



**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**

**Ingeniería Técnica en Informática de Gestión**

Proyecto de Fin de Carrera

**Desarrollo de una aplicación web de gestión de pedidos**

Autor: Jose Luis Cabello Fuentes  
Tutor: Miguel Ángel Patricio Guisado

Julio de 2013



## INDICE GENERAL

1 INTRODUCCION .....	12
1.1 Introducción .....	12
1.2 Ambientación - Tema del proyecto .....	13
1.3 Contexto – Motivación .....	14
1.4 Objetivos .....	16
1.5 Estado de arte .....	17
1.5.1 Introducción .....	17
1.5.2 Internet .....	17
1.5.3 Aplicaciones Web .....	18
1.5.4 Sistemas gestores de base de datos .....	20
1.5.5 SQL (Structured Query Lenguaje) .....	21
1.5.6 Presentación de la información: HTML y CSS .....	22
1.5.6.1 HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) .....	22
1.5.6.2 CSS (Cascading Style Sheets) .....	22
1.5.7 Lenguajes de programación.....	23
1.5.8 ASP (Active Server Pages) .....	24
1.5.9 Sistemas de gestión de pedidos online o Tiendas Online .....	25
1.5.9.1 Ejemplos tiendas online .....	26
1.5.9.2 Extensiones ecommerce .....	30
1.6 Medios - Herramientas del sistema .....	32
1.7 Estructura del proyecto .....	34
1.8 Terminología (Acrónimos y definiciones) .....	38
2 GESTION DEL PROYECTO .....	41
2.1 Introducción .....	41
2.2 Ciclo de vida .....	41

2.3 Organización del proyecto .....	42
2.3.1 WBS .....	42
2.3.2 PBS .....	44
2.3.3 RBS .....	47
2.4 Planificación y estimación .....	49
2.4.1 Recursos disponibles .....	49
2.4.2 Asignación de recursos .....	49
2.4.3 Planificación .....	56
2.4.4 Estimación de costes .....	61
3 ANALISIS DEL SISTEMA .....	64
3.1 Introducción .....	64
3.2 Toma de ideas y soluciones .....	64
3.3 Especificación de requisitos .....	65
3.3.1 Propósito .....	65
3.3.2 Características de los .....	65
3.3.3 Desglose de requisitos .....	65
3.3.4 Requisitos de los interfaces .....	66
3.3.4.1 Interfaces de comunicación .....	66
3.3.4.2 Interfaces de usuario .....	66
3.3.5 Requisitos de operación .....	68
3.3.6 Requisitos de rendimiento .....	68
3.3.7 Requisitos de información .....	69
3.3.8 Requisitos funcionales .....	70
3.3.8.1 Requisitos funcionales zonas usuario .....	70
3.3.8.2 Requisitos funcionales zona administrador .....	72
3.4 Casos de uso .....	73

---

3.4.1 Diagramas de casos de uso .....	74
3.4.2 Especificación textual de los casos de uso .....	76
4 DISEÑO DEL SISTEMA .....	85
4.1 Introducción .....	85
4.2 Tecnología usada .....	85
4.3 Modelo de datos .....	86
4.3.1 Diagrama Entidad/Relación .....	86
4.3.1.1 Supuestos semánticos adicionales aclaratorios .....	88
4.3.2 Modelo Relacional - Grafo relacional .....	89
4.3.2.1 Grafo relacional .....	89
4.3.3 Base de datos y Sistema Gestor de Base de Datos .....	92
4.3.3.1 Modelo relacional en el SGBD .....	92
4.3.3.2 Tablas .....	93
4.3.3.3 Tipos de datos usados .....	97
4.4 Interface del sistema .....	97
4.4.1 Interface de usuario .....	97
4.4.1.1 Interface de usuario administrador .....	98
4.4.1.2 Interface de usuario cliente .....	99
4.4.2 Navegación entre ventanas .....	100
4.4.2.1 Navegación ventanas inicial .....	101
4.4.2.2 Navegación ventanas usuario cliente .....	102
4.4.2.3 Navegación ventanas usuario administrador .....	103
5 PRUEBAS .....	105
5.1 Introducción .....	105
5.2 Procedimientos de pruebas .....	105
6 MANUAL DE USO .....	134

6.1 Introducción .....	134
6.2 Manual de Usuario .....	134
6.2.1 Menú Inicial .....	134
6.2.2 Sistema de pedidos - Navegación básica .....	136
6.2.3 Búsquedas de artículos .....	139
6.2.4 Loguearse como cliente .....	140
6.2.5 Realizar un pedido .....	141
6.2.6 Operaciones sobre el carro de pedidos .....	144
6.2.7 Alta de un nuevo usuario .....	145
6.2.8 Modificación usuario .....	147
6.2.9 Consulta pedidos cliente .....	149
6.3 Manual de Administrador .....	152
6.3.1 Acceso a la administración .....	152
6.3.2 Menú inicial administrador .....	153
6.3.3 Administración de pedidos – Navegación básica .....	153
6.3.4 Búsqueda de datos .....	154
6.3.5 Ver detalle registro .....	157
6.3.6 Modificar registro .....	158
6.3.7 Borrar registro .....	163
6.3.8 Subir imagen pop-up .....	164
6.3.9 Borrar línea pedido .....	167
6.3.10 Añadir línea pedido .....	167
6.3.11 Insertar registro .....	170
6.3.12 Opciones Administrador .....	176
6.3.13 Gestión Usuarios Administrador .....	177
6.3.14 Búsqueda Usuario Administrador .....	179

6.3.15 Ver detalle usuario administrador .....	181
6.3.16 Modificar usuario administrador .....	182
6.3.17 Borrar usuario administrador .....	183
6.3.18 Subir imagen desde opciones administrador .....	184
6.3.19 Borrado imágenes .....	187
7 PUESTA EN MARCHA Y EXPLOTACION DEL SISTEMA .....	189
7.1 Introducción .....	189
7.2 Requisitos previos .....	189
7.3 Puesta en marcha .....	192
7.3.1 Bases de datos .....	192
7.3.1.1 Instalación SQL Server Management Studio Express .....	195
7.3.2 Cargar archivos aplicación .....	199
7.3.3 Editar archivos configuración .....	200
7.4 Explotación del sistema .....	201
8 CONCLUSIONES Y FUTURAS POSIBLES MEJORAS .....	203
8.1 Conclusiones .....	203
8.2 Futuras posibles mejoras .....	204
9 REFERENCIAS .....	206





## INDICE DE IMAGENES

Imagen 1 - Arquitectura de 2 capas .....	19
Imagen 2 - Arquitectura de n-capas .....	20
Imagen 3 – pagina web Amazon .....	26
Imagen 4 – pagina web pixmania .....	27
Imagen 5 – pagina web mediamarkt .....	27
Imagen 6 – pagina web hermes informática .....	28
Imagen 7 – tienda online hermes informática .....	28
Imagen 8 – tienda online ferretería cavero .....	29
Imagen 9 – tienda página web ferretería cavero .....	29
Imagen 10 – organigrama WBS .....	43
Imagen 11 – organigrama PBS1 .....	45
Imagen 12 – organigrama PBS2 .....	46
Imagen 13 – organigrama RBS .....	48
Imagen 14 – hoja de recursos .....	49
imágenes 14.1 – asignación de recursos .....	49-55
Imagen 15 – calendario laboral .....	56
Imagen 16 – diagrama Gantt “comprimido” .....	57
Imágenes 16.1 diagrama de Gantt “completo”. .....	57-60
Imagen 17 – coste recursos .....	61
Imagen 18 – costes por fases .....	63
Imagen 19 – diagrama casos de uso aplicación .....	75
Imagen 20 – diagrama entidad/relación .....	87
Imagen 21 – grafo relacional .....	91
Imagen 22 – modelo relacional en el SGBD .....	92
Imagen 23 – tablas en el SGBD .....	93

Imagen 24 – interface usuario administrador .....	98
Imagen 25 – interface usuario popups .....	99
Imagen 26 – interface usuario cliente .....	100
Imagen 27 – navegación ventanas inicial .....	101
Imagen 28 – navegación ventanas usuario cliente .....	102
Imagen 29 – navegación ventanas usuario administrador .....	103
Imagen 30 – menú inicial .....	134
Imagen 31 – menú inicial lateral .....	135
Imagen 32 – menú gestiones usuario .....	135
Imagen 33 – sistema de pedidos .....	136
Imagen 34 – productos por familia .....	137
Imagen 35 – detalle articulo .....	138
Imagen 36 – resultado búsquedas .....	139
Imagen 37 – popup login .....	140
Imagen 38 – carro pedidos 1 .....	141
Imagen 39 – finalizar compra .....	142
Imagen 40 – enviar pedido .....	143
Imagen 41 – carro pedidos 2 .....	144
Imagen 42 – alta usuario cliente .....	145
Imagen 43 – resultado alta usuario cliente .....	146
Imagen 44 – inicio sesión modificación usuario cliente .....	147
Imagen 45 – modificación usuario cliente .....	148
Imagen 46 – inicio sesión consulta pedidos cliente .....	149
Imagen 47 – consulta pedidos cliente .....	150
Imagen 48 – ver pedido cliente .....	151
Imagen 49 – inicio sesión administrador .....	152

Imagen 50 – menú inicial administrador .....	153
Imagen 51 – resultado búsquedas administrador .....	155
Imagen 52 – detalle registro .....	157
Imagen 53 – modificar cliente .....	159
Imagen 54 – modificar categoría .....	160
Imagen 55 – modificar familia .....	160
Imagen 56 – modificar artículo .....	161
Imagen 57 – modificar pedido .....	162
Imagen 58 – pop-up borrar registro .....	164
Imagen 59 – pop-up subir imagen .....	165
Imagen 60 – pop-up resultado subir imagen .....	166
Imagen 61 – alta línea pedido .....	168
Imagen 62 – detalle artículo nueva línea .....	169
Imagen 63 – alta cliente .....	171
Imagen 64 – alta categoría .....	172
Imagen 65 – alta familia .....	172
Imagen 66 – modificar artículo .....	173
Imagen 67 – alta cabecera .....	174
Imagen 68 – alta pedido líneas .....	175
Imagen 69 – menú opciones administrador .....	177
Imagen 70 – gestión usuarios administrador .....	178
Imagen 71 – gestión usuarios administrador .....	179
Imagen 72 – detalle usuario administrador .....	181
Imagen 73 – modificar cliente .....	183
Imagen 74 – pop-up borrar usuario administrador .....	184
Imagen 75 – pop-up usuario administrador borrado .....	184

Imagen 76 – subir imagen opciones administrador .....185

Imagen 77 – resultado subir imagen opciones administrador .....186

Imagen 78 – borrado imágenes administrador .....187

Imagen 79 – resultado borrado imágenes administrador .....188

Imágenes 80 – ventanas conexión sql server .....194

Imágenes 81 – instalación Server Management Studio Express 2012 ..... 196-197

Imágenes 82 – instalación Server Management Studio Express 2005 ..... 198-199

Imagen 83 – ventana inicio sesión ftp .....199



# 1 INTRODUCCION

## 1.1 Introducción

Esta memoria tiene como funcionalidad describir el proyecto de fin de carrera basado en el desarrollo de un software para la gestión de pedidos de una empresa a través de la web. Podríamos definir la aplicación, como lo que comúnmente se denomina una tienda online. Pero considerando que el objetivo de la aplicación, no solo se centra en que un cliente pueda darse de alta en el sistema y pueda realizar pedidos online. Si no que también los empleados de la empresa usen esta aplicación para gestionar tanto los pedidos realizados online por los clientes, como para que puedan gestionar e introducir ellos los pedidos realizados a través de otras vías de comunicación. De este modo se le brinda a la empresa la opción de implantar su gestión de pedidos online, o en “la nube” como se denomina actualmente. Pero dándole la posibilidad de usar dicho sistema también para la gestión de pedidos que entran por otras vías que a los clientes les cuesta abandonar, como son telefónicamente, fax, email, etc.

Esta memoria constara de distintas partes, en cada una se trata una sección significativa del ciclo de vida del producto software que estamos estudiando. Se explicara todo lo relacionado con el proyecto, el tema abordado, los motivos de su elección, el objetivo del mismo, el estado del arte, metodología utilizada, se realiza un análisis funcional y técnico del sistema, y para finalizar se expondrá la solución y conclusiones de todo.

Se dividirá este documento en nueve apartados divididos a su vez en diferentes puntos.

En este primer apartado se trata el tema del proyecto, el contexto y motivación, los objetivos, el estado de arte, los medios y herramientas del sistema, la estructura del proyecto y la definición de términos y acrónimos usados en el proyecto.

En el segundo apartado se detalla la gestión del proyecto. Escogiendo el ciclo de vida, la organización del proyecto, la planificación y estimación de costes, recursos y tiempo para el desarrollo.

El tercer apartado define el análisis del sistema. La toma de ideas y soluciones, la especificación de requisitos y casos de uso.

En el cuarto apartado se analiza el diseño del sistema, explicando la tecnología usada, el modelo de datos mediante diagramas entidad/relación, modelo relacional, base de datos y sistema gestor de la base de datos. También caben en este apartado el desarrollo y explicación de la arquitectura de software y la interface usada.

El quinto apartado consta de las pruebas efectuadas en el sistema. Se detallan los procedimientos efectuados para las pruebas, datos usados para estas y resultados de las mismas.

El apartado sexto contendrá el manual de uso de la aplicación, tanto el manual de usuario, como el manual de administrador. Documentos imprescindibles para el correcto uso de la aplicación.

En el séptimo apartado se detallara las pautas para la puesta en marcha y explotación del sistema. Explicando los requisitos previos, pasos para la puesta en marcha y por último la explotación del sistema.

En el octavo apartado se tratan las conclusiones una vez finalizado el proyecto y futuras mejoras que se podrían implementar en la aplicación.

Para terminar el último y noveno apartado contendrá las referencias y fuentes usadas para la realización del proyecto de fin de carrera.

## **1.2 Ambientación - Tema del proyecto**

En este punto tratare de dar una explicación sobre la herramienta desarrollada y su funcionalidad. La herramienta desarrollada como se ha explicado en la introducción consiste en un sistema de gestión de pedidos online, podríamos decir que se trata de una “tienda online”. Prefiero llamar a la aplicación sistema de pedidos web u online, mejor que tienda online, ya que la aplicación hasta el punto en el que está desarrollada actualmente, no permite los pagos y otras funcionalidades más complejas que suelen ofrecer las tiendas online. Aunque hasta que estas funcionalidades no se desarrollen en un futuro, creo que no es del todo correcto llamarla tienda online. Aunque en lo que se refiere a funcionamiento, concepto y características es el mismo. Por ello a lo largo de esta memoria se llamara indistintamente de las dos formas a la aplicación, así como se nombraran las características y diferentes conceptos de una tienda online para referirse, detallar y explicar la aplicación desarrollada.

Volviendo a la aplicación en sí, se busca que un usuario cliente pueda realizar los pedidos de distintos artículos, material o el producto que ofrezca la empresa, a través la aplicación web que se ha desarrollado. Se pretende que esta aplicación este completamente integrada en la página web de la empresa, y así alterar lo menos posible la imagen corporativa de la misma. Si no fuera posible la integración completa de la aplicación en la página web corporativa de la empresa se ofrecería la aplicación en un servicio paralelo a la página. A su vez se ofrece una parte privada de administración, reservada a los usuarios administradores o empleados de la empresa. Esta parte de la aplicación es casi más importante y funcional que la parte visible para

los clientes, ya que permitirá a los empleados no solo gestionar los pedidos online realizados por clientes y todo lo relacionado con ellos. Si no que también permitirá, como se ha remarcado en la introducción, introducir y gestionar los datos del resto de pedidos que los clientes realicen a la empresa por otras vías de comunicación (telefónica, fax, email, etc.). Y de este modo, permitir tener una gestión completa de los pedidos de la empresa en la nube, con todos los beneficios que ello conlleva.

### **1.3 Contexto - Motivación**

Toda la vida ha existido el concepto de tienda, lugar en el que los clientes acudían, buscaban entre los productos para seleccionar aquél o aquellos que necesitaban, posteriormente hacían cola para pasar por caja y los pagaban. Al igual que en el caso que nos ocupa, lo que pretendemos es que un cliente se ponga en contacto con nosotros para realizar un pedido o compra y lo podamos dar de alta en nuestro sistema para quede constancia de la transacción.

Hoy en día el concepto de realizar la compra está cambiando, es más, muchas tiendas cuentan con un servicio en internet donde ya no es necesario acudir físicamente ni pagar en efectivo. Es más, hay tiendas que ni siquiera tienen un lugar físico, si no que únicamente existen en internet como tal, el caso más famoso sería "Amazon". Este nuevo concepto se denomina: Tienda Virtual.

Esta nueva tendencia virtual ha supuesto una completa transformación y revolución en los sistemas tradiciones de compras y transacciones. Podríamos afirmar que hoy por hoy es uno de los avances más revolucionarios del siglo XXI. Ya no existe, o no debería existir empresa dedicada a la venta de productos o servicios que abra sus puertas sin ofrecer sus servicios en Internet.

Pero, ¿exactamente en qué consisten las tiendas virtuales?

Su explicación es muy sencilla, y su aplicación y usabilidad aún más. Las tiendas virtuales ofrecen un nuevo marco de trabajo, desarrollo y posibilidades para cualquier empresa que desea vender sus productos y servicios esquivando por completo uno de los límites que antes eran infranqueables, la distancia.

Su implantación generalmente va asociada a una página web corporativa por la que existe una sección en la que se accede a la tienda virtual. En ella se pueden contratar todos los servicios que la empresa ofrece en apenas unos sencillos pasos.

La venta o gestión de pedidos online ofrece una serie de facilidades que las tiendas físicas u otros canales de comunicación no pueden ofrecernos:



**Sin desplazamientos:** Si ofrecemos un servicio o producto online a través de nuestra tienda o sistema virtual, no obligaremos al cliente a tener que desplazarse a nuestra empresa o tener que buscar por diferentes medios información sobre el producto que ofrecemos.

**Autopromoción:** Contar con la página web y la tienda unidas, nos permitirá que los clientes conozcan el resto de nuestros productos y nuestra política de empresa así como toda la información que deseemos sobre la misma. Algo muy positivo siempre que el servicio que ofrezcamos sea de calidad.

**Eficacia y rapidez:** En los que se refiere a la gestión del pedido, la eficacia y rapidez son más que evidentes. El sistema está completamente automatizado y solo con la acción del cliente en nuestro sistema, el pedido queda registrado y la empresa no tendrá que preocuparse nada más que de servirlo y cobrarlo. En lo que se refiere al cobro, aunque no concierne ni se ha desarrollado en este proyecto, es una posible y casi obligada mejora que se propondrá mas adelante. Gracias a los variados y completos sistemas de pago que podemos implantar en la tienda, recibiremos los pedidos y los pagos de una manera casi instantánea y podremos efectuar el envío del producto el mismo día. Y además sin mucho esfuerzo de implantación. Métodos de pago por internet como paypal, transferencia bancaria, o pago con tarjeta están a la orden del día, son completamente seguros, y como he dicho, tienen un esfuerzo de implantación en el sistema mínimo.

**Mayores ingresos:** Es evidente que a una mayor exposición en el mercado, un mayor interés despertaremos en los usuarios que nos localicen, por lo que las ventas aumentarán considerablemente.

Sin embargo, no hay que omitir que existen una serie de puntos que generan desconfianza al usuario que accede por primera vez a nuestra tienda, como por ejemplo, la inseguridad que le proporciona no ver ni poder tocar el producto que va a comprar y la posibilidad de que reciba algo completamente diferente a lo que él esperaba o estropeado, o incluso, que no lo vaya recibir. Pero con un buen sistema de información, garantías y devoluciones, y con la creciente confianza de los clientes en el comercio electrónico, no es un factor importante a tener demasiado en cuenta.

En resumen, tomar la iniciativa de abrir nuestro sistema de gestión de pedidos online nos permitirá alcanzar nuevos clientes que antes nos resultaba imposible, llamaremos la atención de un nuevo sector del mercado y nuestras ganancias se verán incrementadas considerablemente. Haciendo un proyecto con ilusión, constancia, calidad y lealtad sobre el cliente, tendremos una buena parte del éxito asegurado.

## 1.4 Objetivos

La aplicación está orientada a la pequeña y mediana empresa, teniendo en cuenta que no sería correcto ofrecer este producto a una gran empresa o una empresa que se dedique exclusivamente a la venta online. Ya que en este caso se requerirían de otras características y mayores funcionalidades que se contemplan en esta aplicación.

Por ello el objetivo de esta aplicación es ofrecer a las PYMES esta herramienta como una solución para adaptación de su sistema gestión actual, a la nuevas tecnologías y en parte a la computación en la nube o “Cloud computing” en ingles. Trasladando su limitado sistema de gestión de pedidos a un sistema web, accesible desde cualquier sitio y dispositivo con acceso a internet.

A continuación se definirán las funcionalidades que debe proporcionar la aplicación para cubrir los requisitos definidos. Es importante aclarar que la aplicación y sus funcionalidades están divididas en dos partes bien diferenciadas, la parte “privada” y la “publica”. La parte publica será la que vean y usen los clientes, en esta los clientes podrán navegar por los productos ofrecidos, realizar pedidos de los mismos, consultar antiguos pedidos y gestionar sus datos de usuario/cliente. Por otro lado la parte privada, contendrá la administración en sí de la aplicación, será la que usen los usuarios administradores o empleados de la empresa y podrán controlar todas las funciones.

Las funcionalidades de la aplicación son las siguientes:

### **Parte pública o de cliente:**

- Acceso al sistema de pedidos: Parte visible para el cliente donde podrá navegar por los productos ofrecidos y realizar un pedido de los mismos.
- Gestiones de usuario: Contendrá las funciones de realizar un alta de un nuevo usuario y modificar los datos de un usuario existente.
- Consulta de pedidos de usuario: Permitirá consultar los pedidos realizados por un cliente con anterioridad.

### **Parte privada o de administrador:**

- Administrar datos: Tiene las diferentes opciones para gestionar los datos que maneja la aplicación relacionados con los productos, clientes y pedidos. Permitirá altas, bajas, consultas, modificaciones, impresión de datos, etc.
- Opciones administrador: Esta parte se centra en las funcionalidades típicas de administración como son la consulta, alta baja y modificación de usuarios administrador. Y la gestión de imágenes que maneja la aplicación ( subir y borrar imágenes del servidor)

## 1.5 Estado de arte

En este apartado se estudiara el presente, pasado y futuro de todo lo relacionado con el proyecto. Desde la tecnología y técnicas que se emplean en la aplicación planteada hasta el catalogo de aplicaciones similares que hay en el mercado.

### 1.5.1 Introducción

La aplicación desarrollada es una aplicación web, por lo que su entorno de ejecución es en red y su ámbito de uso es internet. Por ello se intentara detallar que es internet, como nació y que supone para la sociedad actual. También se hará lo mismo para el resto de tecnologías que influyen en todo lo relacionado con la aplicación desarrollada. Algunas de estas son los sistemas gestores de bases de datos o los lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones web, HTML, CSS entre otras tecnologías.

### 1.5.2 Internet

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas en entre sí, y que para ello utilizan diferentes tecnológicas y protocolos.

Los inicios de Internet se remontan a los años 60. Se puede encontrar en diversas fuentes que Estados Unidos creó una red exclusivamente militar, concretamente en el año 1969 creó en 1969 la red que se llamó ARPANET. El rápido crecimiento de la red hizo que su sistema de comunicación se quedara obsoleto, para solventarlo se creó el Protocolo TCP/IP, que se convirtió en el estándar de comunicaciones dentro de las redes informáticas (actualmente seguimos utilizando dicho protocolo).

La NSF (*National Science Fundation*) crea su propia red informática llamada NSFNET, que más tarde absorbe a ARPANET, creando así una gran red con propósitos científicos y académicos. El desarrollo de las redes fue abismal, se crearon nuevas redes de libre acceso que más tarde se unieron a NSFNET, formando el embrión de lo que hoy conocemos como INTERNET. Hacia el año 1990, NSFNET ya contaba con alrededor de 100.000 servidores.

En el Centro Europeo de Investigaciones Nucleares (CERN), un grupo de físicos encabezado por Tim Berners Lee creó el lenguaje HTML. En 1990 el mismo equipo construyó el primer cliente Web, llamado WorldWideWeb (WWW), y el primer servidor web.

Actualmente internet es definitivamente el medio de comunicación del mundo desarrollado del siglo XXI. Cada día son más los nuevos usuarios. En este sistema de comunicación caben todos los medios tradicionales como el teléfono, la radio,

televisión, la presa y, todas las nuevas formas de comunicación que han ido surgiendo desde su creación, correo electrónico, intercambio de archivos, listas de distribución, foros, blogs, comunidades virtuales, e incluso, mundos virtuales como SecondLife.

A día de hoy conceptos ya instaurados como web 2.0 o los nuevos como computación en la nube, web 3.0 o web semántica auguran lo que algunos llaman la segunda gran revolución en Internet. Procurare definir estos conceptos para entrar en situación.

Web 2.0 está completamente instaurado en el internet actual y comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wilde Web. Un sitio Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de sitios web estáticos donde los usuarios se limitan a la observación pasiva de los contenidos.

La Web 3.0 permitirá el acceso a la misma desde cualquier lugar y en cualquier momento, gracias a las nuevas tecnologías de las infraestructuras de comunicación y de los propios dispositivos móviles. La Web Semántica trata de dar "inteligencia" a la propia red, de tal forma que se pueda sacar mayor rendimiento a la gran masa de conocimiento que alberga la Red, ahorrando tiempo y esfuerzo al usuario.

Por otro lado y el concepto más actual es la computación en la nube. En este tipo de computación todo lo que puede ofrecer un sistema informático se ofrece como servicio de modo que los usuarios puedan acceder a los servicios disponibles "en la nube de Internet" sin conocimientos (o, al menos sin ser expertos) en la gestión de los recursos que usan. La computación en la nube se basa en servidores de internet encargados de atender las peticiones en cualquier momento. Se puede tener acceso a la información o servicio, mediante una conexión a internet desde cualquier dispositivo móvil o fijo ubicado en cualquier lugar. Esta medida reduce los costes, garantiza un mejor tiempo de actividad y que los sitios web sean más seguros. También esta forma de trabajo permite a las empresas ser más flexibles y adaptativas en caso de demandas no previstas o picos de trabajo, pagando únicamente por el consumo efectuado de los servicios además de evitar el uso fraudulento del software y la piratería.

### **1.5.3 Aplicaciones Web**

Las aplicaciones Web son las que utilizan los navegadores Web para ser usadas por los usuarios. No requieren la instalación local en el equipo desde el que son accedidas porque el código se ejecuta en un servidor remoto, el denominado servidor de aplicaciones. Además del servidor de aplicaciones se necesita el servidor Web que contiene las páginas Web que forman la interfaz de la aplicación. El hecho de no necesitar distribución ofrece una gran ventaja por su fácil acceso y mantenimiento.

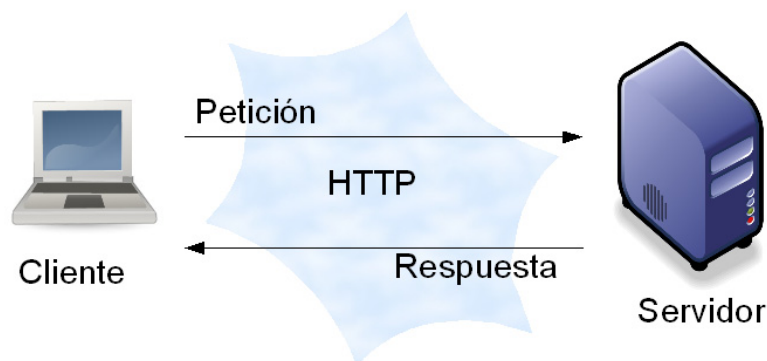
Hasta la fecha su mayor inconveniente ha sido la seguridad. El hecho de que la interfaz de la aplicación se ejecute en otro programa facilita la pérdida de control de los datos manejados por la aplicación y por lo tanto un problema de seguridad. A esto último, se une que toda la información intercambiada con el servidor circula por la red. Para mejorar la seguridad ha sido necesario mejorar los navegadores Web para que pudieran mantener conexiones seguras con los servidores, y dotarlos de herramientas de autenticación y verificación de identidad.

Al tratarse nuestra aplicación desarrollada de una aplicación web, es importante ahondar en esta parte.

El concepto de la aplicación web no es nuevo. De hecho, uno de los primeros lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones web es el "Perl" en 1987. Mas tarde se hizo popular la arquitectura diseñada por Sun Microsystems, la cual, estaba compuesta de las denominadas JSP (Java Server Page). Microsoft también creó su arquitectura de desarrollo Web, formada por las denominadas ASP (Active Server Pages).

En un capítulo posterior, se procederá a una explicación más extensa de los principales lenguajes de programación web.

Con estas nuevas herramientas de desarrollo que se acaban de definir, se llegó al punto más álgido de la arquitectura de 2-Capas, que representa al modelo Cliente – Servidor.



**Imagen 1 - Arquitectura de 2 capas**

El paso siguiente fue la implantación de la arquitectura denominada de N-Capas, la esencia de los modelos de desarrollo por capas es el concepto de "separación". Mantener cada componente tan separado del contexto global como sea posible. Y cada capa es, simplemente, la agrupación de todos los componentes que tienen una funcionalidad común. El diseño más utilizado es el diseño en tres capas, la capa de presentación (es la que ve el usuario, también denominada por ello, capa de usuario),

capa de negocio (es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso)

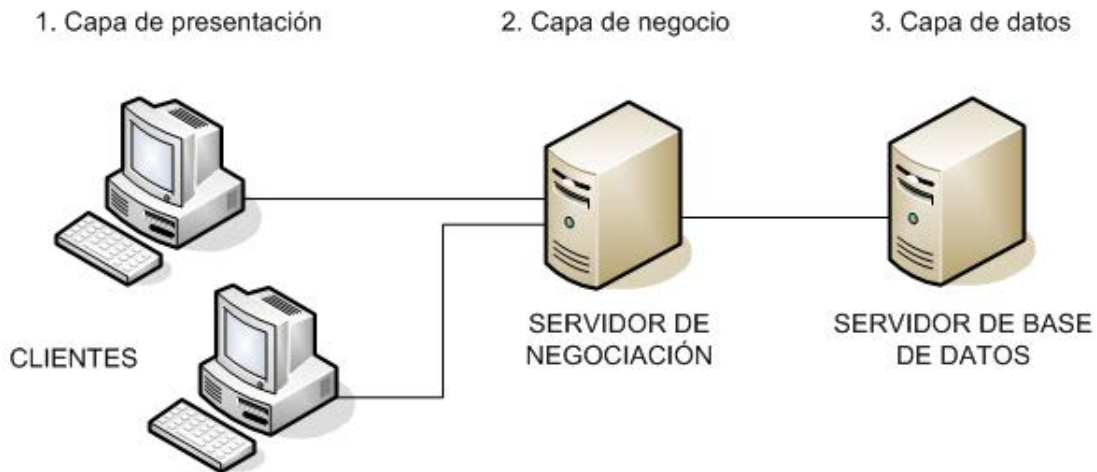


Imagen 2 - Arquitectura de n-capas

#### 1.5.4 Sistemas gestores de bases de datos

El objetivo de los sistemas gestores de bases de datos es almacenar información facilitando un acceso rápido y estructurado a la información. Antes de que llegara la informática existían los denominados bancos de datos. El objetivo de estos datos era exactamente el mismo que persiguen los sistemas gestores actuales, con la diferencia de que ahora el soporte es electrónico, con las posibilidades que esto ofrece.

Existen muchos tipos de bases de datos, incluso existen diferentes sistemas de clasificación de estos tipos.

- **Según la variabilidad de los datos almacenados:**

- **Bases de datos estáticas:** De su nombre se deduce la invariabilidad de su información

- **Bases de datos dinámicas:** Se trata de bases de datos en las que la información almacenada cambia en el tiempo.

- También existen diferentes **modelos de bases de datos:**

- **Bases de datos jerárquicas:** Fue el primer modelo en aparecer, en los años 60, y fue el utilizado hasta mediados de los 80. Su estructura es muy rígida por lo que una vez diseñada es muy difícil realizar cambios.

- **Bases de datos de red:** Fueron la evolución del modelo jerárquico. Eliminaban parte de la rigidez del modelo jerárquico pero se complicaban aún más la modificación del modelo de datos.

- **Bases de datos relacionales:** Es el modelo que sustituyó a los anteriores, el más común y más utilizado para solucionar la mayoría de los problemas que afronta la

informática de gestión. Este es el modelo que usamos en nuestra aplicación, concretamente usamos una base de datos Microsoft SQL Server 2005.

- **Bases de datos multidimensionales:** Este tipo de bases de datos son utilizadas habitualmente en sistemas de información de directivos y en sistemas de ayuda a la toma de decisiones.

- **Bases de datos orientadas a objetos:** Estas bases de datos surgen para satisfacer las necesidades que son incapaces de satisfacer los modelos convencionales como el relacional, jerárquico y de red en aplicaciones muy complejas y sofisticadas.

- **Bases de datos documentales:** Manejan información desestructurada, pues se maneja principalmente texto, están dotadas de una gran potencia para la recuperación de información.

- **Bases de datos deductivas:** A partir de información (hechos) almacenada, y aplicando el mecanismo de razonamiento deductivo, se consigue información explícita.

- **Bases de datos distribuidas:** colección de múltiples bases de datos, lógicamente interrelacionadas, distribuidas sobre una red de ordenadores.

Como se ha dicho, la aplicación software desarrollada en este proyecto utiliza una base de datos basada en el modelo relacional. La herramienta software implementada utiliza el sistema gestor de base de datos SQL Server 2012, que es un sistema gestor basado en el modelo relacional. En el mercado hay más herramientas basadas en el modelo relacional: Oracle, My SQL, PostgreSQL, Ingres, etc. Todos ellos podrían haber gestionado satisfactoriamente la información manejada en la aplicación, pues lo determinante en la elección del sistema gestor es el modelo en el que se basa, que permitirá o limitará las acciones sobre la base de datos.

### 1.5.5 SQL (Structured Query Language)

SQL nace en 1974, por parte de Donald Chamberlin y de otras personas que trabajaban en los laboratorios de investigación de IBM. En 1986, el ANSI adoptó SQL como estándar para los lenguajes relacionales y en 1987 se transformó en estándar ISO.

Debido a la diversidad de lenguajes y de bases de datos existentes, la manera de comunicar entre unos y otros sería realmente complicada a gestionar de no ser por la existencia del SQL, gracias a él, podemos realizar las operaciones básicas de una forma universal.

Podemos decir que SQL no es más que un lenguaje estándar de comunicación con bases de datos. Hablamos por tanto de un lenguaje normalizado que nos permite trabajar con cualquier tipo de lenguaje (ASP o PHP) en combinación con cualquier tipo de base de datos (MS Access, SQL Server, MySQL...).

El hecho de que sea estándar no quiere decir que sea idéntico para cada base de datos. Ya que determinadas bases de datos implementan funciones específicas que no tienen necesariamente que funcionar en otras. Pero aun así podemos decir que es un estándar universal.

### **1.5.6 Presentación de la información: HTML y CSS**

Podemos afirmar que estas dos tecnologías son la base de las aplicaciones Web. HTML surgió en el año 1990, desde entonces fue necesario crear un estándar para controlar su crecimiento y evolución. Por eso en el año 1994 se fundó el W3C (Consortio World Wide Web). Estaba constituido por un consorcio de empresas y universidades de todo el mundo que se encargaría del desarrollo y estandarización de HTML.

#### **1.5.6.1 HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto)**

El lenguaje HTML surgió en el año 1989. En el año 1991 se publicó HTML para que todos los usuarios de Internet tuviesen acceso a él. Se publicó bajo el nombre de "HTML Tags". Debido a la acogida que tuvo, y a la necesidad de tener que evolucionarlo, se propuso la realización de un estándar para HTML. En el año 1995, se publicó el estándar HTML2.0, más tarde el W3C se convirtió en el organismo de estandarización, y se encargó de continuar con el desarrollo del estándar HTML. Esta organización publicó el HTML3.2 en enero de 1997. Uno de los cambios más importantes que incorporaba era la estandarización de las tablas. El HTML4 salió a finales de 1997. Este estándar incluía mejoras para macros, hojas de estilos y permitía la utilización de scripts en páginas Web. En Diciembre de 1999 aparece una nueva especificación HTML, la 4.01. Esta nueva especificación incluye las características de versiones anteriores, resuelve problemas antiguos y añade nuevas características multimedia y de lenguajes de scripts. Actualmente se está trabajando en la especificación de HTML5, que se encuentra en fase experimental. Es una versión que combina HTML4, XHTML 1 y DOM2

Los navegadores además de cumplir con el estándar HTML, pueden incluir sus propias etiquetas que solo ellos pueden interpretar. Por eso a la hora de desarrollar una aplicación Web pueden aparecer problemas de compatibilidad, provocando que una aplicación funcione en un navegador, pero en otro no lo haga correctamente.

#### **1.5.6.2 CSS (Cascading Style Sheets)**

Las hojas de estilos aparecieron poco después que el lenguaje de etiquetas SGML, alrededor del año 1970. La guerra de navegadores y la falta de un estándar para la definición de los estilos dificultaban la creación de documentos con la misma apariencia en diferentes navegadores.



El ya múltiples veces mencionado organismo W3C, encargado de crear todos los estándares relacionados con la web, propuso la creación de un lenguaje de hojas de estilos específico para el lenguaje HTML. Entre finales de 1994 y 1995 definieron el lenguaje y lo llamaron CSS (*Cascading Style Sheets*).

A finales de 1996, el W3C publicó la primera recomendación oficial, conocida como "CSS nivel 1". El 12 de Mayo de 1998, el grupo de trabajo de CSS publica su segunda recomendación oficial, conocida como "CSS nivel 2". La versión de CSS que utilizan todos los navegadores de hoy en día es CSS 2.1. Al mismo tiempo, la siguiente recomendación de CSS, conocida como "CSS nivel 3", continúa en desarrollo desde 1998 y hasta el momento sólo se han publicado borradores.

La adopción de CSS por parte de los navegadores ha requerido un largo periodo de tiempo. Por el momento, ningún navegador tiene soporte completo de CSS 2.1.

CSS se emplea para dar formato a los contenidos que se muestran por pantalla. Para ello CSS utiliza un mecanismo basado en reglas. Cada regla está compuesta por:

- Un selector: se utiliza para identificar a los elementos sobre los que se aplicara el estilo que indica la regla.

- Conjunto de normas: cada norma está compuesta por dos elementos, propiedad y valor. El primero, como su nombre indica, es la propiedad que se va a añadir a los elementos sobre los que aplica la regla. Y el segundo indica el valor que tendrá esa propiedad.

### **1.5.7 Lenguajes de programación**

Cuando tenemos que desarrollar una aplicación web hay que conocer los distintos lenguajes de programación que existen para ello. Los lenguajes de programación web se clasifican en cuatro grandes grupos. La primera clasificación se hace entre dos de esos grupos, "**lenguajes estáticos**" y "**lenguajes dinámicos**". En los lenguajes estáticos se tiene que precompilar el código antes de ejecutarlo. Por el contrario, los dinámicos son lenguajes de más alto nivel, que son interpretados en tiempo de ejecución y no necesitan ser compilados previamente. La segunda clasificación diferencia entre otros dos grupos, "**lenguajes del lado del cliente**" y "**lenguajes del lado del servidor**". Esta clasificación hace referencia al lugar físico donde se ejecuta la lógica de la aplicación. Puede ser que el servidor sea quien realice todas las funciones que aparecen en el código, esto ocurre en los lenguajes del lado del servidor. O bien el navegador del usuario es el que tiene que ejecutar las instrucciones, dando lugar a los lenguajes del lado del cliente.

Los principales lenguajes del lado del servidor son los siguientes:

- **ASP** (Active Server Pages), **ASP.NET**, **Java** (Servlets y JSP), **Python**, **Ruby**, **PERL**, **CGI**, **SSI** (Server Side Includes) y **PHP**.

Por otro lado están los denominados lenguajes del lado del cliente. Estos son lenguajes interpretados y ejecutados por los navegadores, no necesitan ser pre tratados para poder ser ejecutados por estos. Entre este tipo de tecnologías destacan **Javascript**, los **applets de Java**, **VBScript**, **FLASH** y **CSS**.

### **1.5.8 ASP (Active Server Pages)**

ASP (Active Server Pages) es una tecnología del lado del servidor que ha sido desarrollada por Microsoft, basada en el uso de scripts para la realización de toda la funcionalidad requerida. Fue introducida en Diciembre de 1996. Debido a la importancia de este lenguaje en el desarrollo del proyecto se trata con mayor detalle que el resto de lenguajes descritos con anterioridad. Es un lenguaje que no necesita ser compilado para ejecutarse. El lenguaje más utilizado para crear aplicaciones en ASP es VBScript, aunque también existen otros lenguajes, como Perl y Jscript (Javascript de Microsoft), para desarrollarlas. El código ASP puede ser embebido en el código HTML. Como se trata de una tecnología de Microsoft, para que funcione la aplicación es necesario tener instalados productos Microsoft como son el Internet Information Server (IIS) y un servidor Windows.

Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la página ASP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

También tenemos la posibilidad de comprar componentes ActiveX fabricados por distintas empresas de desarrollo de software que sirven para realizar múltiples usos, como el envío de correo, generar gráficas dinámicamente, gestión de archivos y un largo etc. Para este proyecto hemos usado entre otros ASPMail (para el envío de correos) y ASPUpload (para la gestión de archivos, en nuestro caso imágenes, subiendo imágenes al servidor y borrándolas del mismo).

ASP ha quedado relevado por su sucesor ASP.NET, de hecho a ASP se le conoce como ASP Clásico. Y aunque ofrece muchas desventajas frente a su sucesor ASP.NET, e incluso al PHP, en mi opinión mucho mejor. Para la aplicación que vamos a desarrollar, este lenguaje es más que suficiente y ofrece todas las funcionalidades necesarias.

### **1.5.9 Sistemas de gestión de pedidos online o Tiendas Online**

En la actualidad internet nos ofrece acceso a todo tipo de servicios para realizar todo tipo de labores. El hecho de comprar productos y gestionar los pedidos de los mismos también está cambiando gracias a internet. Hoy en día en el mercado prácticamente todas las grandes empresas dedicadas al comercio poseen su tienda online, incluso algunas tiendas solo tienen presencia en internet y no en tienda física. En las PYMES, que es para las que está pensada nuestra aplicación, cada día más de ellas tienen página web y muchas se lanzan a ofrecer la posibilidad de gestionar sus pedidos con una tienda online.

Es importante destacar que para el desarrollo de una tienda online, se puede hacer de dos maneras. Usando alguna de las herramientas o gestores de contenidos que contienen extensiones dedicadas exclusivamente a la creación de una tienda online. Muchos de ellos ofrecen la posibilidad de crear un tienda online sin tener prácticamente conocimientos previos de programación y desarrollo web. Claro está que en el momento que quieras personalizar un poco las opciones que traen por defecto o gestionar alguna opción más avanzada, necesitas conocimientos, y no escasos, de los lenguajes de programación que usen y el funcionamiento de la herramienta. Pero si el sistema que deseas implementar para la tienda online, necesita más requisitos que el desarrollado en este proyecto, es muy aconsejable usar alguna de estas herramientas y no optar por un desarrollo a medida y a mano como en el de este proyecto. Y si además quieres que tu aplicación contemple la opción de pagos online, estas herramientas ofrecen una seguridad alta para dicho fin, por lo que si es el caso, son muy útiles.

Por otro lado, desarrollar una aplicación de gestión de pedidos a mano, puede resultar mucho más complejo, pero no por ello menos interesante. Esta es la opción que se ha tomado en el desarrollo de la aplicación del proyecto. Gracias a esto, la aplicación se puede personalizar completamente hasta el punto que desee el cliente y es completamente integrable a la imagen de la empresa en la que se vaya a implantar. Además para los requisitos exigidos en nuestro caso, no son necesarios todo el abanico de funcionalidades que nos ofrece un gestor de contenidos. Y veo más lógico desarrollarlo de esta manera en la realización de este proyecto de fin de carrera, ya que su supone más dificultad y un mayor valor académico y de esfuerzo personal.

A continuación se hará un pequeño “estudio de mercado” exponiendo tanto alguna tienda online de las más conocidas, como pequeños comercios, o las más famosas extensiones de ecomerce para varios gestores de contenidos.

### 1.5.9.1 Ejemplos tiendas online

- **Amazon** es una de las primeras grandes compañías en vender por internet, solo está presente en internet y no tiene tienda física. Ofrece prácticamente todo tipo de productos y tiene diferentes sitios para distintos países ofreciendo distintos productos acordes con cada país.

The screenshot shows the Amazon.es homepage with the following elements:

- Header:** Amazon.es logo, navigation links (Amazon.es de vobospagna, Esta semana..., Cheques regalo, Ayuda), and user account options (Hola vobospagna, Mi cuenta, Suscríbete a Premium, Cesta, Lista de deseos).
- Left Sidebar:** A vertical menu listing departments: MP3 y Cloud Player, Amazon Cloud Drive, Tienda Apps para Android, Libros, Kindle, Cine, TV y Música, Electrónica, Informática, Videojuegos, Juguetes y Bebé, Hogar, Zapatos y complementos, Relojes y Joyería, and Coche y moto.
- Main Content Area:**
  - Top row: Promotions for 'Tienda MP3 y Cloud Player', 'Kindle', 'Amazon Móvil', and 'Tienda Apps para Android'.
  - Kindle e-readers: Two featured products, 'kindle' (79€) and 'kindle paperwhite' (129€), with descriptions as 'El e-reader más vendido del mundo' and 'El e-reader más avanzado del mundo'.
  - Center banner: 'Nos unen millones de libros' with a 'Mes del libro' promotion offering a 5€ gift certificate for purchases over 20€.
  - Right sidebar: Promotional banners for 'Outlet', 'Cheques regalo de Amazon.es', 'PS4' (PlayStation 4), and 'amazonbuyvip' (Breche Brothers) with a -62% discount.
- Bottom Section:** 'Más productos a tener en cuenta' featuring a row of products: Kindle Fire HD 8.9", Kindle Paperwhite, Funda de cuero con soporte para Kindle, Kindle Fire HD 7", and Ultra Delgado Cuero Funda de Piel.

Imagen 3 – pagina web Amazon

- **Pixmania** es otra de las grandes empresas de venta por internet, en un principio se dedicaba a la venta de productos relacionados con la tecnología, aunque ahora vende muchas mas categorías. Nació como Amazon, solo como tienda online, aunque recientemente está abriendo varias tiendas físicas.

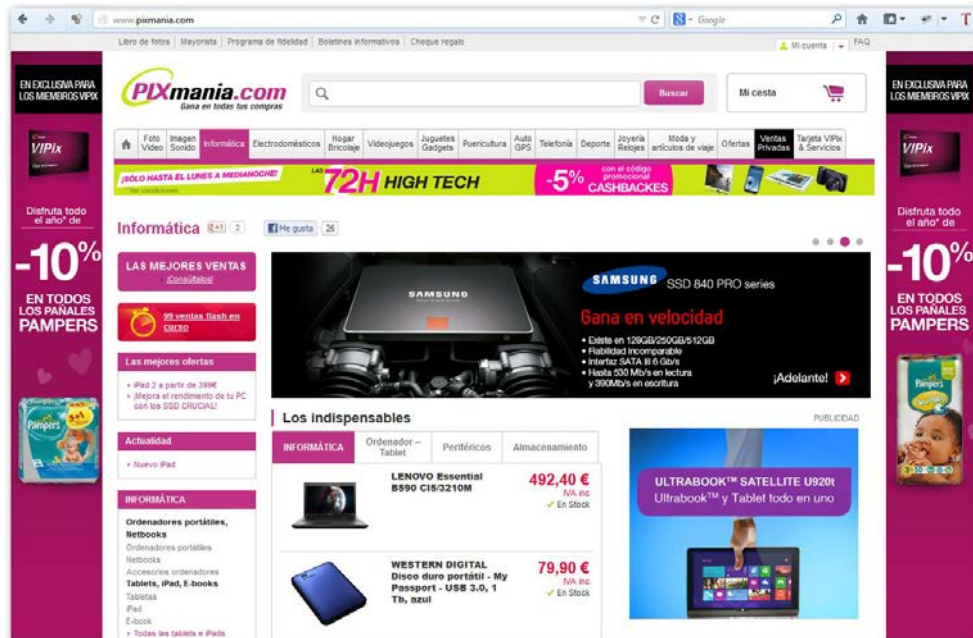


Imagen 4 – pagina web pixmania

- **Mediamarkt**, cadena de tiendas de sobra conocida que vende sobre todo productos de electrónica de consumo. Es curioso que esta multinacional hasta hace poco no ofreciera una gestión de pedidos online.

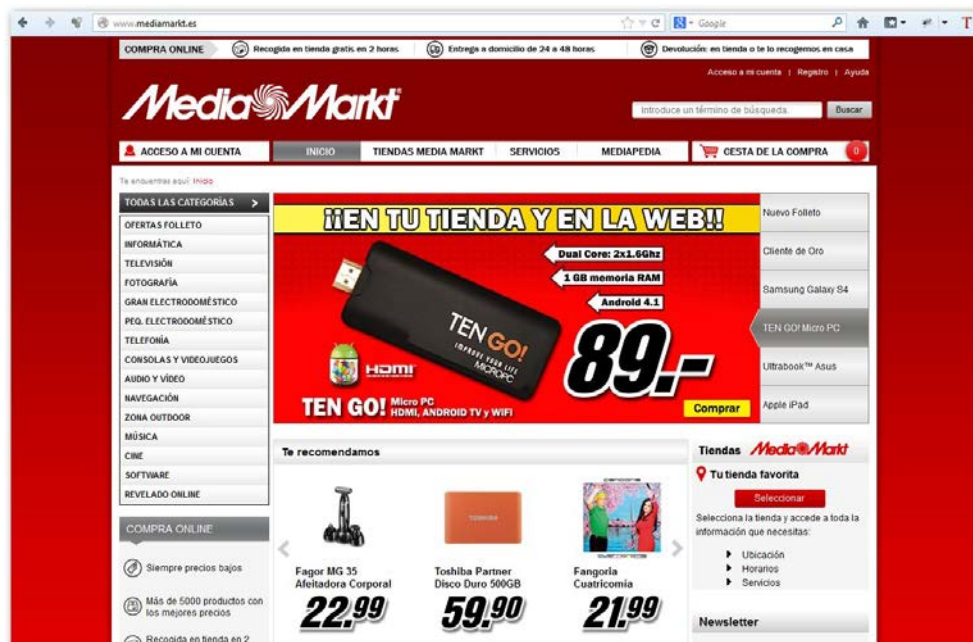


Imagen 5 – pagina web mediamarkt

- **Hermes Informática** es la página web de una pequeña tienda de informática cualquiera que he escogido como ejemplo. Sirve como ejemplo de una pequeña empresa que tiene una página web y a su vez tiene una parte de tienda online. Pero como sucede a veces en las PYMES que tienen tienda online, tienen la parte de la tienda online en una interface y aplicación distinta de la pagina web. Este es uno de los problemas que pretendemos evitar con nuestra aplicación.



Imagen 6 – pagina web hermes informática

Como se aprecia la tienda online la tienen subcontratada con otro proveedor y la interface es completamente distinta, además de ser igual que para otras empresas que tengan contratado este servicio.



Imagen 7 – tienda online hermes informática

- **Ferretería Cabero**, aquí he escogido la página web de una PYME, una ferretería normal. Tiene página web y opción de realizar pedidos en la misma completamente integrados con la interface de la página web. Es más o menos que lo que pretendemos con la aplicación desarrollada en este PFC.



Imagen 8 – tienda online ferretería cabero

Se ve que la tienda online está integrada perfectamente con la pagina web.



Imagen 9 – tienda página web ferretería cabero

### 1.5.9.2 Extensiones ecommerce

A continuación, voy a detallar un número muy limitado de herramientas y plataformas donde mostrare aquellas que creo verdaderamente se encuentran en uso y cuentan con un alto grado de satisfacción y reconocimiento por parte de los usuarios.

**JOOMNLA**



Es uno de los gestores de contenidos más empleados y populares, permite gestionar completamente todos los aspectos que conlleva la publicación de una tienda online, desde su planificación hasta la impresión de la etiqueta de envío a un cliente. Las siguientes extensiones cuentan con gran reputación y miles de usuarios que han optado por emplear sus recursos para crear sus tiendas virtuales:

- **Virtuemart:** Es una extensión dedicada al e-commerce que permite el mantenimiento y gestión de tiendas y catálogos online. En ella podremos encontrar un área de administración sencilla y muy intuitiva.



- **HikaShop:** Esta extensión de Joomla es una buena competencia a Virtuemart, ofreciendo las mismas opciones de una forma aún más reducida y compacta. Dispone de una versión gratuita con ciertas limitaciones de servicio, pero la versión de pago de esta firma es mucho más completa y eficiente.



- **Joomshopping:** Es la extensión más joven de estas 3. La lista de sus funcionalidades es menos extensa que la de Virtuemart o Hikashop pero, quizás por ese motivo, resulta mucho más sencilla de configurar y utilizar. Una muy buena opción.





## OsCommerce



Es un gestor de contenidos web de código abierto que nos permite la gestión completa de nuestra tienda virtual, no es el más nuevo pero posee cierta ventaja sobre las demás en cuanto a confianza generada entre sus clientes y usuarios desde el año de su creación, en el 2000.

Ofrece la posibilidad de personalizar cualquier aspecto de nuestra plantilla web, sin embargo es muy recomendable tener conocimiento de php para poder efectuar las modificaciones.

Además de resultar ser una herramienta de fácil instalación en nuestro servidor, generalmente muchos proveedores de hosting ya incorporan un paquete preinstalado con esta aplicación, por lo que podremos realizar fácilmente su instalación

## MAGENTO



Magento es otro gestor de contenidos de código abierto dedicado exclusivamente al comercio electrónico y según diversas fuentes el más utilizado en el mundo. Se trata de una solución flexible que se adapta a cualquier tipo de tienda.

Es una aplicación muy potente que ofrece un panel de control muy completo y un sinfin (o casi) de extensiones y plantillas para que adaptes el diseño de tu tienda fácilmente al tipo de comercio que deseas crear.

## PrestaShop.



Desde esta innovadora y joven plataforma e-commerce podremos gestionar todos y cada uno de los aspectos de nuestra tienda virtual de una forma sencilla y muy intuitiva. Realización de pedidos, procesos de compra, gestión de transportistas, estadísticas de venta, geolocalización, multilingüe, divisas, gestión de impuestos o gestión de proveedores son solo unas de las cientos de características que la avalan.

Es una herramienta capaz de hacer sombra a cualquiera de las antes mencionadas. Recibió el premio Open-Source Award 2011 y cuenta con más de 350.000 usuarios

activos. En 2007 PrestaShop revolucionó el sector al ofrecer nuevas técnicas y nuevos modelos de venta que permitían captar la atención del comprador, por lo que se experimentó un gran incremento de las ventas online entre sus usuarios.

Estas no son todas las opciones disponibles sobre creación y gestión de tiendas virtuales, pero si de las más empleadas. Todas requieren de conocimientos en php para poder comprender mejor su funcionamiento y desarrollar sus posibilidades de personalización.

## 1.6 Medios – Herramientas del sistema

En el desarrollo de este proyecto se han utilizado diferentes herramientas de análisis, diseño, planificación, seguimiento y desarrollo de software.

La organización del proyecto se representa mediante WBS, RBS y PBS.

Para la planificación se utiliza la herramienta software Microsoft Project para obtener el diagrama de GANTT, red PERT, etc.

Para el análisis de los requisitos del sistema se parte de una especificación de requisitos y se utilizan casos de uso para el análisis funcional.

En el diseño se utilizan diagramas Entidad Interrelación, el Modelo Relacional y diagramas de clase.

Se ha utilizado el estándar IEEE 1074-1997 (Standard for Developing Software Life Cycle Processes) para definir el proceso de ciclo de vida software.

Para la definición de las actividades del proyecto en el WBS también se ha utilizado como base el estándar IEEE 1074-1997.

En el desarrollo del proyecto se han empleado las siguientes herramientas software:

- **Microsoft Windows 7 Professional:** Sistema operativo sobre el que se ejecutan el resto de herramientas empleadas en la creación del proyecto.

- **Adobe Dreamweaver CS5:** Aplicación destinada a la construcción, diseño y edición de sitios, videos y aplicaciones web. Usada para prácticamente la totalidad del desarrollo de la aplicación web que nos ocupa.

- **Internet Information Server 7.5:** Programa servidor Web y de aplicaciones. En él pueden alojarse aplicaciones Web a las que acceder desde una intranet o desde Internet cumpliendo ciertos requisitos. Se ha usado para en el entorno de desarrollo inicial de la aplicación, pero debido a las limitaciones que trae la versión de IIS incluida en el Windows 7, se ha tenido que llevar la aplicación a un servidor web definitivo

optimo para las necesidades de nuestra aplicación. Estas limitaciones estaban principalmente en el uso de ciertos componentes y scripts como el AspMail o AspUpload. Habría que comprar las licencias para su instalación en nuestro IIS local, y estas ya son más caras que la contratación del alojamiento web con un servidor Windows con estos componentes y otras muchas más funcionalidades. Por esto y por otras limitaciones, el entorno de explotación de la aplicación es más que aconsejable que se haga en un servidor web contratado a una empresa proveedora de hosting. Podríamos configurar el IIS para que funcionara desde internet y no solo desde la intranet en la que se encuentra, esto es imprescindible debido a la naturaleza de la aplicación desarrollada. Pero obligaríamos al cliente a tener un servidor, las licencias necesarias y el mantenimiento del mismo. Lo cual no es lo que se pretende ofrecer, y sería mucho más caro e inviable. Además generaría muchísimos problemas a los clientes y a nosotros como empresa que comercializa la aplicación desarrollada. Por ello reitero que la opción de subcontratar un hosting web con un servidor que satisfaga las necesidades de nuestra aplicación e instalar nuestra aplicación allí, se podría decir que es la opción “obligatoria”. De hecho para la presentación de este PFC se ha optado por esta opción, alojando la aplicación y montándola en un cliente de prueba, en la empresa “DinaHosting”. Para lo cual se ha contratado el siguiente producto: “**Hosting Windows Professional**”

- **Microsoft SQL Server 2005 y 2012:** Sistemas gestores de bases de datos de Microsoft basados en el modelo relacional.

- **Microsoft Office Visio 2007:** Herramienta CASE utilizada para la creación de diagramas de análisis y diseño de la aplicación.

- **Microsoft Project 2007:** Herramienta CASE utilizada para la planificación, seguimiento y gestión económica del proyecto.

- **Microsoft Office Word 2007:** Editor de texto utilizado para la creación de la documentación del proyecto.

- **NotePath ++ v 5.8.5:** Editor de texto gratuito con funciones potentes para programación y edición de textos sin formato, usado para la edición de alguna parte del código de la aplicación.

- **CuteFTP v 8.0:** Cliente FTP usado para la gestión de archivos en el servidor web en el que alojamos la aplicación.

- **Windows Snapshot Maker (WinSnap) v 2.1:** Utilidad para realizar capturas de pantalla, que ofrece muchas más posibilidades que la función nativa de Windows “capturar pantalla”. Usada sobre todo en el desarrollo del manual de la aplicación.

## 1.7 Estructura del proyecto

Este documento está formado por nueve capítulos subdivididos en apartados que se detallan a continuación:

### 1 INTRODUCCION

#### 1.1 Introducción

- Breve descripción del PFC en general.

#### 1.2 Ambientación - Tema del proyecto

- Explicación sobre la herramienta desarrollada y su funcionalidad.

#### 1.3 Contexto - Motivación

- Explicación del contexto en el que se desarrolla el proyecto y la motivación para iniciar el desarrollo, problemática a resolver, así como el estado en el que nos encontramos en el inicio.

#### 1.4 Objetivos

- Definición del objetivo principal del proyecto así como la forma de hacerlo y funcionalidades del sistema.

#### 1.5 Estado de arte

- En este apartado se estudiara el presente, pasado y futuro de todo lo relacionado con el proyecto. Desde la tecnología y técnicas que se emplean en la aplicación planteada hasta el catalogo de aplicaciones similares que hay en el mercado.

#### 1.6 Medios - Herramientas del sistema

- Descripción de las herramientas de análisis, diseño, planificación, seguimiento y desarrollo de software que van a ser usadas.

#### 1.7 Estructura del proyecto

- Explicación de la memoria, capítulos o apartados por los que está compuesta así como breve explicación de cada uno.

#### 1.8 Terminología (Acrónimos y definiciones)

- Definición de todos los términos y acrónimos usados en la memoria y proyecto.

## **2 GESTION DEL PROYECTO**

### 2.1 Introducción

- Breve descripción de lo que contendrá el segundo capítulo que trata sobre la gestión del proyecto.

### 2.2 Ciclo de vida

- Elección de un ciclo de vida para el desarrollo de la aplicación y explicación del mismo

### 2.3 Organización del proyecto

- Diferentes herramientas que permiten la organización de un buen plan de proyecto. Pueden ser diagramas, WBS (organigrama de organización de actividades), RBS (organigrama de organización de recursos) u otros diagramas y técnicas de organización vistas durante la carrera.

### 2.4 Planificación y estimación

- Una planificación de las tareas que se llevan a cabo y una posible estimación de costes, recursos y tiempo. Utilizando diversas técnicas estudiadas para ello

## **3 ANALISIS DEL SISTEMA**

### 3.1 Introducción

- Breve descripción de lo que contendrá el tercer capítulo, análisis del sistema.

### 3.2 Toma de ideas y soluciones

- Explicación de donde surge la idea de desarrollar una aplicación de este tipo, y que soluciones se van a tomar para realizar la aplicación. Una descripción funcional del sistema a desarrollar.

### 3.3 Especificación de requisitos

- Descripción completa del comportamiento del sistema y todos sus módulos, usando las técnicas de toma de requisitos estudiadas.

### 3.4 Casos de uso

- A partir de la toma de requisitos, se llevara a la cabo la realización de los casos de uso (mediante representación grafica y textual), para el sistema en

general. Estos, explicaran todos los pasos, actividades y entidades que forman parte de de la aplicación, todo descrito a alto nivel.

## **4 DISEÑO DEL SISTEMA**

### 4.1 Introducción

- Introducción sobre el apartado diseño del sistema.

### 4.2 Tecnología usada

- Se definirá el tipo de tecnología usada (en este caso, aplicación web basada en ASP), el porqué se usa esta tecnología y como se va a implementar. También todo el resto de tecnologías se estudiaran es este apartado (Bases de datos, HTML, CSS, etc.)

### 4.3 Modelo de datos

- Se representara y especificara la estructura y tipo de datos con las que trabajara la aplicación.

#### 4.3.1 Diagrama Entidad/Relación

- Modelo conceptual para la representación desde el punto de vista semántico de la relaciones entre las diferentes entidades que forman el sistema de información.

#### 4.3.2 Modelo Relacional - Grafo relacional

- Representación del modelo de datos, tal y como se pretende implementar en la base de datos relacional.

#### 4.3.3 Base de datos y Sistema Gestor de Base de Datos

- Explicación del sistema gestor de base de datos escogido (SQL Server 2012) y porque se ha escogido.

### 4.4 Interface del sistema

- Explicación de la interface del sistema, la interface de usuario, la navegación entre ventanas, etc.

## **5 PRUEBAS**

### 5.1 Introducción

- Breve introducción sobre lo que constara en la pruebas del sistema.

## 5.2 Procedimientos de pruebas

- Se detallaran todas las pruebas realizadas, que compondrán los diferentes procedimientos o técnicas utilizadas para las mismas, los datos de prueba, y los resultados obtenidos.

## **6 MANUAL DE USO**

### 6.1 Introducción

- Breve introducción sobre el manual de uso de la aplicación.

### 6.2 Manual de Usuario

- Manual o guía funcional, para el uso de la aplicación por parte de un usuario estándar.

### 6.3 Manual de Administrador

- Manual o guía funcional, para el uso de la aplicación por parte de un usuario administrador.

## **7 PUESTA EN MARCHA Y EXPLOTACION DEL SISTEMA**

### 7.1 Introducción

- Breve introducción sobre la sección correspondiente a la puesta en marcha y explotación del sistema.

### 7.2 Requisitos previos

- Explicación de los requisitos iniciales que ha de tener el entorno donde se va a instalar la aplicación.

### 7.3 Puesta en marcha

- Se detallaran todos los procesos necesarios para instalar la aplicación en un entorno, para que esta sea igual de funcional que en el entorno de desarrollo

### 7.4 Explotación del sistema

- Se explicaran labores de mantenimiento si fueran necesarias, o donde acudir en caso necesario

## **8 CONCLUSIONES Y FUTURAS POSIBLES MEJORAS**

### 8.1 Conclusiones

- Conclusiones sobre la aplicación y todo el proyecto de fin de carrera.

## 8.2 Futuras posibles mejoras.

- Posibles mejoras sobre el sistema, modificaciones o futuras líneas de trabajo, que no se han desarrollado. Bien por falta de medios, tiempo o porque no eran factibles en la realización de un proyecto de fin de carrera individual. Pero que serian necesarias o simplemente son muy interesantes.

## 9 REFERENCIAS

-Todas las referencias y fuentes usadas para la realización del proyecto fin de carrera.

## 1.7 Terminología (Acrónimos y definiciones)

A continuación se lista la definición de todos los términos y acrónimos usados en la memoria y proyecto.

- **PYME** : Pequeñas Y Mediana Empresa.
- **ARPANET** : Advanced Research Projects Agency Network
- **HTML** : HyperText Markup Language
- **CSS** : Cascading Style Sheets
- **TCP/IP** : Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de internet
- **MILNET** : **MIL**itary **NET**work
- **NSF** : Network File System
- **NSFNET** : National Science Foundation's Network
- **CERN** : European Organization for Nuclear Research
- **WWW** : World wide web
- **SSH** : Secure **SH**ell, en español: intérprete de órdenes segura
- **TELNET** : **TELE**communication **NET**work
- **FTP** : File Transfer Protocol
- **SMTP** : Simple Mail Transfer Protocol
- **P2P** : peer-to-peer
- **P2M** : Peer to mail
- **MIRC** : **IRC** Internet Relay Chat
- **IEEE** : Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
- **PFC** : Proyecto de Fin de Carrera
- **W3C** : World Wide Web Consortium
- **DOM** : Document Object Model
- **HTML4** : HyperText Markup Language version 4
- **XHTML 1** : eXtensible HyperText Markup Language version 1



- **IETF** : Internet Engineering Task Force (IETF) en español Fuerza de Tareas de Ingeniería de Internet
- **HTML2.0**, : HyperText Markup Language version 2.0
- **HTML3.2** : HyperText Markup Language version 3.2
- **HTML4.01** : HyperText Markup Language version 4.01
- **CHSS**: Cascading HTML Style Sheets
- **SSP** : Stream-based Style Sheet Proposal
- **SGML** : Standard Generalized Markup Language
- **IIS** : Internet Information Server
- **.NET** : Framework de microsoft.
- **PHP** : Hypertext Preprocessor
- **ASP** : Active Server Page
- **ASP.NET** : Active Server Page bajo el framewrok de microsoft
- **JSP** : JavaServer Pages
- **PERL** : Practical Extraction and Report Language
- **CGI** : Common Gateway Interface
- **SSI** : Server Side Includes
- **C#** : Lenguaje de programación C orientado a objetos
- **VB.NET** : Visual Basic bajo el framework de mircrosoft
- **J#** : Javascript bajo el framework de microsoft .NET
- **Lisp** : **LI**St **P**rocessing
- **C** : Lenguaje de programación C
- **AWK** : Lenguaje de programación el nombre deriva de las iniciales de los apellidos de sus autores: Alfred **A**ho, Peter **W**einberger, y Brian **K**ernighan
- **SED** : Stream **E**Ditor
- **GPL** : General Public License.
- **JVM** : Java Virtual Machine
- **VBScript** : Visual Basic Script
- **ANSI** : American National Standards Institute
- **ISO** : International Organization for Standardization
- **CAPTCHA** : Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart (Prueba de Turing pública y automática para diferenciar máquinas y humanos)
- **DNS** : Domain Name System
- **WBS**: Work Breakdown Structure, Estructura de Descomposición del Trabajo o Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)
- **RBS**: Resource Breakdown Structure (Diagrama de descomposición de recursos).
- **PBS**: Products Breakdown Structure.
- **FRAMEWORK**: Marco de trabajo, es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos,

que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

## 2 GESTION DEL PROYECTO

### 2.1 Introducción

En este apartado se detallaran los procesos llevados a cabo para la gestión del proyecto. Estos procesos son la elección del ciclo de vida, organización de actividades, asignación de recursos, planificación y estimación de costes.

### 2.2 Ciclo de vida

Con la definición del ciclo de vida de software intentamos determinar las diferentes etapas por las que pasa el producto del proyecto software. Es importantísimo definir este punto, al enfrentarse al desarrollo de cualquier proyecto de software, una elección correcta ayudara al éxito del proyecto.

Disponemos de tres modelos de ciclos de vida principalmente:

- **1 Ciclo de vida en cascada**
- 2 Ciclo de vida incremental
- 3 Ciclo de vida en espiral

Para el desarrollo del proyecto se ha escogido el “ciclo de vida en cascada”. Este ciclo de vida implica dividir el proyecto de software en diferentes fases o etapas, cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior para comenzar. El modelo en cascada es un proceso de desarrollo secuencial, en el que el desarrollo se ve fluyendo hacia abajo (como una cascada) sobre las fases que componen el ciclo de vida. Como cada fase termina cuando se ha terminado la fase anterior, para pasar de una fase a otra es necesario conseguir todos los objetivos de la etapa previa. Para ello, se realiza una revisión al final de la fase. De este modo ayuda a prevenir que se sobrepasen las fechas de entrega y los costes esperados. Al final de cada fase el personal técnico y los usuarios tienen la oportunidad de revisar el progreso del proyecto.

Se ha escogido este modelo de ciclo de vida porque nuestro proyecto no tiene requisitos cambiantes y es posible definir en un principio el diseño correcto antes de empezar con la implementación. Este modelo funciona bien para proyectos pequeños como el que nos ocupa. Este modelo permite que todo este bien organizado y no se mezclen las fases además de que a su vez sea simple y fácil de usar.

El número de fases de este ciclo de vida puede variar pero las más habituales y las que se han pretendido seguir son las siguientes:

- **Fase I. Requisitos:** Constituye el punto de partida del proyecto. En él se identifican los requisitos. El objetivo principal de esta fase es analizar y documentar las necesidades funcionales que debe cubrir el sistema que se va a desarrollar.

- **Fase II. Gestión:** En esta etapa se pretende planificar, estimar y organizar el proyecto.

- **Fase III. Diseño:** Las actividades de diseño recogen en la aplicación los requisitos de usuario. Se simula el comportamiento final del sistema para definir los procesos y mecanismos que finalmente compondrán el sistema.

- **Fase IV. Implementación:** Se escribe el código software en el lenguaje que se haya definido.

- **Fase V. Integración y pruebas:** Se comprueba que reproduce el comportamiento del sistema diseñado en las fases previas de análisis y diseño. Se distribuye el programa en el entorno de explotación, se instala, se realizan las pruebas oportunas y, finalmente, se da soporte y se mantiene el sistema.

## 2.3 Organización del proyecto

Todas las fases del ciclo de vida software contienen actividades de organización y seguimiento del proyecto. Sin ellas no es posible evaluar el estado del proyecto ni tomar decisiones que corrijan posibles desviaciones en el plan inicial. No obstante, las fases de análisis y diseño son las fases con más carga en este sentido, pues es precisamente en estas primeras fases en las que se realizan el estudio de viabilidad y las estimaciones que permiten realizar el Plan de Proyecto.

El Plan de proyecto pretende contener todo aquello que afecta al proyecto: análisis, diseño, estimaciones, planificación, recursos, planes de riesgos, de contingencia, de comunicación, etc. Para ello usaremos diferentes herramientas vistas a continuación.

### 2.3.1 WBS

El WBS (work breakdown structure) es un organigrama de las actividades del proyecto. De la raíz de este organigrama van colgando las fases del proyecto, y de cada una de estas, las actividades que se realizaran en ellas. El orden de estas actividades y su ubicación en el tiempo se planificaran en el siguiente punto. Para la definición de las actividades se ha utilizado como referencia el estándar IEEE-1074-2006, aunque no siempre se han mantenido los nombres utilizados para definir las actividades en el estándar y se hayan añadido otras que se han considerado oportunas.

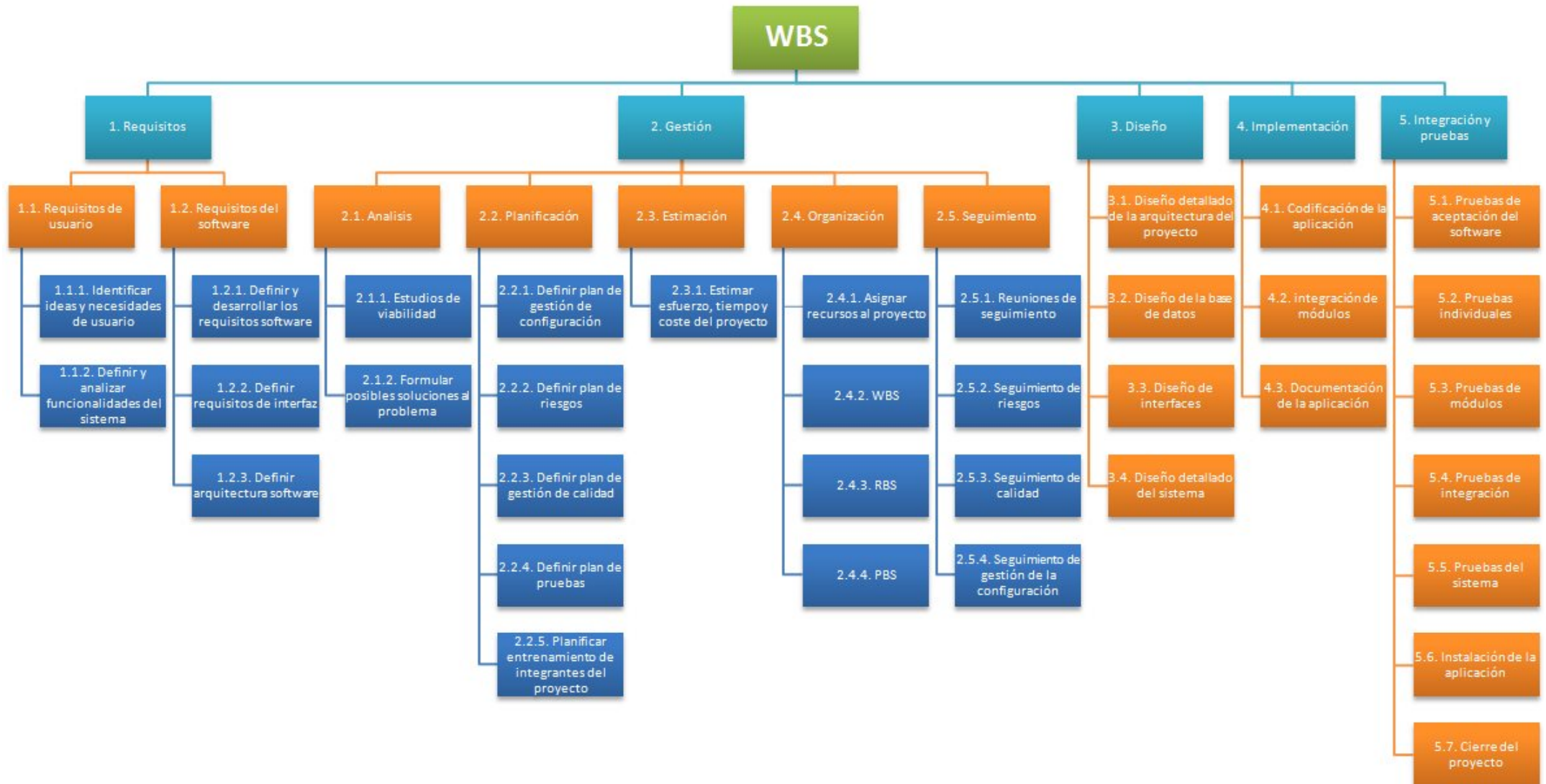


Imagen 10 – organigrama WBS

### **2.3.2 PBS**

El PBS (Products Breakdown Structure), se trata de un diagrama que guarda una estrecha relación con el WBS. Por cada una de las tareas obtenidas en el diagrama anteriormente citado, el PBS contendrá los productos, ya sean finales o no, que se obtendrán como resultado de la realización de dichas tareas.

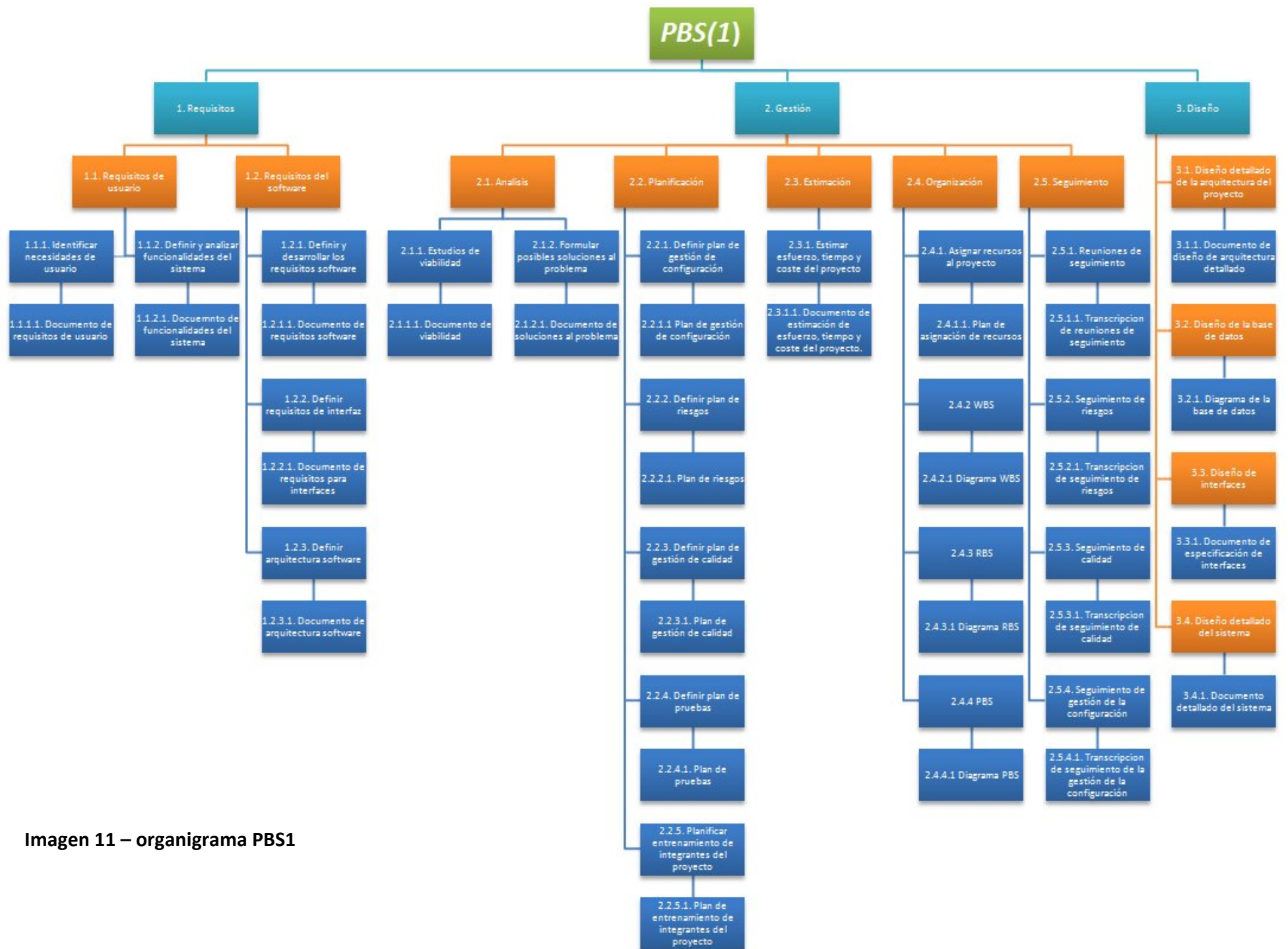


Imagen 11 – organigrama PBS1

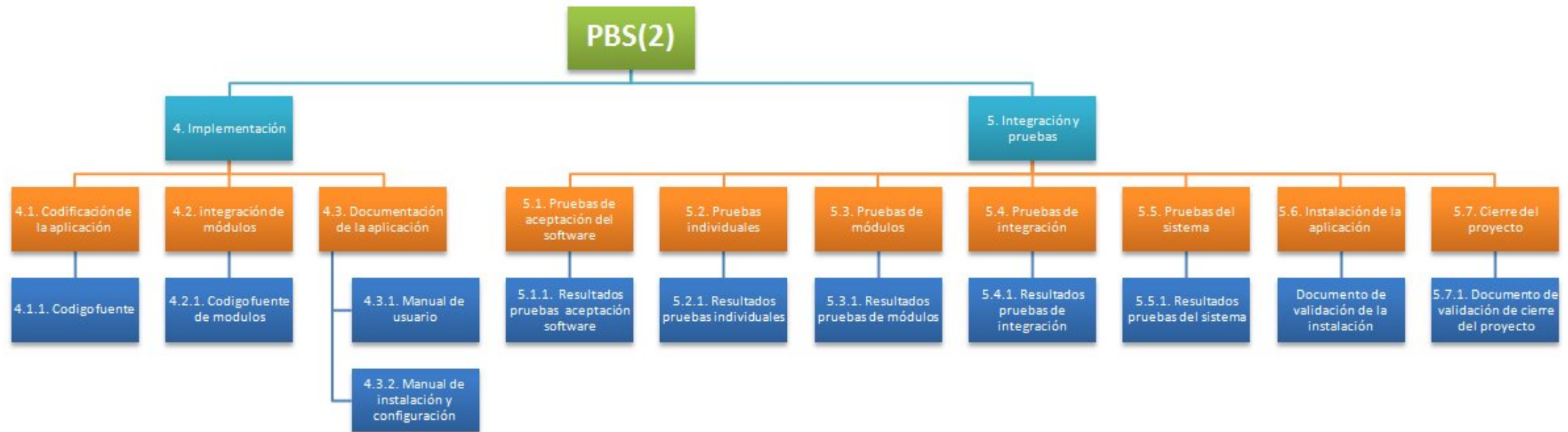


Imagen 12 – organigrama PBS2



### 2.3.3 RBS

El RBS (Resource Breakdown Structure) (Diagrama de descomposición de recursos). Se trata de una jerarquía que representa los recursos que serán necesarios para llevar a cabo del proyecto. Se detallan los recursos humanos, especificando la organización estructural del equipo de trabajo.

- **Recursos humanos**

Teniendo en cuenta que el proyecto de fin de carrera se ha desarrollado individualmente, para el desarrollo de las actividades siempre se contará con un único recurso humano, el mío, aunque adopte diferentes roles, en función de la actividad que esté desempeñando.

Los roles a adoptar por el único recurso humano son los de Jefe de Proyecto, Analista, Diseñador y Programador.

El rol de Jefe de Proyecto será el responsable de realizar las actividades relacionadas con la gestión del proyecto: los costes, los plazos y aplicación del “Plan de Desarrollo” de las fases del ciclo de vida de la aplicación a desarrollar. Así como supervisar las distintas fases del proyecto.

El analista y el diseñador serán los encargados de analizar las necesidades del sistema y definir la solución software que recoja todos los requisitos de usuario. Serán los encargados de supervisar y auxiliar al programador en el desarrollo de la aplicación, resolviendo las cuestiones de funcionalidad y diseño que puedan surgir al programador.

El programador de la aplicación realizará la labor de codificación de la aplicación. También será el encargado de realizar todas las pruebas, las unitarias, las pruebas funcionales y de Integración. Se comunicará con el analista y el diseñador hasta alcanzar las validaciones funcionales y de diseño por parte de ambos.

Para las labores de diseño y codificación de la solución es importante tener conocimientos suficientes sobre la tecnología y entorno en el que se enmarcará la solución. En este proyecto esto no ocurre, y aquí está el gran esfuerzo y tiempo de su realización. Yo, como autor del proyecto, he realizado una labor de documentación y estudio previa a la definición y codificación de la solución, y continuada durante el desarrollo de la misma, hasta alcanzar los conocimientos suficientes para abordar el desarrollo de la aplicación.

- **Recursos Materiales**

Para el desarrollo del proyecto se utilizarán también recursos materiales. Se han contemplado aquellos recursos importantes, omitiendo recursos de tipo general como

por ejemplo, el material de oficina, que se dan por supuestos. De los recursos materiales cabe destacar las aplicaciones software utilizadas para la realización del proyecto, por su número y utilidad. Por otro lado ha sido importantísimo internet, como principal fuente de información y documentación durante la ejecución del proyecto.

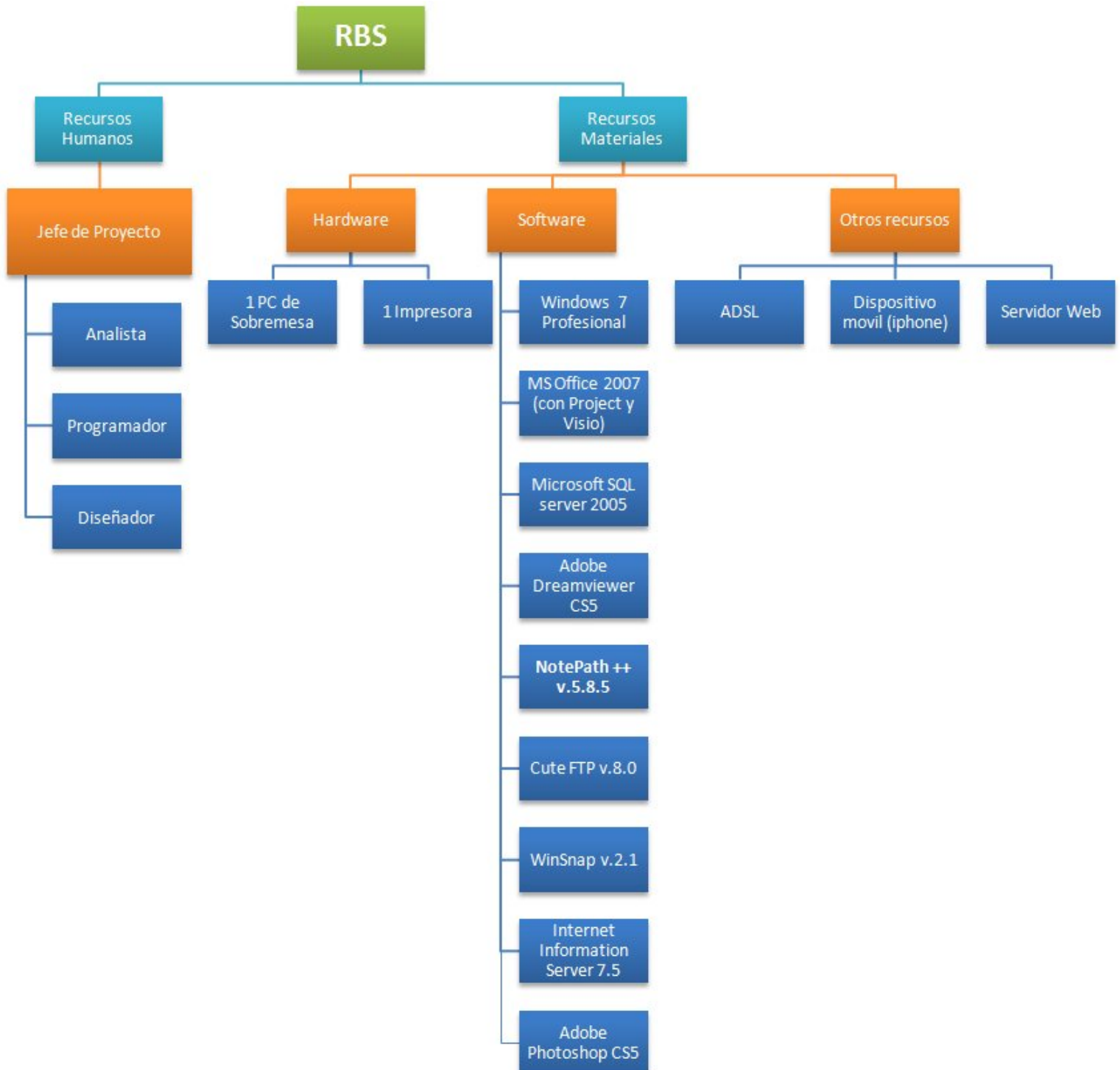


Imagen 13 – organigrama RBS

## 2.4 Planificación y estimación

En este punto se detallara la planificación de las tareas que se llevan a cabo y una posible estimación de costes, recursos y tiempo. Contendrá la distribución de las tareas en el tiempo con sus recursos asociados. Se definirán los plazos previsibles de ejecución, aunque es importante destacar que son plazos de difícil previsión puesto que el proyecto está expuesto a diversos factores que afectan a los plazos de ejecución.

### 2.4.1 Recursos disponibles

Los recursos disponibles para ese proyecto así como la naturaleza de los mismos, han sido definidos en el **punto 2.3.3** del anterior apartado. Se muestran claramente mediante el diagrama RBS (**imagen “numero” – organigrama RBS**). Aun así esta tabla muestra los diferentes recursos, su grupo y naturaleza, etc.

	Nombre del recurso	Tipo	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra
1	Jefe de Proyecto	Trabajo	JP	Recursos Humanos	100%	50,00 €/hora	80,00 €/hora
2	Analista	Trabajo	AN	Recursos Humanos	100%	35,00 €/hora	70,00 €/hora
3	Programador	Trabajo	PR	Recursos Humanos	100%	16,00 €/hora	30,00 €/hora
4	Diseñador	Trabajo	DI	Recursos Humanos	100%	25,00 €/hora	50,00 €/hora
5	PC de Sobremesa	Costo	PC	Hardware			
6	Impresora	Material	IMP	Hardware		0,50 €	
7	Windows 7 Profesional	Costo	W7	Software			
8	MS Office 2007 (con Project y Visio)	Costo	MSO	Software			
9	Adobe Dreamviewer CS5	Costo	ADW	Software			
10	NotePath ++ v.8.0	Costo	NP	Software			
11	WinSnap v.2.1	Costo	WS	Software			
12	Internet Information Server 7.5	Costo	IIS	Software			
13	ADSL	Costo	AD	Otros Recursos			
14	Dispositivo movil (Iphone)	Costo	DIP	Otros Recursos			
15	Dispositivos de almacenamiento extraible	Costo	DEX	Otros Recursos			
16	Microsoft SQL server 2005	Costo	M	Software			
17	Adobe Photoshop CS5	Costo	A	Software			
18	Servidor Web	Costo	S	Otros Recursos			

Imagen 14 – hoja de recursos

### 2.4.2 Asignación de recursos

En las siguientes imágenes se puede observar la asignación de recursos a las distintas actividades del proyecto.

\* Todas las imágenes de este punto para el índice se trataran como una sola y serán referenciadas como: **imágenes – 14.1 asignación de recursos**

Nombre de tarea	Nombre de tarea
Inicio del proyecto	<input type="checkbox"/> <b>Gestión</b>
<input type="checkbox"/> <b>Toma de requisitos</b>	<input type="checkbox"/> <b>Análisis</b>
<input type="checkbox"/> <b>Requisitos de usuario</b>	<input type="checkbox"/> Realizar estudios de viabilidad
<input type="checkbox"/> Identificar ideas y necesidades del usuario	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Analista</i>
<i>Analista</i>	<i>Programador</i>
<i>Programador</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Diseñador</i>	<i>Impresora</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Impresora</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>ADSL</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<input type="checkbox"/> Formular aproximaciones a la solución del sistema
<i>ADSL</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<input type="checkbox"/> Definir y analizar funcionalidades del sistema	<i>Analista</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Programador</i>
<i>Programador</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Impresora</i>
<i>Impresora</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<i>ADSL</i>
<i>ADSL</i>	<input type="checkbox"/> <b>Planificación</b>
<input type="checkbox"/> <b>Requisitos de software</b>	<input type="checkbox"/> Definir plan de gestión de configuración
<input type="checkbox"/> Definir y desarrollar requisitos de software	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Programador</i>
<i>Analista</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Impresora</i>
<i>Impresora</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<i>ADSL</i>
<i>ADSL</i>	<input type="checkbox"/> Definir plan de gestión de calidad
<input type="checkbox"/> Definir arquitectura software del sistema	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Programador</i>	<i>Analista</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Programador</i>
<i>Impresora</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Impresora</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>ADSL</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<input type="checkbox"/> Definir requisitos de interfaz	<i>ADSL</i>
<i>Analista</i>	
<i>PC de Sobremesa</i>	
<i>Impresora</i>	
<i>Windows 7 Profesional</i>	
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	
<i>ADSL</i>	

Nombre de tarea	Nombre de tarea
<input type="checkbox"/> Definir plan de gestión de riesgos	<input type="checkbox"/> Seguimiento
<i>Jefe de Proyecto</i>	<input type="checkbox"/> Reuniones de seguimiento
<i>Analista</i>	<input type="checkbox"/> Reuniones de seguimiento 1
<i>Programador</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Programador</i>
<i>Impresora</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Impresora</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>ADSL</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<input type="checkbox"/> Definir plan de pruebas	<i>ADSL</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<input type="checkbox"/> Reuniones de seguimiento 2
<i>Programador</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Programador</i>
<i>Impresora</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Impresora</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>ADSL</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<input type="checkbox"/> Planificar entrenamiento de integrantes del proyecto	<i>ADSL</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<input type="checkbox"/> Reuniones de seguimiento 3
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Impresora</i>	<i>Programador</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>Impresora</i>
<i>ADSL</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<input type="checkbox"/> Estimación	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<input type="checkbox"/> Estimar esfuerzo, tiempo y coste de la realización del	<i>ADSL</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<input type="checkbox"/> Reuniones de seguimiento 4
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Impresora</i>	<i>Programador</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>Impresora</i>
<i>ADSL</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<input type="checkbox"/> Organización	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<input type="checkbox"/> Asignar recursos al proyecto	<i>ADSL</i>
<i>Programador</i>	<input type="checkbox"/> Reuniones de seguimiento 5
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Impresora</i>	<i>Programador</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>Impresora</i>
<i>ADSL</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
	<i>ADSL</i>

\*hay hasta treinta y cinco reuniones de seguimiento y todas tienen los mismos recursos asignados, así que no repetiré la treinta restantes.

Nombre de tarea	Nombre de tarea
<input type="checkbox"/> Seguimiento de riesgos	<input type="checkbox"/> Seguimiento de calidad
<input type="checkbox"/> Seguimiento de riesgos 1	<input type="checkbox"/> Seguimiento de calidad 1
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Programador</i>	<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>ADSL</i>	<i>ADSL</i>
<input type="checkbox"/> Seguimiento de riesgos 2	<input type="checkbox"/> Seguimiento de calidad 2
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Programador</i>	<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>ADSL</i>	<i>ADSL</i>
<input type="checkbox"/> Seguimiento de riesgos 3	<input type="checkbox"/> Seguimiento de calidad 3
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Programador</i>	<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>ADSL</i>	<i>ADSL</i>
<input type="checkbox"/> Seguimiento de riesgos 4	<input type="checkbox"/> Seguimiento de calidad 4
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Programador</i>	<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>ADSL</i>	<i>ADSL</i>
<input type="checkbox"/> Seguimiento de riesgos 5	<input type="checkbox"/> Seguimiento de calidad 5
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Programador</i>	<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>ADSL</i>	<i>ADSL</i>

Nombre de tarea	Nombre de tarea
<input type="checkbox"/> <b>Seguimientos de gestion de la configuracion</b>	<input type="checkbox"/> <b>Diseño</b>
<input type="checkbox"/> Seguimientos de gestion de la configuracion 1	<input type="checkbox"/> <b>Diseño detallado de arquitectura del sistema</b>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<input type="checkbox"/> Diseño base de datos
<i>Programador</i>	<i>Analista</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>ADSL</i>	<i>Internet Information Server 7.5</i>
<input type="checkbox"/> Seguimientos de gestion de la configuracion 2	<i>ADSL</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Programador</i>	<i>Servidor Web</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<input type="checkbox"/> Diseño detallado del sistema
<i>Impresora</i>	<i>Analista</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Programador</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>ADSL</i>	<i>Impresora</i>
<input type="checkbox"/> Seguimientos de gestion de la configuracion 3	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>Programador</i>	<i>Internet Information Server 7.5</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>ADSL</i>
<i>Impresora</i>	<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Servidor Web</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<input type="checkbox"/> Diseño de interfaces
<i>ADSL</i>	<i>Analista</i>
<input type="checkbox"/> Seguimientos de gestion de la configuracion 4	<i>Programador</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Diseñador</i>
<i>Programador</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Impresora</i>
<i>Impresora</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	<i>WinSnap v.2.1</i>
<i>ADSL</i>	<i>ADSL</i>
<input type="checkbox"/> Seguimientos de gestion de la configuracion 5	<i>Adobe Photoshop CS5</i>
<i>Jefe de Proyecto</i>	<i>Servidor Web</i>
<i>Programador</i>	
<i>PC de Sobremesa</i>	
<i>Impresora</i>	
<i>Windows 7 Profesional</i>	
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>	
<i>ADSL</i>	

Nombre de tarea	Nombre de tarea
<input type="checkbox"/> <b>Implementación</b>	<input type="checkbox"/> <b>Integración y pruebas</b>
<input type="checkbox"/> Codificación de la aplicación	<input type="checkbox"/> Pruebas de aceptación y software
<i>Programador</i>	<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>	<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>	<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>
<i>NotePath ++ v.8.0</i>	<i>NotePath ++ v.8.0</i>
<i>WinSnap v.2.1</i>	<i>ADSL</i>
<i>Internet Information Server 7.5</i>	<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>
<i>ADSL</i>	<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>	<i>Servidor Web</i>
<i>Dispositivos de almacenamiento extraible</i>	<input type="checkbox"/> Pruebas de individuales
<i>Microsoft SQL server 2005</i>	<i>Programador</i>
<i>Adobe Photoshop CS5</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Servidor Web</i>	<i>Impresora</i>
<input type="checkbox"/> Integración de los módulos	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Programador</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>Diseñador</i>	<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>NotePath ++ v.8.0</i>
<i>Impresora</i>	<i>ADSL</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>	<i>Servidor Web</i>
<i>NotePath ++ v.8.0</i>	<input type="checkbox"/> Pruebas de módulos
<i>ADSL</i>	<i>Programador</i>
<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>	<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Dispositivos de almacenamiento extraible</i>	<i>Impresora</i>
<i>Microsoft SQL server 2005</i>	<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>Adobe Photoshop CS5</i>	<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>
<i>Servidor Web</i>	<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>
<input type="checkbox"/> Documentación de la aplicación	<i>NotePath ++ v.8.0</i>
<i>Programador</i>	<i>ADSL</i>
<i>Diseñador</i>	<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>
<i>PC de Sobremesa</i>	<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Impresora</i>	<i>Servidor Web</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>	
<i>MS Office 2007 (con Proyect y Visio)</i>	
<i>WinSnap v.2.1</i>	
<i>ADSL</i>	
<i>Dispositivos de almacenamiento extraible</i>	
<i>Microsoft SQL server 2005</i>	
<i>Adobe Photoshop CS5</i>	
<i>Servidor Web</i>	



Nombre de tarea
<input type="checkbox"/> Pruebas de integración
<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>
<i>NotePath ++ v.8.0</i>
<i>ADSL</i>
<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>
<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Servidor Web</i>
<input type="checkbox"/> Pruebas del sistema
<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>
<i>NotePath ++ v.8.0</i>
<i>ADSL</i>
<i>Dispositivo movil (Iphone)</i>
<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Servidor Web</i>
<input type="checkbox"/> Instalación de la aplicación
<i>Programador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>Adobe Dreamviewer CS5</i>
<i>NotePath ++ v.8.0</i>
<i>ADSL</i>
<i>Microsoft SQL server 2005</i>
<i>Servidor Web</i>
<input type="checkbox"/> Cierre del proyecto
<i>Jefe de Proyecto</i>
<i>Analista</i>
<i>Programador</i>
<i>Diseñador</i>
<i>PC de Sobremesa</i>
<i>Impresora</i>
<i>Windows 7 Profesional</i>
<i>MS Office 2007 (con Project y Visio)</i>
<i>ADSL</i>
<i>Servidor Web</i>
Fin Proyecto

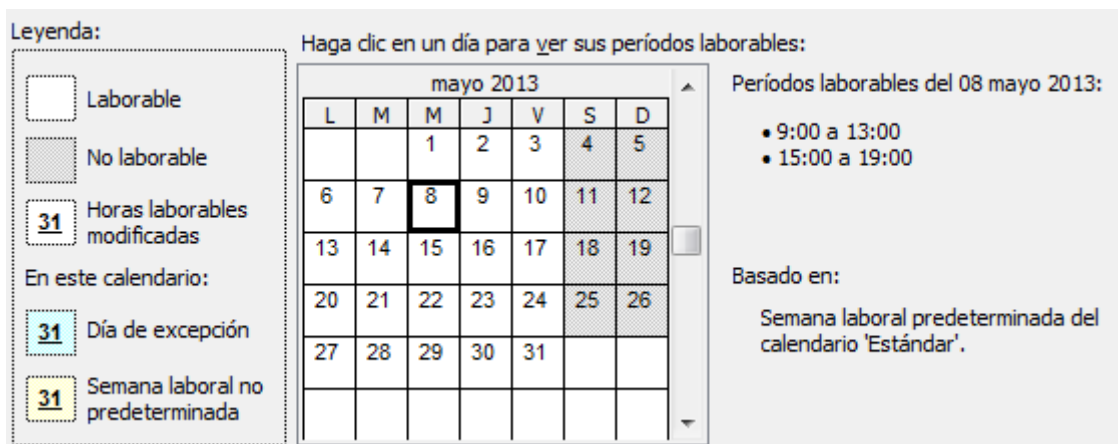
### 2.4.3 Planificación

Para la planificación del desarrollo del proyecto, se ha usado entre otras la herramienta **Microsoft Project** contenida dentro del paquete **Microsoft Office 2007**. Básicamente con esta herramienta se ha generado el fichero "**Planificacion\_Project.mpp**" situado en la carpeta **"/planificacion/"** del CD entregable. Aparte de mostrarse en esta memoria las principales graficas y tablas elaboradas con esta herramienta (con esto es suficiente para lo que nos ocupa), se entrega también el archivo para poder estudiar en detalle toda la información de la planificación del proyecto. En este archivo entre otras informaciones podemos encontrar el diagrama de Gantt, Histograma de recursos, red PERT, etc.

Una de las partes más importantes es el diagrama de Gantt que se verá con detalle a continuación.

Explicada la herramienta usada, pasemos a explicar a la planificación del desarrollo del proyecto.

El calendario laboral para el desarrollo del proyecto consistirá en jornadas de ocho horas de lunes a viernes. El horario será de 9:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00. Un mes de trabajo es igual a 20 días laborables exceptuando sábados, domingos y festivos. En la siguiente imagen puede verse como queda el calendario.



**Imagen 15 – calendario laboral**

Una vez identificadas, asignadas las actividades a los recursos disponibles y definido el calendario laboral, se procede a la creación del diagrama Gantt. En este diagrama se define el orden de ejecución de las diferentes actividades. Además se puede observar la duración del proyecto, así como la duración de cada una de las fases que forman el mismo.

Primero se muestra el diagrama de Gantt “comprimido”, es decir, mostrando solo las principales fases del ciclo de vida del proyecto, sin expandir todas las actividades que componen cada una de estas fases.

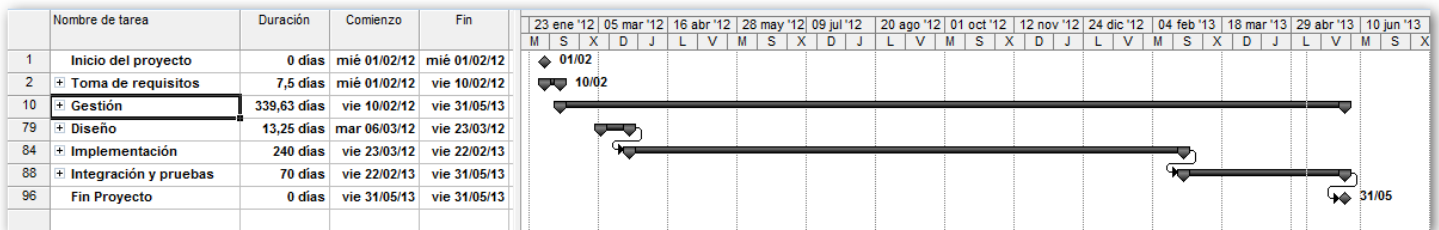


Imagen 16 – diagrama Gantt “comprimido”

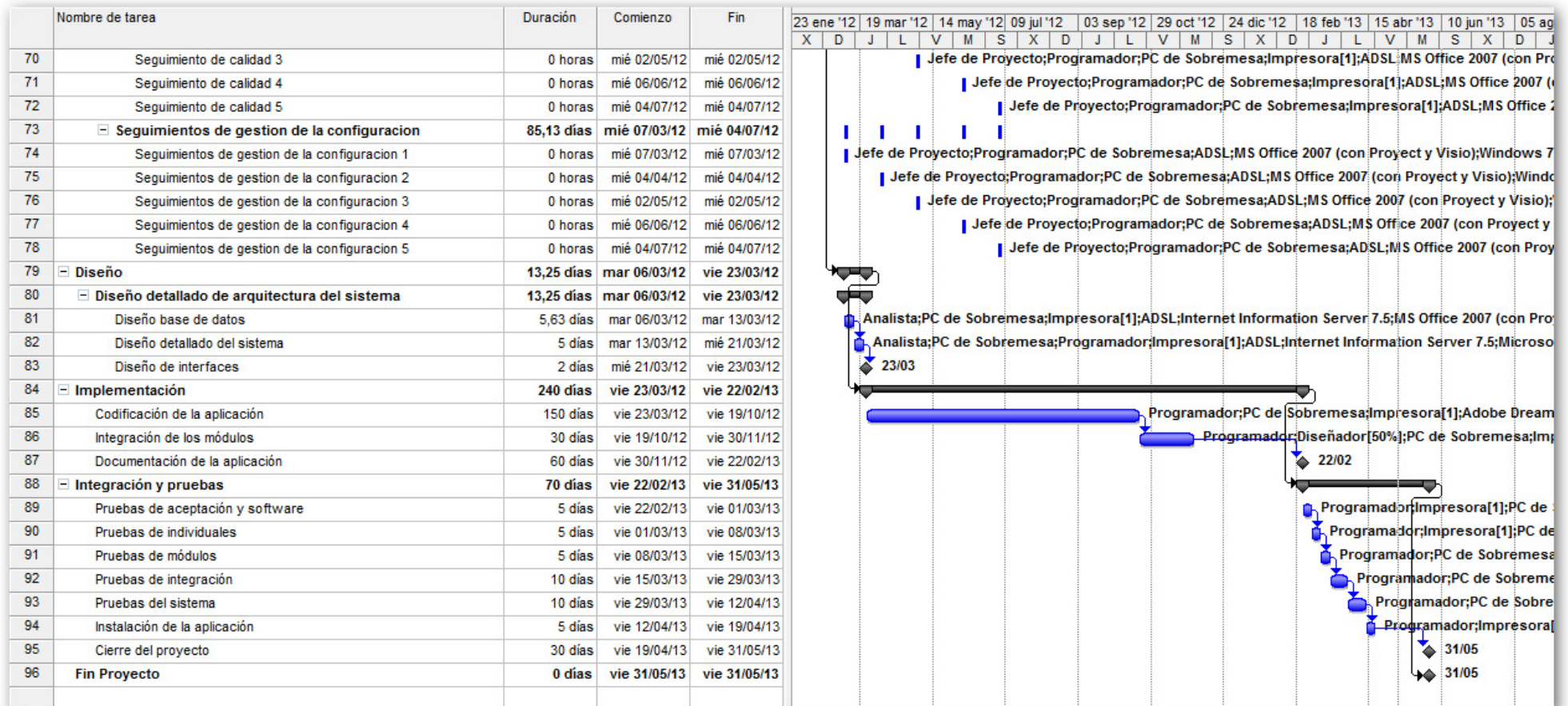
Aunque el ciclo de vida escogido para el desarrollo del proyecto es en cascada, se aprecia que la fase “**Gestión**” se solapa con sus fases posteriores. Es debido a las actividades de seguimiento, se han establecido distintas reuniones y seguimientos que se repetirán en el tiempo durante la ejecución del proyecto.

A continuación se muestra el diagrama de Gantt expandido. En el podremos ver la planificación en detalle de todas las actividades que contienen las diferentes fases del proyecto. Podemos observar de un solo vistazo el nombre de cada actividad, a que fase corresponde, su duración, fecha de comienzo y fin.

\* Todas las imágenes usadas para mostrar el diagrama de Gantt completo se trataran como una sola y serán referenciadas como: **Imágenes 16.1 diagrama de Gantt “completo”**.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1 Inicio del proyecto	0 días	mié 01/02/12	mié 01/02/12
2 Toma de requisitos	7,5 días	mié 01/02/12	vie 10/02/12
3 Requisitos de usuario	5 días	mié 01/02/12	mar 07/02/12
4 Identificar ideas y necesidades del usuario	3 días	mié 01/02/12	vie 03/02/12
5 Definir y analizar funcionalidades del sistema	2 días	lun 06/02/12	mar 07/02/12
6 Requisitos de software	2,5 días	mié 08/02/12	vie 10/02/12
7 Definir y desarrollar requisitos de software	0,5 días	mié 08/02/12	mié 08/02/12
8 Definir arquitectura software del sistema	1 día	mié 08/02/12	jue 09/02/12
9 Definir requisitos de interfaz	1 día	jue 09/02/12	vie 10/02/12
10 Gestión	339,63 días	vie 10/02/12	vie 31/05/13
11 Análisis	3,33 días	vie 10/02/12	mié 15/02/12
12 Realizar estudios de viabilidad	1,33 días	vie 10/02/12	lun 13/02/12
13 Formular aproximaciones a la solución del sistema	2 días	lun 13/02/12	mié 15/02/12
14 Planificación	11 días	mié 15/02/12	jue 01/03/12
15 Definir plan de gestión de configuración	2 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
16 Definir plan de gestión de calidad	2 días	vie 17/02/12	mar 21/02/12
17 Definir plan de gestión de riesgos	3 días	mar 21/02/12	vie 24/02/12
18 Definir plan de pruebas	3 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
19 Planificar entrenamiento de integrantes del proyecto	1 día	mié 29/02/12	jue 01/03/12
20 Estimación	0,5 días	jue 01/03/12	vie 02/03/12
21 Estimar esfuerzo, tiempo y coste de la realización del proyecto	4 horas	jue 01/03/12	vie 02/03/12
22 Organización	2 días	vie 02/03/12	mar 06/03/12
23 Asignar recursos al proyecto	2 días	vie 02/03/12	mar 06/03/12
24 Seguimiento	339,63 días	vie 10/02/12	vie 31/05/13
25 Reuniones de seguimiento	339,63 días	vie 10/02/12	vie 31/05/13
26 Reuniones de seguimiento 1	0 horas	vie 10/02/12	vie 10/02/12
27 Reuniones de seguimiento 2	0 horas	vie 24/02/12	vie 24/02/12
28 Reuniones de seguimiento 3	0 horas	vie 09/03/12	vie 09/03/12
29 Reuniones de seguimiento 4	0 horas	vie 23/03/12	vie 23/03/12
30 Reuniones de seguimiento 5	0 horas	vie 06/04/12	vie 06/04/12
31 Reuniones de seguimiento 6	0 horas	vie 20/04/12	vie 20/04/12
32 Reuniones de seguimiento 7	0 horas	vie 04/05/12	vie 04/05/12
33 Reuniones de seguimiento 8	0 horas	vie 18/05/12	vie 18/05/12
34 Reuniones de seguimiento 9	0 horas	vie 01/06/12	vie 01/06/12
35 Reuniones de seguimiento 10	0 horas	vie 15/06/12	vie 15/06/12





### 2.4.4 Estimación de costes

La estimación de costes pretende determinar los costes a asumir para la ejecución del proyecto. En esta estimación habrá que tener en cuenta todos los recursos que participan en la realización de las actividades, además de los recursos humanos, los recursos de cualquier otra naturaleza. El presupuesto del proyecto se ha calculado basándose en la experiencia del jefe de proyecto, tras la asignación de las actividades a cada colaborador y recurso del proyecto.

El coste de los recursos se detalla a continuación:

	Nombre del recurso	Trabajo	Tasa estándar	COSTO	trabajo de horas extra	Tasa horas extra	Costo de horas extra	Comienzo	Fin
1	⊕ Jefe de Proyecto	292,67 horas	50,00 €/hora	16.133,33 €	50 horas	80,00 €/hora	4.000,00 €	mié 01/02/12	vie 31/05/13
2	⊕ Analista	323,67 horas	35,00 €/hora	11.328,33 €	0 horas	70,00 €/hora	0,00 €	mié 01/02/12	vie 31/05/13
3	⊕ Programador	2.476,67 horas	16,00 €/hora	40.326,67 €	50 horas	30,00 €/hora	1.500,00 €	mié 01/02/12	vie 31/05/13
4	⊕ Diseñador	520 horas	25,00 €/hora	13.000,00 €	0 horas	50,00 €/hora	0,00 €	mié 01/02/12	vie 31/05/13
5	⊕ PC de Sobremesa			0,00 €	0 horas			mié 01/02/12	vie 31/05/13
6	⊕ Impresora	77	0,50 €	38,50 €	0 horas			mié 01/02/12	vie 31/05/13
7	⊕ Windows 7 Profesional			0,00 €	0 horas			mié 01/02/12	vie 31/05/13
8	⊕ MS Office 2007 (con Proyect y Visio)			0,00 €	0 horas			mié 01/02/12	vie 31/05/13
9	⊕ Adobe Dreamviewer CS5			0,00 €	0 horas			vie 23/03/12	vie 19/04/13
10	⊕ NotePath ++ v.8.0			0,00 €	0 horas			vie 23/03/12	vie 19/04/13
11	⊕ WinSnap v.2.1			0,00 €	0 horas			mié 21/03/12	vie 11/01/13
12	⊕ Internet Information Server 7.5			0,00 €	0 horas			mar 06/03/12	vie 27/07/12
13	⊕ ADSL			0,50 €	0 horas			mié 01/02/12	vie 31/05/13
14	⊕ Dispositivo movil (Iphone)			0,00 €	0 horas			vie 23/03/12	vie 12/04/13
15	⊕ Dispositivos de almacenamiento extraible			0,00 €	0 horas			vie 23/03/12	vie 11/01/13
16	⊕ Microsoft SQL server 2005			0,00 €	0 horas			mar 06/03/12	vie 19/04/13
17	⊕ Adobe Photoshop CS5			0,00 €	0 horas			mié 21/03/12	vie 11/01/13
18	⊕ Servidor Web			0,00 €	0 horas			mar 06/03/12	vie 10/05/13

**Imagen 17 – coste recursos**

El costo de algunos recursos no aparece en la tabla, son costes que se asumen una vez por recurso en toda la realización del proyecto. Esta es la lista de los recursos mencionados:

- PC Sobremesa: 600 €
- Windows 7 Profesional: 150 €
- Microsoft Office 2007 (con Proyect y Visio): 600 €
- Adobe Dreamviewer CS5: 580 €
- NotePath ++ v.8.0: 0 € (Freeware)
- Internet Information Server 7.5: 0 € (Incluido en Windows 7)
- Dispositivo móvil (iphone): 0 € (Ya estaba en propiedad)

- Dispositivos de almacenamiento extraíble: 100 €

- Microsoft SQL Server 2005 y 2012: 0 € (Solo se usa para acceder a la base de datos contratada en el hosting, la herramienta que se usa para esto “SQL Server Management Studio Express” no es de pago).

- Adobe Photoshop CS5: 1.200 €

Los recursos ADSL y Servidor Web son recursos contratados por tiempo, se calculara el costo como si contratáramos el recurso por **dos años**. Y aunque se pueden encontrar más baratos, se ha optado por planificar un coste elevado presuponiendo contratar un buen servicio y por si los precios de mercado suben.

- Servidor Web: 600 €

- ADSL: 1.400 €

En la página siguiente se muestra la relación de costes total por cada fase y se desglosa por el coste de cada una de sus actividades para todo el proyecto.

Hay que tener en cuenta que el coste de todos los recursos materiales anteriormente detallado, no está reflejado en las siguientes imágenes. Porque se presupone que se distribuye proporcionalmente el entre todas las fases del proyecto.

Como en otras ocasiones las actividades de seguimiento no se han desglosado porque ocuparían mucho. Pero básicamente los datos son estos:

Para las reuniones de seguimiento que son 35 el coste es de 110,50 € cada una que hacen los 3.867,50 €.

Los seguimientos de riesgos, de calidad y de gestión de la configuración constan de 5 actividades cada uno correspondientemente a 110,50 cada una hacen los 552,50 €.

Por otro lado observando la imagen se aprecia claramente que el grueso del presupuesto se destina a la fase de implementación seguida de la fase de integración y pruebas.



	Nombre de tarea	Costo
1	Inicio del proyecto	0,00 €
2	☐ <b>Toma de requisitos</b>	<b>4.830,50 €</b>
3	☐ <b>Requisitos de usuario</b>	<b>4.081,00 €</b>
4	⊕ Identificar ideas y necesidades del usuario	3.024,50 €
5	⊕ Definir y analizar funcionalidades del sistema	1.056,50 €
6	☐ <b>Requisitos de software</b>	<b>749,50 €</b>
7	⊕ Definir y desarrollar requisitos de software	340,50 €
8	⊕ Definir arquitectura software del sistema	128,50 €
9	⊕ Definir requisitos de interfaz	280,50 €
10	☐ <b>Gestión</b>	<b>15.759,33 €</b>
11	☐ <b>Análisis</b>	<b>2.694,33 €</b>
12	⊕ Realizar estudios de viabilidad	1.077,83 €
13	⊕ Formular aproximaciones a la solución del sistema	1.616,50 €
14	☐ <b>Planificación</b>	<b>7.083,00 €</b>
15	⊕ Definir plan de gestión de configuración	1.056,50 €
16	⊕ Definir plan de gestión de calidad	1.616,50 €
17	⊕ Definir plan de gestión de riesgos	2.424,50 €
18	⊕ Definir plan de pruebas	1.585,00 €
19	⊕ Planificar entrenamiento de integrantes del proyecto	400,50 €
20	☐ <b>Estimación</b>	<b>200,50 €</b>
21	⊕ Estimar esfuerzo, tiempo y coste de la realización del proyecto	200,50 €
22	☐ <b>Organización</b>	<b>256,50 €</b>
23	⊕ Asignar recursos al proyecto	256,50 €
24	☐ <b>Seguimiento</b>	<b>5.525,00 €</b>
25	⊕ Reuniones de seguimiento	3.867,50 €
61	⊕ Seguimiento de riesgos	552,50 €
67	⊕ Seguimiento de calidad	552,50 €
73	⊕ Seguimientos de gestión de la configuración	552,50 €
79	☐ <b>Diseño</b>	<b>4.832,50 €</b>
80	☐ <b>Diseño detallado de arquitectura del sistema</b>	<b>4.832,50 €</b>
81	⊕ Diseño base de datos	1.575,50 €
82	⊕ Diseño detallado del sistema	2.040,50 €
83	⊕ Diseño de interfaces	1.216,50 €
84	☐ <b>Implementación</b>	<b>37.161,50 €</b>
85	⊕ Codificación de la aplicación	19.200,50 €
86	⊕ Integración de los módulos	6.840,50 €
87	⊕ Documentación de la aplicación	11.120,50 €
88	☐ <b>Integración y pruebas</b>	<b>18.243,50 €</b>
89	⊕ Pruebas de aceptación y software	640,50 €
90	⊕ Pruebas de individuales	640,50 €
91	⊕ Pruebas de módulos	640,50 €
92	⊕ Pruebas de integración	1.280,50 €
93	⊕ Pruebas del sistema	1.280,50 €
94	⊕ Instalación de la aplicación	640,50 €
95	⊕ Cierre del proyecto	13.120,50 €
96	Fin Proyecto	0,00 €

Imagen 18 – costes por fases

Basándonos en toda la información expuesta podemos concluir que el presupuesto planificado del proyecto asciende a **86.056,83 €**

## 3 ANALISIS DEL SISTEMA

### 3.1 Introducción

En este apartado se analiza el sistema de gestión de pedidos. El primer paso en la tarea de análisis es la identificación o toma de requisitos. Después de esta tarea y comprobar que el proyecto es viable, se hace una descripción funcional detallada del sistema.

Todos los requisitos del sistema son recogidos claramente en un apartado para garantizar su cumplimiento durante las pruebas. Las funcionalidades de la aplicación también se representan mediante casos de uso.

### 3.2 Toma de ideas y soluciones

Como se ha explicado extensamente en varios puntos de esta memoria, como en el primero **“Introducción”**. El desarrollo de la aplicación de gestión de pedidos online surge de una necesidad obvia de expandir el negocio de la empresa a internet, llegando a un público mucho mayor y externalizando el software de gestión destinado a tal fin.

Con esto se conseguirá una solución para la adaptación del sistema gestión actual de la empresa, a las nuevas tecnologías y en parte a la computación en la nube o **“Cloud computing”**. Trasladando el sistema que tuviera la empresa de gestión de pedidos a un sistema web, más moderno y accesible desde cualquier sitio y dispositivo con acceso a internet.

Para esto el sistema desarrollado debe cumplir como mínimo ciertas funcionalidades, que satisficieran los requisitos especificados en el siguiente punto.

La aplicación y sus funcionalidades debe estar dividida en dos partes bien diferenciadas, la parte **“privada”** y la **“pública”**. La parte pública será la que vean y usen los clientes, en esta los clientes podrán navegar por los productos ofrecidos, realizar pedidos de los mismos, consultar antiguos pedidos y gestionar sus datos de usuario/cliente. Por otro lado la parte privada, contendrá la administración en sí de la aplicación, será la que usen los usuarios administradores o empleados de la empresa y podrán controlar muchas más funciones. Estas funciones de administrador serán opciones para gestionar los datos que maneja la aplicación relacionados con los productos, clientes y pedidos. Permitirá realizar funciones de altas, bajas, consultas, modificaciones, impresión de datos, etc. Por otro lado a los usuarios administrador, la aplicación también debe permitir la consulta, alta baja y modificación de usuarios administrador. Por último la gestión de imágenes que maneja la aplicación (subir y borrar imágenes del servidor) también debe estar contemplada entre las funcionalidades del sistema.

## 3.3 Especificación de requisitos

### 3.3.1 Propósito

Esta especificación de requisitos software proporciona una descripción completa de todas las funciones y especificaciones del sistema. Explica el propósito y las características del sistema, las interfaces del sistema, la funcionalidad del sistema y las restricciones sobre las cuales debe operar.

### 3.3.2 Características de los usuarios

Los usuarios a los que va dirigido el sistema desarrollado son de dos tipos como se ha explicado en varias ocasiones en este documento: los administradores o empleados del sistema y los clientes. Es últimos, son, en general, personas con un nivel educativo medio, sin experiencia necesaria en la gestión de este tipo de aplicaciones y con poca o ninguna experiencia en entornos similares. Se pretende que la aplicación pueda ser usada por cualquier tipo de perfil de usuario y así llegar al mayor número de público posible. Debido a esto el sistema deberá de ser sencillo y fácil de manejar. El perfil de los administradores del sistema debe ser un usuario con un cierto conocimiento sobre el entorno de la empresa y el sistema de gestión desarrollado. Pero en lo referente al manejo informático del programa no es necesario un alto nivel ni es necesario experiencia en entornos similares.

### 3.3.3 Desglose de requisitos

Los requisitos se han etiquetado para posibilitar su seguimiento a lo largo del transcurso del proyecto. La identificación de cada requisito se realizará mediante un código formado por dos letras específicas y los dígitos que se irán incrementando en una unidad con cada uno de los requisitos. Después de esta abreviatura estará un pequeño nombre descriptivo del requisito seguido de la descripción del mismo.

De esta forma se evitan errores en las referencias que más adelante en el proyecto se haga de los mismos.

- **Requisitos de interfaz de comunicación:** Se utilizarán las letras RITC.
- **Requisitos de interfaz de usuario:** Se utilizarán las letras RITU.
- **Requisitos de operación:** Se utilizarán las letras RO.
- **Requisitos de rendimiento:** Se utilizarán las letras RD.
- **Requisitos de información:** Se utilizarán las letras RI.
- **Requisitos funcionales usuario:** Se utilizarán las letras RFU.
- **Requisitos funcionales administrador:** Se utilizarán las letras RFA.

La especificación del requisito se hará mediante un nombre que resuma de forma clara y rápida la funcionalidad contenida en el requisito y una descripción en la que se defina la funcionalidad propiamente dicha.

### 3.3.4 Requisitos de los interfaces

Los requisitos de los interfaces describen las entradas y salidas del sistema de software.

#### 3.3.4.1 Interfaces de comunicación

Definen las comunicaciones entre sistemas y el protocolo de comunicación de los mismos. En la aplicación que nos ocupa los requisitos de los interfaces son los siguientes:

- **RITC-1 . Protocolo HTTP:** La comunicación entre la aplicación y los diferentes servicios web se realiza según el estándar http.
- **RITC-2 . Conexión ADSL:** Los equipos de los usuarios del sistema (sea el tipo que sea de usuario), al tratarse de una aplicación web utilizarán obviamente una conexión ADSL 10 MB o superior para usar la aplicación.
- **RITC-3 . Protocolo TCP/IP:** Debido a la naturaleza de la aplicación, todas las comunicaciones estarán soportadas, en último momento, por el protocolo TCP/IP.

#### 3.3.4.2 Interfaces de usuario

Definen el diseño de las pantallas de la aplicación a través de las cuales el usuario interactuará con el sistema. La interfaz de usuario debe de ser muy gráfica, fácil de usar e intuitiva.

- **RITU-1 . Interface Web:** La herramienta es una aplicación web a la que se accede mediante un explorador web. Tiene que ser compatible con los principales exploradores del mercado (Firefox, Chrome, Explorer u Opera) en sus últimas versiones.
- **RITU-2 . Entorno privado y público:** La aplicación dispone de dos zonas diferenciadas: pública y privada. La parte pública corresponderá a los usuarios clientes y tiene que ser accesible para todo el mundo. Y por otro lado la parte privada será accesible para los usuarios administradores o empleados de la empresa.
- **RITU-3 . Login cliente:** Las aplicación debe disponer de una función visible para que los usuarios clientes registrados se autentifiquen en el sistema
- **RITU-4 . Login administrador:** Las aplicación debe disponer de una función visible para que los usuarios administrador registrados se autentifiquen en el sistema

- **RITU-4 . Cerrar sesión cliente:** Las aplicación debe disponer de una función visible para que los usuarios clientes registrados cierren la sesión activa en el sistema
- **RITU-5 . Cerrar sesión administrador:** Las aplicación debe disponer de una función visible para que los usuarios administrador registrados cierren la sesión activa en el sistema
- **RITU-6 . Menú superior administrador:** Ha de existir en la zona de administrador, en la parte de edición de grupos de datos, un menú superior para facilitar la navegación entre las opciones de los grupos de datos. Permitirá el acceso rápido a las principales opciones de administración de pedidos, estas son: inicio, categorías, familias, artículos, pedidos y clientes.
- **RITU-7 . Menú superior opciones administrador:** Ha de existir en la zona de administrador, en la parte de opciones de administrador, un menú superior para facilitar la navegación entre las opciones disponibles que son : opciones, gestión de usuarios administrador, borrar imágenes y subir imágenes.
- **RITU-8 . Menú lateral:** La aplicación dispone de un menú lateral, con las opciones iniciales más importantes del sistema: acceso a sistema de pedidos, gestión de usuarios y administración pedidos.
- **RITU-9 . Menú inferior:** Debe permanecer siempre visible en todas las ventanas de la aplicación un pequeño menú inferior con los enlaces: volver, portada y mapa web.
- **RITU-10 . Leyenda superior:** El sistema mostrara una leyenda superior indicando en que ventana o sección nos encontramos del programa.
- **RITU-11 . Desplazamiento en formularios:** La interface grafica del programa permitirá navegar entre los distintos campos del formulario mediante la tecla tabulación. Y lógicamente permitirá el uso del ratón para moverse por los campos así como ejecutar las distintas opciones.
- **RITU-12 . Iconos:** El tamaño de los iconos ha de ser lo suficientemente grande para ser distinguibles con facilidad. También deben ser lo suficientemente descriptivos para distinguirlos y entenderlos con facilidad.
- **RITU-13 . Mensajes de error:** Los distintos mensajes de error y advertencias que lance la aplicación, se mostraran mediante un cuadro de texto (pop-up) o en su defecto con un mensaje textual. En ambos casos debe ser muy visible y descriptivo. Informando sobre la naturaleza del error y como solucionarlo o evitarlo. Si es un pop-up, hasta que no se cierre este, no se debe permitir interactuar con ningún otro elemento de la pantalla hasta que no se cierre el pop-up.
- **RITU-14 . Aumentar disminuir fuente:** El sistema estará dotado de una mejor accesibilidad mediante las opciones de aumentar y disminuir texto. Estas permitirán aumentar o disminuir el texto de la ventana en la que se esté en ese momento.

- **RITU-15 . Navegación paginas resultados:** Siempre que se muestre una tabla de resultados de registros, se establecerá un número de registros óptimos por página. Cuando los resultados sean mayores que ese número, se mostrara en la parte inferior de la tabla, unos enlaces que permitirán desplazarse entre las distintas paginas de resultados.
- **RITU-16 . Menú árbol de productos:** La aplicación tendrá en la zona de cliente, un menú lateral, en el que se componga un árbol de productos. Mostrando inicialmente todas las categorías, pulsando sobre cada una de ellas se expandirá y mostrara todas las familias que la componen. De este modo al pulsar finalmente sobre una familia nos mostrara la página de resultados de todos los productos que componen la familia seleccionada.
- **RITU-17. Restablecer formularios:** Siempre que la aplicación trabaje con un formulario de datos, se debe dar la función de restablecer. Esta función restablecerá los datos del formulario a como estaban originalmente en el caso de las modificaciones, y lo dejara en blanco en el caso de las altas.
- **RITU-18. Ordenar resultados:** Siempre que se muestre una página o tabla de resultados, el usuario podrá ordenar los mismos, ascendentemente o descendentemente por cualquiera de las columnas o campos.

### 3.3.5 Requisitos de operación

- **RO-1 . Instalación:** La aplicación no debe tener un proceso de instalación difícil. Los pasos para instalación deben de poderse hacer fácilmente por un usuario estándar siguiendo los pasos de la guía de instalación.
- **RO-2 . Disponibilidad aplicación:** La aplicación debe de estar disponible siempre, las 24 horas y los 365 días del año. Solo se puede permitir que no esté disponible para pequeñas labores de mantenimiento.
- **RO-3 . Caducidad de sesión:** Una vez que un usuario, sea del tipo de que sea, se haya logeado en el sistema, si tiene un periodo de inactividad superior a 20 minutos su sesión caducara. En ese caso, se mostrara el mensaje correspondiente al usuario y se cerrara su sesión.

### 3.3.6 Requisitos de rendimiento

- **RD-1 . Tiempo de procesamiento:** Es importante que la aplicación trabaje rápida y fluidamente. Un funcionamiento lento hará que la empresa pierda clientes y que el trabajo de los empleados se ralentice. Para ello aparte de una correcta codificación de la aplicación hay que escoger un buen servidor de hosting.

### 3.3.7 Requisitos de información

- **RI-1 . Datos clientes:** La información que el sistema maneja de los clientes será su NIF, nombre, teléfono, dirección, localidad, provincia, país, código postal, email, password y nombre de usuario.
- **RI-2 . Datos artículos:** La información que el sistema maneja de los artículos será su código, nombre, marca, detalles, precio, pack, foto articulo y modelo.
- **RI-3 . Datos familias:** Los artículos se agrupan en familias, y el sistema almacenara de estas el nombre de la familia.
- **RI-4 . Datos categorías:** Las familias se agrupan en categorías, y el sistema almacenara de estas el nombre de las categorías.
- **RI-5 . Datos pedidos:** La información que el sistema maneja de los pedidos es la fecha, el cliente que lo realizo, los artículos que lo componen y la cantidad y precios de cada uno de estos.
- **RI-6 . Datos administradores:** La información que el sistema maneja de los administradores será su NIF, nombre, teléfono, dirección, localidad, provincia, país, código postal, email, password y nombre de usuario.
- **RI-7 . Formato correos:** Las direcciones de correo almacenadas en el sistema tienen que tener un formato correcto, este es una cadena de texto con caracteres no especiales, seguido de una arroba, seguido de una cadena de texto con caracteres no especiales y terminado en una extensión de dominio. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-8 . Formato DNI/CIF/NIF:** Los documentos de identificación almacenados en el sistema, tales como el DNI, CIF o NIF, han de tener un formato correcto y validar los caracteres de control. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-9 . Formato hora:** Los campos tipo hora que maneja el sistema tienen que seguir el siguiente formato: HH:MM:SS. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-10 . Formato precios:** Cuando el sistema maneje campos tipo moneda o precio, este debe ser un número entero o decimal con dos decimales. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-11 . Formato teléfonos:** Los teléfonos almacenados en el sistema tienen que tener un formato específico, siendo este el código del país seguido del número de teléfono. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.

- **RI-12 . Formato código postal:** Los códigos postales introducidos en el programa tienen que ser válidos y existentes. En caso de no introducirse un formato correcto, el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-13 . Formato nombres usuario:** Los nombres de usuario que guarde el sistema han de tener un mínimo de 4 caracteres y 15 de máximo, y solo caracteres de la A-z y números. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-14 . Formato contraseñas usuario:** Las contraseñas de usuario que guarde el sistema han de tener un mínimo de 4 caracteres y 15 de máximo, y solo caracteres de la A-z y números. En caso de no introducirse un formato correcto el sistema debe indicar el error y no dejar continuar hasta que se solventa.
- **RI-15 . Formato fecha:** Cuando el sistema maneje fechas estas serán de la siguiente forma: Abreviatura mes, día del mes en número y año en número.

### 3.3.8 Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales definen las acciones fundamentales que debe realizar el sistema al recibir la información, procesarla y producir resultados.

Como la funcionalidad de la aplicación está claramente dividida en la parte de administrador y la parte de cliente. La especificación de requisitos funcionales también quedara así dividida.

#### 3.3.8.1 Requisitos funcionales zona usuario

- **RFU-1 . Búsquedas de productos:** Siempre ha de estar visible la función buscar, esta permitirá mediante una caja de texto, introducir el criterio de búsqueda para encontrar y mostrar los productos deseados en una página de resultados. Las búsquedas han de ser parciales y buscaran en los siguientes campos de los registros de artículos: modelo, código, marca, detalles o nombre de los artículos.
- **RFU-2 . Ver carrito:** Siempre ha de estar visible la función ver carrito, la cual nos permitirá visualizar el carro de pedidos, o lo que es lo mismo las líneas del pedido con el que el cliente este trabajando en ese momento.
- **RFU-3 . Detalle Artículo:** Sea cual sea la forma de seleccionar o buscar un artículo deseado, se nos debe mostrar una ventana con toda la información en detalle del artículo (nombre, imagen, marca, código, modelo precio, descripción...).
- **RFU-4 . Lista artículos familia:** Al visualizar en detalle la ficha de un artículo se debe incorporar una lista en la que podremos movernos rápidamente a las fichas de los artículos disponibles en la misma familia del artículo en el que estamos en ese momento.



- **RFU-5 . Realizar pedidos:** Un usuario tiene que poder realizar pedidos, para ello una vez seleccionado un artículo, en la ficha detallada del mismo, ha de existir la función de añadir al pedido activo. Se ha de poder seleccionar también la cantidad que se quiere añadir del artículo al pedido. De esta forma podemos ir añadiendo productos al pedido (líneas al pedido). Si añadimos un producto que ya existía en nuestro pedido, no se generara una nueva línea de pedido, si no que se sumara la cantidad al artículo correspondiente. Cada vez que se añada un nuevo producto al pedido, mostrara el pedido completo o carro de la compra.
- **RFU-6 . Modificar pedido activo:** La aplicación permitirá visualizar el pedido (o carro de la compra). A su vez, sobre el pedido se podrán realizar las siguientes acciones: vaciar por completo el pedido (eliminar todas las líneas de pedido), borrar individualmente las líneas de pedido deseadas, modificar la cantidad de alguna línea de pedido.
- **RFU-7 . Finalizar pedido activo:** Una vez que el usuario determine que no quiere añadir más líneas de pedido al pedido activo. La aplicación permitirá la finalización del pedido, esta acción guardara en el sistema todos los datos del pedido y del usuario que lo realiza, quedando finalizado el pedido y preparado el sistema para un nuevo pedido. Si en el momento de finalizar el pedido el usuario no había iniciado sesión en el sistema, se le pedirá que lo haga antes de proceder.
- **RFU-8 . Envío de datos de pedido por mail:** Una vez que el usuario finalice un pedido, los datos del mismo han de ser enviados por correo electrónico a la cuenta de correo del usuario.
- **RFU-9 . Impresión de pedido finalizado:** Una vez que el usuario finalice un pedido, se ha de mostrar la opción de imprimir el pedido que se acaba de realizar.
- **RFU-10 . Alta nuevo usuario:** El sistema tiene que permitir a los clientes registrarse como usuarios de la aplicación. Para ello se usara un formulario en el que solicitaran todos los datos de usuario, marcando con \* los obligatorios y obligando a rellenar un CAPTCHA de seguridad para evitar el registro de bots en el sistema.
- **RFU-11 . Modificar usuario:** Ha de existir la funcionalidad que permita a los usuarios modificar sus datos.
- **RFU-12 . Consultar pedidos cliente:** El sistema permitirá consultar todos los pedidos realizados por un usuario. La página de resultados de pedidos del cliente permitirá realizar búsquedas parciales por algún campo del pedido, desplazarse por las distintas páginas si los resultados no entran en una página, y visualizar detalladamente la ficha de cada pedido.

- **RFU-13 . Imprimir pedido cliente:** Una vez consultado un pedido de cliente, en la ficha del pedido debe existir la función imprimir, esta permitirá imprimir la ficha completa.

### 3.3.8.2 Requisitos funcionales zona administrador

- **RFA-1 . Búsquedas de datos:** En la parte de administrador, en las páginas de resultados de los distintos grupos de datos, se permitirá realizar búsquedas parciales por algún campo.
- **RFA-2 . Detalle registro:** Sea cual sea la forma de seleccionar o buscar un registro, se nos debe mostrar una ventana con toda la información en detalle del registro.
- **RFA-3 . Imprimir registro:** La ventana de detalle de registro contendrá una función imprimir. Esta abrirá una ventana en la que se nos mostrara una vista previa de la impresión de los datos del registro activo y un cuadro de dialogo para seleccionar las opciones de impresión.
- **RFA-4 . Modificar registro:** El sistema permitirá modificar cualquier registro de datos existente en el sistema. Según que grupo de datos se desee modificar se ofrecerán unas funcionalidades u otras.
- **RFA-5 . Lista restricción integridad referencial:** Cuando existan restricciones de integridad referencial entre los distintos grupos de datos o registros (cuando una tabla dependa de otra). Para evitar que un usuario introduzca un dato no existente en la tabla de la que depende, se mostrara mediante una lista desplegable todos los posibles valores existentes que se pueden introducir para el campo correspondiente. Esta funcionalidad estará existente tanto al realizar altas de registros como modificaciones.
- **RFA-6 . Subir imágenes:** Se facilitara al usuario la funcionalidad de subir imágenes al servidor. Estas imágenes se usaran para asociarlas a las ficha de artículos y tendrán las siguientes características: tipo de imagen jpg, bmp, gif o png. Un tamaño máximo de 4Mbs y unas dimensiones máximas de 250 x 250 px. Aún así las características deseables de la imagen son una imagen de tipo png con fondo transparente y unas dimensiones de 90 x 90 px.
- **RFA-7 . Imagen no disponible:** Cuando no exista foto para un artículo se debe mostrar una imagen por defecto que indique que la foto no está disponible.
- **RFA-8 . Función calendario:** Para ayudar al usuario a introducir correctamente datos de tipo fecha, se facilitara un control de tipo calendario en el que pueda escoger fácilmente la fecha deseada.
- **RFA-9 . Borrar registros:** Se podrá borrar cualquier registro, siempre que las reglas de integridad referencial lo permitan o no sean datos de otro usuario.

- **RFA-10 . Borrar líneas pedidos :** Una de las funcionalidades muy importantes a la hora de modificar pedidos, es la de borrar líneas de pedidos. Esta debe aparecer a la hora de modificar pedidos y debe ser visible y fácil de usar.
- **RFA-11 . Insertar líneas pedidos :** Una de las funcionalidades muy importantes a la hora de modificar pedidos, es la de insertar líneas de pedidos. Esta debe aparecer a la hora de modificar pedidos y debe ser visible y fácil de usar.
- **RFA-12 . Insertar registro:** El sistema permitirá insertar cualquier registro de datos en el sistema. Según qué grupo de datos se desee insertar se ofrecerán unas funcionalidades u otras.
- **RFA-13 . Gestión usuarios administrador:** El sistema permitirá realizar altas, bajas y modificaciones de los usuarios administrador. La aplicación trae por defecto un usuario inicial, ese usuario inicial se puede modificar pero no borrar (la aplicación siempre tiene que tener un usuario, si no, no se podrían dar de alta mas usuarios y si se borran todos los usuarios no se podría entrar a la administración de pedidos). Este usuario inicial tiene permisos sobre todo y todos los usuarios, puede borrar cualquier usuario, menos a sí mismo y puede ver contraseñas de todos los usuarios. El resto de usuarios pueden dar de alta más usuarios, pero solo pueden borrar, modificar su propio usuario, así como únicamente ver su contraseña.
- **RFA-14 . Borrado de imágenes:** Se ha de desarrollar una funcionalidad para borrar las imágenes de productos almacenadas en el sistema. Como se presupone que la cantidad de imágenes va a ser grande, se ha de permitir el borrado simultaneo de varias imágenes a la vez.

### 3.4 Casos de uso

A partir de la toma de requisitos, se llevara a cabo la realización de los casos de uso (mediante representación grafica y textual), para el sistema en general. Se explicaran todos los pasos, actividades y entidades que forman parte de de la aplicación, todo descrito a alto nivel.

El sistema permite realizar una serie de operaciones a los usuarios. Los usos del sistema son limitados y pueden representarse mediante el denominado modelo de casos de uso. Los casos de uso describen la interacción entre el usuario y el sistema.

El objetivo de los casos de uso es identificar los requisitos funcionales del sistema en torno a las distintas categorías de usuarios.

El modelo de casos de uso se basa en tres elementos principales:

- Casos de uso: las funcionalidades del sistema.

- Actores: los agentes externos que interaccionan con el sistema.
- Asociaciones: las relaciones entre agentes externos y funcionalidades.

En este apartado estudiaremos los casos de uso del sistema que nos ocupa mediante diagramas de casos de uso y mediante la especificación textual de los diferentes casos de uso identificados en el diagrama.

### **3.4.1 Diagramas de casos de uso.**

El modelo de casos de uso puede expresarse gráficamente mediante los denominados diagramas de casos de uso. No obstante, es posible estudiar los casos de uso de un sistema sin utilizar diagrama alguno.

En la siguiente página se muestra el diagrama de casos de uso.

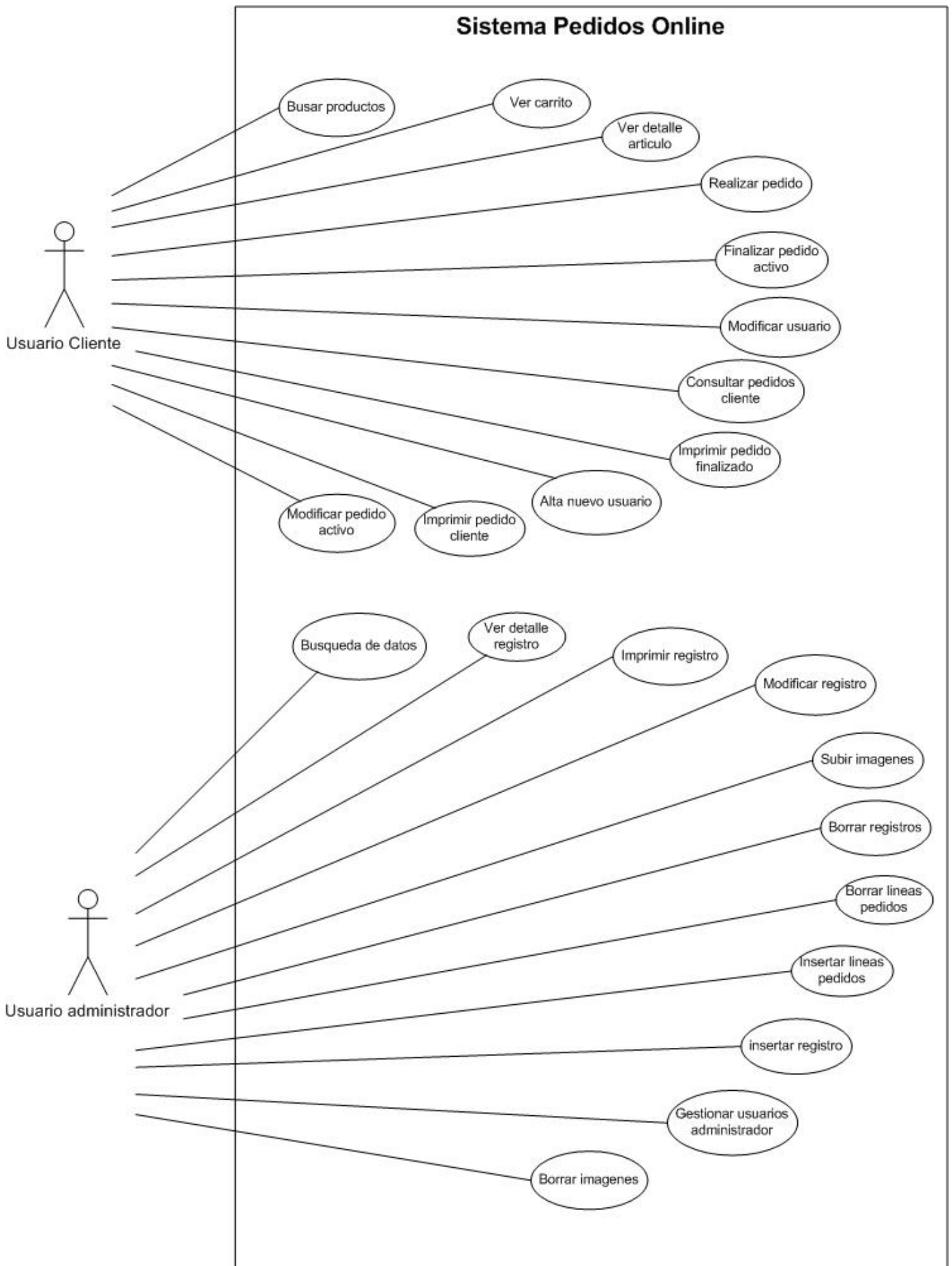


Imagen 19 – diagrama casos de uso aplicación

### 3.4.2 Especificación textual de los casos de uso

La especificación textual describe detalladamente los pasos que siguen los actores involucrados para completar el caso de uso del sistema, el objetivo, las precondiciones que deben darse y las postcondiciones, o estado del sistema, que se dan al finalizar el uso descrito.

<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar productos
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Encontrar y mostrar productos en una página de resultados
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona cliente de la aplicación
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a la zona cliente de la aplicación, pulsando la opción “acceso sistema de pedidos” desde el menú inicial o el menú lateral.</li> <li>2. Introducir el criterio de búsqueda en la caja de búsqueda.</li> <li>3. Pulsar intro o hacer clic en el icono de la lupa.</li> <li>4. El sistema mostrara una página con los resultados obtenidos</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Ver carrito
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Mostrar los datos del pedido activo
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona cliente de la aplicación. Si no se ha añadido al pedido ningún artículo previamente el carrito estará vacío.
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a la zona cliente de la aplicación, pulsando la opción “acceso sistema de pedidos” desde el menú inicial o el menú lateral.</li> <li>2. Pulsar la opción “ver carrito”</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Ver detalle articulo
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Mostrar la ficha de un artículo para ver en detalle todos los datos.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona cliente de la aplicación, y escoger un artículo de la tabla de resultados de productos. A esta tabla se puede acceder después de realizar una búsqueda o de navegar por el menú lateral de familias y categorías.

<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<p>ESCENARIO 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a la zona cliente de la aplicación, pulsando la opción “acceso sistema de pedidos” desde el menú inicial o el menú lateral.</li> <li>2. Introducir el criterio de búsqueda en la caja de búsqueda.</li> <li>3. Pulsar intro o hacer clic en el icono de la lupa.</li> <li>4. El sistema mostrara una página con los resultados obtenidos</li> <li>5. Seleccionar el artículo deseado de la tabla de resultados pulsando sobre el primer campo.</li> </ol> <p>ESCENARIO 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a la zona cliente de la aplicación, pulsando la opción “acceso sistema de pedidos” desde el menú inicial o el menú lateral.</li> <li>2. Navegar por el menú lateral de familias y categorías.</li> <li>5. Seleccionar el artículo deseado de la tabla de resultados pulsando sobre el primer campo.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Realizar pedido
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Ir seleccionando artículos y añadirlos al pedido activo.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona cliente de la aplicación.
<b>Postcondiciones</b>	Se almacenan temporalmente los datos del pedido activo.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a la zona cliente de la aplicación, pulsando la opción “acceso sistema de pedidos” desde el menú inicial o el menú lateral.</li> <li>2. Ir hasta la ficha de un artículo. Para ello se puede ir, habiendo realizado una búsqueda o navegando por el menú lateral de familias y categorías.</li> <li>3. Una vez en la ficha del artículo deseado, seleccionar la cantidad y añadirlo al pedido pulsando sobre el icono de añadir al pedido.</li> <li>4. Si se desea añadir más artículos al pedido, repetir los puntos 2 y 3.</li> <li>5 Si se desea modificar el pedido, ir a la opción ver carrito, y en esta ventana realizar los cambios pertinentes.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Finalizar pedido activo
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Dar por finalizado el pedido activo, guardándolo en el sistema y validando todos los datos.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona cliente de la aplicación. Iniciar sesión en el sistema. Tener como mínimo un producto en el pedido activo.
<b>Postcondiciones</b>	El sistema almacena los datos del nuevo pedido. El sistema manda un correo con los datos del pedido al cliente.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si no estamos visualizando el pedido activo, pulsar sobre la opción ver carrito.</li> <li>2. Verificar que todos los datos son correctos, si es así, seleccionar la opción finalizar pedido.</li> <li>3. Si no se había iniciado sesión, introducir el usuario y contraseña en las cajas de texto correspondientes</li> <li>4. Seleccionar la opción enviar.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar usuario
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Modificar los datos almacenados en el sistema de un usuario cliente
<b>Precondiciones</b>	Seleccionar la opción modificación usuario del menú inicial o del menú opciones de usuario. Iniciar sesión en el sistema.
<b>Postcondiciones</b>	Se modifican los datos almacenados en el sistema del usuario seleccionado
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez seleccionada la opción correspondiente a modificar usuario, si no habíamos iniciado sesión previamente en el sistema se deberá iniciar sesión.</li> <li>2. Modificar correctamente los datos deseados de la ficha de usuario.</li> <li>3. Pulsar sobre el botón modificar.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Imprimir pedido finalizado
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Permitir al usuario imprimir el pedido justo después de finalizarlo.
<b>Precondiciones</b>	Acabar de finalizar un pedido
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el momento en el que se finaliza un pedido, en la página en la que se muestra el resultado de finalizar un pedido, pulsar sobre la opción de imprimir pedido.</li> </ol>



<b>Nombre del caso de uso</b>	Alta nuevo usuario
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Registrar en el sistema un usuario cliente nuevo.
<b>Precondiciones</b>	Seleccionar la opción alta nuevo usuario del menú inicial o del menú opciones de usuario.
<b>Postcondiciones</b>	Se crea en el sistema un nuevo usuario almacenando todos sus datos.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rellenar los datos que nos solicita el formulario de alta, teniendo en cuenta que los marcados con asteriscos son obligatorios.</li> <li>2. Introducir correctamente el captcha de seguridad</li> <li>3. Pulsar sobre el botón guardar.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Imprimir pedido cliente
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Imprimir los datos de un pedido ya realizado por el cliente.
<b>Precondiciones</b>	Seleccionar la opción consulta pedidos de usuario del menú inicial o del menú opciones de usuario. Iniciar sesión en el sistema.
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez seleccionada la opción correspondiente a consulta pedidos usuario, si no habíamos iniciado sesión previamente en el sistema se deberá iniciar sesión.</li> <li>2. Seleccionar el pedido deseado para imprimir, o buscarlo por alguno de los campos usando la función buscar.</li> <li>3. Pulsar el icono de imprimir correspondiente.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar pedido activo
<b>Actores</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo</b>	Modificar los datos del pedido activo, añadiendo, modificando o eliminando las líneas del pedido.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona cliente de la aplicación. Tener como mínimo un producto en el pedido activo.
<b>Postcondiciones</b>	Se modifican los datos temporales del pedido activo.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si no estamos visualizando el pedido activo, pulsar sobre la opción ver carrito.</li> <li>2. Modificar los datos deseados en el pedido activo.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Búsqueda de datos
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Buscar cualquier registro de la aplicación.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación. Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar alguna de las opciones de administrar grupo de datos del menú inicial de administración o del menú superior.</li> <li>2. Seleccionar de la lista de la función buscar el campo por el cual queremos realizar la búsqueda.</li> <li>3. Introducir en la caja de texto de la función buscar el criterio de búsqueda.</li> <li>4. Pulsar intro o sobre el botón buscar</li> <li>5. Seleccionar de la tabla de resultados el registro deseado.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Ver detalle registro
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Mostrar la ficha de un registro para ver en detalle todos sus datos
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción de administrar grupo de datos del menú inicial de administración o del menú superior correspondiente al tipo de registro deseado.</li> <li>2. Seleccionar de la tabla de resultados el registro buscado o buscarlo con la función buscar.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Imprimir registro
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Imprimir la ficha de un registro con todos los datos.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Ninguna
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción de administrar grupo de datos del menú inicial de administración o del menú superior correspondiente al tipo de registro deseado.</li> <li>2. Seleccionar de la tabla de resultados el registro que se quiera imprimir o buscarlo con la función buscar.</li> </ol>

	3. Una vez situados en la ficha del registro, pulsar la función imprimir.
--	---

<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar registro
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Modificar los datos almacenados en el sistema de cualquier registro.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se modifican en el sistema los datos del registro.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción de administrar grupo de datos del menú inicial de administración o del menú superior correspondiente al tipo de registro deseado.</li> <li>2. Seleccionar de la tabla de resultados el registro que se quiera modificar o buscarlo con la función buscar.</li> <li>3. Una vez situados en la ficha del registro, seleccionar la opción editar registro.</li> <li>4. Modificar los datos deseados del registro.</li> <li>5. Pulsar sobre el botón modificar.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Subir imágenes
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Subir al sistema imágenes que serán usadas para las fichas de artículos.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se almacenan archivos de imágenes en el sistema.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "opciones de administrador" del menú inicial de administración.</li> <li>2. Selección la opción "subir imágenes" del menú opciones de administrador.</li> <li>3. Pulsar sobre el botón examinar.</li> <li>4. Seleccionar la imagen deseada.</li> <li>5. Pulsar sobre el botón subir.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Borrar registros
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Borrar cualquier tipo de registro almacenado en el sistema.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación

	Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se elimina del sistema el registro borrado.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción de administrar grupo de datos del menú inicial de administración o del menú superior correspondiente al tipo de registro deseado.</li> <li>2. Seleccionar de la tabla de resultados el registro que se quiera borrar o buscarlo con la función buscar.</li> <li>3. Una vez situados en la ficha del registro, pulsar sobre el enlace "borrar registro".</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Borrar líneas pedidos
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Borrar una línea o varias de un pedido almacenado en el sistema.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se elimina una línea de pedido del registro deseado, modificando así los datos del mismo en el sistema.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "administrar pedidos" del menú inicial de administración o la opción pedidos del menú superior.</li> <li>2. Seleccionar de la tabla de resultados el pedido del que queremos borrar la línea o buscarlo con la función buscar.</li> <li>3. Una vez situados en la ficha del pedido, seleccionar la opción editar registro.</li> <li>4. Pulsar sobre el enlace borrar de la línea deseada.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Insertar líneas pedidos
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Insertar una línea o varias en un pedido, modificando así los datos del mismo en el sistema.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se añade una o varias líneas de un pedido, modificando así los datos del mismo en el sistema.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "administrar pedidos" del menú inicial de administración o la opción pedidos del menú superior.</li> <li>2. Seleccionar de la tabla de resultados el pedido del que queremos insertar la línea o buscarlo con la función buscar.</li> </ol>

	<p>3. Una vez situados en la ficha del pedido, seleccionar la opción editar registro.</p> <p>4. Pulsar sobre el enlace nueva línea de pedido.</p> <p>5. Buscar en la lista el artículo deseado para añadir.</p> <p>6. Una vez seleccionado el artículo y situados en el detalle del mismo, modificar si se desea el precio y la cantidad por defecto y pulsar sobre el enlace seleccionar artículo.</p>
--	---

<b>Nombre del caso de uso</b>	Insertar registro
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Insertar cualquier tipo de registro en el sistema.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se guarda en el sistema un nuevo registro con todos sus datos.
<b>Escenario básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción de administrar grupo de datos del menú inicial de administración o del menú superior correspondiente al tipo de registro deseado.</p> <p>2. Seleccionar la opción insertar registro.</p> <p>3. Rellenar los datos del formulario</p> <p>4. Pulsar sobre el botón guardar. ( en caso de que el registro sea un pedido, debemos también insertar las líneas de pedido)</p>

<b>Nombre del caso de uso</b>	Gestionar usuarios administrador
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Insertar, visualizar o modificar usuarios de tipo administrador
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Si se realiza una modificación la ficha de usuario administrador quedara modificada en el sistema. Si se realiza una inserción, se guardara una nueva ficha de administrador en el sistema
<b>Escenario básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción “opciones de administrador” del menú inicial de administración.</p> <p>2. Seleccionar la opción “gestión de usuarios administrador” del menú opciones de administrador.</p> <p>3. Si deseamos insertar un nuevo usuario administrador, usar el enlace insertar registro, rellenar todos los datos del formulario y pulsar sobre el botón</p>

	<p>guardar.</p> <p>4. Si se desea visualizar los datos de un usuario administrador, se selecciona uno de la lista o se utiliza la función buscar para buscarlo.</p> <p>5. Si se desea modificar los datos de un usuario administrador, se selecciona uno de la lista o se utiliza la función buscar para buscarlo, se pulsa sobre el enlace editar registro, se modifican los datos deseados y se pulsa sobre el botón modificar.</p>
--	---

<b>Nombre del caso de uso</b>	Borrar imágenes
<b>Actores</b>	Usuario administrador
<b>Objetivo</b>	Borrar del sistema archivos de imagen.
<b>Precondiciones</b>	Haber accedido a la zona de administración de la aplicación Iniciar sesión como administrador.
<b>Postcondiciones</b>	Se eliminan del sistema una o varias imágenes.
<b>Escenario básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción “opciones de administrador” del menú inicial de administración.</li> <li>2. Seleccionar la opción “borrado imágenes de productos” del menú opciones de administrador.</li> <li>3. Se seleccionan de la lista los archivos que se deseen borrar.</li> <li>4. Pulsar sobre el botón borrar selección.</li> </ol>

## 4 DISEÑO DEL SISTEMA

### 4.1 Introducción

En este apartado se pretende arrojar más luz sobre como será el sistema. Una vez más se hará un breve resumen sobre la tecnología usada, aunque este punto ya está suficientemente definido en esta memoria, también es importante volver a mencionarlo brevemente en este punto.

Se definirá en detalle el modelo datos con el que se trabajara, definiendo la estructura y tipo de datos. También el cómo se relacionan los datos en la aplicación quedara explicado mediante los diagramas entidad/relación y el grafo relacional.

Por último se tratara la arquitectura de software utilizada para el desarrollo del sistema así como las distintas interfaces del mismo.

### 4.2 Tecnología usada

En el primer apartado de introducción se ha tratado ampliamente este punto a demás de otros. En el punto **1.5 Estado del arte**, podemos encontrar información sobre la tecnología usada. Entrando en profundidad en ese punto, describiré donde se puede encontrar información relevante que nos ocupa. El punto **1.5.2 Internet**, explica que es internet, su historia y sus funcionalidades. Obviamente este punto es importante ya que es donde se apoyan todas las tecnologías que usa nuestra aplicación. Por otro lado el punto **1.5.3 Aplicaciones web** detalla ampliamente que son las aplicaciones web, como funcionan y para que se usan. Obviamente información importantísima al tratarse el proyecto de un desarrollo de una aplicación web. El punto **1.5.4 Sistemas gestores de bases de datos** podemos encontrar información sobre la base de datos que usa nuestro sistema. Aquí nos debemos de fijar en la explicación de bases de datos relacionales ya que es el tipo de base de datos que maneja nuestro sistema. El siguiente punto importante es el **1.5.5 SQL (Structured Query Language)** que trata el lenguaje que usa la aplicación para gestionar la base de datos. El siguiente punto **1.5.6 Presentación de la información: HTML y CSS** explica estas dos tecnologías con las que está desarrollada la aplicación. En el punto **1.5.7 Lenguajes de programación** entre otras tecnologías trata **javascript**, que también está presente en la aplicación. El siguiente apartado **1.5.8 ASP (Active Server Pages)** como su nombre indica trata sobre el lenguaje de programación ASP que es en el que esta codificada la aplicación. Por último el punto **1.6 Medios - Herramientas del sistema** contiene información sobre las diferentes herramientas y aplicaciones usadas para el desarrollo del proyecto.

## 4.3 Modelo de datos

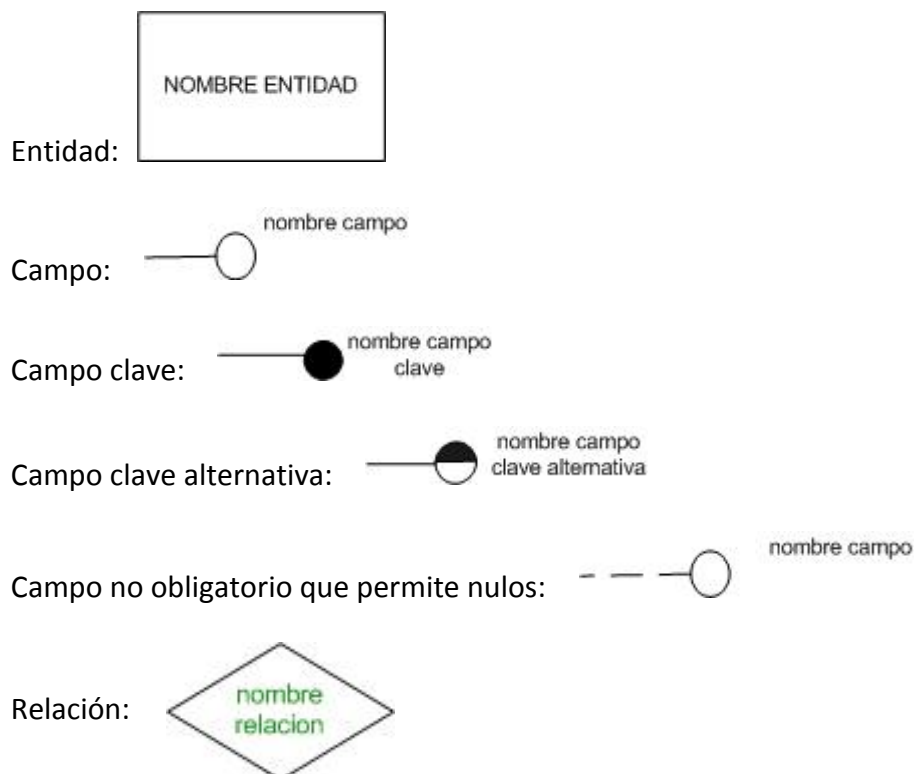
El modelo de datos representa la estructura que almacenará los datos manejados por la aplicación desarrollada. Es muy importante que este modelo de datos represente fielmente la realidad. Para ello inicialmente se estudian las relaciones desde un punto de vista semántico, con el Modelo Entidad-Interrelación y, posteriormente se procede a la traducción del modelo obtenido a otro modelo representable en los sistemas gestores de datos actuales, concretamente al modelo relacional.

El modelo relacional es el modelo más extendido en la actualidad para dar solución a problemas de informática de gestión.

### 4.3.1 Diagrama Entidad/Relación

El diagrama entidad/relación es un modelo conceptual para la representación desde el punto de vista semántico de las relaciones entre las diferentes entidades que forman el sistema de información.

El diagrama entidad/relación se muestra en la siguiente página. Para facilitar su comprensión esta es la leyenda de símbolos usada:





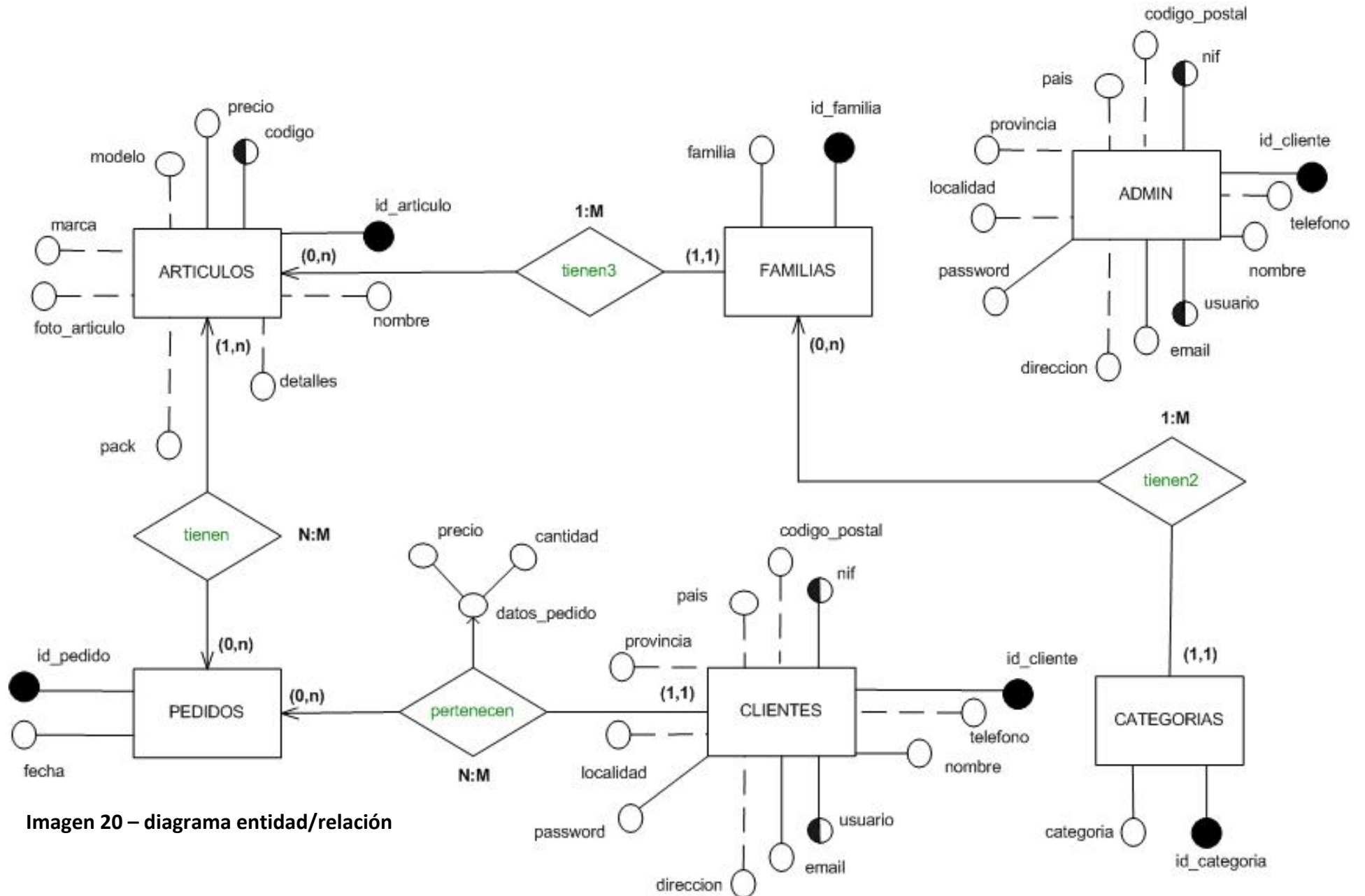


Imagen 20 – diagrama entidad/relación

#### 4.3.1.1 Supuestos semánticos adicionales aclaratorios

A continuación se muestra una lista con los supuestos semánticos adicionales que se han considerado oportunos añadir y que no puedan reflejarse en el diagrama:

**SS1:** La entidad "ADMIN" que almacena los datos de los usuarios administrador, no tiene relación con ninguna otra entidad.

**SS2:** Los campos marca, foto\_articulo, nombre, detalles y modelo de la entidad artículos, no son obligatorios, por lo que podrán contener valores nulos

**SS3:** Los campos codigo\_postal, país, provincia, localidad, dirección, email y teléfono de la entidad clientes, no son obligatorios, por lo que podrán contener valores nulos

**SS4:** Los campos codigo\_postal, país, provincia, localidad, dirección, email y teléfono de la entidad admin, no son obligatorios, por lo que podrán contener valores nulos

**SS5:** El campo fecha de la entidad pedidos, contendrá también la hora y debe tener un formato válido

**SS6:** El campo nif de la entidad admin tiene que tener un formato válido.

**SS7:** El campo nif de la entidad clientes tiene que tener un formato válido.

**SS8:** El campo password de la entidad admin tiene que tener una seguridad mínima y no incluir caracteres especiales.

**SS9:** El campo password de la entidad clientes tiene que tener una seguridad mínima y no incluir caracteres especiales.

**SS10:** El campo usuario de la entidad admin tiene que tener una seguridad mínima y no incluir caracteres especiales.

**SS11:** El campo usuario de la entidad clientes tiene que tener una seguridad mínima y no incluir caracteres especiales.

**SS12:** El campo email de la entidad admin tiene que tener un formato de correo válido

**SS13:** El campo email de la entidad clientes tiene que tener un formato de correo válido

**SS14:** El campo teléfono de la entidad admin tiene que tener un formato correcto.

**SS15:** El campo teléfono de la entidad clientes tiene que tener un formato correcto.

**SS16:** El campo codigo\_postal de la entidad admin tiene que ser un código postal válido.

**SS17:** El campo `codigo_postal` de la entidad clientes tiene que ser un código postal válido.

**SS18:** El campo `precio` de la entidad artículos tiene que ser un número entero o con dos decimales y en ambos casos positivo.

**SS19:** Los campos que hacen de campos claves “`id_nombre_campo`” tienen que ser códigos numéricos enteros positivos.

**SS20:** Hay que saber en qué orden se guardaron los productos de un pedido.

**SS21:** Un pedido no debe tener productos repetidos, en caso de ser así se debe de agrupar en uno solo y aumentar la cantidad del mismo.

**SS22:** El campo `cantidad` de la relación pertenecen, es un número positivo y entero.

**SS23:** El campo `pack` de la entidad artículos representa que el artículo se vende por packs y no individualmente. Por lo que solo se permitirá hacer pedidos del artículo que tengan como cantidad la indicada en el pack o un múltiplo de esta.

### 4.3.2 Modelo Relacional - Grafo relacional

El modelo relacional es una representación del modelo de datos, tal y como se pretende implementar en la base de datos relacional. Se define como un modelo conceptual en el que los datos están estructurados mediante relaciones o tablas, las cuales están formadas por columnas o campos y filas o tuplas. Estas tablas se relacionan con otras tablas mediante relaciones de integridad que pueden tener las siguientes cardinalidades: 1 a 1, 1 a N (1 a muchos) y N a M (muchos a muchos).

#### 4.3.2.1 Grafo relacional

En el grafo relacional se muestra el modelo que representa el modelo de datos descrito en los requisitos de la aplicación.

La aplicación debe controlar las restricciones de integridad referencial, controlando y gestionando los errores o eventos lanzados por el sistema gestor de base de datos al trabajar con problemas de integridad referencial. En nuestro caso la base de datos está alojada en un SQL Server 2012, y todas las restricciones serán para las modificaciones: **UPDATE NO ACTION** y para los borrados: **DELETE NO ACTION**. A excepción de la tabla líneas de pedidos. Esta tabla está relacionada con la tabla pedidos, por lo que si se borra un pedido, se han de borrar las líneas del mismo. Entonces en el caso de los borrados aquí será **DELETE CASCADE**. De esta forma cuando se incumpla una restricción de integridad referencial el sistema gestor lanzara un error, impidiendo

realizar la operación. Nuestra aplicación lo capturara y mostrara al usuario información sobre el error y como solucionarlo.

De dotas formas, las restricciones entre las relaciones de las tablas y la manera de comportarse ante cambios y borrados de una clave a la que apuntan otras claves ajenas, podrían ser de la siguiente forma:

<b>Restricción</b>	<b>Abreviatura</b>	<b>Descripción</b>
ON DELETE NO ACTION	DNA	No hacer ninguna acción al borrar.
ON UPDATE NO ACTION	UNA	No hacer ninguna acción al modificar.
ON DELETE CASCADE	DC	Borrar en cascada todos los registros que dependen relacionalmente.
ON UPDATE CASCADE	UC	Actualización en cascada de todos los valores registros que dependen relacionalmente.
ON DELETE SET NULL	DSN	Establecer todos los valores que dependan relacionalmente a null al borrar la tabla maestra
ON UPDATE SET NULL	USN	Establecer todos los valores que dependan relacionalmente a null al actualizar la tabla maestra
ON DELETE SET DEFAULT	DSD	Establecer todos los valores que dependan relacionalmente a un valor por defecto al borrar la tabla maestra
ON UPDATE SET DEFAULT	USD	Establecer todos los valores que dependan relacionalmente a un valor por defecto al actualizar la tabla maestra

Como se ha explicado anteriormente en nuestro caso todas menos una (que es DC) serán del tipo DNA y UNA.

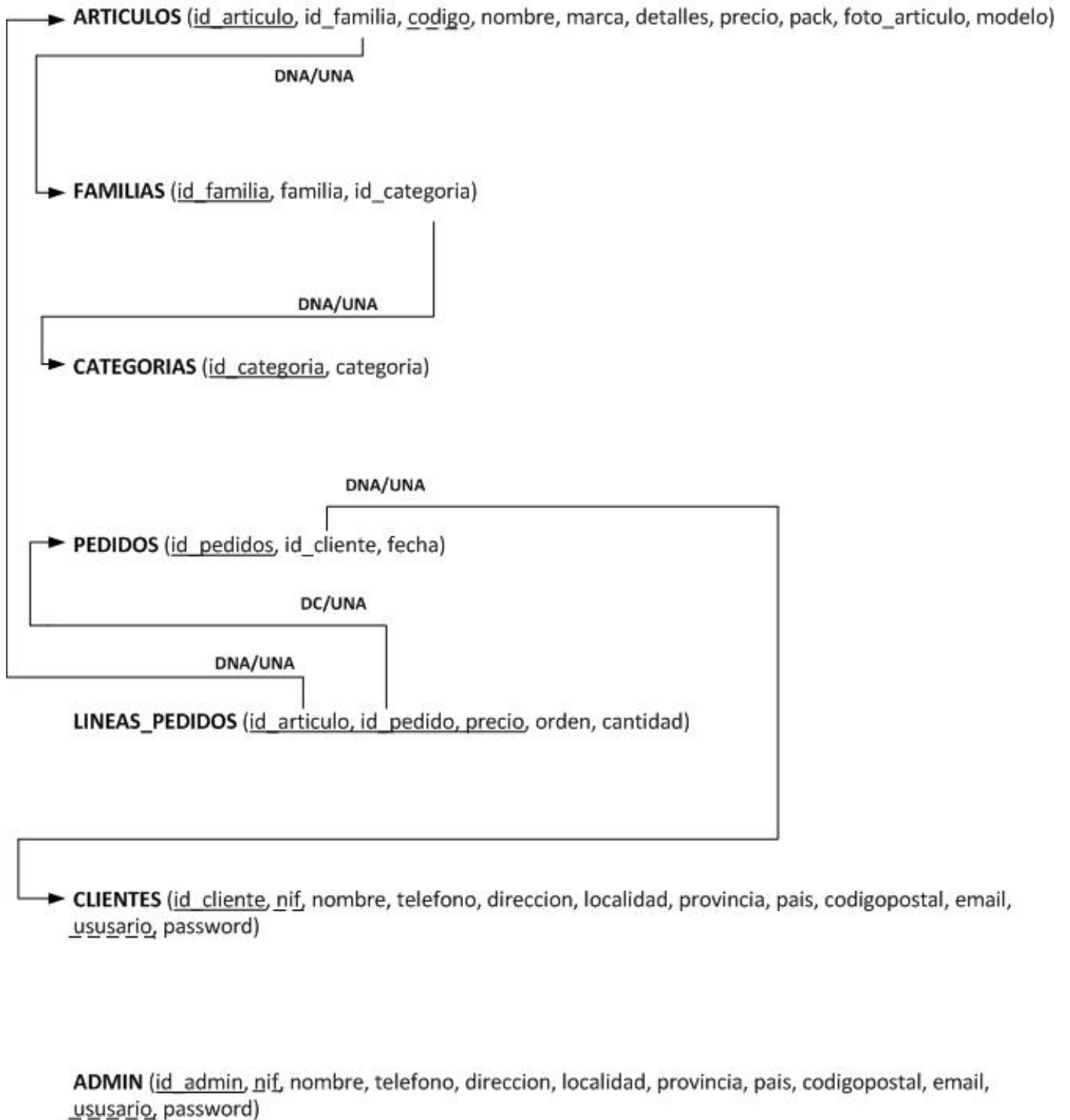


Imagen 21 – grafo relacional

Los supuestos semánticos complementarios al grafo relacional, que se reflejarían a continuación mediante checks, aserciones y disparadores, no se van a tratar. Puesto que va a ser mediante programación en la aplicación como se va a controlar todo esto.

### 4.3.3 Base de datos y Sistema Gestor de Base de Datos

Se ha elegido Microsoft SQL Server 2012 como sistema gestor de bases de datos (SGBD) para la implementación del modelo de datos obtenido en la fase de análisis. Los principales motivos de esta elección son: fácil instalación, interfaz de usuario sencilla, con todas las prestaciones (diseño, desarrollo y mantenimiento) y se integra a la perfección con el lenguaje de programación ASP en el que se basa nuestra aplicación.

Además, se trata de un SGBD que puede ser instalado en ordenadores sin grandes prestaciones y su instalación no incide significativamente en su rendimiento. Por ello si durante la fase de desarrollo de la aplicación necesitamos instalarlo, podremos usar sin problemas el PC con el que estemos trabajando. Por otro lado, en el entorno de explotación de la aplicación, el SGBD Microsoft SQL Server 2012 estará instalado en el servidor hosting contratado, y al no requerir este grandes requisitos, el hosting será mas barato y con un mejor rendimiento. Además la versiones inferiores 2005 y 2008 también podrían haber sido usadas sin problemas. Por otro lado la documentación sobre este SGBD es amplia y su buen funcionamiento es mas que reconocido.

#### 4.3.3.1 Modelo relacional en el SGBD

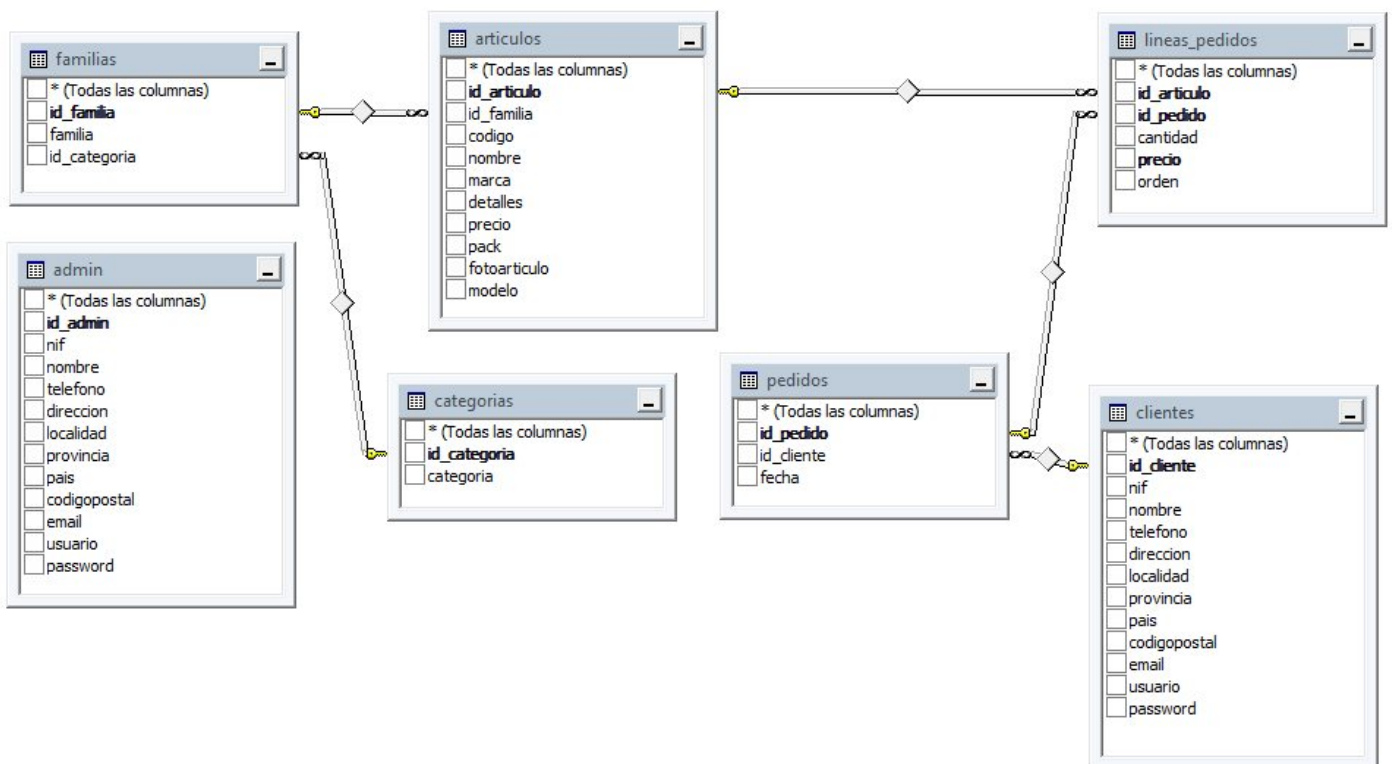


Imagen 22 – modelo relacional en el SGBD

### 4.3.3.2 Tablas

Las tablas de las base de datos, son las entidades que almacenan la información manejada por el sistema de información. Dichas tablas quedan generadas en el SGBD de la siguiente forma:

\* lo que aparece delante de cada nombre de tabla: “ADM\_530184” es el nombre de la base de datos. Dependiendo el hosting contratado será un nombre u otro, o ninguno. En ocasiones no se nos permite elegir el nombre de la base datos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>ADM_530184.articulos           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_articulo (PK, int, No NULL)</li> <li>id_familia (FK, int, No NULL)</li> <li>codigo (varchar(20), No NULL)</li> <li>nombre (varchar(250), NULL)</li> <li>marca (varchar(50), NULL)</li> <li>detalles (varchar(500), NULL)</li> <li>precio (money, No NULL)</li> <li>pack (int, NULL)</li> <li>fotoarticulo (varchar(100), NULL)</li> <li>modelo (varchar(100), NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADM_530184.categorias           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_categoria (PK, int, No NULL)</li> <li>categoria (varchar(20), No NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>ADM_530184.familias           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_familia (PK, int, No NULL)</li> <li>familia (varchar(100), No NULL)</li> <li>id_categoria (FK, int, No NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ADM_530184.lineas_pedidos           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_articulo (PK, FK, int, No NULL)</li> <li>id_pedido (PK, FK, int, No NULL)</li> <li>cantidad (int, No NULL)</li> <li>precio (PK, money, No NULL)</li> <li>orden (int, No NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADM_530184.pedidos           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_pedido (PK, int, No NULL)</li> <li>id_cliente (FK, int, No NULL)</li> <li>fecha (datetime, No NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ADM_530184.clientes           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_cliente (PK, int, No NULL)</li> <li>nif (char(9), No NULL)</li> <li>nombre (varchar(50), No NULL)</li> <li>telefono (varchar(14), NULL)</li> <li>direccion (varchar(200), NULL)</li> <li>localidad (varchar(100), NULL)</li> <li>provincia (varchar(50), NULL)</li> <li>pais (varchar(50), NULL)</li> <li>codigopostal (varchar(5), NULL)</li> <li>email (varchar(100), No NULL)</li> <li>usuario (varchar(20), No NULL)</li> <li>password (varchar(20), No NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADM_530184.admin           <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas               <ul style="list-style-type: none"> <li>id_admin (PK, int, No NULL)</li> <li>nif (char(9), No NULL)</li> <li>nombre (varchar(50), No NULL)</li> <li>telefono (varchar(14), NULL)</li> <li>direccion (varchar(200), NULL)</li> <li>localidad (varchar(100), NULL)</li> <li>provincia (varchar(50), NULL)</li> <li>pais (varchar(50), NULL)</li> <li>codigopostal (varchar(6), NULL)</li> <li>email (varchar(100), No NULL)</li> <li>usuario (varchar(20), No NULL)</li> <li>password (varchar(20), No NULL)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Imagen 23 – tablas en el SGBD

A continuación se detalla el contenido de cada una de ellas:

- **ARTICULOS:** La tabla artículos contiene toda la información sobre los artículos con los que trabajara la aplicación
  - id\_articulo: Es el identificador de cada artículo, será de tipo integer y clave primaria.
  - id\_familia: Identificador de la familia a la que pertenece el artículo, de tipo integer y no permite nulos.
  - código: Es el código real de cada artículo, de tipo varchar(20) y es clave alternativa.
  - nombre: Nombre descriptivo del artículo, de tipo varchar(250).
  - marca: Marca del artículo, de tipo varchar(50).
  - detalles: Contendrá los detalles o descripción amplia del artículo, de tipo varchar(500).
  - precio: Campo que guarda el precio de venta al público del artículo. Es de tipo money.
  - pack: Si el artículo se vende por pack de unidades mínimas, en este campo se indicara de cuantas unidades se compone el pack. De tipo integer.
  - fotoarticulo: Guardara el nombre del archivo imagen con extensión que se corresponde con el artículo.
  - modelo: Modelo al que pertenece el artículo, de tipo varchar(100).
  
- **CATEGORIAS:** La tabla categorías contiene el nombre de la categoría a la que pertenecen las familias.
  - id\_categoria: Identificador de cada categoría, será de tipo integer y clave primaria.
  - categoría: Nombre descriptivo de la categoría, de tipo varchar(20) y no permite nulos.
  
- **FAMILIAS:** La tabla familias almacena el nombre de la familia a la que pertenecen los artículos.
  - id\_familia: Identificador de cada familia, será de tipo integer y clave primaria.
  - familia: Nombre descriptivo de la familia, de tipo varchar(100) y no permite nulos.
  - id\_categoria: Identificador de la categoría a la que pertenece la familia, de tipo integer y no permite nulos.



- **PEDIDOS:** En esta tabla se almacena la información relevante de los pedidos realizados por los clientes.
  - id\_pedido: Identificador de cada pedido, será de tipo integer y clave primaria.
  - id\_cliente: Identificador del cliente que ha realizado el pedido, es de tipo integer y no permite nulos.
  - fecha: Guarda la fecha y hora en la que se realizó el pedido, es de tipo datetime y no permite nulos.
  
- **LINEAS\_PEDIDOS:** La tabla LINEAS\_PEDIDOS se genera automáticamente bajo la necesidad de almacenar los datos generados en la relación N:M entre pedidos y clientes. Por cada pedido de un cliente se tienen que almacenar obviamente los datos de lo que se ha pedido.
  - id\_articulo: Identificador del artículo al que pertenece la línea, es decir uno de los artículos que componen el pedido. Es de tipo integer y junto con id\_pedido y precio forman la clave primaria.
  - id\_pedido: Identificador del pedido al que pertenece la línea, de tipo integer y junto con id\_articulo y precio forman la clave primaria.
  - cantidad: Contiene la cantidad de artículos que se han pedido de un mismo artículo en un mismo pedido para un mismo precio. Es de tipo integer y no permite nulos.
  - orden: Guarda el orden o posición en el que se pidió el artículo dentro del pedido, si es la primera línea del pedido o la segunda etc. Se usa para mostrar las líneas de pedido siempre en el mismo orden en el que el usuario realizó el pedido.
  - precio: Guarda el precio de venta que se ha pagado por cada artículo en esa línea de pedido. No se usa el precio por defecto de la tabla artículos porque en casos especiales un administrador puede poner un precio distinto a un artículo para una línea de pedido. Como un mismo artículo dentro de un pedido puede tener distintos precios, ha de formar clave de la tabla junto con id\_articulo e id\_pedido. Es de tipo money y no permite nulos.
  
- **CLIENTES:** En esta tabla se almacena toda la información de carácter personal y de inicio de sesión de los usuarios clientes de la aplicación.
  - id\_cliente: Es el identificador de cada cliente, será de tipo integer y clave primaria.
  - nif: es el campo que puede almacenar DNI, CIF o NIF del usuario cliente. Es de tipo char(9) y no permite nulos. También es clave alternativa.

- nombre: Contiene el nombre completo del cliente, es de tipo varchar(50) y no permite nulos.
  - teléfono: Almacenara un teléfono de contacto para el cliente, es de tipo varchar(14).
  - dirección: Guarda la dirección de residencia o contacto del cliente, es de tipo varchar(200).
  - localidad: Almacena la localidad correspondiente a la dirección del cliente. Es de tipo varchar(100).
  - provincia: Almacena la provincia correspondiente a la dirección del cliente. Es de tipo varchar(100).
  - pais: Almacena el país de residencia del cliente. Es de tipo varchar(50).
  - codigopostal: Guarda el código postal correspondiente a la dirección del cliente, es de tipo varchar(5).
  - email: Almacena la dirección de correo electrónico del cliente. Es de tipo varchar(100) y no permite nulos.
  - usuario: Guarda el nombre de usuario del cliente utilizado para acceder al sistema. Es de tipo varchar(20) y no permite nulos. Además como no puede haber dos nombres de usuario de cliente iguales, es también clave alternativa.
  - password: Guarda la contraseña de usuario del cliente utilizada para acceder al sistema. Es de tipo varchar(20) y no permite nulos.
- 
- **ADMIN:** En esta tabla se almacena toda la información de carácter personal y de inicio de sesión de los usuarios administradores de la aplicación.
    - id\_admin: Es el identificador de cada administrador, será de tipo integer y clave primaria.
    - nif: es el campo que puede almacenar DNI, CIF o NIF del usuario administrador. Es de tipo char(9) y no permite nulos. También es clave alternativa.
    - nombre: Contiene el nombre completo del usuario administrador, es de tipo varchar(50) y no permite nulos.
    - teléfono: Almacenara un teléfono de contacto para el usuario administrador, es de tipo varchar(14).
    - dirección: Guarda la dirección de residencia o contacto del usuario administrador, es de tipo varchar(200).
    - localidad: Almacena la localidad correspondiente a la dirección del usuario administrador. Es de tipo varchar(100).
    - provincia: Almacena la provincia correspondiente a la dirección del usuario administrador. Es de tipo varchar(100).
    - pais: Almacena el país de residencia del usuario administrador. Es de tipo varchar(50).

- **codigopostal:** Guarda el código postal correspondiente a la dirección del usuario administrador, es de tipo varchar(5).
- **email:** Almacena la dirección de correo electrónico del usuario administrador. Es de tipo varchar(100) y no permite nulos.
- **usuario:** Guarda el nombre de usuario del administrador utilizado para acceder al sistema. Es de tipo varchar(20) y no permite nulos. Además como no puede haber dos nombres de administrador iguales, es también clave alternativa.
- **password:** Guarda la contraseña de usuario del administrador utilizada para acceder al sistema. Es de tipo varchar(20) y no permite nulos.

#### 4.3.3.3 Tipos de datos usados

Ahora se explicaran los tipos de datos usados en nuestra base datos, su definición ámbito y dominio

- **int (integer):** Tiene una longitud de 4 bytes y almacena números entre -2.147.483.648 y 2.147.483.647.
- **varchar y char:** Contienen caracteres, algunos caracteres especiales y números. Si no se especifica el tamaño cogen su tamaño máximo, en nuestro caso el tamaño siempre esta definido.
- **money:** Datos de tipo numérico, son un numero decimal de máximo cuatro decimales y el símbolo de moneda. En nuestro caso el símbolo del euro €
- **datetime:** De tipo fecha que admite fecha y hora. En nuestro caso será del siguiente formato día mes / numero mes / año hora : minutos : segundos por ejemplo : 19/03/2013 17:22:25

## 4.4 Interface del sistema

En este apartado se tratara de dar explicación a la interface del sistema, detallando la interface de usuario y la navegación entre ventanas.

### 4.4.1 Interface de usuario

Las interfaces de usuario son la parte de la aplicación que es visible por el usuario. A través de ellas los usuarios interactúan con la aplicación, introducen información para que el sistema la procese y devuelva una respuesta.

En la aplicación desarrollada, se ha diferenciado entre la parte pública o de usuarios clientes, y la parte privada o de usuarios administrador. Estas dos partes comparten prácticamente en su totalidad la interface, aun así como contienen notables diferencias se trataran por separado en los siguientes puntos.

#### 4.4.1.1 Interface de usuario administrador

Hay partes bien diferenciadas en la interface que son las siguientes:

- **Menú superior:** Se trata de un menú superior para facilitar la navegación entre las opciones disponibles. Puede contener dos menús distintos con distintas opciones según en la opción que nos encontremos, el menú superior de administrador y el menú superior de opciones administrador.
- **Menú lateral:** La aplicación dispone de un menú lateral, con las opciones iniciales más importantes del sistema
- **Menú inferior:** Un pequeño menú inferior con los enlaces: volver, portada y mapa web.
- **Cuerpo:** Compone el espacio central de la pantalla y en donde se muestra el contenido de las ventanas.

Aunque poco importantes en esta parte, por estar siempre visibles hay que destacar las dos siguientes partes:

- Leyenda superior: En la parte superior izquierda el sistema mostrara una leyenda superior indicando en que ventana o sección nos encontramos del programa.
- Enlaces accesibilidad: En la parte superior derecha habrá unos iconos permitirán aumentar o disminuir el texto de la ventana en la que se esté en ese momento.

**Imagen 24 – interface usuario administrador**



En alguna ocasión puede que se muestre una ventana pop-up para mostrar diferentes informaciones o funciones, en cualquier caso la interface de las popups es muy sencilla y siempre la misma. El cuerpo en el que estará contenido todo, y las funciones de minimizar, maximizar y cerrar ventana.

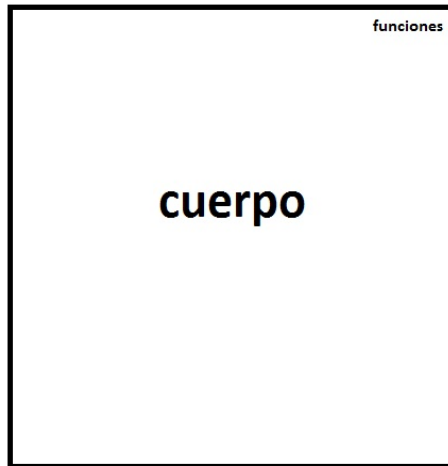


Imagen 25 – interface usuario popups

#### 4.4.1.2 Interface de usuario cliente

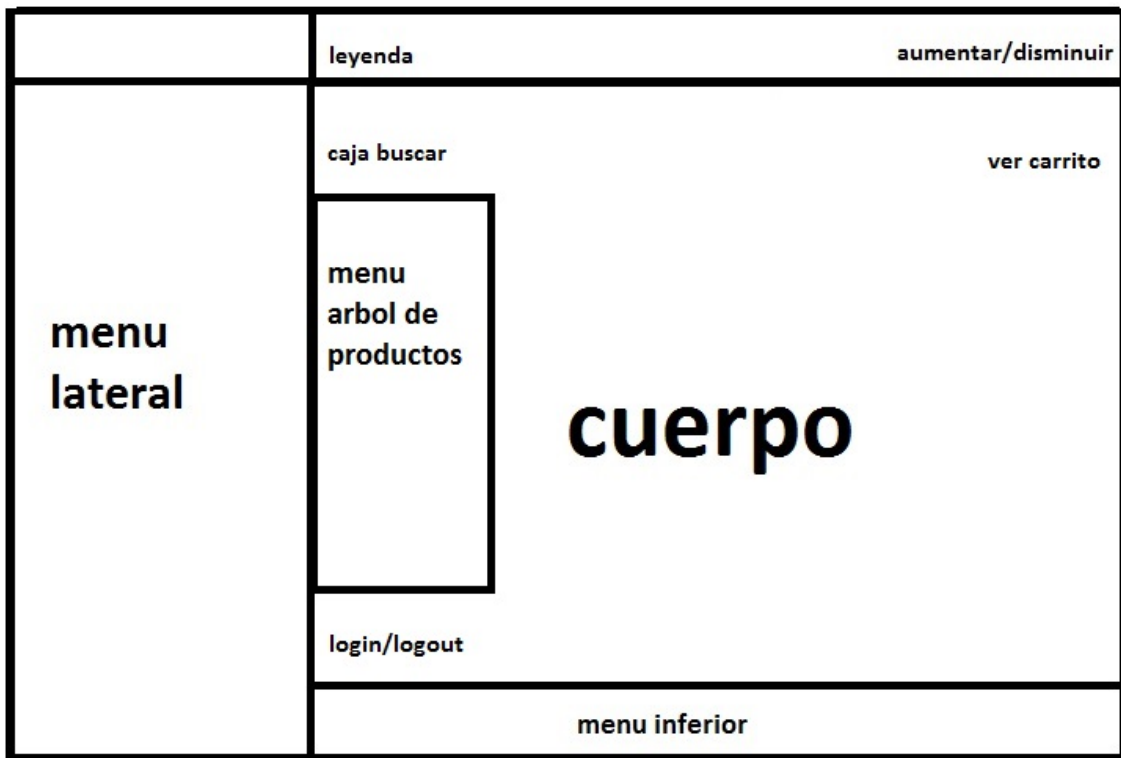
Hay partes bien diferenciadas en la interface que son las siguientes:

- **Menú lateral:** La aplicación dispone de un menú lateral, con las opciones iniciales más importantes del sistema
- **Menú inferior:** Un pequeño menú inferior con los enlaces: volver, portada y mapa web.
- **Cuerpo:** Compone el espacio central de la pantalla y en donde se muestra el contenido de las ventanas.
- **Menú árbol de productos:** Se trata de un menú lateral, que se compone de un árbol de productos. Mostrando inicialmente todas las categorías, pulsando sobre cada una de ellas se expandirá y mostrara todas las familias que la componen. De este modo al pulsar finalmente sobre una familia nos mostrara la página de resultados de todos los productos que componen la familia seleccionada en el cuerpo.

Aunque poco importantes en esta parte, por estar siempre visibles hay que destacar las dos siguientes partes:

- **Leyenda superior:** En la parte superior izquierda el sistema mostrara una leyenda superior indicando en que ventana o sección nos encontramos del programa.

- Enlaces accesibilidad: En la parte superior derecha habrá unos iconos permitirán aumentar o disminuir el texto de la ventana en la que se esté en ese momento.
- Caja buscar: Dentro del cuerpo en la parte superior izquierda siempre el enlace para ver el carro de pedidos.
- Login/logout: Dentro del cuerpo en la parte inferior izquierda estarán los enlaces para realizar el login en el sistema o cerrar sesión según corresponda.



**Imagen 26 – interface usuario cliente**

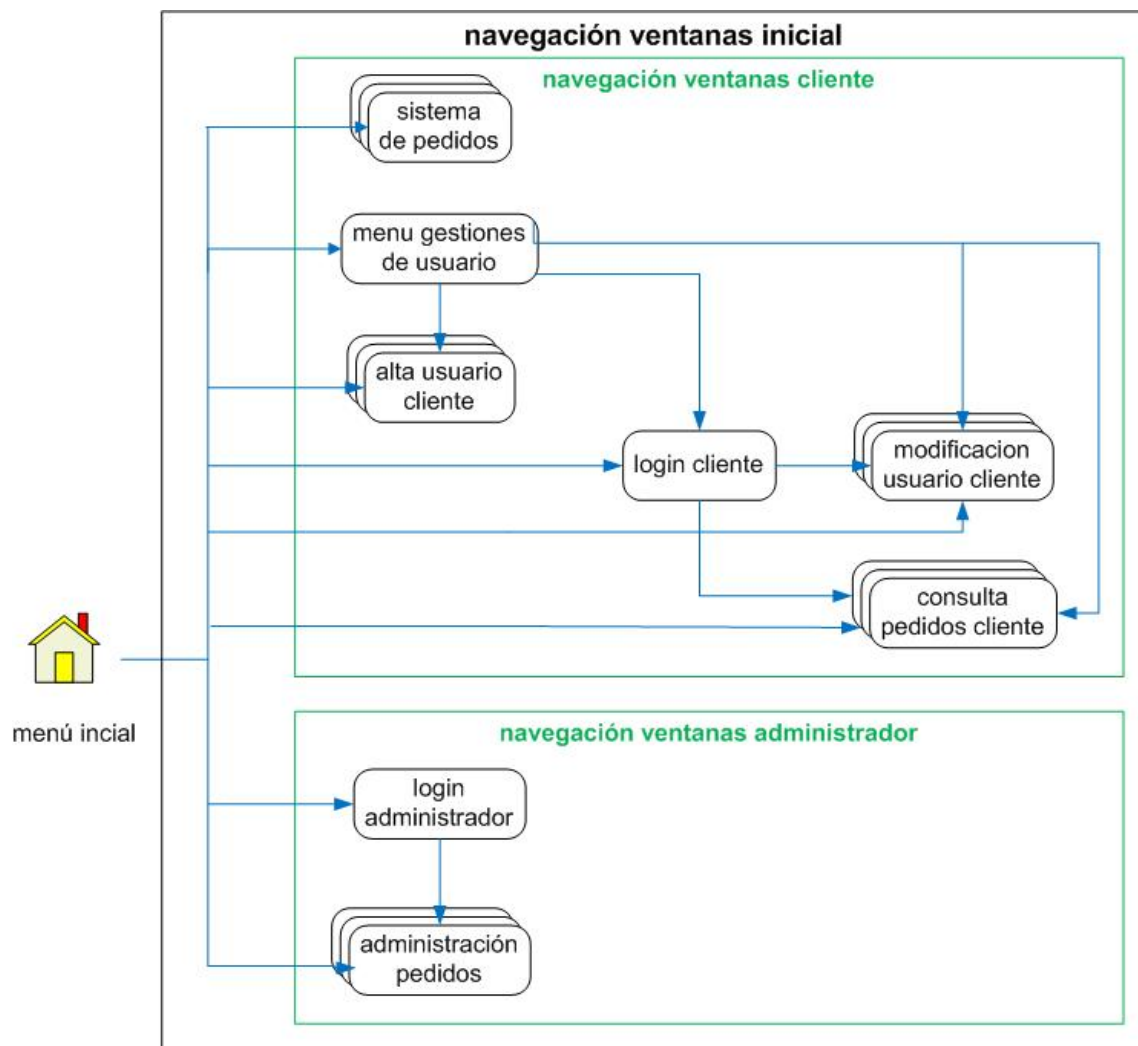
Hay que tener en cuenta que estas interfaces pueden variar si la aplicación está integrada en la página web de la empresa que es lo que se pretende. Aun así la idea básica y las funcionalidades son las representadas.

#### **4.4.2 Navegación entre ventanas**

La navegación entre ventanas de la aplicación, como todo ella, esta diferenciada según que rol de usuario este usándola, por ello aquí también se distinguirá entre la posible navegación de ventanas de un usuario cliente y de un usuario administrador. Como antes de entrar en cada una de las zonas también existe una navegación básica de ventanas, esta parte también será definida, se llamara navegación ventanas inicial.

#### 4.4.2.1 Navegación ventanas inicial

Partimos de la ventana menú inicial para considerar el siguiente diagrama.



**Imagen 27 – navegación ventanas inicial**

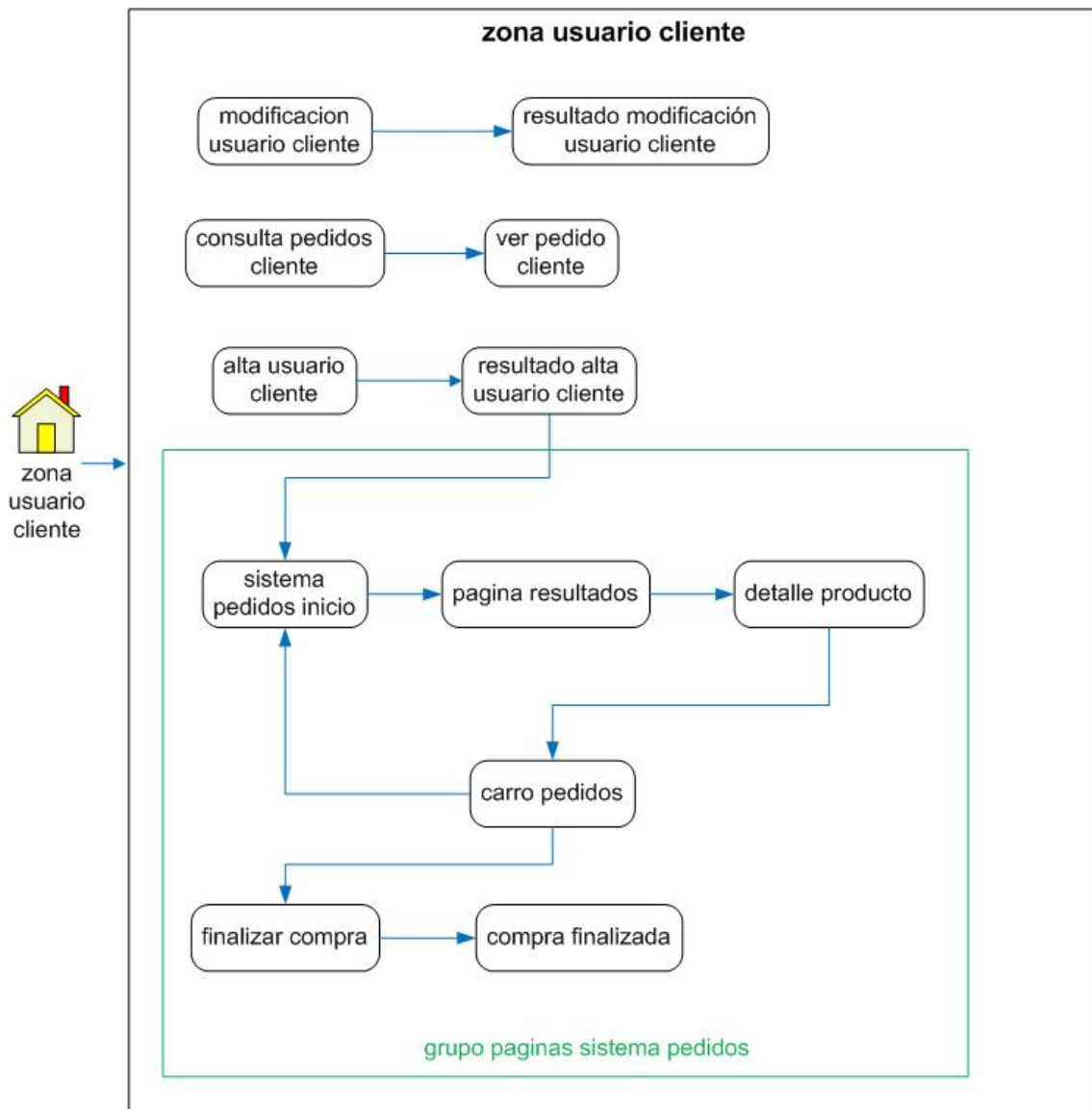
Hay que tener en cuenta que gracias al menú lateral de la aplicación, siempre podremos ir desde cualquier ventana a las opciones iniciales más importantes que son:

- menú inicial
- grupo de páginas de sistema de pedidos
- menú gestiones usuario
- grupo de paginas administración pedidos o login administrador (si no se había hecho login previamente como administrador)

Estas transiciones entre ventanas no van a quedar reflejadas en este diagrama ni en ninguno de los siguientes para dar una mayor claridad y comprensión.

#### 4.4.2 Navegación ventanas usuario cliente

Partimos de cualquiera de los grupos de paginas finales (sistema de pedidos, alta usuario cliente, modificación usuario cliente y consulta usuarios cliente) de la zona “navegación ventanas de cliente” definidas en el diagrama anterior: **Imagen 27 – navegación ventanas inicial.**



**Imagen 28 – navegación ventanas usuario cliente**

Además de las transiciones de ventanas obviadas gracias al menú lateral, explicadas al final del anterior punto. También se ha obviado para mayor claridad, algunas en el “grupo de paginas sistema pedidos”. En este grupo de páginas, entre otras funciones, siempre están visibles el menú lateral de árbol de productos y la función buscar. Mediante estas dos utilidades siempre podremos ir a la página resultados desde cualquier página de este grupo. Del mismo modo la función ver carrito también



siempre esta visible, y por ello siempre se puede navegar desde cualquier pagina del grupo a la pagina carro pedidos.

#### 4.4.2.3 Navegación ventanas usuario administrador

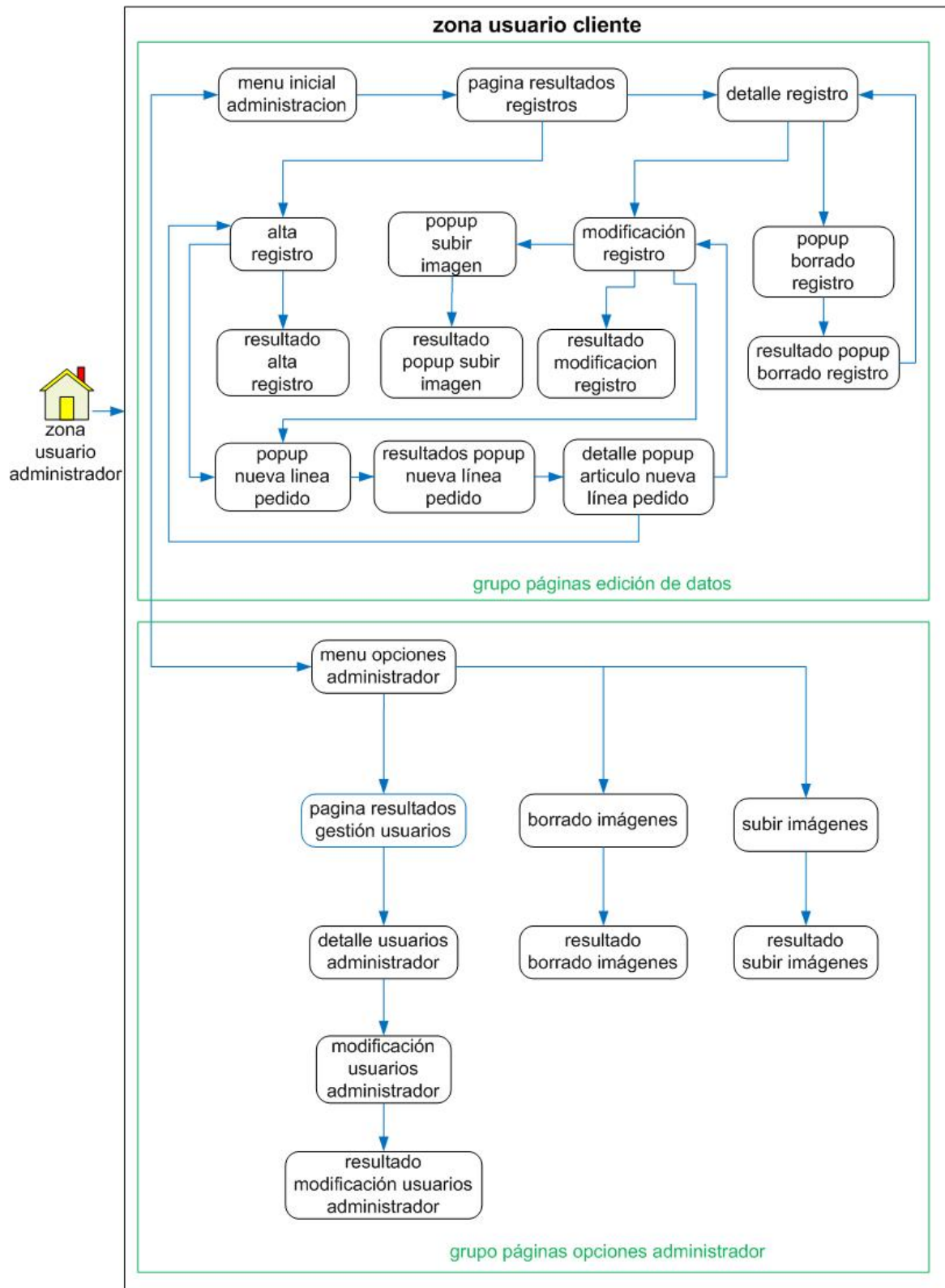


Imagen 29 – navegación ventanas usuario administrador

En este caso partimos del menú inicial de administrador.

Como en los anteriores esquemas, además de las transiciones de ventanas obviadas gracias al menú lateral, explicadas al final del primer punto. También se ha obviado para mayor claridad, algunas en el “grupo páginas opciones administrador” y en el “grupo páginas edición de datos”.

En el “grupo páginas edición de datos”, entre otras funciones, casi siempre estará visible su menú superior. Esta visible en todas las páginas de este grupo de datos, menos en la página menú inicial administrador y las páginas de tipo popup (popup subir imagen y popup nueva línea pedido, con sus sucesoras). Mediante este menú siempre podremos ir a la página resultados.

En el “grupo páginas opciones administrador”, entre otras funciones, casi siempre estará visible su menú superior. Esta visible en todas las páginas de este grupo de datos, menos en la página menú opciones. Mediante los enlaces de este menú siempre podremos ir directamente a las páginas: pagina resultados gestión usuarios, borrado imágenes y subir imágenes.

## 5 PRUEBAS

### 5.1 Introducción

En este apartado se realizarán las pruebas documentadas del sistema informático desarrollado. Para la realización de las pruebas se siguen los pasos definidos en el escenario básico de los casos de uso y se comprueba que el sistema se comporta como esta definido que lo haga, según las condiciones de la prueba.

### 5.2 Procedimientos de pruebas

Con los procedimientos de pruebas se todas las pruebas realizadas, incluyendo los datos de prueba, y los resultados obtenidos. Los procedimientos de pruebas describen detalladamente el contexto de la realización de cada prueba documentada.

#### - Buscar Productos zona cliente

<b>Prueba</b>	Introducir un criterio de búsqueda aleatorio : “asf”
<b>Resultado</b>	No se encontró ningún producto con ese criterio.

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda el modelo existente de un producto
<b>Resultado</b>	Se muestra la página de resultados con todos los productos que tienen como modelo ese criterio de búsqueda

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda una marca existente
<b>Resultado</b>	Se muestra la página de resultados con todos los productos que tienen como modelo ese criterio de búsqueda.

<b>Prueba</b>	Introducir un criterio de búsqueda un fragmento de una descripción conocida
<b>Resultado</b>	Muestra el producto correspondiente que contiene el fragmento de la descripción.

<b>Prueba</b>	Introducir un criterio de búsqueda un nombre existente.
<b>Resultado</b>	Se muestra la página de resultados el producto con ese nombre.

<b>Prueba</b>	Introducir algún carácter especial como criterio de búsqueda
<b>Resultado</b>	No se encontró ningún producto con ese criterio.

**- Navegación de menús**

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones del menú inicial.
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones del menú lateral
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones del menú gestiones de usuario.
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Moverse por el menú árbol de productos ente las distintas categorías y familias que las componen.
<b>Resultado</b>	El árbol se expande correctamente, mostrando las familias de cada categoría y los productos de cada familia

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones del menú inicial de administrador.
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones del menú opciones administrador
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones superiores del menu1 de administrador
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Moverse por las distintas opciones superiores del menu2 de administrador
<b>Resultado</b>	Se navega correctamente a las opciones seleccionadas.

**- Opciones accesibilidad**

<b>Prueba</b>	Comprobar funcionamiento correcto de la leyenda superior o migas de pan, moviéndose por las diferentes ventanas de la aplicación.
<b>Resultado</b>	La información que va mostrando la leyenda sobre la situación en la que se encuentra el usuario en la aplicación es correcta.

<b>Prueba</b>	Ampliar y reducir texto con las opciones correspondientes
<b>Resultado</b>	El texto del contenido de las ventanas se amplía y reduce correctamente.

<b>Prueba</b>	Volver atrás en las páginas en las que está presente el enlace volver.
<b>Resultado</b>	Se vuelve correctamente a la página anterior.

#### - Operaciones sobre el carro de pedidos en zona cliente

<b>Prueba</b>	Usar el enlace ver carrito de pedidos sin haber realizado ningún pedido.
<b>Resultado</b>	Se muestra el carro de pedidos vacío, indicando con un mensaje dicha situación.

<b>Prueba</b>	Usar el enlace ver carrito de pedidos habiendo añadido algún producto al carro.
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente el carro de pedido con las líneas correspondientes.

<b>Prueba</b>	Vaciar el carro de pedidos usando la opción correspondiente. El carro de pedido contiene alguna línea de pedido.
<b>Resultado</b>	Se vacía el carro de pedidos y se muestra el carro vacío con el mensaje correspondiente.

<b>Prueba</b>	Vaciar el carro de pedidos usando la opción correspondiente. Con el carro de pedidos estando vacío.
<b>Resultado</b>	No se debe realizar ninguna opción, el carro sigue vacío.

<b>Prueba</b>	Comprobar el enlace "continuar pedido"
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, volvemos a la pantalla inicial de pedidos y el carro se queda como estaba

<b>Prueba</b>	Comprobar el enlace "finalizar pedido"
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, se nos redirige automáticamente a la página de finalización de pedido.

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea de pedido con una cantidad normal, por ejemplo 5.
<b>Resultado</b>	La cantidad de la línea correspondiente se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea que corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad sea múltiplo
---------------	---

	del pack.
<b>Resultado</b>	La cantidad se modifica correctamente coincidiendo con la cantidad introducida

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea que corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad no sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, la cantidad se modifica a una cantidad múltiplo del pack por encima de la cantidad introducida

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea con un carácter distinto de un número o un número decimal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y la cantidad se restablece al valor anterior.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del botón restablecer.
<b>Resultado</b>	EL funcionamiento es el esperado, los valores se restablecen a los originales.

<b>Prueba</b>	Comprobar que el carro se vacía al caducar la sesión.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es correcto.

#### - Alta nuevo usuario zona cliente

<b>Prueba</b>	Rellenar correctamente todos los datos y realizar un alta nueva
<b>Resultado</b>	Se crea correctamente en el sistema un nuevo usuario cliente.

<b>Prueba</b>	No introducir uno o varios campos obligatorios
<b>Resultado</b>	El alta no se realiza y se muestra el error indicando los campos obligatorios que no se han rellenado.

<b>Prueba</b>	Introducir un nif incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un nif existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de teléfono
---------------	--

<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del teléfono.
------------------	--

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de código postal
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del código postal.

<b>Prueba</b>	Introducir caracteres distintos a números en el código postal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de email
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del email.

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de usuario
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del usuario.

<b>Prueba</b>	Introducir un nombre de usuario existente
<b>Resultado</b>	No se permite el alta y se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de password
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del password.

<b>Prueba</b>	Introducir incorrectamente el captcha de seguridad
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente y no se permite el alta

<b>Prueba</b>	Cambiar la imagen del captcha de seguridad
<b>Resultado</b>	Los caracteres de la imagen cambian correctamente.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del botón restablecer.
<b>Resultado</b>	EL funcionamiento es el esperado, los valores se restablecen a los originales, como es el caso de un alta, se vacían todos los campos.

<b>Prueba</b>	Comprobar que una vez realizada el alta, se inicia sesión en el sistema con el usuario cliente que se acaba de crear.
<b>Resultado</b>	No funcionó, se reviso el código y se solucionó.

	Ahora el funcionamiento es correcto.
--	--------------------------------------

**- Login zona cliente (opciones de usuario y popup sistema pedidos)**

<b>Prueba</b>	Rellenar correctamente un usuario y contraseña existente en el sistema
<b>Resultado</b>	Se accede correctamente con el usuario especificado

<b>Prueba</b>	No introducir el usuario
<b>Resultado</b>	Indica que el usuario esta en blanco

<b>Prueba</b>	No introducir la contraseña
<b>Resultado</b>	Indica que la contraseña esta en blanco

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario existente, pero la contraseña erróneamente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario inexistente, pero una contraseña existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario y contraseña inexistentes
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Una vez logueados en el sistema, cerrar sesión con el enlace correspondiente
<b>Resultado</b>	Se cierra sesión correctamente.

<b>Prueba</b>	Comprobar que la sesión caduca transcurrido el tiempo configurado
<b>Resultado</b>	La sesión caduca.

<b>Prueba</b>	Comprobar la sesión permanece activa y correctamente al navegar por las diferentes paginas de la aplicación.
<b>Resultado</b>	No funcionó, se reviso el código y se solucionó. Ahora la sesión continua activa y el funcionamiento es el correcto.



**- Login zona administrador**

<b>Prueba</b>	Rellenar correctamente un usuario y contraseña existente en el sistema
<b>Resultado</b>	Se accede correctamente con el usuario especificado

<b>Prueba</b>	No introducir el usuario
<b>Resultado</b>	Indica que el usuario esta en blanco

<b>Prueba</b>	No introducir la contraseña
<b>Resultado</b>	Indica que la contraseña esta en blanco

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario existente, pero la contraseña erróneamente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario inexistente, pero una contraseña existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario y contraseña inexistentes
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Una vez logueados en el sistema, cerrar sesión con el enlace correspondiente
<b>Resultado</b>	Se cierra sesión correctamente.

<b>Prueba</b>	Comprobar que la sesión caduca transcurrido el tiempo configurado
<b>Resultado</b>	La sesión caduca.

<b>Prueba</b>	Comprobar la sesión permanece activa y correctamente al navegar por las diferentes paginas de la aplicación.
<b>Resultado</b>	La sesión continua activa y el funcionamiento es el correcto.

**- Modificación usuario zona cliente**

<b>Prueba</b>	Modificar correctamente todos los datos y realizar la modificación
<b>Resultado</b>	Se modifica correctamente en el sistema la ficha de usuario.

<b>Prueba</b>	Dejar en blanco uno o varios campos obligatorios
<b>Resultado</b>	La modificación no se realiza y se muestra el error indicando los campos obligatorios que no se han rellenado.

<b>Prueba</b>	Modificar el nif por uno incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Modificar el nif con uno existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Modificar un teléfono con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del teléfono.

<b>Prueba</b>	Modificar un código postal con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del código postal.

<b>Prueba</b>	Introducir caracteres distintos a números en el código postal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de email
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del email.

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de usuario
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del usuario.

<b>Prueba</b>	Introducir un nombre de usuario existente
<b>Resultado</b>	No se permite el alta y se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de password
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del password.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del botón restablecer.
<b>Resultado</b>	EL funcionamiento es el esperado, los valores se restablecen a los

	originales.
--	-------------

**- Consulta pedidos cliente**

<b>Prueba</b>	Seleccionar cualquier pedido para ver en detalle la ficha del mismo
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente la ficha del pedido

<b>Prueba</b>	Consultar los pedidos de un cliente con pocos pedidos para que no se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	No se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Consultar los pedidos de un cliente con muchos pedidos para que se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados.
<b>Resultado</b>	Se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Navegar por las páginas de resultados, pulsando un número de página en concreto y desplazándose hacia delante y atrás con las flechas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento de los enlaces de páginas de resultados es correcto.

<b>Prueba</b>	Realizar una búsqueda aleatoria en los pedidos, de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Busca correctamente, mostrándonos diferentes resultados de búsqueda.

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor existente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Se muestran correctamente los resultados que tienen esos criterios de búsqueda

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor inexistente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	No se muestra ningún resultado.

<b>Prueba</b>	Ordenar ascendentemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados para cada uno de los campos
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente ascendentemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Ordenar descendientemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados por cada uno de los campos
---------------	--

<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente descendientemente los resultados en cada uno de los casos.
------------------	---

**- Ver detalles de artículos zona cliente**

<b>Prueba</b>	Seleccionar una familia que no tenga artículos
<b>Resultado</b>	La pagina de resultados aparece vacía, se muestra el mensaje de que no existen artículos
<b>Prueba</b>	Consultar una familia como pocos artículos para que no se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	No se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Consultar una familia con muchos artículos para que se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	Se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.
<b>Prueba</b>	Navegar por las páginas de resultados, pulsando un número de página en concreto y desplazándose hacia delante y atrás con las flechas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento de los enlaces de páginas de resultados es correcto.

<b>Prueba</b>	Seleccionar cualquier artículo para ver en detalle la ficha del mismo
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente la ficha del artículo

<b>Prueba</b>	Comprobar que la categoría seleccionada del árbol de productos se queda desplegada al moverse por las diferentes páginas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es correcto.

<b>Prueba</b>	Seleccionar de la página de resultados un artículo al azar, y comprobar que se muestran correctamente todos sus detalles.
<b>Resultado</b>	Se muestran correctamente la ficha al completo con todos los detalles del artículo

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento de la lista desplegable destinada a movernos rápidamente a las fichas de los artículos disponibles en la misma familia del artículo en el que estamos en ese momento.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es correcto.

**- Realizar un pedido zona cliente**

<b>Prueba</b>	Añadir un artículo tal cual está al carro de pedidos por primera vez utilizando el icono correspondiente.
<b>Resultado</b>	Se muestra el carro de pedidos con el producto que acabamos de añadir.

<b>Prueba</b>	Añadir un artículo tal cual está al carro de pedidos en el cual ya hemos metido artículos utilizando el icono correspondiente.
<b>Resultado</b>	Se muestra el carro de pedidos y se añade una línea con el producto que acabamos de añadir.

<b>Prueba</b>	Añadir un artículo tal cual está al carro de pedidos en el cual ya hemos metido ese mismo artículo anteriormente.
<b>Resultado</b>	Se muestra el carro de pedidos y se actualiza la cantidad del artículo que acabamos de añadir.

<b>Prueba</b>	Añadir un artículo al carro de pedido modificando la cantidad por defecto.
<b>Resultado</b>	Se muestra el carro de pedidos y se añade una línea del producto con la cantidad seleccionada.
<b>Prueba</b>	Añadir un artículo al carro y que la cantidad corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	Se añade una nueva línea con la cantidad coincidiendo con la cantidad introducida

<b>Prueba</b>	Añadir un artículo al carro y que la cantidad corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad no sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, se añade una nueva línea y la cantidad se modifica a una cantidad múltiplo del pack por encima de la cantidad introducida
<b>Prueba</b>	Añadir un artículo y que la cantidad sea un carácter distinto de un número o un número decimal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se añade a la fuerza el artículo con la cantidad inicial por defecto.

#### - Finalizar un pedido zona cliente

<b>Prueba</b>	Comprobar que el resumen que nos muestra la aplicación antes de validar el pedido es correcto.
<b>Resultado</b>	El resumen de pedido mostrado coincide correctamente.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del enlace modificar pedido.
<b>Resultado</b>	Funciona correctamente, nos redirige al carrito.

<b>Prueba</b>	Habiéndonos bloqueado previamente en el sistema, comprobar que
---------------	--

	los datos introducidos en las cajas de texto usuario y contraseña son correctos.
<b>Resultado</b>	Los datos son correctos.

<b>Prueba</b>	No introducir el usuario
<b>Resultado</b>	Indica que el usuario esta en blanco

<b>Prueba</b>	No introducir la contraseña
<b>Resultado</b>	Indica que la contraseña esta en blanco

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario existente, pero la contraseña erróneamente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario inexistente, pero una contraseña existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir un usuario y contraseña inexistentes
<b>Resultado</b>	Se muestra el error de que el usuario o contraseña son incorrectos

<b>Prueba</b>	Introducir los datos correctamente y finalizar el pedido
<b>Resultado</b>	El pedido se finaliza correctamente mostrándonos información al respecto. Se envía un mail al cliente con los datos del pedido, otro mail a la dirección que el sistema tiene almacenada para que avise de pedidos y se muestra la opción de imprimir.

<b>Prueba</b>	Una vez finalizado el pedido, imprimir los datos del mismo.
<b>Resultado</b>	Los datos del pedido se imprimen correctamente.

#### - Consulta de datos zona administrador

<b>Prueba</b>	Consultar un grupo de datos con pocos registros para que no se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	No se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Consultar un grupo de datos con muchos registros para que se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	Se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Navegar por las páginas de resultados, pulsando un número de página en concreto y desplazándose hacia delante y atrás con las flechas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento de los enlaces de páginas de resultados es correcto.
<b>Prueba</b>	Realizar una búsqueda aleatoria en los distintos grupos de datos, de cada uno de los campos disponibles que nos ofrecen las listas desplegables.
<b>Resultado</b>	Busca correctamente, mostrándonos diferentes resultados de búsqueda.

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor existente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrecen las listas desplegables para cada uno de los grupos de datos.
<b>Resultado</b>	Se muestran correctamente los resultados que tienen esos criterios de búsqueda

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor inexistente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrecen las listas desplegables.
<b>Resultado</b>	No se muestra ningún resultado.

<b>Prueba</b>	Ordenar ascendentemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados para cada uno de los campos y por cada grupo de datos
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente ascendentemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Ordenar descendientemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados por cada uno de los campos y por cada grupo de datos
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente descendientemente los resultados en cada uno de los casos.

#### - Ver detalles de registro zona administrador

<b>Prueba</b>	Seleccionar un registro al azar por cada grupo de datos.
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente el detalle de cada registro correspondientemente.

<b>Prueba</b>	Usar la función imprimir para imprimir cada uno de los distintos grupos de datos.
<b>Resultado</b>	Se imprime correctamente cada uno de los registros.

<b>Prueba</b>	Ver el detalle de un artículo que no tiene archivo imagen asignada o que el que tiene asignado no se encuentra en el sistema
<b>Resultado</b>	Se muestran la ficha del artículo con la imagen de no disponible.

#### - Modificar registro zona administrador

<b>Prueba</b>	Dejar en blanco uno o varios campos obligatorios para cada uno de los distintos grupos de datos.
<b>Resultado</b>	La modificación no se realiza y se muestra el error indicando los campos obligatorios que no se han rellenado.

<b>Prueba</b>	Modificar correctamente todos los datos y realizar la modificación de un registro para cada uno de los distintos grupos de datos
<b>Resultado</b>	Se modifica correctamente en el sistema los registros correspondientes

<b>Prueba</b>	Modificar el nif de un registro tipo cliente por uno incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Modificar el nif de un registro tipo cliente con uno existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Modificar un teléfono de un registro tipo cliente con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del teléfono.

<b>Prueba</b>	Modificar un código postal de un registro tipo cliente con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del código postal.

<b>Prueba</b>	Introducir caracteres distintos a números en el código postal de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de email de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del email.



<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de usuario de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del usuario.

<b>Prueba</b>	Introducir un nombre de usuario existente de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	No se permite la modificación y se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de password de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del password.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del botón restablecer para cada uno de los distintos grupos de datos.
<b>Resultado</b>	EL funcionamiento es el esperado, los valores se restablecen a los originales.

<b>Prueba</b>	Modificar el valor de categoría con la lista desplegable para familias, comprobando que las categorías que aparecen son categorías existentes en el sistema
<b>Resultado</b>	Los valores son los esperados y el registro se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Modificar el valor de familia con la lista desplegable para artículos, comprobando que las familias que aparecen son familias existentes en el sistema
<b>Resultado</b>	Los valores son los esperados y el registro se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Modificar el valor de cliente con la lista desplegable para pedidos, comprobando que los clientes que aparecen son clientes existentes en el sistema
<b>Resultado</b>	Los valores son los esperados y el registro se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Al modificar un pedido, comprobar el funcionamiento correcto de la función calendario.
<b>Resultado</b>	La función calendario funciona correctamente para todas sus características.

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea de pedido con una cantidad normal, por ejemplo 5.
<b>Resultado</b>	La cantidad de la línea correspondiente se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea que corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	La cantidad se modifica correctamente coincidiendo con la cantidad introducida

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea que corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad no sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, la cantidad coincide con la cantidad introducida, no es un funcionamiento erróneo. Permite hacer esto por ser un usuario administrador.

<b>Prueba</b>	Modificar la cantidad de una línea con un carácter distinto de un número o un número decimal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y la cantidad se restablece al valor anterior.

<b>Prueba</b>	Modificar el precio de una línea de pedido, por ejemplo 5.
<b>Resultado</b>	No funcionó correctamente se reviso el código y se solucionó. Ahora el precio de la línea correspondiente se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Modificar el precio de una línea con un carácter distinto de un número o un número con dos decimales y el formato correcto.
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y la cantidad se restablece al valor anterior.

<b>Prueba</b>	Modificar el precio de una línea de pedido, cuando hay dos líneas del mismo producto pero con distinto precio, modificando el precio para que sea igual en las dos líneas.
<b>Resultado</b>	No funcionó correctamente, se reviso el código y se solucionó. Ahora no se permite realizar esto, se indica al usuario que no se ha realizado la modificación, y que para realizar este cambio debe: Anotar la cantidad de la línea que desea modificar, borrarla, y sumar la cantidad a la línea ya existente con ese precio.

<b>Prueba</b>	Borrar una línea de pedido de un pedido
---------------	---

<b>Resultado</b>	La línea se borra correctamente.
------------------	----------------------------------

<b>Prueba</b>	Comprobar que al borrar una línea de pedido, añadirla, modificar una cantidad o modificar un precio, se modifica correctamente el total general del pedido.
<b>Resultado</b>	El total general del pedido se modifica correctamente.

#### - Borrar registró zona administrador

<b>Prueba</b>	Borrar un registro por cada grupo de datos que no tengan problemas de integridad referencial.
<b>Resultado</b>	Se borran correctamente los registros correspondientes.

<b>Prueba</b>	Borrar una categoría que tenga familias asignadas.
<b>Resultado</b>	No se permite el borrado y el sistema indica los pasos a seguir si se desea realmente borrar la categoría.

<b>Prueba</b>	Borrar una familia que tenga artículos asignados.
<b>Resultado</b>	No se permite el borrado y el sistema indica los pasos a seguir si se desea realmente borrar la familia.

<b>Prueba</b>	Borrar un artículo que tenga pedidos asignados
<b>Resultado</b>	No se permite el borrado y el sistema indica los pasos a seguir si se desea realmente borrar el artículo.
<b>Prueba</b>	Borrar un cliente que tenga pedidos asignados
<b>Resultado</b>	No se permite el borrado y el sistema indica los pasos a seguir si se desea realmente borrar el cliente.

<b>Prueba</b>	Utilizar el enlace anular borrado
<b>Resultado</b>	El enlace anular borrado funciona correctamente.

#### - Subir imagen mediante la ventana popup de la zona administrador.

<b>Prueba</b>	Subir una imagen correctamente al servidor
<b>Resultado</b>	La imagen se sube correctamente.

<b>Prueba</b>	Introducir una imagen con una extensión no admitida
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir una imagen con una extensión admitida pero que realmente no sea una imagen.
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Subir una imagen que tenga un tamaño mayor del admitido.
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Subir una imagen que tenga unas dimensiones mayores de las admitidas.
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Utilizar el enlace anular borrado
<b>Resultado</b>	El enlace anular borrado funciona correctamente.

**- Subir imagen mediante las opciones de administrador de la zona administrador.**

<b>Prueba</b>	Subir una imagen correctamente al servidor
<b>Resultado</b>	La imagen se sube correctamente.

<b>Prueba</b>	Introducir una imagen con una extensión no admitida
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir una imagen con una extensión admitida pero que realmente no sea una imagen.
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Subir una imagen que tenga un tamaño mayor del admitido.
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Subir una imagen que tenga unas dimensiones mayores de las admitidas.
<b>Resultado</b>	No se realiza la subida y el sistema informa sobre el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Utilizar el enlace anular borrado
<b>Resultado</b>	El enlace anular borrado funciona correctamente.

**- Añadir línea pedido zona administrador.**

<b>Prueba</b>	Seleccionar un artículo al azar para añadir
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente el detalle del artículo

<b>Prueba</b>	Navegar por las páginas de resultados, pulsando un número de página en concreto y desplazándose hacia delante y atrás con las flechas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento de los enlaces de páginas de resultados es correcto.

<b>Prueba</b>	Realizar una búsqueda aleatoria, de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Busca correctamente, mostrándonos diferentes resultados de búsqueda.

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor existente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Se muestran correctamente los resultados que tienen esos criterios de búsqueda

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor inexistente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	No se muestra ningún resultado.

<b>Prueba</b>	Ordenar ascendentemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados para cada uno de los campos.
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente ascendentemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Ordenar descendientemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados por cada uno de los campos.
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente descendientemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Seleccionar un artículo finalmente para añadir al pedido.
<b>Resultado</b>	Se añade correctamente la línea de pedido

<b>Prueba</b>	Seleccionar un artículo finalmente para añadir al pedido, que ya exista
---------------	---

	en el pedido con el mismo precio.
<b>Resultado</b>	No funcionó correctamente, se reviso el código y se solucionó. Ahora cuando se añade un artículo ya existente con el mismo precio, la cantidad se suma al artículo ya existente.

<b>Prueba</b>	Seleccionar un artículo finalmente para añadir al pedido, que ya exista en el pedido con distinto precio.
<b>Resultado</b>	Se añade una nueva línea de pedido correctamente.

<b>Prueba</b>	Seleccionar un artículo finalmente e introducir en la cantidad un carácter distinto de un número
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y se muestra mensaje de formato de cantidad incorrecta.

<b>Prueba</b>	Seleccionar un artículo finalmente e introducir en el precio un carácter distinto de un número o un número decimal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y se muestra mensaje de formato de cantidad incorrecta. Si se fuerza también a meter puntos, el sistema los suprime y puede que se acabe introduciendo un valor erróneo en el precio. El sistema no controla esto, se deja al usuario. Por ejemplo si se introduce a la fuerza 2.2 el sistema crea una línea con precio 22.

#### - Insertar registro zona administrador

<b>Prueba</b>	Dejar en blanco uno o varios campos obligatorios para cada uno de los distintos grupos de datos.
<b>Resultado</b>	La inserción no se realiza y se muestra el error indicando los campos obligatorios que no se han rellenado.

<b>Prueba</b>	Rellenar correctamente todos los datos y realizar la inserción de un registro para cada uno de los distintos grupos de datos
<b>Resultado</b>	Se inserta correctamente en el sistema los registros correspondientes

<b>Prueba</b>	Insertar un nif de un registro tipo cliente por uno incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Insertar el nif de un registro tipo cliente con uno existente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Insertar un teléfono de un registro tipo cliente con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del teléfono.

<b>Prueba</b>	Insertar un código postal de un registro tipo cliente con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del código postal.

<b>Prueba</b>	Introducir caracteres distintos a números en el código postal de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de email de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del email.

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de usuario de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del usuario.

<b>Prueba</b>	Introducir un nombre de usuario existente de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	No se permite el alta y se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de password de un registro tipo cliente
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del password.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del botón restablecer para cada uno de los distintos grupos de datos.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, los distintos valores del formulario se quedan en blanco.

<b>Prueba</b>	Insertar el valor de categoría con la lista desplegable para familias, comprobando que las categorías que aparecen son categorías existentes en el sistema
---------------	--

<b>Resultado</b>	Los valores son los esperados y el registro se inserta el registro correctamente.
<b>Prueba</b>	Insertar el valor de familia con la lista desplegable para artículos, comprobando que las familias que aparecen son familias existentes en el sistema
<b>Resultado</b>	Los valores son los esperados y el registro se inserta el registro correctamente.

<b>Prueba</b>	Insertar el valor de cliente con la lista desplegable para pedidos, comprobando que los clientes que aparecen son clientes existentes en el sistema
<b>Resultado</b>	Los valores son los esperados y el registro se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Al insertar un pedido, comprobar el funcionamiento correcto de la función calendario.
<b>Resultado</b>	La función calendario funciona correctamente para todas sus características.

<b>Prueba</b>	Insertar correctamente todos los datos de la cabecera de un pedido.
<b>Resultado</b>	Se inserta correctamente la cabecera de pedido

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, seleccionar un artículo al azar para añadir
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente el detalle del artículo

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, navegar por las páginas de resultados, pulsando un número de página en concreto y desplazándose hacia delante y atrás con las flechas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento de los enlaces de páginas de resultados es correcto.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, realizar una búsqueda aleatoria, de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Busca correctamente, mostrándonos diferentes resultados de búsqueda.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, introducir como criterio de búsqueda un valor existente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Se muestran correctamente los resultados que tienen esos criterios de búsqueda



<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, introducir como criterio de búsqueda un valor inexistente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	No se muestra ningún resultado.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, ordenar ascendentemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados para cada uno de los campos.
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente ascendentemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, ordenar descendientemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados por cada uno de los campos.
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente descendientemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, seleccionar un artículo finalmente para añadir al pedido.
<b>Resultado</b>	Se añade correctamente la línea de pedido

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, seleccionar un artículo finalmente para añadir al pedido, que ya exista en el pedido con el mismo precio.
<b>Resultado</b>	Se añade un artículo ya existente con el mismo precio, la cantidad se suma al artículo ya existente.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, seleccionar un artículo finalmente para añadir al pedido, que ya exista en el pedido con distinto precio.
<b>Resultado</b>	Se añade una nueva línea de pedido correctamente.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, seleccionar un artículo finalmente e introducir en la cantidad un carácter distinto de un número
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y se muestra mensaje de formato de cantidad incorrecta.

<b>Prueba</b>	Insertando líneas de pedido, seleccionar un artículo finalmente e introducir en el precio un carácter distinto de un número o un número decimal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si se

	<p>pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y se muestra mensaje de formato de cantidad incorrecta. Si se fuerza también a meter puntos, el sistema los suprime y puede que se acabe introduciendo un valor erróneo en el precio. El sistema no controla esto, se deja al usuario.</p> <p>Por ejemplo si se introduce a la fuerza 2.2 el sistema crea una línea con precio 22.</p>
--	---

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar la cantidad de una línea de pedido con una cantidad normal, por ejemplo 5.
<b>Resultado</b>	La cantidad de la línea correspondiente se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar la cantidad de una línea que corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	La cantidad se modifica correctamente coincidiendo con la cantidad introducida

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar la cantidad de una línea que corresponda con un artículo que se venda por packs de más de uno. Y que la cantidad no sea múltiplo del pack.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento es el esperado, la cantidad coincide con la cantidad introducida, no es un funcionamiento erróneo. Permite hacer esto por ser un usuario administrador.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar la cantidad de una línea con un carácter distinto de un número o un número decimal
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y la cantidad se restablece al valor anterior.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar el precio de una línea de pedido, por ejemplo 5.
<b>Resultado</b>	El precio de la línea correspondiente se modifica correctamente.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar el precio de una línea
---------------	---

	con un carácter distinto de un número o un número con dos decimales y el formato correcto.
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres, y si pega a la fuerza, no se produce ningún cambio y la cantidad se restablece al valor anterior.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Modificar el precio de una línea de pedido, cuando hay dos líneas del mismo producto pero con distinto precio, modificando el precio para que sea igual en las dos líneas.
<b>Resultado</b>	No se permite realizar esto, se indica al usuario que no se ha realizado la modificación, y que para realizar este cambio debe: Anotar la cantidad de la línea que desea modificar, borrarla, y sumar la cantidad a la línea ya existente con ese precio.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Borrar una línea de pedido de un pedido
<b>Resultado</b>	La línea se borra correctamente.

<b>Prueba</b>	Una vez insertado correctamente la cabecera de un pedido, y habiendo añadido líneas de pedido. Comprobar que al borrar una línea de pedido, añadirla, modificar una cantidad o modificar un precio, se modifica correctamente el total general del pedido.
<b>Resultado</b>	El total general del pedido se modifica correctamente.

#### - Búsqueda usuario administrador opciones administrador

<b>Prueba</b>	Probar a acceder a la página de resultados de usuarios administrador, cuando hay pocos usuarios creados para que no se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	No se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Probar a acceder a la página de resultados de usuarios administrador, cuando hay muchos usuarios creados para que se muestren los enlaces inferiores de páginas de resultados
<b>Resultado</b>	Se muestran los enlaces inferiores de páginas de resultados.

<b>Prueba</b>	Navegar por la página de resultados, pulsando un número de página en concreto y desplazándose hacia delante y atrás con las flechas.
<b>Resultado</b>	El funcionamiento de los enlaces de páginas de resultados es correcto.

<b>Prueba</b>	Realizar una búsqueda, de cada uno de los campos disponibles que nos ofrecen las listas desplegables.
<b>Resultado</b>	Busca correctamente, mostrándonos diferentes resultados de búsqueda.

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor existente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	Se muestran correctamente los resultados que tienen esos criterios de búsqueda

<b>Prueba</b>	Introducir como criterio de búsqueda un valor inexistente de cada uno de los campos disponibles que nos ofrece la lista desplegable.
<b>Resultado</b>	No se muestra ningún resultado.

<b>Prueba</b>	Ordenar ascendentemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados para cada uno de los campos.
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente ascendentemente los resultados en cada uno de los casos.

<b>Prueba</b>	Ordenar descendientemente usando las flechas de ordenación, por alguno de los campos los resultados por cada uno de los campos.
<b>Resultado</b>	Se ordenan correctamente descendientemente los resultados en cada uno de los casos.

**- Ver detalles usuario administrador opciones administrador**

<b>Prueba</b>	Seleccionar un usuario al azar.
<b>Resultado</b>	Se muestra correctamente el detalle de la ficha de usuario.

<b>Prueba</b>	Usar la función imprimir para imprimir la ficha de un usuario
<b>Resultado</b>	Se imprime correctamente la ficha.

<b>Prueba</b>	Ver los datos de otro usuario distinto de con el que hemos iniciado sesión y comprobar si se ve la contraseña.
<b>Resultado</b>	La contraseña aparece oculta.

<b>Prueba</b>	Ver los datos del usuario con el que hemos iniciado sesión y comprobar si se ve la contraseña.
---------------	--

<b>Resultado</b>	La contraseña aparece.
------------------	------------------------

<b>Prueba</b>	Ver los datos de varios usuarios, incluidos el propio, iniciando sesión con el usuario administrador inicial. Para comprobar si se ven las contraseñas
<b>Resultado</b>	Todas las contraseñas están visibles.

**- Modificar usuario administrador opciones administrador**

<b>Prueba</b>	Dejar en blanco uno o varios campos obligatorios.
<b>Resultado</b>	La modificación no se realiza y se muestra el error indicando los campos obligatorios que no se han rellenado.

<b>Prueba</b>	Modificar correctamente todos los datos y realizar la modificación.
<b>Resultado</b>	Se modifica correctamente en el sistema los registros correspondientes

<b>Prueba</b>	Modificar el nif por uno incorrecto.
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Modificar el nif por uno existente.
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Modificar un teléfono con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del teléfono.

<b>Prueba</b>	Modificar un código postal con un formato incorrecto
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del código postal.

<b>Prueba</b>	Introducir caracteres distintos a números en el código postal.
<b>Resultado</b>	No se permite introducir en la caja de texto esos caracteres

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de email.
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del email.

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de usuario.
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del usuario.
<b>Prueba</b>	Introducir un nombre de usuario existente
<b>Resultado</b>	No se permite la modificación y se muestra el error correspondiente

<b>Prueba</b>	Introducir un formato incorrecto de password
<b>Resultado</b>	Se muestra el error correspondiente, indicando cual debe ser el formato correcto del password.

<b>Prueba</b>	Comprobar el funcionamiento del botón restablecer.
<b>Resultado</b>	EL funcionamiento es el esperado, los valores se restablecen a los originales.

<b>Prueba</b>	Modificar los datos de otro usuario distinto de con el que hemos iniciado sesión.
<b>Resultado</b>	No se permite modificar los datos de otros usuarios.

<b>Prueba</b>	Modificar los datos de otro usuario distinto de con el que hemos iniciado sesión. Habiendo iniciado sesión con el usuario administrador inicial.
<b>Resultado</b>	Se permite modificar los datos de otros usuarios.

#### - Borrar administrador opciones administrador

<b>Prueba</b>	Borrar el usuario administrador inicial.
<b>Resultado</b>	No se permite borrar el usuario administrador inicial.

<b>Prueba</b>	Borrar un usuario distinto del usuario con el que hemos iniciado sesión.
<b>Resultado</b>	No se permite el borrado.

<b>Prueba</b>	Borrar el usuario con el que hemos iniciado sesión.
<b>Resultado</b>	El usuario se borra correctamente y se cierra la sesión en el sistema.

<b>Prueba</b>	Utilizar el enlace anular borrado
<b>Resultado</b>	El enlace anular borrado funciona correctamente.

---

**- Borrado imágenes opciones administrador.**

<b>Prueba</b>	Seleccionar una imagen y borrarla.
<b>Resultado</b>	La imagen se borra correctamente.

<b>Prueba</b>	Seleccionar un grupo de imágenes y borrarlas
<b>Resultado</b>	Las imágenes se borran correctamente.

<b>Prueba</b>	Seleccionar varias imágenes y pulsar el botón restablecer
<b>Resultado</b>	Se desmarcan todas las imágenes seleccionadas.

<b>Prueba</b>	Comprobar que todo el listado de imágenes es el total de imágenes almacenadas en la aplicación.
<b>Resultado</b>	Es correcto, el listado coincide.

## 6 MANUAL DE USO

### 6.1 Introducción

El manual de usuario es una guía funcional dirigida a todos los usuarios de la aplicación, independientemente de que su perfil sea técnico o funcional. En él se detallan paso a paso a las operaciones que se pueden realizar con el sistema. Todas las operaciones no pueden ser realizadas por todos los roles de usuario de la aplicación, usuario estándar o cliente y usuario administrador o empleado. Por ello se dividirá en dos el manual, una parte para el manual de usuario y otra para el manual de administrador.

### 6.2 Manual de Usuario

A continuación se detallarán todos los pasos para el uso de la aplicación con un perfil de usuario o cliente.

#### 6.2.1 Menú inicial

Este es el menú inicial de la aplicación, se accede a él introduciendo la dirección correspondiente en nuestro explorador web (para nuestra aplicación es: [http://www.onfutura.com/pedidos/opciones/pedidos\\_online.html](http://www.onfutura.com/pedidos/opciones/pedidos_online.html))



Imagen 30 – menú inicial



Como la aplicación se ha integrado en la página web de la empresa a dicho menú y sus opciones se pueden acceder desde el menú lateral de la página web. Como pequeña aclaración, al pulsar en “**pedidos online**” se accede al menú inicial mencionado anteriormente en la imagen 30. Por otro lado, la opción gestiones usuario, nos lleva a un pequeño menú con las tres opciones “**alta nuevo usuario**”, “**modificación usuario**” y “**consulta pedidos usuario**”



**Imagen 31 – menú inicial lateral**



**Imagen 32 – menú gestiones usuario**

## 6.2.2 Sistema de pedidos – Navegación básica

A la sección sistema de pedidos se accede mediante la opción “**acceso sistema de pedidos**” del menú inicial o mediante la misma opción del menú lateral de página web.

Aquí se podrá navegar por los productos ofrecidos y realizar un pedido de los mismos entre otras funciones.

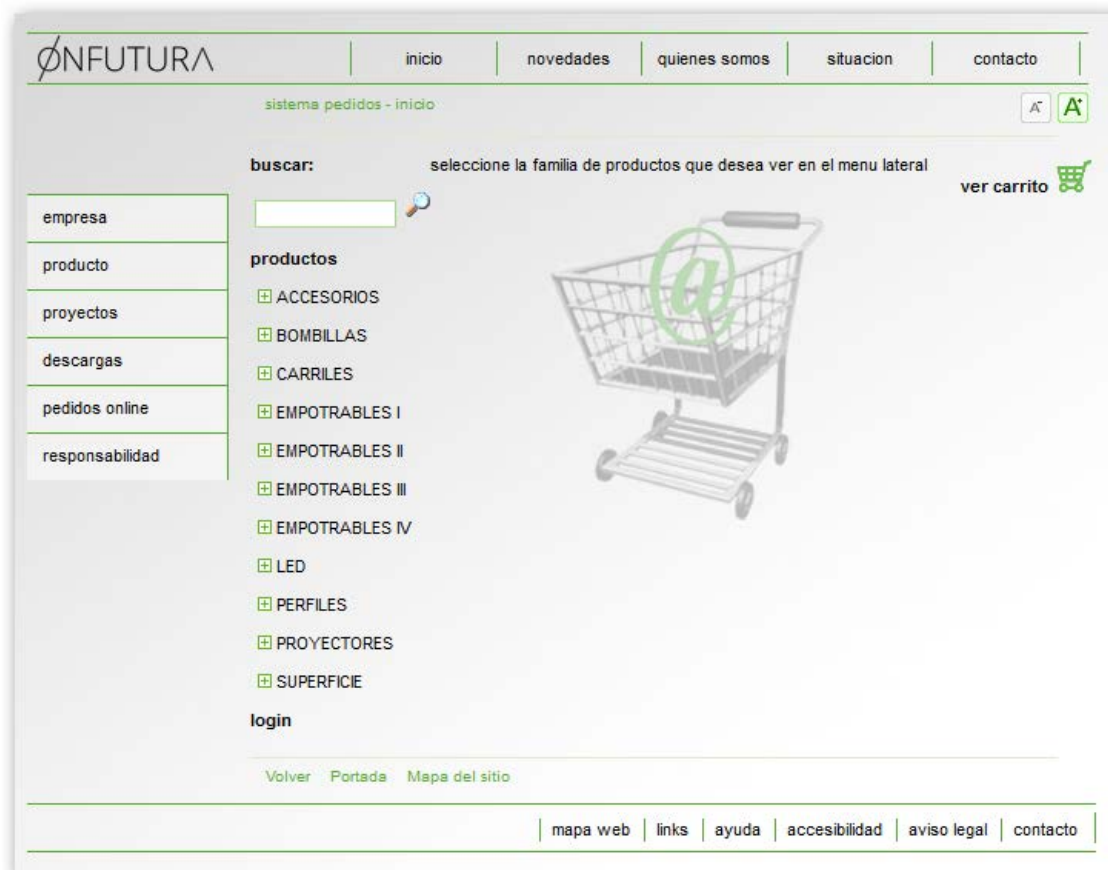
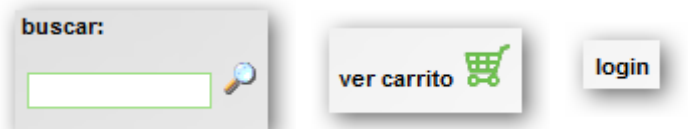
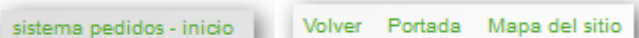


Imagen 33 – sistema de pedidos

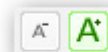
En cualquier opción o estado en el que nos encontremos de la aplicación, siempre estarán visibles las opciones “**buscar**”, “**ver carrito**” y “**login**” que se explicarán a fondo más adelante.



Así como una **leyenda** o “migas de pan” de donde nos encontramos y unas **funciones inferiores**, de las cuales la que más nos interesa es la de volver que siempre nos permitirá volver al paso o ventana anterior en el que nos encontrábamos. Hay que aclarar que esta opción no deshace los cambios



Otra función siempre accesible es la ampliar o reducir el texto de algunos elementos en pantalla, para ello hay que usar los **iconos** correspondientes



En la parte izquierda encontraremos un árbol de categorías de productos, pulsando sobre cada categoría esta se expandirá y mostrará las familias que componen dicha categoría. Y a su vez, seleccionando una familia, se mostrará en la parte central una tabla con todos los artículos que componen dicha familia.

ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situación | contacto

sistema pedidos - resultados

buscar: pulse sobre el código del producto para ampliar detalles

ver carrito

empresa

producto

proyectos

descargas

pedidos online

responsabilidad

productos

- ACCESORIOS
- BOMBILLAS
- CARRILES
- EMPOTRABLES I
  - ONDA IN
  - ONDA IN MOON
  - QUARZ
  - QUARZ MOON
  - QUARZ SUN
  - TEMPO
  - TEMPO MOON
  - TEMPO SIDE
  - TEMPO SOFT
  - TEMPO SOFT2
  - TEMPO SUN
- EMPOTRABLES II
- EMPOTRABLES III
- EMPOTRABLES IV
- LED
- PERFILES
- PROYECTORES
- SUPERFICIE

login

Volver Portada Mapa del sitio

categoría : onda in				
Código	Descripción	Marca	Modelo	Precio
<a href="#">00116.00</a>	onda in 2X28W DALI FDH G5	FUTURA	2X28W	275,00 €
<a href="#">00105.00</a>	onda in 2X28W H.F. FDH G5	FUTURA	2X28W	211,00 €
<a href="#">00119.00</a>	onda in 2X35W DALI FDH G5	FUTURA	2X35W	156,00 €
<a href="#">00108.00</a>	onda in 2X35W H.F. FDH G5	FUTURA	2X35W	243,00 €
<a href="#">00120.00</a>	onda in 2X54W DALI FDH G5	FUTURA	2X54W	275,00 €
<a href="#">00109.00</a>	onda in 2X54W H.F. FDH G5	FUTURA	2X54W	211,00 €
<a href="#">00112.00</a>	onda in 3X14W DALI FDH G5	FUTURA	3X14W	278,00 €
<a href="#">00101.00</a>	onda in 3X14W H.F. FDH G5	FUTURA	3X14W	203,00 €
<a href="#">00114.00</a>	onda in 3X24W DALI FDH G5	FUTURA	3X24W	365,00 €
<a href="#">00103.00</a>	onda in 3X24W H.F. FDH G5	FUTURA	3X24W	229,00 €

páginas de resultados: 1 2 3

mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

### Imagen 34 – productos por familia

En la tabla de productos se muestra un producto por fila, con alguno de los campos representativos para su identificación. Pulsando sobre el **primer campo** (en nuestro caso el código), se mostrará el detalle de la ficha del artículo. Si la cantidad de artículos de la familia es grande se mostrará abajo los enlaces a las **páginas de resultados**, mediante los cuales podemos movernos sobre la lista de artículos de la familia


páginas de resultados: < 1 2 3 >

Seleccionado algún artículo pulsando sobre el código se mostrará la ficha del mismo


The screenshot shows the 'detalle articulo' page for the product 'weta 2X26W DALI FSMH GX24q'. The page layout includes a top navigation bar with links for 'inicio', 'novedades', 'quienes somos', 'situacion', and 'contacto'. Below this is a breadcrumb trail 'sistema pedidos - detalle articulo' and a search bar. A left sidebar contains a menu with categories like 'empresa', 'producto', 'proyectos', 'descargas', 'pedidos online', and 'responsabilidad'. The main content area features a product image, the name 'weta 2X26W DALI FSMH GX24q', and its specifications: 'Marca: FUTURA', 'Codigo: 01004.00', and 'Modelo: 2X26W'. The price is listed as 'precio por unidad 80,00€' and 'venta por pack de 1 unidades'. There is a quantity selector set to '1' and a 'añadir a mi pedido' button. A detailed description follows: 'Serie de luminarias para empotrar en falso techo, con estructura en chapa de acero termoestablada y cuerpo exterior de aluminio con flejes de sujecion, para montaje sin herramientas. Reflector en aluminio pulido liso, de alto brillo, proporcionando un elevado nivel de rendimiento luminico. Marco exterior desmontable con cristal, parcialmente matizado, para eliminar el deslumbramiento sin perdida de rendimiento. Version electronica con equipo independiente. DIAMETRO 230'. Below the description is a link to 'Mas informacion del producto en el catalogo online'. At the bottom of the main content area, there is a section titled 'articulos disponibles de esta familia de productos' with a dropdown menu showing 'weta 2X26W DALI FSMH GX24q'. The footer contains links for 'Volver', 'Portada', 'Mapa del sitio', 'mapa web', 'links', 'ayuda', 'accesibilidad', 'aviso legal', and 'contacto'.

Imagen 35 – detalle articulo

Aquí se ampliarán en detalle todas las características del artículo: nombre, imagen, marca, código, modelo precio, descripción...

En este punto podemos añadir la cantidad deseada a nuestro pedido introduciendo la cantidad deseada y pulsando sobre el **icono** correspondiente 

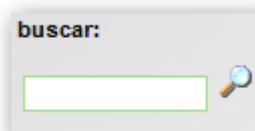
También se dispone de una lista en la que podremos movernos rápidamente a las fichas de los artículos disponibles en la misma familia del artículo en el que estamos en ese momento.

Para ir a la ficha del artículo deseado debemos seleccionarlo de la **lista** y pulsar sobre el **icono**: 

The screenshot shows a dropdown menu titled 'articulos disponibles de esta familia de productos'. The menu contains the following items: 'zen 2X32W DALI FSQ GX24q', 'zen 2X26W DALI FSQ G24q', 'zen 2X26W H.F. FSQ G24q', 'zen 2X32W DALI FSQ GX24q' (highlighted in blue), and 'zen 2X32W H.F. FSQ GX24q'. A green arrow icon is visible to the right of the menu.

### 6.2.3 Búsquedas de artículos

La aplicación permite realizar búsquedas mediante la **caja de texto** destinada para tal fin.



En esta caja introduciremos el criterio de búsqueda deseado y pulsando intro o haciendo click sobre la lupa procederemos a efectuar la búsqueda.

Las búsquedas buscan por el modelo, código, marca, detalles o nombre de los artículos. Y son búsquedas parciales, es decir no buscan que el criterio de búsqueda sea el campo completo, si no que, el criterio esté contenido en alguna parte de esos campos, el artículo o los artículos serán seleccionados como resultados de la búsqueda.

The screenshot shows the search results for the keyword "onda". The page includes a navigation menu, a search bar with the input "onda", and a list of products. The products are displayed in a table with columns for Código, Nombre, Marca, Modelo, and Precio. The results show 10 items, all from the brand "FUTURA".

Código	Nombre	Marca	Modelo	Precio
<a href="#">00145.00</a>	onda out 3X14W H.F. FDH G5	FUTURA	3X14W	203,00 €
<a href="#">00146.00</a>	onda out 4X14W H.F. FDH G5	FUTURA	4X14W	235,00 €
<a href="#">00147.00</a>	onda out 3X24W H.F. FDH G5	FUTURA	3X24W	229,00 €
<a href="#">00148.00</a>	onda out 4X24W H.F. FDH G5	FUTURA	4X24W	265,00 €
<a href="#">00149.00</a>	onda out 2X28W H.F. FDH G5	FUTURA	2X28W	211,00 €
<a href="#">00150.00</a>	onda out 3X28W H.F. FDH G5	FUTURA	3X28W	343,00 €
<a href="#">00151.00</a>	onda out 4X28W H.F. FDH G5	FUTURA	4X28W	396,00 €
<a href="#">00152.00</a>	onda out 2X35W H.F. FDH G5	FUTURA	2X35W	243,00 €
<a href="#">00153.00</a>	onda out 2X54W H.F. FDH G5	FUTURA	2X54W	211,00 €
<a href="#">00154.00</a>	onda out 3X54W H.F. FDH G5	FUTURA	3X54W	343,00 €

Below the table, there is a pagination control showing "páginas de resultados: 1 2 3 4 5 6 7 8 9".

Imagen 36 – resultado búsquedas

Al igual que en cualquier pagina de resultados, para el resultado de las búsquedas se muestra una tabla de productos. También, si los resultados no entran en una página se mostrará abajo los enlaces a las páginas de resultados.

páginas de resultados: < 1 2 3 >

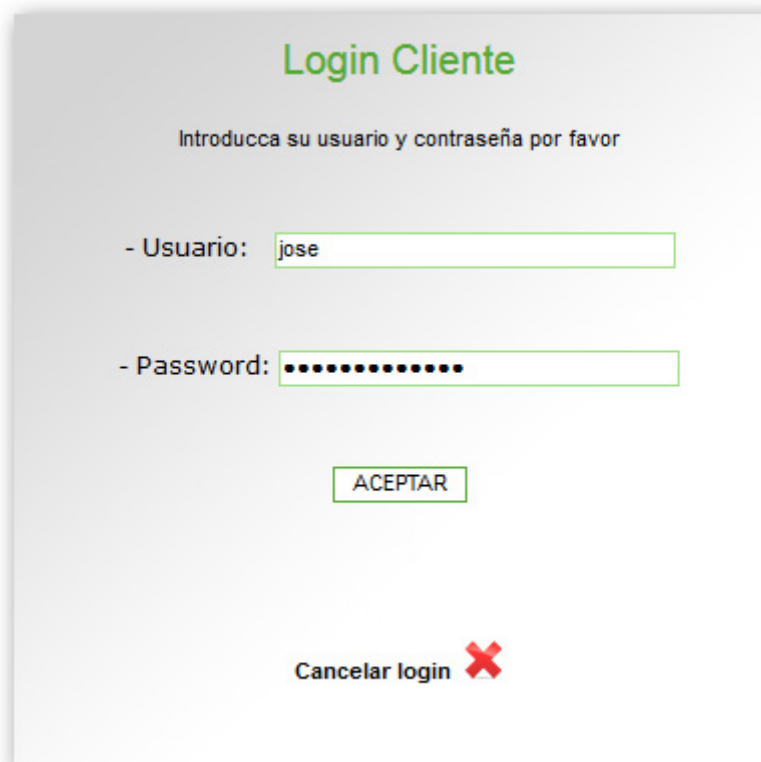
### 6.2.4 loguearse como cliente

Para “hacer login” en el sistema y que este nos reconozca como cliente, debemos usar en enlace correspondiente “**login**”

[login](#)

Podemos logearnos en cualquier momento, si no lo hacemos, en el momento que queramos finalizar un pedido en curso, como último paso nos pedirá que nos loeueemos.

Cuando pulsemos en el enlace login se abrirá un pop-up que nos permitirá introducir nuestro usuario y contraseña.




**Login Cliente**

Introduzca su usuario y contraseña por favor

- Usuario:

- Password:

[ACEPTAR](#)

[Cancelar login](#) 

**Imagen 37 – popup login**

Si los datos introducidos no se encuentran dados de alta en la aplicación o si dejamos alguno de los dos campos en blanco, se nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

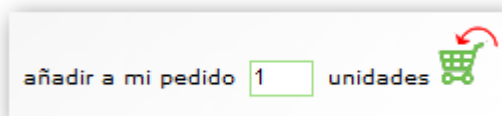
Una vez realizado el login en el sistema, las operaciones que realicemos desde ese momento (pedidos, modificación de datos de usuario, consulta de pedidos) quedarán registrados con nuestro usuario

Podemos cerrar la sesión en cualquier momento pulsando sobre el enlace “**cerrar sesión**”. Si no se realiza ninguna acción la sesión caduca por seguridad transcurridos 20 minutos

[cerrar sesion](#)

## 6.2.5 Realizar un pedido

Para realizar un pedido debemos ir a la ficha del mismo (**Imagen 35 – detalle artículo**), siguiendo cualquiera de los pasos explicados en los puntos “**6.2.2 Sistema de pedidos – Navegación básica**” o “**6.2.3 Búsquedas de artículos**”. Una vez estemos en la ventana que nos muestra la ficha de artículo que queremos añadir a nuestro pedido, debemos marcar primero la **cantidad** deseada del mismo y después pulsar sobre el **icono** correspondiente añadir al pedido



Hay que tener en cuenta que los productos se pueden vender por packs, es decir si un producto se vende en packs de 5 unidades, solo podremos hacer pedidos de 5, 10, 15, 20 y así sucesivamente. Si introducimos una cantidad menor, o que no sea múltiplo de las unidades que contiene el pack, el sistema redondeará al alza la cantidad introducida para ajustarse a este criterio.

precio por unidad **210,00€**  
venta por pack de 3 unidades

De esta forma podemos ir añadiendo productos a nuestro pedido o “carro de pedidos”. Si añadimos un producto que ya existía en nuestro pedido, no se generará una nueva línea de pedido, si no que se sumará la cantidad al artículo correspondiente.

Cada vez que añadimos un nuevo producto a nuestro pedido se nos mostrará nuestro pedido o carro de la compra, también podemos visualizar nuestro pedido en cualquier momento pulsando la opción correspondiente “**ver carrito**”

ver carrito

**Imagen 38 – carro pedidos 1**

PRODUCTO	UNIDADES	PRECIO	TOTAL	
onda out moon 3X14W H.F. FDH G5	6	210,00 €	1.260,00 €	Borrar
deimos dark 2X42W DALI FSMH G24q	1	159,00 €	159,00 €	Borrar
onda in 2X35W H.F. FDH G5	1	243,00 €	243,00 €	Borrar
acqua 2X58W DALI FD G13	1	134,00 €	134,00 €	Borrar
deimos 2X32W H.F. FSMH G24q	1	90,00 €	90,00 €	Borrar
quarz sun 3X18W H.F. FD G13	1	133,00 €	133,00 €	Borrar
			<b>Total:</b> 2.019,00 €	

Para finalizar el pedido, si ya no deseamos agregar más productos a nuestro pedido, ni realizar modificaciones en nuestro pedido (véase punto **6.2.6 Operaciones sobre el carro de pedidos**), debemos seleccionar el enlace **“finalizar”**.

**finalizar**

Si no hemos realizado ninguna acción durante 20 minutos, la sesión habrá caducado y nuestro carro de pedidos aparecerá vacío.

empresa

producto

proyectos

descargas

pedidos online

responsabilidad

productos

- ACCESORIOS
- BOMBILLAS
- CARRILES
- EMPOTRABLES I
- EMPOTRABLES II
- EMPOTRABLES III
- EMPOTRABLES IV
- LED
- PERFILES
- PROYECTORES
- SUPERFICIE

login

Introduzca su usuario y contraseña y pulse Enviar

Usuario  Password

PRODUCTO	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
onda out moon 3X14W H.F. FDH G5	6	210,00 €	1.260,00 €
deimos dark 2X42W DALI FSMH G24q	1	159,00 €	159,00 €
onda in 2X35W H.F. FDH G5	1	243,00 €	243,00 €
acqua 2X58W DALI FD G13	1	134,00 €	134,00 €
deimos 2X32W H.F. FSMH G24q	1	90,00 €	90,00 €
quarz sun 3X18W H.F. FD G13	1	133,00 €	133,00 €
<b>Total:</b>			<b>2.019,00 €</b>

Volver Portada Mapa del sitio

mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

**Imagen 39 – finalizar compra**

En esta parte nos muestra nuestro pedido para que verifiquemos que todo es correcto, si deseamos realizar alguna corrección podemos usar el enlace **“modificar pedido”**

**modificar pedido**

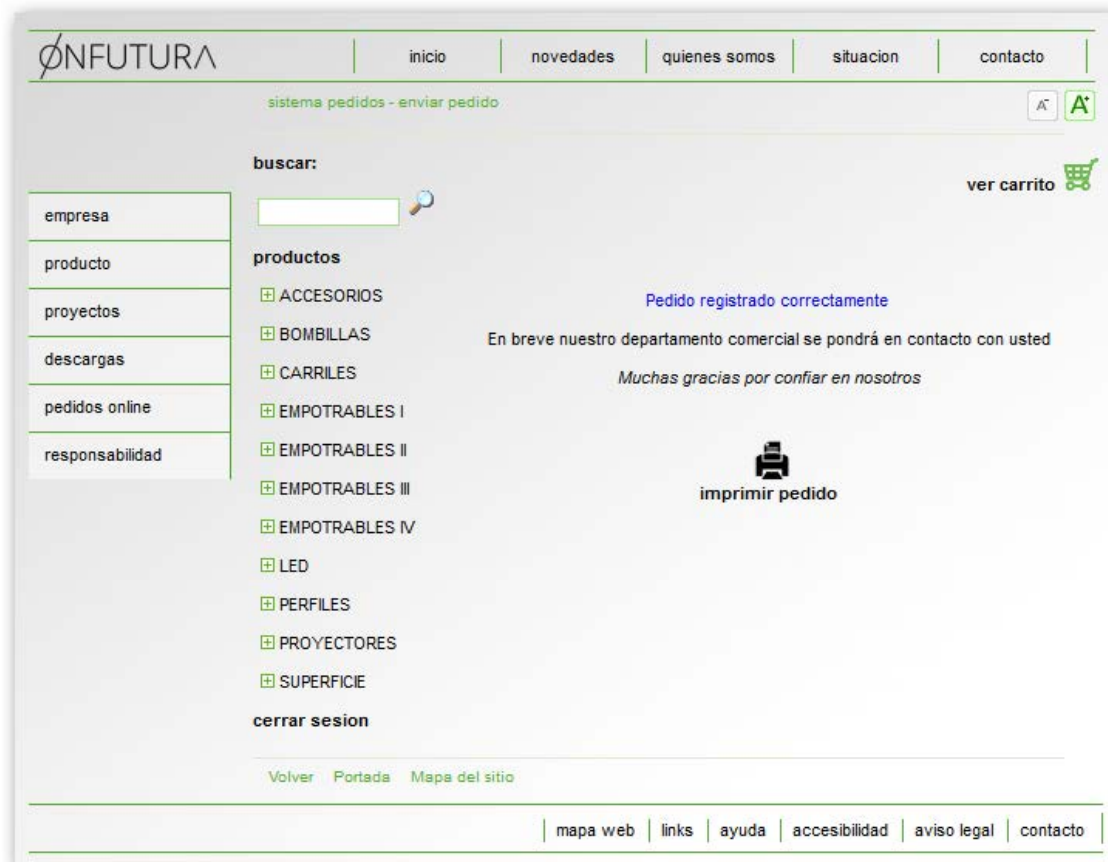
Si no habíamos iniciado sesión anteriormente, deberemos introducir nuestro usuario y contraseña de cliente en los campos correspondientes, si por el contrario lo habíamos hecho, nuestros datos ya aparecerán rellenos. Por último, para confirmar el pedido hemos de pulsar el botón **“enviar”**.

Para finalizar el pedido pulse Enviar

Usuario  Password



Si todo ha salido bien la siguiente ventana nos mostrará un mensaje confirmándonos que el pedido ha sido registrado correctamente.



**Imagen 40 – enviar pedido**

En esta última ventana se nos da la opción de imprimir el pedido que acabamos de realizar, para ello debemos usar la opción “**imprimir pedido**”. Esta nos abrirá una ventana en la que se nos mostrará una vista previa de la impresión y un cuadro de dialogo para seleccionar las opciones de impresión.



La información del pedido que acabamos de realizar nos será enviada por correo a la dirección que tengamos registrada en el sistema en nuestros datos de usuario.

## 6.2.6 Operaciones sobre el carro de pedidos

Cuanto estamos visualizando nuestro carro de pedidos (recuérdese que entre otras formas siempre se puede acceder a él pulsando la opción “**ver carrito**”). Podemos realizar distintas operaciones sobre nuestro pedido que se detallarán a continuación.



Imagen 41 – carro pedidos 2

Podemos usar “**vaciar carro**”, que como su nombre indica vaciará el carro de pedidos y dejará nuestro pedido en blanco, borrando todas las líneas del mismo. [vaciar carro](#)

Con la opción “**continuar pedido**”, volvemos a la pantalla inicial (**imagen 33 – sistema de pedidos**), para seguir seleccionando otros productos que añadir a nuestro pedido. También podemos continuar con nuestro pedido siguiendo cualquiera de los pasos explicados en los puntos “**6.2.2 Sistema de pedidos – Navegación básica**” o “**6.2.3 Búsquedas de artículos**”. [continuar pedido](#)

La opción “**finalizar**” como se ha explicado anteriormente nos llevará a la últimas acciones antes de dar por finalizado nuestro pedido (**Imagen 39 – finalizar compra**) [finalizar](#)

Con las cajas de texto de la columna “**unidades**”, podremos modificar la cantidad correspondiente a cada artículo de nuestro pedido, para reflejar el cambio debemos accionar el botón “**Actualizar**”. Antes de pulsar este botón si queremos deshacer cualquier cambio efectuado sobre las cantidades, podemos usar el botón “**Restablecer**”.



Por último podemos borrar cualquier línea de nuestro pedido usando en enlace “**Borrar**”, correspondiente de cada línea.



## 6.2.7 Alta de un nuevo usuario

Con esta funcionalidad se permite a los clientes registrarse como usuarios de la aplicación. Pertenece al grupo **gestiones de usuario**, se puede acceder a esta función desde el **menú inicial** o desde el **menú gestiones de usuario** (véase punto **6.2.1 Menú inicial**).

ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

sistema pedidos - alta usuario cliente

alta de nuevo usuario cliente con el que podrá realizar pedidos  
los campos desactivados no es necesario rellenarlos

empresa
producto
proyectos
descargas
pedidos online
responsabilidad

id_cliente	<input type="text"/>
* nif	<input type="text"/>
* nombre	<input type="text"/>
telefono	<input type="text"/>
direccion	<input type="text"/>
localidad	<input type="text"/>
provincia	<input type="text"/>
pais	<input type="text"/>
codigopostal	<input type="text"/>
* email	<input type="text"/>
* usuario	<input type="text"/>
* password	<input type="text"/>

5 6 7 12

Cambiar imagen

[Volver](#) [Portada](#) [Mapa del sitio](#)

| [mapa web](#) | [links](#) | [ayuda](#) | [accesibilidad](#) | [aviso legal](#) | [contacto](#)

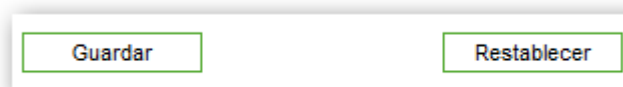
**Imagen 42 – alta usuario cliente**

En esta ventana se nos presenta un formulario en el que tenemos que introducir todos los datos necesarios para el alta de un nuevo cliente. Los campos marcados con \* son obligatorios. Para evitar que se den de alta falsamente en el sistema bots, el formulario

incluye un campo CAPTCHA en la parte inferior que es obligatorio rellenar. Debemos escribir los números y letras que aparecen en la imagen. Cada vez que se sitúa el cursor, hacemos clic en la caja de texto o pulsamos sobre la opción “Cambiar imagen”, la imagen cambia por si tenemos dificultades en leer la que hay.

Si dejamos algún campo obligatorio sin rellenar, o rellenamos incorrectamente alguno de los campos, el sistema nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Para restablecer todos los datos introducidos y volver a dejar todos los campos en blanco usaremos el botón “**Restablecer**”. Y para guardar todos los datos introducidos y proceder a la validación y posterior alta de los datos de usuario en el sistema, usaremos el botón “**Guardar**”.



Una vez introducidos y guardados todos los datos, si todo el proceso ha sido correcto se nos mostrará la pantalla de resultado del alta, mostrándonos información sobre el resultado correcto del alta.



**Imagen 43 – resultado alta usuario cliente**

En esta nueva ventana podemos acceder directamente al sistema de pedidos usando el enlace correspondiente. Tener en cuenta que una vez realizada el alta, automáticamente iniciamos sesión en el sistema con la cuenta de usuario que acabamos de crear.

## 6.2.8 Modificación usuario

Podemos modificar los datos de la cuenta de usuario mediante la opción correspondiente. Pertenece al grupo **gestiones de usuario**, se puede acceder a esta función desde el **menú inicial** o desde el **menú gestiones de usuario** (véase punto **6.2.1 Menú inicial**).

Si hemos iniciado sesión en el sistema previamente, accederemos directamente al formulario de modificación de datos usuario pedido (**Imagen 45 – modificación usuario cliente**)

De lo contrario nos pedirá que iniciemos sesión previamente.

**Imagen 44 – inicio sesión modificación usuario cliente**

Si los datos introducidos no se encuentran dados de alta en la aplicación o si dejamos alguno de los dos campos en blanco, se nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Una vez realizado este inicio de sesión, además de mandarnos al formulario de modificación de datos de usuario, la sesión con los datos introducidos quedará abierta en el sistema con todo lo que ello conlleva. Podemos cerrar la sesión con los enlaces **“cerrar sesión”** de las diferentes ventanas de la aplicación.

**cerrar sesion**

La ventana modificación usuario cliente, contiene el formulario con todos los datos del cliente que están en ese momento registrados en la aplicación. Aquí podemos modificar los datos que queramos.

ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

sistema pedidos - modificacion usuario cliente

modificar registro de clientes cerrar sesion

empresa	* id_cliente	4
producto	* nif	X0001234S
proyectos	* nombre	manuel serena
descargas	telefono	+34912345698
pedidos online	direccion	c/ Real 8 2ºB
responsabilidad	localidad	collado villalba
	provincia	Madrid
	pais	España
	codigopostal	28400
	* email	correo@prueba.com
	* usuario	manuel
	* password	manuel

[Volver](#) [Portada](#) [Mapa del sitio](#)

[mapa web](#) | [links](#) | [ayuda](#) | [accesibilidad](#) | [aviso legal](#) | [contacto](#)

**Imagen 45 – modificación usuario cliente**

Si dejamos algún campo obligatorio sin rellenar, o rellenamos incorrectamente alguno de los campos, el sistema nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Para restablecer todos los datos introducidos y volver a dejar todos los campos como estaban inicialmente usaremos el botón **“Restablecer”**. Y para guardar todos los datos introducidos y proceder a la validación y posterior modificación de los datos de usuario en el sistema, usaremos el botón **“Modificar”**.

Una vez introducidos y guardados todas las modificaciones, si todo el proceso ha sido correcto se nos mostrará en la parte inferior el mensaje de modificación correcta.

**Modificación correcta**

### 6.2.9 Consulta pedidos cliente

El sistema permite consultar todos los pedidos realizados por un usuario. Esta función pertenece al grupo **gestiones de usuario**, se puede acceder a ella desde el **menú inicial** o desde el **menú gestiones de usuario** (véase punto **6.2.1 Menú inicial**).

Si hemos iniciado sesión en el sistema previamente, accederemos directamente a la lista de pedidos realizados por el cliente correspondiente a la sesión activa. (**Imagen 47 – consulta pedidos cliente**)

De lo contrario nos pedirá que iniciemos sesión previamente.

The screenshot shows the ONFUTURA website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'inicio', 'novedades', 'quienes somos', 'situacion', and 'contacto'. Below the menu, the page title is 'sistema pedidos - consulta pedidos cliente'. On the left side, there is a vertical menu with links for 'empresa', 'producto', 'proyectos', 'descargas', 'pedidos online', and 'responsabilidad'. The main content area contains a login form with the following fields: '- Usuario:' with the value 'jose', and '- Password:' with a masked password represented by dots. Below the password field is an 'ACEPTAR' button. A large, semi-transparent 'W.I.P.' watermark is overlaid on the right side of the form. At the bottom of the page, there are links for 'Volver', 'Portada', and 'Mapa del sitio', and a footer with links for 'mapa web', 'links', 'ayuda', 'accesibilidad', 'aviso legal', and 'contacto'.

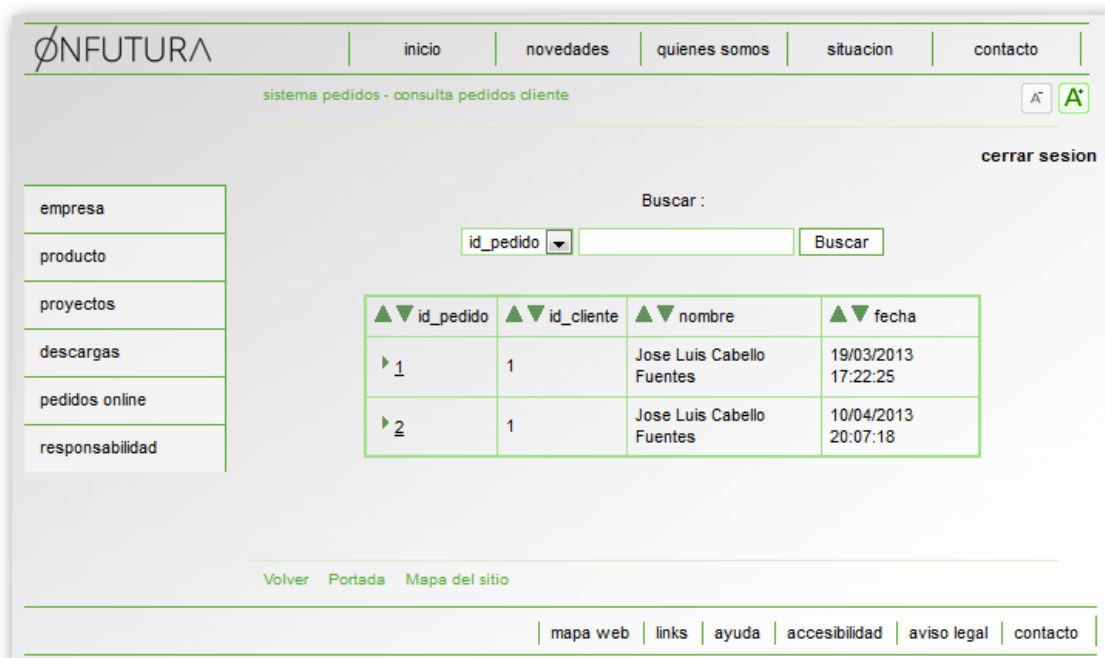
**Imagen 46 – inicio sesión consulta pedidos cliente**

Si los datos introducidos no se encuentran dados de alta en la aplicación o si dejamos alguno de los dos campos en blanco, se nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Una vez realizado este inicio de sesión, además de mandarnos a lista de pedidos realizados por el cliente correspondiente. La sesión con los datos introducidos quedará abierta en el sistema con todo lo que ello conlleva. Podemos cerrar la sesión con los enlaces “**cerrar sesión**” de las diferentes ventanas de la aplicación. **cerrar sesion**

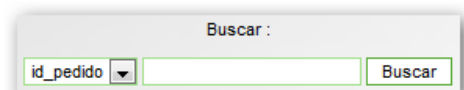
En la ventana consulta pedidos cliente tenemos una tabla de pedidos que muestra un pedido por fila, con alguno de los campos representativos para su identificación. Pulsando sobre el **primer campo** (en nuestro caso el id\_pedido), se mostrará el detalle de la ficha del pedido. Si la cantidad de pedidos del cliente es grande, se mostrará abajo los enlaces a las **páginas de resultados**, mediante los cuales podemos movernos sobre la lista de pedidos del cliente. **páginas de resultados: < 1 2 3 >**

En esta ventana podemos realizar diferentes operaciones como realizar búsquedas u ordenar los resultados.

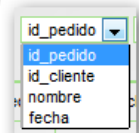


**Imagen 47 – consulta pedidos cliente**

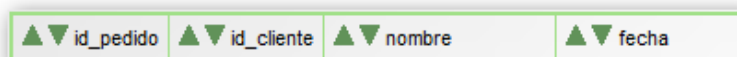
Para realizar búsquedas utilizamos la **función de buscar**:



Seleccionamos con la **lista desplegable** el campo por el queremos buscar, introducimos el criterio de búsqueda en la **caja de texto** y pulsamos sobre el **botón buscar**.



Para ordenar los resultados de la consulta de pedidos, debemos utilizar las **flechas de ordenación** situadas en la primera fila de la tabla junto a los campos. La flecha hacia arriba ordena ascendentemente y la flecha hacia abajo descendentemente, para cada campo correspondiente.





Seleccionado algún pedido pulsando sobre el id\_pedido se mostrará la ficha del mismo

ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

administracion pedidos - ver pedido cliente

cerrar sesion

registro de pedidos

id_pedido	1
id_cliente	1
cliente	Jose Luis Cabello Fuentes
fecha	19/03/2013 17:22:25

codigo	nombre	precio	unidades	total
00116.00	onda in 2X28W DALI FDH G5	275 €	1	275,00 €
00908.04	zen mini 2X13W DALI FSQ G24q	112 €	2	224,00 €
00705.00	acqua 1X36W DALI FD G13	110 €	1	110,00 €
00177.00	onda out moon 4X54W H.F. FDH G5	427 €	2	854,00 €

Total: 1.463,00 €

imprimir

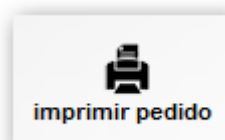
Volver Portada Mapa del sitio

mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

### Imagen 48 – ver pedido cliente

Aquí se ampliarán en detalle todas las características del pedido seleccionado. Una ficha de pedido se compone de dos partes diferenciadas. La cabecera del pedido y las líneas de pedido.

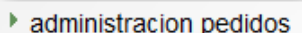
A parte de la mera consulta, en esta ventana podemos imprimir el pedido mediante la opción “**imprimir pedido**”. Esta nos abrirá una ventana en la que se nos mostrará una vista previa de la impresión y un cuadro de dialogo para seleccionar las opciones de impresión.



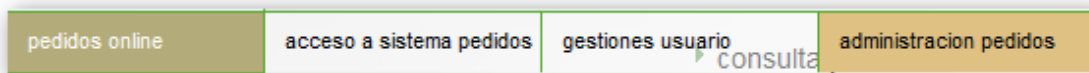
## 6.3 Manual de Administrador

A continuación se detallaran todos los pasos para el uso de la aplicación con un perfil de administrador o empleado.

### 6.3.1 Acceso a la administración

Para acceder a la parte privada o de administración lo podemos hacer por diferentes sitios. A través del menú inicial (**imagen 30 – menú inicial**) en el enlace “**administración pedidos**” 

O como la aplicación se ha integrado en la página web de la empresa se puede acceder también desde el menú lateral de la página web (**imagen 31 – menú inicial lateral**) con la opción “**administración pedidos**”



Si hemos iniciado sesión como administrador en el sistema previamente, accederemos directamente al menú inicial de administrador (**Imagen 50 – menú inicial administrador**)

De lo contrario nos pedirá que iniciemos sesión como administrador previamente.

**Imagen 49 – inicio sesión administrador**

Si los datos introducidos no se encuentran dados de alta en la aplicación o si dejamos alguno de los dos campos en blanco, se nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

### 6.3.2 Menú inicial administrador

Esta ventana muestra las principales opciones que puede realizar un usuario administrador, a muchas de ellas se puede acceder desde otros puntos de la aplicación.

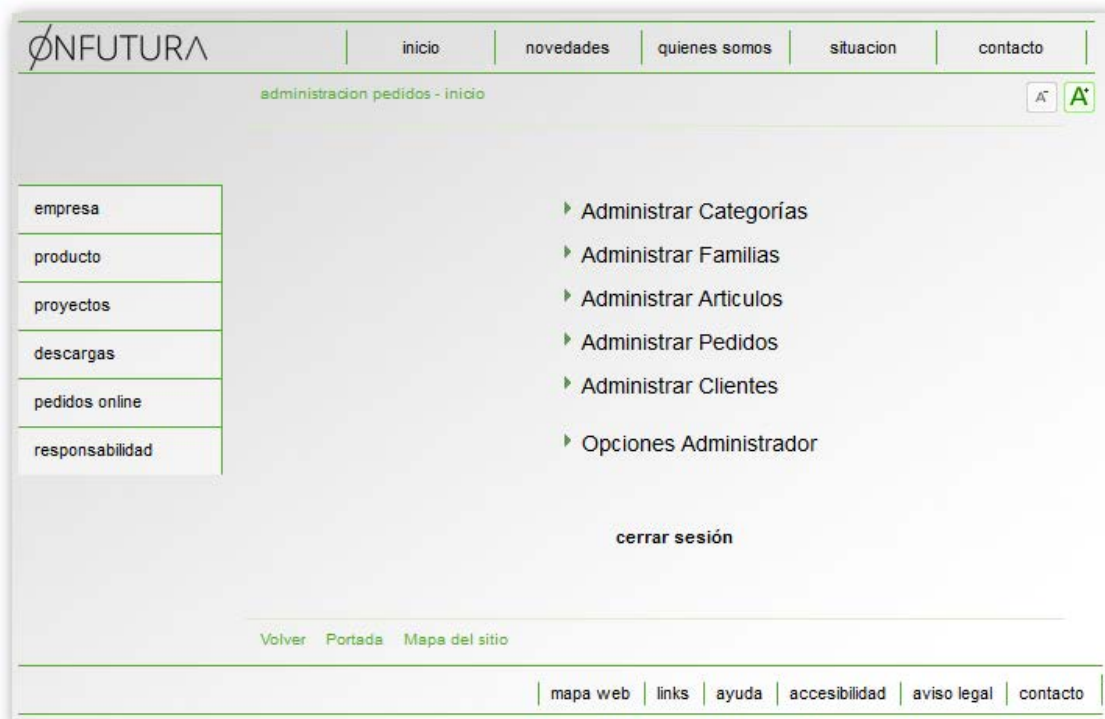


Imagen 50 – menú inicial administrador

Este menú está dividido en dos partes, las opciones de edición de los distintos grupos de datos, y el enlace a las opciones de administrador. Las opciones de administrador es una gran parte de la aplicación, por ello se explicarán detenidamente en el punto **6.3.11 Opciones Administrador**

### 6.3.3 Administración de pedidos - Navegación básica

En las diferentes ventanas y secciones que componen la parte de administración de pedidos, podemos encontrarnos casi siempre unas útiles opciones comunes.

Siempre veremos una **leyenda** o “migas de pan” de donde nos encontramos y unas **funciones inferiores**, de las cuales la que más nos interesa es la de volver que siempre nos permitirá volver al paso o ventana anterior en el que nos encontrábamos. Hay que aclarar que esta opción no deshace los cambios.

[administracion pedidos - inicio](#)

[Volver](#)

[Portada](#)

[Mapa del sitio](#)

Otra función siempre accesible es la ampliar o reducir el texto de algunos elementos en pantalla, para ello hay que usar los **iconos** correspondientes



Para usar la administración de pedidos es requisito imprescindible haber iniciado sesión en el sistema como usuario administrador. Por ello, las operaciones que realicemos quedarán registradas con nuestro usuario

Podemos cerrar la sesión en cualquier momento pulsando sobre el enlace “**cerrar sesión**” . Si no se realiza ninguna acción la sesión caduca por seguridad transcurridos 20 minutos

**cerrar sesion**

Como se ha aclarado anteriormente, la administración de pedidos queda dividida en dos partes, las opciones de edición de grupos de datos y las opciones de administrador. En todas las ventanas que contienen cada una de las partes, existe un menú superior para facilitar la navegación entre ellas. Para la parte de edición de grupos de datos tenemos el siguiente menú superior (lo llamaremos **menú\_superior1**):

**inicio    categorias    familias    articulos    pedidos    clientes**

Y para la parte de opciones de administrador este (lo llamaremos **menú\_superior2**):

**opciones    gestion usuarios administrador    borrar imagenes    subir imagenes**

Este segundo menú se explicará con más detalle en la parte correspondiente a opciones de administrador (véase punto **6.3.12 Opciones Administrador**)

Ahora nos concierne explicar un poco el **menu\_superior1**. Tenemos seis opciones, la primera “**inicio**” nos lleva al menú inicial administrador (**imagen 50 – menú inicial administrador**). Las siguientes opciones hacen la misma función que las contenidas en el menú inicial con el mismo nombre, llevan a la edición los diferentes grupos de datos. Estas funciones se explicarán en los siguientes puntos, pero básicamente nos permitirán consultas, altas, bajas y modificaciones de los datos que maneja la aplicación.

### 6.3.4 Búsqueda de datos

Para realizar una búsqueda en los diferentes grupos de datos, debemos seleccionar alguna de las opciones de administrar grupo de datos del **menú inicial administrador (imagen 50 – menú inicial administrador)** o sus equivalentes en el **menu\_superior1**. Cada una de estas opciones corresponde con el grupo de datos que su nombre indica. Es decir, si queremos buscar datos en las categorías debemos seleccionar la opción administrar categorías, si queremos buscar datos en los clientes seleccionaremos la

opción administrar cliente y así sucesivamente. Una vez seleccionada una de las opciones pasaremos a la página de resultados.

The screenshot shows the 'administración pedidos - edición' page. At the top, there is a navigation bar with links: inicio, novedades, quienes somos, situacion, contacto. Below this, there is a search bar with a dropdown menu for 'id\_categoria' and a 'Buscar' button. The search results are displayed in a table with two columns: 'id\_categoria' and 'categoria'. The table contains 10 rows of data. Below the table, there is a pagination control showing 'páginas de resultados: 1 2' and an 'insertar registro' button. At the bottom, there are links for 'Volver', 'Portada', and 'Mapa del sitio', and a footer with links for 'mapa web', 'links', 'ayuda', 'accesibilidad', 'aviso legal', and 'contacto'.

id_categoria	categoria
1	empotrables I
2	empotrables II
3	empotrables III
4	empotrables IV
5	superficie
6	led
7	proyectores
8	perfiles
9	carriles
10	accesorios

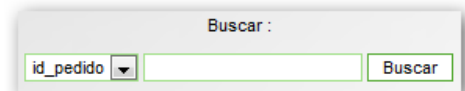
**Imagen 51 – resultado búsquedas administrador**

En esta página se nos muestra una tabla que mostrará una fila por registro de datos, con alguno de los campos representativos para su identificación. Pulsando sobre el **primer campo** o columna que contiene enlace, se mostrará el detalle de la ficha del registro (véase **punto 6.3.5 ver detalle registro**). Si la cantidad de registros es grande se mostrará abajo los enlaces a las **páginas de resultados**, mediante los cuales podemos movernos sobre la lista de registros.

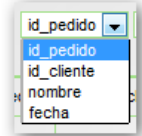
páginas de resultados: < 1 2 3 >

En esta ventana podemos realizar diferentes operaciones como realizar las búsquedas para el grupo de datos o tabla en el que nos encontramos, ordenar los resultados o ir a la opción de insertar un registro para la tabla que estemos tratando

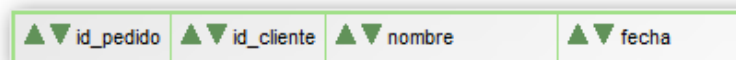
Para realizar búsquedas utilizamos la **función de buscar**:




Seleccionamos con la **lista desplegable** el campo por el que queremos buscar, introducimos el criterio de búsqueda en la **caja de texto** y pulsamos sobre el **botón buscar**.



Para ordenar los resultados, debemos utilizar las **flechas de ordenación** situadas en la primera fila de la tabla junto a los campos. La flecha hacia arriba ordena ascendentemente y la flecha hacia abajo descendentemente, para cada campo correspondiente.



Si en este punto queremos insertar un registro debemos usar el enlace destinado para ello "**insertar registro**":

 [insertar registro](#)

El punto insertar registro se explicará con detalle en el punto **6.3.11 Insertar registro**.

Como última anotación referente a las búsquedas, las búsquedas son parciales, es decir no buscan que el criterio de búsqueda sea el campo completo, si no que, con que el criterio este contenido en alguna parte de esos campos, el registro o los registros serán seleccionados como resultados de la búsqueda.

### 6.3.5 Ver detalle registro

Como se ha explicado anteriormente para ver en detalle la ficha de un registro debemos pulsar sobre el **primer campo** o columna que contiene enlace en la tabla de resultados (**Imagen 51 – resultado búsquedas administrador**). Para llegar a esta tabla de resultados véase el punto anterior **6.3.4 Búsqueda de datos**. Siguiendo estos pasos el sistema nos mostrará la ventana **detalle registro**:

administracion pedidos - ver registro

cerrar sesion

inicio categorias familias articulos pedidos clientes

registro de articulos

id_articulo	1
id_familia	12
familia	clean
codigo	00401.00
nombre	clean 4X18W H.F. FD G13
marca	FUTURA
detalles	Luminaria de empotrar ( TECHOS NO MODULARES ) especifica para ambientes asepticos, de uso hospitalario o similares. Estructura de chapa electrozincada con tratamiento anticorrosivo termoesmaltada con resina epoxi-poliester de color blanco protegida contra radiaciones U.V. Cerco exterior de extrusion de aluminio anodizado con junta de estanqueidad y vidrio templado transparente. Optica parabolica de aluminio brillo 99,98%.
precio	274,00 €
pack	1
fotoarticulo	nombre archivo imagen : clean.png 
modelo	4X18W

editar registro  borrar registro 

imprimir 

Volver Portada Mapa del sitio

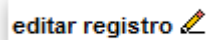
mapa web links ayuda accesibilidad aviso legal contacto

**Imagen 52 – detalle registro**

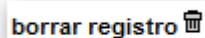
Aquí se amplían en detalle todas las características del registro seleccionado.

Según que tipo de registro hayamos seleccionado se mostrarán unos datos u otros, pero tenemos tres funciones comunes en esta ventana. Las funciones editar registro, borrar registro e imprimir.

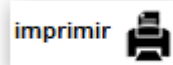
La función “**editar registro**” nos permite navegar a la ventana de modificar de registro, la cual se explicará en el punto **6.3.6 Modificar registro**.



La función “**borrar registro**” abre un pop-up (**imagen 58 – pop-up borrar registro**) destinado a la eliminación del registro activo (véase **punto 6.3.7 Borrar registro**)

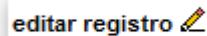


Y el icono “**imprimir**”, nos abrirá una ventana en la que se nos mostrará una vista previa de la impresión de los datos del registro activo y un cuadro de dialogo para seleccionar las opciones de impresión.



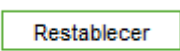
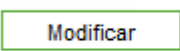
### 6.3.6 Modificar registro

Para modificar un registro debemos pulsar el enlace correspondiente “**editar registro**” de la ventana detalle registro (**imagen 52 – detalle registro**) vista en el apartado anterior.



La ventana de modificación de registro contiene el formulario con todos los datos del registro que están en ese momento registrados en la aplicación. Aquí podemos modificar los datos que queramos. Si dejamos algún campo obligatorio sin rellenar, o rellenamos incorrectamente alguno de los campos, el sistema nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Para restablecer todos los datos introducidos y volver a dejar todos los campos como estaban inicialmente usaremos el botón “**Restablecer**”. Y para guardar todos los datos introducidos y proceder a la validación y posterior modificación de los datos del registro en el sistema, usaremos el botón “**Modificar**”.





Una vez introducidos y guardados todas las modificaciones, si todo el proceso ha sido correcto se nos mostrará en la parte inferior el mensaje de modificación correcta. O en caso contrario el error correspondiente.

**Modificación correcta**

Debido a la naturaleza de los distintos grupos de datos que podemos modificar, esta función tiene alguna diferencia según el grupo de datos.

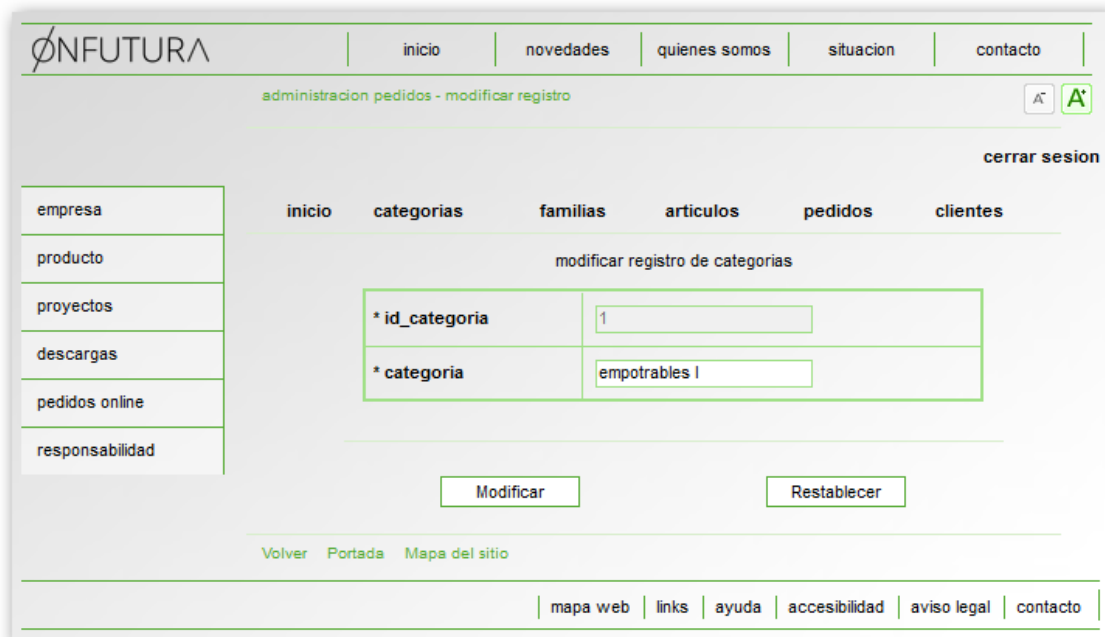
Los grupos de datos **categorías** y **clientes** tienen un comportamiento básico, al seleccionar editar registro de alguno de los dos, se nos muestra la ventana modificar registro simple.

The screenshot shows the 'MODIFICAR REGISTRO DE CLIENTES' form. The form is titled 'MODIFICAR REGISTRO DE CLIENTES' and contains the following fields:

* id_cliente	4
* nif	X0001234S
* nombre	manuel serena
telefono	+34912345698
direccion	c/ Real 8 2ºB
localidad	collado villalba
provincia	Madrid
pais	España
codigopostal	28400
* email	correo@prueba.com
* usuario	manuel
* password	manuel

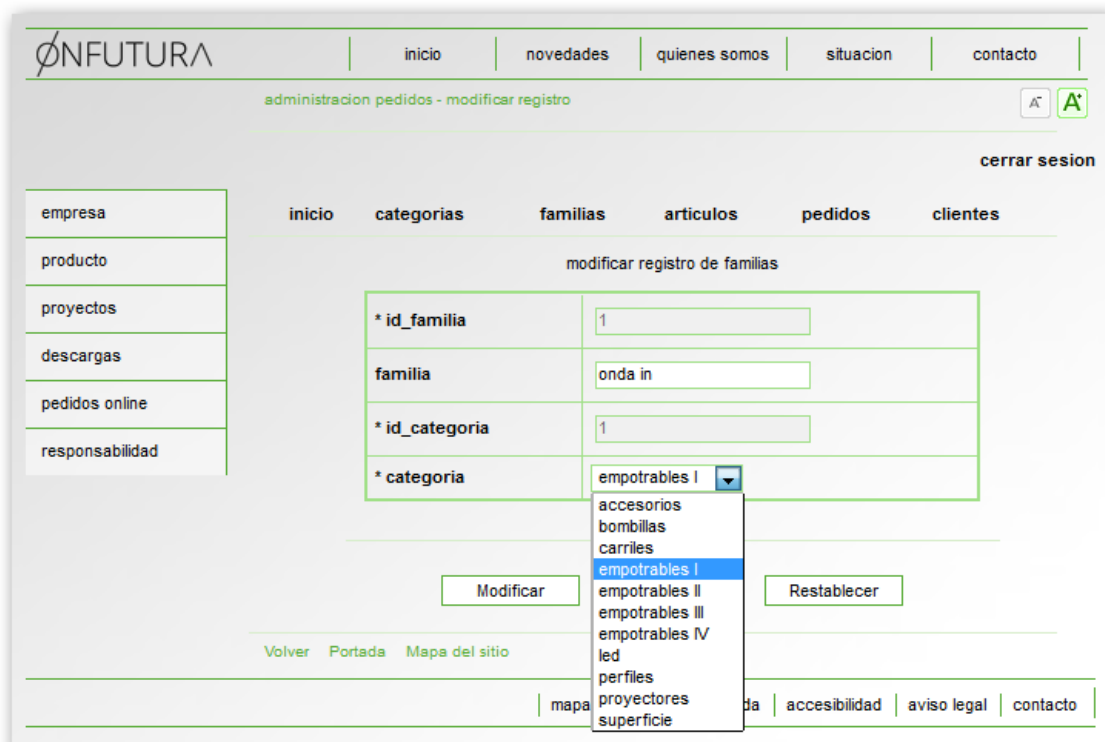
At the bottom of the form, there are two buttons: 'Modificar' and 'Restablecer'.

**Imagen 53 – modificar cliente**




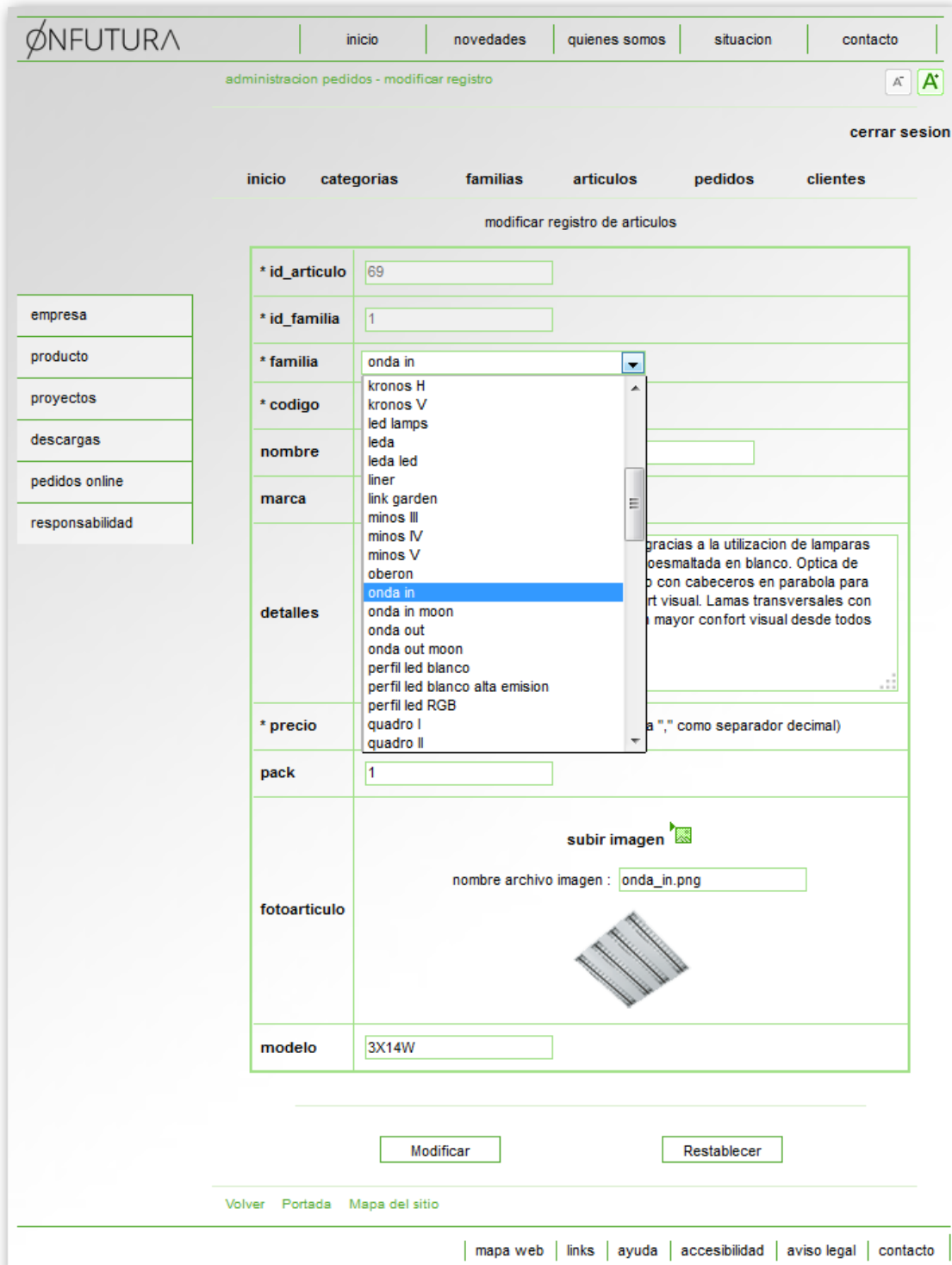
**Imagen 54 – modificar categoría**

La peculiaridad a la hora de modificar del grupo de datos **familias** es que como familias depende relacionamente de categorías, tiene una **lista desplegable** para modificar la categoría a la que pertenece. Esto es así, porque solo se puede introducir una categoría existente y desde este modo se permite trabajar con esta restricción.



**Imagen 55 – modificar familia**

Para modificar un registro del grupo **artículos**, tenemos un campo se comporta igual que en el grupo familias. Artículos depende relacionamente de categorías, por ello el campo **familia** tiene que ser una familia ya existente, para eso se usa una **lista desplegable** para su modificación. También nos encontramos con la función “**subir imagen**”, que nos permitirá subir imágenes a la aplicación, para ser usadas en las fichas de artículos. Esta función se explicará en el punto **6.3.8 subir imagen pop-up**.



ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

administracion pedidos - modificar registro

cerrar sesion

inicio | categorias | familias | articulos | pedidos | clientes

modificar registro de articulos

* id_articulo	69
* id_familia	1
* familia	onda in
* codigo	kronos H kronos V led lamps
nombre	leda leda led
marca	liner link garden minos III minos IV minos V oberon
detalles	onda in onda in moon onda out onda out moon perfil led blanco perfil led blanco alta emision perfil led RGB quadro I quadro II
* precio	
pack	1
fotoarticulo	<p>subir imagen </p> <p>nombre archivo imagen : onda_in.png</p> 
modelo	3X14W

Modificar Restablecer

Volver Portada Mapa del sitio


mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

Imagen 56 – modificar articulo

Hay que tener en cuenta que el nombre archivo imagen introducido en **fotoarticulo** debe ser un nombre de un archivo existente en la aplicación, si no existe ninguna imagen con ese nombre y esa extensión se mostrará en su lugar una imagen informando del error correspondiente.



Por último modificar pedidos es el más complejo de los grupos de datos.


[inicio](#) | [novedades](#) | [quienes somos](#) | [situacion](#) | [contacto](#)

administracion pedidos - modificar registro A A

cerrar sesion

[empresa](#) | [inicio](#) | [categorias](#) | [familias](#) | [articulos](#) | [pedidos](#) | [clientes](#)

[producto](#)  
[proyectos](#)  
[descargas](#)  
[pedidos online](#)  
[responsabilidad](#)

modificar registro de pedidos

* id_pedido	<input type="text" value="1"/>
* id_cliente	<input type="text" value="1"/>
* cliente	<input type="text" value="Jose Luis Cabello Fuentes"/>
* fecha	<input type="text" value="Mar"/> <input type="text" value="19"/> <input type="text" value="2013"/> hora: <input type="text" value="17:22:25"/>

* codigo	nombre	* precio	* unidades	total	
<input type="text" value="00116.00"/>	<input type="text" value="onda in 2X28W DALI F"/>	<input type="text" value="275,00"/> €	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="275,00"/> €	<input type="button" value="borrar"/>
<input type="text" value="00908.04"/>	<input type="text" value="zen mini 2X13W DALI"/>	<input type="text" value="112,00"/> €	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="224,00"/> €	<input type="button" value="borrar"/>
<input type="text" value="00705.00"/>	<input type="text" value="acqua 1X36W DALI F"/>	<input type="text" value="110,00"/> €	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="110,00"/> €	<input type="button" value="borrar"/>
<input type="text" value="00177.00"/>	<input type="text" value="onda out moon 4X54W"/>	<input type="text" value="427,00"/> €	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="854,00"/> €	<input type="button" value="borrar"/>

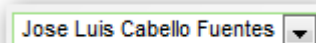
**Total: 1.463,00 €**

[Volver](#) | [Portada](#) | [Mapa del sitio](#)

[mapa web](#) | [links](#) | [ayuda](#) | [accesibilidad](#) | [aviso legal](#) | [contacto](#)

### Imagen 57 – modificar pedido

Contiene el campo **cliente**, que como en otros grupos de datos, depende relacionamente de clientes, por esto este campo tiene que existir en la tabla clientes, debido a esto se usa una **lista desplegable** para su modificación.



Por otro lado tenemos el campo fecha, el formato fecha tiene que ser de la siguiente forma: Abreviatura mes / Numero día / Año. La fecha se introduce mediante las **listas desplegables**:

Mar ▼ 19 ▼ 2013

O también podemos usar la **función calendario** para introducir la fecha correctamente.

También el campo fecha tiene que tener el formato correcto: HH:MM:SS

Los pedidos se dividen en dos partes diferenciadas, la superior que corresponde a la cabecera del pedido. Esta contiene los datos: id\_pedido, id\_cliente, cliente y fecha. Y en la parte inferior se encuentran las líneas de pedido. Sobre las líneas de pedido se puede modificar el precio y la cantidad. O directamente borrar o añadir una nueva línea. Para modificar el precio o la cantidad de una línea de pedido hay que usar las **cajas de texto** destinadas para tal fin:

* precio	* unidades
275,00 €	1

Para borrar una línea de pedido se usa el enlace **“borrar”**: **borrar** (véase **punto 6.3.9 borrar línea de pedido**)

Nos aparecerá un cuadro de dialogo informándonos de si estamos seguros de borrar la línea. Hay que tener en cuenta que si hemos realizado algún cambio en el pedido y no los hemos guardado con el botón **“Modificar”**, al borrar una línea de pedido, los cambios no guardados se perderán. El sistema informa de esto debidamente antes de borrar una línea.

Modificar

Por último para añadir una nueva línea de pedido hay que usar la opción **“nueva línea de pedido”**. Esta función abrirá una ventana emergente que nos guiará en el proceso de inserción de una nueva línea de pedido (véase **punto 6.3.9 Añadir línea pedido**)

nueva línea pedido

### 6.3.7 Borrar registro

La función **“borrar registro”** abre un pop-up (**imagen 58 – pop-up borrar registro**) destinado a la eliminación del registro activo. Para llegar a esta función del registro deseado debemos seguir los puntos: **6.3.4 Búsqueda de datos** y **6.3.5 Ver detalle registro**. Y la encontramos en la parte inferior de la ventana de detalle registro (**Imagen 52 – detalle registro**).

borrar registro

En el pop-up borrar registro, se nos dará información sobre el registro que queremos borrar y nos pedirá confirmación para borrarlo. Podemos cancelar el borrado usando la opción **“Anular el borrado”** y para confirmarlo esta el botón **“Confirmar Borrado”**.

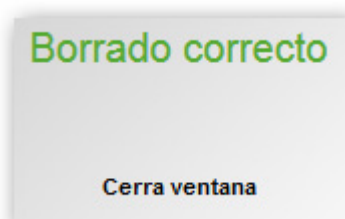
Anular el borrado

Confirmar Borrado



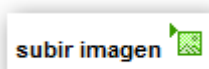
**Imagen 58 – pop-up borrar registro**

Una vez confirmado el borrado, el sistema nos indicará el resultado del borrado. Si ha sido correcto también nos dará la opción de cerrar la ventana.



### 6.3.8 Subir imagen pop-up

La función “**subir imagen**” abre un pop-up (**imagen 59 – pop-up subir imagen**) destinado a subir una imagen al sistema. Para llegar a esta función del registro deseado debemos ir la ventana de modificación de artículo (**Imagen 56 – modificar artículo**) vista en el punto **6.3.6 Modificar Registro**. Otra opción de subir una imagen mediante la ventana pop-up, es cuando estamos realizando un alta de un artículo, se encuentra en la ventana alta de artículo (**Imagen 66 – alta artículo**) vista en el punto **6.3.11 Insertar Registro**. La función “**subir imagen**” la encontraremos en el campo fotoarticulo.



El pop-up subir imagen nos informa sobre las condiciones que ha de cumplir el archivo que queremos subir. Estas condiciones son las siguientes:

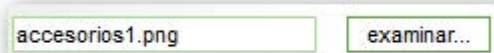
- Solo se aceptan extensiones de ".GIF", ".JPG", ".BMP" o ".PNG"
- Extensión optima ".PNG" con fondo transparente
- Tamaño **máximo** 4Mbs
- Dimensiones optimas 90 x 90 pixels, **máximo**: 250 x 250 pixels
- Si existe un archivo con el mismo nombre, se sobrescribirá con el introduzca



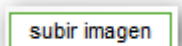
**Imagen 59 – pop-up subir imagen**



Para buscar la imagen a subir en nuestro pc pulsamos el **botón examinar**, el cual nos abrirá a su vez una ventana de carga de archivos en la que podremos seleccionar la imagen a subir. Hay que tener en cuenta los que nos informa el pop-up, que el **cuadro de texto** es solo informativo del nombre de archivo imagen escogido, solo se tiene en cuenta lo que se seleccione desde el botón examinar, no el nombre del archivo que se meta a mano en el cuadro de texto.



Una vez seleccionada del pc la imagen, para confirmar la subida y proceder a la subida de la imagen, previa comprobación del archivo, hay que usar el botón **“subir imagen”**.





**Imagen 60 – pop-up resultado subir imagen**

Una vez subida la imagen, se nos mostrará la ventana de resultado en la cual se nos indica si la subida de la imagen ha sido correcta o no. En caso de ser correcta nos muestra información sobre la imagen que acabamos de subir al sistema (nombre, tamaño, extensión y dimensiones).

Como indica la ventana, la imagen ha quedado guardada en el sistema, pero para que se modifique el cambio en la ficha del artículo, hay que modificar dicha ficha, pulsando en modificar/guardar al cerrar esta ventana. De no hacer esto, la imagen quedará guardada en el sistema pero no se incluirá en la ficha del artículo. Se puede incluir más tarde en esa ficha del artículo o en otra distinta.



### 6.3.9 Borrar línea pedido



Para borrar una línea de un pedido debemos usar la función “**borrar**” línea pedido de la ventana de modificar pedido (**Imagen 57 – modificar pedido**). Para llegar a esta función debemos seguir los pasos vistos en el **punto 6.3.6 Modificar Registro** o en el **punto 6.3.11 Insertar Registro**

Nos aparecerá un cuadro de dialogo informándonos de si estamos seguros de borrar la línea. Hay que tener en cuenta que si hemos realizado algún cambio en el pedido y no los hemos guardado con el botón “**Modificar**”, al borrar una línea de pedido, los cambios no guardados se perderán. El sistema informa de esto debidamente antes de borrar una línea.



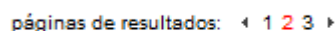
### 6.3.10 Añadir línea pedido

Para añadir una nueva de pedido en un pedido existente, debemos usar la función “**nueva línea de pedido**”, situada en la parte inferior de la ventana de modificación de pedido (**imagen 57 – modificar pedido**) del **punto 6.3.6 Modificar Registro** o durante el alta de un pedido en la venta de alta de pedido (**imagen 68 alta pedido líneas**) del **punto 6.3.11 Insertar registro**.

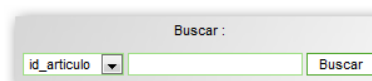


Una vez pulsada esta opción, se nos abrirá una ventana emergente denominada “alta línea pedido” (**imagen 61 – alta línea pedido**). Esta ventana, nos guiará en el proceso de alta de nueva línea. Este proceso consiste en buscar el artículo deseado que deseamos dar de alta en el pedido, para ello los pasos son similares a los de los puntos **6.3.4 Búsqueda de datos** y **6.3.5 Ver detalle registro**.

En la primera pagina “alta línea pedido” (**imagen 61 – alta línea pedido**) se nos muestra una tabla que mostrará una fila por artículo, con alguno de los campos representativos para su identificación. Pulsando sobre el **primer campo** o columna que contiene enlace, se mostrará el detalle de la ficha del artículo (similar al **punto 6.3.5 Ver detalle registro**). Si la cantidad de artículos es grande se mostrará abajo los enlaces a las **páginas de resultados**, mediante los cuales podemos movernos sobre la lista de registros de artículos

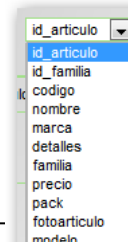


En esta ventana podemos realizar diferentes operaciones como realizar las búsquedas para los artículos en el que nos encontramos, ordenar los resultados o anular el alta de línea de pedido

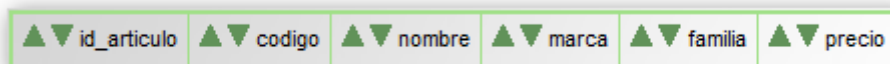


Para realizar búsquedas utilizamos la **función de buscar**:

Seleccionamos con la **lista desplegable** el campo por el queremos buscar, introducimos el criterio de búsqueda en la **caja de texto** y pulsamos sobre el **botón buscar**.



Para ordenar los resultados, debemos utilizar las **flechas de ordenación** situadas en la primera fila de la tabla junto a los campos. La flecha hacia arriba ordena ascendientemente y la flecha hacia abajo descendientemente, para cada campo correspondiente.



Para anular el alta de la línea debemos pulsar sobre la opción **“Anular alta línea”**



Como última anotación referente a las búsquedas de artículos, las búsquedas son parciales, es decir, no buscan que el criterio de búsqueda sea el campo completo, si no que, con que el criterio este contenido en alguna parte de esos campos, el registro o los registros serán seleccionados como resultados de la búsqueda.

**Insertar línea pedido**

Busque el artículo para dar el alta

Buscar :

id\_articulo

▲▼ id_articulo	▲▼ codigo	▲▼ nombre	▲▼ marca	▲▼ familia	▲▼ precio
▶ <u>69</u>	00101.00	onda in 3X14W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	203,00 €
▶ <u>70</u>	00102.00	onda in 4X14W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	235,00 €
▶ <u>71</u>	00103.00	onda in 3X24W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	229,00 €
▶ <u>72</u>	00104.00	onda in 4X24W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	265,00 €
▶ <u>73</u>	00105.00	onda in 2X28W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	211,00 €
▶ <u>74</u>	00106.00	onda in 3X28W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	343,00 €
▶ <u>75</u>	00107.00	onda in 4X28W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	396,00 €
▶ <u>76</u>	00108.00	onda in 2X35W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	243,00 €
▶ <u>77</u>	00109.00	onda in 2X54W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	211,00 €
▶ <u>78</u>	00110.00	onda in 3X54W H.F. FDH GS	FUTURA	onda in	343,00 €

páginas de resultados: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ▶

**Anular alta línea** X

Tenga en cuenta que después de insertar la nueva línea, perderá cualquier cambio realizado en el pedido no modificado aun

**Imagen 61 – alta línea pedido**

Hay que tener en cuenta que si hemos realizado algún cambio en el pedido en la ventana de modificación de pedido (**Imagen 57 – modificar pedido**) y no los hemos guardado con el botón **“Modificar”**, al añadir una nueva línea de pedido, los cambios no guardados se perderán. El sistema informa de esto debidamente en la parte inferior de la venta “alta línea pedido”.

Cuando ya hemos encontrado de alguna manera el artículo deseado para dar el alta, como se ha explicado anteriormente. Pulsando sobre el **primer campo** o columna que contiene enlace, se mostrará el detalle de la ficha del artículo en la ventana siguiente:

### Detalle articulo linea pedido

Compruebe si es el articulo deseado y seleccíonelo para dar el alta

Si quiere modificar el precio y la cantidad por defecto, hagalo en las cajas inferiores correspondientes

<b>id_articulo</b>	74
<b>id_familia</b>	1
<b>familia</b>	onda in
<b>codigo</b>	00106.00
<b>nombre</b>	onda in 3X28W H.F. FDH G5
<b>marca</b>	FUTURA
<b>detalles</b>	Luminaria de superficie de muy baja altura gracias a la utilizacion de lamparas FDH G5.Estructura en chapa de acero termoesmaltada en blanco. Optica de aluminio MIRO con perimetro interior cerrado con cabeceros en parabola para proporcionar un mayor rendimiento y confort visual. Lamas transversales con doble curvatura, inferior y superior, para un mayor confort visual desde todos los angulos. ACABADO BRILLO
<b>precio</b>	343,00 €
<b>pack</b>	1
<b>fotoarticulo</b>	nombre archivo imagen : onda_in.png 
<b>modelo</b>	3X28W

* precio	* cantidad	total
343,00	1	343,00

Seleccionar articulo ✔

Anular alta linea ✘

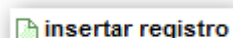
Volver

**Imagen 62 – detalle articulo nueva línea**

En esta ventana se muestran en detalle todas las características del artículo seleccionado. Podemos modificar puntualmente para la nueva línea que estamos añadiendo al pedido el precio del artículo. Así como seleccionar una cantidad para el mismo. Para finalizar el alta marcamos la opción “**Seleccionar artículo**”, para cancelar el alta “**Anular alta línea**” o para volver para seleccionar otro artículo el enlace “**volver**”.



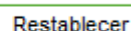
### 6.3.11 Insertar registro



Para insertar un registro debemos ir a la opción “**insertar registro**” correspondiente, de la ventana “pagina de resultados” (**Imagen 51 – resultado búsquedas administrador**). Según en el grupo de datos que estemos, se insertará un registro de un grupo u otro. Para más detalles de cómo llegar a esta ventana véase el **punto 6.3.4 Búsqueda de datos**.

En esta ventana se nos presenta un formulario en el que tenemos que introducir todos los datos necesarios para el alta de un nuevo registro. Los campos marcados con \* son obligatorios. Si dejamos algún campo obligatorio sin rellenar, o rellenamos incorrectamente alguno de los campos, el sistema nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Para restablecer todos los datos introducidos y volver a dejar todos los campos en blanco usaremos el botón “**Restablecer**”. Y para guardar todos los datos introducidos y proceder a la validación y posterior alta de los datos de usuario en el sistema, usaremos el botón “**Guardar**”.



Una vez introducidos y guardados todos los datos, si todo el proceso ha sido correcto se nos mostrará la pantalla de resultado del alta, mostrándonos información sobre el resultado correcto del alta. En caso contrario nos mostrará información sobre el error.



Debido a la naturaleza de los distintos grupos de datos que podemos dar de alta, esta función, al igual que la de modificar registro, tiene alguna diferencia según el grupo de datos.

Los grupos de datos **categorías** y **clientes** tienen un comportamiento básico, al seleccionar insertar registro de alguno de los dos, se nos muestra la ventana alta registro simple.

The screenshot shows the 'alta nuevo registro de clientes' form. The form is titled 'alta nuevo registro de clientes' and includes the instruction 'los campos desactivados no es necesario rellenarlos'. The form fields are as follows:

id_cliente	<input type="text"/>
* nif	<input type="text"/>
* nombre	<input type="text"/>
telefono	<input type="text"/>
direccion	<input type="text"/>
localidad	<input type="text"/>
provincia	<input type="text"/>
pais	<input type="text"/>
codigopostal	<input type="text"/>
* email	<input type="text"/>
* usuario	<input type="text"/>
* password	<input type="text"/>

Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the bottom of the page, there are links for 'Volver', 'Portada', and 'Mapa del sitio'. The footer contains links for 'mapa web', 'links', 'ayuda', 'accesibilidad', 'aviso legal', and 'contacto'.

**Imagen 63 – alta cliente**

The screenshot shows the 'alta nuevo registro de categorías' form. The page header includes the ONFUTURA logo and navigation links: inicio, novedades, quienes somos, situacion, contacto. The breadcrumb trail is 'administracion pedidos - alta registro'. A sidebar on the left contains links for empresa, producto, proyectos, descargas, pedidos online, and responsabilidad. The main navigation bar includes inicio, categorias, familias, articulos, pedidos, and clientes. The form title is 'alta nuevo registro de categorías' with a sub-note 'los campos desactivados no es necesario rellenarlos'. The form fields are: id\_categoria (text input), \* categoria (text input), and buttons for Guardar and Restablecer. Footer links include Volver, Portada, Mapa del sitio, mapa web, links, ayuda, accesibilidad, aviso legal, and contacto.


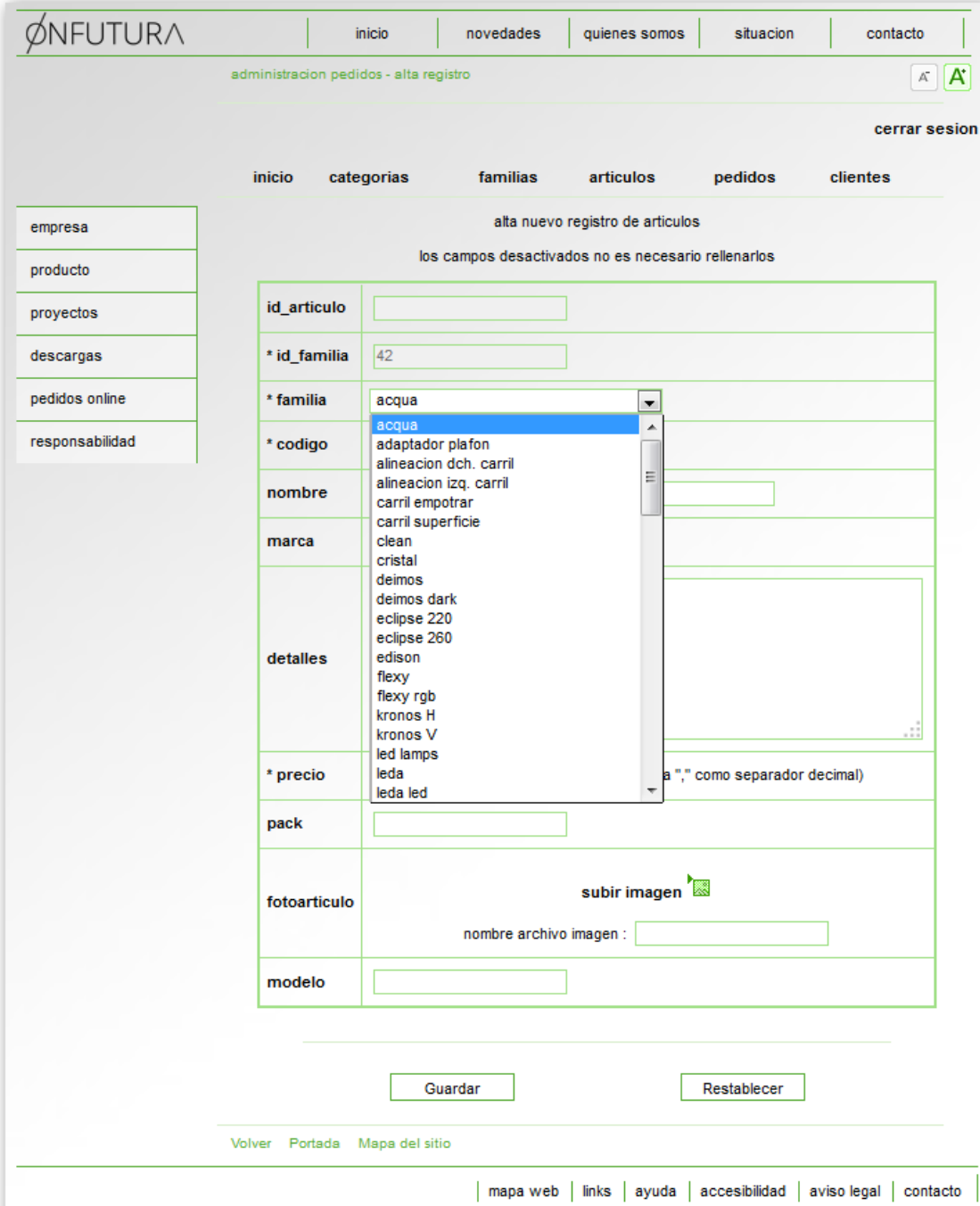
**Imagen 64 – alta categoría**

La peculiaridad a la hora de realizar un alta del grupo de datos **familias** es que como familias depende relacionamente de categorías, tiene una **lista desplegable** para seleccionar la categoría a la que pertenece. Esto es así, porque solo se puede introducir una categoría existente y desde este modo se permite trabajar con esta restricción.

The screenshot shows the 'alta nuevo registro de familias' form. The page header and navigation are identical to Image 64. The breadcrumb trail is 'administracion pedidos - alta registro'. The sidebar and main navigation bar are also the same. The form title is 'alta nuevo registro de familias' with the sub-note 'los campos desactivados no es necesario rellenarlos'. The form fields are: id\_familia (text input), familia (text input), \* id\_categoria (text input with value '10'), and \* categoria (dropdown menu). The dropdown menu is open, showing a list of categories: accesorios, bombillas, carriles, empotrables I, empotrables II, empotrables III, empotrables IV, led, perfiles, proyectores, and superficie. Buttons for Guardar and Restablecer are visible. Footer links are the same as in Image 64.

**Imagen 65 – alta familia**

Para dar un alta de un registro del grupo **artículos**, tenemos un campo se comporta igual que en el grupo familias. Artículos depende relacionamente de categorías, por ello el campo **familia** tiene que ser una familia ya existente, para eso se usa una **lista desplegable** para su alta. También nos encontramos con la función “**subir imagen**”, que nos permitirá subir imágenes a la aplicación, para ser usadas en las fichas de artículos. Esta función se explica en detalle en el punto **6.3.8 subir imagen pop-up**.

ONFUTURA


administracion pedidos - alta registro

cerrar sesion

inicio categorias familias articulos pedidos clientes

alta nuevo registro de articulos

los campos desactivados no es necesario rellenarlos

id_articulo	<input type="text"/>
* id_familia	42
* familia	acqua
* codigo	acqua
nombre	<input type="text"/>
marca	<input type="text"/>
detalles	<input type="text"/>
* precio	<input type="text"/>
pack	<input type="text"/>
fotoarticulo	<p>subir imagen </p> <p>nombre archivo imagen : <input type="text"/></p>
modelo	<input type="text"/>

Guardar Restablecer

Volver Portada Mapa del sitio

mapa web links ayuda accesibilidad aviso legal contacto

**Imagen 66 – alta articulo**

Hay que tener en cuenta que el nombre archivo imagen introducido en **fotoarticulo** debe ser un nombre de un archivo existente en la aplicación, si no existe ninguna

imagen con ese nombre y esa extensión se mostrará en su lugar una imagen informando del error correspondiente.



Por último realizar un alta de un pedido es el más complejo de los grupos de datos. Los pedidos se dividen en dos partes diferenciadas, la superior que corresponde a la cabecera del pedido y la inferior en la que se encuentran las líneas de pedido. Para el alta de un pedido primero debemos introducir los datos correspondientes a la cabecera, y una vez dada de alta la cabecera, podremos dar de alta las líneas de pedido correspondientes. Primero se explicará cómo realizar el alta de la cabecera:

**Imagen 67 – alta cabecera pedido**

El campo **cliente**, como en otros grupos de datos, depende relacionamente de clientes, por esto este campo tiene que existir en la tabla clientes, debido a esto se usa una **lista desplegable** para su modificación.

Jose Luis Cabello Fuentes ▼

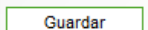
Por otro lado tenemos el campo fecha, el formato fecha tiene que ser de la siguiente forma: Abreviatura mes / Numero día / Año. La fecha se introduce mediante las **listas desplegables**:

Mar ▼ 19 ▼ 2013



O también podemos usar la **función calendario** para introducir la fecha correctamente. 

También el campo fecha tiene que tener el formato correcto: HH:MM:SS

Una vez introducidos los datos de la cabecera, para guardarla debemos pulsar sobre el botón **“Guardar”**. 

Una vez realizada el alta correctamente de la cabecera del pedido, se nos dará la opción de introducir líneas al pedido. Si queremos podemos dejar el pedido como esta, en blanco, es decir, sin ninguna línea.



OFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

administracion pedidos - alta lineas pedido

cerrar sesion

empresa | inicio | categorias | familias | articulos | pedidos | clientes

producto

proyectos

descargas

pedidos online

responsabilidad

alta nuevo registro de pedidos

los campos desactivados no es necesario rellenarlos

* id_pedido	4
* id_cliente	1
* cliente	Jose Luis Cabello Fuentes
* fecha	Abr 22 2013 hora: 10:00:00

* codigo	nombre	* precio	* unidades	total
Total: 0,00 €				

solo ha guardado la cabecera del pedido, inserte lineas de pedido usando la opcion "nueva linea de pedido"

 nueva linea pedido

Modificar Restablecer

finalizar alta pedido ✓

**Alta cabecera pedido correcta**

Volver Portada Mapa del sitio

mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

**Imagen 68 – alta pedido líneas**

En este punto para introducir la líneas debemos usar la opción **“nueva línea de pedido”**. Esta función abrirá una ventana emergente que nos guiará en el proceso de inserción de una nueva línea de pedido (véase **punto 6.3.10 Añadir línea pedido**)

 nueva linea pedido

Durante este proceso podemos modificar los datos de la cabecera o de alguna línea de pedido ya introducida. En la cabecera podemos modificar id\_cliente, cliente y fecha. Sobre las líneas de pedido se puede modificar el precio y la cantidad. O directamente borrar o añadir una nueva línea. Para modificar el precio o la cantidad de una línea de pedido hay que usar las **cajas de texto** destinadas para tal fin:

* precio	* unidades
275,00 €	1

Para borrar una línea de pedido se usa el enlace “**borrar**”:

**borrar** (véase **punto 6.3.9 borrar línea de pedido**).

Nos aparecerá un cuadro de dialogo informándonos de si estamos seguros de borrar la línea. Hay que tener en cuenta que si hemos realizado algún cambio en el pedido y no los hemos guardado con el botón “**Modificar**”, al borrar una línea de pedido, los cambios no guardados se perderán. El sistema informa de esto debidamente antes de borrar una línea.

**Modificar**

Por último para añadir una nueva línea de pedido hay que usar la opción “nueva línea de pedido”. Esta función abrirá una ventana emergente que nos guiará en el proceso de inserción de una nueva línea de pedido (véase **punto 6.3.10 Añadir línea pedido**)

**nueva línea pedido**

### 6.3.12 Opciones Administrador

Las opciones de administrador es un submenú de la aplicación que engloba tres funcionalidades: Gestión usuarios administrador, Borrado de imágenes de productos y Subir imágenes de productos. Para acceder a estas opciones se hace desde el menú inicial **punto 6.3.2 Menú inicial Administrador (Imagen 50 – menú inicial administrador)**, seleccionando la opción “**Opciones administrador**”

**Opciones Administrador**

Una vez dentro del menú opciones administrador (**Imagen 69 – menú opciones administrador**), si queremos volver al menú inicial para realizar cualquier acción debemos usar el enlace superior derecho “**volver inicio administración**”

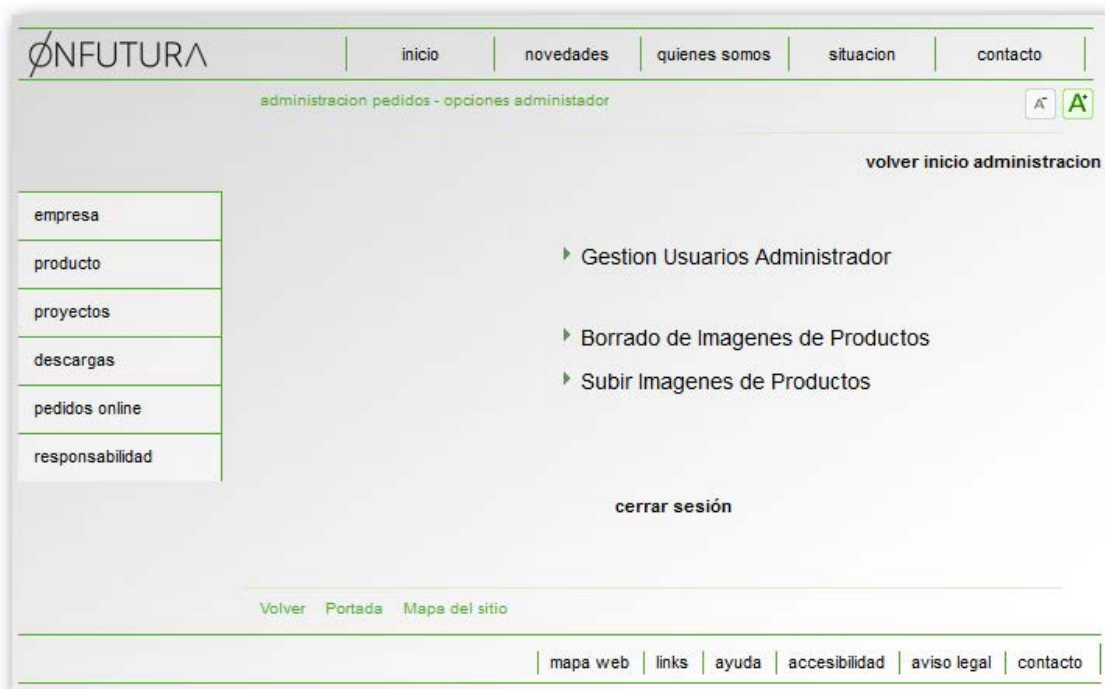
**volver inicio administracion**

El resto de funciones de navegación son igual que las explicadas en el **punto 6.3.3 Administración de pedidos - Navegación básica** o están explicadas en ese punto.

Como punto a destacar, a continuación se explica brevemente el llamado **menú\_superior2**:

**opciones    gestion usuarios administrador    borrar imagenes    subir imagenes**

Este menú superior estará visible siempre en las distintas ventanas que componen las opciones de administrador que veremos a continuación. Contiene las mismas opciones que las existentes en el “menú opciones administrador” que serán explicadas a continuación así como la opción “**opciones**” que vuelve al “menú opciones administrador”.



**Imagen 69 – menú opciones administrador**

### 6.3.13 Gestión Usuarios Administrador

Para acceder a esta opción debemos pulsar la opción “**Gestión Usuarios Administrador**” del menú opciones administrador (**imagen 69 – menú opciones administrador**) visto en el punto anterior (**punto 6.3.12 Opciones Administrador**)

Esta función nos permite realizar consultas, altas, bajas y modificaciones de los

► **Gestion Usuarios Administrador**

usuarios administrador. Se recuerda que este tipo de usuarios son los empleados de la empresa o usuarios que acceder a la parte de administración de pedidos. La aplicación trae por defecto un usuario inicial, es usuario inicial se puede modificar pero no borrar (la aplicación siempre tiene que tener un usuario, si no, no se podrían dar de alta mas

usuarios y si se borran todos los usuarios no se podría entrar a la administración de pedidos). Este usuario inicial tiene permisos sobre todo y todos los usuarios, puede borrar cualquier usuario, menos a sí mismo y puede ver contraseñas de todos los usuarios. El resto de usuarios pueden dar de alta más usuarios, pero solo pueden borrar, modificar su propio usuario, así como únicamente ver su contraseña.

The screenshot shows a web interface for 'administración pedidos - edición'. At the top, there is a navigation bar with links: inicio, novedades, quienes somos, situacion, and contacto. Below this, there are buttons for 'cerrar sesion' and 'opcion es'. The main content area has a search bar labeled 'Buscar :' with a dropdown menu for 'id\_admin' and a 'Buscar' button. Below the search bar is a table with the following data:

id_admin	nif	nombre	email	usuario
1	70053916x	jose luis cabello	jose@disenolamp.com	jose
3	23456789D	Miguel Angel Patricio	correo@prueba.com	patricioadmin

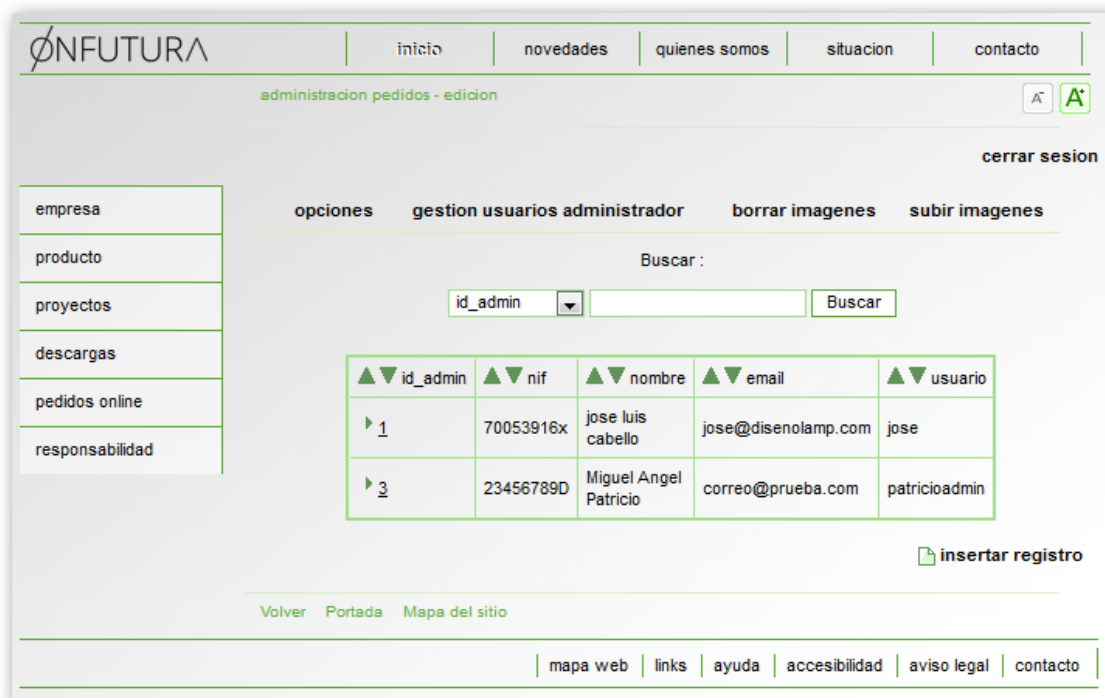
Below the table, there is a button labeled 'insertar registro'. At the bottom of the interface, there are links for 'Volver', 'Portada', and 'Mapa del sitio', and a footer with links for 'mapa web', 'links', 'ayuda', 'accesibilidad', 'aviso legal', and 'contacto'.

### Imagen 70 – gestión usuarios administrador

Las operaciones a realizar en esta función son similares a las vistas en los puntos anteriores, pero con las características propias de que estamos trabajando con un registro de usuario administrador, que tiene sus campos particulares. Para buscar un usuario administrador se asemeja al **punto 6.3.4 Búsquedas de datos**. Para ver en detalle los datos de un usuario administrador son los mismos pasos que en el **punto 6.3.5 Ver detalle registro**. Para modificar los datos de un usuario, los pasos a seguir son los mismos que en el **punto 6.3.6 Modificar un registro**, para la parte de modificar clientes. Es igual porque los campos que guarda la aplicación son los mismos para un cliente que para un usuario administrador. Si queremos borrar un usuario administrador podemos seguir los mismos pasos que los explicados en el **punto 6.3.7 Borrar registro**. Y por ultimo si queremos dar de alta un nuevo usuario administrador los pasos son similares a los explicados en el **punto 6.3.11 Insertar registro**, para la parte de insertar un registro cliente. De todas formas se explicará en detalle cada punto a continuación, aunque es importante detallar que los pasos son los mismos que los vistos en puntos anteriores.

### 6.3.14 Búsqueda Usuario Administrador

Para realizar una búsqueda de un usuario administrador, debemos seguir los pasos vistos en el punto anterior (**punto 6.3.13 Gestión Usuarios Administrador**). Una vez en la ventana gestión de usuarios administrador (**imagen 71 – gestión usuarios administrador**) se nos muestra una tabla que mostrará una fila por registro de datos, con alguno de los campos representativos para su identificación.



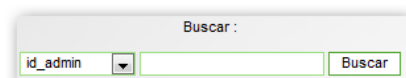
**Imagen 71 – gestión usuarios administrador**

Pulsando sobre el **primer campo** o columna que contiene enlace, se mostrará el detalle de la ficha del usuario (véase **punto 6.3.15 ver detalle usuario administrador**). Si la cantidad de registros de usuario es grande se mostrará abajo los enlaces a las **páginas de resultados**, mediante los cuales podemos movernos sobre la lista de registros de usuarios

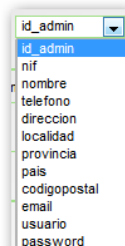
páginas de resultados: < 1 2 3 >

En esta ventana podemos realizar diferentes operaciones como realizar las búsquedas, ordenar los resultados o ir a la opción de insertar un nuevo usuario administrador.

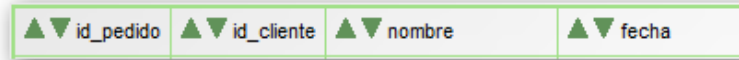
Para realizar búsquedas utilizamos la **función de buscar**:

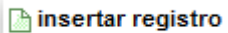


Seleccionamos con la **lista desplegable** el campo por el queremos buscar, introducimos el criterio de búsqueda en la **caja de texto** y pulsamos sobre el **botón buscar**.



Para ordenar los resultados, debemos utilizar las **flechas de ordenación** situadas en la primera fila de la tabla junto a los campos. La flecha hacia arriba ordena ascendentemente y la flecha hacia abajo descendentemente, para cada campo correspondiente.



Si en este punto queremos insertar un nuevo usuario administrador debemos usar el enlace destinado para ello **“insertar registro”**:  **insertar registro**

El punto insertar registro se explicará con detalle en el punto **6.3.16 Insertar registro**.

Como última anotación referente a las búsquedas, las búsquedas son parciales, es decir no buscan que el criterio de búsqueda sea el campo completo, si no que, con que el criterio este contenido en alguna parte de esos campos, el registro o los registros serán seleccionados como resultados de la búsqueda.

### 6.3.15 Ver detalle usuario administrador

Como se ha explicado anteriormente para ver en detalle la ficha del usuario administrador debemos pulsar sobre el **primer campo** o columna que contiene enlace en la tabla de resultados (**Imagen 71 – gestión usuarios administrador**). Para llegar a esta tabla de resultados véase el punto anterior **6.3.14 Búsqueda usuario administrador**. Siguiendo estos pasos el sistema nos mostrará la ventana **detalle usuario administrador**:

administracion pedidos - ver registro

cerrar sesion

opcion es gestion usuarios administrador borrar imagenes subir imagenes

registro de admin

id_admin	3
nif	23456789D
nombre	Miguel Angel Patricio
telefono	+34900000000
direccion	
localidad	Comenarejo
provincia	Madrid
pais	España
codigopostal	
email	correo@prueba.com
usuario	patricioadmin
password	patricioadmin

editar registro borrar registro

imprimir

Volver Portada Mapa del sitio

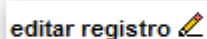

mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

**Imagen 72 – detalle usuario administrador**

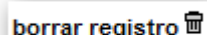

Aquí se amplían en detalle todas las características del usuario seleccionado. La contraseña solo será visible para el propio usuario, no se podrá ver la contraseña de otros usuarios a no ser que sea el usuario administrador inicial.

Tenemos tres funciones principales comunes en esta ventana. Las funciones editar registro, borrar registro e imprimir.

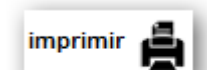

La función “**editar registro**” nos permite navegar a la ventana de modificar de usuario administrador, la cual se explicará en el punto **6.3.16 Modificar usuario administrador**.

 editar registro 

La función “**borrar registro**” abre un pop-up (**imagen 74 – pop-up borrar usuario administrador**) destinado a la eliminación del registro activo (véase **punto 6.3.17 Borrar usuario administrador**)

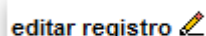

 borrar registro 

Y el icono “**imprimir**”, nos abrirá una ventana en la que se nos mostrará una vista previa de la impresión de los datos del usuario y un cuadro de dialogo p seleccionar las opciones de impresión.

 imprimir 

### 6.3.16 Modificar usuario administrador

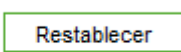
Para modificar un usuario debemos pulsar el enlace correspondiente “**editar registro**” de la ventana detalle usuario administrador (**imagen 72 – detalle usuario administrador**) vista en el apartado anterior.

 editar registro 

La ventana de modificación de usuario contiene el formulario con todos los datos del usuario que están en ese momento registrados en la aplicación. Aquí podemos modificar los datos que queramos. Si dejamos algún campo obligatorio sin rellenar, o rellenamos incorrectamente alguno de los campos, el sistema nos mostrará el mensaje de error correspondiente.

Para restablecer todos los datos introducidos y volver a dejar todos los campos como estaban inicialmente usaremos el botón “**Restablecer**”. Y para guardar todos los datos introducidos y proceder a la validación y posterior modificación de los datos del registro en el sistema, usaremos el botón “**Modificar**”.

 Modificar

 Restablecer

 Modificación correcta

Una vez introducidos y guardados todas las modificaciones, si todo el proceso ha sido correcto se nos mostrará en la parte inferior el mensaje de modificación correcta. O en caso contrario el error correspondiente. Recordar que solo puede modificar datos de su usuario, a no ser que sea el usuario inicial que puede modificar cualquier usuario.



ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

administracion pedidos - modificar registro

cerrar sesion

empresa | producto | proyectos | descargas | pedidos online | responsabilidad

opciones | gestion usuarios administrador | borrar imagenes | subir imagenes

modificar registro de admin

* id_admin	3
* nif	23456789D
* nombre	Miguel Angel Patricio
telefono	+34900000000
direccion	
localidad	Comenarejo
provincia	Madrid
pais	España
codigopostal	
* email	correo@prueba.com
* usuario	patricioadmin
* password	patricioadmin

Modificar Restablecer


Volver Portada Mapa del sitio

mapa web | links | ayuda | accesibilidad | aviso legal | contacto

Imagen 73 – modificar cliente

### 6.3.17 Borrar usuario administrador

La función “**borrar registro**” abre un pop-up (**imagen 74 – pop-up borrar usuario administrador**) destinado a la eliminación del usuario activo. Para llegar a esta función del usuario deseado debemos seguir los puntos: **6.3.14 Búsqueda usuario administrador** y **6.3.15 Ver detalle usuario administrador**. Y la encontramos en la parte inferior de la ventana de detalle usuario administrador (**Imagen 72 – detalle usuario administrador**).

borrar registro 

En el pop-up, se nos dará información sobre el usuario que queremos borrar y nos pedirá confirmación para borrarlo. Podemos cancelar el borrado usando la opción “**Anular el borrado**” y para confirmarlo esta el botón “**Confirmar Borrado**”.

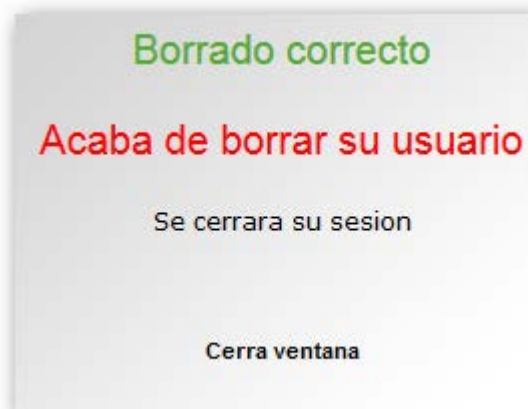
Anular el borrado 

Confirmar Borrado



**Imagen 74 – pop-up borrar usuario administrador**

Una vez confirmado el borrado, el sistema nos indicará el resultado del borrado. Si ha sido correcto también nos dará la opción de cerrar la ventana.

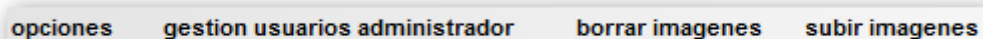


**Imagen 75 – pop-up usuario administrador borrado**

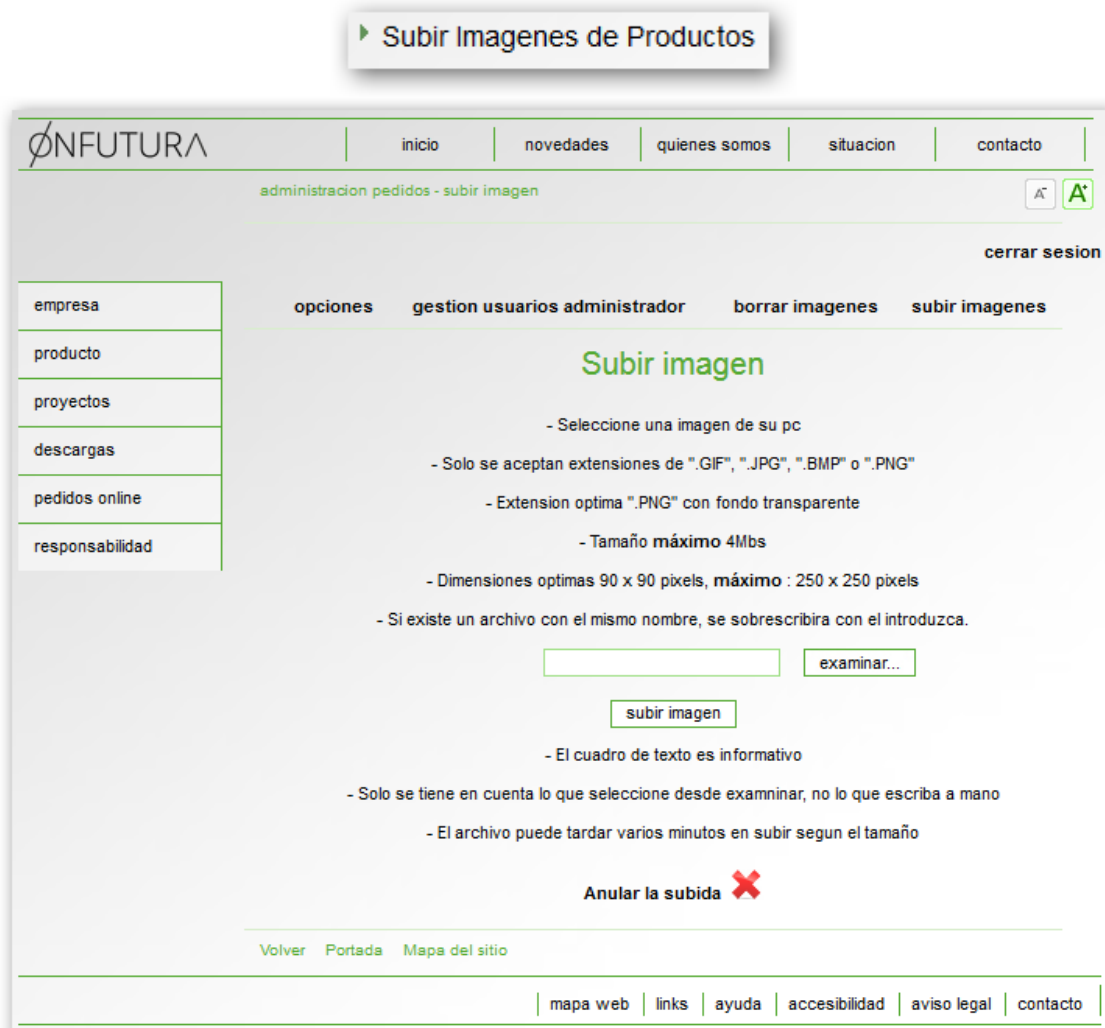
Recordar que solo puede borrar su propio usuario, no puede borrar otros usuarios a no ser que sea el usuario inicial. Este usuario inicial no puede borrarse a sí mismo, ni ser borrado por ningún otro usuario.

### 6.3.18 Subir imagen desde opciones administrador

La función “**subir imagen**” tiene el mismo funcionamiento que la vista en el **punto 6.3.8 Subir imagen pop-ip**, pero funciona en la ventana actual, en vez de un pop-up. Esta función esta destinada a subir una imagen al sistema. Para llegar a esta función debemos escoger la opción “**subir imagen**” del menú superior **menú\_superior2**:



O desde la opción “**Subir imágenes de productos**” del menú opciones administrador (imagen 69 – menú opciones administrador) visto en el punto anterior (punto 6.3.12 Opciones Administrador)



**Imagen 76 – subir imagen opciones administrador**

La ventana de borrado nos informa sobre las condiciones que ha de cumplir el archivo que queremos subir. Estas condiciones son las siguientes:

- Solo o se aceptan extensiones de ".GIF", ".JPG", ".BMP" o ".PNG"
- Extensión optima ".PNG" con fondo transparente
- Tamaño **máximo** 4Mbs
- Dimensiones optimas 90 x 90 pixels, **máximo**: 250 x 250 pixels
- Si existe un archivo con el mismo nombre, se sobrescribirá con el introduzca

Para buscar la imagen a subir en nuestro pc pulsamos el **botón examinar**, el cual nos abrirá a su vez una ventana de carga de archivos en la que podremos seleccionar la imagen a subir. Hay que tener en cuenta los que nos informa el pop-up, que el **cuadro de texto** es solo informativo del nombre de archivo imagen escogido, solo se tiene en cuenta lo que se seleccione desde el botón examinar, no el nombre del archivo que se meta a mano en el cuadro de texto.

accesorios1.png      examinar...

Una vez seleccionada del pc la imagen, para confirmar la subida y proceder a la subida de la imagen, previa comprobación del archivo, hay que usar el botón **“subir imagen”**.

subir imagen



### Imagen 77 – resultado subir imagen opciones administrador

Una vez subida la imagen, se nos mostrará la ventana de resultado en la cual se nos indica si la subida de la imagen ha sido correcta o no. En caso de ser correcta nos muestra información sobre la imagen que acabamos de subir al sistema (nombre, tamaño, extensión y dimensiones). Podemos cargar **“volver a las opciones de administrador”** o **“cargar otra foto”** usando los enlaces correspondientes.

Volver a opciones administrador

Cargar otra foto

### 6.3.19 Borrado imágenes

La función “**borrar imágenes**” sirve para borrar los archivos de imágenes almacenados en el sistema. Para llegar a esta función debemos escoger la opción “**borrar imágenes**” del menú superior **menú\_superior2**:

**opciones** **gestion usuarios administrador** **borrar imagenes** **subir imagenes**

O desde la opción “**Borrado de imágenes de Productos**” del menú opciones administrador (**imagen 69 – menú opciones administrador**) visto en el punto anterior (**punto 6.3.12 Opciones Administrador**)

► **Borrado de Imagenes de Productos**

ONFUTURA | inicio | novedades | quienes somos | situacion | contacto

administracion pedidos - borrado imagenes

cerrar sesion

empresa  
producto  
proyectos  
descargas  
pedidos online  
responsabilidad

**opciones** **gestion usuarios administrador** **borrar imagenes** **subir imagenes**

seleccione las imagenes a borrar

	nombre	tamaño	tipo	fecha
<input type="checkbox"/>	accesorios1.png	18636	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	acqua.png	6022	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	bombilla_filamento_carbono.png	9024	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	carriles.png	14791	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	clean.png	14982	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	cristal.png	24487	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	deimos.png	10262	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	deimos_dark.png	14495	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	eclipse.png	10456	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	flexy_ip20.png	19239	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	flexy_ip65.png	12314	PNG Image	09/04/2013 18:03:59

**Borrar seleccion** **Restablecer**

**Volver a opciones administrador**

[Volver](#) [Portada](#) [Mapa del sitio](#)

[mapa web](#) | [links](#) | [ayuda](#) | [accesibilidad](#) | [aviso legal](#) | [contacto](#)

**Imagen 78 – borrado imágenes administrador**

En la ventana de borrado de imágenes se nos muestra una tabla con una fila por archivo imagen almacenado en el sistema. Esta tabla contiene el nombre y extensión de la imagen, el tamaño en bytes, el tipo de imagen (extensión), y la fecha y hora en la que fue introducido.

Podemos ordenar los resultados de la tabla por alguno de los campos, pulsando sobre el título de cada uno de ellos en la parte superior de la tabla.

Debemos seleccionar los archivos que queremos borrar, marcando los “cheks” correspondientes y pulsando el botón **“Borrar selección”**. Si queremos desmarcar la selección pulsamos sobre **“Restablecer”**

The screenshot shows a web interface for image management. At the top, there is a navigation menu with links: inicio, novedades, quienes somos, situacion, and contacto. Below this, the page title is 'administracion pedidos - borrado imagenes'. On the left, there is a sidebar menu with items: empresa, producto, proyectos, descargas, pedidos online, and responsabilidad. The main content area has a sub-menu with 'opciones', 'gestion usuarios administrador', 'borrar imagenes', and 'subir imagenes'. The 'borrar imagenes' option is selected, and the page displays the message 'Borrado correcto' in green. Below the message is a table with the following data:

	nombre	tamaño	tipo	fecha
<input type="checkbox"/>	acqua.png	6022	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	bombilla_filamento_carbono.png	9024	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	carriles.png	14791	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	clean.png	14982	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	cristal.png	24487	PNG Image	09/04/2013 18:03:58
<input type="checkbox"/>	deimos.png	10262	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	deimos_dark.png	14495	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	eclipse.png	10456	PNG Image	09/04/2013 18:03:59
<input type="checkbox"/>	flexy_ip20.png	19239	PNG Image	09/04/2013 18:03:59

Below the table, there are two buttons: 'Borrar seleccion' and 'Restablecer'. At the bottom of the main content area, there is a link 'Volver a opciones administrador'. The footer contains links: Volver, Portada, Mapa del sitio, mapa web, links, ayuda, accesibilidad, aviso legal, and contacto.

### Imagen 79 – resultado borrado imágenes administrador

Si el resultado ha sido correcto nos mostrará el mensaje correspondiente en caso contrario nos indicará del error.

## 7 PUESTA EN MARCHA Y EXPLOTACION DEL SISTEMA

### 7.1 Introducción

Acabado el desarrollo de la aplicación, llegamos al punto de su puesta en marcha en el entorno de explotación. El proceso de puesta en marcha en el entorno de explotación, también denominado entorno de producción o real, debe ser tratado con cuidado, pues es una parte importante en el resultado final de nuestra aplicación y es la primera impresión que el cliente y el usuario final del sistema tendrán de nuestra aplicación. Es por esto que normalmente existe un entorno intermedio llamado Preproducción, de características muy similares al de Producción, en el que se prueban los despliegues de la aplicación y se hacen las pruebas de usuario. Una vez el sistema ha pasado las pruebas de despliegue y de funcionamiento en el entorno intermedio, el sistema está listo para ser puesto en producción.

### 7.2 Requisitos previos

Este punto contendrá una explicación de los requisitos iniciales que ha de tener el entorno donde se va a instalar la aplicación. Es importante aclarar que la aplicación en el desarrollo inicial se ha usado un PC convencional con **Windows 7 profesional** e **internet information server 7.5** instalado. Pero como se ha explicado en detalle en el punto “**1.6 Medios – Herramientas del sistema**”, se ha tenido que llevar la aplicación a un servidor web definitivo óptimo para las necesidades de nuestra aplicación, por diferentes restricciones y motivos que se detallan en el punto de esta memoria antes mencionado. Dicho esto, los requisitos previos tenidos a ser en cuenta en lo referente al servidor web contratado para la instalación y explotación de la aplicación son los siguientes:

- Un plan de hosting (alojamiento web) Windows.
- Que permita aplicaciones web programadas en asp.
- Un espacio de almacenamiento web mínimo de 50 mbs y óptimo de 100 mbs en adelante.
- Una transferencia de datos mensual mínima de 4gbs mensuales y optima de 10gbs mensuales en adelante.
- Que permita alojar un dominio (por obvio que parezca hay planes de hosting que no permiten asociar dominios y solo se puede acceder a ellos por su número de ip)

- Que permita acceso FTP con al menos la creación de un usuario.
- Componente AspUpload
- Componente AspMail
- Disposición de servidor de correo que permita al menos el envío de correos.
- Con una base de datos microsoft sql server 2005 o superior

Estas son las características del hosting, como se aprecian son muy escasas y cualquier plan de hosting windows tiene estas características y un sin fin mas de ellas muy superiores. Por otro lado el plan de hosting no es necesario que tenga un servidor dedicado, con que tenga un servidor compartido nos valdría. Los planes de hosting básicos suelen usar servidores compartidos y por ello son más baratos. No es un problema porque las características técnicas del servidor que requiere nuestra aplicación son mínimas.

Si se ha optado por implantar la aplicación en la propia página web de la empresa, obviamente el hosting de la empresa tiene que cumplir como mínimo las características anteriormente mencionadas. O en su defecto contratar un nuevo hosting, instalar allí nuestra aplicación y trasladar aquí también la pagina web de la empresa. En este caso si la página web de la empresa requiere alguna característica especial habría que tenerlo en cuenta también a la hora de contratar el nuevo plan de hosting.

Si esto no fuera posible y la aplicación se instalara en un entorno paralelo o indiferente a la página web de la empresa, obviamente deberíamos contratar un plan de hosting con las características anteriormente mencionadas e instalar allí nuestra aplicación.

Para este último caso de instalar la aplicación paralela e independientemente de la página web empresa o para el caso de contratar un nuevo hosting y trasladar allí la existente pagina web de la empresa e instalar nuestra aplicación. Debemos contratar también un dominio, este dominio no tiene que tener ninguna característica en especial, tanto el nombre como la terminación, son a elegir por la empresa cliente para la que instalemos nuestra aplicación. Muchos planes de alojamiento ya incluyen un dominio en sus características y precio, o lo ofrecen a muy buen precio. También se podría contratar a otra empresa. En cualquier caso la única configuración a tener en cuenta es que las **dns** de este dominio deben apuntar al plan de hosting donde está instalada nuestra aplicación, para que se acceda a ella a través de este dominio.

Por último para subir los archivos de la aplicación a nuestro plan hosting y para configurar e instalar la aplicación hace falta un ordenador estándar con conexión a internet. Prácticamente todas las empresas que ofrecen planes de hosting web, ofrecen una interface web que nos permitirá hacer todas las operaciones necesarias



para la implantación y puesta en marcha de nuestra aplicación. Básicamente solo necesitamos una interface web que nos permita subir archivos a nuestro servidor y una aplicación web para la creación y configuración de nuestra base de datos. Aunque estos procesos suelen ser sencillos, cada empresa de alojamiento tiene sus sistemas y difieren unos de otros. Por ello se va a explicar cómo hacer todo esto desde un pc con alguna herramienta instalada, entonces, aquí nos ocupa definir cuáles son los requisitos de ese pc y las aplicaciones a usar:

- **Microsoft SQL server 2005 o superior:** Sistema gestor de base de datos de Microsoft basado en el modelo relacional. Podemos descargarlo desde la página de Microsoft. Realmente solo nos hace falta la herramienta **Microsoft SQL Server Management Studio Express**, la cual es gratuita. La usaremos para conectarnos a la base de datos de nuestro plan de alojamiento, configurarla e introducir datos iniciales si fuera necesario. Se aconseja utilizar la versión más moderna Microsoft SQL server 2012.

- **Microsoft Windows 7 Home:** Casi todas sus versiones contienen las funcionalidades que necesitamos. Hemos optado por la Home que es la más barata y habitual. (Nos valdría cualquiera anterior de los compatibles con microsoft SQL server 2005 o superior, pero hemos utilizado Windows 7)

- **Ciente FTP:** Podemos usar cualquier cliente ftp, como hemos optado por usar un sistema operativo común (Windows 7) compatible con nuestras necesidades, usaremos el explorador de archivos para acceder por ftp y subir los archivos de nuestra aplicación al servidor.

A parte de estos requisitos de software, estos programas requieren unos requisitos mínimos de hardware que ha de tener el pc que usemos para la instalación de la aplicación. Estos requisitos son:

- **Requisitos de Microsoft SQL server 2005**

- Sistemas operativos admitidos: Windows 2000 Service Pack 4; Windows Server 2003 Service Pack 1; Windows XP Service Pack 2 (Windows 7 oficialmente no es compatible, debido a que algunas características no lo son, pero las características que necesitamos funcionan sin problemas, durante la instalación o ejecución puede que nos muestre algún mensaje al respecto que debemos obviar)

- Equipo con procesador Intel Pentium III (o compatible) a 600 MHz o superior (se recomienda 1 GHz o más).

- 192 MB de RAM como mínimo (se recomiendan 512 MB o más).

-525 MB de espacio disponible en disco duro.

- **Requisitos de Microsoft SQL server 2012** (como se aconseja usar esta versión a continuación se muestran los requisitos para ella)
  - Sistemas operativos admitidos: Windows Server 2012, Windows Server 2008, Windows 8, Windows 7 y Windows Vista.
  - Equipo con procesador Intel Pentium III (o compatible) a 600 MHz o superior (se recomienda 1 GHz o más).
  - 512 MB de RAM como mínimo (se recomiendan 1 GB o más).
  - 1 GB de espacio disponible en disco duro
- **Requisitos de Microsoft Windows 7 home**
  - Procesador de 32 bits (x86) o 64 bits (x64) a 1 gigahercio (GHz) o más.
  - Memoria RAM de 1 gigabyte (GB) (32 bits) o memoria RAM de 2 GB (64 bits).
  - Espacio disponible en disco rígido de 16 GB (32 bits) o 20 GB (64 bits).
  - Dispositivo gráfico DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior.

## 7.3 Puesta en marcha

A continuación se detallaran todos los procesos necesarios para instalar la aplicación en un entorno, para que esta sea igual de funcional que en el entorno de desarrollo. Este punto se dividirá en los diferentes puntos importantes que componen la puesta en marcha de la aplicación. Son escasos, solo dos, debido a que como la aplicación se instalada sobre un hosting web contratado, este ya lleva instalado y configurado prácticamente la totalidad de componentes y funcionalidades que necesitamos. Solo necesitamos configurar la base de datos, y subir los archivos de la aplicación al servidor.

### 7.3.1 Bases de datos

Según que hosting contratemos la base de datos y el usuario inicial ya vendrán creados por defecto o lo tendremos que crear nosotros mediante su funcionalidad web correspondiente. En nuestro caso la base de datos la tenemos que crear desde el panel de control de nuestro hosting. Para ello accedemos al panel desde la dirección:

<https://dinahosting.com/cuenta/login>

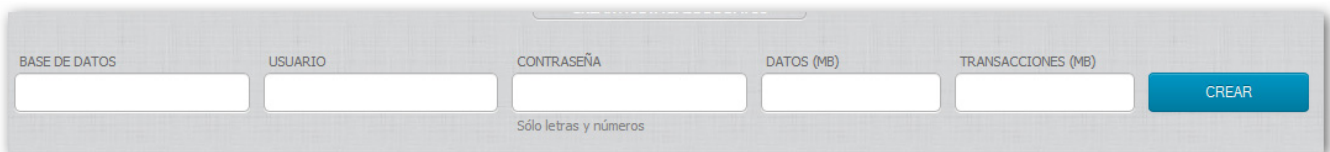
Introducimos nuestro usuario y contraseña y se nos muestra el panel de control, en este debemos hacer doble clic sobre el icono “hosting”:



En la nueva ventana de configuración del hosting debemos seleccionar la opción “SQL SERVER” de los iconos inferiores.



En la parte superior debemos introducir los datos de la base de datos y pulsar sobre crear, en nuestro caso pondremos de nombre **bdpedidos**, usuario y contraseña a elegir, datos: **10 mb** y transacciones: **90 mb**.



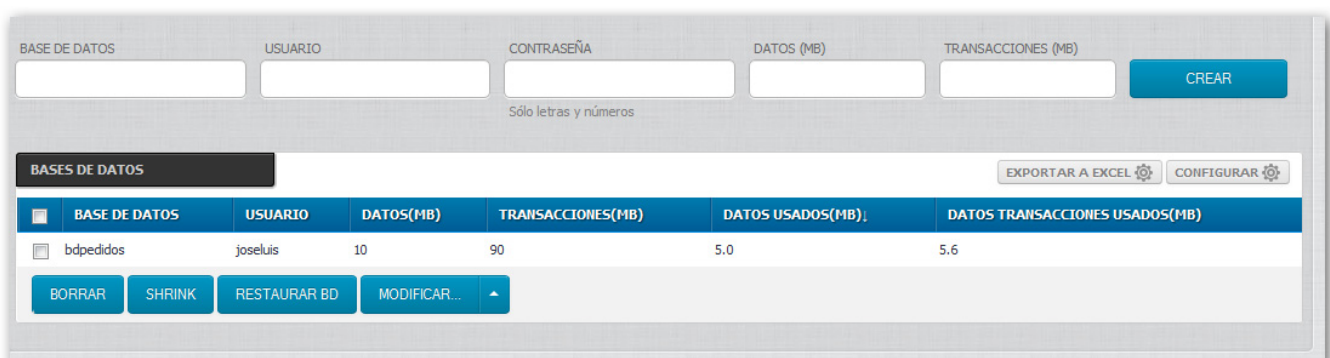
Formulario de creación de base de datos con los siguientes campos:

- BASE DE DATOS:
- USUARIO:
- CONTRASEÑA:
- DATOS (MB):
- TRANSACCIONES (MB):
- Botón: CREAR

Sólo letras y números

En nuestro hosting contratado tenemos 100 mb para crear la base de datos, debemos distribuir esto entre los datos y las transacciones mensuales. Con los valores indicados tendremos de sobra para un despliegue inicial de la aplicación. Pero durante la explotación de la misma a lo mejor es conveniente revisar estos valores y modificarlos a los necesarios del momento.

Una vez creada correctamente la base de datos aparecerá debajo los datos de la nueva base de datos creada.



Panel de control de bases de datos que muestra una tabla con los detalles de la base de datos creada:

BASE DE DATOS	USUARIO	DATOS(MB)	TRANSACCIONES(MB)	DATOS USADOS(MB)	DATOS TRANSACCIONES USADOS(MB)
bdpedidos	joseLuis	10	90	5.0	5.6

Botones de acción: BORRAR, SHRINK, RESTAURAR BD, MODIFICAR...

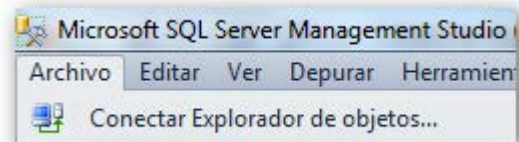
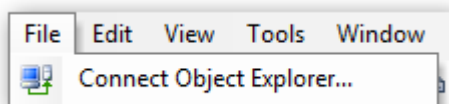
Con la base de datos preparada, debemos conectarnos a ella mediante la herramienta SQL Server Management Studio Express. Esta herramienta está incluida en varias de las versiones de Microsoft SQL Server. A continuación se explica como usarla y proceder a la creación de de las tablas, para la versión 2005 y 2012. Para el resto de versiones, el procedimiento es prácticamente igual y no es necesaria una explicación adicional.

Ejecutaremos la aplicación siguiendo la ruta “menú inicio”, “**todos los programas**”, “**Microsoft SQL Server 2005**” y ejecutar “**Microsoft SQL Server Management Studio**” o siguiendo la ruta “menú inicio”, “**todos los programas**”, “**Microsoft SQL Server 2012**” y ejecutar “**Microsoft SQL Server Management Studio**”.



\*la instalación y descargar de la herramienta es muy sencillo, se explica en el **punto 7.3.1.1 Instalación SQL Server Management Studio Express.**

Por defecto al abrir el programa se nos abre la ventana de conexión, si no es así pulsamos la opción “**Connect Object Explorer**” o si tenemos la versión traducida “**Conectar explorador de objetos**” del menú para que se abra.



**Imágenes 80 – ventanas conexión sql server**


Aquí introducimos nuestros datos de conexión correspondientes, dejamos las opciones por defecto y pulsamos sobre el botón **“Connect”**.

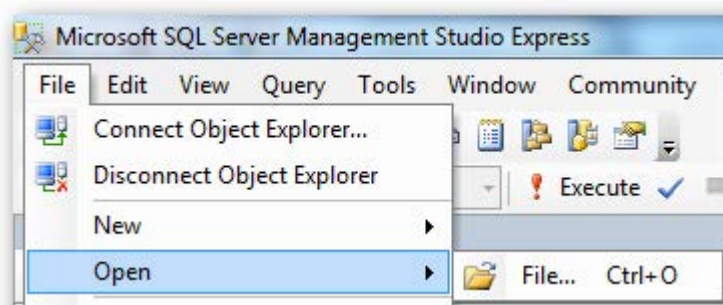
Una vez conectados correctamente a nuestra base de datos ejecutaremos los siguientes scripts (respetar el orden de ejecución tal como se muestra):

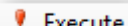
- crear\_tablas.sql
- crear\_usuario\_administrador\_inicial.sql
- insertar\_datos\_iniciales.sql

Estos archivos se encuentran en la carpeta **“archivos sql”** del instalable. La ruta del cd es: **“\instalable\archivos sql”**

El **script insertar\_datos\_iniciales.sql**, no es necesario si queremos dejar la aplicación completamente vacía, pero no funcional. En este caso usaremos este script para insertar los datos iniciales de prueba que usamos en nuestra aplicación de ejemplo para presentar esta memoria y proyecto.

Para ejecutar estos scripts debemos seleccionar la opción **“Open, File”** del menú o seleccionarla desde el **icono** de acceso rápido correspondiente. 



Después seleccionaremos el archivo script correspondiente, entonces el programa nos volverá a mostrar la ventana de conexión (**imagen 80 – ventanas conexión sql server**) para que confirmemos la conexión sobre la que ejecutaremos el script. Y por ultimo ejecutaremos el script pulsando la opción **“Execute”** 

Debemos hacer esto por cada archivo script correspondiente.

### 7.3.1.1 Instalación SQL Server Management Studio Express

Se explicara la instalación para la versión la recomendada 2012 y la mínima 2005.

- **Versión 2012**

Podemos descargar la utilidad en su versión para SQL server 2012 gratuitamente desde el siguiente enlace:

<http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=29062>

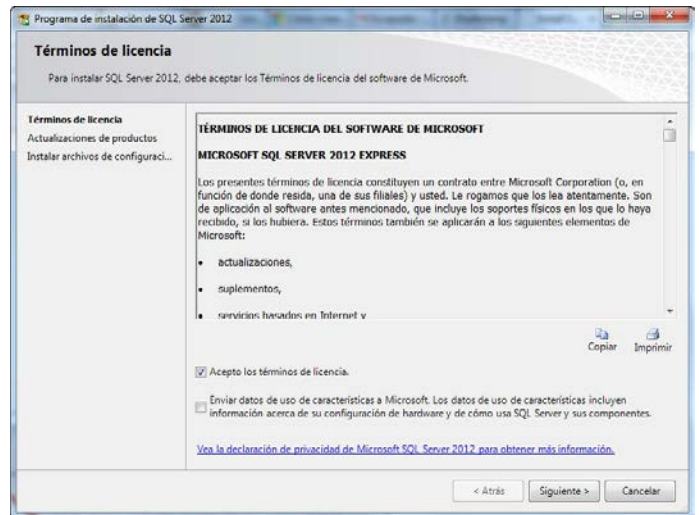
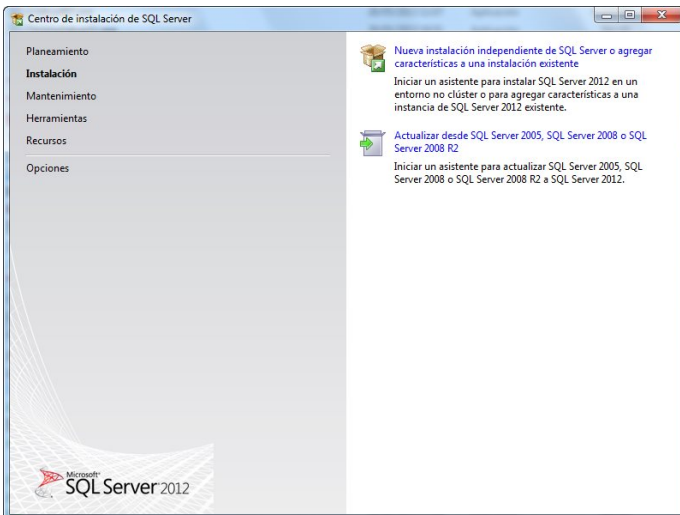
En la página de descarga debemos seleccionar el idioma deseado y pulsar sobre descargar. Se aconseja descargar alguno de estos dos productos según la versión deseada de 32 o 64 bits, que es la usada para el desarrollo del proyecto y la explicada en este manual:

- “ESN\x86\SQLManagementStudio\_x86\_ESN.exe”

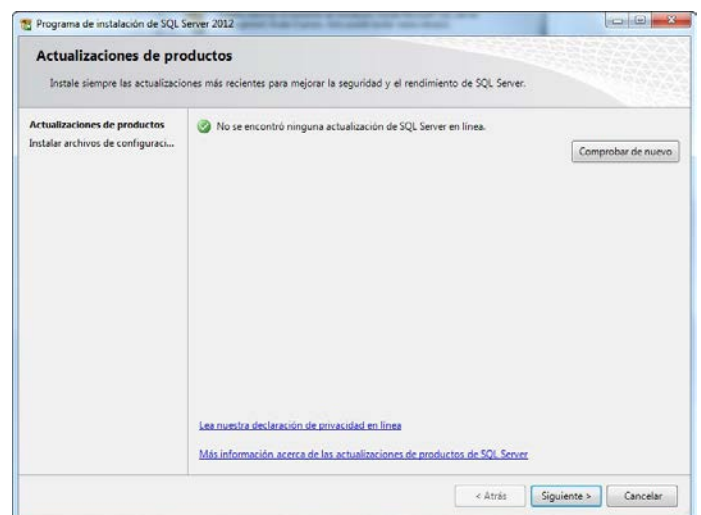
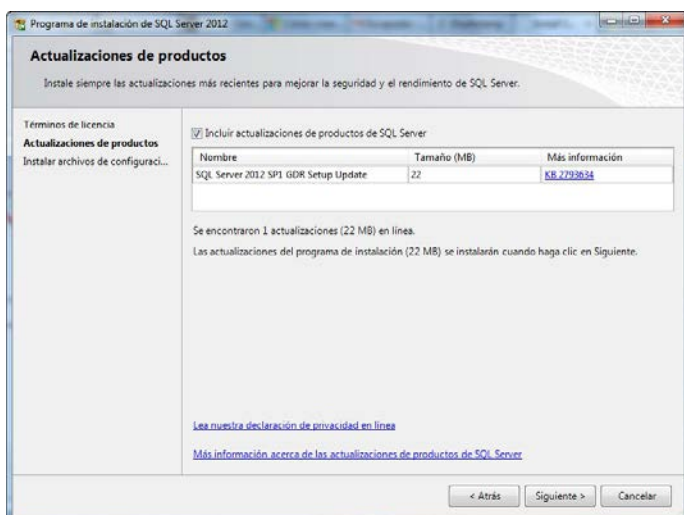
-“ESN\x64\SQLManagementStudio\_x64\_ESN.exe”

Una vez descargado el instalador lo ejecutamos y seguimos los pasos detallados en las siguientes imágenes.

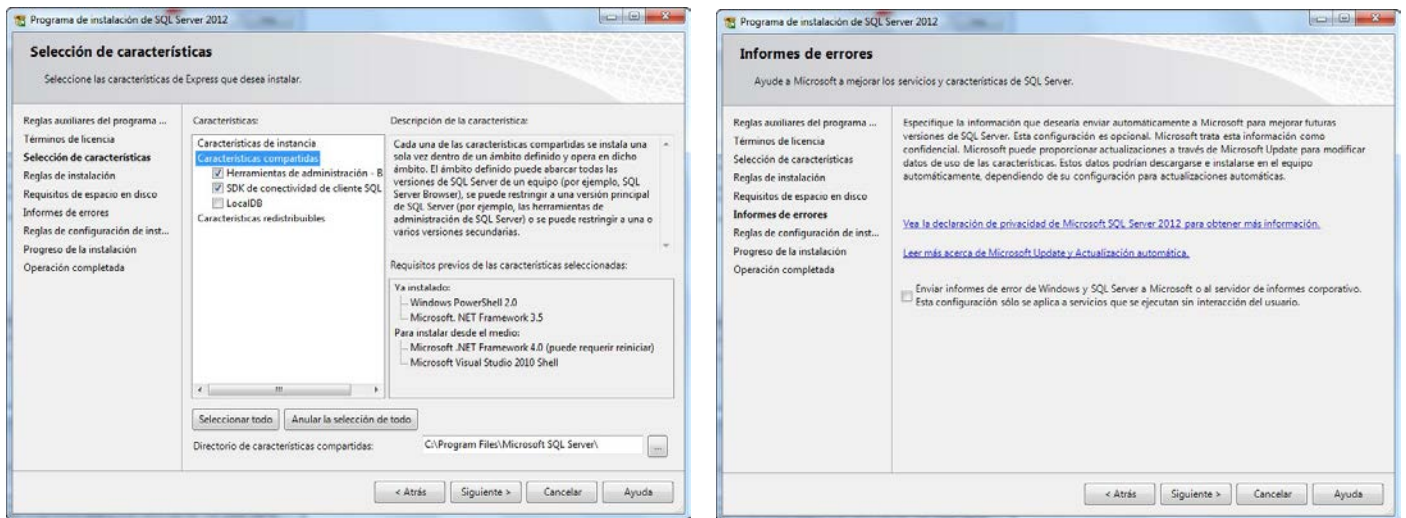
En la primera ventana debemos escoger la opción **“Nueva instalación...”**. Y en la segunda **aceptar los términos de licencia** y pulsar **siguiente**.



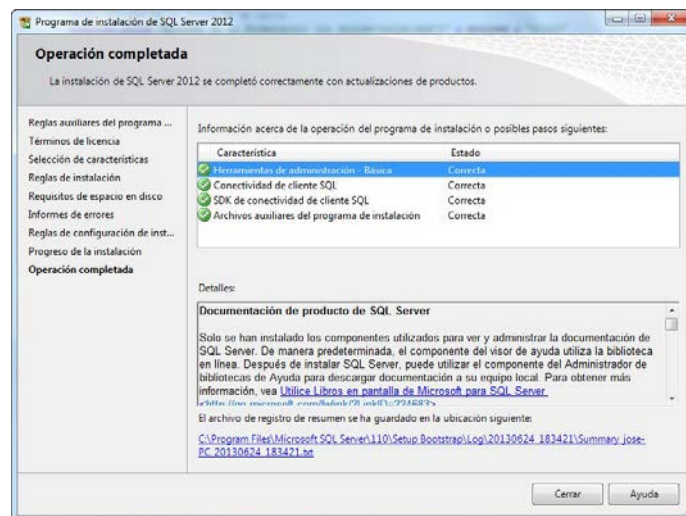
Podemos seleccionar la opción de **incluir actualizaciones de sql server** si lo desamos, pero no son necesarias. El sistema buscara actualizaciones y las instalara, y si no existen nos los indicara.



En la siguiente ventana dejaremos marcadas las opciones a instalar por defecto y seleccionamos siguiente. Deje la siguiente ventana como esta por defecto y pulse siguiente para iniciar con la instalación.



Por último, cuando la instalación finaliza, se nos indica el resultado de la instalación y ya podemos cerrar la ventana.



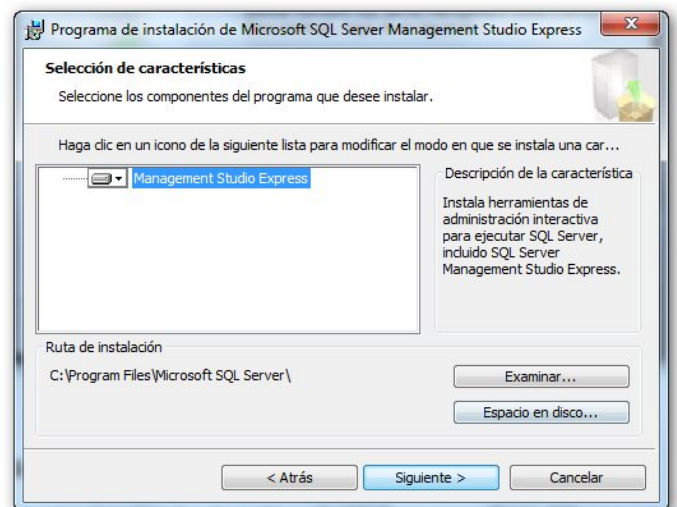
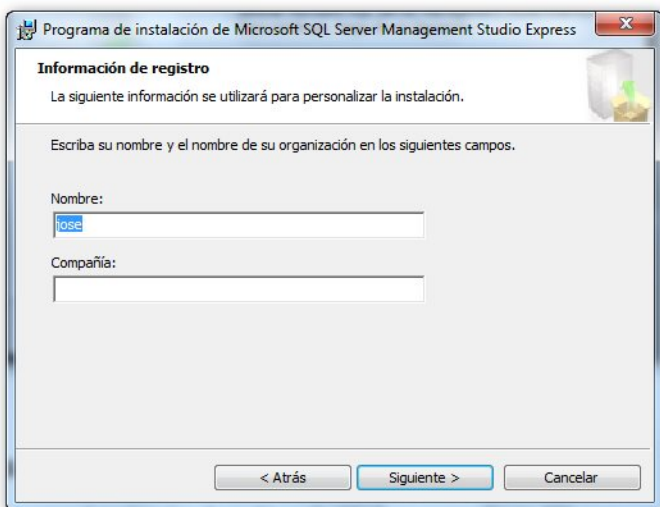
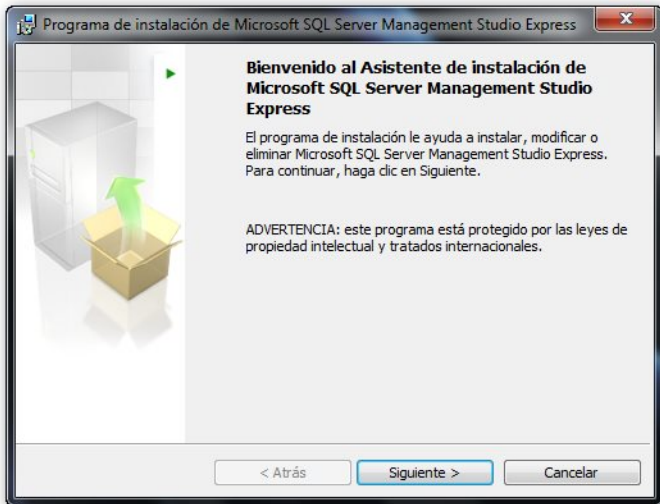
**Imágenes 81 – instalación Server Management Studio Express 2012**

- **Versión 2005**

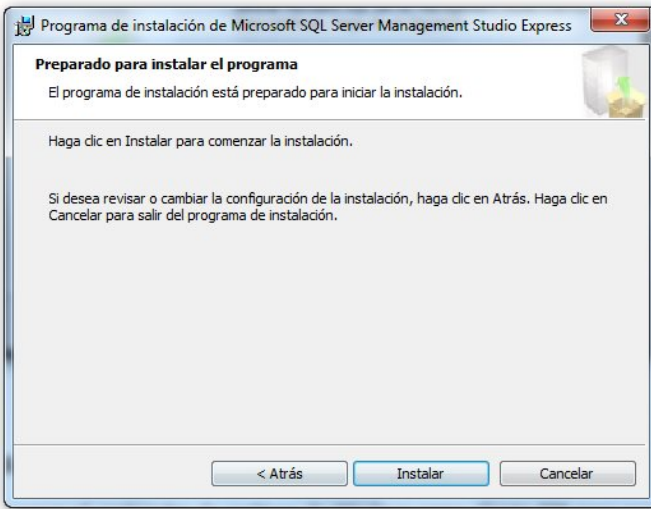
Podemos descargar la utilidad en su versión para SQL server 2005 gratuitamente desde el siguiente enlace:

<http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=8961>

En la página de descarga debemos seleccionar el idioma deseado y pulsar sobre descargar. En la siguiente ventana nos da la opción de escoger entre la opción de 64 y 32 bits. Una vez descargado el instalador lo ejecutamos y seguimos los pasos detallados en las siguientes imágenes. Pero básicamente debemos dejar la configuración por defecto y pulsar siguiente en todos los pasos.







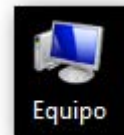
7 Pu



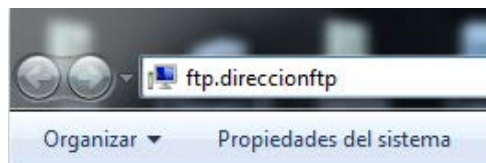
Imágenes 82 – instalación Server Management Studio Express 2005

### 7.3.2 Cargar archivos aplicación

Usaremos el explorador de archivos de Windows como cliente FTP para acceder a nuestro servidor y subir los archivos. Para ello iremos a “Equipo” desde el menú inicio o desde el icono correspondiente en el escritorio.



Una vez allí, en la barra de direcciones debemos escribir la dirección de nuestro servidor FTP, en nuestro caso “ftp.onfutra.com”



Se nos mostrara la ventana de inicio de sesión ftp, en esta debemos introducir nuestro usuario y contraseña correspondiente para acceder al servidor ftp y poder subir los archivos.

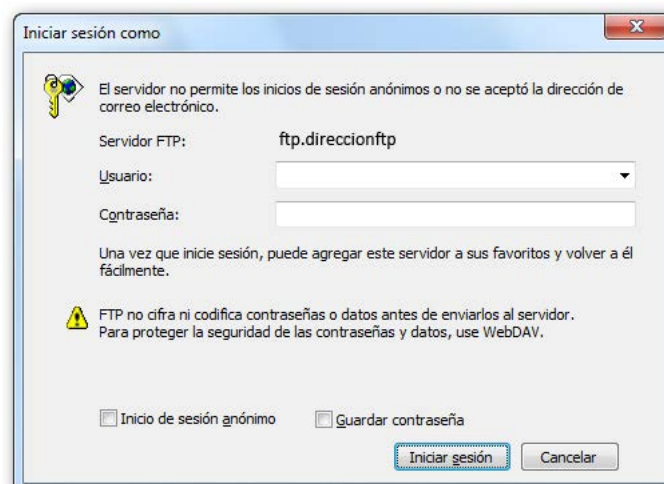


Imagen 83 – ventana inicio sesión ftp

Como se ha explicado con anterioridad, la aplicación puede ser implantada de diferentes formas. En una aplicación independiente de la página web de la empresa, o integrada en la propia página web de la empresa. En ambos casos, los archivos al completo de la aplicación hay que subirlos al directorio raíz del servidor ftp correspondiente. Estos archivos se encuentran en la carpeta “**aplicacion**” del instalable “\instalable\aplicacion\” (importante, hay que subir los archivos de la carpeta aplicación, no la carpeta aplicación)

En nuestro caso, esta carpeta contiene también la página web de ejemplo usada para mostrar la aplicación. Según cual fuera el tipo de instalación de la aplicación, contendría unos archivos u otros.

### 7.3.3 Editar archivos de configuración

Por último tenemos que editar los archivos de configuración que contienen la información de la cadena de conexión a la base datos y la configuración del servidor de correo. Estos archivos son:

- conexion.asp
- mailconf.asp

Conexion.asp se encuentra en tres carpetas distintas, pero contienen la misma información, se encuentran en las rutas:

- /pedidos/conexion.asp
- /pedidos/admin/conexion.asp
- /pedidos/opciones/conexion.asp

Con cualquier editor de texto plano, como el bloc de notas de windows editamos estos archivos y escribimos la misma información en los tres, será algo así:

```
<%  
    Set Conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")  
    Conn.Open ("parámetros cadena de conexión")  
%>
```

Los parámetros de la cadena de conexión nos los suministrara el proveedor de hosting que contratemos. Y normalmente solo debemos adaptarlos a nuestro usuario y contraseña para gestionar la base de datos. En nuestro caso la cadena de conexión queda de la siguiente manera (obviando el usuario y contraseña por seguridad):

```
<%  
    Set Conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
Conn.Open("DRIVER={SQL Server};SERVER=hw02.dinserver.com;UID=*****;  
PWD=*****;DATABASE=bdpedidos")  
%>
```

Mailconf.asp contiene los datos del servidor de correo electrónico necesarios para que el componente Aspmail pueda enviar correos. Se encuentra en la ruta:

- /pedidos/mailconf.asp

Con cualquier editor de texto plano, como el bloc de notas de Windows editamos el archivo y escribimos la información correspondiente, será algo así:

```
<%  
    enviarcorreo="SI"  
    servidorcorreo="dirección del servidor de correo"  
    usernamecorreo="usuario para mandar correos desde el servidor"  
    passwordcorreo="contraseña del usuario, si es necesaria"  
%>
```

Si enviarcorreo="NO" la aplicación no enviara el mail de confirmación de pedido. En nuestro caso la configuración de este archivo queda de la siguiente manera:

```
<%  
    enviarcorreo="SI"  
    servidorcorreo=("82.98.161.37")  
    usernamecorreo=("onfutura@onfutura.com")  
    passwordcorreo=("*****")  
%>
```

## 7.4 Explotación del sistema

Las labores de mantenimiento de la aplicación en principio son escasas. Inicialmente solo tendríamos que cambiar los archivos de configuración conexion.asp y mailconf.asp, si los datos de acceso a la base datos o la configuración del servidor de correo cambiara. Para realizar estos cambios habría que seguir los pasos explicados en la parte final del último punto del apartado anterior (punto **7.3.3 Editar archivos de configuración**).E introducir los cambios correspondientes.

La aplicación no tiene porque requerir ninguna acción de manteniendo mas, como el servicio de hosting lo tenemos contratado a una empresa, es esta empresa la que se encarga de las labores de mantenimiento. Tampoco hemos de preocuparnos de la

copias de seguridad de la aplicación, ya que de esto también se hace cargo la empresa de hosting.

Para cualquier otra modificación deseada, ampliación de funcionalidades, cambio de diseño o apariencia habría que plantearla a nosotros como proveedores de la aplicación. Estudiar el caso, plantear si es posible y establecer unas tarifas. Se podría estudiar el caso de ofrecer un contrato de mantenimiento u otra alternativa para solventar estas necesidades.

## 8 CONCLUSIONES Y FUTURAS POSIBLES MEJORAS

### 8.1 Conclusiones

No me es fácil desarrollar este punto, las conclusiones que puedo extraer del desarrollo de este proyecto de fin de carrera son muchas y dispares. A título personal, he de reconocer sinceramente que ha sido una labor tediosa y difícil. Por ello voy a provechar este punto para exponer también, mis conclusiones y opiniones de forma personal.

Fue hace 8 años cuando decidí comenzar la carrera, en el curso académico 2005/2006, compaginándola con mi trabajo. No sé si me ha costado más tiempo o menos que la media de mis compañeros, pero sí sé que ha sido difícil y ha supuesto un gran esfuerzo y trabajo. Pero el principal problema que he tenido, no a la hora de finalizar todas las asignaturas, sino de finalizar el proyecto de fin de carrera. Ha sido que termine por aprobar todas mis asignaturas hace casi tres años, he seguido, por suerte trabajando desde entonces. Pero teniendo siempre presente la sombra del proyecto y de no haber finalizado la carrera. Debido a este largo parón de tiempo, nunca veía el momento de comenzar, sigues trabajando, y no tienes tiempo y sinceramente tampoco ganas de ponerte a ello. Fue hace poco más de un año cuando decidí ponerme de lleno con el proyecto. Me costó más de un intento, pero al final centramos el tema y el proyecto a desarrollar gracias a mi tutor (el cual ha demostrado algo más que paciencia, con migo y me consta que con algún compañero más). Por motivos laborales el proyecto ha ido avanzando demasiado despacio, me era imposible sacar tiempo para dedicarle. No ha sido hasta estos últimos meses cuando he podido dedicarle el tiempo necesario, para poder verlo finalizado. Aun así, creo que ha servido no solo para renovar los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas de la carrera, sino también para adquirir muchos de ellos nuevos.

Una dificultad muy grande durante el desarrollo de la aplicación web, es que no nos han enseñado prácticamente nada de desarrollo web, solo una asignatura y en la que se veían los conceptos muy por encima. Y ninguno de los lenguajes de programación usados me los han enseñado en la carrera. Por ello la labor de estudio y haber sido completamente autodidacta en todo lo que se refiere al desarrollo y programación web ha incrementado muchísimo la dificultad en el desarrollo de este proyecto de fin de carrera. Aun así, en la informática siempre tendremos que ser autodidactas.

La aplicación está programada principalmente en ASP, esta decisión fue tomada porque fue el lenguaje de programación web que conocía un poco debido a mis estudios previos a la carrera en un módulo de grado superior de desarrollo de aplicaciones informáticas. Ahora mirando atrás, creo que fue un error, y me explico. La tecnología ASP aunque útil y potente, está anticuada y no muy generalizada. Muchos

de sus componentes son de pago y la documentación sobre ella es escasa o por lo menos no tan amplia como para otras tecnologías. Por ejemplo un desarrollo en PHP hubiera sido mejor. Aun así la aplicación cumple todos los requisitos y necesidades deseadas, solo que hubiera sido mas fácil hacerla en otro lenguaje de programación.

También creo importante destacar, como ya se ha indicado en esta memoria, que esta aplicación web está programada completamente a mano. Es decir no se ha usado ninguna herramienta ni gestor de contenidos. Hacerla a mano, nos permite personalizar completamente la aplicación. Además, para los requisitos exigidos en nuestro caso, no son necesarios todo el abanico de funcionalidades que nos ofrece un gestor de contenidos. Y veo más lógico desarrollarlo de esta manera en la realización de este proyecto de fin de carrera, ya que su supone más dificultad, un mayor valor académico y de esfuerzo personal.

Para terminar las conclusiones más técnicas y no tan personales que se derivan del desarrollo del proyecto, me gustaría destacar la importancia que tiene para un PYME implantar una aplicación como la de este proyecto. La aplicación desarrollada ofrece una solución para la adaptación del sistema gestión actual de la empresa, a las nuevas tecnologías y en parte a la computación en la nube o “Cloud computing” en ingles. Permitiendo el traslado del limitado sistema de gestión de pedios a un sistema web, accesible desde cualquier sitio y dispositivo con acceso a internet.

### **8.2 Futuras posibles mejoras.**

En todo producto software se pueden aplicar infinidad de mejoras y este no va a ser menos. Han sido muchas las mejoras que se han aplicado y que no se han aplicado, que no estaban reflejadas en el planteamiento inicial de la aplicación. Pero aquí voy a explicar las más interesantes y las más necesarias si queremos que el sistema crezca.

La primera y mas importante que yo creo, es la implantación de mayor de seguridad. También es una mejora que requiere mucho esfuerzo, pero aun así seria la primera que yo haría. Esta mejora consistiría entre otras cosas, por ejemplo en utilizar conexiones encriptadas para todo el sitio mediante certificados SSL. También encriptaría todos los datos que maneja la aplicación entre paginas y formularios, ya sea por get, post o variables de sesión. Hay aplicaciones que permiten esta utilidad sin mucho esfuerzo de programación, aunque casi todas las soluciones son de pago.

Otra esencial mejora, seria permitir el pago online a través de diferentes formas de pago. Para esta mejora es esencial que se haya hecho antes la primera de mejora la seguridad del sitio.

También se podría implementar mas funciones de listados y estadísticas. Estos podrían permitir visualizar e imprimir diferentes estadísticas de venta o de cualquier otro índole a los usuarios administrador o cliente según corresponda.

Una mejor adaptación del sitio web y aplicación web a los dispositivos móviles. La web funciona correctamente en prácticamente todos los dispositivos móviles, pero quizás se podría hacer una versión móvil de la web paralela, destinada específicamente a este ámbito.

Se podría mejorar la eficiencia y seguridad de la aplicación codificándola mediante patrones de diseño más eficientes, usando una tecnología mas moderna e incluso modificando el modelo de datos.

También un cambio de la interface para añadir mayor usabilidad a la aplicación. O trabajar en el rediseño para que la aplicación y la web al completo, cumplan los estándares W3C.

Se podrían implementar seguimientos de pedido para los clientes, o un apartado de incidencias, un sistema de ofertas...

Como se ha dicho al principio mejoras y nuevas funcionalidades miles, todas las que se nos ocurran dentro lo posible.

---

## 9 REFERENCIAS

A continuación se listan las principales referencias y fuentes usadas para la realización del proyecto fin de carrera:

- Planea Web. (10 de Octubre de 2012). *¿Por qué no habré añadido una tienda virtual a mi web antes?*. Consultada el 10 de Marzo de 2013 en: <http://planeaweb.com/blog/emprendimiento/por-que-no-habre-anadido-una-tienda-virtual-a-mi-web-antes.html>
- Planea Web. (1 de Enero de 2013). *Consejos de emprendedores para emprendedores*. Consultada el 10 de Marzo de 2013 en: <http://planeaweb.com/blog/emprendimiento/consejos-de-emprendedores-para-emprendedores.html>
- Planea Web. (29 de Octubre de 2012). *Herramientas para crear una tienda online*. Consultada el 10 de Marzo de 2013 en: <http://planeaweb.com/blog/emprendimiento/herramientas-para-crear-una-tienda-online.html>
- Tim O'Reilly. (23 de Febrero de 2012). *¿Qué es Web 2.0?. Patrones de diseño y modelos del negocio para la siguiente generación de software, traducción del artículo de Tim O'Reilly "What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software"*. Consultada el 9 de Marzo de 2013 en: <http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=2146>
- Rafael Menéndez-Barzanallana Asensio. (10 de Agosto de 2012). *Historia del desarrollo de aplicaciones web*. Consultada el 9 de Marzo de 2013 en: <http://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>
- Dave Raggett, Arnaud Le Hors y Ian Jacobs. (24 de Diciembre de 1999). *Html 4.01 specification*. Consultada el 2 de Marzo de 2013 en: <http://www.w3.org/TR/REC-html40/>
- W3C España. (Fecha última actualización: desconocida). *Guía Breve de CSS*. Consultada el 19 de Octubre de 2012 en: <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>.
- Javier Eguiluz. (Fecha última actualización: desconocida). *Introducción a CSS*. Consultada el 19 de Octubre de 2012 en: <http://librosweb.es/css/>



- Eliana Acosta Pintado. (Marzo de 2008). *Lenguaje de programación para web: ASP*. Consultada el 16 de Marzo de 2013 en: <http://es.scribd.com/doc/2413026/Lenguaje-de-programacion-para-Web-ASP>
- desarrolloweb.com. (22 de Octubre de 2010). *Paginas dinámicas*. Consultada el 8 de Diciembre de 2012 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/7>
- desarrolloweb.com. (16 de Mayo de 2012). *Introducción a los lenguajes del web*. Consultada el 17 de Marzo de 2013 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>
- desarrolloweb.com. (16 de Mayo de 2012). *Que es cada tecnología*. Consultada el 17 de Marzo de 2013 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/15>
- desarrolloweb.com. (25 de Junio de 2012). *Manual de HTML*. Consultada el 8 de Diciembre de 2012 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/21>
- desarrolloweb.com. (18 de Noviembre de 2010). *Manual de CSS, hojas de estilo*. Consultada el 9 de Diciembre de 2012 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-css-hojas-de-estilo.html>
- desarrolloweb.com. (31 de Mayo de 2010). *Manual de maquetación de CSS*. Consultada el 9 de Diciembre de 2012 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/maquetacion-css.html>
- desarrolloweb.com. (30 de Septiembre de 2010). *Manual de Javascript I*. Consultada el 12 de Enero de 2013 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/20>
- desarrolloweb.com. (19 de Septiembre de 2010). *Manual de jQuery*. Consultada el 12 de Enero de 2013 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-jquery.html>
- desarrolloweb.com. (Fecha última actualización: desconocida). *Manual de firebug para debug en javascript*. Consultada el 12 de Enero de 2013 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-firebug-debug-javascritp.html>
- desarrolloweb.com. (Fecha última actualización: desconocida). *Formularios y javascript*. Consultada el 13 de Enero de 2013 en: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/50>

- desarrolloweb.com. (Fecha última actualización: desconocida). *Programación en ASP*. Consultada el 13 de Enero de 2013 en:  
<http://www.desarrolloweb.com/manuales/8>
- Microsoft. (Fecha última actualización: desconocida). *Documentación del producto SQL Server 2005*. Consultada el 19 de Enero de 2013 en:  
<http://technet.microsoft.com/es-es/library/dd692930%28v=sql.10%29.aspx>
- Microsoft. (Fecha última actualización: desconocida). *Documentación del producto SQL Server 2012*. Consultada el 19 de Enero de 2013 en:  
<http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb418433%28v=sql.10%29.aspx>
- Microsoft. (14 de abril de 2006). *Información sobre restricciones de integridad referencial en cascada para sql server 2005*. Consultada el 6 de Abril de 2013 en:  
<http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms186973%28v=sql.90%29.aspx>
- Microsoft. (Fecha última actualización: desconocida). *Información sobre los diferentes tipos de datos soportados en sql server 2005*. Consultada el 6 de Abril de 2013 en:  
<http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms187594%28v=sql.90%29.aspx>
- W3C. (2013). *World wide web consortium (w3c) homepage*. Consultada el 13 de Abril de 2013 en: <http://www.w3.org/>
- The jQuery Foundation. (2013). *jQuery Homepage*. Consultada el 30 de Marzo de 2013 en: <http://jquery.com>
- Python Software Foundation. (2013). *Python Homepage*. Consultada el 2 de Marzo de 2013 en <http://www.python.org>
- Ruby. (2013). *Ruby Homepage*. Consultada el 2 de Marzo de 2013 en:  
<http://www.ruby-lang.org/es/>
- Perl.org. (2013). *Perl Homepage*. Consultada el 2 de Marzo de 2013 en:  
<http://www.perl.org>