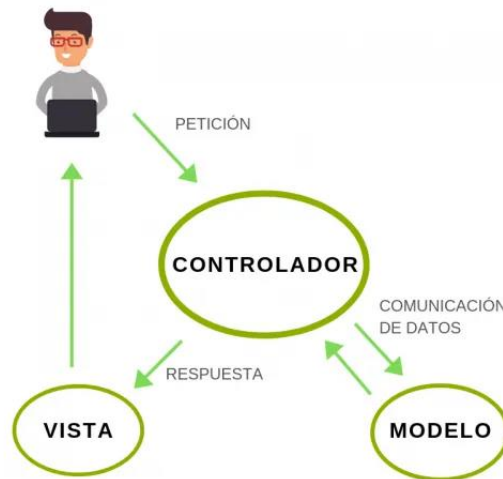


Figura 13. Modelo Vista Controlador

4.5.2. Arquitectura basada en eventos

Los eventos son sucesos o cambios en un sistema generados por estímulos internos (como por ejemplo cargar un programa) o externos al sistema (como hacer clic). Esta arquitectura define el comportamiento para responder ante esos eventos. También es conocida como arquitectura asíncrona, ya que el remitente y el destinatario no tiene que esperar el uno al otro para realizar la siguiente tarea. Para ello, se definen las siguiente capas de flujo:

- **Generador de eventos:** Detecta un hecho y lo representa mediante un evento.
- **Canal de eventos:** Es el mecanismo que transfiere los eventos al motor de procesamiento. Pueden existir varios en paralelo.
- **Motor de procesamiento de eventos:** Identifica el evento y elabora una respuesta adecuada
- **Actividad orientada a eventos aguas abajo:** Muestra las consecuencias del evento.

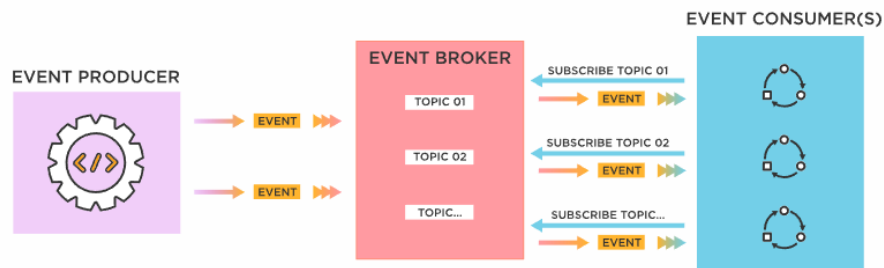


Figura 14. Arquitectura basada en eventos

4.5.3. Singleton

También conocido como instancia única. Permite restringir la creación de objetos de una clase a un único tipo de objetivo para garantizar que solo tenga una instancia y proporcionar un acceso rápido a la misma.

4.5.4. Registry

Permite que objetos y variables sean accesibles en cualquier nivel de la aplicación. La idea es tener un array con instancias de objetos y que cualquier objeto sea utilizado como singleton sin que haya que especificarlo en el constructor.

4.5.5. Factory

Consiste en utilizar una clase abstracta como constructora con métodos definidos y otros abstractos encargados a la construcción de objetos de un subtipo determinado. Las clases principales son el creador y el producto. El primero crea instancias del segundo, pero los tipos de cada producto no están reflejados en el propio creador sino en sus subclases:

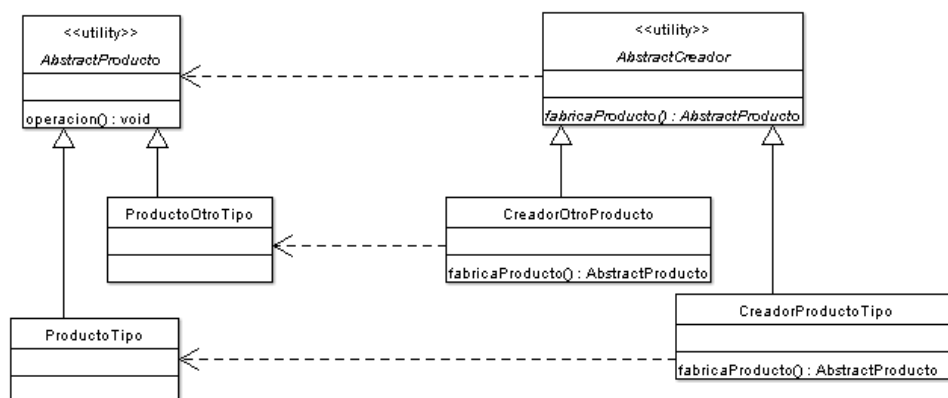


Figura 15. Estructura del Patrón de Diseño Factory

4.6. Diagrama de casos de uso

Se trata de otro tipo de diagrama UML que permite visualizar los distintos roles en un sistema y cómo interactúan con éste. En el caso que se analiza, se representará cómo interactúan los clientes y el administrador, en muchos casos de forma simultánea, con las distintas funcionalidades del sistema, como por ejemplo darse de alta y gestionar clientes, añadir productos y comprarlos o dejar un comentario en un producto y moderarlo.

4.6.1. Gestión de usuarios

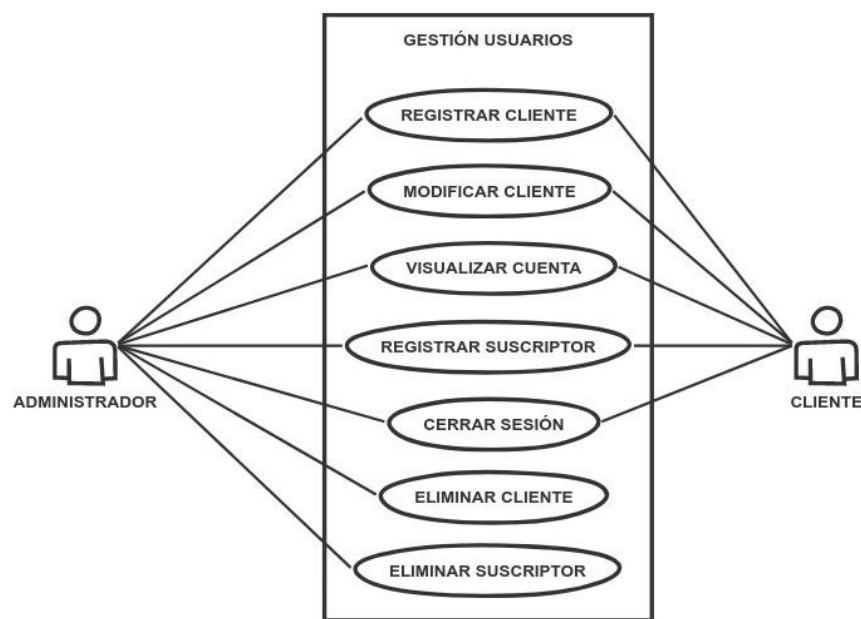


Figura 16. Caso de Uso: Usuarios

4.6.2. Gestión de las categorías

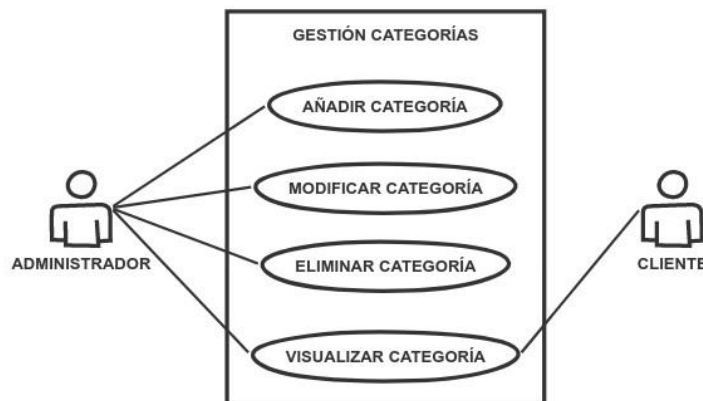


Figura 17. Caso de Uso: Categorías

4.6.3. Gestión de los productos

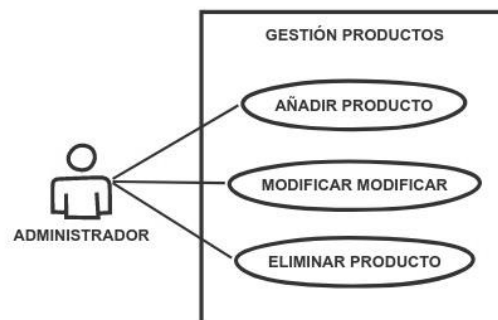


Figura 18. Caso de Uso: Productos (Administrador)

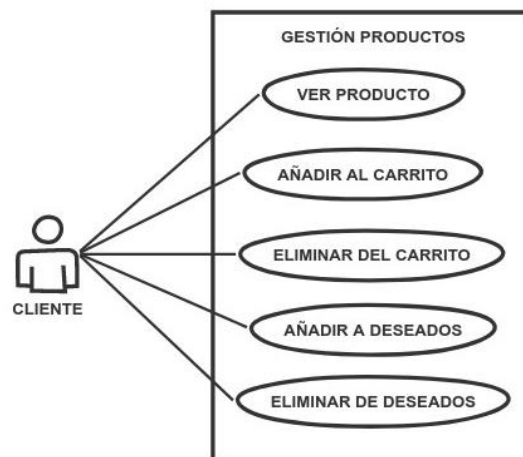


Figura 19. Caso de Uso: Productos (Cliente)

4.6.4. Gestión de ventas

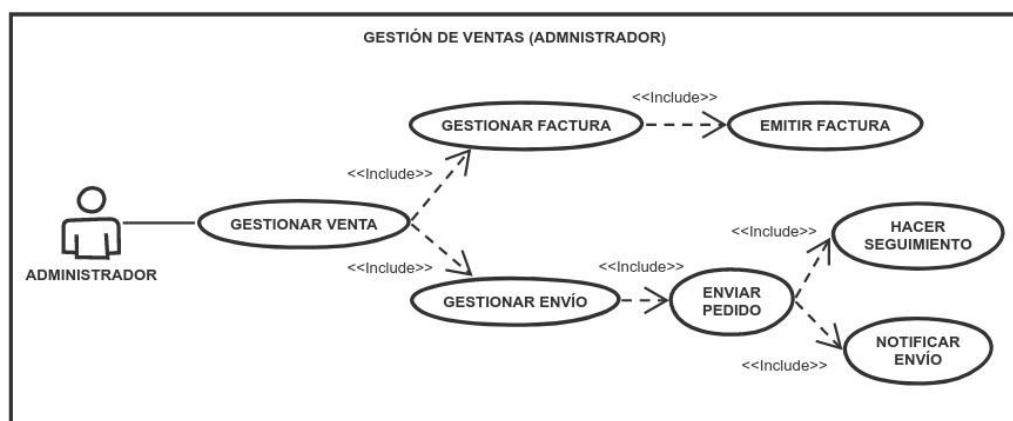


Figura 20. Caso de Uso: Ventas (Administrador)

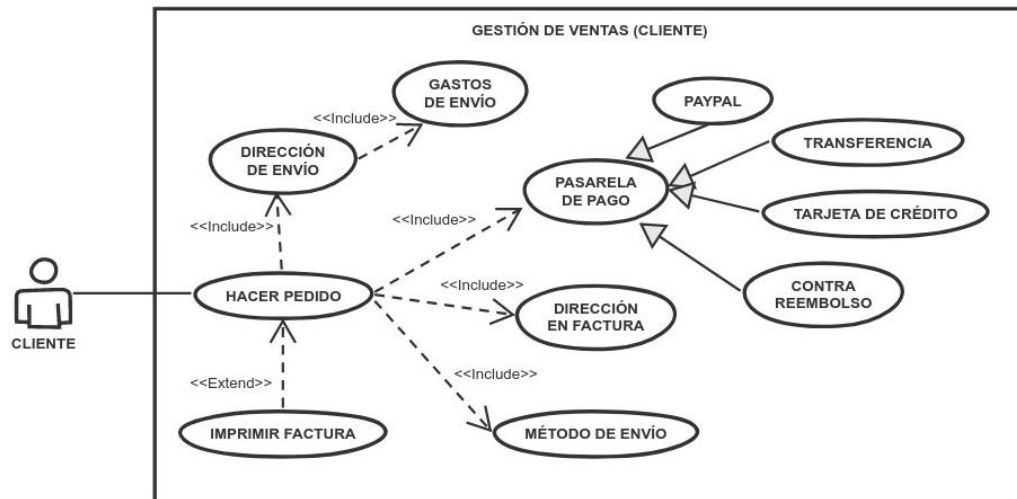


Figura 21. Caso de Uso: Ventas (Cliente)

4.6.5. Gestión de comentarios

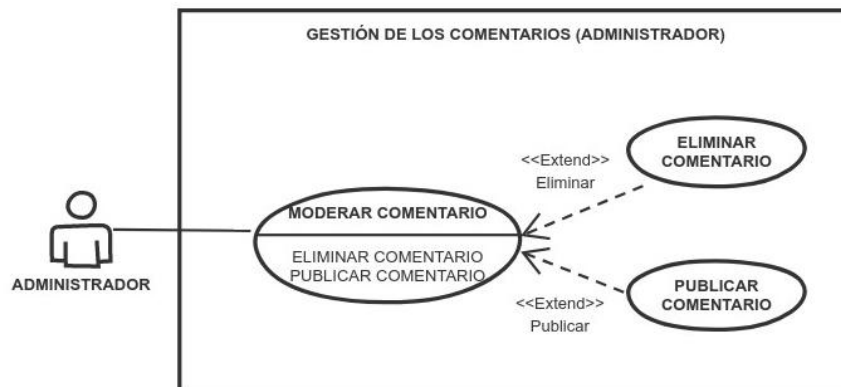


Figura 22. Caso de Uso: Comentarios (Administrador)

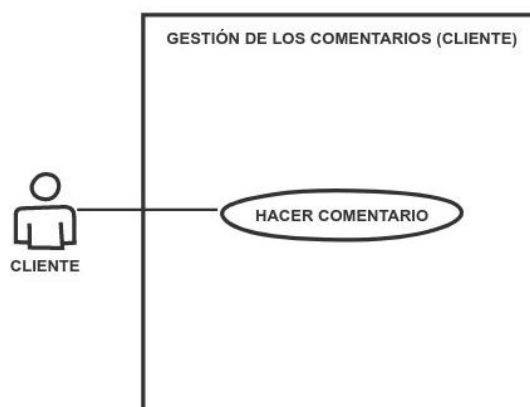


Figura 23. Caso de Uso: Comentarios (Cliente)

4.6.6. Búsqueda por términos

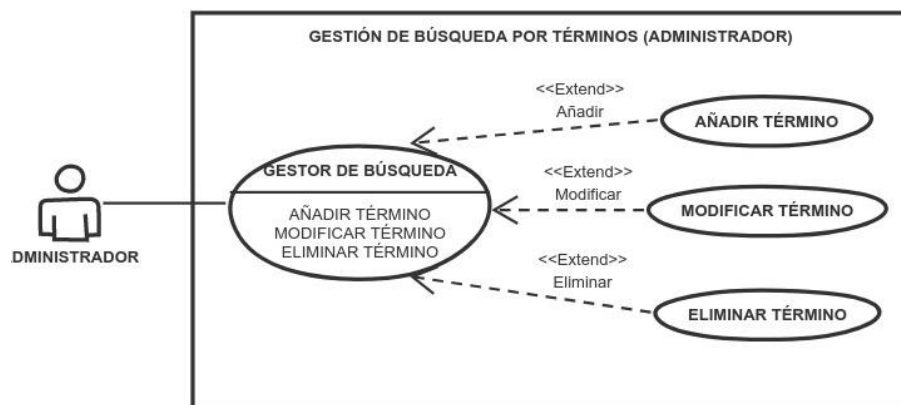


Figura 24. Caso de Uso: Búsqueda (Administrador)

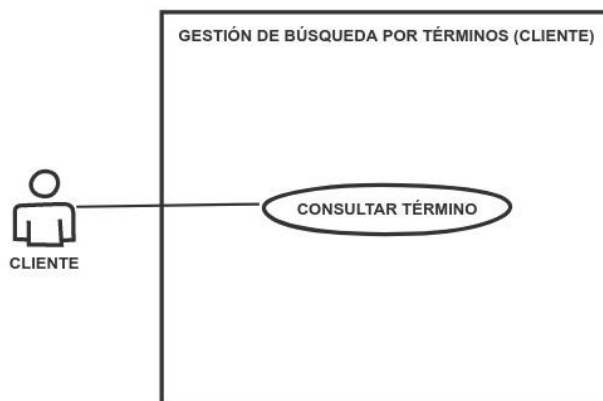


Figura 25. Caso de Uso: Búsqueda (Cliente)

4.6.7. Accesibilidad

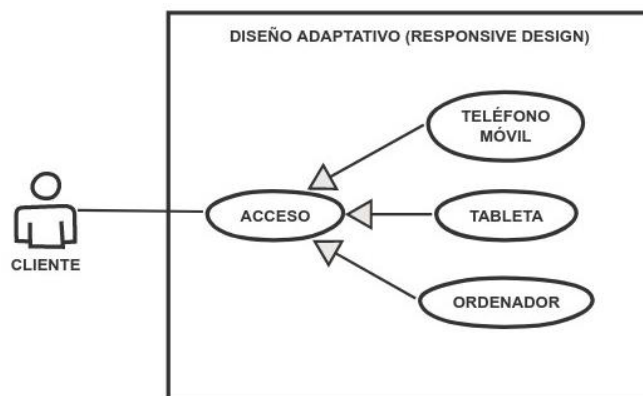


Figura 26. Caso de Uso: Responsive Design

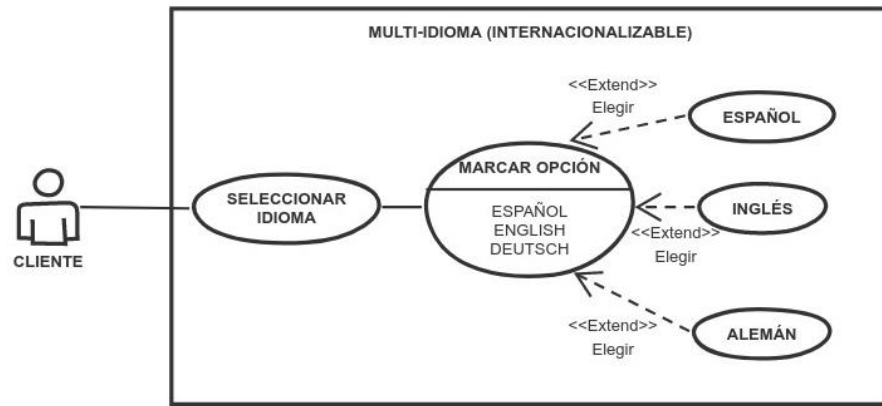


Figura 27. Caso de Uso: Internacionalizable

4.7. Diagrama de Estado del Sistema

4.7.1. Producto

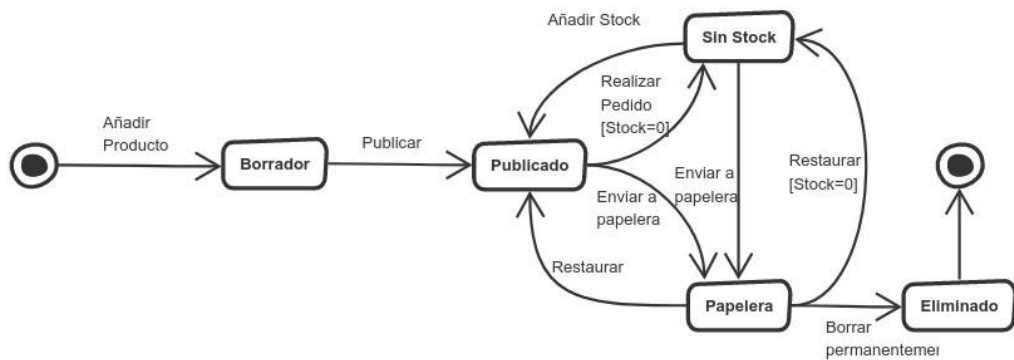


Figura 28. Diagrama de Estado: Productos

4.7.2. Pedido

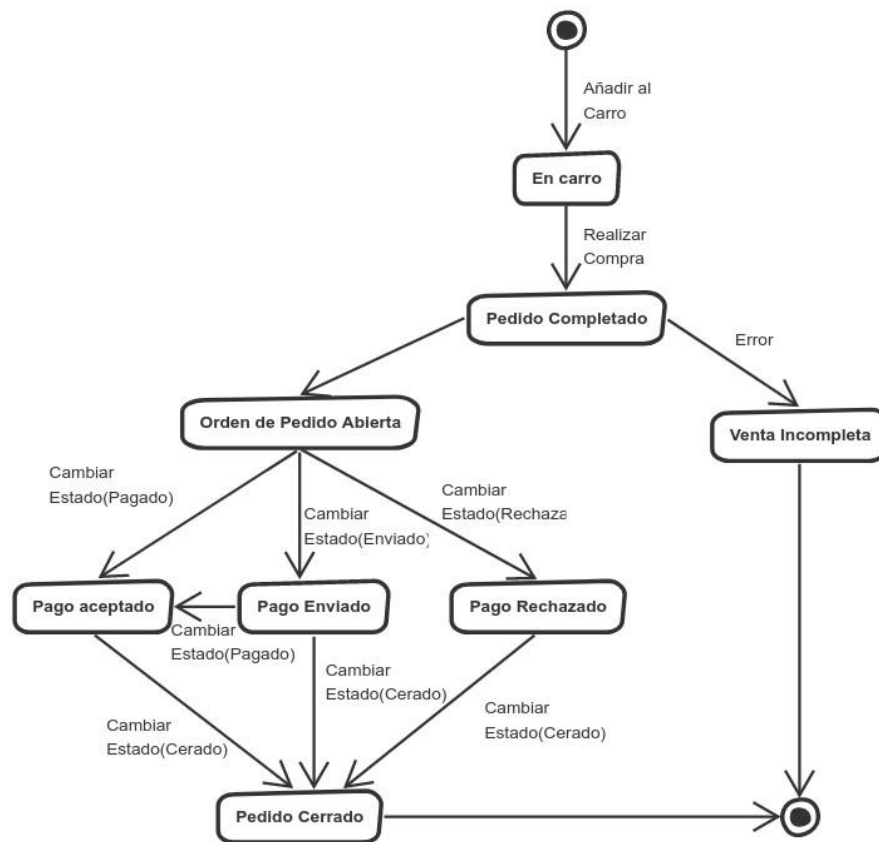


Figura 29. Diagrama de Estado: Pedidos

4.7.3. Comentario

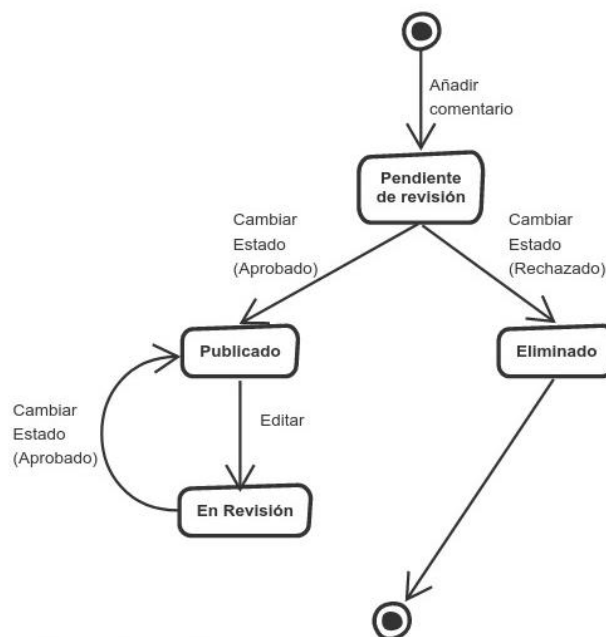


Figura 30. Diagrama de Estado: Comentarios

4.8. Diagramas de secuencia

Se han analizado los requisitos funcionales, los usos que se harán del sistema, los estados en los que se pueden encontrar sus componentes y con el patrón de arquitectura MVC en mente, se procede a elaborar los diagramas de secuencia principales que establecen la comunicación entre Modelo-Vista-Controlador y el usuario.

4.8.1. Alta Cliente

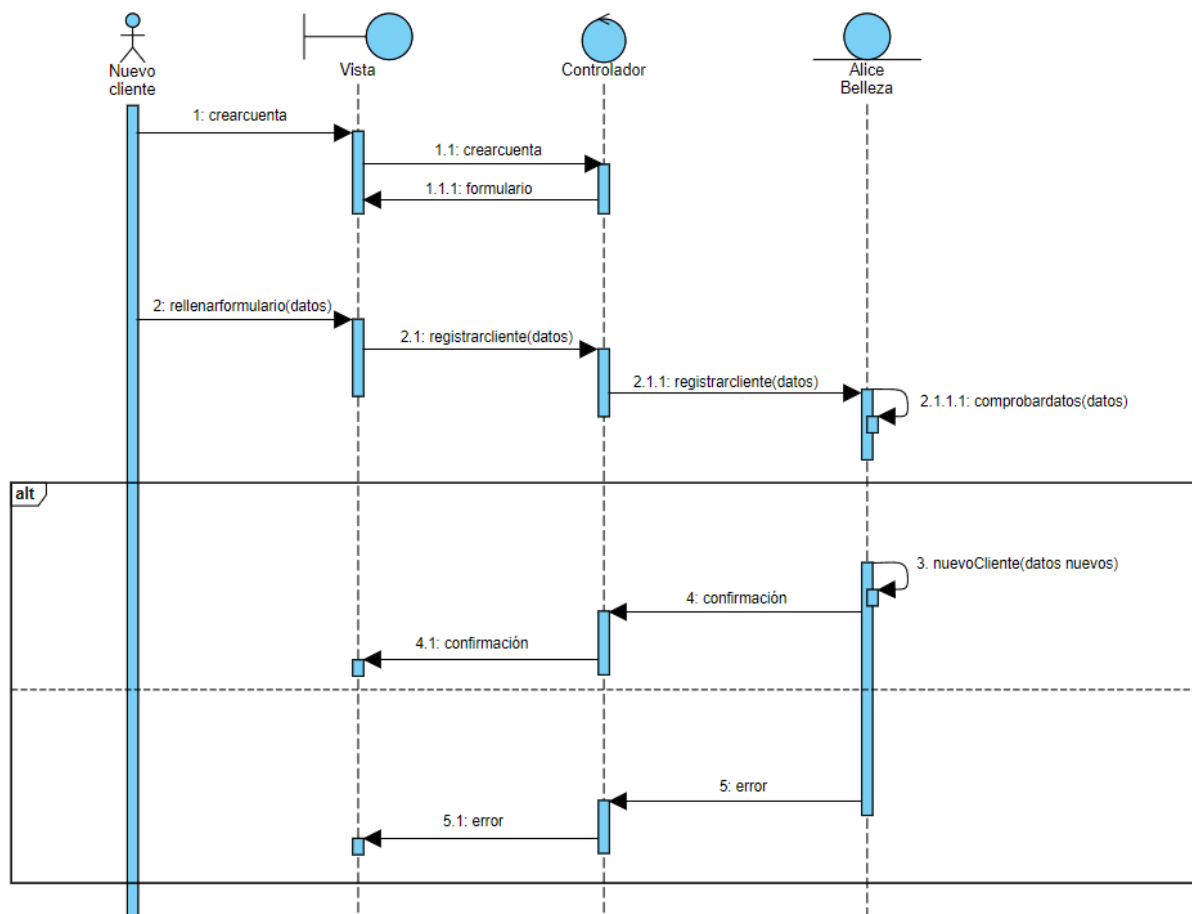


Figura 31. Diagrama de Secuencia: Alta Cliente

4.8.2. Login

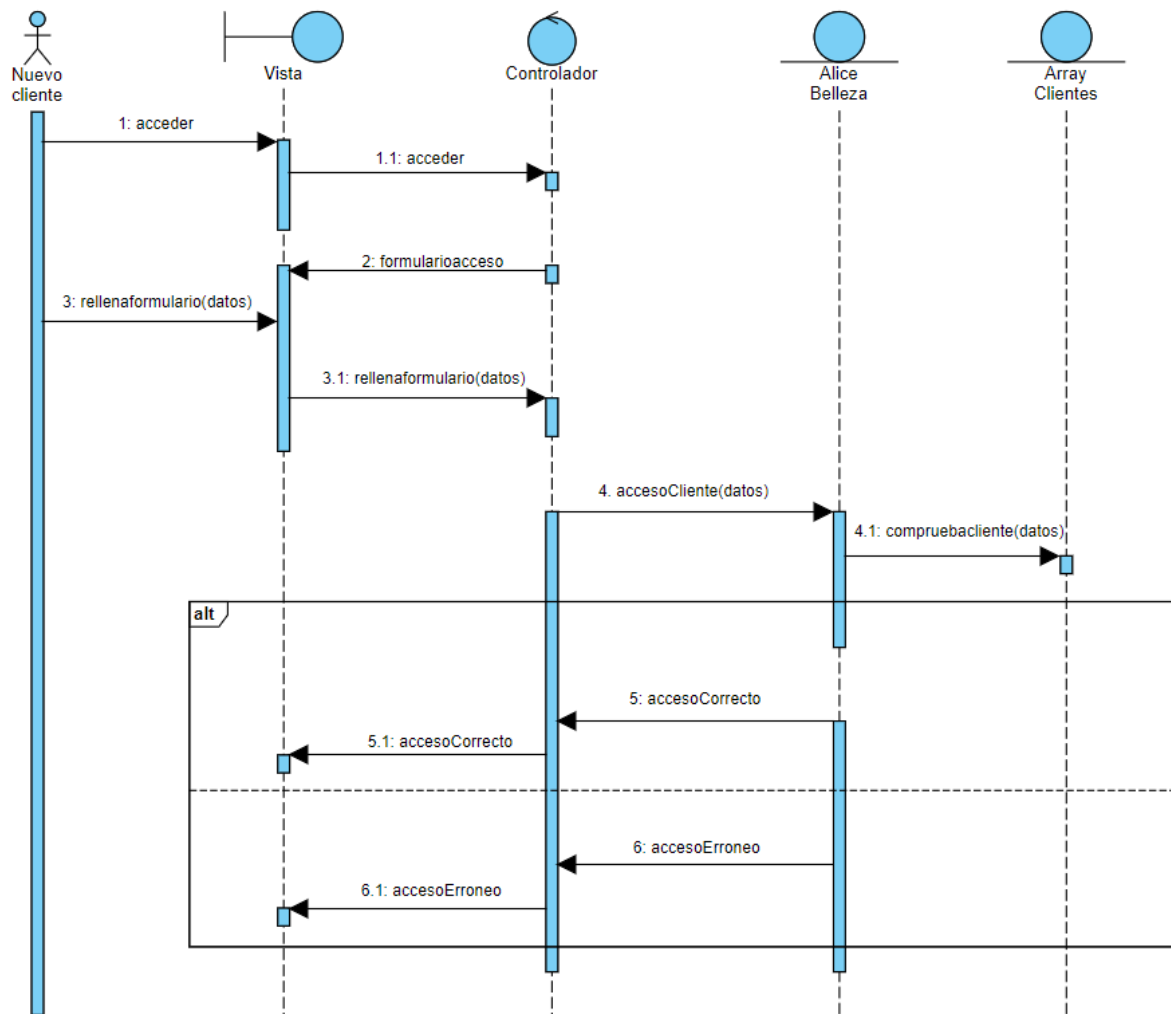


Figura 32. Diagrama de Secuencia: Login

4.8.3. Modificar Cliente

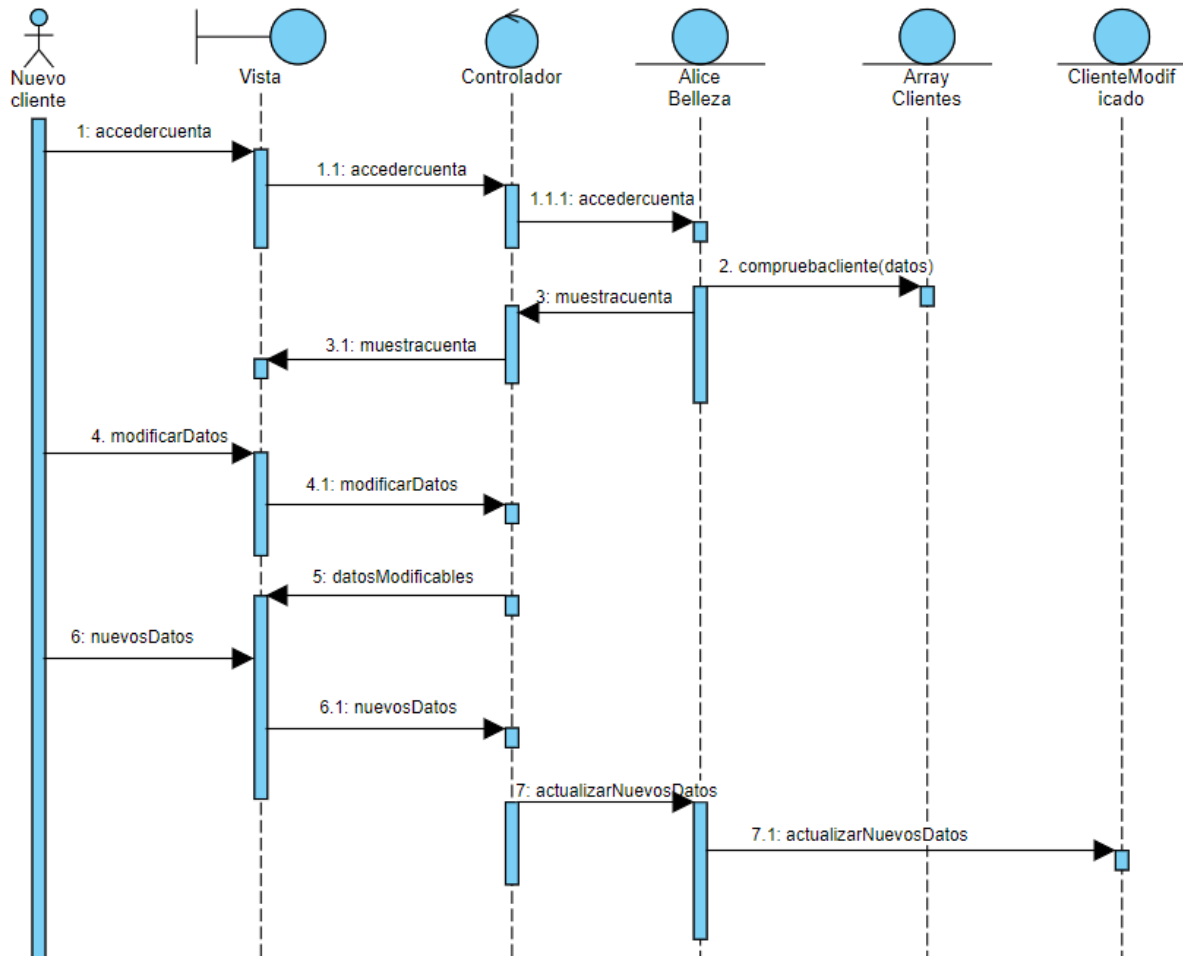


Figura 33. Diagrama de Secuencia: Modificar Cliente

4.8.4. Alta Suscriptor

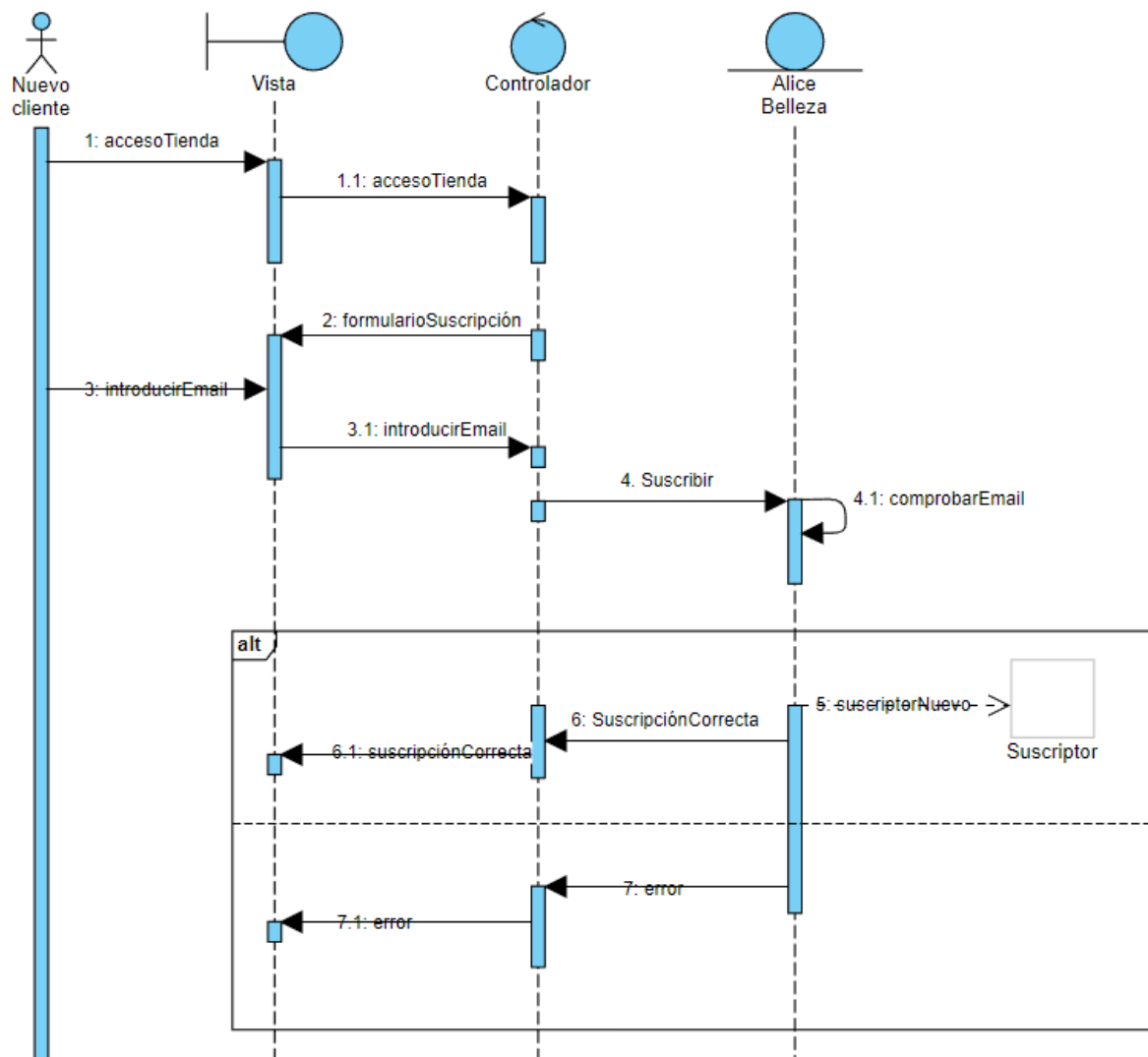


Figura 34. Diagrama de Secuencia: Alta Suscriptor

Dado que el software gratuito utilizado para desarrollar los diagramas no permite reflejar el nuevo suscriptor creado mediante otra entidad, se ha utilizado la figura de un cuadrado para tal propósito.

4.8.5. Añadir categoría

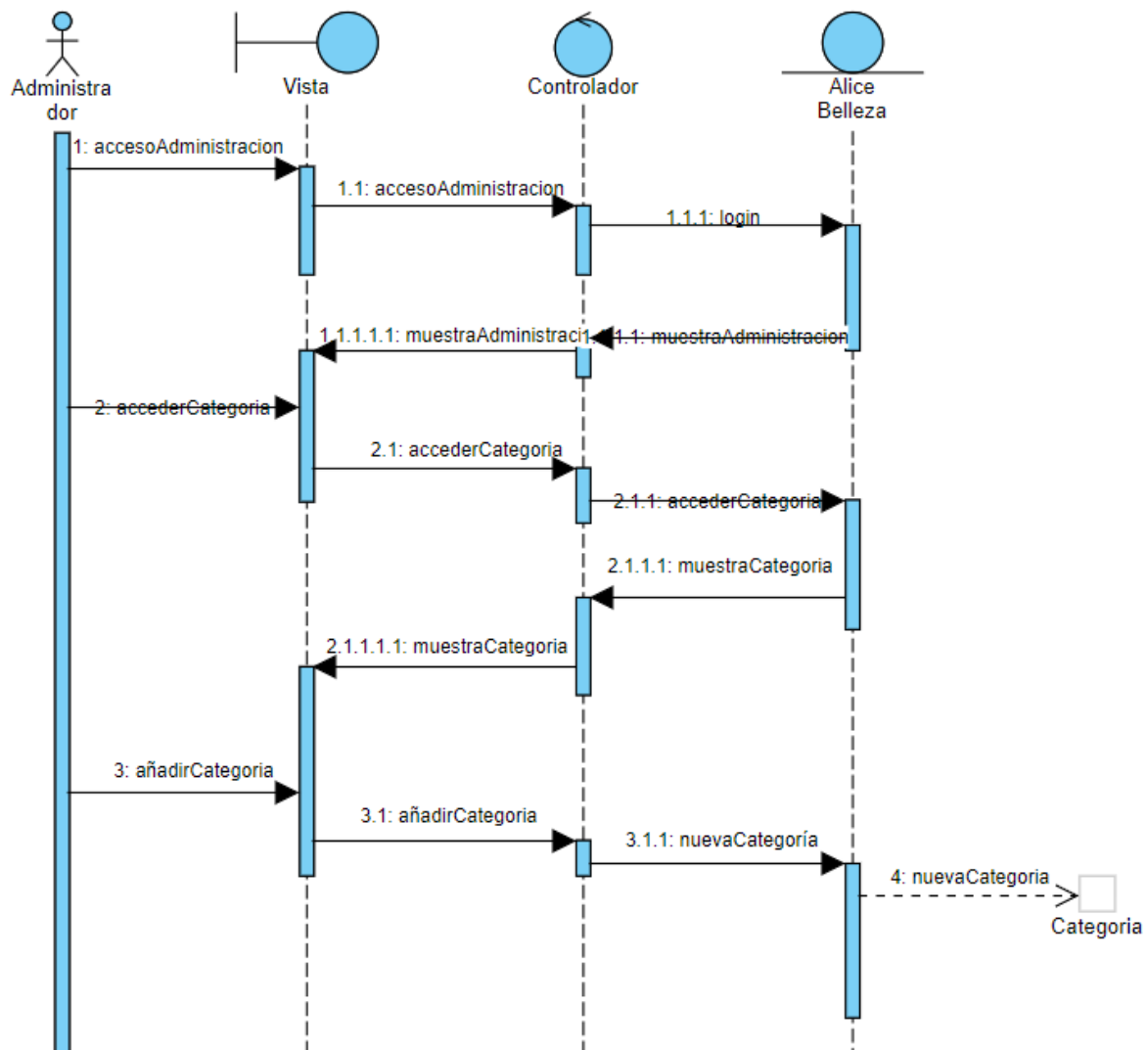


Figura 35. Diagrama de Secuencia: Añadir categoría

Nuevamente, el software no permite reflejar la nueva categoría como una entidad, así que se utiliza un cuadrado para ello.

4.8.6. Visualizar categoría

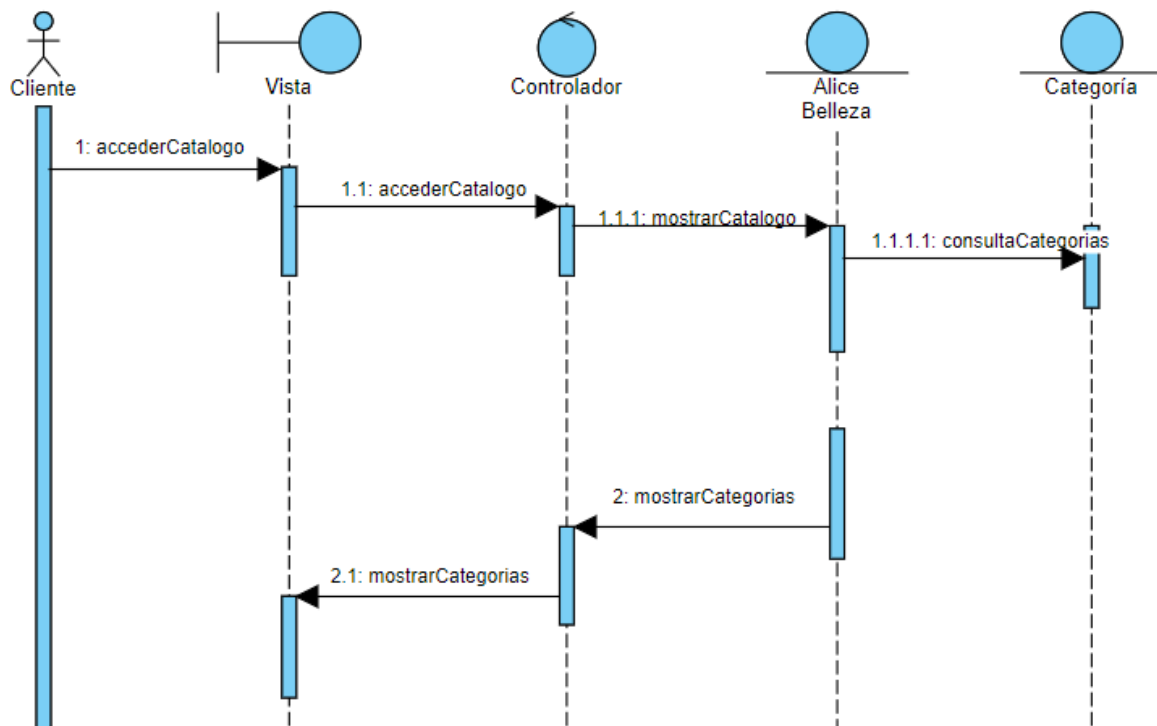


Figura 36. Diagrama de Secuencia: Ver Categoría

4.8.7. Añadir Producto

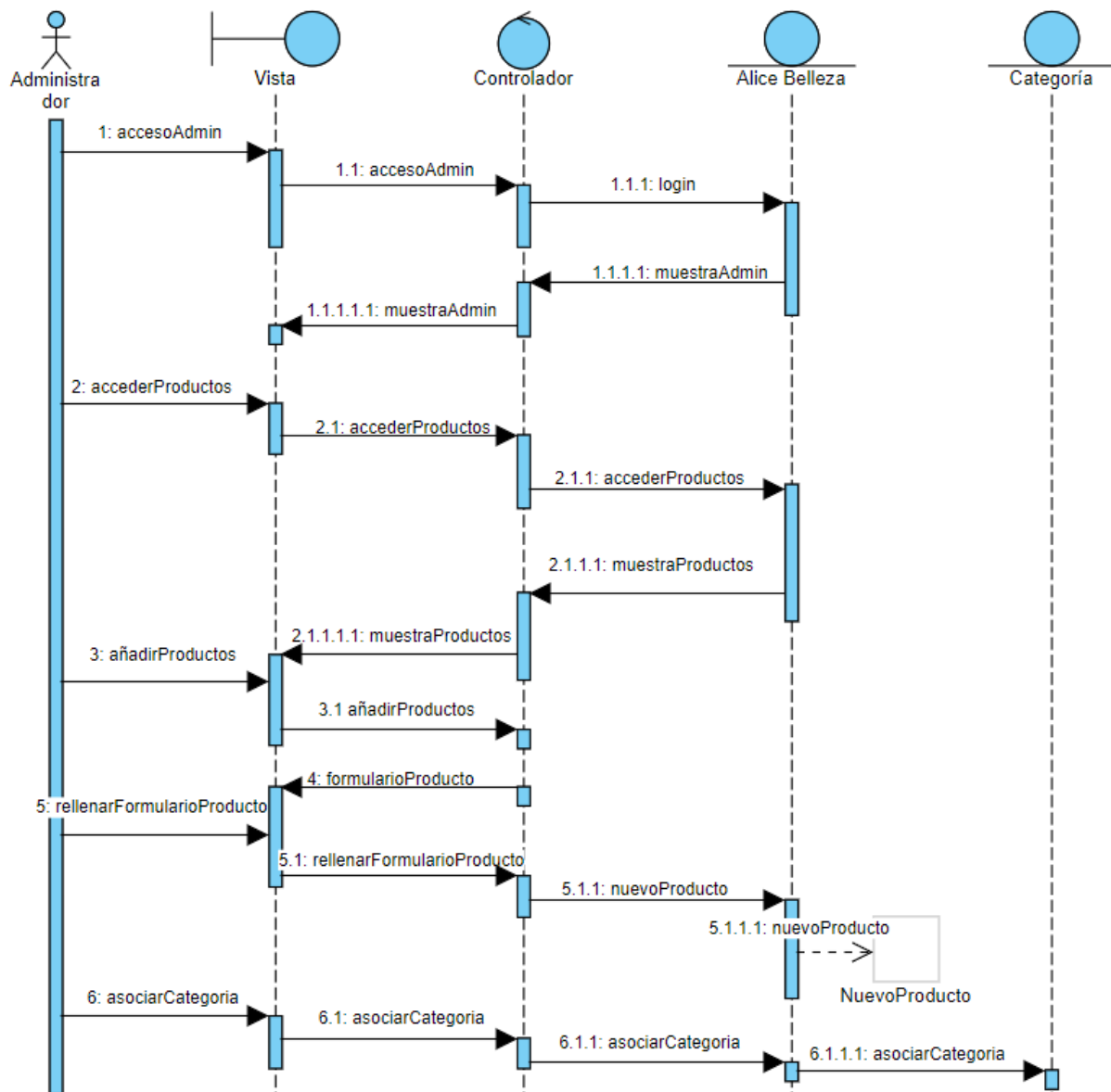


Figura 37. Diagrama de Secuencia: Añadir Producto

Una vez más, el cuadrado representa la creación de una entidad. En este caso, el Nuevo producto que se ha añadido.

4.8.8. Ver Producto

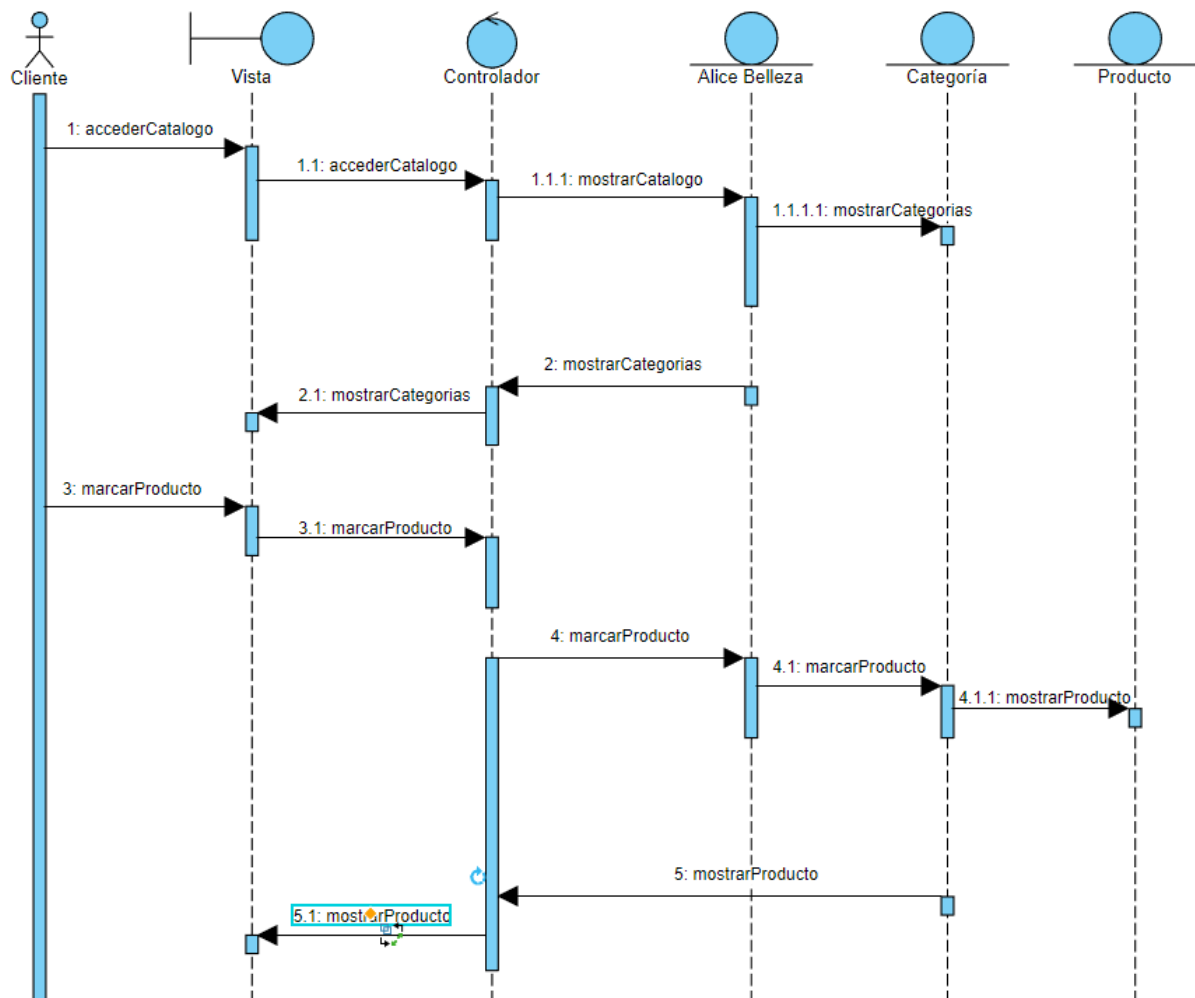


Figura 38. Diagrama de Secuencia: Visualizar Producto

4.8.9. Añadir al Carro

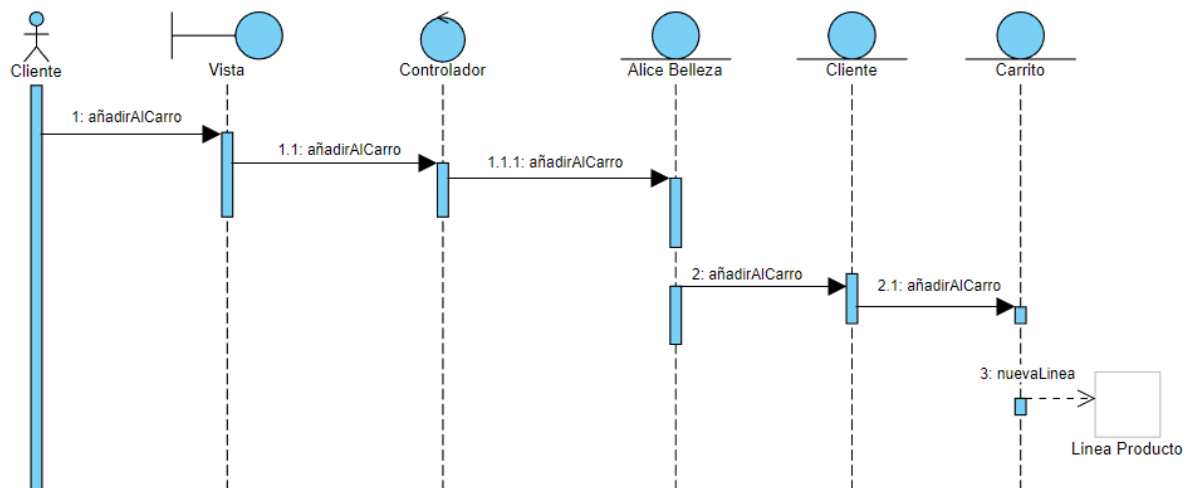


Figura 39. Diagrama de Secuencia: Añadir Producto al Carro

4.8.10. Realizar Pedido

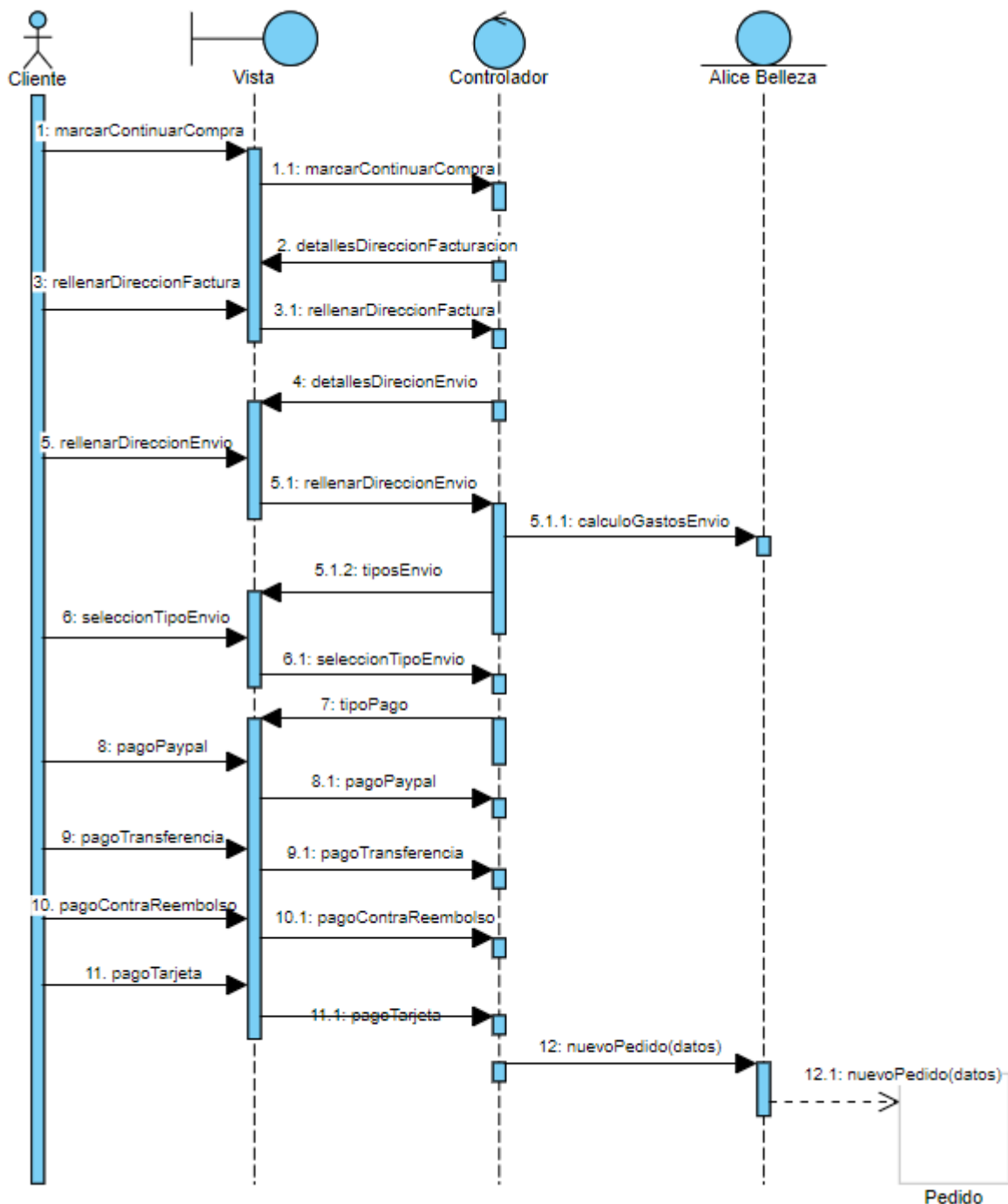


Figura 40. Diagrama de Secuencia: Realizar Pedido

Como en las ocasiones anteriores, el cuadrado representa la creación de una entidad nueva, en este caso, el pedido con los datos del pedido que el usuario le ha pasado a lo largo de todo el diagrama.

4.9. Diseño de la UI

Un buen diseño de una interfaz de usuario es una parte crucial del proyecto, ya que es el medio por el cual los clientes podrán interactuar con la tienda. Tras mostrar algunas plantillas a la propietaria optó por “rwf”, que es una de las plantillas por defecto que se instalan en Magento. Aunque se pueda pensar que es muy básica, es una plantilla elegante, con *responsive design* y que cumple con todas las características exigidas por la propietaria de la tienda.

Además de elegir una plantilla que proporcione calidad, es importante también hacer un buen prototipado para que la propietaria de la tienda pueda saber de forma anticipada qué aspecto y qué comportamiento o cómo será la navegación que tendrá la tienda tanto en ordenador como en teléfono móvil. A continuación se muestra el Storyboard realizado para tal propósito.

4.9.1. Página Principal (ordenador)

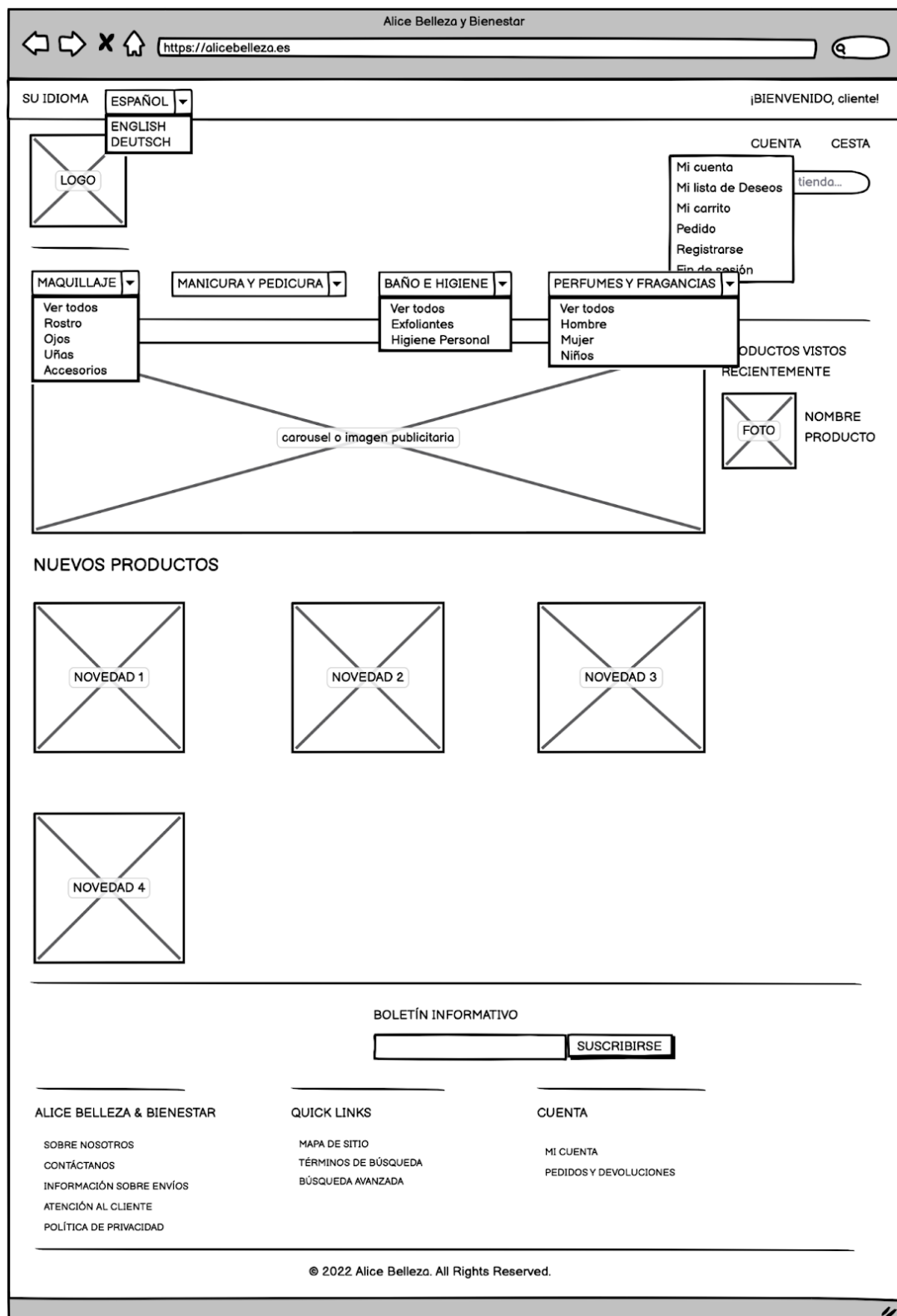


Figura 41. Storyboard: Página Principal (PC)

4.9.2. Página Principal (dispositivo móvil)

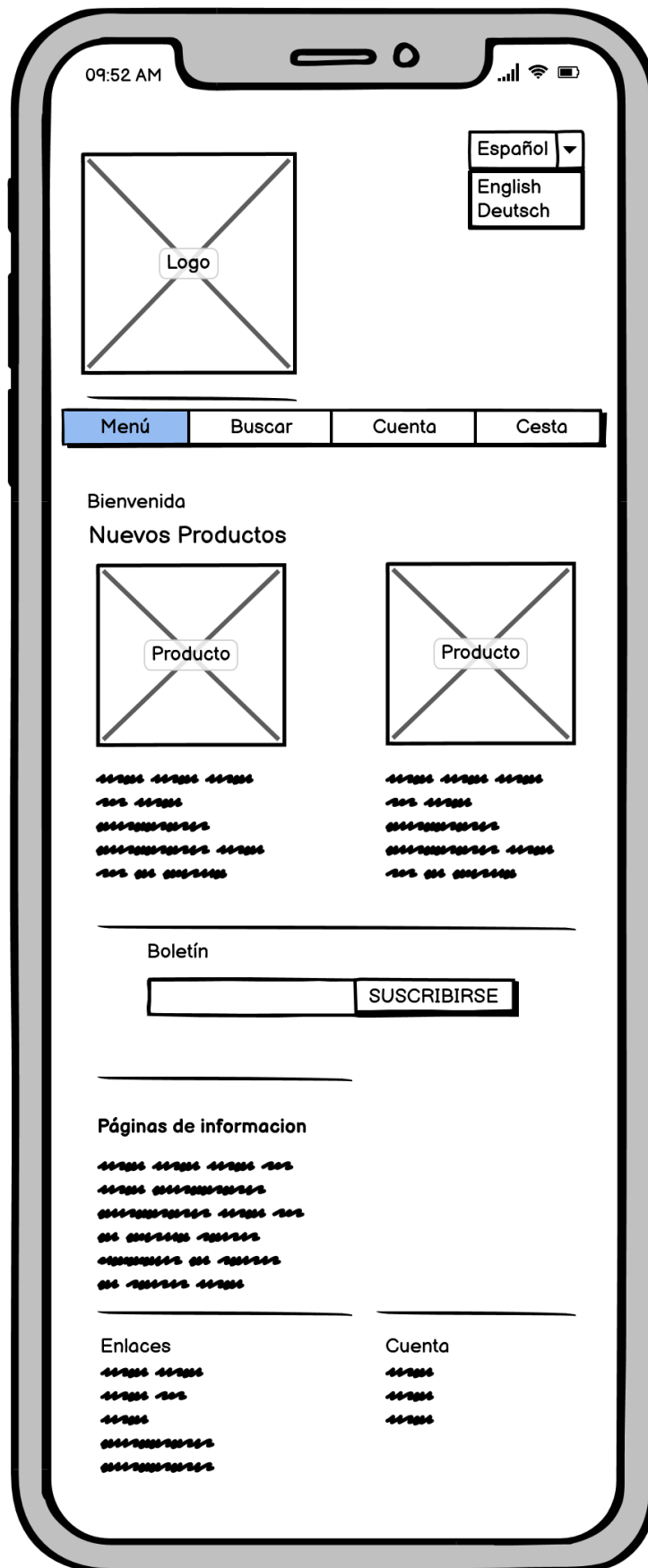


Figura 42. Storyboard: Página Principal (móvil)

4.9.3. Registrar nuevo usuario (ordenador)

Alice Belleza y Bienestar

https://alicebelleza.es/customer/account/create

SU IDIOMA **ESPAÑOL** ¡BIENVENIDO!

CUESTA CESTA

LOGO

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE MANICURA Y PEDICURA BAÑO E HIGIENE PERFUMES Y FRAGANCIAS

CREAR UNA CUENTA

Introduzca la siguiente información para crear su cuenta.

Nombre *

Middle Name/Initial

Apellido *

Dirección de email *

Contraseña *

Confirma Contraseña *

☐ Darse de Alta para Boletín de Noticias

[<< Volver](#) **REGISTRARSE**

BOLETÍN INFORMATIVO

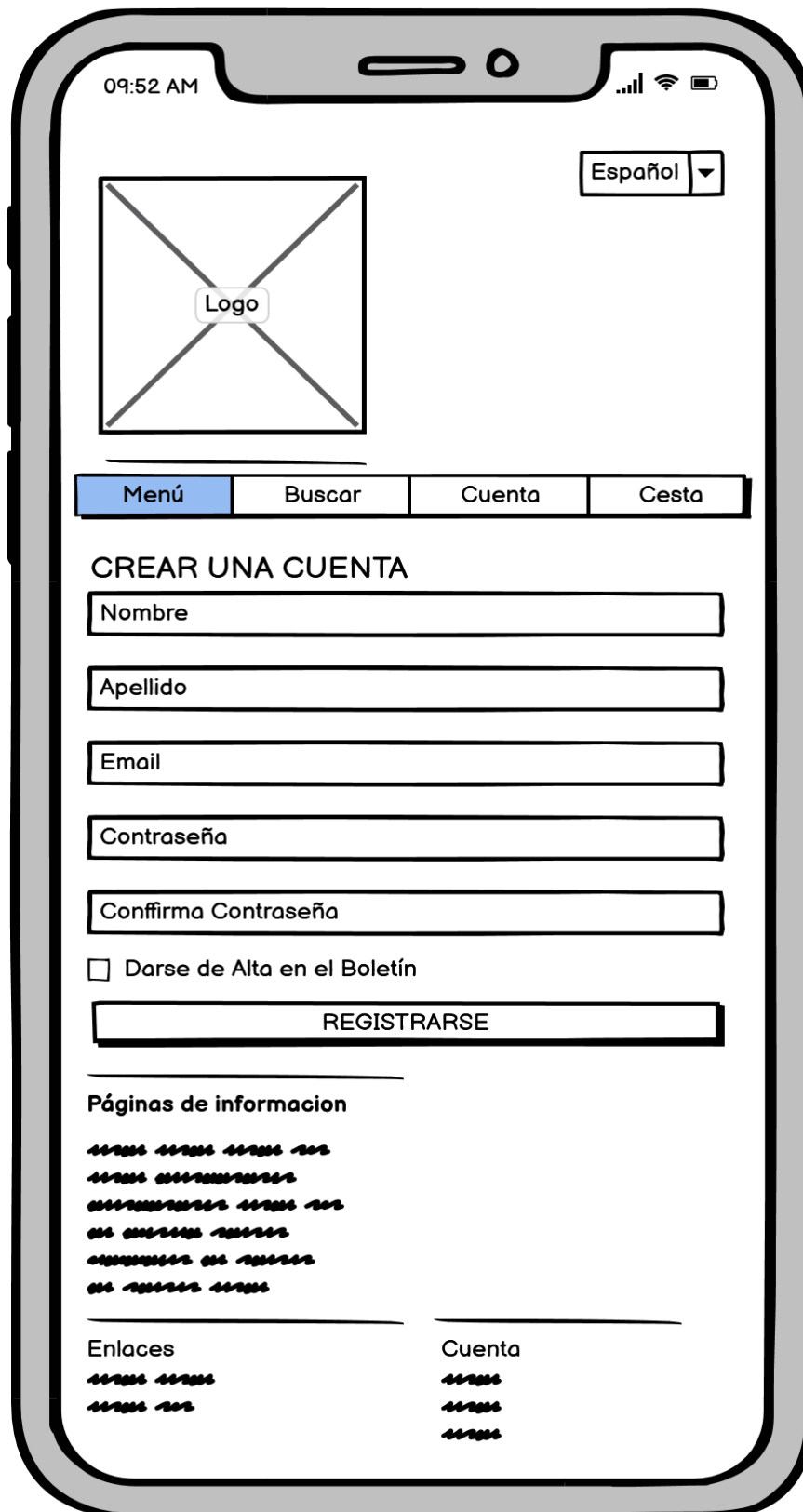
SUSCRIBIRSE

Alice Belleza & Bienestar	QUICK LINKS	CUENTA
SOBRE NOSOTROS	MAPA DE SITIO	MI CUENTA
CONTÁCTANOS	TÉRMINOS DE BÚSQUEDA	PEDIDOS Y DEVOLUCIONES
INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS	BÚSQUEDA AVANZADA	
ATENCIÓN AL CLIENTE		
POLÍTICA DE PRIVACIDAD		

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 43. Storyboard: Registro (PC)

4.9.4. Registrar nuevo usuario (dispositivo móvil)



The storyboard shows a mobile app interface for user registration. At the top, the status bar displays '09:52 AM' and signal/battery icons. A language dropdown menu is set to 'Español'. Below this is a placeholder for a logo, labeled 'Logo'. A navigation bar contains four tabs: 'Menú' (highlighted in blue), 'Buscar', 'Cuenta', and 'Cesta'. The main content area is titled 'CREAR UNA CUENTA' and contains five text input fields for 'Nombre', 'Apellido', 'Email', 'Contraseña', and 'Confirma Contraseña'. Below these fields is a checkbox labeled 'Darse de Alta en el Boletín' and a large 'REGISTRARSE' button. At the bottom, there are two sections: 'Páginas de informacion' with five decorative icons, and 'Enlaces' and 'Cuenta' sections, each with three decorative icons.

Figura 44. Storyboard: Registro Nuevo Usuario (móvil)

4.9.5. Login (ordenador)

Alice Belleza y Bienestar

https://alicebelleza.es/customer/login

SU IDIOMA **ESPAÑOL**

¡BIENVENIDO!

CUENTA CESTA

LOGO

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE MANICURA Y PEDICURA BAÑO E HIGIENE PERFUMES Y FRAGANCIAS

ENTRE O CREE UNA CUENTA NUEVA

¿ES NUEVO AQUÍ?
¡Registrarse es gratis y sencillo!

- Pedido más rápido
- Guardar varias direcciones de envío
- Visualización y seguimiento de pedidos, etc

CREAR UNA CUENTA

¿YA ESTÁ REGISTRADO?
Si usted tiene una cuenta con nosotros, por favor ingrese.

Dirección de email * * Campos Requeridos

Contraseña *

¿Ha olvidado la contraseña?

ENTRAR

BOLETÍN INFORMATIVO

SUSCRIBIRSE

ALICE BELLEZA & BIENESTAR

QUICK LINKS

CUENTA

SOBRE NOSOTROS
CONTÁCTANOS
INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS
ATENCIÓN AL CLIENTE
POLÍTICA DE PRIVACIDAD

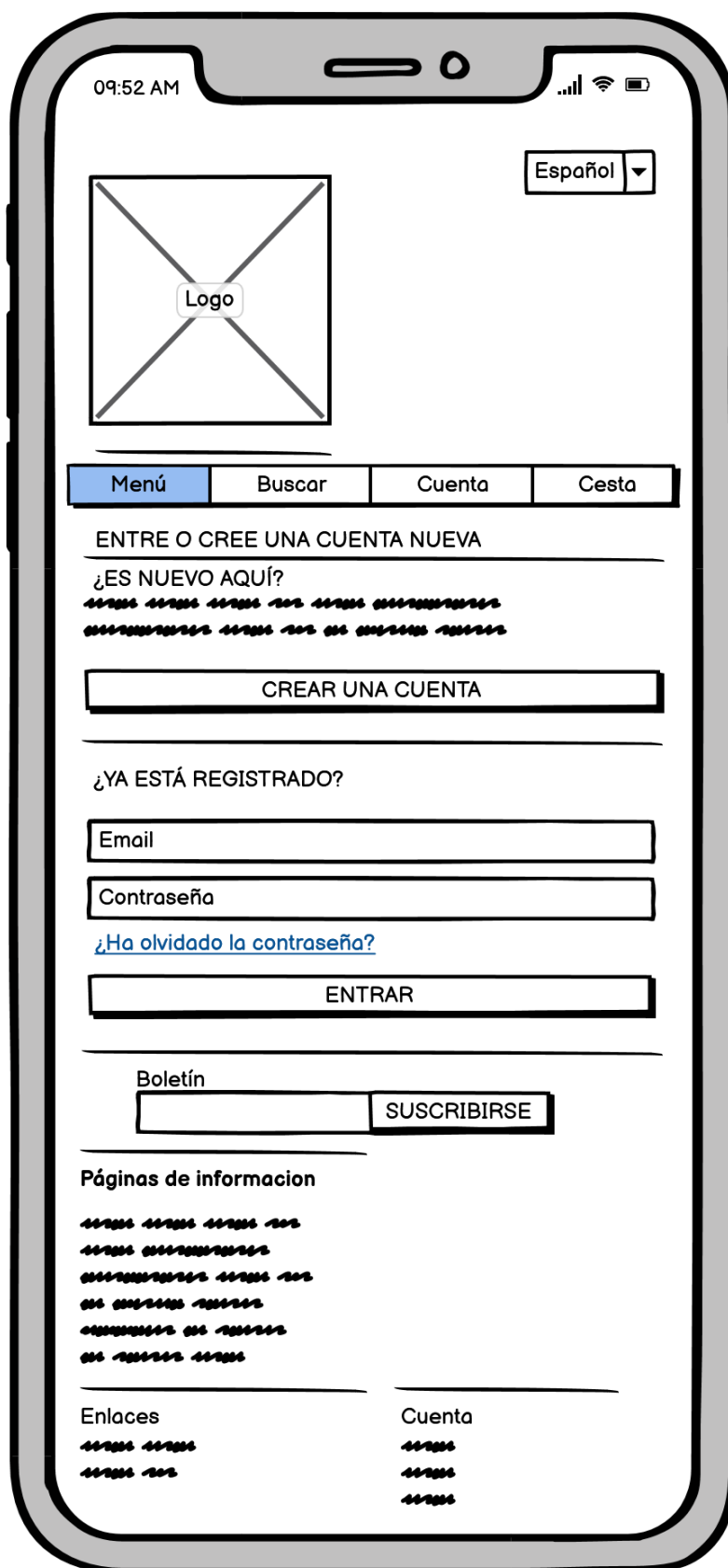
MAPA DE SITIO
TÉRMINOS DE BÚSQUEDA
BÚSQUEDA AVANZADA

MI CUENTA
PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 45. Storyboard: Login (PC)

4.9.6. Login (dispositivo móvil)



09:52 AM

Español ▼

Logo

Menú Buscar Cuenta Cesta

ENTRE O CREE UNA CUENTA NUEVA

¿ES NUEVO AQUÍ?

CREAR UNA CUENTA

¿YA ESTÁ REGISTRADO?

Email

Contraseña

[¿Ha olvidado la contraseña?](#)

ENTRAR

Boletín

SUSCRIBIRSE

Páginas de informacion

Enlaces

Cuenta

Figura 46. Login (móvil)

4.9.7. Mi cuenta (ordenador)

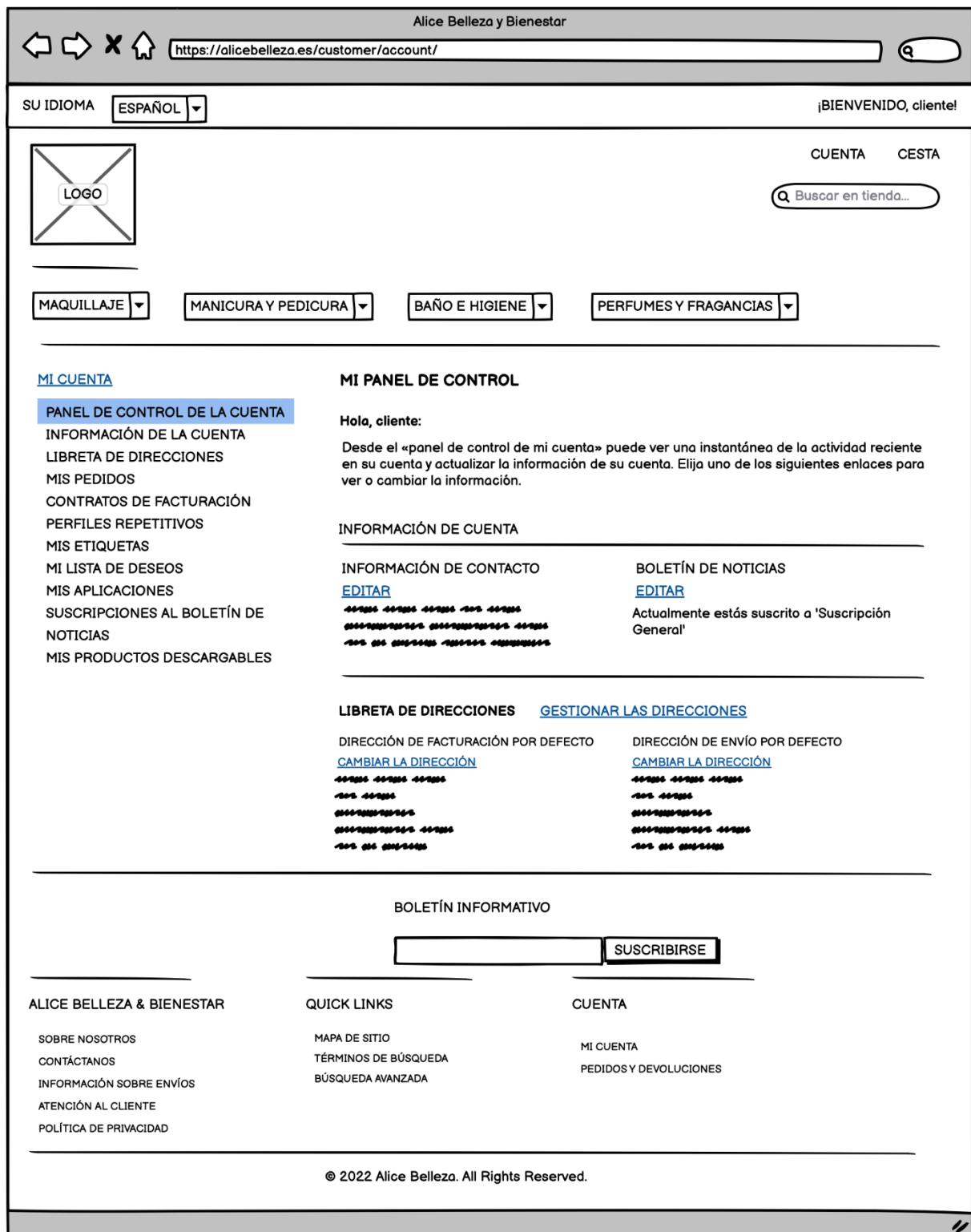


Figura 47. Storyboard: Mi Cuenta (PC)

4.9.8. Mi cuenta (dispositivo móvil)

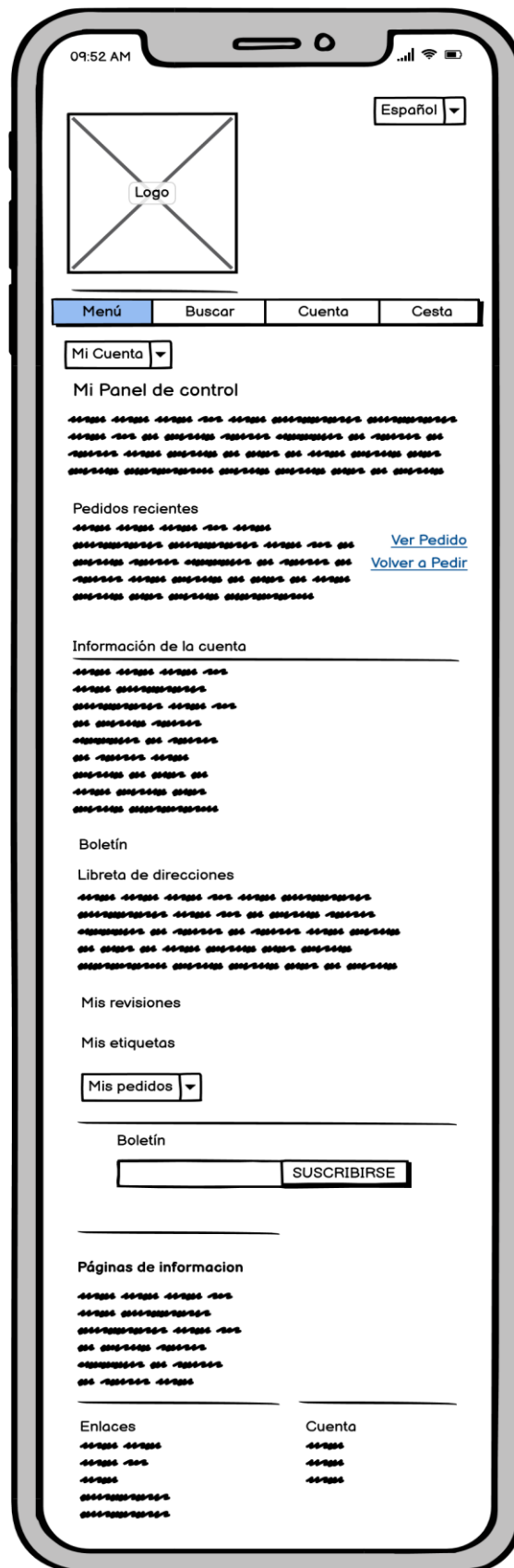


Figura 48. Storyboard: Mi Cuenta (móvil)

4.9.9. Tienda (ordenador)

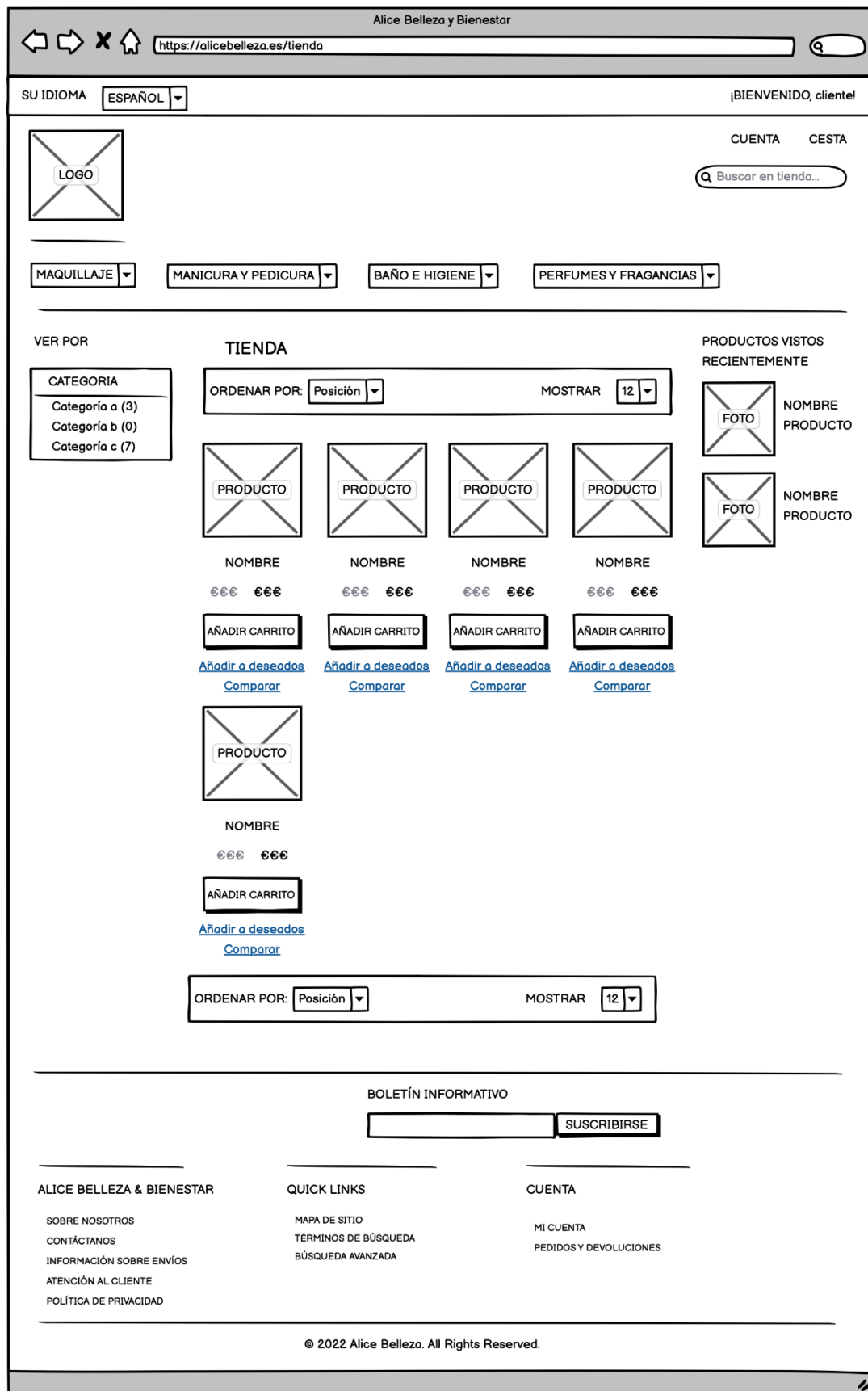


Figura 49. Storyboard: Tienda (PC)

4.9.10. Tienda (dispositivo móvil)

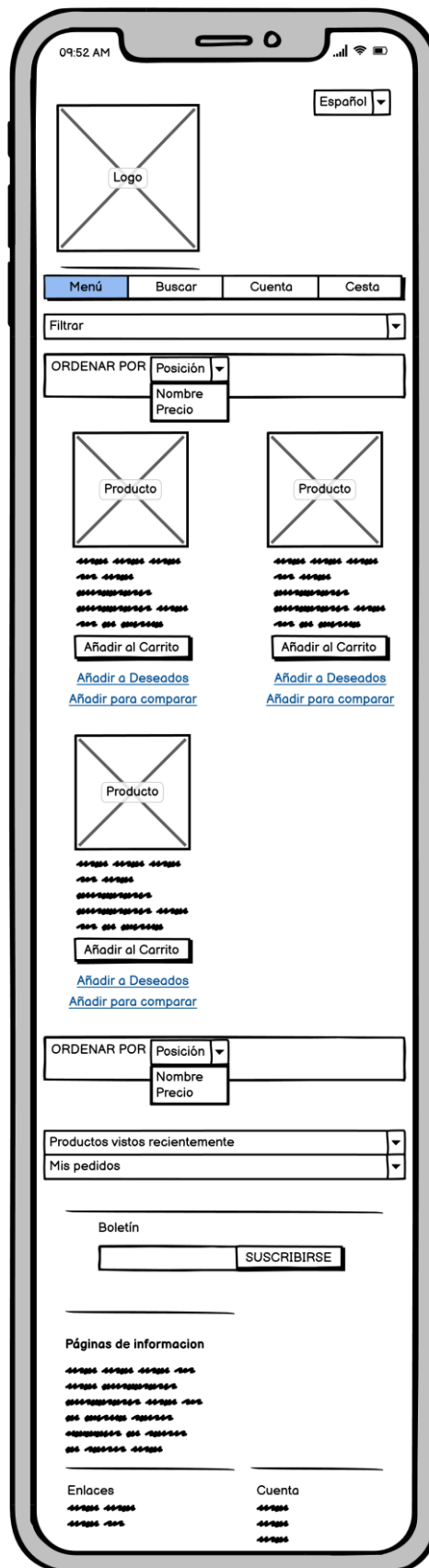


Figura 50. Storyboard: Tienda (móvil)

4.9.11. Producto (ordenador)

The storyboard shows a web browser window with the URL `https://alicebelleza.es/categoria/producto`. The page layout includes a header with a language selector set to 'ESPAÑOL' and a welcome message '¡BIENVENIDO, cliente!'. Navigation links for 'CUENTA' and 'CESTA' are present, along with a search bar labeled 'Buscar en tienda...'. A category filter bar contains dropdown menus for 'MAQUILLAJE', 'MANICURA Y PEDICURA', 'BAÑO E HIGIENE', and 'PERFUMES Y FRAGANCIAS'. The main product area features a large placeholder for the 'IMAGEN PRINCIPAL' and a smaller 'LOGO' placeholder. To the right of the main image, the product name is displayed with price indicators (€€€ and €€€), a link to '2 Revisiones | Añadir Tu Revisión', and a section for 'EN EXISTENCIAS' with a 'Descripción breve'. A quantity selector is set to '2', and a prominent 'AÑADIR AL CARRITO' button is shown, with a secondary '- O - Pago con Paypal' option. Below the main image are two smaller 'Imagen' placeholders. Further down, there are links for 'Añadir a deseos' and 'Comparar', and social media icons for email, Facebook, and Twitter. A tabbed interface shows 'DESCRIPCIÓN' and 'RESEÑAS' (Reviews), with the reviews section containing placeholder text. Below this is a section for 'ETIQUETA DE PRODUCTO' with an 'AÑADIR ETIQUETAS' button. A 'BOLETÍN INFORMATIVO' (Newsletter) section includes a text input field and a 'SUSCRIBIRSE' button. The footer is divided into three columns: 'ALICE BELLEZA & BIENESTAR' with links like 'SOBRE NOSOTROS' and 'CONTACTANOS'; 'QUICK LINKS' with 'MAPA DE SITIO' and 'BÚSQUEDA AVANZADA'; and 'CUENTA' with 'MI CUENTA' and 'PEDIDOS Y DEVOLUCIONES'. The footer also includes a copyright notice: '© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.'

Figura 51. Storyboard: Producto (PC)

4.9.12. Producto (dispositivo móvil)



Figura 52. Storyboard: Producto (móvil)

4.9.13. Carro de la Compra (ordenador)

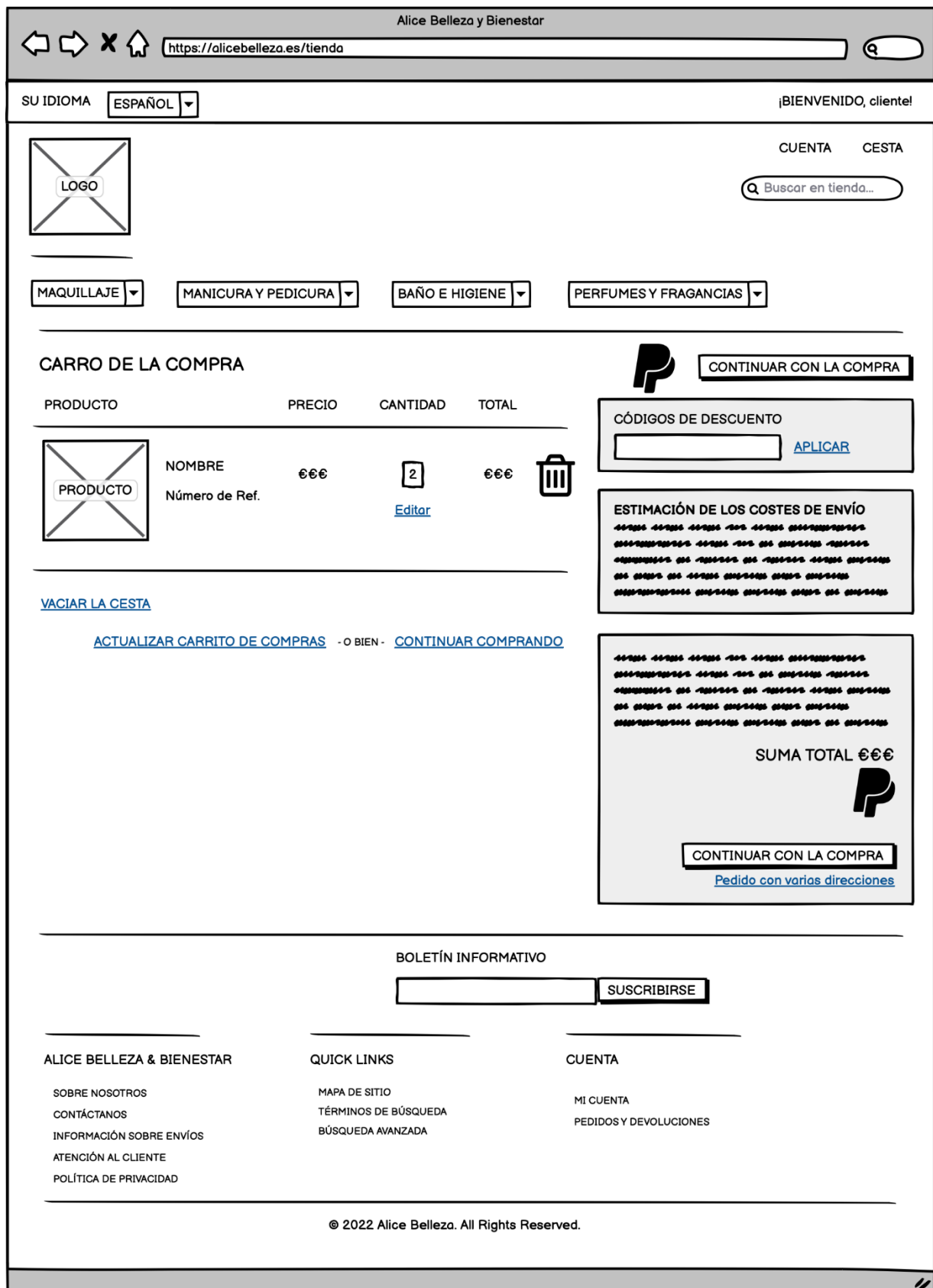


Figura 53. Storyboard: Carrito (PC)

4.9.14. Carrito de la Compra (dispositivo móvil)



Figura 54. Storyboard: Carrito de la Compra (móvil)

4.9.15. Pedido (ordenador)

Alice Belleza y Bienestar

https://alicebelleza.es/carrito

SU IDIOMA **ESPAÑOL**

¡BIENVENIDO, cliente!

CUENTA CESTA

LOGO

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE MANICURA Y PEDICURA BAÑO E HIGIENE PERFUMES Y FRAGANCIAS

PEDIDO

1 DETALLES DE FACTURACIÓN

Seleccione una dirección de facturación

Seleccione su dirección

☐ Enviar a esta dirección

☐ Enviar a distintas direcciones

Continuar

Si el usuario no está registrado o no ha añadido ninguna dirección en su cuenta todavía, lo que se muestra son los campos para añadir dirección y ya se queda guardada

PROGRESO DE SU COMPRA

DIRECCION DE FACTURACIÓN

DIRECCIÓN DE ENVÍO

MÉTODO DE ENVÍO

MÉTODO DE PAGO

2 DIRECCIÓN DE ENVÍO

3 MÉTODO DE ENVÍO

4 INFORMACIÓN DE PAGO

5 COMENTARIO DEL PEDIDO

BOLETÍN INFORMATIVO

SUSCRIBIRSE

ALICE BELLEZA & BIENESTAR

QUICK LINKS

CUENTA

SOBRE NOSOTROS

MAPA DE SITIO

MI CUENTA

CONTÁCTANOS

TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS

BÚSQUEDA AVANZADA

ATENCIÓN AL CLIENTE

POLÍTICA DE PRIVACIDAD

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 55. Storyboard: Pedido Paso 1 PC)

Figura 56. Storyboard: Pedido Paso 2 (PC)

Alice Belleza y Bienestar

https://alicebelleza.es/carrito

SU IDIOMA ESPAÑOL

¡BIENVENIDO, cliente!

CUENTA CESTA

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE

MANICURA Y PEDICURA

BAÑO E HIGIENE

PERFUMES Y FRAGANCIAS

PEDIDO

1

DETALLES DE FACTURACIÓN

[Editar](#)

2

DIRECCIÓN DE ENVÍO

[Editar](#)

3

MÉTODO DE ENVÍO

Portes

Gastos de envío 6,00€

☐ Para regalo

De

Para

Mensaje

CONTINUAR

[Volver](#)

PROGRESO DE SU COMPRA

DIRECCION DE FACTURACIÓN

información sobre la facturación indicada

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Información sobre la dirección de envío

MÉTODO DE ENVÍO

MÉTODO DE PAGO

4

INFORMACIÓN DE PAGO

5

COMENTARIO DEL PEDIDO

BOLETÍN INFORMATIVO

SUSCRIBIRSE

ALICE BELLEZA & BIENESTAR

SOBRE NOSOTROS

CONTÁCTANOS

INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS

ATENCIÓN AL CLIENTE

POLÍTICA DE PRIVACIDAD

QUICK LINKS

MAPA DE SITIO

TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

BÚSQUEDA AVANZADA

CUENTA

MI CUENTA

PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 57. Storyboard: Pedido Paso 3 PC)

Figura 58. Storyboard: Pedido Paso 4 PC)

Figura 59. Storyboard: Pedido Paso 5 (PC)

4.9.16. Pedido (dispositivo móvil)

09:52 AM

Español

Logo

Menú Buscar Cuenta Cesta

PEDIDO

- 1** DETALLES DE FACTURACION

Seleccione una dirección de facturación

Seleccione su dirección

☐ Enviar a esta dirección
☐ Enviar a distintas direcciones

CONTINUAR
- 2** DIRECCIÓN DE ENVÍO
- 3** MÉTODO DE ENVÍO
- 4** INFORMACIÓN DE PAGO
- 5** COMENTARIO DEL PEDIDO

Boletín

SUSCRIBIRSE

Páginas de informacion

Enlaces

Cuenta

Si el usuario no está registrado o no ha añadido ninguna dirección todavía, lo que se muestra en vez de elegir una dirección son los campos para que rellene los datos de la dirección

Figura 60. Storyboard: Pedido Paso 1 (móvil)

09:52 AM

Español ▼

Logo

Menú | Buscar | Cuenta | Cesta

PEDIDO

- 1 DETALLES DE FACTURACION [Editar](#)
- 2 DIRECCIÓN DE ENVÍO
- 3 MÉTODO DE ENVÍO
- 4 INFORMACIÓN DE PAGO
- 5 COMENTARIO DEL PEDIDO

Seleccione una dirección de envío

Seleccione su dirección ▼

☐ Utilizar dirección de facturación

CONTINUAR

Boletín

SUSCRIBIRSE

Páginas de informacion

Enlaces

Cuenta

Si el usuario no está registrado o no ha añadido ninguna dirección todavía, lo que se muestra en vez de elegir una dirección son los campos para que rellene los datos de la dirección

Figura 61. Storyboard: Pedido Paso 2 (móvil)

Figura 62. Storyboard: Pedido Paso 3 (móvil)

09:52 AM

Español

Logo

Menú Buscar Cuenta Cesta

PEDIDO

- 1 DETALLES DE FACTURACION [Editar](#)
- 2 DIRECCIÓN DE ENVÍO
- 3 MÉTODO DE ENVÍO
- 4 INFORMACIÓN DE PAGO
 - ☒ PayPal
 - ☐ Contra Reembolso
 - ☐ Transferencia bancaria
 - ☐ tarjeta de Crédito

Según la opción escogida, se mostrará información debajo de la misma. Por ejemplo, los datos necesarios para realizar la transferencia o los campos para rellenar la información de la tarjeta de crédito
- 5 COMENTARIO DEL PEDIDO

Boletín

SUSCRIBIRSE

Páginas de informacion

Enlaces

Cuenta

Figura 63. Storyboard: Pedido Paso 4 (móvil)

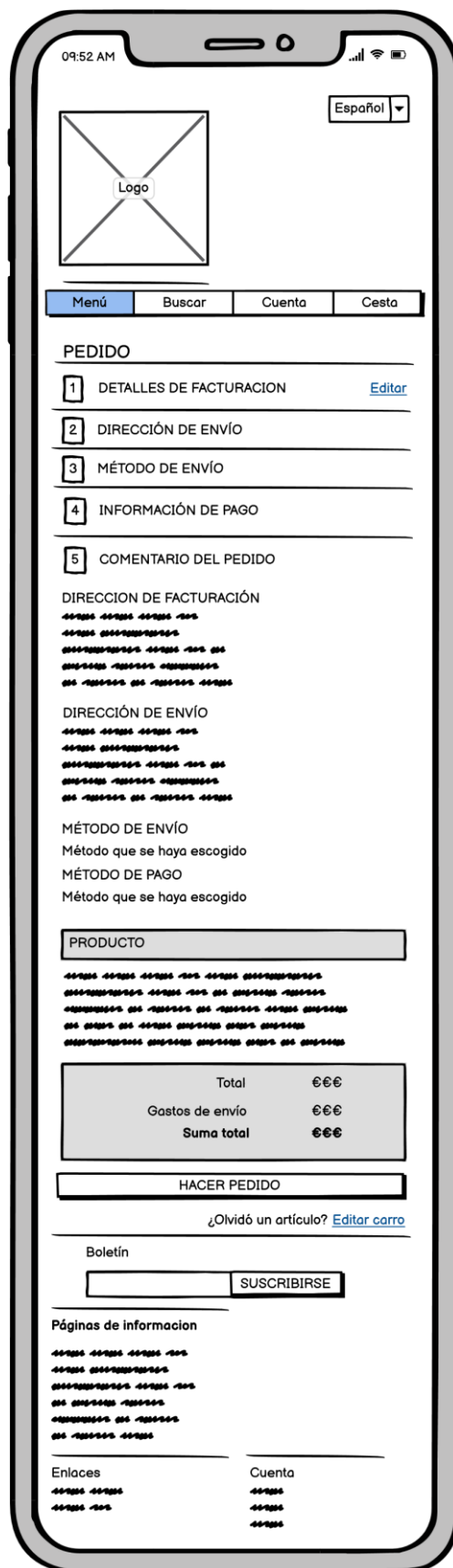


Figura 64. Storyboard: Pedido Paso 5 (móvil)

4.9.17. Compra Realizada (ordenador)

The storyboard depicts a web browser window with the address bar showing 'https://alicebelleza.es/carrito'. The page title is 'Alice Belleza y Bienestar'. The user is logged in as '¡BIENVENIDO, cliente!'. The language is set to 'ESPAÑOL'. The page features a navigation bar with 'CUENTA' and 'CESTA' links, a search bar with the placeholder 'Buscar en tienda...', and a logo placeholder labeled 'LOGO'. Below the navigation bar are four category buttons: 'MAQUILLAJE', 'MANICURA Y PEDICURA', 'BAÑO E HIGIENE', and 'PERFUMES Y FRAGANCIAS'. The main content area displays a confirmation message: 'SE RECIBIÓ SU PEDIDO' followed by 'GRACIAS POR SU COMPRA'. It provides the order number 'Su número de pedido es: XXXXXXXXXXXX.' and informs the user that they will receive an email with details and a tracking link. A link to 'Haga click aquí para imprimir una confirmación de su pedido.' is provided. A 'CONTINUAR COMPRANDO' button is located below the message. A 'BOLETÍN INFORMATIVO' section includes a text input field and a 'SUSCRIBIRSE' button. The footer is divided into three columns: 'ALICE BELLEZA & BIENESTAR' with links to 'SOBRE NOSOTROS', 'CONTÁCTANOS', 'INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS', 'ATENCIÓN AL CLIENTE', and 'POLÍTICA DE PRIVACIDAD'; 'QUICK LINKS' with links to 'MAPA DE SITIO', 'TÉRMINOS DE BÚSQUEDA', and 'BÚSQUEDA AVANZADA'; and 'CUENTA' with links to 'MI CUENTA' and 'PEDIDOS Y DEVOLUCIONES'. The footer also includes the copyright notice '© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.' and a small icon in the bottom right corner.

Alice Belleza y Bienestar

https://alicebelleza.es/carrito

SU IDIOMA ESPAÑOL

¡BIENVENIDO, cliente!

CUENTA CESTA

LOGO

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE MANICURA Y PEDICURA BAÑO E HIGIENE PERFUMES Y FRAGANCIAS

SE RECIBIÓ SU PEDIDO

GRACIAS POR SU COMPRA

Su número de pedido es: XXXXXXXXXXXX.

Recibirá un mensaje de correo electrónico con los detalles de su pedido y un enlace para hacer un seguimiento de su progreso.

Haga click aquí para imprimir una confirmación de su pedido.

CONTINUAR COMPRANDO

BOLETÍN INFORMATIVO

SUSCRIBIRSE

ALICE BELLEZA & BIENESTAR

QUICK LINKS

CUENTA

SOBRE NOSOTROS

MAPA DE SITIO

MI CUENTA

CONTÁCTANOS

TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS

BÚSQUEDA AVANZADA

ATENCIÓN AL CLIENTE

POLÍTICA DE PRIVACIDAD

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 65. Storyboard: Compra Realizada (PC)

4.9.18. Compra Realizada (dispositivo móvil)

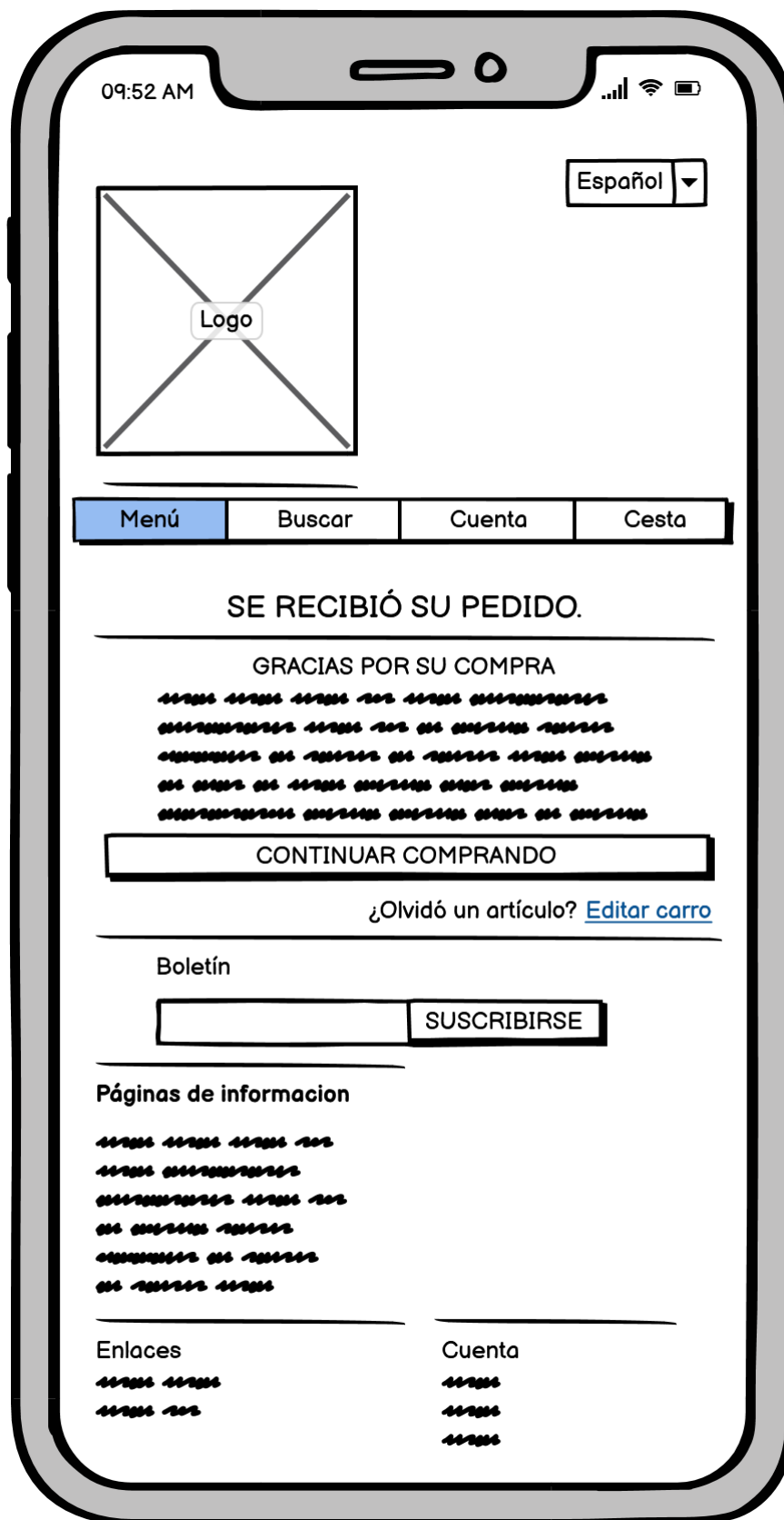


Figura 66. Storyboard: Compra Realizada (móvil)

4.9.19. Mapa del Sitio por categorías (ordenador)

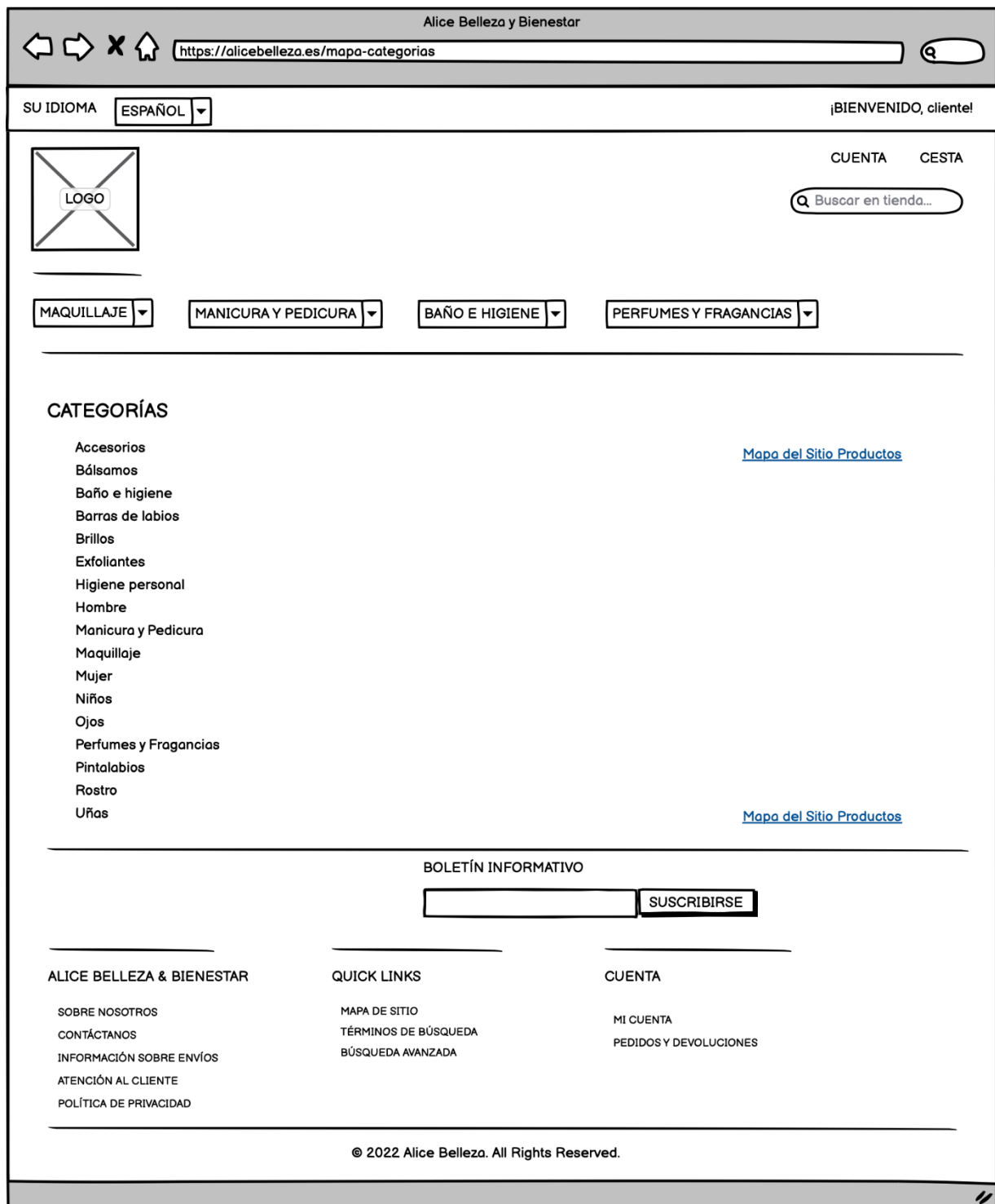


Figura 67. Storyboard: Mapa de categorías (PC)

4.9.20. Mapa del Sitio por categorías (dispositivo móvil)

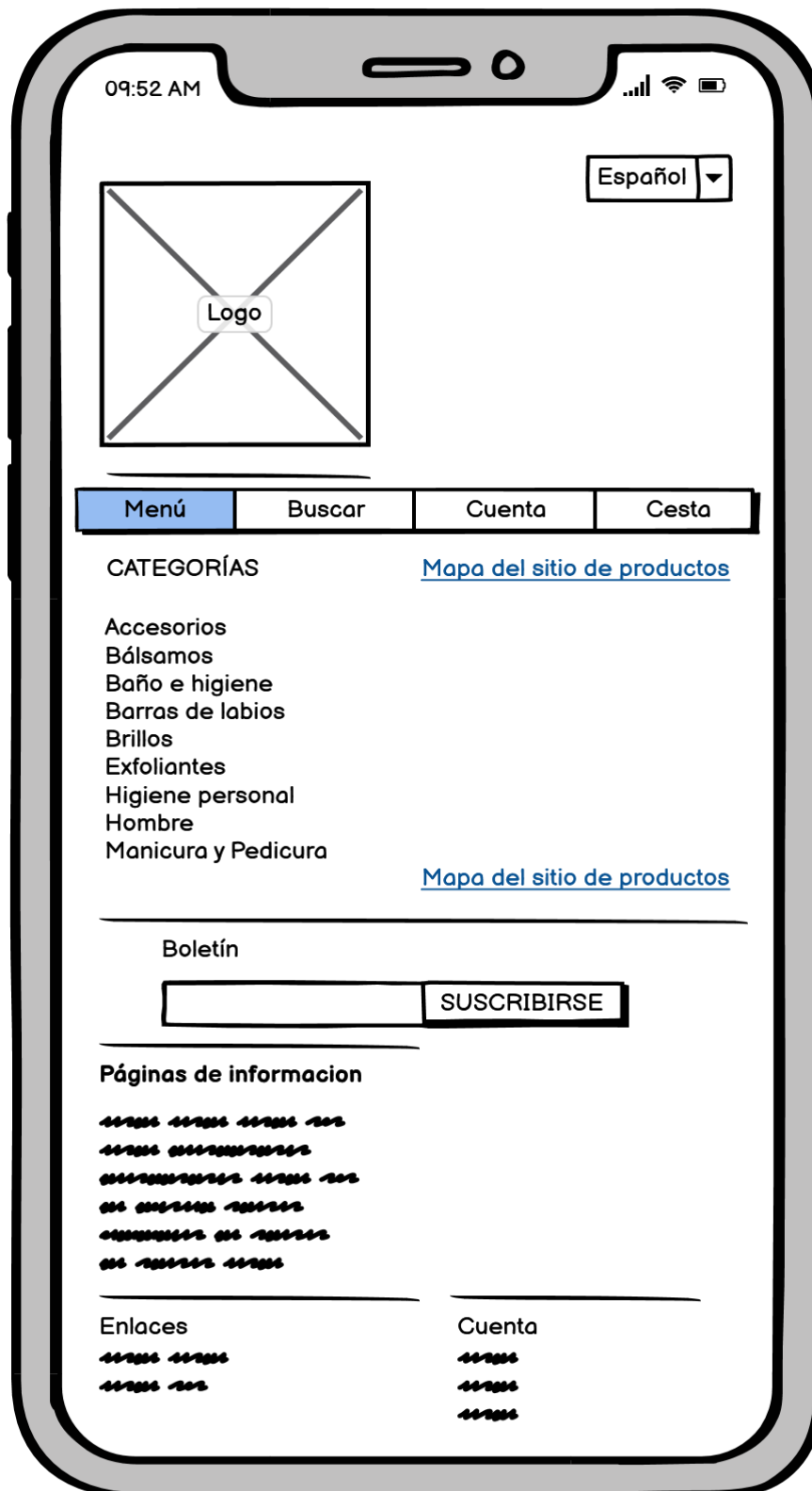


Figura 68. Storyboard: Mapa del sitio por Categorías (móvil)

4.9.21. Mapa del Sitio por productos (ordenador)

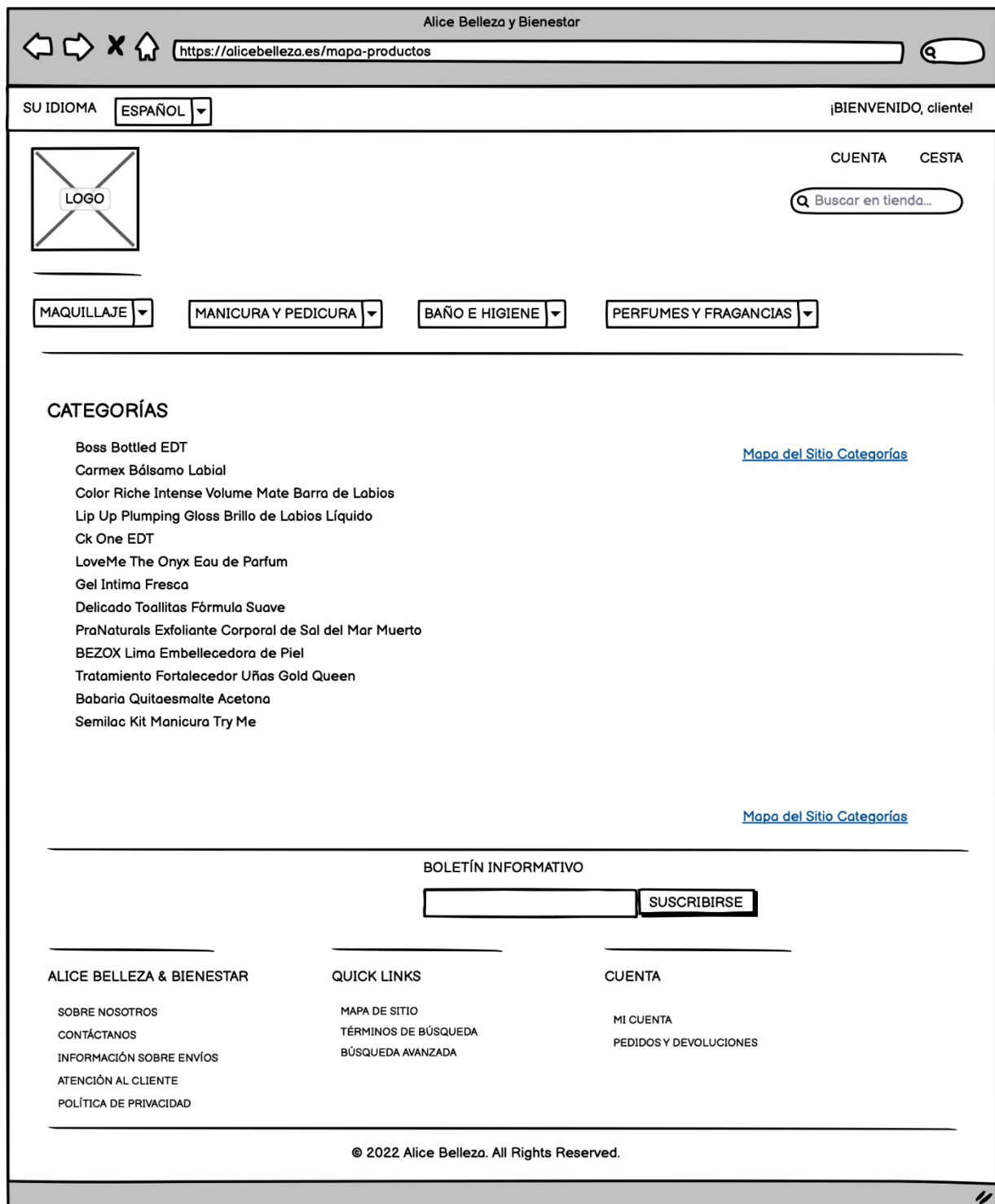


Figura 69. Storyboard: Mapa de Productos (PC)

4.9.22. Mapa del Sitio por productos (dispositivo móvil)

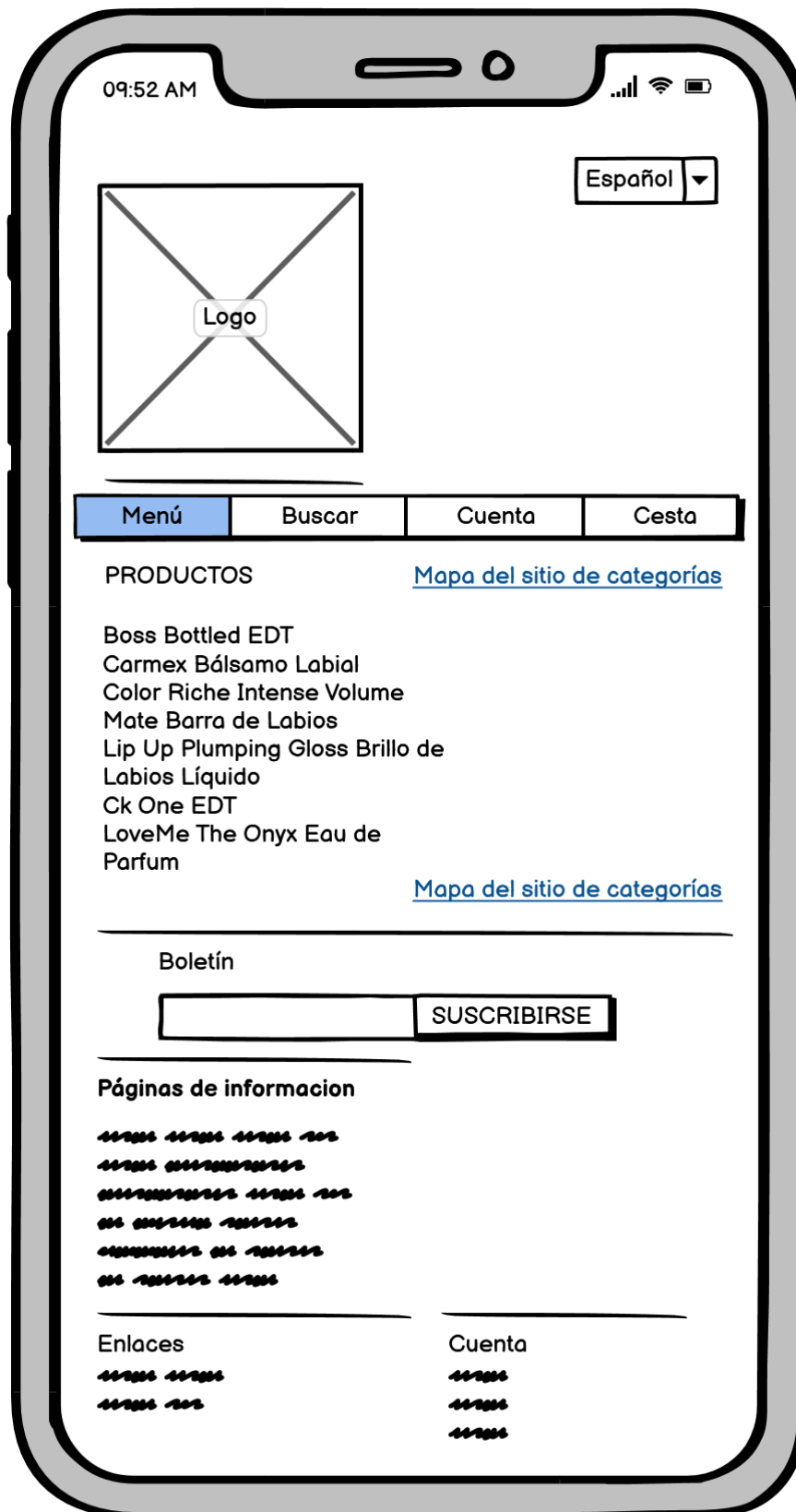


Figura 70. Storyboard: Mapa del sitio por Productos (móvil)

4.9.23. Términos de Búsqueda Populares (ordenador)

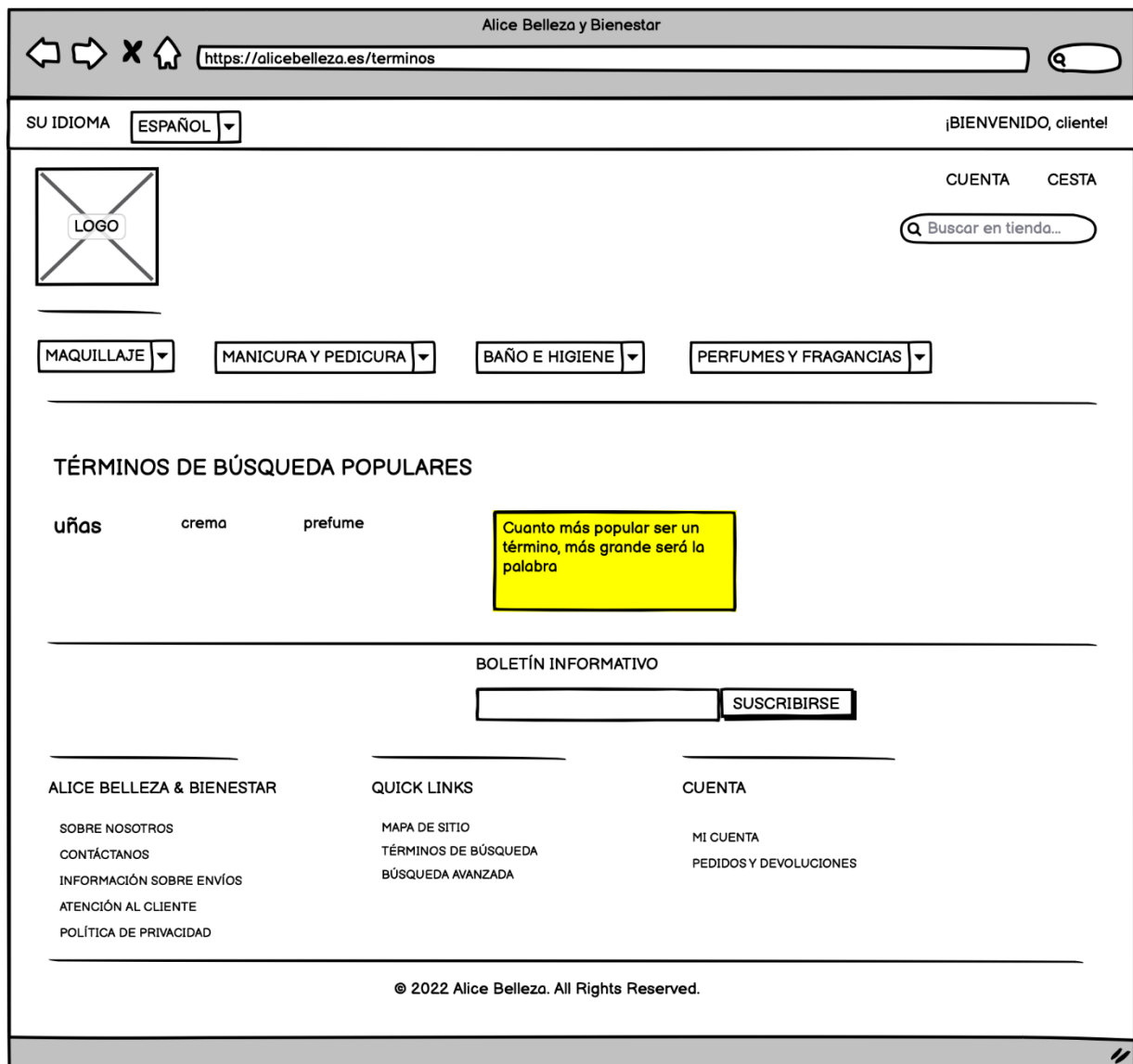


Figura 71. Storyboard: Términos de búsqueda populares (PC)

4.9.24. Términos de Búsqueda Populares (dispositivo móvil)

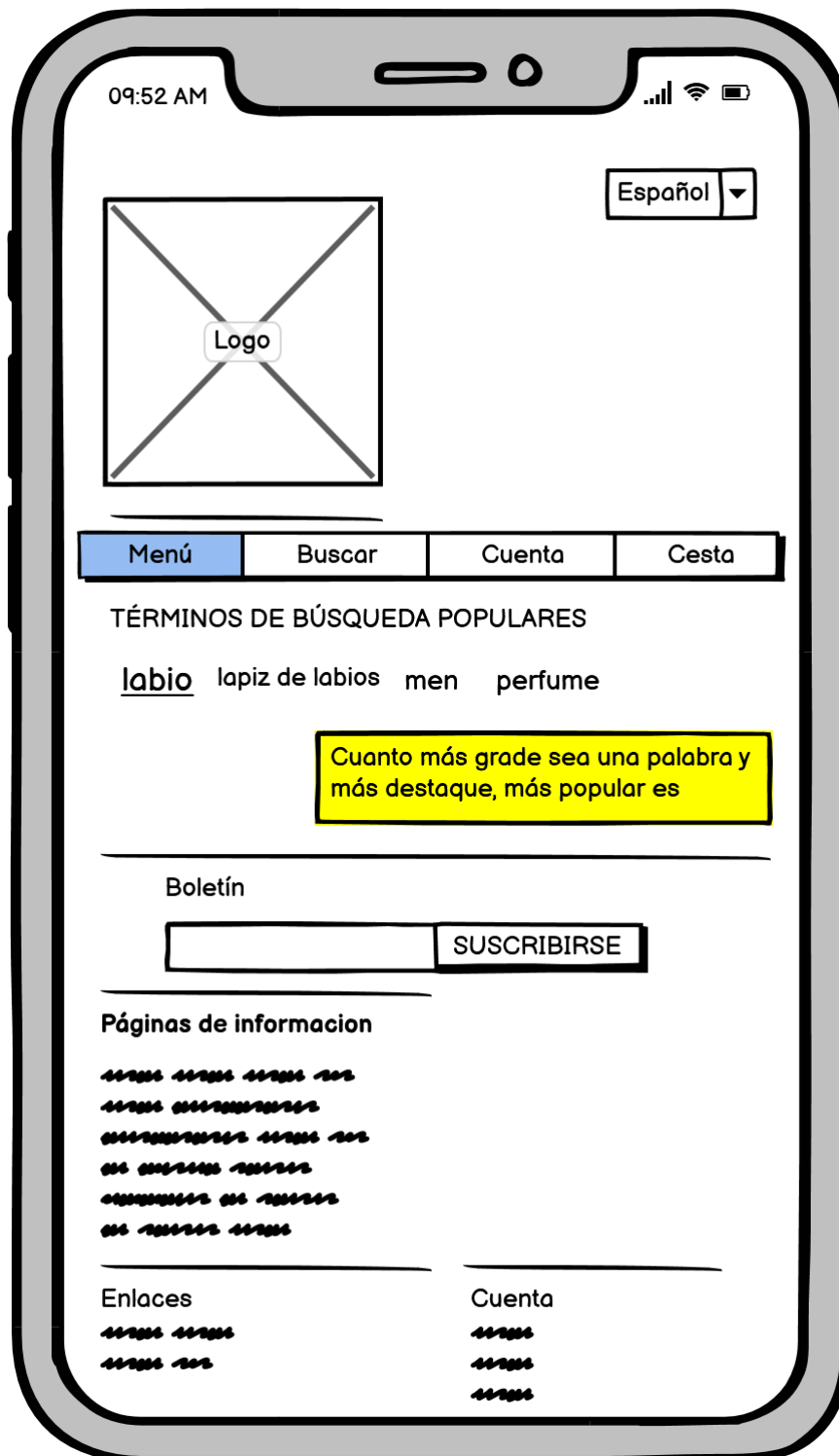


Figura 72. Storyboard: Término de Búsqueda Populares (móvil)

4.9.25. Búsqueda Avanzada (ordenador)

Alice Belleza y Bienestar

https://alicebelleza.es/busqueda-avanzada

SU IDIOMA **ESPAÑOL**

¡BIENVENIDO, cliente!

CUENTA CESTA

LOGO

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE MANICURA Y PEDICURA BAÑO E HIGIENE PERFUMES Y FRAGANCIAS

BÚSQUEDA DE CATÁLOGO AVANZADA

AJUSTE DE LA BÚSQUEDA

Nombre

Descripción

Descripción Corta

Identificador

Precio

PRODUCTOS VISTOS RECIENTEMENTE

FOTO NOMBRE PRODUCTO

FOTO NOMBRE PRODUCTO

BUSCAR

BOLETÍN INFORMATIVO

SUSCRIBIRSE

ALICE BELLEZA & BIENESTAR

QUICK LINKS

CUENTA

SOBRE NOSOTROS
CONTÁCTANOS
INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS
ATENCIÓN AL CLIENTE
POLÍTICA DE PRIVACIDAD

MAPA DE SITIO
TÉRMINOS DE BÚSQUEDA
BÚSQUEDA AVANZADA

MI CUENTA
PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 73. Storyboard: Búsqueda Avanzada (PC)

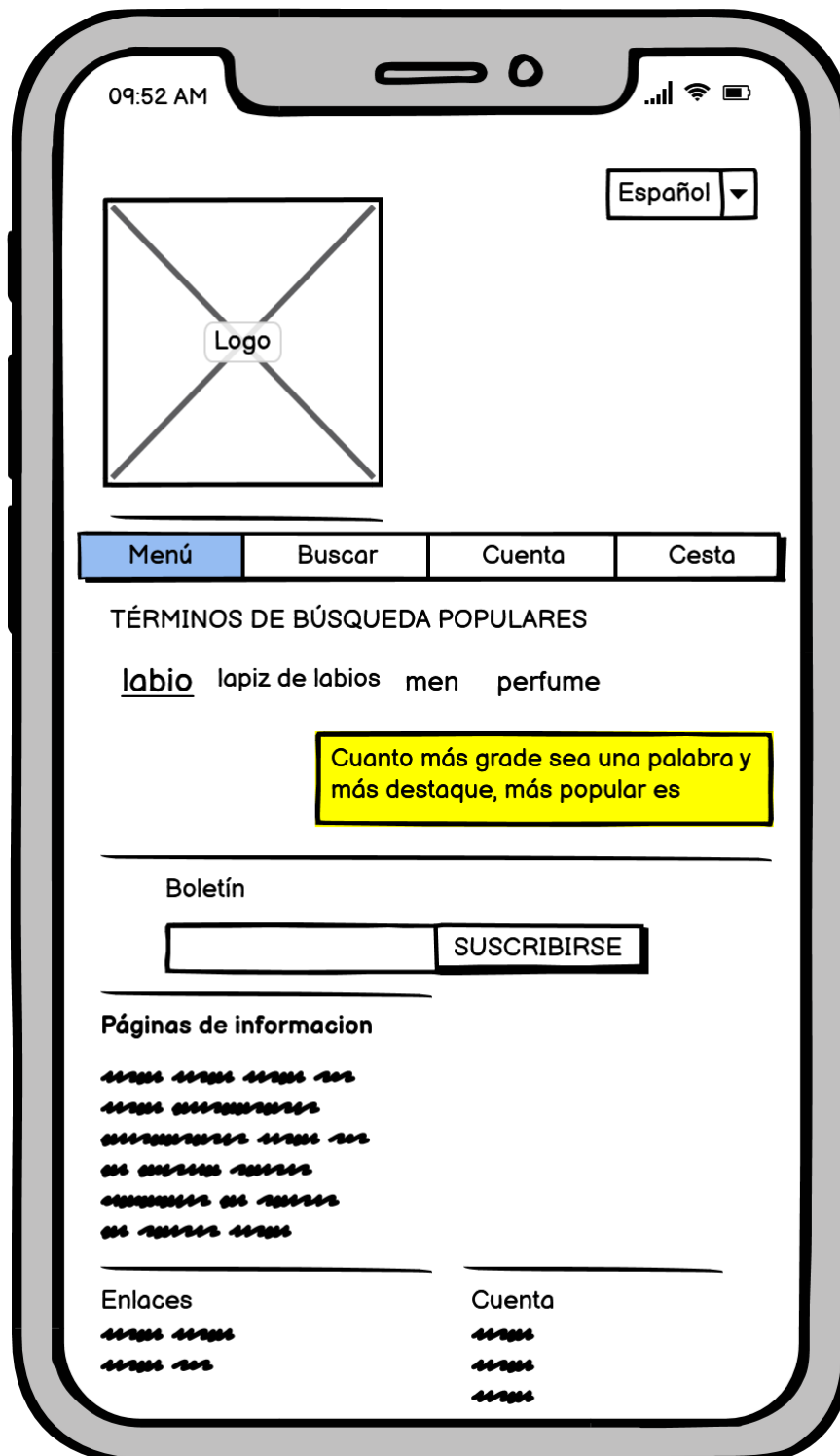
4.9.26. *Búsqueda Avanzada (dispositivo móvil)*

Figura 74. Storyboard: Búsqueda Avanzada (móvil)

4.9.27. Pedidos y Devoluciones (ordenador)

Alice Belleza y Bienestar

<https://alicebelleza.es/devoluciones>

SU IDIOMA ESPAÑOL

¡BIENVENIDO, cliente!

CUENTA CESTA

Buscar en tienda...

MAQUILLAJE

MANICURA Y PEDICURA

BAÑO E HIGIENE

PERFUMES Y FRAGANCIAS

PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

INFORMACIÓN DEL PEDIDO

Solicítate ID *

Apellido para Facturación

Buscar pedido por

Dirección de correo electrónico

CONTINUAR

BOLETÍN INFORMATIVO

SUSCRIBIRSE

ALICE BELLEZA & BIENESTAR

- SOBRE NOSOTROS
- CONTÁCTANOS
- INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS
- ATENCIÓN AL CLIENTE
- POLÍTICA DE PRIVACIDAD

QUICK LINKS

- MAPA DE SITIO
- TÉRMINOS DE BÚSQUEDA
- BÚSQUEDA AVANZADA

CUENTA

- MI CUENTA
- PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 75. Storyboard: Pedidos y Devoluciones (PC)

4.9.28. Pedidos y Devoluciones (dispositivo móvil)

09:52 AM

Español ▼

Logo

Menú Buscar Cuenta Cesta

PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

INFORMACIÓN DEL PEDIDO

Solicita ID *

Apellido para Facturación

Buscar pedido por

Email ▼

Código Postal

Dirección de correo electrónico

CONTINUAR

Boletín

SUSCRIBIRSE

Páginas de informacion

Enlaces

Cuenta

Figura 76. Storyboard: Pedidos y Devoluciones (móvil)

4.9.29. Servicios de Atención al Cliente (ordenador)

The storyboard shows a web browser window with the URL `https://alicebelleza.es/devoluciones`. The page title is "Alice Belleza y Bienestar".

Header:

- Navigation: [←](#) [→](#) [X](#) [🏠](#)
- Language: SU IDIOMA **ESPAÑOL** ▼
- Welcome: ¡BIENVENIDO, cliente!
- Account: CUENTA CESTA
- Search:

Main Content:

- Logo:
- Categories:
 - MAQUILLAJE ▼
 - MANICURA Y PEDICURA ▼
 - BAÑO E HIGIENE ▼
 - PERFUMES Y FRAGANCIAS ▼
- Location: ¿Dónde estamos?

Dirección	Teléfono		NOMBRE PRODUCTO
Web	Móvil (Whatsapp)		NOMBRE PRODUCTO
	email		
- Newsletter: BOLETÍN INFORMATIVO

Footer:

ALICE BELLEZA & BIENESTAR SOBRE NOSOTROS CONTÁCTANOS INFORMACIÓN SOBRE ENVÍOS ATENCIÓN AL CLIENTE POLÍTICA DE PRIVACIDAD	QUICK LINKS MAPA DE SITIO TÉRMINOS DE BÚSQUEDA BÚSQUEDA AVANZADA	CUENTA MI CUENTA PEDIDOS Y DEVOLUCIONES
--	--	--

© 2022 Alice Belleza. All Rights Reserved.

Figura 77. Storyboard: Atención al Cliente (PC)

4.9.30. Servicios de Atención al Cliente (dispositivo móvil)



Figura 78. Storyboard: Servicio de Atención al cliente (móvil)

4.9.31. Política de Privacidad (ordenador)

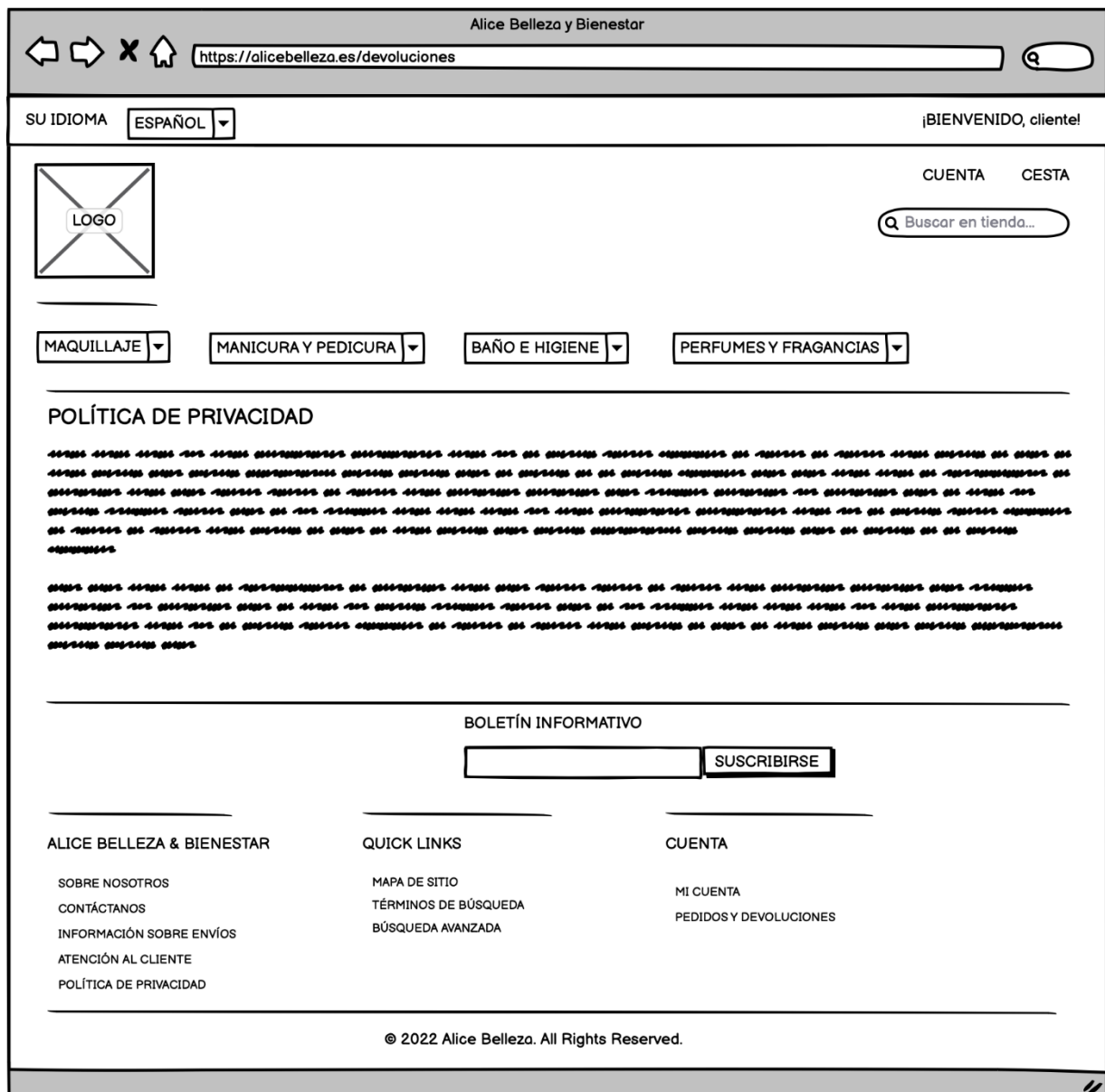


Figura 79. Storyboard: Política de Privacidad (PC)

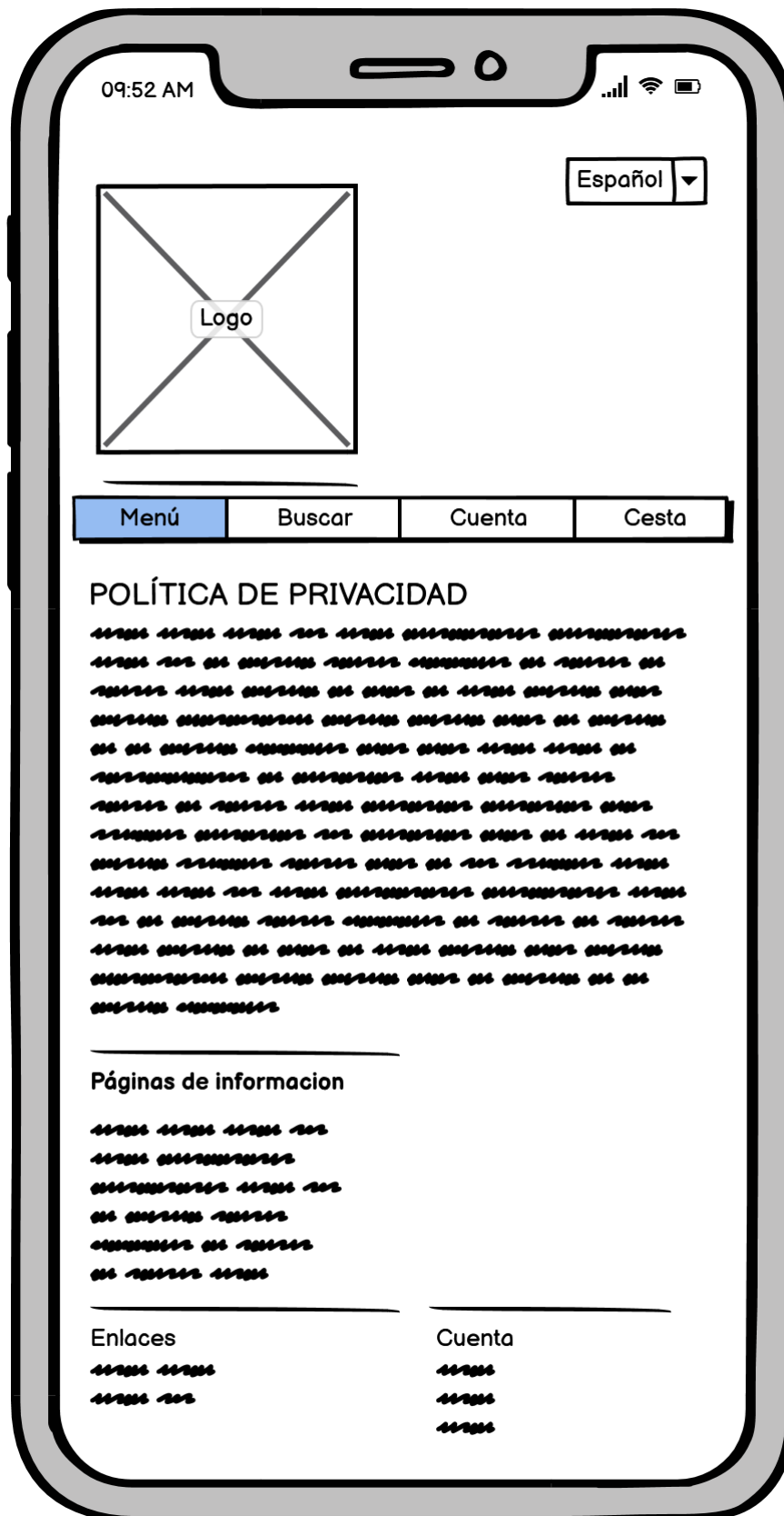
4.9.32. *Política de Privacidad*

Figura 80. Storyboard: Política de Privacidad (móvil)

4.9.33. Información sobre envíos (ordenador)

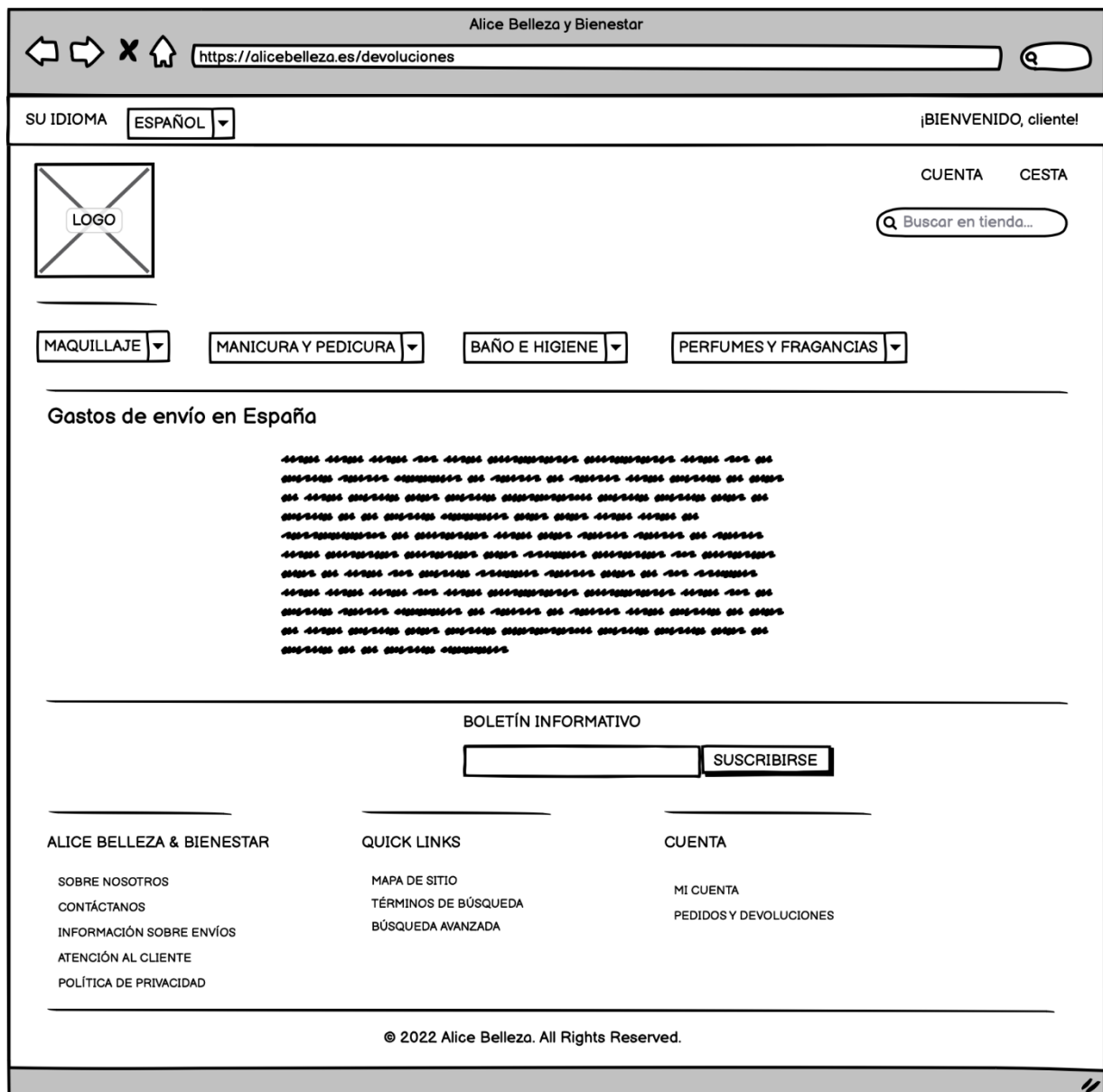


Figura 81. Storyboard: Información sobre envíos (PC)

4.9.34. Información sobre envío (dispositivo móvil)

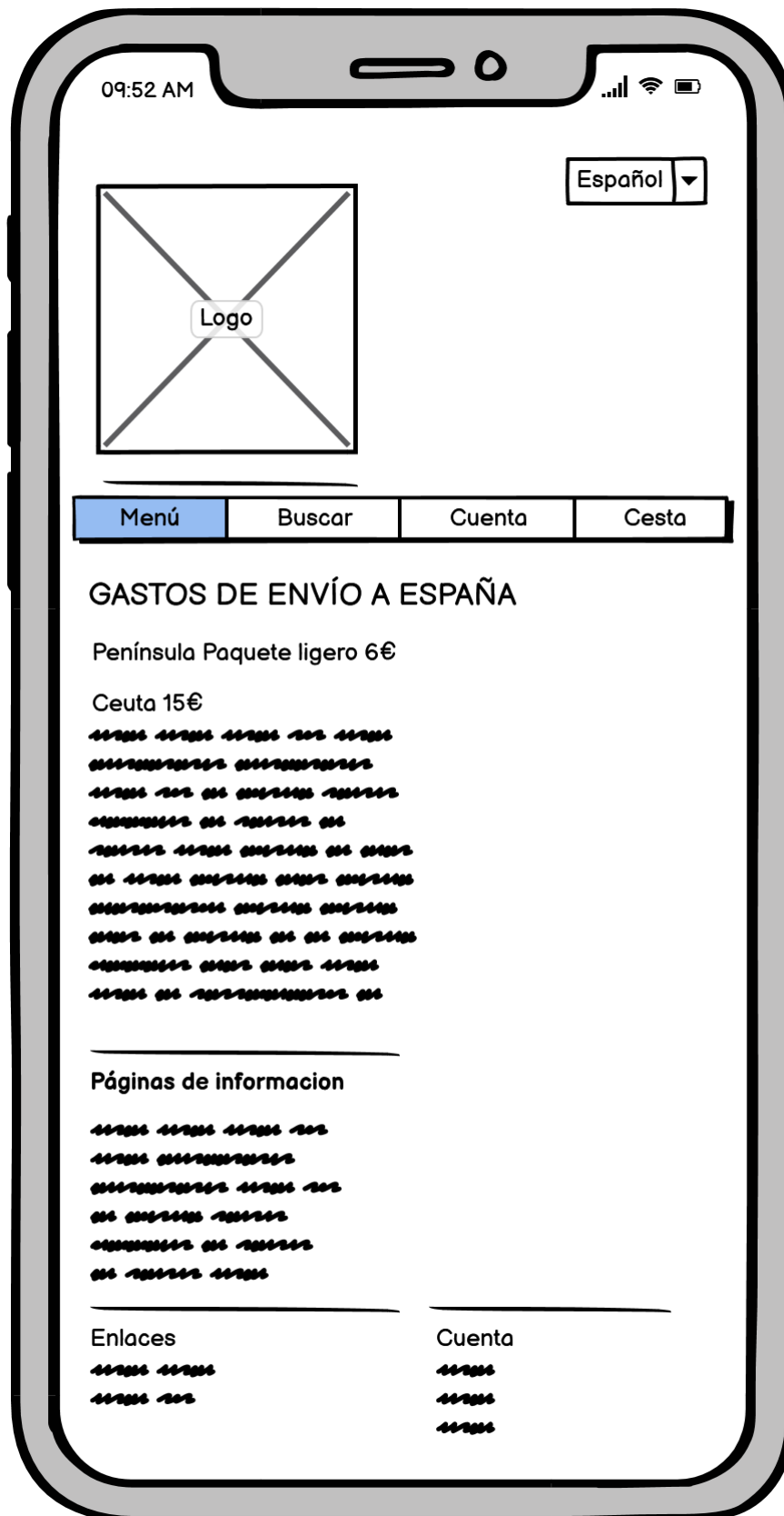


Figura 82. Storyboard: Información Gasto de Envío (móvil)

4.10. Implementación

En este capítulo se aborda toda la parte práctica de la tienda, desde la instalación y configuración inicial de Magento en el servidor hasta la gestión de la tienda y la consecución de todos los objetivos requeridos en el proyecto.

4.10.1. Instalación

Puede parecer exagerado, pero puede haber sido el paso más complicado a la hora de crear una tienda con Magento. Antes de poder instalar Magento es necesario cumplir con los requisitos que éste impone. Aparte de los requisitos citados en el punto 3.2 es importante recordar que es necesaria también una base de datos que funcione correctamente, la cual podremos comprobar más adelante y modificar si fuera necesario gracias a phpMyAdmin. En este caso la herramienta venía incorporada en el propio panel de control, lo cual facilitó mucho el trabajo.

Se puede descargar Magento de su sitio web oficial. En este caso se clonó el repositorio de Magento en GitHub para encontrar la versión 1.9.2.4. y se mandó el archivo .zip al servidor por FTP, el cual necesita configuración previa, pero es muy sencilla (sólo crear un usuario y establecer una contraseña). Si todo va bien y el servidor es amable, a través de la dirección URL se accede al asistente de instalación que permite realizar las configuraciones iniciales de la futura tienda online. Tras aceptar las condiciones de uso, es importante configurar bien la localización, idioma y huso horario, pues esto es decisivo para la precisión de los envíos. También conviene elegir correctamente la divisa en la que se va a trabajar.

The image shows a screenshot of the 'Localization' settings window in the Magento installation process. The window has a title bar 'Localization' and a sub-header 'Locale settings'. Inside, there are three dropdown menus: 'Locale' set to 'Español (España) / español (España)', 'Time Zone' set to 'Romance Standard Time (Europe/Madrid)', and 'Default Currency' set to 'euro'. Each dropdown menu has a small downward arrow on the right side.

Figura 83. Ventana de localización durante la instalación de Magento

Tras esto sólo resta configurar la conexión a la base de datos, indicando un nombre para la base de datos, un nombre de usuario y una contraseña para el mismo. A continuación es buena idea marcar la casilla de “Use Web Server ...

Rewrites” ya que afecta muy positivamente al SEO. En principio el resto de opciones se pueden dejar por defecto. [22]

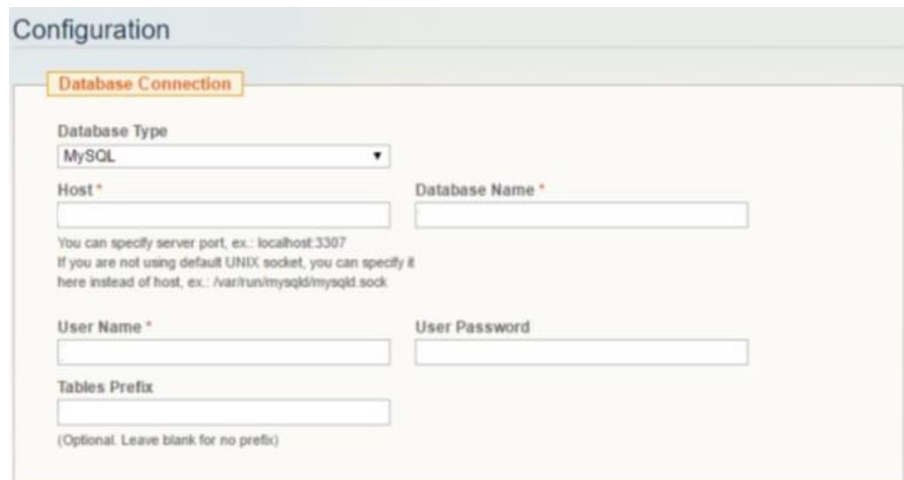
The image shows the 'Configuration' page in Magento, specifically the 'Database Connection' section. It contains several input fields: 'Database Type' (a dropdown menu set to 'MySQL'), 'Host *' (a text input field), 'Database Name *' (a text input field), 'User Name *' (a text input field), 'User Password' (a text input field), and 'Tables Prefix' (a text input field). Below the 'Host' field, there is a note: 'You can specify server port, ex.: localhost:3307. If you are not using default UNIX socket, you can specify it here instead of host, ex.: /var/run/mysqld/mysqld.sock.' Below the 'Tables Prefix' field, there is a note: '(Optional. Leave blank for no prefix)'.

Figura 84. Creación de la base de datos Magento

Con la base de datos lista, se debe crear una cuenta de administrador con la información personal (primer super-administrador, no necesariamente la propietaria de la tienda) indicando nombre, correo, usuario, contraseña e incluso si así se deseara la clave de encriptación.

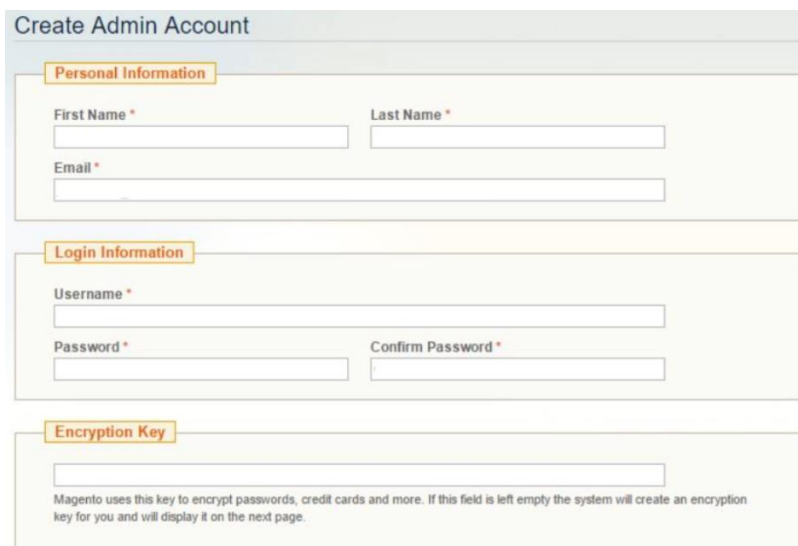
The image shows the 'Create Admin Account' page in Magento. It is divided into three sections: 'Personal Information', 'Login Information', and 'Encryption Key'. The 'Personal Information' section has fields for 'First Name *', 'Last Name *', and 'Email *'. The 'Login Information' section has fields for 'Username *', 'Password *', and 'Confirm Password *'. The 'Encryption Key' section has a single text input field. Below the input field, there is a note: 'Magento uses this key to encrypt passwords, credit cards and more. If this field is left empty the system will create an encryption key for you and will display it on the next page.'

Figura 85. Creación del perfil de Administrador en Magento

Hechos estos pasos, se tendrá acceso tanto al BackEnd como al FrontEnd. Para acceder a la consola de administración se debe poner tras la URL el Admin Path, tras lo cual se pedirá el usuario y la contraseña indicados en el paso anterior.

Por ejemplo, este sitio se llama alicebelleza.es, por lo que para acceder a la consola de administración se hará a través de alicebelleza.es/index.php/admin



Figura 86. Login en el panel de Administrador Magento

4.10.2. Configuración

Accediendo al panel de control, lo primero que se debe observar es a qué tienda se aplicarán los cambios. Aunque en este caso sólo haya una tienda y no afecte, hay que recordar que Magento permite multi-tienda.



Figura 87. Selección de tienda en el Panel de Administrador

4.10.2.1. General

Desde el menú horizontal se puede acceder a las funciones principales del panel de control y que más interesan como los clientes, ventas o el catálogo, donde se encuentran las categorías de la tienda y los productos que pertenecen a dichas categorías.



Figura 88. Menú horizontal en el Panel de Administrador

Antes de añadir productos es conveniente crear primero las categorías, ya que los productos pertenecen a categorías y si se altera el orden, los productos tendrán que ser editados posteriormente. Si no se ha creado una categoría antes, al crearla nos preguntará qué artículos pertenecen a ella. Pero no conviene precipitarse. Antes de añadir cualquier elemento lo más conveniente es realizar una buena configuración de todos los apartados como se detalla a continuación.

Para hacer una configuración general inicial, se debe acceder desde Sistema > Configuración. Desde aquí se observa un menú de contexto a la derecha con todas las opciones para la configuración general tales como el diseño, configuración web, moneda, etc. Se describen a continuación las principales características más señaladas e importantes de configurar.

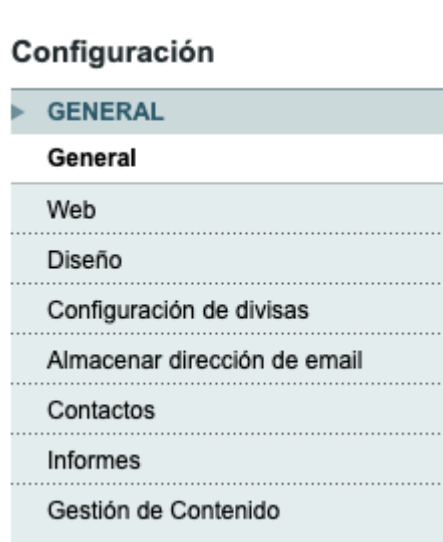


Figura 89. Panel Admin: Configuración General

General: permite modificar el país de la tienda, idioma, zona horaria, indicar fines de semana, restringir países, etc. Estos aspectos han de ser los primeros en configurarse en cualquier tienda ya que son imprescindibles.

Web: despliega un menú que permite configurar la seguridad de la tienda, optimizar el SEO, elegir página de inicio por defecto o qué página es mostrada cuando el link no funciona o se accede a una URL errónea.

Diseño: Controla la interfaz de usuario de la tienda o la elección de diferentes temas. Si hay temas instalados en el servidor, sólo hay que indicar el nombre del tema en la pestaña de “Paquete”. La personalización es tan grande que incluso se

pueden usar diferentes temas en distintas partes de la tienda. También encontramos aquí la cabecera HTML donde se puede cargar el logo de la tienda para que aparezca mostrado en las pestañas del navegadores y establecer el título que mostrará el nombre del sitio en dichas pestañas. También se pueden establecer palabras clave que mejoren el posicionamiento. Desde aquí también se modifican opciones para el pie de página, marca de agua en las imágenes de los productos y demás. También se puede indicar cuántos enlaces se van a mostrar debajo de los productos cuando los clientes estén consultando la tienda.

Configuración de Divisas: permite determinar cuál será la moneda básica en la tienda además de añadir otros tipos de divisa aceptados, haciendo equivalencia entre ellos de forma automática.

Almacenar dirección email: Aquí se establecen los correos corporativos correspondientes a los distintos roles que se puedan necesitar como atención al cliente, servicio técnico, jefe de márketing o lo que se requiera.

Soporte al cliente	
Nombre del remitente	Atención al Cliente
E-mail del Remitente	ayuda@alicebelleza.com

Figura 90. Ejemplo de posible correo corporativo

Contactos: se deduce una mala traducción para “Contáctenos”. Aquí se establece la dirección de correo a la que llegarán los mensajes de los usuarios que utilicen la función de “Contáctenos” desde la tienda.

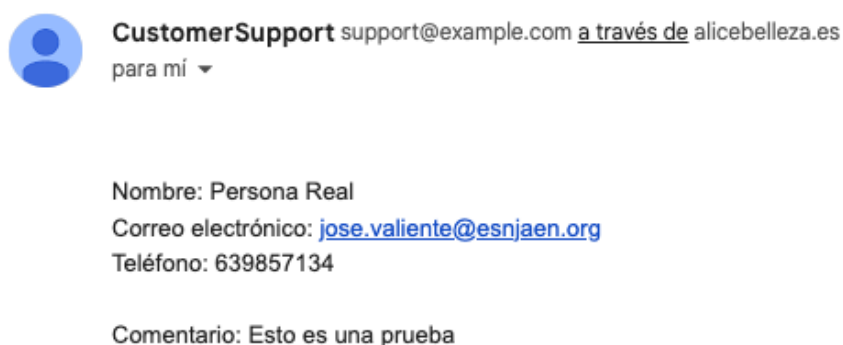


Figura 91. Correo recibido al usar la funcionalidad "Contáctenos"

4.10.2.2. Configuración del Catálogo



Figura 92. Panel Admin: Configuración de Catálogo

Catálogo: permite controlar de qué modo se muestran los artículos de la tienda o el número de productos por página. También hay un mapa del sitio (activado por defecto) y se pueden configurar opiniones sobre los productos, alertas o establecer un redimensionamiento de las imágenes del catálogo para que estén normalizadas así como configurar el alcance de los precios. Otra opción interesante que se encuentra en este apartado es la optimización del motor de búsqueda, que permite buscar los términos utilizados con mayor frecuencia en el sitio y da una serie de opciones que ayudan a mejorar el SEO de la tienda. Para terminar con este punto, también es posible realizar una configuración de búsqueda de productos por texto parecido o texto completo.

Inventario: permite establecer un límite máximo de productos que se pueden añadir al carrito.

4.10.2.3. Configuración de Clientes

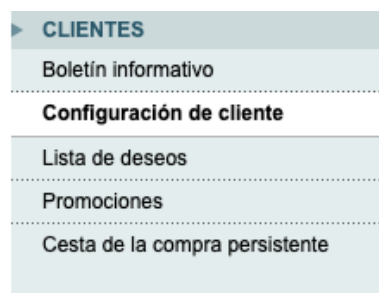


Figura 93. Panel Admin: Configuración de Clientes

En este apartado se hablará del grupo de configuraciones referentes a los clientes. Desde aquí se puede gestionar el boletín de noticias al que están suscritos los clientes (si así lo han indicado), configurar la lista de los deseos, promociones, etc.

Boletín informativo: Cualquier usuario con una cuenta en un comercio electrónico es consciente de la cantidad de correos que se reciben frecuentemente con novedades y promociones para fidelizar la relación entre el cliente y el comercio. Es importante seleccionar por tanto una plantilla de suscripción o cancelación de la misma.

Configuración de Cliente: Una opción muy interesante que no se había planteado hasta el estudio de la herramienta es que si existen varios sitios creados dentro del servidor Magento, el usuario sólo necesita registrarse en uno de ellos. Por otro lado, es posible configurarlo para que no sea así y mantener cada tienda por separado. También se puede establecer la duración de la variable de sesión de un usuario, haciendo que se tenga que volver a identificar pasados 15 minutos (por defecto).

Lista de deseos: En primer lugar ofrece la posibilidad de habilitar o deshabilitar dicha lista y seleccionar qué plantilla se usará para ella.

Promociones: Cada vez que se crea un nuevo cupón se le asigna un código de forma automática. Aquí se puede cambiar la longitud del código autogenerado y el tipo de código que será (numérico o alfanumérico).

4.10.2.4. Configuración de Ventas

Este punto es de vital importancia y ha de configurarse a la perfección. Como comercio, el principal objetivo es vender y aquí es donde se configurarán opciones de pago, métodos de envío, diseño de la facturación y demás.

VENTAS
Ventas
Emails de Ventas
Impresos en PDF
Impuestos
Pedido
Ajustes de Envío
Métodos de envío
Google API
Métodos de pago
Servicios de pago
Moneybookers

Figura 94. Panel Admin: Configuración de Ventas

Ventas: Permite gestionar el orden del precio total del pedido, gastos de envío o incluso habilitar la posibilidad de encargar pedidos repetidos. Opción más interesantes es poder establecer el loco que aparecerá en las facturas que se generen en PDF. Otra opción interesante es poder establecer un valor mínimo que puede tener un pedido, importante si no se exigen gastos de envío.

Emails de Ventas: también es importante, ya que aquí se gestiona el correo que recibe el cliente cuando hace un pedido, cuando se envían facturas, se hacen comentarios de envío y demás.

Impuestos: Estos son una base fundamental en cualquier tienda, así que conviene configurarlos con cuidado y prestar especial atención a opciones como establecer si el precio mostrado a los clientes lleva los impuestos incluidos o no. Lo más relevante que se ha detectado en esta sección del panel de control es seleccionar la región por defecto desde la que se aplican los impuestos, que por defecto viene marcada como Estados Unidos.

Pedido: Desde aquí se habilitan opciones que permiten o no la compra a usuarios no registrados. También establece el tiempo que dura el carrito de compras y mostrar el carrito en la barra horizontal o mantenerlo oculto.

Ajustes de Envío: Otro aspecto muy sencillo pero importante de la tienda. Aquí se establece desde qué país se realizará el envío de los pedidos.

Métodos de Envío: Este apartado es extremadamente importante en este proyecto, ya que una de los requisitos base era que se establecieran diferentes gastos de envío para pedidos que provenían de la península y los que lo hacían desde Baleares, Canarias, Ceuta o Melilla. Para cumplir con los objetivos exigidos, los portes normales dentro de la península serían de 6€, mientras que en pedidos de Baleares y Canarias el coste será de 30€ y en Ceuta y Melilla el coste será de 15€.

Figura 95. Configuración de Gastos de envío diferentes según la zona

Para conseguirlo, ha habido que editar el fichero .csv para añadir las opciones personalizadas requeridas e importar el documento modificado.

tablerates

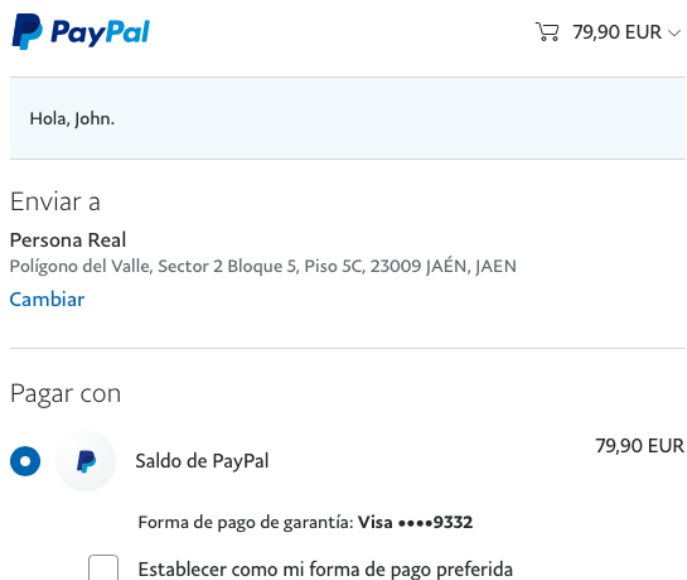
País	Región/Provincia	Código postal	Peso (o más)	Precio de Envío
ES	*	*	0	6
ES	*	*	5	20
ES	Baleares	*	0	30
ES	Ceuta	*	0	15
ES	Melilla	*	0	15
ES	Las Palmas	*	0	30
ES	Santa Cruz de Ter	*	0	30

Tabla 4. Ratios impuestos según las zonas de envío y peso

Como se puede ver en la tabla, si el pedido es dentro de la península pero es muy pesado, el precio será bastante mayor. Pero por otro lado, si supera los 40€ seguirá teniendo la opción de envío gratis. Esto es para evitar tener pérdidas al enviar pedidos con pocos productos (por lo general menor precio) pero que son pesados, ya que el envío sigue teniendo un coste para la tienda.

Métodos de pago: Otro apartado imprescindible por los requisitos del proyecto. Lo primero que deberá hacerse es establecer el país de residencia del comercio. Magento da la opción de añadir varias pasarelas de pago, resultado de especial interés Paypal, tarjeta de crédito, transferencia bancaria y contra reembolso. En cada forma de pago ha de especificarse el nombre que se mostrará, el estado en el que queda el pedido al usar esa forma de pago, países en los que se puede utilizar la misma y el valor máximo del pedido permitido para usar la pasarela. Para poder utilizar la pasarela de pago de Paypal es necesaria una cuenta Merchant (de vendedor) y para probar primero que todo funciona correctamente se puede utilizar SandBox, la aplicación de Paypal para desarrolladores que permite hacer pruebas mediante pagos virtuales. Es por tanto necesario crear una cuenta nueva y a continuación crear dentro de ella una cuenta virtual de vendedor y otra de cliente (vienen 2 con esas características por defecto al acceder a SandBox). Se utilizan los datos de la cuenta de vendedor que provee el propio Sandbox para rellenar los campos solicitados por Magento, se marca que se trata de una cuenta de prueba y que la opción esté activa (no olvidar esto último) y en la web de la tienda se utiliza la cuenta virtual de comprador para hacer un pedido.

Test Store



PayPal

79,90 EUR

Hola, John.

Enviar a

Persona Real
Polígono del Valle, Sector 2 Bloque 5, Piso 5C, 23009 JAÉN, JAEN

[Cambiar](#)

Pagar con

Saldo de PayPal 79,90 EUR

Forma de pago de garantía: Visa ****9332

☐ Establecer como mi forma de pago preferida

Figura 96. Pago hecho con Paypal

Como se ve en la captura anterior, se accede a la plataforma de pago sin ningún problema. Si se finaliza el supuesto pago se volverá a la web de la tienda, donde se puede apreciar que todo ha ido como estaba planeado.

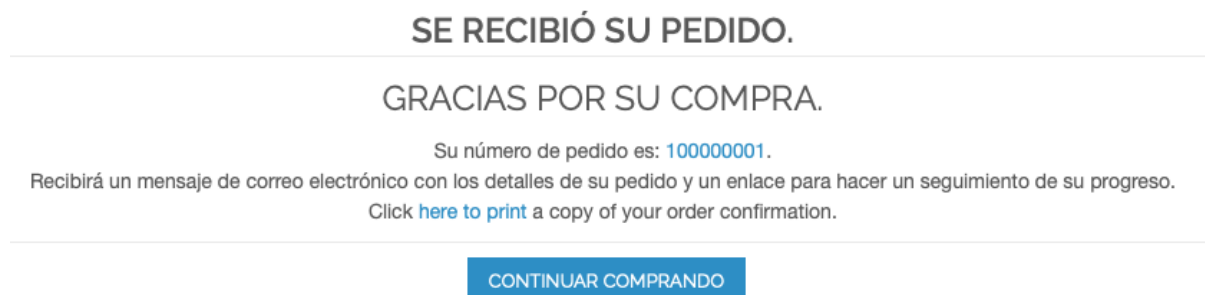


Figura 97. Pedido realizado con éxito

Como todo funciona correctamente, sólo restaría modificar los datos de la cuenta virtual por los de una cuenta Merchant real. Añadir el resto de opciones de pago es muy sencillo de forma nativa y no se han encontrado incidencias ni dificultades que señalar.

Con esto queda completamente configurado el CMS y, a no ser que aparezcan necesidades imprevistas, se puede utilizar con normalidad. La web es funcional.

4.11. Gestión

Con todo configurado, es la hora de añadir y gestionar elementos como los clientes, categorías, productos, etc.

4.11.1. Gestión Clientes

Se puede hacer de manera muy intuitiva accediendo desde el menú horizontal, en Clientes > Gestionar Clientes. Desde ahí se puede realizar de forma sencilla cualquier edición, eliminación y creación de nuevos usuarios, además de llevar un control exhaustivo de todos los productos comprados y las compras realizadas por cada usuario, datos de todo tipo desde dirección hasta fecha de conexión, lista de deseos, opiniones dejadas en la tienda... Todo.

4.11.2. Gestión Catálogo

También desde el menú horizontal, en la pestaña Catálogo. Desde aquí se pueden gestionar 2 cosas muy importantes: las categorías y los productos. Como se recomendaba anteriormente, es sabio crear primero una jerarquía de categorías antes de añadir los productos a la tienda. Las categorías permitirán tener la tienda en orden a la hora de añadir productos y dictan la forma en que estos serán presentados a los clientes, facilitando (o no) la búsqueda de los productos.

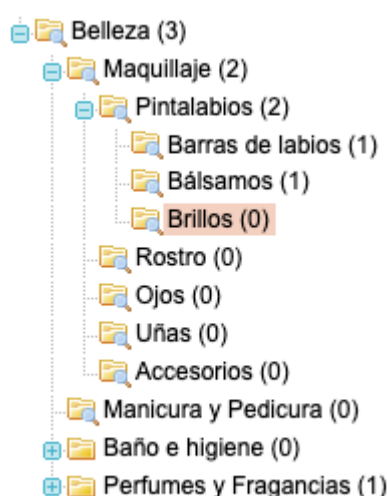


Figura 98. Ejemplo de categorías de una tienda

El proceso de adición de nuevos productos es bastante sencillo e intuitivo. Sólo cabe recordar que es necesario señalar a qué tienda se está añadiendo un producto. Además si la tienda tiene vistas en varios idiomas como es el caso de esta tienda, será necesario definir descripciones y títulos en los diferentes idiomas para cada una de las vistas. De lo contrario, se mostrará la información de la vista por defecto (en el caso actual, español). Entre otra información necesaria, también hay que marcar que el producto está habilitado, que hay existencias (se puede indicar la cantidad exacta) y marcar que sea visible en la web.

De forma adicional, Magento permite una fácil gestión de ventas sugestivas y cruzadas, permitiendo simplemente marcar de entre la lista de productos cuáles deberían considerarse relacionados, o cuáles se desea que aparezcan recomendados al hacer una compra (el típico “Lo usuarios que compraron esto también compraron tal” de Amazon).

4.11.3. *Gestión Ventas*

Principal propósito de la tienda. A veces será necesario profundizar en las ventas y por ende acceder a algunas de las opciones disponibles en el menú horizontal, pestaña de Ventas. Desde aquí se permite gestionar pedidos, envíos, facturas, establecer términos y condiciones, impuestos, etc.

Pedidos: Muestra todos los pedidos de la tienda y la información relacionada con ellos. Probablemente sea donde el administrador acabe invirtiendo más tiempo para poder gestionar los pedidos pendientes o pedidos completados de los que requiera información. Si algún usuario tuviera problemas y necesitase ayuda técnica, desde aquí se puede crear pedidos a mano, indicando clientes y completando los datos del pedido para añadir los productos que el cliente esté buscando. Para facilitar esto, se pueden consultar los últimos productos visto por el cliente, los que tiene en el carrito, Lista de Deseados, etc. También se puede indicar si un pedido está cancelado, suspendido, reactivado y para finalizar, generar las facturas que fueran necesarias.

La segunda opción permite la facturación de un pedido que ha sido pagado y enviado. Todo el proceso está automatizado y con la configuración correcta, las facturas se generan con todos los datos necesarios. Si se usa la opción de “Copia por correo de la Factura”, el usuario recibe la factura por correo en la dirección que indicase al crear su cuenta y el administrador recibe una copia también.

Envíos: permite cambiar el estado de envío de un pedido. Es muy similar al apartado de facturación en cuanto a funcionamiento. También se pueden mandar los cambios en el estado del envío a los usuarios.

Términos y condiciones permite, si se desea, modificar o añadir nuevas condiciones.

Gestionar impuestos: Como se decía anteriormente, los impuestos son un tema muy relevante. Magento ofrece la posibilidad de crear distintas reglas de impuestos para zonas, clientes o productos, de forma similar a como se hizo al configurar los gastos de envío durante la configuración del CMS. Con esta opción se podrían conseguir los mismos resultados.

4.11.4. Gestión Vistas (Internacionalización)

Es requisito del trabajo que la página sea multi-idioma. Para ello, basta con hacer clic en “gestionar tiendas” y crear nuevas vistas de tienda. En comparación a Drupal que traduce (mejor o peor) directamente sobre lo que haya escrito en la web, la verdad es que tener que editar cada vista para cada producto puede hacerse largo y tedioso, pero al menos es preciso y las traducciones serán de más calidad si se tiene una fuente fiable.

Nombre de sitio web	Nombre de la Tienda	Nombre de la vista de tienda
Main Website (Código: base)	Main Website Store (Categoría de raíz: Belleza)	Español (Código: espanol)
		English (Código: english)
		Deutsch (Código: deutsch)

Figura 99. Distintas vistas desde el Panel del Administrador

MI PANEL DE CONTROL	MY DASHBOARD	MEINE ÜBERSICHT
Hola, Ejemplo Ejemplo: Desde el «panel de control de mi cuenta» pu cuenta. Elija uno de los siguientes enlaces p	Hello, Ejemplo Ejemplo! From your My Account Dashboard you have information. Select a link below to view or e	Hallo, Ejemplo Ejemplo! Von Ihrer Benutzerkonto-Übersicht aus f bearbeiten. Wählen Sie dazu einen der u
INFORMACIÓN DE CUENTA	ACCOUNT INFORMATION	BENUTZERKONTO INFORMATION

Figura 100. Vistas en diferentes idiomas

4.11.5. Gestión de comentarios

Viene integrada en Magento de forma nativa la gestión de los comentarios y es muy fácil de usar. Se encuentra en el menú horizontal, en Catálogo > Revisiones y Valoraciones. Ahí se pueden ver todas las valoraciones y reseñas hechas de cualquier producto. Es función de la administradora moderar dichas valoraciones antes de que sean publicadas.

4.11.6. Gestión de búsquedas

También integrado en Magento, se encuentra el gestor necesario para los términos de búsqueda. En el menú horizontal, basta con buscar Catálogo > Términos de búsqueda. Los términos se almacenan de manera automática con el uso de la tienda al añadir productos y usar el buscador.

4.11.7. Gestión de páginas de contenido

Entre los requisitos funcionales se identificó la necesidad de crear páginas de carácter informativo tales como política de privacidad, términos de envío, información de contacto o información sobre la propia tienda que demuestre que es un comercio real.

Esto se puede conseguir desde la pestaña CMS en el menú horizontal, y seleccionando la opción “Páginas”. Con unos mínimos conocimientos de HTML es suficiente para generar contenido en estas páginas. En el peor de los casos, incluye un editor de texto WYSIWYG.

Enable Cookies	enable-cookies	1 columna	Todas las vistas de tienda
Información sobre Envíos	envio	1 columna	Main Website Main Website Store Español
Information about delivery service	envio	1 columna	Main Website Main Website Store English
Versandinformationen	envio	1 columna	Main Website Main Website Store Deutsch
Home page ES	home	2 columnas con barra a la derecha	Main Website Main Website Store Español
Home Page EN	home	2 columnas con barra a la derecha	Main Website Main Website Store English
Home Page DE	home	2 columnas con barra a la izquierda	Main Website Main Website Store Deutsch
404 Not Found 1	no-route	2 columnas con barra a la derecha	Todas las vistas de tienda

Figura 101. Distintas páginas de contenido en diferentes idiomas

4.11.8. Responsive Design

Finalmente, otro de los requisitos funcionales que se exigían para este proyecto era un diseño adaptativo. La plantilla instalada funciona perfectamente en distintos navegadores y en distintos dispositivos.

The image displays two versions of the 'ALICE' website's contact form, illustrating responsive design. The left version is for a desktop browser, showing a wide layout with a search bar at the top right and a navigation menu. The right version is for a mobile browser, showing a narrower layout with a search bar at the top right and a navigation menu. Both forms are titled 'CONTÁCTENOS' and include fields for Name, Email, Phone, and Comment, with an 'ENVIAR' button at the bottom.

Figura 102. Demostración Responsive Design

4.12. Testing

Como conclusión de la parte práctica, se comprobará que el funcionamiento de la web en general es adecuado, poniendo a prueba las distintas funcionalidades previamente analizadas.

En primera instancia se pensó en la posible automatización de las pruebas. Sin embargo, automatizar pruebas de software no es una tarea trivial. Para automatizar las pruebas primero se debe entender a la perfección el procedimiento manual. Sólo entonces se puede evaluar la inversión que supone la automatización.

Como opinión personal, las pruebas manuales se pueden reducir mediante automatización pero no son completamente sustituibles ya que no es posible automatizar absolutamente todo. Como todas las cosas, la automatización tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Las pruebas automatizadas no son mejores que las manuales ni tienen por qué conducir de forma necesaria a un software de mejor calidad. Conforme un software crece, también lo hace el nivel de complejidad y de tiempo necesario de las pruebas y por ende también lo hace el coste de las pruebas manuales. Es en esos casos en los que sí resulta interesante la automatización. Sin embargo la automatización tiene un coste inicial mucho mayor que las pruebas

manuales (que no tienen prácticamente coste alguno) y va disminuyendo conforme el proyecto avanza.

En la siguiente gráfica, la línea naranja representa el testing manual, mientras que la línea azul representa el testing automatizado.

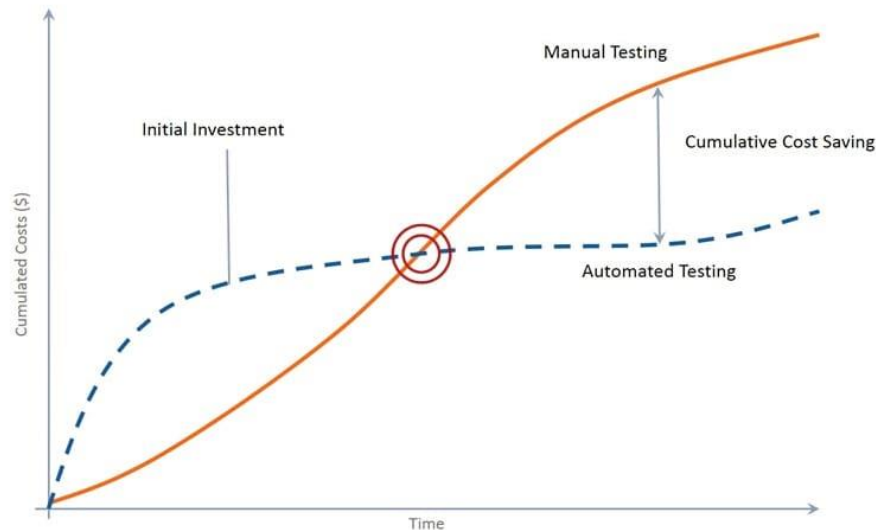


Figura 103. Gráfica comparativa testing manual Vs testing automático

Debido al tamaño y baja complejidad del proyecto de la tienda, se considera que dicho proyecto estaría en la parte izquierda de la gráfica (no es un proyecto grande, no requiere tanto tiempo) así que se desechó la idea de la automatización, pues iba en contra del principio de eficiencia. La inversión de tiempo necesaria para automatizar pruebas tan sencillas de probar a mano se consideraría un desperdicio de recursos que se podrían invertir en otras áreas del proyecto.

4.12.1. Gestión de los Clientes

4.12.1.1. Crear una cuenta nueva

CREAR UNA CUENTA

Introduzca la siguiente información para crear su cuenta.

Nombre *

Middle Name/Initial

Apellido *

Dirección de email *

Contraseña *

Confirma Contraseña *

☒ Darse de Alta para Boletín de Noticias

[- Volver](#)

REGISTRARSE

Figura 104. Creación de una Cuenta

Al finalizar el registro se enviará un email al nuevo cliente a la dirección indicada y podrá iniciar sesión.



Figura 105. Mensaje de bienvenida

4.12.1.2. Hacer login con una cuenta existente

¿YA ESTÁ REGISTRADO?

Si usted tiene una cuenta con nosotros, por favor ingrese.

Dirección de email

jov00005@res.ujaen.es

Contraseña *

.....



[¿Ha olvidado la contraseña?](#)

ENTRAR

Figura 106. Login en la tienda

Si el usuario existe en la base de datos y la contraseña introducida es correcta, se le dará acceso a su panel de control al pulsar ENTRAR.

MI PANEL DE CONTROL

Hola, Jose Ortega Valiente:

Desde el «panel de control de mi cuenta» puede ver una instantánea de la actividad reciente en su cuenta y actualizar la información de su cuenta. Elija uno de los siguientes enlaces para ver o cambiar la información.

INFORMACIÓN DE CUENTA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

[EDITAR](#)

Jose Ortega Valiente
jov00005@red.ujaen.es
[Cambiar Contraseña](#)

BOLETÍN DE NOTICIAS

[EDITAR](#)

Actualmente estás suscrito a 'Suscripción General'.

LIBRETA DE DIRECCIONES [GESTIONAR LAS DIRECCIONES](#)

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN POR DEFECTO

[CAMBIAR LA DIRECCIÓN](#)

No ha establecido una dirección de facturación predeterminada.

DIRECCIÓN DE ENVÍO POR DEFECTO

[CAMBIAR LA DIRECCIÓN](#)

No ha establecido una dirección de envío predeterminada.

Figura 107. Panel de control del cliente

4.12.1.3. Visualizar la cuenta y edición del usuario

En la imagen anterior se puede comprobar que el acceso a la cuenta para la visualización de los datos es correcto. Se procede a la edición, como se comprueba en la siguiente imagen, todos los datos son modificables a placer sin problema:

MI PANEL DE CONTROL

Hola, Jey Brave:

Desde el «panel de control de mi cuenta» puede ver una instantánea de la actividad reciente en su cuenta y actualizar la información de su cuenta. Elija uno de los siguientes enlaces para ver o cambiar la información.

INFORMACIÓN DE CUENTA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

[EDITAR](#)

Jey Brave
jov00005@red.ujaen.es
[Cambiar Contraseña](#)

BOLETÍN DE NOTICIAS

[EDITAR](#)

Actualmente no estás suscrito a ningún boletín de noticias

LIBRETA DE DIRECCIONES [GESTIONAR LAS DIRECCIONES](#)

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN POR DEFECTO

[CAMBIAR LA DIRECCIÓN](#)

Jey Brave
Avenida Antonio Sanchez Bonil, 75
Peal de Becerro, Jaen, 23460
España
T: 639857134

DIRECCIÓN DE ENVÍO POR DEFECTO

[CAMBIAR LA DIRECCIÓN](#)

Jey Brave
Avenida Antonio Sanchez Bonil, 75
Peal de Becerro, Jaen, 23460
España
T: 639857134

Figura 108. Panel de control con los datos modificados

4.12.2. Gestión del catálogo

4.12.2.1. Visualizar categorías

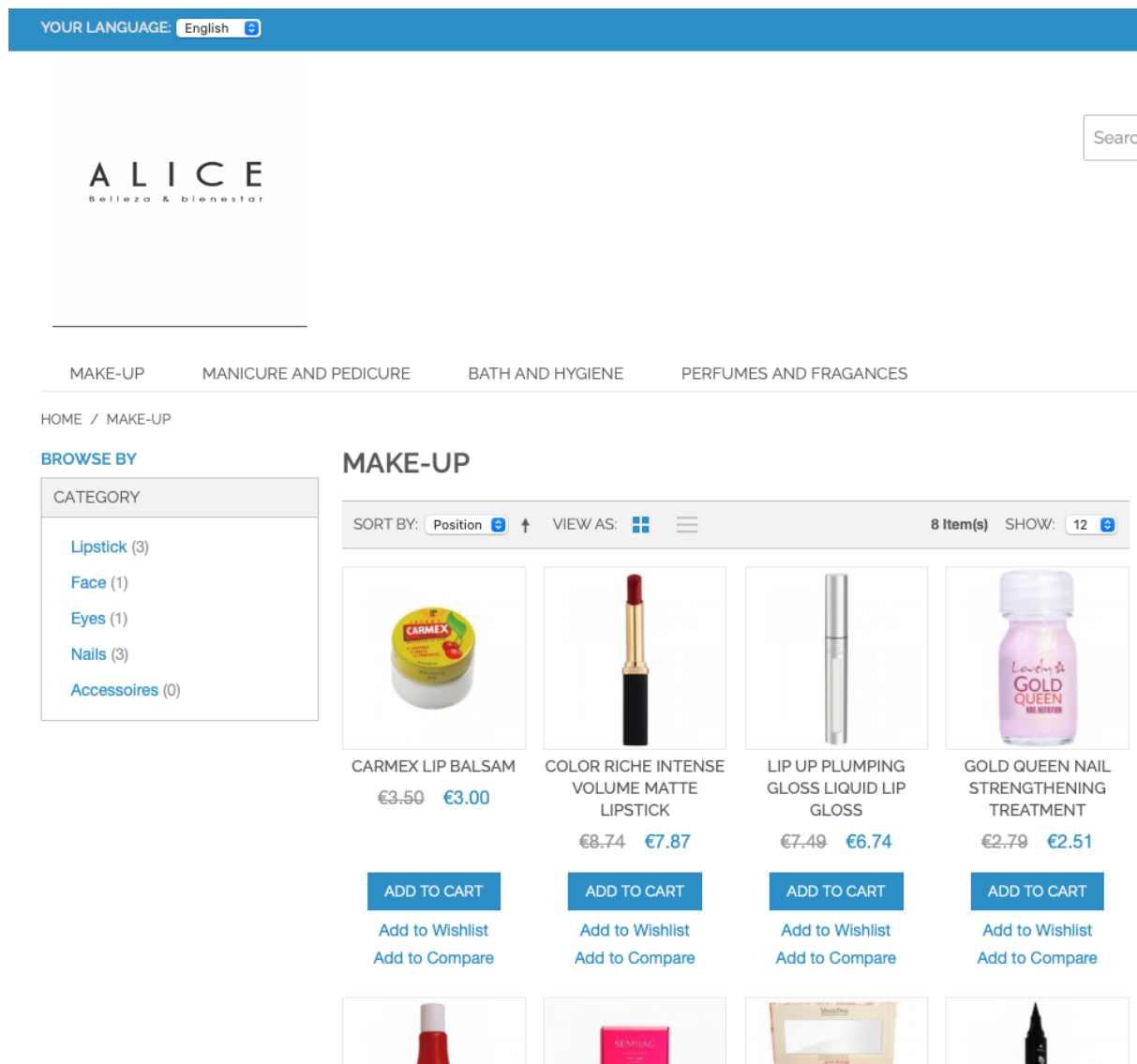


Figura 109. Categorías de la tienda

4.12.2.2. Visualizar productos

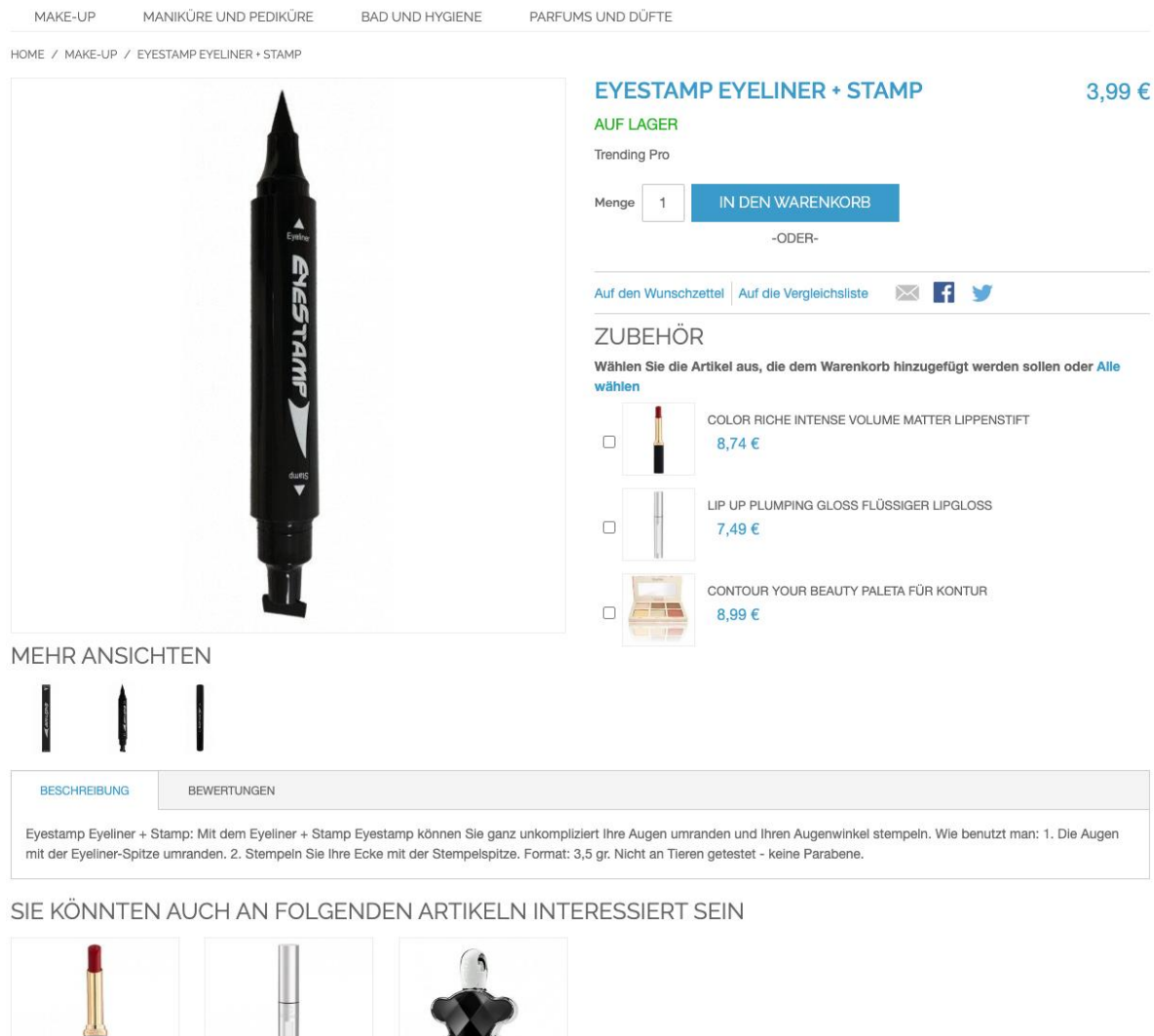


Figura 110. Lapiz de ojos de la tienda

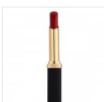
4.12.3. Gestión de los pedidos

Como se podía apreciar en el Storyboard, para cada pedido es necesario indicar información de facturación, direcciones, método de pago y método de envío. En primer lugar se comprueba que el carrito funciona debidamente y que se puede añadir y eliminar los productos a parecer del usuario.

4.12.3.1. Pago

A continuación se comprueba el correcto funcionamiento de todas las partes durante un pedido hasta llegar a la pasarela de pago.

SHOPPING CART

PRODUCT	PRICE	QTY	SUBTOTAL
 BABARIA ACETONE NAIL POLISH REMOVER SKU: 80359	€1.47	1	€1.47
Edit Move to wishlist			
 EYESTAMP EYELINER + STAMP SKU: 44879	€3.59	1	€3.59
Edit Move to wishlist			
 COLOR RICHE INTENSE VOLUME MATTE LIPSTICK SKU: 81195	€7.87	1	€7.87
Edit Move to wishlist			

[EMPTY CART](#)
[UPDATE SHOPPING CART](#)
 -OR-
 [CONTINUE SHOPPING](#)

DISCOUNT CODES [APPLY](#)

ESTIMATE SHIPPING AND TAX
 COUNTRY * STATE/PROVINCE * ZIP *
[ESTIMATE](#)

SUBTOTAL €12.93
GRAND TOTAL €12.93

 -OR-
[PROCEED TO CHECKOUT](#)
[Checkout with Multiple Addresses](#)

BASED ON YOUR SELECTION, YOU MAY BE INTERESTED IN THE FOLLOWING ITEMS:

		
LIP UP PLUMPING GLOSS LIQUID LIP GLOSS €7.49 €6.74	LOVEME THE ONYX EAU DE PARFUM €22.77 €20.49	BEZOX SKIN BEAUTIFYING FILE €9.99 €8.99
ADD TO CART	ADD TO CART	ADD TO CART

Figura 111. Pago paso 1: Carrito lleno

MAKE-UP	MANICURE AND PEDICURE	BATH AND HYGIENE	PERFUMES AND FRAGRANCES
---------	-----------------------	------------------	-------------------------

CHECKOUT

1 BILLING INFORMATION

Select a billing address from your address book or enter a new address.

Ejemplo Ejemplo, Calle de ejemplo, piso ejemplo, Ejemplo, Jaen [+](#)

☒ Ship to this address
☐ Ship to different address

[CONTINUE](#)

2 SHIPPING INFORMATION

3 SHIPPING METHOD

4 PAYMENT INFORMATION

5 ORDER REVIEW

YOUR CHECKOUT PROGRESS
 BILLING ADDRESS
 SHIPPING ADDRESS
 SHIPPING METHOD
 PAYMENT METHOD

Figura 112. Pago paso 2: dirección de Facturación

MAKE-UP MANICURE AND PEDICURE BATH AND HYGIENE PERFUMES AND FRAGRANCES

CHECKOUT

1 BILLING INFORMATION Edit

2 SHIPPING INFORMATION

Select a shipping address from your address book or enter a new address.
Ejemplo Ejemplo, Calle de ejemplo, piso ejemplo, Ejemplo, Jaen +
☒ Use Billing Address

CONTINUE « Back

3 SHIPPING METHOD

4 PAYMENT INFORMATION

5 ORDER REVIEW

YOUR CHECKOUT PROGRESS

BILLING ADDRESS | CHANGE
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
Spain
T: 639857134

SHIPPING ADDRESS

SHIPPING METHOD

PAYMENT METHOD

Figura 113. Pago paso 3: Dirección de Envío

CHECKOUT

1 BILLING INFORMATION Edit

2 SHIPPING INFORMATION Edit

3 SHIPPING METHOD

Portes
Gastos de envío €6.00

DO YOU HAVE ANY GIFT ITEMS IN YOUR ORDER?
☒ Add gift options.
GIFT OPTIONS FOR INDIVIDUAL ITEMS
☒ Add gift options for Individual Items
You can leave this box blank if you do not wish to add a gift message for the item.



Item 1 of 1

EYESTAMP EYELINER + STAMP

From
Ejemplo Ejemplo

To
La novia

Message
Te quiero mucho

CONTINUE « Back

4 PAYMENT INFORMATION

5 ORDER REVIEW

YOUR CHECKOUT PROGRESS

BILLING ADDRESS | CHANGE
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
Spain
T: 639857134

SHIPPING ADDRESS | CHANGE
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
Spain
T: 639857134

SHIPPING METHOD

PAYMENT METHOD

Figura 114. Pago paso 4: Método de envío

Escuela Politécnica Superior de Jaén

138

CHECKOUT

1 BILLING INFORMATION Edit

2 SHIPPING INFORMATION Edit

3 SHIPPING METHOD Edit

4 PAYMENT INFORMATION

☐ What is PayPal?
 You will be redirected to the PayPal website.

☐ Contra Reembolso

☐ Transferencia bancaria

☐ Tarjeta de Crédito

CONTINUE

- Back

5 ORDER REVIEW

YOUR CHECKOUT PROGRESS

BILLING ADDRESS | CHANGE
 Ejemplo Ejemplo
 Calle de ejemplo, piso ejemplo
 Ejemplo, Jaen, 23009
 Spain
 T: 639857134

SHIPPING ADDRESS | CHANGE
 Ejemplo Ejemplo
 Calle de ejemplo, piso ejemplo
 Ejemplo, Jaen, 23009
 Spain
 T: 639857134

SHIPPING METHOD | CHANGE
 Portes - Gastos de envío €6.00

PAYMENT METHOD

Figura 115. Pago paso 5: Método de pago

Pago por Paypal

Si se selecciona Paypal, se redirigirá al formulario de inicio de sesión de Paypal. Aquí toda la gestión dependerá de Paypal. Si el usuario tiene fondos y/o una tarjeta o cuenta asociadas a su cuenta de Paypal se muestra un resumen para aceptar el pago.

18,93 EUR

Hola, John.

Enviar a

Ejemplo Ejemplo
 Calle de ejemplo, piso ejemplo, 23009 EJEMPLO, JAEN
Cambiar

Pagar con

☒ Saldo de PayPal 18,93 EUR

Forma de pago de garantía: Visa ****9332
☐ Establecer como mi forma de pago preferida

☐ Visa
 Crédito ****9332

☐ Rabobank Nederland
 Cuenta corriente ****0335

+ Añadir tarjeta

Pagar ahora

Figura 116. Pago a través de Paypal

Escuela Politécnica Superior de Jaén

139

Cuando se acepta el pago, todo continúa sin problemas:

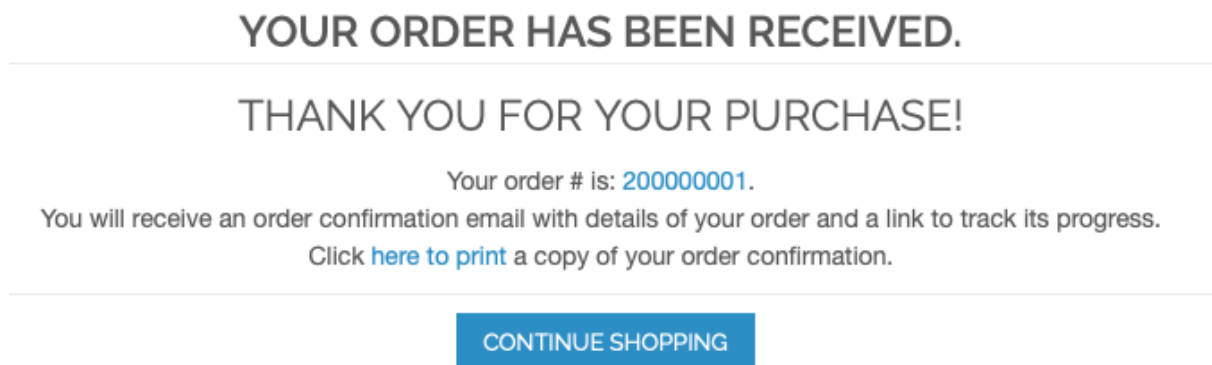


Figura 117. Pedido realizado tras aceptar el pago

Pago contra reembolso

CHECKOUT

- 1 BILLING INFORMATION [Edit](#)
- 2 SHIPPING INFORMATION [Edit](#)
- 3 SHIPPING METHOD [Edit](#)
- 4 PAYMENT INFORMATION [Edit](#)
- 5 ORDER REVIEW

PRODUCT	PRICE	QTY	SUBTOTAL
GEL INTIMA FRESCA	€0.89	1	€0.89
Subtotal			€0.89
Shipping & Handling (Portes - Gastos de envío)			€6.00
Grand Total			€6.89

[PLACE ORDER](#)
[Forgot an Item? Edit Your Cart](#)

YOUR CHECKOUT PROGRESS

BILLING ADDRESS | [CHANGE](#)

Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
Spain
T: 639857134

SHIPPING ADDRESS | [CHANGE](#)

Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
Spain
T: 639857134

SHIPPING METHOD | [CHANGE](#)

Portes - Gastos de envío €6.00

PAYMENT METHOD | [CHANGE](#)

Contra Reembolso

Figura 118. Pago contra reembolso

Transferencia

MAQUILLAJE
MANICURA Y PEDICURA
BAÑO E HIGIENE
PERFUMES Y FRAGANCIAS

PEDIDO

1

DETALLES DE FACTURACIÓN

Editar

2

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Editar

3

MÉTODO DE ENVÍO

Editar

4

INFORMACIÓN DE PAGO

Editar

5

COMENTARIO DEL PEDIDO

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
GEL INTIMA FRESCA	0,89 €	1	0,89 €
Total			0,89 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			6,00 €
Suma total			6,89 €

HACER UN PEDIDO

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

PROGRESO DE SU COMPRA

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN | [CAMBIO](#)
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
España
T: 639857134

DIRECCIÓN DE ENVÍO | [CAMBIO](#)
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
España
T: 639857134

MÉTODO DE ENVÍO | [CAMBIO](#)
Portes - Gastos de envío 6,00 €

MÉTODO DE PAGO | [CAMBIO](#)
Transferencia bancaria
Realice el pago a la siguiente cuenta:

Beneficiario: Alice Belleza
IBAN: ES47 0239 0806 7100 4000 9920
CÓDIGO BIC/SWIFT: EVOBESMMXXX
Concepto: Indique su número de pedido

Figura 119. Pago por transferencia

Tarjeta de crédito

MAQUILLAJE
MANICURA Y PEDICURA
BAÑO E HIGIENE
PERFUMES Y FRAGANCIAS

PEDIDO

1

DETALLES DE FACTURACIÓN

Editar

2

DIRECCIÓN DE ENVÍO

Editar

3

MÉTODO DE ENVÍO

Editar

4

INFORMACIÓN DE PAGO

Editar

5

COMENTARIO DEL PEDIDO

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
GEL INTIMA FRESCA	0,89 €	1	0,89 €
Total			0,89 €
Manipulación y expedición (Portes - Gastos de envío)			6,00 €
Suma total			6,89 €

HACER UN PEDIDO

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

PROGRESO DE SU COMPRA

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN | [CAMBIO](#)
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
España
T: 639857134

DIRECCIÓN DE ENVÍO | [CAMBIO](#)
Ejemplo Ejemplo
Calle de ejemplo, piso ejemplo
Ejemplo, Jaen, 23009
España
T: 639857134

MÉTODO DE ENVÍO | [CAMBIO](#)
Portes - Gastos de envío 6,00 €

MÉTODO DE PAGO | [CAMBIO](#)
Tarjeta de Crédito
Tipo de tarjeta de crédito: Visa
Número de la tarjeta de crédito: xxxx-4197
Nombre de la tarjeta: Jose Ortega Valiente

Figura 120. Pago con tarjeta de crédito

4.12.3.2. Envíos

Aquí se comprueba que los distintos tipos de tarifa de envío configurados por zonas en el servidor funcionan correctamente, aplicando un mayor coste de envío a zonas fuera de la península y gastos de envío gratuitos superados los 40€ (precio establecido por la propietaria de la tienda).

Península

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS

PAÍS *

ESTADO/PROVINCIA *

ZIP *

España

Jaen

23009

ESTIMAR

Portes

Gastos de envío - 6,00 €

ACTUALIZAR TOTAL

TOTAL	36,85 €
MANIPULACIÓN Y EXPEDICIÓN (PORTES - GASTOS DE ENVÍO)	6,00 €
SUMA TOTAL 42,85 €	

Figura 121. Ejemplo de envío a la península

Fuera de la península

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS

PAÍS *

ESTADO/PROVINCIA *

ZIP *

España

Las Palmas

35001

ESTIMAR

Portes

Gastos de envío - 30,00 €

ACTUALIZAR TOTAL

TOTAL	36,85 €
MANIPULACIÓN Y EXPEDICIÓN (PORTES - GASTOS DE ENVÍO)	30,00 €
SUMA TOTAL 66,85 €	

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS

PAÍS *

ESTADO/PROVINCIA *

ZIP *

España

Ceuta

51001

ESTIMAR

Portes

Gastos de envío - 15,00 €

ACTUALIZAR TOTAL

TOTAL	36,85 €
MANIPULACIÓN Y EXPEDICIÓN (PORTES - GASTOS DE ENVÍO)	15,00 €
SUMA TOTAL 51,85 €	

Figura 122. Ejemplos de envío fuera de la península

Envío gratuito

En los pedidos anteriores se aprecia que al no llegar a los 40€, no tienen costes de envío gratuitos y además el precio varía según la zona de envío. Pero el

pedido se encuentra muy cerca de los 40€. Como cliente, parece lógico pagar 3€ más en cualquier artículo de la tienda para no tener que pagar 30 de gastos de envío. Se comprueba si esto es posible:

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS	
PAÍS *	ESTADO/PROVINCIA *
España	Ceuta
ZIP *	51001
ESTIMAR	
Portes	
☐	Gastos de envío - 15,00 €
☒	Envío gratuito
☒	Gratis - 0,00 €
ACTUALIZAR TOTAL	
TOTAL	40,44 €
MANIPULACIÓN Y EXPEDICIÓN (ENVÍO GRATUITO - GRATIS)	0,00 €
SUMA TOTAL 40,44 €	

Figura 123. Ejemplo de envío gratuito

Funciona correctamente, permitiendo la opción de transporte gratuito al superar determinado precio tal y como lo hace Amazon.

Descuentos

Se pone a prueba también el funcionamiento de los códigos de descuento. Para celebrar la inauguración de la tienda online, se crea el código 10% de descuento ALICE2022:

TOTAL	40,44 €
DESCUENTO (ALICE2022)	-4,04 €
MANIPULACIÓN Y EXPEDICIÓN (ENVÍO GRATUITO - GRATIS)	0,00 €
SUMA TOTAL	36,40 €

Figura 124. Cupón descuento del 10% aplicado

El código funciona correctamente. Además, se comprueba el correcto funcionamiento combinado de códigos de descuento con portes gratuitos, que sólo

afectan al total normal y no al que tiene descuento, permitiendo que gracias al código se puedan hacer envíos gratuitos incluso por debajo de los 40€. En una compra real, un cliente de Ceuta se habría ahorrado 12€ al añadir un lápiz de poco más de 3€, lo que incentiva la navegación y las ventas en la tienda.

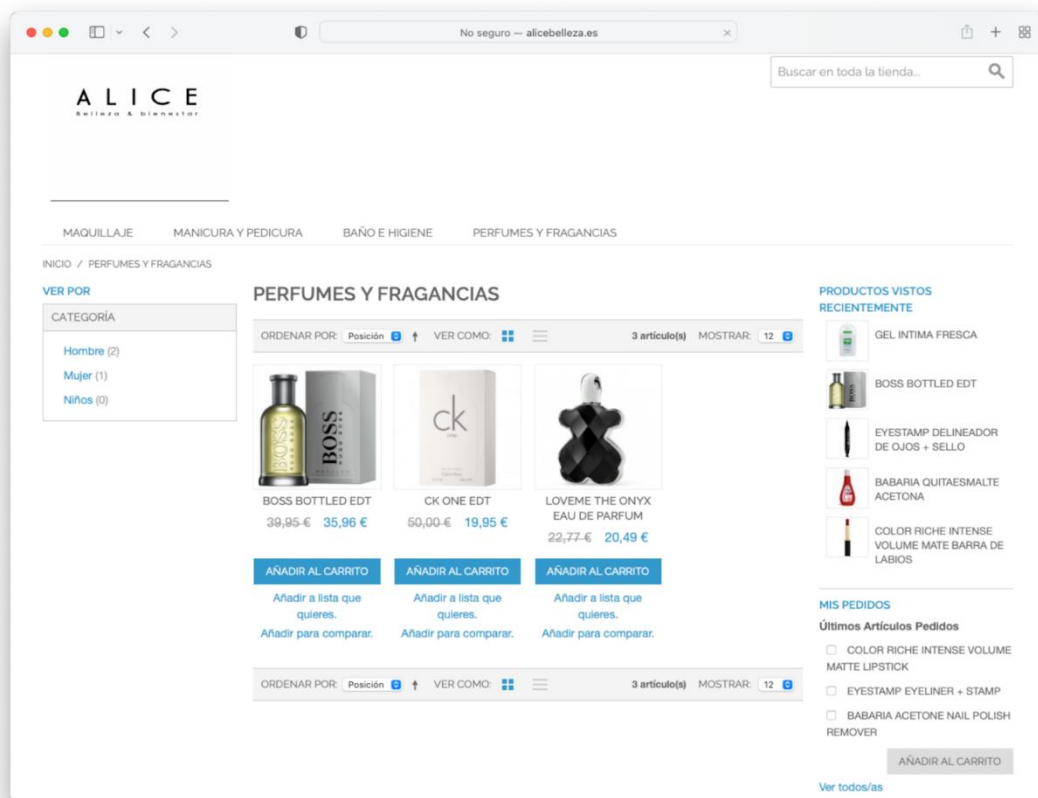
4.12.4. *Responsive Design*

Figura 125. Tienda de perfumes en Safari, MacOS

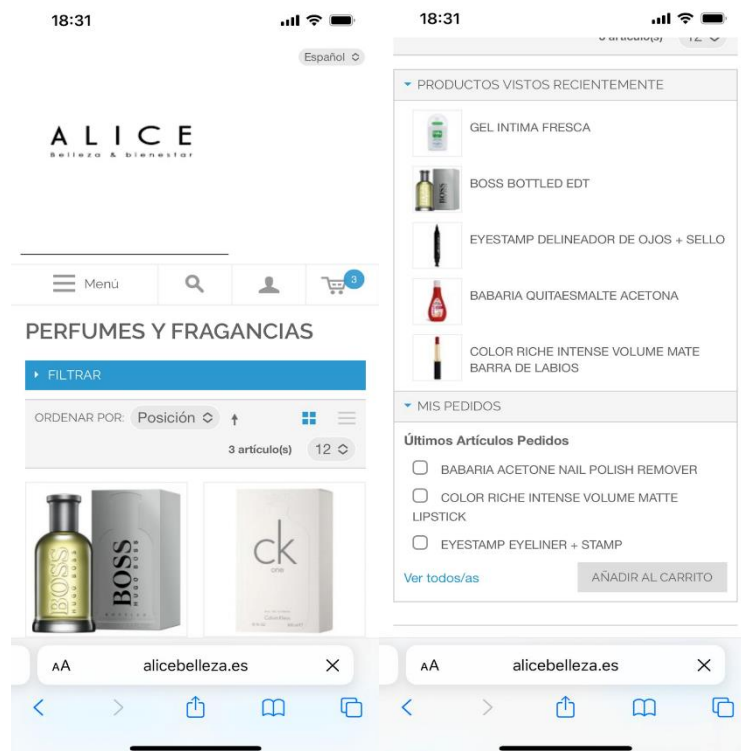


Figura 126. Tienda de perfumes en Safari, iOS

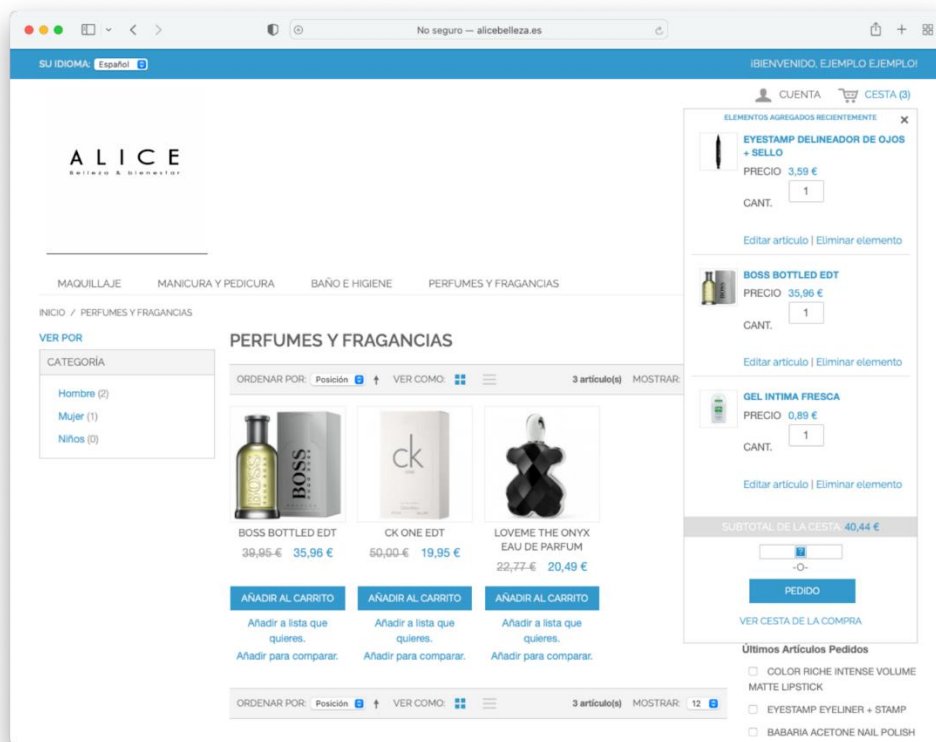


Figura 127. Carrito en ventana emergente en Safari, MacOS



Figura 128. Carrito en ventana emergente en Safari, iOS

4.12.5. Internacionalizable

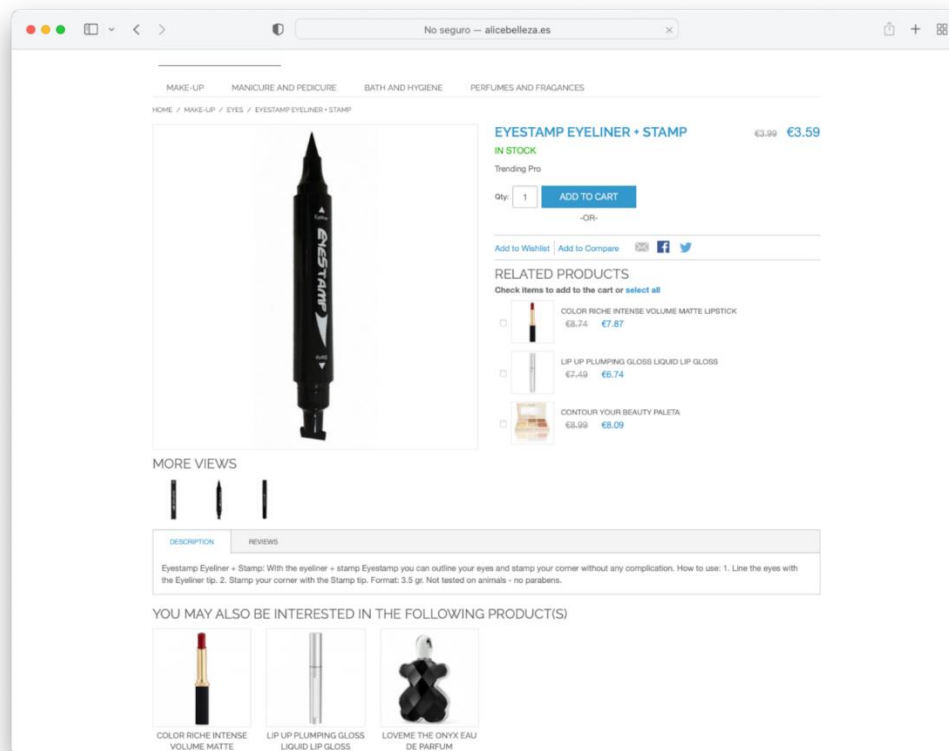


Figura 129. Producto con vista en inglés

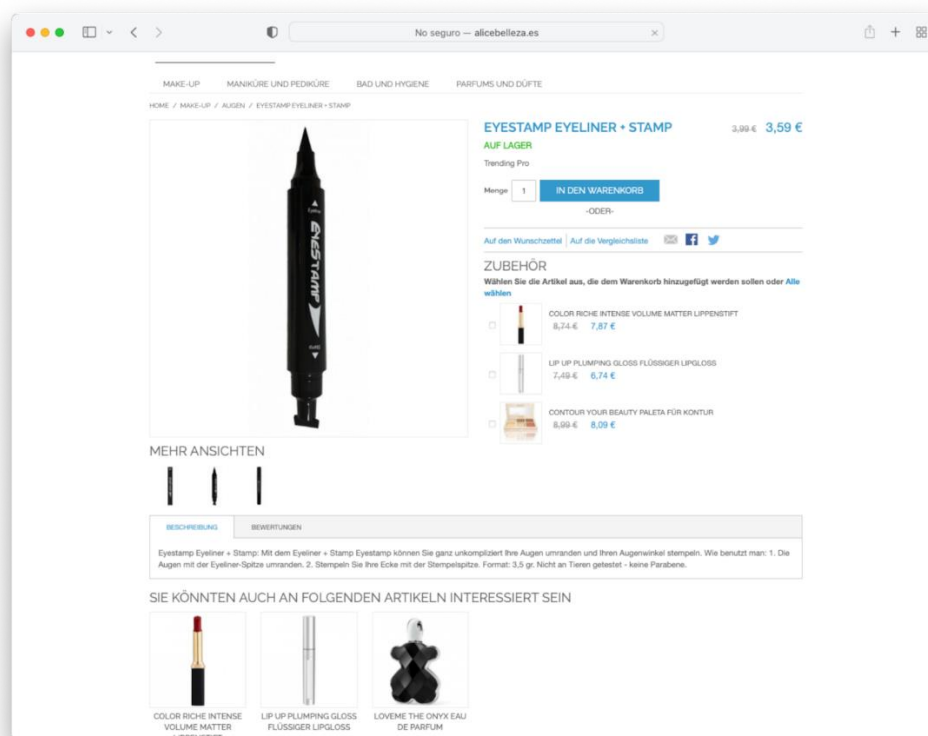


Figura 130. Producto con vista en alemán

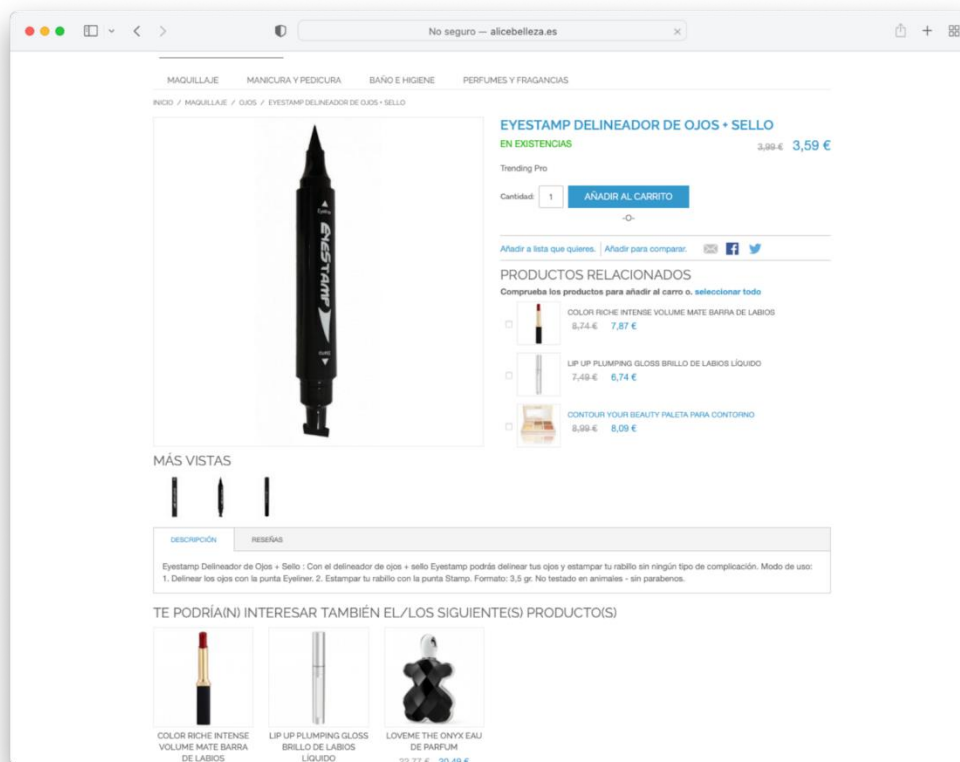


Figura 131. Producto con vista en español

5. CONCLUSIÓN FINAL

5.1. Conclusiones

Todos saben o creen saber lo que es el comercio electrónico, aunque muchos no sepan describirlo. Hoy día ya se da por hecho, el e-Commerce es una realidad normalizada que no necesita entenderse. Está ahí. Por eso es una ventaja saber cómo funciona y cómo sacarle partido. El e-Commerce llegó para quedarse y ahora se sabe mucho más sobre él (usted también, que ha leído este trabajo).

Magento es una herramienta muy potente y además fácil de usar si no se necesita ninguna funcionalidad específica extra fuera de las que incorpora de forma nativa, lo cual no sería extraño. También existe la posibilidad de sobrevivir por medio de extensiones para cubrir esas necesidades. Sin embargo, la curva de aprendizaje se encuentra muy inclinada ya desde el inicio si se necesita crear algo por uno mismo. Para poder sacar el máximo partido de Magento y aprovechar de verdad las infinitas posibilidades que ofrece este CMS es necesaria una inversión en formación y aprendizaje muy grande. No se recomienda su uso a usuarios inexpertos.

La elaboración de este trabajo me ha permitido aprender muchísimo, no sólo sobre el CMS Magento, sino sobre muchos otros CMS, sobre hosting, sobre e-Commerce, sobre mantenimiento, luchar a la vez en el back-end y en el front-end, a no desesperar y persistir frente a los errores del servidor o del propio CMS. Pero sobre todo me ha hecho ejercitar y desarrollar mis conocimientos sobre ingeniería del software, haciéndome pasar por todo el proceso, desde los primeros análisis buscando requisitos, lo que queríamos que hiciese la tienda y las entrevistas con la propietaria de la tienda, hasta la última fase de gestión en la última iteración.

Estoy muy contento. Haber hecho este trabajo ha sido para mí a la vez un desafío y un placer. Tras 3 años trabajando con Drupal, ha sido complicado salir de la zona de confort, pero he podido ver cómo funciona otro CMS diferente, con sus problemas y sus virtudes, y desde luego ha sido un orgullo crear una tienda desde sabiendo el propósito que va a cumplir, ayudando a un familiar a mejorar su negocio.

Ha sido un camino tortuoso, pero estoy muy satisfecho con el resultado y creo que he podido cubrir el 100% de los requisitos funcionales que se describieron para la tienda.

5.2. Problemas encontrados

Como menciona en el punto anterior, durante el desarrollo de la tienda hubo algunas complicaciones. Las más señalables han sido:

5.2.1. Limitadas opciones de hosting adecuado

En algunos sitios de servicio ofrecían hosting de Magento en servidores compartidos, pero luego no disponían de versiones de Magento inferior a la 2.0. Uno de los motivos de elegir Profesional Hosting fue que el servicio de atención al cliente confirmó por adelantado que sí dispondrían de Magento 1.9.2.4 para hacerlo funcionar en servidor compartido.

Cuando se contrató el servicio se intentó instalar Magento varias veces y muchas dieron error. Al final el problema resultó ser la versión de PHP, que debía ser inferior a la 7.0 y el servidor no disponía de una versión inferior a la 7.1. Tras migrar el servicio Magento seguía sin instalarse porque había que reconfigurar las DNS y esperar a que se propagasen. Al no haber un tiempo determinado establecido para esta parte, algunos intentos más de instalar el CMS siguieron fallando, incluso con versiones compatibles de PHP.

Cuando por fin estaba instalado, tras mucho tiempo usándolo sin notarlo, había un error en la configuración de seguridad del servidor que impedía ver las fotos de los productos o de cualquier cosa que dependiese de la caché.

Cómo se tardó tanto en descubrir este error se explica en el siguiente punto.

5.2.2. *Magento sin imágenes*

Que la versión de Magento fuera prácticamente obsoleta ha supuesto un dolor de cabeza tras otro. En este caso, porque desde hace un par de años los navegadores dejaron de soportar Flash. Los botones para la carga de imágenes en Magento 1.9.x están hechos con Flash. Se tardó días en descubrir esto, porque al

principio se inició un estudio general de la plataforma, consultando todas las áreas y viendo para qué servía cada una de las funcionalidades que ofrecía la plataforma y así redactar una explicación de las más importantes en esta memoria. Al hacer esta navegación general, uno no ve que falta un botón en alguna parte, simplemente no está; no hay mensaje de error, ni un objeto vacío, ni nada parecido. Era extraño que en el apartado de imágenes de un producto no se pudieran subir imágenes de dicho producto, pero se asumió que tal vez la carga de imágenes se hacía desde otra parte, tal vez en configuración del sistema, y luego los artículos elegirían imagen de entre las subidas al servidor. Se decidió seguir trabajando y seguir añadiendo productos a la tienda y ya aparecería en algún momento la opción de cargar imágenes. Fue pasado un largo tiempo que, ya cansado de no ver dicha opción, se comenzó una búsqueda para ver dónde se cargaban las imágenes. Parecía sencillo: en Producto > Imágenes, sin más complicación, donde intuitivamente se buscó desde el inicio. Pero esa opción no aparecía en este CMS.

Tras un poco más de investigación fue cuando se descubrió que los botones de carga funcionaban con Flash y que por eso ningún navegador los mostraría hoy. Comenzó entonces una larga y tortuosa aventura de parches que no funcionaban, añadir, editar y eliminar archivos de la carpeta skin del CMS hasta que al final se consiguió sustituir los botones por otros que funcionasen con HTML5 en lugar de Flash.

Ahora sí se podían cargar imágenes. Sin embargo, ni en el back-end ni en el front-end se podían visualizar ninguna de las imágenes. Se comprobó en numerosas ocasiones mediante FTP que las imágenes estaban ahí en el servidor, pero seguían sin aparecer visibles. De hecho, había imágenes por defecto que no se habían mostrado nunca, por lo que se desconocía de ellas.

Tras numerosos intentos de cambiar los permisos de la carpeta media, modificar ficheros de configuración, aumentar la ram del servidor (en algunos sitios decían que Magento es tan pesado que si el servidor no tenía ram suficiente no podía responder a las peticiones) y un sinfín de experimentos más, se localizó un error en la seguridad del servidor que impedía el acceso a la caché, y casi todo pasa por la caché. Tras comunicarlo al servicio técnico el problema se resolvió y ahora sí,

en ese punto se pudieron ver imágenes por fin después de tanto tiempo en la tienda online.

Haber utilizado una versión tan antigua del CMS ha conllevado muchos problemas, además de la pérdida de algunas funcionalidades. En ese sentido, y viéndolo con retrospectiva, habría sido mejor idea invertir en un VPS y utilizar directamente Magento 2.x, lo que me habría salvado de los problemas mencionados.

5.3. Posibles Desarrollos futuros

Se definen aquí aspectos que se pueden mejorar de cara al futuro:

5.3.1. Versión del CMS

Por intentar abaratar los costes del hosting usando un servidor compartido, me vi limitado a usar la versión de Magento 1.9.2.4. Esta versión está prácticamente obsoleta, sin recibir actualizaciones desde 2015 o 2016 aproximadamente. Se han perdido muchas características como Magento Connect, que habría facilitado el trabajo enormemente; en la actualidad no hay comunidad apenas que siga trabajando esta versión para resolver dudas.

Si la tienda online prevalece al año de suscripción actual, no dudaría en intentar actualizar a la versión Magento 2.x, ya que hay infinidad de documentación mucho más fácil de encontrar y una comunidad mucho más activa, además de que Adobe MarketPlace (el sustituto de Magento Connect) sí funciona bien en las versiones 2.0 en adelante. Desgraciadamente el presupuesto tenía que ser lo más ajustado posible y me vi “atado” a la versión 1.9.

Actualizar a la versión más actual también supondría una mejora en la seguridad. Ahora mismo puede parecer un aspecto trivial, pero si la tienda ganase popularidad (o la propietaria ganase enemigos) podría ser susceptible de ataques y filtraciones. Siempre se recomienda tener la versión actualizada más reciente y la seguridad es un aspecto nada desdeñable.

5.3.2. Interfaz de Usuario

Aunque va un poco de la mano del punto anterior, se explica aparte. Magento tiene infinidad de plantillas que pueden mejorar el aspecto de la tienda. La propietaria no parecía dispuesta a invertir demasiado tiempo en la elección de una plantilla que realmente le entrase por el ojo y se centró en la funcionalidad (“Si esa funciona, pues esa está bien”). El problema que traen algunas de las plantillas para la versión 1.9 es que no cumplen con el objetivo de responsive design, por lo que quedan descartadas directamente, sabiendo que hoy día muchas (o la mayoría) de las compras se hacen a través de dispositivos móviles.

Si se dispusiese del tiempo necesario, o se cobrase por ello, me gustaría desarrollar un tema propio para la tienda mediante el editor de plantillas de Magento 2. Creo que esto le daría personalidad a la página, cobrando identidad propia ya que no hay otras webs completamente iguales y siendo así más llamativa para los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] TechTarget (2022) "e-Commerce" Disponible: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/e-commerce> [Consultado el 03/07/2022]
- [2] Statista (2022) "El comprador online en España - Datos estadísticos". Disponible: <https://es.statista.com/temas/3751/el-comprador-online-en-espana/> [Consultado el 03/07/2022]
- [3] Federal Reserve Bank of St. Louis (2022) "e-Commerce Retail Sales as a Percent of Total Sales". Disponible: <https://fred.stlouisfed.org/series/ECOMPCTSA> [Consultado el 05/07/2022]
- [4] Statista (2022) "Ranking de las diez ramas de actividad que más facturaron en comercio electrónico dentro de España en 2021". Disponible: <https://es.statista.com/estadisticas/570244/ramas-de-actividad-con-mayores-ingresos-en-comercio-electronico-dentro-de-espana/> [Consultado el 05/09/2022]
- [5] Rock Content (2020) "Sistema de gestión de contenidos (CMS): ¿por qué implementarlo en tu empresa?" Disponible: <https://rockcontent.com/es/blog/cms/> [Consultado el 03/07/2022]
- [6] w3techs (2022) "Usage statistics of content management systems". Disponible: https://w3techs.com/technologies/overview/content_management [Consultado el 06/07/2021]
- [7] Hostinger (2022) "15 Best CMS Platforms to Start a Website in 2022". Disponible: <https://www.hostinger.com/tutorials/best-cms> [Consultado el 07/07/2022]
- [8] wpbeginner (2022) "15 Best and Most Popular CMS Platforms in 2022". Disponible: <https://www.wpbeginner.com/showcase/best-cms-platforms-compared/> [Consultado el 05/09/2022]
- [9] Marketing4ECommerce (2022) "TOP CMS para eCommerce". Disponible: <https://marketing4ecommerce.net/mejores-cms-para-ecommerce/> [Consultado el 05/09/2022]

[10] Cocoon (2022) "Joomla: The Pros & Cons". Disponible:
<https://createdbycocoon.com/post/joomla-pros-cons> [Consultado el 12/07/2022]

[11] w3techs (2022) "Usage statistics and market share of Drupal". Disponible:
<https://w3techs.com/technologies/details/cm-drupal> [Consultado el 12/07/2022]

[12] Wikipedia (2022) "PrestaShop". Disponible:
<https://es.wikipedia.org/wiki/PrestaShop> [Consultado el 13/07/2022]

[13] Shopify (2022) "Web oficial de Shopify". Disponible: <https://www.shopify.es/>
[Consultado el 13/07/2022]

[14] Bitcatcha (2022) "Wix Review". Disponible:
<https://www.bitcatcha.com/website-builder-reviews/wix/> [Consultado el 13/07/2022]

[15] w3techs (2022) "Usage statistics and market share of Magento".
Disponible: <https://w3techs.com/technologies/details/cm-magento> [Consultado el
13/07/2022]

[16] balsamiq (2022) "What Are Wireframes?". Disponible:
<https://balsamiq.com/learn/articles/what-are-wireframes/> [Consultado el 12/07/2022]

[17] Wikipedia (2022) "Diagrams.net". Disponible:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Diagrams.net> [Consultado el 13/07/2022]

[18] José Ignacio Gómez Espínola (2014) "Fundamentos de Ingeniería del
Software". No disponible: No es un recurso digital [Consultado el 19/08/2022]

[19] Intelisoft (2021) "Método Incremental". Disponible:
<https://sites.google.com/site/intelisoft2016/metodo-incremental> [Consultado el 18/08/2022]

[20] G2 (2022) "Top 10 Visual Paradigm Alternatives". Disponible:
<https://www.g2.com/products/visual-paradigm-online-diagrams/competitors/alternatives>
[Consultado el 22/08/2022]

[21] Sugerendo (2013) "Cómo instalar Magento en un servidor local".
Disponible: <https://www.sugerendo.com/blog/magento/como-instalar-magento-en-un-servidor-local/> [Consultado el 15/07/2022]

[22] Commerce DevDocs (2021) "Magento Quick start install". Disponible:
<https://devdocs.magento.com/guides/v2.3/install-gde/composer.html> [Consultado
15/07/2022]

[23] QATestLab Blog (2020) "Calculating the Return on Investment (ROI) of
Test Automation". Disponible: <https://blog.qatestlab.com/2020/09/23/calculating-the-return-on-investment-roi-of-test-automation/> [Consultado el 06/09/2022]

ANEXO A: USUARIOS DE PRUEBA

Enlace para acceder a la web: [Alice Belleza & Bienestar](#)

Usuario 1:

- email: ejemplo@ujaen.es
- contraseña: ejemplo

Usuario 2

- email: test@alicebelleza.es
- contraseña: test1234

Usuario Paypal Personal (probar pagos)

- email: sb-e4fyd20729953@personal.example.com
- contraseña: iv)-W+6z

ANEXO B: MANUALES

Durante las pruebas manuales se identificó la necesidad de un manual de administrador, dados los muy escasos conocimientos informáticos de la propietaria de la tienda y que el panel de administración puede no ser del todo intuitivo de usar. Por eso se desarrolla un manual de administrador para que pueda consultarlo a la hora de llevar a cabo al menos las tareas más básicas de la gestión de la tienda.

Del mismo modo, en la fase de pruebas manuales se pidió a usuarios que no eran el desarrollador que hiciesen uso de la tienda con los perfiles de prueba o los que creasen ellos mismos. Por lo general la web fue considerada intuitiva y fácil de usar. Sin embargo, en algunos casos aunque muy pocos, hubo que aclarar algunas funciones o comportamientos de la tienda, como por ejemplo que hay que pulsar en “Seguir Comprando” en el carrito de compra para seguir en el mismo lugar de la tienda donde estaba el usuario en caso de que quisiera añadir más elementos de esa misma categoría.

Manual de administrador

Para acceder al panel de administración de la tienda, podrá hacerlo a través del enlace <http://www.alicebelleza.es/index.php/admin> e indicando los datos de acceso del usuario administrador que no se exponen aquí para no comprometer la seguridad e integridad de la tienda.

Panel de Administrador

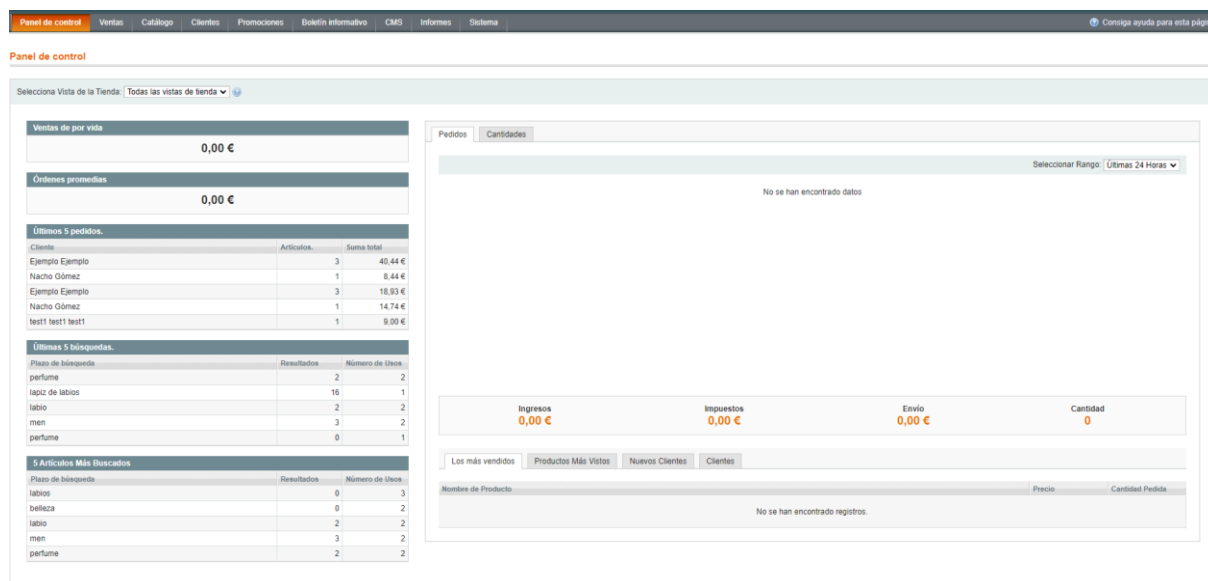


Figura 132. Panel de Administrador Magento

En la anterior figura se puede ver en el menú horizontal (con la primera opción marcada en naranja) las distintas categorías para administrar el sistema. En el panel de la izquierda se pueden consultar los pedidos más recientes y ver una gráfica de la actividad reciente (nula en la captura por el foco en la elaboración de este trabajo). Es muy interesante prestar atención al panel que hay debajo de la gráfica:

Los más vendidos	Productos Más Vistos	Nuevos Clientes	Clientes
Nombre de Producto	Precio	Número de Visitas	
Color Riche Intense Volume Mate Barra de Labios	8,74 €	16	
Carmex Bálsamo Labial	3,50 €	14	
Boss Bottled EDT	39,95 €	12	
Babaria Quitaesmalte Acetona	1,63 €	8	
Eyestamp Delineador de Ojos + Sello	3,99 €	7	

Figura 133. Subpanel de administración

En él podemos ver los productos que mejor se están vendiendo, los más consultados (si la gente los mira mucho pero no los compra, tienen interés pero quizás el precio deba ajustarse), clientes que se han dado de alta recientemente y

Ventas

Desde el sub-apartado de Pedidos se administran los pedidos que recibe la tienda de los clientes que la están usando. Aquí está toda la información, quién hizo el pedido, en qué fecha, productos del pedido, método de pago y demás.

Seleccionar Vista Desconectar la Vista 0 Artículos elegidos										Acciones		Enviar	
Pedido #		Comprado En (Tienda)		Comprado en		Nombre de la factura		Enviar a nombre de		G.T. (Base)	G.T. (Comprado)	Estado	Acción
Cualquier ▼				desde:						desde:			
				A:						A:			
☐	100000009	Main Website Main Website Store Español		9/9/2022 15:12:48	Ejemplo Ejemplo		Ejemplo Ejemplo			40.44 €	40.44 €	Pending	Ver
☐	100000008	Main Website Main Website Store Español		9/9/2022 13:28:21	Nacho Gómez		Nacho Gómez			8.44 €	8.44 €	Pending	Ver
☐	200000001	Main Website Main Website Store English		8/9/2022 17:58:23	Ejemplo Ejemplo		Ejemplo Ejemplo			18.93 €	18.93 €	Processing	Ver
☐	100000007	Main Website Main Website Store Español		8/9/2022 13:00:16	Nacho Gómez		Nacho Gómez			14.74 €	14.74 €	Processing	Ver
☐	100000006	Main Website Main Website Store Español		8/9/2022 9:39:02	test1 test1 test1		test1 test1 test1			9.00 €	9.00 €	Pending	Ver
☐	100000005	Main Website Main Website Store Español		7/9/2022 11:58:37	Nacho Gómez		Nacho Gómez			9.00 €	9.00 €	Pending	Ver
☐	100000003	Main Website Main Website Store Español		7/9/2022 3:43:46	Persona Real		Persona Real			14.74 €	14.74 €	Pending	Ver
☐	100000001	Main Website Main Website Store		7/9/2022 3:28:18	Persona Real		Persona Real			79.90 €	79.90 €	Processing	Ver

Se puede seleccionar cualquier pedido y acceder a las opciones que ofrece el panel de control. Principalmente se utilizará para enviar facturas por correo a los clientes y notificarles de que el pago se ha recibido con éxito o cambiar el estado del pedido (de pendiente a pagado o cancelado).

Si se ha emitido la factura, automáticamente aparece la opción “Enviar Envío”. Esto manda una notificación al cliente de que su producto se ha pagado y comprobado con éxito y se va a enviar a la dirección que indicó.

Facturas

En la segunda opción de ventas encontramos esta opción que permite ver todas las facturas enviadas y sus características.

Catálogo

Importante conocer también esta parte para poder crear nuevas categorías y añadir productos al catálogo, sea a categorías nuevas o a las ya existentes. Desde aquí se pueden consultar los productos en la primera opción para todo lo relativo a los mismos, como por ejemplo controlar inventario, mostrar productos como disponibles (o no), modificar las imágenes, etc. A la hora de añadir productos hay que tener cuidado de seleccionar en qué páginas web va a estar (por si tenemos más de 1, y si no se marca no aparece en ninguna), hay que marcarlo como activo, indicar las categorías a las que pertenece y marcar que hay existencias. Si alguna de estas cualidades no se presenta, el artículo no será visible. Siempre que añadamos un artículo hay que revisar bien todos los apartados de producto y completar todo, aunque parezca tedioso. También es importante añadir imágenes, pues nadie va a comprar un producto que no se vea. Daría muy mala imagen a la tienda.

La segunda opción es la que permite añadir, modificar o eliminar categorías.



Figura 135. Menú de categorías en el Panel del Administrador

Se debe tener cuidado SIEMPRE de que se ha elegido la vista correcta (el idioma, para que se entienda). Por lo general todos los productos y todas las categorías se verán en todas las vistas, pero si queremos que los nombres se traduzcan al hacer cambios de idioma, es importante tener este detalle en cuenta y especificar para cada vista qué queremos que se muestre. Se pueden crear categorías que estén solo en un determinado idioma. Puede ser interesante si el comercio crece mucho.

Otra de las opciones disponibles es “Términos de búsqueda” que permite consultar qué palabras son las que está usando la clientela para buscar productos. Esto es interesante por ejemplo si tenemos la categoría perfume pero todo el mundo pone “colonia” en el buscador para buscar esos productos. Podemos entonces cambiar el nombre de la categoría para que sea o se parezca más a lo que busca al gente, haciéndolo más intuitivo para que naveguen por la tienda (puede ser cualquiera en cada idioma, ajustándose mejor a los distintos mercados). Cuanto más naveguen, más comprarán en proporción.

Por último, dentro de Catálogo tenemos también “Revisiones”. Estas son las valoraciones que dejan los clientes de determinados artículos. Desde esta pestaña se pueden revisar todas las opiniones que se quieren publicar y moderarlas, evitando por ejemplo que se publiquen insultos. No es buena idea eliminar todas las críticas negativas de la tienda, pues los clientes pueden ver que sus comentarios no se publican y perder la credibilidad de los comentarios que sí son positivos. En lugar de eso, hay que aprender y mejorar de esos errores (en caso de que las publicaciones sean ciertas). Si no se aprueban los comentarios en este apartado, no aparecerán nunca en la web. Hay que mirarlo frecuentemente.

Cientes

Desde aquí se puede consultar toda la información de los clientes de la web. En verdad es mejor utilizar esta parte sólo para consulta o en caso de que un cliente tenga problemas y necesite ayuda con cualquier cosa. Si un cliente fuera excesivamente problemático de algún modo, se le podría borrar la cuenta. Es un caso muy extremo, pues se pierde toda su información. Repito, es mejor usar este apartado para consultas solamente.

Manual de cliente

Acceda a la tienda a través del siguiente enlace: <http://alicebelleza.es/>

Para ello, asegúrese de que su dispositivo está conectado a internet. La tienda Alice Belleza y Bienestar es compatible con todos los dispositivos actuales, tales como PC, Android y iOS.

Nota: La elaboración de este manual se ha llevado a cabo usando las figuras propias de una versión de navegador de escritorio. Los elementos identificables en dichas figuras pueden variar su posición en otros dispositivos, pero siempre estarán presentes.

Idioma. Usted puede elegir el idioma en el que desea ver la tienda, a elegir entre los disponibles. En el momento de la elaboración del manual se cuentan: español, inglés y alemán.

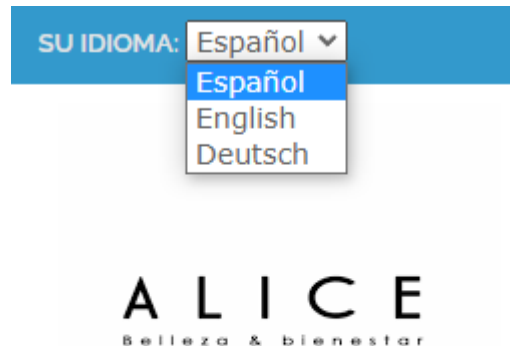


Figura 136. Selección de Idioma

Cuenta. En la parte superior derecha encontrará el acceso a su cuenta de usuario. Al hacer clic se mostrará el menú de contexto con las opciones.

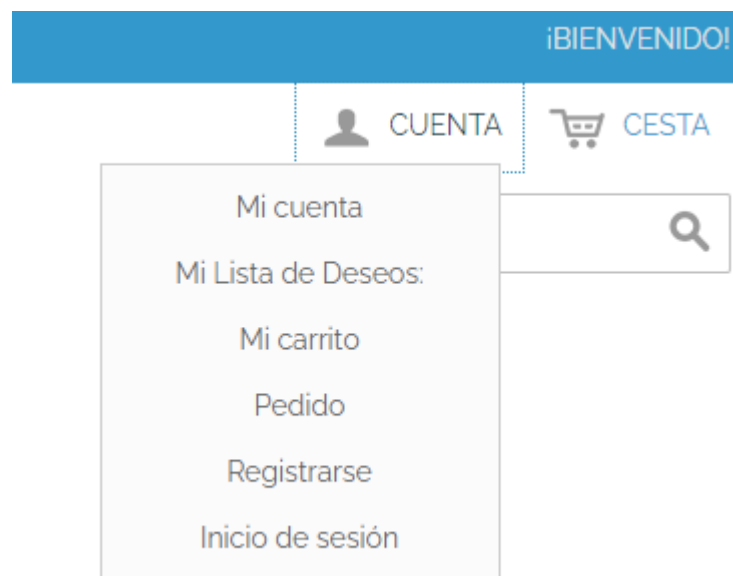


Figura 137. Menú de contexto para la cuenta

Crear una cuenta. Si usted no tiene una cuenta en la tienda, lo más recomendable es que la cree. De este modo podrá tener un mejor control de sus pedido, libreta de direcciones y mucho más.

Para crearse la cuenta sólo tiene que hacer clic o pulsar en “Cuenta” en la esquina superior de la pantalla y elija la opción “Registrar”. Se le mostrará una nueva ventana con los campos que debe rellenar y al pulsar “Registrarse” será oficialmente un cliente registrado de nuestra tienda.

CREAR UNA CUENTA

Introduzca la siguiente información para crear su cuenta.

Nombre *

Middle Name/Initial

Apellido *

Dirección de email *

Contraseña *

Confirma Contraseña

*

☐ Darse de Alta para Boletín de Noticias

[« Volver](#)

REGISTRARSE

Figura 138. Creación de una cuenta

Recuerde acceder con su email y contraseña establecidos seleccionando “Inicio de sesión” justo debajo de donde estaba la opción de “Registrar” del paso anterior.

Cesta: En la parte superior derecha encontrará el acceso a su carrito de compra. Al hacer clic se mostrarán los elementos que se encuentren en ese momento en su cesta.



Figura 139. Ver contenido de la Cesta

Barra de búsqueda. Debajo de las opciones de Cuenta y Cesta, usted puede encontrar la barra de búsqueda. Puede escribir las palabras clave para buscar el producto que necesite, ya sea el tipo de producto, la marca o directamente el nombre de lo que busca. Al continuar le aparecerán en pantalla los productos que mejor se ajusten a los criterios de la búsqueda.

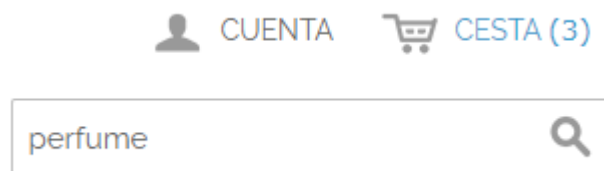


Figura 140. Ejemplo de búsqueda de productos

RESULTADOS DE BÚSQUEDA PARA 'PERFUME'

ORDENAR POR: Relevancia ▼ VER COMO: 2 artículo(s) MOSTRAR: 12 ▼



BOSS BOTTLED EDT

~~39,95 €~~ 35,96 €

AÑADIR AL CARRITO

Añadir a lista que quieres.
Añadir para comparar.



CK ONE EDT

~~50,00 €~~ 19,95 €

AÑADIR AL CARRITO

Añadir a lista que quieres.
Añadir para comparar.

Figura 141. Resultados de la búsqueda

Categorías. Debajo del logo de la tienda se encuentran las categorías. Al colocar el ratón encima de una de ellas (o pulsar con el dedo en dispositivos móviles) se mostrarán las subcategorías de dicha categoría.

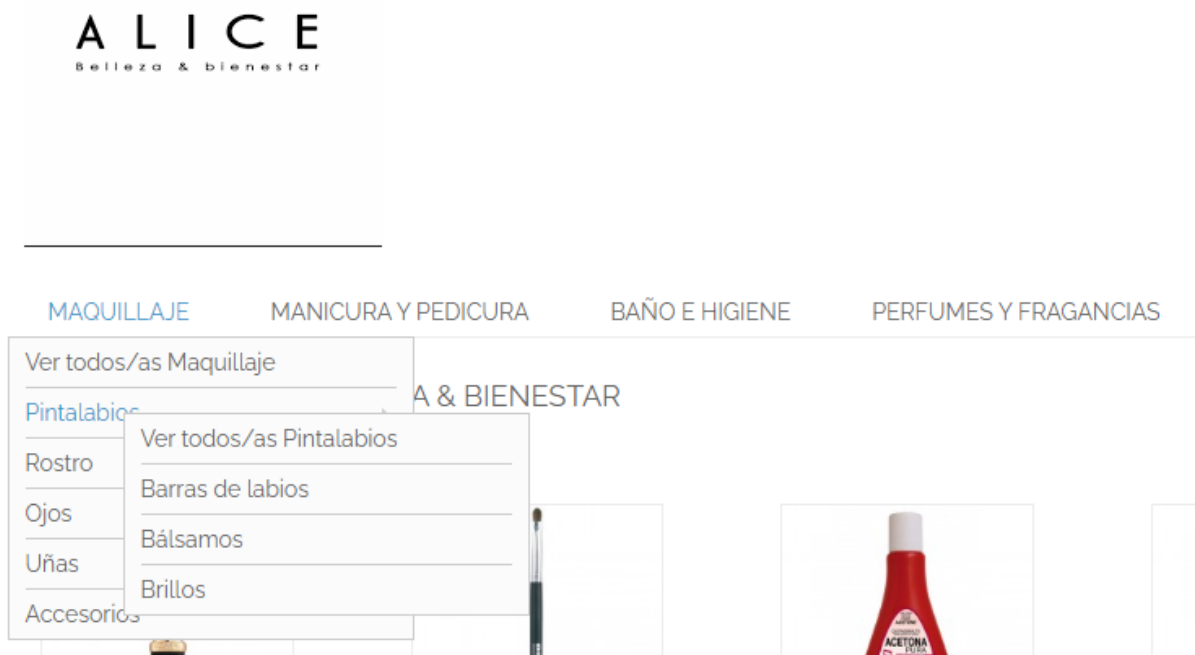


Figura 142. Categorías de la tienda

Elija la que más le interese y haga clic o pulse de nuevo para que se muestren los productos de esa categoría en pantalla.



Figura 143. Visión de la categoría pintalabios

Productos. Puede consultar la información o comprar cualquier producto al que haya llegado desde la barra de búsqueda o a través de la navegación por categorías. Para ello, sólo tiene que hacer clic o pulsar en el producto que le interesa y se le mostrará una ventana con toda la información de ese producto.

MAQUILLAJE
MANICURA Y PEDICURA
BAÑO E HIGIENE
PERFUMES Y FRAGANCIAS

INICIO / MAQUILLAJE / PINTALABIOS / COLOR RICHE INTENSE VOLUME MATE BARRA DE LABIOS



COLOR RICHE INTENSE VOLUME MATE BARRA DE LABIOS

1 Revisión(es) | [Añadir Tu Revisión](#) 8,74 €

EN EXISTENCIAS

L'OREAL PARIS MAQUILLAJE

Cantidad: [AÑADIR AL CARRITO](#)

-O- Pago con PayPal

[Añadir a lista que quieras.](#) | [Añadir para comparar.](#)

PRODUCTOS RELACIONADOS

Comprueba los productos para añadir al carro o. [seleccionar todo](#)

☐


LIP UP PLUMPING GLOSS BRILLO DE LABIOS LÍQUIDO

~~7,49 €~~ **6,74 €**

MÁS VISTAS




DESCRIPCIÓN	RESEÑAS
L'Oréal Paris Color Riche Intense Volume Mate Barra de Labios es el icónico labial Color Riche en acabado mate empolvado. Ahora con una fórmula mejorada que aporta volumen y larga duración de 16H a tus labios. También los cuida gracias al aceite de argán y al ácido hialurónico de su fórmula, ofreciendo una sensación de hidratación durante todo el día y evitando que se formen grietas en tus labios. Todo sin prescindir de una alta pigmentación que no transfiere. Descubre su nuevo diseño, ¡viene pisando fuerte!	

TE PODRÍA(N) INTERESAR TAMBIÉN EL/LOS SIGUIENTE(S) PRODUCTO(S)



Figura 144. Visión de un producto de la tienda

CARRRO DE LA COMPRA

-0-

CONTINUAR CON LA COMPRA

PRODUCTO	PRECIO	CANT.	TOTAL
 GEL INTIMA FRESCA Número de referencia: 24398	0,89 €	1 Editar Mover a favoritos	0,89 €
 BOSS BOTTLED EDT Número de referencia: 1431	35,96 €	1 Editar Mover a favoritos	35,96 €
 EYESTAMP DELINEADOR DE OJOS + SELLO Número de referencia: 44879	3,59 €	1 Editar Mover a favoritos	3,59 €

VACIAR LA CESTA

ACTUALIZAR CARRITO DE COMPRAS -> BIEN-<

CONTINUAR COMPRANDO

CÓDIGOS DE DESCUENTO

APLICAR

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE ENVÍO Y TASAS

PAÍS *

ESTADO/PROVINCIA *

ZIP *

España

Ceuta

51001

ESTIMAR

Portes

☐ Gastos de envío - 15,00 €

Envío gratuito

☒ Gratis - 0,00 €

ACTUALIZAR TOTAL

TOTAL

40,44 €

MANIPULACIÓN Y EXPEDICIÓN (ENVÍO GRATUITO - GRATIS)

0,00 €

SUMA TOTAL 40,44 €

-0-

CONTINUAR CON LA COMPRA

Pedido con varias direcciones

Al seleccionar “Continuar con la compra” en los botones grandes, se le pedirán los detalles necesario para realizar la misma así como el envío. Indique su dirección de facturación, dirección de envío, método de envío y método de pago. Si ya tiene una cuenta en la tienda, las direcciones quedan guardadas en su libreta de direcciones y las puede elegir directamente desde una lista sin necesidad de introducir todos los detalles a mano. Si no es usuario, tendrá que rellenar todos los campos.

170

ANEXO C: PRUEBAS RESPONSIVE DESIGN

En las distintas capturas expuestas a lo largo del trabajo se puede apreciar que se usan diferentes idioma y dispositivo indistintamente. De todos modos, para reforzar la demostración de que el sitio es adaptativo sin saturar el trabajo con imágenes, se deja aquí una colección de imágenes que prueban la adaptabilidad del sitio.

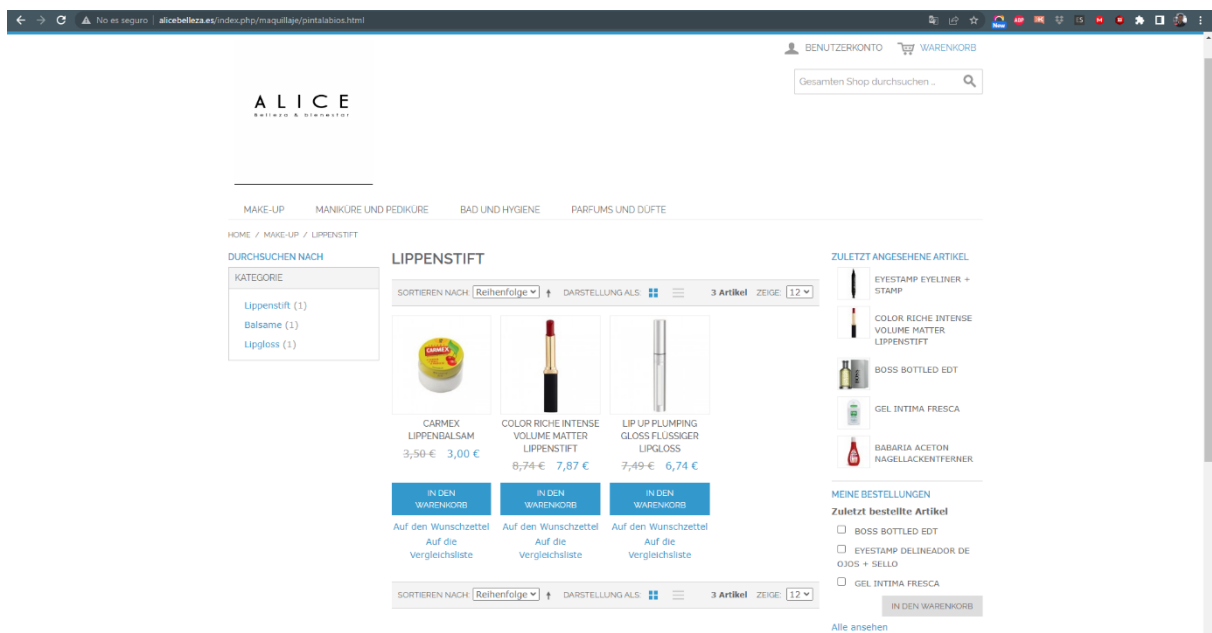


Figura 146. Categoría Pintalabios en Chrome (Windows) a Pantalla Completa

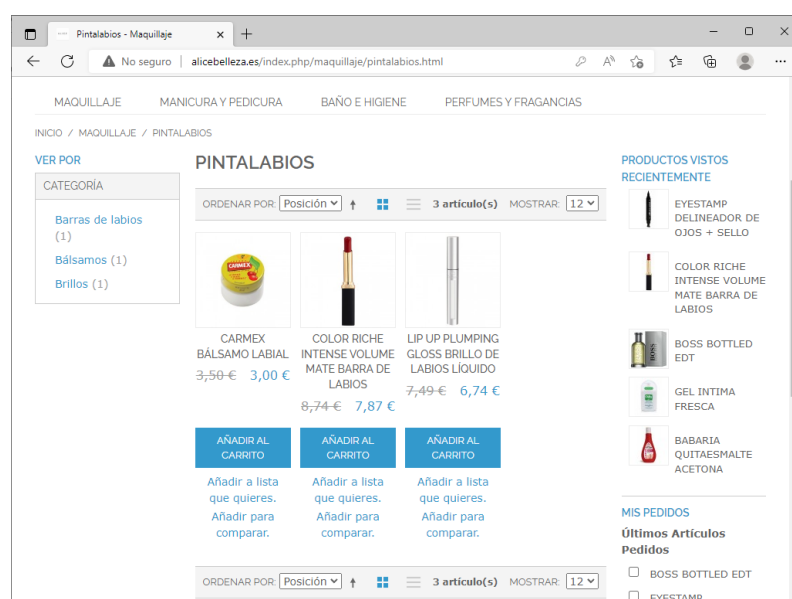


Figura 147. Categoría Pintalabios en Edge (Windows) en ventana pequeña

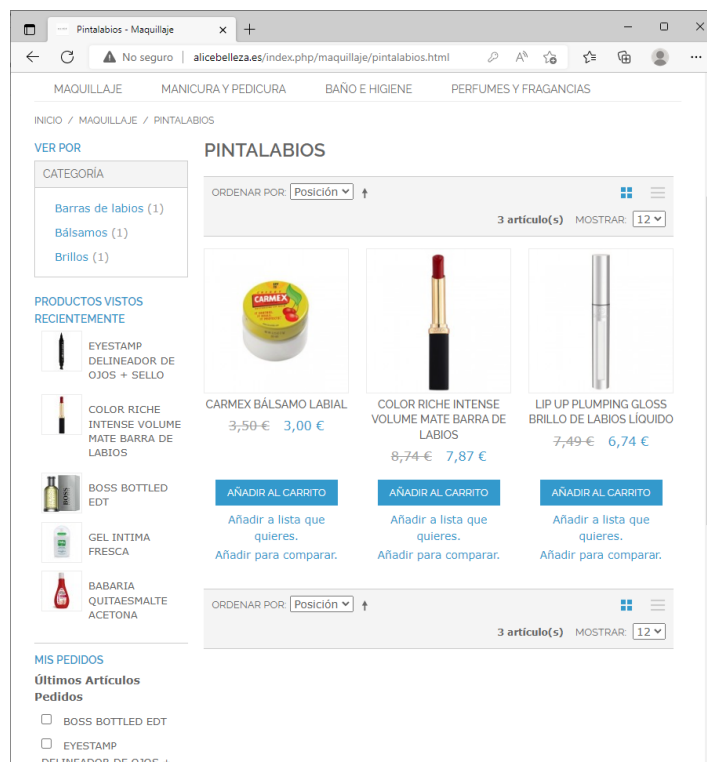


Figura 148. Categoría Pintalabios en Edge (Windows) en ventana vertical

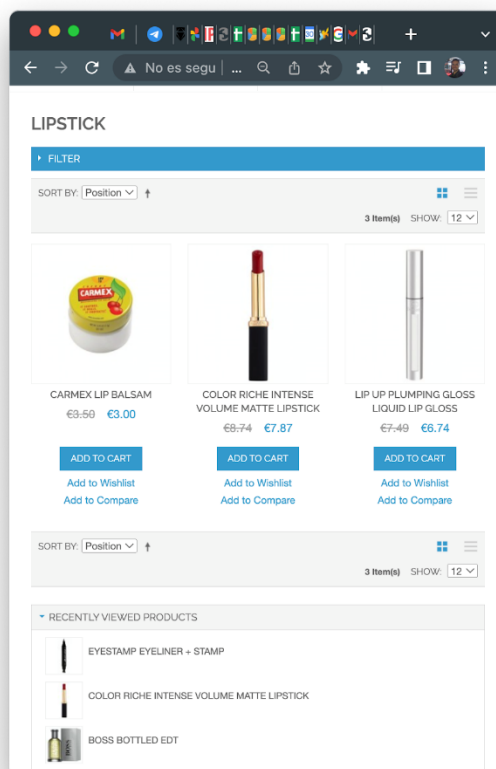


Figura 149. Categoría Pintalabios en Chrome (MacOS) en ventana muy estrecha

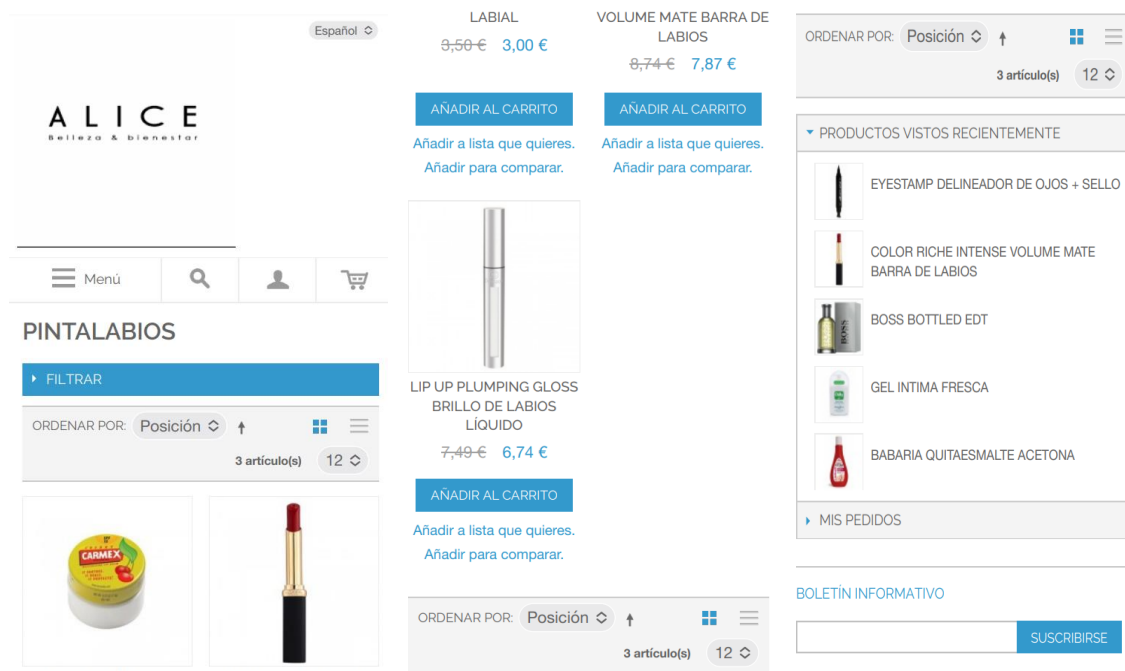


Figura 150. Categoría Pintalabios en Safari (iOS) dividida en 3 partes

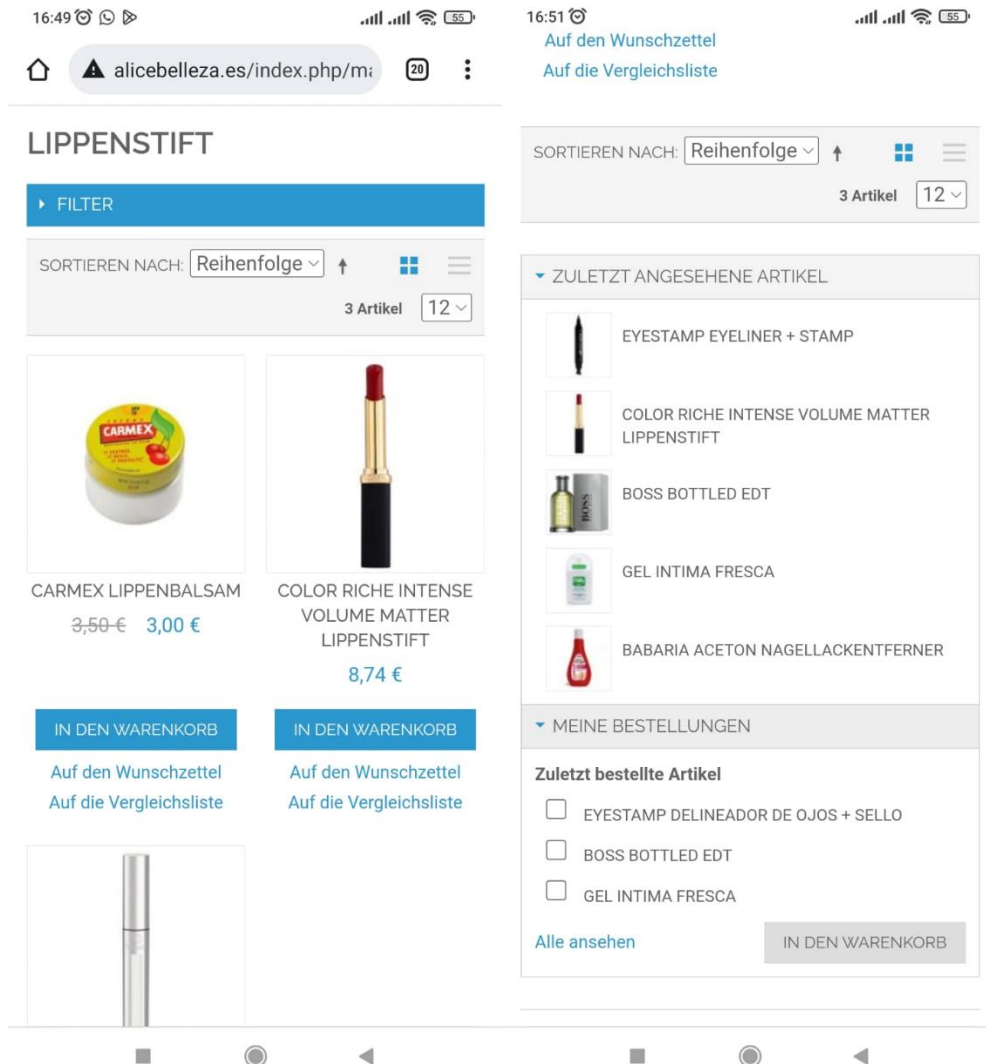


Figura 151. Categoría Pintalabios en Chrome (Android)

Como se puede apreciar, la web se adapta perfectamente a cualquier tamaño de pantalla y distintos navegadores en distintos sistemas operativos. Se puede afirmar que efectivamente la tienda cumple con el objetivo de responsive design.