



Universitat Autònoma  
de Barcelona

# DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA WEB CORPORATIVA PARA LA GESTIÓN CONTABLE ON-LINE (3wCONTAONLINE)

Memoria del proyecto  
de Ingeniería Técnica en  
Informática de Gestión

realizado por

*Daniel Rosado Linares*

y dirigido por

*Montserrat Peiró Alemany*

**Escola d'Enginyeria**

Sabadell, *junio* de 2010



La abajo firmante *Montserrat Peiró Alemany*,  
profesora de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

**CERTIFICA:**

Que el trabajo al que corresponde la presente memoria  
ha sido realizado bajo su dirección  
por *Daniel Rosado Linares*

Y para que conste firma la presente.  
Sabadell, *junio* de *2010*

-----

Firmado: *Montserrat Peiró Alemany*



## **Agradecimientos**

*Quisiera agradecer a mi tutora de proyecto, Montserrat Peiró, su esfuerzo, trabajo y dedicación con la que ha colaborado en todo momento orientándome en todas las fases del desarrollo de este proyecto.*

*Y, por supuesto, el agradecimiento más profundo a mi familia, que sin su apoyo, y entrega, la realización de este proyecto habría sido imposible llevarla a cabo.*



## Resumen

El proyecto que se presenta consiste en una aplicación de gestión contable para uso corporativo que se gestiona a través de la web. Permite a una empresa llevar su contabilidad y la de sus delegaciones por separado desde la misma aplicación. Ésta podrá ser utilizada por todos aquellos usuarios de la empresa o externos a ella a los que se les haya concedido los oportunos permisos.

El usuario se valida a través de la página de inicio y seguidamente entra en la pantalla de *gestión de empresas* que presenta una lista con todas las empresas a las que tiene acceso, permitiéndole de este modo seleccionar aquella con la que desee trabajar.

El programa está estructurado en dos apartados bien diferenciados, el *panel de control* y el *menú de la aplicación de contabilidad*. Una vez el usuario selecciona la empresa, entrará en el menú de contabilidad. Desde aquí podrá introducir asientos contables de forma manual, consultar extractos de cuentas, visualizar el libro diario, crear los balances de Situación y el de Sumas y Saldos, la cuenta de Pérdidas y Ganancias, Estado de Cambios en el Patrimonio Neto, etc. Podrá calcular y contabilizar de forma automática el asiento del cierre de IVA (mensual o trimestral) y el de su liquidación. También podrá realizar el cierre de resultados y el cierre contable creando los asientos correspondientes a cada uno de forma automática.

Desde el menú de contabilidad se podrá acceder al panel de control. Esta sección creada principalmente para el supervisor de la aplicación, muestra todas las opciones para la gestión de usuarios, y control de accesos a los diferentes apartados del programa. Desde aquí se podrá llevar el mantenimiento de usuarios, asignar accesos a los usuarios en las distintas empresas a las diferentes opciones del programa, llevar el mantenimiento de los tipos de departamentos, estados de usuarios, codificaciones de los niveles del programa, visualizar los sucesos registrados y permitirá a los usuarios modificar su contraseña de entrada cada vez que lo desee.

La aplicación permite cambiar de empresa cada vez que el usuario lo necesite desde el menú de contabilidad sin la necesidad de cerrar la sesión y tener que volver a validarse de nuevo para entrar a trabajar con la otra empresa.





## ÍNDICE

1. Presentación.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Objetivos.....	2
1.3. Estado del arte.....	2
1.4. Objeto del proyecto.....	3
1.5. Estructura de la memoria.....	3
2. Estudio de viabilidad.....	5
2.1. Introducción.....	5
2.2. Tipología y palabras claves.....	5
2.3. Objetivos.....	5
2.3.1. Priorización de los objetivos.....	6
2.4. Descripción de Stakeholders, participantes en el proyecto y usuarios.....	7
2.4.1. Stakeholders (Participantes en el proyecto).....	7
2.4.2. Perfiles de usuario.....	8
2.4.3. Project Team.....	8
2.5. Producto y documentación del proyecto.....	9
2.6. Estudio de la situación actual.....	9
2.6.1. Contexto.....	9
2.6.2. Lógica del sistema.....	9
2.6.3. Descripción física.....	10
2.6.4. Usuarios y/o personas físicas.....	11
2.6.5. Diagnóstico del sistema.....	12
2.6.6. Normativas y legislación.....	12
2.7. Requisitos del proyecto.....	13

2.7.1. Especificaciones funcionales .....	13
2.7.2. Especificaciones no funcionales .....	14
2.7.3. Restricciones del sistema .....	15
2.7.4. Catalogación y priorización de los requisitos .....	16
2.8. Alternativas y selección de la solución .....	20
2.8.1. Alternativa 1 .....	20
2.8.2. Alternativa 2 .....	21
2.8.3. Alternativa 3 .....	21
2.8.4. Solución propuesta.....	22
2.9. Planificación.....	23
2.9.1. Recursos del proyecto .....	23
2.9.2. Trabajos del proyecto.....	24
2.9.3. Planificación temporal.....	25
2.10. Evaluación de riesgos.....	26
2.10.1. Lista de riesgos .....	26
2.10.2. Catalogación de riesgos.....	26
2.10.3. Plan de contingencia .....	27
2.11. Valoración .....	27
2.11.1. Estimación coste del personal.....	27
2.11.2. Estimación coste de los recursos.....	28
2.11.3. Estimación coste de las actividades .....	29
2.11.4. Estimación de otros costes.....	30
2.11.5. Estimación costes indirectos .....	32
2.11.6. Resumen y análisis coste beneficio .....	33
2.12. Conclusiones .....	33
3. Fundamentos teóricos .....	35

3.1. Introducción.....	35
3.2. La contabilidad financiera.....	35
3.3. Registro contable.....	36
3.3.1. El libro diario.....	36
3.3.2. El libro mayor.....	37
3.3.3. Las cuentas el Plan General Contable.....	38
3.3.4. El balance de comprobación de sumas y saldos.....	39
3.4. Información contable.....	40
3.4.1. El balance de situación.....	40
3.4.2. La cuenta de pérdidas y ganancias.....	41
3.4.3. Estado de cambio en el patrimonio neto.....	42
3.4.4. Estado de flujo de efectivo.....	43
3.4.5. La memoria.....	44
3.5. Ciclo contable.....	46
3.6. Análisis económico-financiero.....	47
3.7. La amortización.....	49
3.7.1. Métodos de amortización.....	50
4. Análisis.....	53
4.1. Introducción.....	53
4.2. Metodología de desarrollo de software.....	53
4.3. Especificaciones funcionales.....	54
4.3.1. Requisitos funcionales (RF).....	54
4.3.2. Requisitos no funcionales (RNF).....	58
4.4. Casos de usos.....	59
4.4.1. Actores.....	61
4.4.2. Descripción de los casos de usos.....	62

4.5. Bases de datos .....	72
4.5.1. Principales características de MySQL .....	72
4.5.2. Dimensiones máximas de las tablas .....	73
4.5.3. Motor de almacenamiento MyISAM, tablas y claves .....	74
4.5.4. Diseño relacional de la base de datos .....	77
4.5.5. Descripción de las tablas .....	78
5. Diseño de la interfaz gráfica .....	93
5.1. Diseño de la interfaz gráfica .....	93
5.2. Descripción de los módulos de la aplicación .....	94
5.2.1. Módulo de validación de entrada.....	94
5.2.2. Módulo de empresa .....	95
5.2.3. Módulo de aplicaciones de usuarios .....	97
5.2.4. Módulo del panel de control .....	103
5.2.5. Módulo de contabilidad .....	111
6. Implementación .....	139
6.1. El lenguaje HTML .....	139
6.1.1. Formato del código HTML .....	139
6.1.2. Etiquetas del código HTML.....	140
6.2. El lenguaje de programación Javascript .....	141
6.2.1. Javascript incluido en un documento HTML .....	141
6.3. El lenguaje PHP .....	142
6.3.1. Las clases .....	142
6.3.2. Los objetos.....	143
6.3.3. Herencia de clases .....	143
6.3.4. Patrones de diseño .....	144
6.4. Las hojas de estilos CSS.....	145

6.5. El lenguaje SQL.....	146
6.6. Adaptación de código externo.....	148
6.6.1. FusionCharts Free v2.2. ....	148
6.6.2. PHP PDF Creator .....	148
6.6.3. JSCalendar-1.0 .....	148
6.6.4. Active Calendar Project v1.2.0.....	149
6.6.5. Backup.php y Restore.php.....	149
6.7. Estructura de directorios de la aplicación .....	149
6.8. Configuración e instalación.....	151
6.8.1. Instalación del programa .....	151
7. Pruebas .....	157
7.1. Tipos de técnicas.....	157
7.1.1. Prueba de caja blanca.....	157
7.1.2. Prueba de caja negra .....	166
8. Conclusiones .....	167
8.1. Objetivos conseguidos .....	167
8.2. Objetivos no conseguidos.....	167
8.3. Mejoras y ampliaciones .....	168
9. Glosario .....	169
10. Bibliografía .....	173
ANEXO A. Especificaciones de los casos de usos .....	175
ANEXO B. Cuadros de cuentas del Plan General Contable .....	189
ANEXO C. Modelos de cuentas anuales .....	209



# 1. Presentación

## 1.1. Introducción

La contabilidad se ha utilizado en todas las épocas de la historia de la humanidad de distintas maneras, pero siempre con un mismo objetivo general, y aún hoy, en la actualidad, el propósito fundamental de la contabilidad sigue siendo el mismo; *transformar datos económicos y financieros en información útil* para que sus usuarios se puedan basar en ellos a la hora de la toma de sus decisiones económicas.

El proceso que lleva a la obtención de la información contable es distinto según la entidad y el entorno de los que se quiere dar información. Existen diferentes formas de confeccionar información contable dependiendo del tipo de entidad que la elabore: empresas mercantiles, sector público o empresas sin fines de lucro.

Este proyecto se va a orientar a desarrollar una aplicación de contabilidad dirigida a empresas mercantiles y se centrará concretamente, en la información contable en su ámbito externo, aquel en el que se registra y comunica las operaciones que la empresa realiza con el exterior, es decir, se desarrollará una aplicación para la *contabilidad financiera* de la empresa.

Ya que la información que se genera es utilizada por usuarios externos a la empresa, su preparación está sujeta a regularización, se deben de utilizar unas normas y criterios de valoración y presentación comunes a todas las entidades. Esta información se ha de presentar en forma general anualmente y se presenta de forma conjunta mediante cinco documentos llamados *estados financieros o cuentas anuales*. Estos documentos son el balance, la cuenta de pérdidas y ganancias, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria.

Dada la gran envergadura que supondría realizar una aplicación completa que recoja la creación de todos estos documentos, el proyecto de final de carrera que se desarrollará será una web corporativa para la gestión contable financiera que permitirá llevar la contabilidad de una empresa y la elaboración de cuatro de los cinco documentos oficiales de las cuentas anuales: el *balance, la cuenta de pérdidas y ganancias, la memoria y el estado de cambios en el patrimonio neto*, según el nuevo Plan General Contable<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> El 5 de julio se publicó en el BOE la Ley 16/2007, de 4 de julio, de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para su armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea. La disposición final primera de esta ley autoriza al Gobierno a aprobar mediante real decreto el Plan General de Contabilidad, así como sus modificaciones y normas complementarias. Este proceso de armonización contable se ha visto culminado con la publicación en el BOE el 20 de noviembre de 2007 del Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad.

## 1.2. Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para la gestión de la contabilidad financiera que permita al personal de una empresa la posibilidad de trabajar tanto en la propia empresa como fuera de ella.

La aplicación debe permitir de forma prioritaria:

- Obtener en cualquier momento información ordenada y sistemática sobre el movimiento económico y financiero del negocio.
- Registrar de forma clara y precisa, todas las operaciones de ingresos y egresos.
- Elaborar el balance de situación, la cuenta de pérdidas y ganancias, la memoria contable y el estado de cambios en el patrimonio neto, cuatro de los cinco documentos de las cuentas anuales.

Un segundo objetivo en el desarrollo de la aplicación es adecuarla a los requerimientos de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). Limita los accesos según el perfil de los usuarios.

## 1.3. Estado del arte

Con el objetivo de recabar información sobre la situación actual en el mercado referente al software que se desea desarrollar en este proyecto, se ha realizado un proceso de búsqueda utilizando internet como fuente de información.

Los datos recopilados muestran que de software de gestión contable para Windows existe una gran cantidad, desde los más conocidos y utilizados como *ERP Nexus*, *Infor ERP Com*, *SQL Conta* y *SP Contaplus* entre otros, hasta los más de 200 programas que se pueden descargar desde cualquier portal de descargas como es Softonic, muchos de estos gratuitos o de evaluación. Para sistemas MAC y Linux existen muy pocas aplicaciones. Si desde Softonic se pueden descargar más de 200 aplicaciones para Windows, para MAC existen una quincena y para Linux no llegan a 10 los enlaces de descargas.

Por el contrario, no es fácil encontrar una aplicación totalmente funcional en entorno web para la gestión contable. Existen muy pocas como son *Contanet*, y *BBVA Soluciones Contabilidad*.

Según estos datos, queda toda un área sin cubrir con este tipo de aplicaciones en sistemas operativos que no sean Windows. Desarrollar una aplicación como ésta, en un entorno accesible desde cualquiera de estos sistemas puede ser una posibilidad de éxito en el mercado.

Para una empresa, adquirir este software no implicaría un gasto excesivo en tecnología ya que no tendría que cambiar de plataforma de trabajo, tan solo invertir en el servidor, interno o externo, donde alojar este software. Como valor añadido, este tipo de aplicación facilita a la empresa ofrecer a sus empleados el poder realizar su trabajo desde el propio lugar de trabajo como desde su casa. Esto podría ser una solución para las empresas a una de las pérdidas económicas importante que sufren, y que son las generadas por las incapacidades laborales. Los costes por las bajas laborales por enfermedad desencadenadas por factores como la responsabilidad, el



estrés y la ansiedad podrían reducirse dando la posibilidad al trabajador de realizar su tarea fuera del lugar de trabajo.

#### **1.4. Objeto del proyecto**

La idea de realizar este proyecto surgió tras observar continuamente, en el ámbito laboral, la necesidad de poder acceder al programa de gestión contable desde fuera de la empresa.

Esta aplicación responde a esta necesidad y, al igual que otras muchas aplicaciones de contabilidad que no son on-line, permite obtener información de los hechos económicos, financieros y sociales suscitados en una empresa, con el fin de conocer sus resultados, para una acertada toma de decisiones.

La novedad que presenta, es que está desarrollada bajo tecnología web, es una aplicación, totalmente funcional a través de la web, existen muy pocas aplicaciones de este tipo que lo sean. Es una aplicación amigable para el usuario, es fácil de manejar, presenta una interfaz sencilla e intuitiva que permite al usuario saber donde se encuentra en cada momento. Incorpora las cuentas bases del Nuevo Plan General Contable y más de 200 cuentas analíticas (8 dígitos) que ahorrará a usuario el dar de alta la cuentas que más se utilizan, el usuario sólo deberá introducir aquellas cuentas con las que trabajará a nivel de 8 dígitos y la propia aplicación creará los subniveles inexistentes a partir de la cuenta introducida. Obtención clara de resultados. Obtención de los libros obligatorios de contabilidad. Uso de asientos predefinidos. Análisis económico y financiero de los balances. Control de acceso a la aplicación, control de usuarios, control de sucesos, etc.

#### **1.5. Estructura de la memoria**

Se ha estructurado el contenido de esta memoria en nueve capítulos que han de permitir explicar los pasos seguidos para el desarrollo de la aplicación.

En el primer capítulo se realiza una primera introducción concretando el alcance y los objetivos del proyecto.

En el segundo capítulo desarrolla el estudio de viabilidad del proyecto, planificación, requisitos funcionales y no funcionales, herramientas de desarrollo, terminando con un análisis de viabilidad económica.

Desde el tercer capítulo hasta el séptimo se explica todo el análisis, diseño e implementación de la aplicación web para la gestión contable financiera, terminando con las pruebas realizadas a la aplicación y sus resultados.

En el octavo capítulo se exponen las conclusiones sobre el proyecto, desviaciones que se han ocasionado y posibles mejoras y ampliaciones.



## 2. Estudio de viabilidad

### 2.1. Introducción

El proyecto “Diseño y desarrollo de una web corporativa para la gestión contable on-line” es la realización de una aplicación web, de nombre 3wCONTAONLINE, que tiene como objetivo el poder llevar la contabilidad de una o varias empresas desde un navegador de internet. Para este fin la aplicación a la hora de crear una nueva empresa, instalará el nuevo Plan General Contable (PGC en adelante), con las cuentas base hasta un nivel de 4 dígitos, y más de 200 cuentas analíticas (8 dígitos) de uso más frecuente, dejando al usuario introducir las cuentas de 8 dígitos con las que trabajará y creando aquellas de 4 ó 3 dígitos de forma automática que no contenga el PGC instalado. El usuario podrá entonces introducir los asientos contables de forma rápida, ya sea mediante asientos predefinidos o manualmente.

Estos asientos introducidos a lo largo del ejercicio permitirán a la aplicación generar las cuentas anuales que comprenden el balance, la cuenta de pérdidas y ganancias, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria, así como poder realizar diferentes análisis económicos y financieros.

En este apartado se tratarán los requisitos que deberá cumplir el proyecto para determinar si viabilidad, tanto desde el punto de vista económico como desde el técnico, y por consiguiente el poder llevar a cabo su elaboración.

### 2.2. Tipología y palabras claves

**Tipología:** Desarrollo de aplicaciones web

**Palabras claves:** web, internet, contabilidad, contabilidad on-line, balances, balances de situación, balance de pérdidas y ganancia, cuentas anuales, asientos contables, diario, libro mayor, extractos contables, IVA, regularización, análisis financiero, análisis económico.

### 2.3. Objetivos

El objetivo es que ésta aplicación permita la introducción y el manejo de toda la información contable de forma fácil y cómoda, generar las cuentas anuales y otro tipo de consultas desde cualquier terminal instalado en la propia empresa, o bien, fuera de ésta a través de internet.

Objetivos del proyecto:

- O.1. Gestionar la aplicación de forma on-line.
- O.2. Mejorar la introducción de apuntes de forma que sea rápida y sencilla.
- O.3. Gestión de las operaciones registradas de ingresos y egresos de forma clara y precisa

- O.4. Gestionar mediante consultas las transacciones efectuadas por la empresa.
- O.5. Gestión para la obtención del balance de situación.
- O.6. Gestión para la obtención del balance de pérdidas y ganancias.
- O.7. Gestión para la obtención del balance de sumas y saldos.
- O.8. Gestión para la obtención del estado de cambios del patrimonio neto.
- O.9. Gestión para la obtención del estado de flujo de efectivos.
- O.10. Gestión para la obtención de la memoria.
- O.11. Mejorar las opciones de análisis económicos y financieros.
- O.12. Mejorar la aplicación para adecuarla a los requerimientos de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD en adelante)
- O.13. Gestión de usuarios.
- O.14. Mejorar la aplicación mediante la creación de otras aplicaciones de utilidad (agenda personal, agenda telefónica personal, mensajería interna).
- O.15. Gestión de mantenimiento de tablas de apoyo.

### 2.3.1. Priorización de los objetivos

Objetivo	Crítico	Prioritario	Secundario
O.1.	X		
O.2.	X		
O.3.		X	
O.4.		X	
O.5.	X		
O.6.	X		
O.7.	X		
O.8.			X
O.9.			X

O.10.			X
O.11.		X	
O.12.		X	
O.13.		X	
O.14.			X
O.15.		X	

## 2.4. Descripción de Stakeholders (participantes en el proyecto) y usuarios

Para realizar este proyecto de forma que se ajuste a las necesidades de los usuarios, es preciso identificar a los usuarios y participantes en el proyecto. En los siguientes apartados se muestra el perfil de los participantes y de los usuarios involucrados, así como sus responsabilidades.

### 2.4.1. Stakeholders (participantes en el proyecto)

Nombre	Descripción	Responsabilidad
A	Director del proyecto (DP) y/o tutor	Proporciona información, aprobación del proyecto, representa al usuario tipo. Participa en la definición y realiza el seguimiento del proyecto.

### 2.4.2. Perfiles de usuarios

Nombre	Perfil	Responsabilidad
U1	Supervisor	Gestión y control del sistema, gestión de usuarios, gestión de accesos a los módulos de la aplicación. Posee acceso total a la aplicación.
U2	Administrador	Responsable contable, relaciones con las entidades financieras, generación de las cuentas anuales, cierres,... Posee acceso implícito a todos aquellos módulos marcados para acceso de administradores y de forma exclusiva a aquellos módulos marcados como administrador de departamento.
U3	Usuario	Introducción y consulta de información, soporte al administrador, comunicación con clientes, proveedores, socios,... Por defecto no tiene acceso a ningún módulo, solo tiene acceso a aquellos módulos a los que se le de acceso explícitamente en la aplicación.

### 2.4.3. Project Team

Nombre	Descripción	Responsabilidad
A	Alumno	Define, gestiona, y planifica el proyecto. Realiza el estudio de viabilidad y la planificación. Analiza la aplicación: arquitectura, metodología, especificaciones, estándares,...  Diseña y desarrolla la aplicación. Realiza el diseño de las pruebas internas y externas.
E	Director del proyecto (DP) y/o tutor	Controla el proyecto, supervisa el trabajo del alumno y actúa como stakeholder.

## 2.5. Producto y documentación del proyecto.

Una vez finalizado el proyecto, se entregará tres copias de la memoria del proyecto (éste documento) en papel. Un CD-R que contendrá la memoria del proyecto en formato PDF, los anexos, el código fuente de la aplicación, utilidades y librerías externas, tablas de las bases de datos, manual de usuario.

## 2.6. Estudio de la situación actual

### 2.6.1. Contexto

La contabilidad de una empresa se lleva actualmente de forma local, dentro de la propia infraestructura de la empresa, o contratando los servicios de una empresa externa como puede ser una gestoría.

### 2.6.2. Lógica del sistema

Diagrama de flujo del sistema actual:

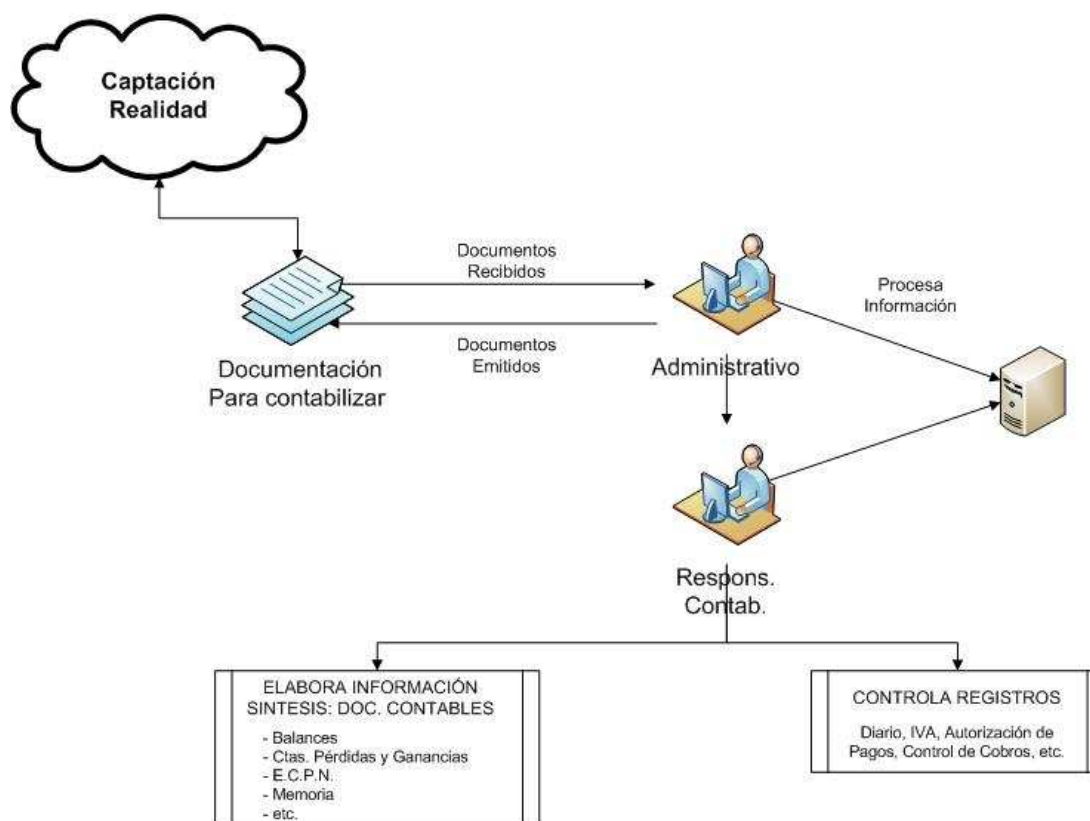


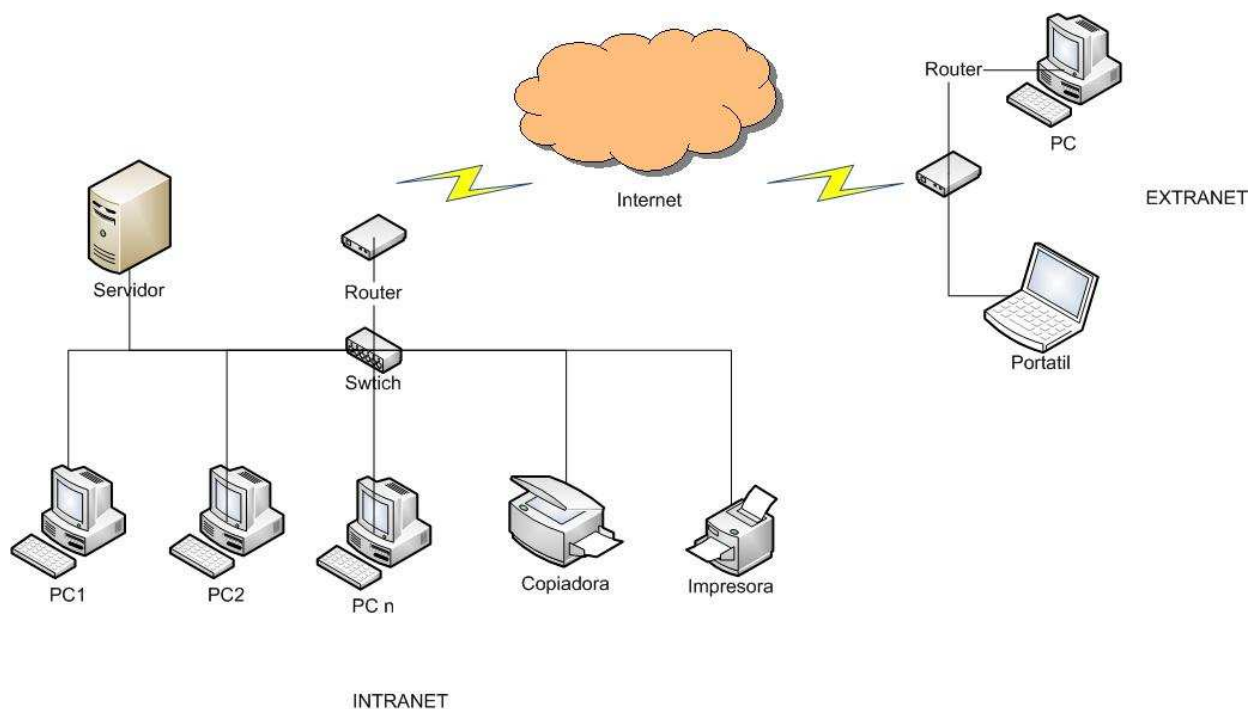
Ilustración 1. Lógica del sistema

### 2.6.3. Descripción física

La aplicación desarrollada puede instalarse tanto en un servidor de la propia empresa como contratando el servicio de hosting a una empresa externa.

Especificaciones recomendadas del sistema:	Servidor (en el caso de alojar la aplicación en la propia empresa):
Sistema Operativo: Linux	Procesador: Intel Core 2 Duo (2.0GHz)
Servidor Web: Apache 2, con soporte PHP 5	Memoria RAM: 4GB
Base de datos: MySQL	Disco Duro: 250GB
	DVD
	Tarjeta de Red: 100/1000 Mb

La aplicación puede usarse en una intranet/extranet en una empresa sin necesidad de tener una gran infraestructura



**Ilustración 2. Infraestructura intranet/extranet**

La aplicación puede ser instalada en los servidores de un proveedor de hosting siendo accesible desde Internet para aquellos usuarios registrados que trabajen tanto en la propia empresa como fuera de ella.



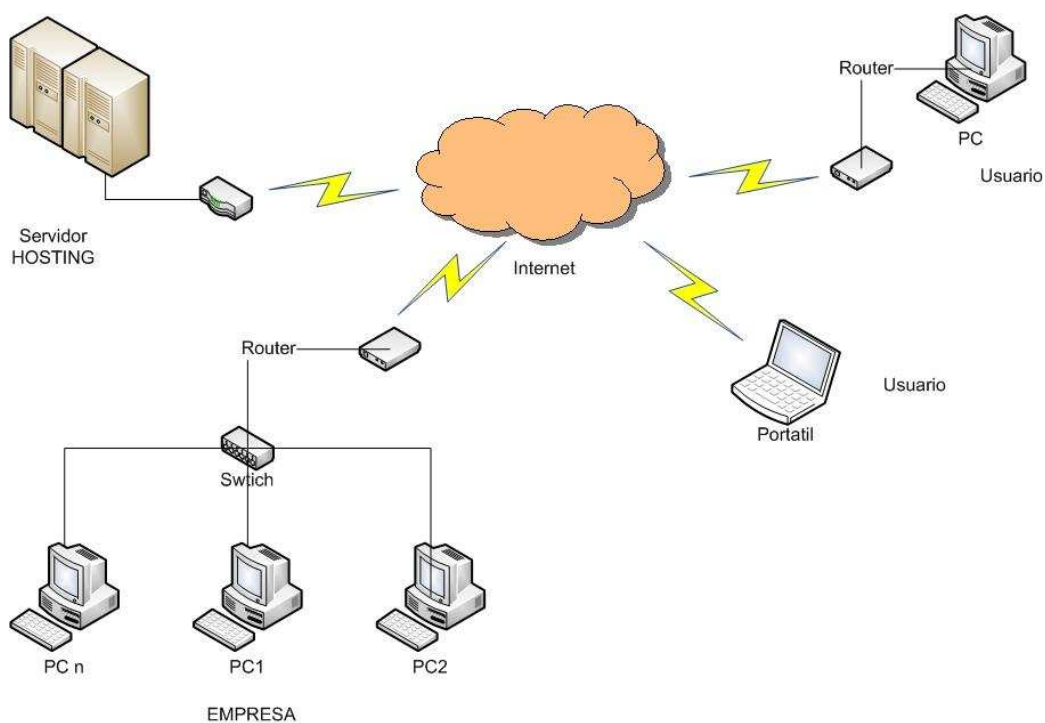


Ilustración 3. Proveedor hosting

#### 2.6.4. Usuarios y/o personal del sistema

Nombre	Descripción	Responsabilidad
A	Responsable del sistema	Gestión y control del sistema, gestión de usuarios, gestión de accesos a los módulos de la aplicación. Posee acceso total a la aplicación. Usuario con nivel de informática avanzado o alto.
B	Responsable de contabilidad.	Responsable contable, relaciones con las entidades financieras, generación de las cuentas anuales, cierres,... Posee acceso implícito a todos aquellos módulos marcados para acceso de administradores y de forma exclusiva a aquellos módulos marcados como administrador de departamento. Usuario con nivel de informática básico.
C	Administrativo.	Introducción y consulta de información, da soporte al responsable de contabilidad, entabla comunicación con clientes, proveedores, socios,... Por defecto no tiene acceso a ningún módulo, solo tiene acceso a aquellos módulos a los que se le de acceso explícitamente en la aplicación. Usuario con nivel de informática básico.

### 2.6.5. Diagnóstico del sistema

#### Deficiencias en las aplicaciones actuales:

- Accesibilidad local al programa de gestión.
- Necesidad del cliente de un sistema operativo concreto para utilizar una aplicación contable determinada.
- Introducción de asientos poco eficiente para el usuario.
- Inexistencia o precaria existencia de realización de análisis económicos y financieros.
- Inexistencia o precaria adecuación a los requerimientos de la LOPD

#### Mejoras con el nuevo sistema:

- Accesibilidad a la aplicación tanto desde una intranet como una extranet.
- El cliente no necesita un sistema operativo determinado para utilizar la aplicación, puede acceder a la misma desde cualquier navegador Internet compatible con ella.
- Introducción rápida y sencilla de asientos. Permite dejar un asiento en memoria para salir y crear nuevas cuentas en el PGC para luego volver a continuar desde el punto donde se dejó.
- Realización de análisis económicos y financieros.
- Adecuación a los requerimientos de la LOPD para nivel de seguridad bajo exigido para el tipo de información que trata esta aplicación.
- Realización de asientos predefinidos para operaciones repetitivas y para la mayor parte de las operaciones que afectan al Estado de Cambios en el Patrimonio Neto.
- Simulación de amortizaciones según diferentes métodos de cálculo de depreciación.

### 2.6.6. Normativas y legislación

- Normativa de projectes d'enginyeria tècnica.
- Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).
- Real decreto el Plan General de Contabilidad, (BOE el 20 de noviembre de 2007 del Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre).

## 2.7. Requisitos del proyecto

A continuación se recoge un conjunto de ideas sobre cómo tiene que ser el software que se ha de desarrollar. Este conjunto de ideas representan las prestaciones del sistema.

### 2.7.1. Requerimientos funcionales (RF)

Los requerimientos funcionales describen el comportamiento deseado del software que se va a desarrollar. Cada requerimiento funcional expresa o especifica que salidas han de producirse a partir de unas determinadas entradas. También especifican el comportamiento del sistema ante situaciones anómalas como entrada de datos invalidas, errores, etc.

- RF.1. Introducción fácil y rápida de asientos contables de forma manual.
- RF.2. Control de descuadre de asientos y cuentas huérfanas.
- RF.3. Consulta de los saldos de las cuentas. Libro Mayor.
- RF.4. Consultar las transacciones efectuadas por la empresa. Libro Diario.
- RF.5. Introducción rápida de asientos mediante la creación automática de los mismos a partir de asientos predefinidos.
- RF.6. Obtención del balance de situación.
- RF.7. Obtención de la cuentas de pérdidas y ganancias.
- RF.8. Obtención del balance de sumas y saldos.
- RF.9. Obtención del estado de cambios del patrimonio neto.
- RF.10. Obtención del estado de flujo de efectivos.
- RF.11. Obtención de la memoria.
- RF.12. Realización del cierre de IVA mensual o trimestral.
- RF.13. Liquidación del IVA.
- RF.14. Realización del cierre de resultados y cierre del estado de cambios de patrimonio neto.
- RF.15. Realización del cierre contable.
- RF.16. Mantenimiento de las cuentas del PGC
- RF.17. Mantenimiento de los tipos de cuentas.
- RF.18. Mantenimiento de las claves contables.

- RF.19. Mantenimiento de las empresas.
- RF.20. Mantenimiento de usuarios.
- RF.21. Mantenimiento de departamentos.
- RF.22. Mantenimiento de estados de usuarios.
- RF.23. Mantenimiento de la codificación de accesos a los programas o módulos.
- RF.24. Mantenimiento de la gestión de accesos a los usuarios.
- RF.25. Mantenimiento de la tabla de contadores.
- RF.26. Mantenimiento de los sucesos realizados por los usuarios en la aplicación.
- RF.27. Otras aplicaciones de utilidad (agenda personal, agenda telefónica personal, mensajería interna).
- RF.28. Copias de seguridad

### 2.7.2. Requerimientos no funcionales (RNF)

Son restricciones impuestas, bien por el cliente o por el propio problema, que afectan al diseño.

**Cumplimiento de los estándares.** La aplicación cumple con los siguientes estándares:

- RNF.1. Cumplimiento a los requerimientos de la LOPD
- RNF.2. Normalización de la base de datos y accesos según el estándar SQL (ISO/IEC 9075:1999)

**Objetivos de diseño o requerimientos de calidad.** Restricciones que inciden en determinados aspectos de la calidad final del software (fácil de utilizar, de mantener, ampliable).

- RNF.3. Usabilidad según ISO/IEC 9241
- RNF.4. Posibilidad de añadir nuevos módulos modificando el menú principal y añadiendo los registros de los nuevos códigos de control de acceso a los diferentes niveles de los módulos.

**Seguridad.** Utilización de ciertos comandos, control de acceso a los datos, condiciones de acceso para diferentes perfiles de usuario, etc.

- RNF.5. Control de usuarios

**Requerimientos estáticos.** Indican restricciones sobre las características de ejecución (número de terminales, usuarios simultáneos, etc.)

RNF.6. La aplicación será multiusuario. Permitirá trabajar de forma simultánea a los usuarios con acceso a la aplicación.

**Requerimientos dinámicos.** Indican restricciones sobre el comportamiento de ejecución del sistema (tiempos de respuestas, throughput, etc...)

RNF.7. La información se presenta paginada para agilizar el tiempo de respuesta. Únicamente se presentará la información completa de la consulta a la hora de realizar una previsualización de impresión, lo cual ocasionará que aumentará el tiempo de respuesta.

**Limitaciones hardware.** Disponibilidad de recursos: tipos de máquina, S.O., lenguaje, capacidad de almacenamiento.

RNF.8. El servidor tendrá un sistema operativo preferiblemente Linux, servidor web (Apache 2) con soporte PHP 5, Base de Datos MySQL. Por parte del cliente, solo necesitará un navegador web en su máquina con la opción activada de Javascript

**Recuperación y fiabilidad ante errores.** Puede hacer el sistema más complejo y caro.

RNF.9. Se vigilará la inserción de código malicioso en todos los campos de entrada de datos. La aplicación antes de enviar los datos introducidos por los usuarios, comprueba que no existan caracteres que permita introducir scripts malicioso, sustituyendo estos caracteres por otros similares. Ésta comprobación se realiza en el front-end, es decir, la ejecuta la parte del software que interactúa con el o los usuarios (en el navegador).

**Requerimientos sobre las interfaces externas.** Características de la interacción con gente, hardware y otros módulos de software.

RNF.10. El software a desarrollar será una aplicación web, accesible desde cualquier ordenador con navegador de internet al cual esté la persona acostumbrada a trabajar.

### 2.7.3. Restricciones del sistema

- a) La aplicación a desarrollar ha de ser una aplicación web, es decir, ha de ser una aplicación en la que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.
- b) El proyecto se ha de entregar en secretaría como fecha límite, según la normativa de *projectes d'enginyeria tècnica*, el 29 de junio de 2010.

## 2.7.4. Catalogación y priorización de los requisitos

### Prioridades de los requisitos funcionales

	ESENCIAL	CONDICIONAL	OPCIONAL
RF1	X		
RF2		X	
RF3		X	
RF4	X		
RF5			X
RF6	X		
RF7	X		
RF8	X		
RF9			X
RF10			X
RF11			X
RF12		X	
RF13	X		
RF14	X		
RF15	X		
RF16	X		
RF17	X		
RF18	X		
RF19	X		
RF20		X	
RF21		X	
RF22	X		

RF23	X		
RF24	X		
RF25	X		
RF26		X	
RF27			X
RF28	X		

#### Prioridades de los requisitos no funcionales

	ESENCIAL	CONDICIONAL	OPCIONAL
RNF1	X		
RNF2	X		
RNF3		X	
RNF4			X
RNF5	X		
RNF6	X		
RNF7		X	
RNF8	X		
RNF9		X	
RNF10	X		

#### Relación entre los objetivos y los requisitos

	O.1	O.2	O.3	O.4	O.5	O.6	O.7	O.8	O.9	O.10	O.11	O.12	O.13	O.14	O.15
RF1		X													
RF2			X												
RF3				X											

RF4			X							X				
RF5	X													
RF6				X										
RF7					X									
RF8						X								
RF9							X							
RF10								X						
RF11									X					
RF12	X													
RF13	X													
RF14	X													
RF15	X													
RF16														X
RF17														X
RF18														X
RF19														X
RF20										X	X			
RF21														X
RF22														X
RF23										X				
RF24										X	X			
RF25														X
RF26										X	X			
RF27												X		
RF28										X				



RNF1													X			
RNF2				X	X	X	X	X	X	X	X					X
RNF3		X														
RNF4															X	
RNF5														X		
RNF6	X															
RNF7			X	X												
RNF8	X															
RNF9		X		X	X	X	X	X	X	X	X			X		X
RNF10	X															

## 2.8. Alternativas y selección de la solución

### 2.8.1. Alternativa 1: Conta.Net

#### **conta.net WEB SERVICE**



**Conta.Net Web Service** permite al usuario trabajar bajo Windows usando ContaNet Oro con los datos en su servidor y con esos mismos datos, de forma simultánea, poder trabajar desde cualquier lugar del mundo en HTML bajo MAC, LINUX o WINDOWS y usando la mayoría de navegadores como Firefox, InterNet Explorer, Safari, Netscape, Opera, etc.

#### Funcionalidades:

- > Captura datos externos: Factuplus, IslaWin Gestión, ARS GescoWin.
- > Exporta datos para el impuesto de Sociedades: Intersoft, GEYCE.
- > Importación/Exportación en formato DBF, CSV, ASCII.
- > Servidor OLE para enlace con aplicaciones externas.
- > VBA (Vínculo dinámico con Excel) para obtener cualquier tipo de informe personalizado.
- > Balances de Sumas y Saldos y General (piramidal)
- > Balances especiales personalizables: Situación y Pérdidas y Ganancias.
- > Balances para el nuevo Plan General Contable 2007.
- > Diarios, Mayor, IVA/Igic, etc.
- > Asientos predefinidos muy potentes.
- > Generación telemática de los Modelos de Hacienda: 110, 115, 130, 131, 200, 202, 310, 303, 340, 347, 361, 410, 415, 420, 421, 490 y otros.
- > Generación telemática de las cuentas anuales para el Registro Mercantil.
- > Generación telemática de los Libros Oficiales para el Registro Mercantil.
- > Gestión de Cartera.
- > Impresión de efectos, talones y pagarés.
- > Conciliación bancaria con archivos en formato Q43.
- > Punteo en el diario y punteo de partidas vivas en los extractos.
- > Libros de Ingresos y Gastos para profesionales autónomos.
- > Control exhaustivo de las Amortizaciones del inmovilizado de manera muy sencilla.
- > Contabilidad analítica y centros de costo.
- > Contabilidad presupuestaria.
- > Balance de Sumas y Saldos comparativo con presupuestos.
- > Plan contable alterno.
- > Envío sencillo de datos por e-mail y generación de informes en formato HTML y PDF.
- > Multiempresa, multiejercicio, multidivisa, multipuesto.
- > Adjuntar imágenes o archivos PDF a los apuntes contables.
- > Preparado para el Nuevo Plan General Contable 2007.
- > Solicitud de Soporte Técnico on-line.
- > Idiomas: Español, Inglés, Catalán y Portugués.

#### Costes:

- Producto:

Conta.Net Web Service

Unidades: 1

PVP: 415€/unidad

- Mantenimiento:

**Contanet Oro 1 usuario:**

**Actualización: 13,50€/unidad**

**Actualización + asistencia:  
33,80€/unidad**

**Contanet Oro Usuarios Adicionales**

**Actualización: 3,40€/unidad**

**Actualización + asistencia:  
6,80€/unidad**

- Gastos envío península:

15€

- Coste total 1 usuario:

**Total: 415€+33,80€+15€=463,80€**

## 2.8.2. Alternativa 2: BBVA Soluciones Contabilidad



**Solución Contable online** que le permite llevar de forma rápida y sencilla la contabilidad cumpliendo la nueva normativa del Plan General Contable 2008.

### Funcionalidades:

- Gestión de asientos. Libro mayor. Sumas y Saldos
- Pérdidas y Ganancias. Situación
- Modelos de impuestos 300-320, 347
- Intrastat Modelo 349
- Integrada con Gestión Administrativa ERP

### Costes:

#### • Producto:

Solución Contable online

Unidades: 2 licencias (mínimo)

PVP: 35.95€/mes dos usuarios simultáneos

#### • Mantenimiento:

Usuarios adicionales: 26€/mes

Contrato mensual. Renovación automática.

#### • Coste Total anual:

**35.95€/mes\*12 meses=431,40€/anual**

**Requisitos:** Internet Explorer. Pronto estará disponible en otros navegadores.

### Ventajas:

- Solución: sencilla, fiable, económica y funcional.
- Más eficacia en el uso de la información: con el ERP puede pasar la facturación a la contabilidad de forma automática.
- Creación de informes en PDF y Excel

## 2.8.3. Alternativa 3: Web corporativa para la gestión contable on-line desarrollada en este proyecto

### Características:

- Totalmente funcional a través de la web
- Multiusuario, multiempresa
- Interfaz sencilla e intuitiva
- Obtención clara de resultados.

- Obtención de los libros obligatorios de contabilidad que comprenden las cuentas anuales.
- Uso de asientos predefinidos.
- Asientos automáticos de IVA, regularización, y cierre y apertura contable.
- Importación y exportación de datos en formato CSV, ASCII
- Análisis económico y financiero de los balances, con explicación y comparativa gráfica de los resultados.
- Control de acceso a la aplicación.
- Gestión de usuarios.
- Control de sucesos, etc.

**Costes:** Según la planificación prevista.

## 2.8.4. Solución propuesta

### Comparación de características

	Costes Adquisición	Costes Adaptación	Nuevos Recursos	Soporte	Dificultad Integración	Complejidad	Formación
Alternativa 1 Conta.Net Web Service	463,80€	Se desconoce	No necesita	On-line	Se Desconoce	Media	Web ó DVD de formación
Alternativa 2 BBVA Soluciones Contabilidad	431,40€ /anual	Se desconocido	No necesita	Desconocido	Se Desconoce	Baja	Desconocido
Alternativa 3 WCGCOL	400€	Medio	No necesita	Incluido en el Proyecto / contrato mantenimiento	Baja	Baja	Manual de usuario

### Justificación de la solución

La alternativa 3, respecto a las otras estudiadas, mejora puntos tales como son la creación de una interfaz amigable e intuitiva, rapidez de uso, tanto en la introducción de asientos como en la introducción de datos para las consultas, es una aplicación multiusuario y multiempresa.

A diferencia de las otras, incorpora un apartado de análisis económicos y financieros con breve explicación y comparativa gráfica de los resultados de dos ejercicios consecutivos. Permite a la empresa, cuando así lo precise, cambiar de modalidad de realización de los documentos de cuentas anuales, pudiendo elegir entre el PGC Normal, el abreviado o el utilizado por las Pymes. Dispone de un simulador de amortización con varios criterios de amortización

Además incluye unas sencillas aplicaciones para el usuario como agenda personal, agenda telefónica, mensajería interna, que completan el producto.

Esta aplicación se puede poner a la venta con un precio de 400€ permitiendo su uso a todos los usuarios de la empresa que lo precise sin tener por ello un coste adicional en licencias. Se amortizaría con la venta de 31 unidades, en un plazo de 3 años, esto supondría entre 10 y 11 ventas por año. Se ofrecería también la realización de un contrato anual de mantenimiento que le daría derecho al usuario a realizar consultas y a disponer de todas las actualizaciones que se realizaran a la aplicación mientras durase este contrato. Este contrato podría tener un precio de 550€ y podría renovarse cada año.

## 2.9. Planificación

- Calendario del proyecto: El proyecto se desarrollará del 5 de octubre de 2009 al 28 de junio. El total de horas semanales dedicadas al proyecto son de una media de 34h.
- Fecha de inicio: 1 de octubre de 2009
- Fecha de finalización: 9 de junio de 2010
- Herramientas de planificación y control: Microsoft Project.

### 2.9.1. Recursos del proyecto

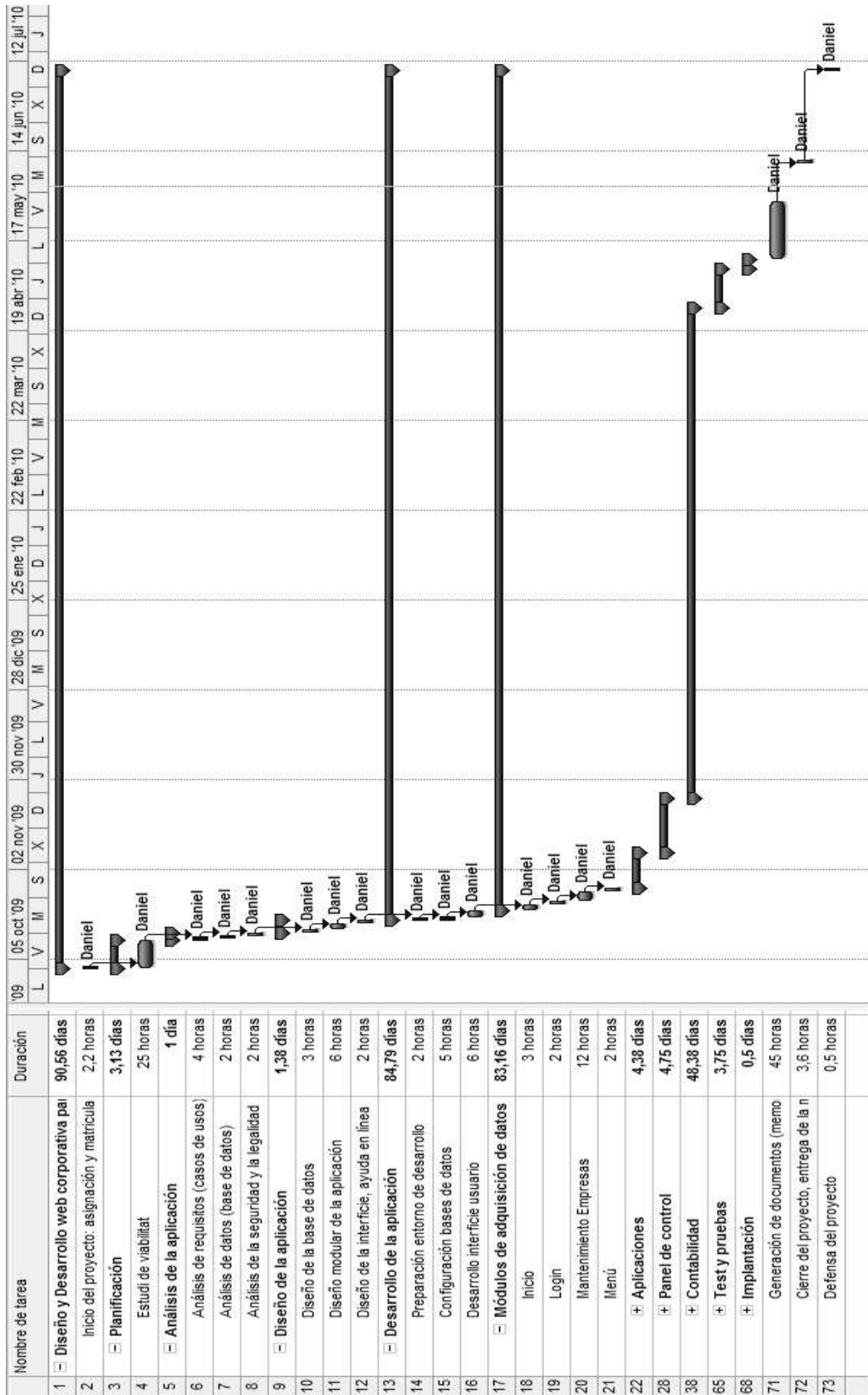
#### Humanos y Materiales

Recursos Humanos	Valoración
Alumno	15€/h

## 2.9.2. Trabajos del proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<input type="checkbox"/> <b>Diseño y Desarrollo web corporativa para la gestión contable on-line</b>	<b>90,56 días</b>	<b>jue 01/10/09</b>	<b>jue 08/07/10</b>
Inicio del proyecto: asignación y matriculación del proyecto	2,2 horas	jue 01/10/09	jue 01/10/09
<input type="checkbox"/> <b>Planificación</b>	<b>3,13 días</b>	<b>jue 01/10/09</b>	<b>sáb 10/10/09</b>
Estudi de viabilitat	25 horas	jue 01/10/09	sáb 10/10/09
<input type="checkbox"/> <b>Análisis de la aplicación</b>	<b>1 día</b>	<b>sáb 10/10/09</b>	<b>lun 12/10/09</b>
Análisis de requisitos (casos de usos)	4 horas	sáb 10/10/09	dom 11/10/09
Análisis de datos (base de datos)	2 horas	dom 11/10/09	dom 11/10/09
Análisis de la seguridad y la legalidad	2 horas	dom 11/10/09	lun 12/10/09
<input type="checkbox"/> <b>Diseño de la aplicación</b>	<b>1,38 días</b>	<b>lun 12/10/09</b>	<b>vie 16/10/09</b>
Diseño de la base de datos	3 horas	lun 12/10/09	mar 13/10/09
Diseño modular de la aplicación	6 horas	mar 13/10/09	jue 15/10/09
Diseño de la interficie, ayuda en línea	2 horas	jue 15/10/09	vie 16/10/09
<input type="checkbox"/> <b>Desarrollo de la aplicación</b>	<b>84,79 días</b>	<b>vie 16/10/09</b>	<b>jue 08/07/10</b>
Preparación entorno de desarrollo	2 horas	vie 16/10/09	vie 16/10/09
Configuración bases de datos	5 horas	vie 16/10/09	sáb 17/10/09
Desarrollo interficie usuario	6 horas	sáb 17/10/09	lun 19/10/09
<input type="checkbox"/> <b>Módulos de adquisición de datos y funcionalidades de la aplicación</b>	<b>83,16 días</b>	<b>lun 19/10/09</b>	<b>jue 08/07/10</b>
Inicio	3 horas	lun 19/10/09	mié 21/10/09
Login	2 horas	mié 21/10/09	jue 22/10/09
Mantenimiento Empresas	12 horas	jue 22/10/09	dom 25/10/09
Menú	2 horas	dom 25/10/09	lun 26/10/09
<input type="checkbox"/> <b>Aplicaciones</b>	<b>4,38 días</b>	<b>lun 26/10/09</b>	<b>vie 06/11/09</b>
<input type="checkbox"/> <b>Panel de control</b>	<b>4,75 días</b>	<b>vie 06/11/09</b>	<b>lun 23/11/09</b>
<input type="checkbox"/> <b>Contabilidad</b>	<b>48,38 días</b>	<b>lun 23/11/09</b>	<b>dom 25/04/10</b>
<input type="checkbox"/> <b>Test y pruebas</b>	<b>3,75 días</b>	<b>dom 25/04/10</b>	<b>vie 07/05/10</b>
<input type="checkbox"/> <b>Implantación</b>	<b>0,5 días</b>	<b>vie 07/05/10</b>	<b>lun 10/05/10</b>
Generación de documentos (memoria del proyecto)	45 horas	lun 10/05/10	vie 28/05/10
Cierre del proyecto, entrega de la memoria y preparar defensa proyecto	3,6 horas	mié 09/06/10	jue 10/06/10
Defensa del proyecto	0,5 horas	jue 08/07/10	jue 08/07/10

### 2.9.3. Planificación temporal



## 2.10. Evaluación de riesgos

### 2.10.1. Lista de riesgos

(R)	Descripción	Fases	Consecuencias
R1	Posible modificación del PGC	Desarrollo, Cierre del proyecto	Algunas de las operaciones que se realizan en el programa queden obsoletas.
R2	Desviación en el tiempo previsto	Estudio de viabilidad	No se acaba en la fecha prevista.
R3	Pérdida del trabajo realizado durante la realización del proyecto	En cualquier fase	Retraso en la finalización del proyecto.
R4	Falta de alguna tarea necesaria	Estudio de viabilidad	No se cumplan los objetivos del proyecto
R5	Fase de testeo incorrecta	Desarrollo, implantación	Falta de calidad, deficiencias operativas, insatisfacción de los usuarios, pérdidas económicas.
R6	Falta de medidas de seguridad	Estudio de viabilidad, análisis, desarrollo	Pérdida de información, incumplimiento legal, pérdidas económicas.
R7	Abandono del proyecto antes de la finalización	En cualquier fase	Pérdidas económicas.

### 2.10.2. Catalogación de riesgos

(R)	Probabilidad	Impacto
R1	Baja	Crítico
R2	Alto	Crítico
R3	Medio	Catastrófico
R4	Media	Crítico
R5	Alta	Crítico
R6	Media	Crítico
R7	Media	Catastrófico



### 2.10.3. Plan de contingencia

(R)	Solución que se ha de adoptar
R1	Poco probable que suceda en corto plazo, ya que la última modificación del PGC se realizó en el 2008 y esta aplicación se ha desarrollado bajo la normativa de ese año. De producirse se tendrían que realizar el análisis de las nuevas modificaciones, revisar el estudio de viabilidad, y reprogramar los módulos afectados.
R2	Retrasar alguna funcionalidad, afrontar posibles pérdidas, hacer un seguro.
R3	Restablecer los datos desde las copias de seguridad realizadas a diario.
R4	Revisar el estudio de viabilidad, modificar la planificación.
R5	Diseñar los test con antelación, realizar test automáticos, negociar contrato de mantenimiento, dar garantías, afrontar pérdidas económicas.
R6	Revisar la seguridad en cada fase, aplicar políticas de seguridad activas
R7	No hay solución.

## 2.11. Valoración

### 2.11.1. Estimación coste del personal

Costes de personal imputables directamente al proyecto (Calculo realizado sobre el trabajo previsto hasta que se termine el proyecto y se pueda obtener el trabajo real)

	Horas	Importe
Jefe de Proyecto	621,30h	9.319,50€

**Importe Total: 9.319,50€**

### 2.11.2. Estimación coste de los recursos

Amortización de los recursos propios del proyecto.

	Coste Amortización	Coste Unitario	Periodo Amortización	Periodo Utilización
Amortización PC programador	49,992€	599,90€	36 meses	3 meses
Amortización OpenOffice.org	0€	0€	36 meses	3 meses
Gimp 2.6	0€	0€	36 meses	3 meses

**Importe Total: 49,99€**

### 2.11.3. Estimación coste de las actividades

Actividad	Coste
Diseño y Desarrollo web corporativa para la gestión contable on-line (PROYECTO)	<b>9.319,5 €</b>
Inicio del proyecto: asignación y matriculación del proyecto	<b>33,00 €</b>
Planificación	<b>375,00 €</b>
Estudio de viabilidad	<b>375,00 €</b>
Análisis de la aplicación	<b>120,00 €</b>
Análisis de requisitos (casos de usos)	<b>60,00 €</b>
Análisis de datos (base de datos)	<b>30,00 €</b>
Análisis de la seguridad y la legalidad	<b>30,00 €</b>
Diseño de la aplicación	<b>165,00 €</b>
Diseño de la base de datos	<b>45,00 €</b>
Diseño modular de la aplicación	<b>90,00 €</b>
Diseño de la interface, ayuda en línea	<b>30,00 €</b>

<b>Desarrollo de la aplicación</b>	<b>8.626,50 €</b>
Preparación entorno de desarrollo	30,00 €
Configuración bases de datos	75,00 €
Desarrollo interface usuario	90,00 €
<b>Módulos de adquisición de datos y funcionalidades de la aplicación</b>	<b>8.431,50 €</b>
Inicio	45,00 €
Login	45,00 €
Mantenimiento Empresas	180,00 €
Menú	30,00 €
Aplicaciones	525,00 €
Panel de control	570,00 €
Contabilidad	5.805,00 €
Test y pruebas	450,00 €
Implantación	60,00 €
Generación de documentos (memoria del proyecto)	675,00 €
Cierre del proyecto, entrega de la memoria y preparar defensa proyecto	54,00 €
Defensa del proyecto	7,50 €

### 2.11.4. Estimación de otros costes

Costes de servicio de hosting donde alojar la aplicación.



## Hosting Corporativo Linux

### Características:

#### Especificaciones del sistema

Linux	Sí
Apache 2	Sí
PHP, Perl	Sí
Backup semanal de datos y configuraciones (base de datos excluidas)	Sí
Backup personalizable	Sí
Plataforma hardware en clúster	Sí
Arquitectura balanceada y redundante	Sí
Monitorización de la plataforma 24 horas	Sí
Network redundante	Sí
CGI/PHP wrap instalado	Sí
Aislamiento de la carpeta root (chroot) de cada usuario	Sí
Limitación de los recursos máximos disponibles para cada usuario	Sí
Control automático de ejecución de script	Sí

#### Espacio de Disco

Espacio de disco	Ilimitado
Backup horario, diario y semanal del espacio web	Sí
Accesos FTP	Ilimitados
Posibilidad de dar permisos a usuarios FTP para subcarpetas determinadas	Sí
Gestión de archivos y carpetas desde el Gestor de Archivos del Panel de Control	Sí

#### Conectividad

Tráfico mensual FTP y HTTP	500 GB
Ancho de banda	Sin límite
Monitorización de tráfico	Sí

#### Estadísticas

Webalizer	Sí
-----------	----

Urchin	Sí
<b>Servicios gratuitos</b>	
Registro de Dominio	1
Direcciones email POP3/IMAP	3 emails de 1 GB
Direcciones email adicionales	Opcionales
Antivirus/spam	Sí
Subdominios	Ilimitados
Indexación en buscadores	Buscadores Premium
<b>Scripts y Utilidades</b>	
WebSite Builder	Sí
Site Studio Basic	Sí
CMS (Content management system)	Sí
Operaciones planificadas (cron tab)	Sí
Panel de Control con acceso privado	Sí
Documentación técnica	Sí
Encriptación y cifrado	Sí
Certificado SSL a 128 bit	Sí
Protocolo https	
PHP Version Manager	Sí
Herramienta para gestión de news y contenido dinámico	Sí
Herramienta para la confección de encuestas online	Sí
Herramienta para crear directorios de links	Sí
FAQ manager	Sí
Herramienta para galería y retoque de imágenes	Sí
Herramienta de introducción en Flash	Sí
Formulario de envío de email	Sí
Libro de visitas dinámico	Sí
Invitar a un amigo dinámico	Sí
Optimizador de páginas para buscadores	Sí
Función comprimir/descomprimir archivo	Sí
Gestión página de error (ErrorDocument)	Sí
Gestión página índice (DirectoryIndex)	Sí
Configuración para uso de SSI	Sí
PHP debugger	Sí
Perl debugger	Sí
Configuración extensiones archivos ejecutables en PHP	Sí
Configuración extensiones archivos ejecutables como CGI	Sí
SSL (https) activable en https://dominioext.sserver.es	Sí

**Bases de datos**

MySQL	Ilimitada
Espacio base de datos	Ilimitado
Tablas	Ilimitadas
Usuarios	Ilimitados
Queries/hora	Ilimitados
Acceso ODBC	Sí
<b>Precio anual:</b>	<b>150 € + IVA</b>

### 2.11.5. Estimación costes indirectos

- COSTES ENERGÉTICOS:**

POTENCIA=240V x 1,5A=360W

TOTAL HORAS: 694,45h

ENERGIA= 0,36kW \* 694,45h =250,002kWh

Concepto	Cálculo				Importe
Consumo	250,002	x		0,11473 €/Kw	28,682729€
Costes fijos:				3 meses	
Potencia	2,2 Kw	x	33 x	0,055075 €/Kw	11,995335€
Bono Social	-2,05				-6,15€
Impuesto electricidad	23,29 €	x	1,05113 x	4,87%	3,57297534€
alquiler equipos	33	x		0,017753	1,757547€
<b>Total:</b>					<b>39,86€</b>

### 2.11.6. Resumen y análisis coste beneficio

Concepto	Importes
Coste de desarrollo del proyecto	9.319,50 €
Coste de amortización de los recursos	49,99 €
Coste de hosting	150,00 €
Costes indirectos	39,86 €
<b>TOTAL COSTES:</b>	<b>9.559,35€</b>

### 2.12. Conclusiones

#### VENTAJAS Y BENEFICIOS:

Totalmente funcional a través de la web, trabaja siempre desde los mismos datos.

Datos accesibles desde la red local o desde fuera por Internet con cualquier tipo de ordenador.

Solución sencilla, fiable y práctica.

Más eficacia en el uso de la información.

Siempre disponible.

Beneficios no económicos derivados de la posibilidad de acceder desde cualquier punto a cualquier hora.

Al ser una aplicación muy sencilla de asimilar no sería necesario ningún período de formación.

#### INCONVENIENTES:

Inversión importante

Desconfianza por parte de los usuarios a trabajar con los datos de la empresa desde Internet.

Existen muchas aplicaciones de contabilidad para escritorio en entorno Windows.





## 3. Fundamentos Teóricos

### 3.1. Introducción

La idea de contabilidad se remonta al momento en el que la persona necesita de disponer de información eficiente para medir los beneficios logrados mediante la práctica de operaciones comerciales.

En este capítulo se introduce conceptos y objetivos de la contabilidad como sistema de información capaz de transformar datos en información económica y financiera útil para que las personas se puedan apoyar en ella a la hora de tomar decisiones económicas. Para que ésta información sea útil tiene que dar garantías de credibilidad, para ello existen organismos externos que establecen criterios objetivos para su elaboración, y otros organismos externos que controlan que estos criterios se apliquen.

El resultado de la elaboración de la contabilidad favorece distintos objetivos, tales como reflejar las transacciones realizadas, ayudar al control externo e interno de las entidades y ser una base para la toma de decisiones de sus posibles usuarios. Para ello se basa en el análisis de transacciones y de los procesos relacionados con la actividad económica y financiera de la entidad.

### 3.2. La contabilidad financiera

La contabilidad financiera nos informa sobre la riqueza o patrimonio de la empresa derivada de las transacciones realizadas con el entorno. Para que esto se pueda cumplir se necesitará de una metodología específica que capte, mida y registre los flujos generados por la actividad productiva.

El método que utiliza la contabilidad financiera para informar de la realidad de la empresa consta de distintas fases:

#### ***1ª Fase: análisis de datos.***

Esta fase se basa en el principio del análisis de la dualidad, a partir de documentos físicos de cada transacción se identifican que flujos dan lugar dicho intercambio para realizar su análisis contable.

#### ***2ª Fase: Medición y valoración de los flujos.***

Los flujos identificados se valoran y se miden en unidades monetarias para homogenizar las magnitudes.

#### ***3ª Fase: Registro contable de las transacciones.***

La información que se obtiene se registra siguiendo unos determinados convenios, propios de la contabilidad.

#### 4ª Fase: Información de síntesis.

Toda la información relevante obtenida de las fases anteriores se agrega y se presenta de manera que sea comprensible para los usuarios y a la vez refleje la imagen fiel de la situación de la empresa. Las cuentas anuales obtenidas de aplicar los principios y criterios contables de valoración garantizan la imagen fiel de la empresa.

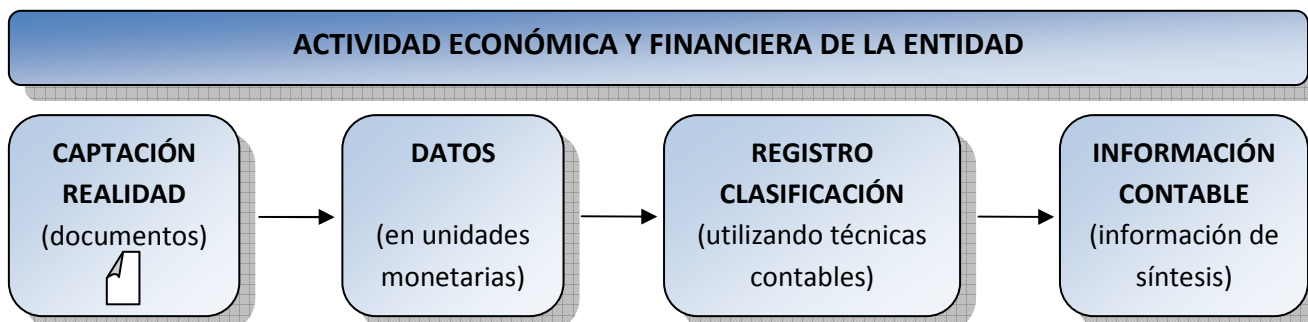


Ilustración 4. Fases de la contabilidad financiera

### 3.3. Registro contable

Tras valorar e identificar los flujos obtenidos de las transacciones, estas se deben registrar de forma escrita. Este registro se realiza mediante unos instrumentos y convenios propios de la contabilidad. Cada transacción se registra en dos medios diferentes: uno, denominado **libro diario**, que recoge las transacciones ocurridas de forma cronológica, y el otro, llamado **libro mayor** clasifica por naturaleza y recoge el movimiento de manera individual de cada flujo.

A partir de estas anotaciones realizadas en el libro diario y el libro mayor se desarrollará la información de síntesis que se hace llegar a los usuarios contables.

#### 3.3.1. El libro diario

En el libro diario se anotan de forma cronológica cada una de las transacciones que se hayan ido sucediendo en la empresa a lo largo del tiempo. En él se registran todos los gastos y egresos, por lo que en el libro aparecen dos columnas denominadas *debe* y *haber* para reflejar respectivamente los empleos y recursos, una tercera columna recoge la descripción de los derechos intercambiados en la transacción.

DEBE	DESCRIPCIÓN		HABER
<b>Valor de los empleos (gastos)</b>	Descripción de los derechos recibidos (empleos)	a	Descripción de los derechos cedidos (recursos) <b>Valor de los recursos (egresos)</b>

Ilustración 5. Estructura básica del libro diario

El diario es el instrumento del cual se obtiene la información para trasladarla al libro mayor, anotando en cada uno de los diferentes flujos los asientos de débitos y créditos.

### 3.3.2. El libro mayor

El libro mayor tiene como objetivo clasificar por naturaleza y recoger el movimiento de cada flujo que ha intervenido en las transacciones, de forma individual.

La contabilidad dispone de un instrumento para identificar de manera individualizada cada uno de estos flujos. Este instrumento se denomina **cuenta**.

La cuenta es la unidad más pequeña en la que se clasifica y registra los flujos de las transacciones. Se divide en dos partes llamadas **debe** y **haber**.

En el debe se anota el valor de un flujo cuando éste actúa como un empleo, mientras que en el haber se recogen los valores cuando el flujo actúa como un recurso.

Así la estructura de la cuenta es la siguiente:

NOMBRE DEL ELEMENTO (Cuenta)	
DEBE	HABER
Empleos	Recursos

**Ilustración 6. Estructura de la cuenta**

Si comparamos el valor total de los empleos y de los recursos de una cuenta obtenemos el valor de la magnitud de fondo, es decir, el valor en un instante determinado. Este valor lo obtenemos a través del *saldo* de la cuenta que se determina mediante la diferencia entre la suma de los valores del debe y la suma de los valores del haber:

$$\text{Saldo} = \sum \text{Debe} - \sum \text{Haber}$$

Dependiendo del signo obtenido en el saldo tenemos que:

$\sum \text{Debe} > \sum \text{Haber}$  , La cuenta tiene saldo *deudor*.

$\sum \text{Debe} < \sum \text{Haber}$  , La cuenta tiene saldo *acreedor*.

$\sum \text{Debe} = \sum \text{Haber}$  , La cuenta tiene saldo *cero* o la cuenta está *saldada*.

### 3.3.3. Las cuentas del PGC

El Plan General Contable define y estandariza un cuadro de cuentas<sup>2</sup> que puede ser utilizado por las empresas para registrar los flujos, clasificándolos en nueve grupos distintos según la naturaleza de las magnitudes que representan.

Los primeros cinco grupos reflejan la riqueza de una empresa, el patrimonio neto, los activos y pasivos:

**Grupo 1: FINANCIACIÓN BÁSICA.** Este grupo lo constituyen las cuentas que registran los recursos a largo plazo, elementos del patrimonio neto (financiación propia) y la financiación ajena que ha obtenido la empresa con vencimiento a largo plazo.

**Grupo 2: ACTIVO NO CORRIENTE.** Este grupo lo constituyen las cuentas que recogen inversiones a largo plazo; bienes y derechos que permanecerán en la empresa de forma duradera.

**Grupo 3: EXISTENCIAS.** Este grupo lo constituyen las cuentas que reflejan los stocks de materiales de que dispone la empresa.

**Grupo 4: ACREEDORES Y DEUDORES POR OPERACIONES COMERCIALES.** Este grupo lo constituyen las cuentas que expresan derechos de cobro y obligaciones de pago.

**Grupo 5: FINANCIACIÓN BÁSICA.** Este grupo lo constituyen las cuentas que recogen los medios líquidos disponibles y los derechos de cobro y obligaciones de pago por operaciones no comerciales cuyo vencimiento, venta o realización se espera que se realice en un plazo inferior a un año.

Los últimos cuatro grupos lo componen las cuentas que expresan el valor de los gastos y de los ingresos de la empresa en un determinado periodo:

**Grupo 6: COMPRAS Y GASTOS.** Este grupo lo constituyen las cuentas que reflejan los gastos originados por el abastecimiento de mercaderías y otros bienes para su posterior venta o para el consumo del periodo.

**Grupo 7: VENTAS E INGRESOS.** Este grupo lo constituyen las cuentas que reflejan los ingresos obtenidos por las ventas de bienes y prestaciones de servicio, o a través de otras actividades de la empresa.

**Grupo 8: GASTOS IMPUTADOS AL PATRIMONIO NETO.** Este grupo lo constituyen las cuentas que reflejan los gastos que deben ser contabilizados directamente en el patrimonio neto, hasta su traspaso e imputación al resultado del ejercicio.

**Grupo 9: INGRESOS IMPUTADOS AL PATRIMONIO NETO.** Este grupo lo constituyen las cuentas que reflejan los ingresos que deben ser contabilizados directamente en el patrimonio neto, hasta su traspaso e imputación al resultado del ejercicio.

<sup>2</sup> Ver ANEXO B. Cuadros de cuentas del Plan General Contable

El PGC utiliza una clasificación decimal para agrupar las distintas cuentas. Cada grupo se subdivide sucesivos subniveles de cuentas según el grado de detalle:

Nº Dígitos	Nivel Clasificación	Ejemplo
1	Grupo	5. CUENTAS FINANCIERAS
2	Subgrupo	55. OTRAS CUENTAS NO BANCARIAS
3	Cuenta	552. Cuenta corriente con otras personas y entidades vinculadas
4	Subcuenta	5523. Cuenta corriente con empresas del grupo 5524. Cuenta corriente con empresas asociadas 5525. Cuenta corriente con otras partes vinculadas

### 3.3.4. El balance de comprobación de sumas y saldos

El balance de comprobación de sumas y saldos es un instrumento contable que se utiliza para visualizar la lista del total de los débitos y de los créditos de las cuentas, junto al saldo de cada una de ellas (ya sea deudor o acreedor) verificando que en la contabilización se ha respetado la técnica de la partida doble.

Si en cada transacción:

$$\text{EMPLEOS} = \text{RECURSOS}$$

$$\text{VALOR DE LOS CARGOS} = \text{VALOR DE LOS ABONOS}$$

Para el conjunto de transacciones:

$$\text{TOTAL EMPLEOS} = \text{TOTAL RECURSOS}$$

$$\text{SUMA DE TODOS LOS CARGOS} = \text{SUMA DE TODOS LOS ABONOS}$$

Y, como consecuencia:

$$\text{SUMA SALDOS DEUDORES} = \text{SUMA SALDOS ACREEDORES}$$

Para verificar estas igualdades, el balance de comprobación de sumas y saldos se estructura en cinco columnas que relacionan todas las cuentas que figuran en el libro mayor; registra el total de las anotaciones del debe y del haber de cada cuenta y su saldo deudor o acreedor.

Cuentas	SUMAS		SALDOS	
	DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR
<b>210. Terrenos y bienes naturales</b>	60.000		60.000	
<b>300. Mercaderías</b>	50.000	50.000	0	
<b>430. Clientes</b>	70.000		70.000	
<b>57. Tesorería</b>	100.000	60.000	40.000	
<b>102. Capital</b>		100.000		100.000
<b>400. Proveedores</b>		50.000		50.000
<b>129. Resultado del ejercicio</b>		20.000		20.000
<b>TOTALES</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>170.000</b>	<b>170.000</b>

Ilustración 7. Estructura básica del balance de sumas y saldos

### 3.4. Información contable

La información generada por la empresa para los usuarios se obtiene de la división temporal de la actividad en ejercicios contables, los cuales abarcan doce meses y que por lo general corresponden con el año natural. Al finalizar cada ejercicio se elaboran las cuentas anuales<sup>3</sup> que muestran la imagen fiel del patrimonio, la situación financiera y los resultados de la empresa, informando de la renta y la riqueza que la empresa ha generado durante dicho periodo.

#### 3.4.1. El balance de situación

El balance muestra la situación patrimonial de la empresa que se analiza. Se estructura en dos partes denominadas *activo* y *patrimonio neto y pasivo*.

<sup>3</sup> Ver ANEXO C. Modelos de Cuentas Anuales

En el activo quedan reflejadas las inversiones realizadas por la empresa:

- **ACTIVO NO CORRIENTE:** Derechos adquiridos por la empresa con una permanencia de servicio a largo plazo.
- **ACTIVO CORRIENTE:** Derechos adquiridos por la empresa vinculados al ciclo normal de explotación o con una permanencia de servicio a corto plazo.

En el patrimonio neto y el pasivo se reflejan los recursos disponibles en la fecha de elaboración de las cuentas.

- **PATRIMONIO NETO:** Lo constituye las aportaciones de socios y propietarios, y los beneficios acumulados. Se trata de recursos que permanecen largo tiempo en la empresa y sin tener fijado un plazo de devolución.
- **PASIVO NO CORRIENTE:** Fuentes de financiación o recursos que ha obtenido la empresa y están disponibles a largo plazo.
- **PASIVO CORRIENTE:** Fuentes de financiación o recursos vinculados al ciclo normal de explotación u obtenidos por la empresa y que se encuentran disponibles durante tiempo limitado (corto plazo).

<b>BALANCE (31/12/2X00)</b>	
<b>Estructura económica (Empleos)</b>	<b>Estructura financiera (Recursos)</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>PATRIMONIO NETO</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>
	<b>PASIVO CORRIENTE</b>

Ilustración 8. Estructura del balance

### 3.4.2. La cuenta de pérdidas y ganancias

La cuenta de pérdidas y ganancias es un estado contable que informa del origen del resultado de la empresa. Informa sobre los flujos de gastos e ingresos que determinan el beneficio o la pérdida que resulta de la actividad productiva de la empresa en un instante de tiempo.

La cuenta de pérdidas y ganancias se crea mediante el asiento de regularización, en el cual se realiza el traspaso de los ingresos y gastos generados en el ejercicio que no deben ser imputados directamente al patrimonio neto.

Este resultado se refleja en la cuenta de pérdidas y ganancias que forma parte del patrimonio neto de la empresa.

<b>PÉRDIDAS Y GANANCIAS (2X00)</b>	
<b>Resultado de las operaciones continuadas (A)</b>	<b>RESULTADO DE EXPLOTACIÓN</b>
	<b>RESULTADO FINANCIERO</b>
<b>RESULTADO DE LAS ACTIVIDADES INTERRUMPIDAS (B)</b>	
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO (A+B)</b>	

Ilustración 9. Estructura de la cuenta de pérdidas y ganancias

<b>BALANCE (31/12/2X00)</b>	
<b>ACTIVO</b>	<b>PATRIMONIO NETO</b>
	<b>PÉRDIDAS Y GANANCIAS</b>
	<b>PASIVO</b>

Ilustración 10. Resultado del ejercicio en el balance

### 3.4.3. Estado de cambio en el patrimonio neto

Refleja la variación de los activos de una empresa que resulta al comparar dos balances consecutivos. Esta variación equivale al importe total de los ingresos y gastos generados en el ejercicio y los cambios por operaciones realizadas con los instrumentos del patrimonio neto de la empresa.



Esta cuenta anual se divide en dos partes:

1. **ESTADO DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS:** Recoge los cambios en el patrimonio neto derivados de:
  - a. El resultado del ejercicio que recoge la cuenta de pérdidas y ganancias.
  - b. Los ingresos y gastos que se imputan directamente al patrimonio neto de la empresa.
  - c. Las transferencias realizadas a la cuenta de pérdidas y ganancias según lo dispuesto por el Plan General de Contabilidad.
  
2. **ESTADO TOTAL DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO:** Recoge los cambios habidos en los distintos elementos del patrimonio neto derivados de:
  - a. El saldo total de los ingresos y gastos reconocidos.
  - b. Las variaciones en el patrimonio neto originadas por operaciones con los socios o propietarios de la empresa cuando actúan como tales.
  - c. El resto de variaciones que se produzcan en el patrimonio.

También se informará de los ajustes de patrimonio neto debidos a cambios en criterios contables y correcciones de errores.

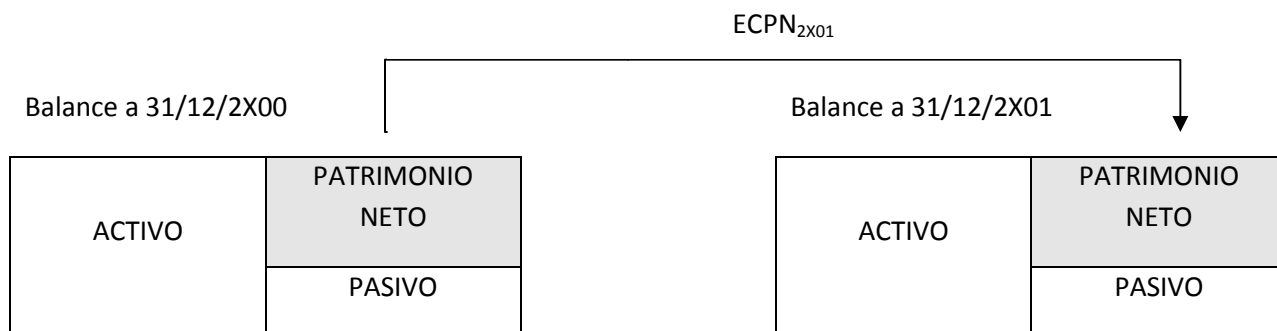
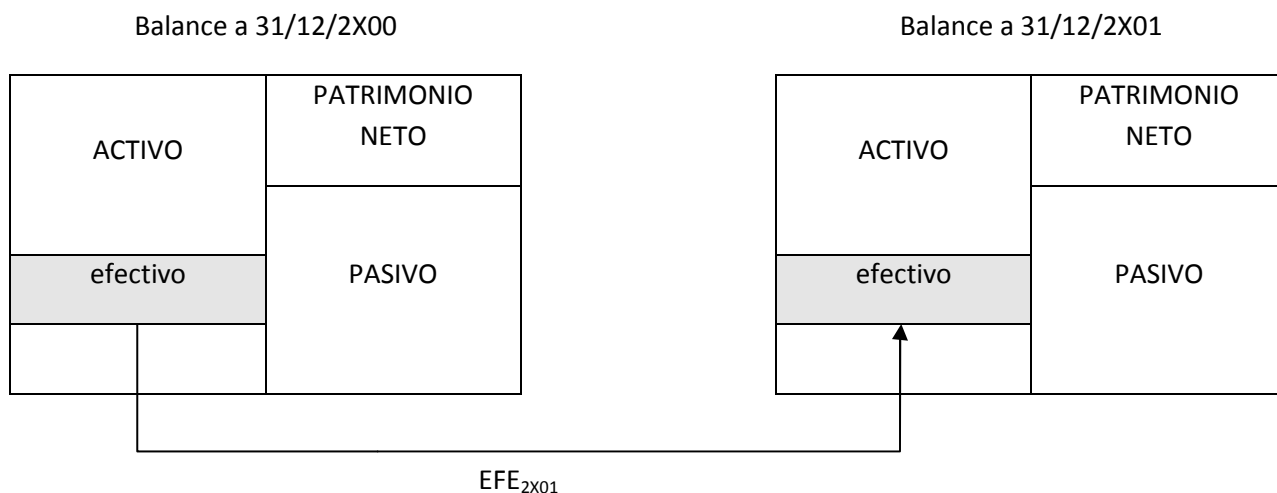


Ilustración 11. Variación del Patrimonio Neto en dos ejercicios consecutivos

#### 3.4.4. Estado de flujos de efectivo

Informa sobre los cobros y pagos en efectivo y otros medios líquidos de la empresa durante un periodo. La utilidad de esta cuenta anual está relacionada con la solvencia de la empresa, es decir, con su capacidad de generar efectivo, y por lo tanto, de su capacidad de hacer frente a sus obligaciones de pago. Esta cuenta anual es obligatoria sólo para las empresas que deben presentar los modelos normales de cuentas anuales.



**Ilustración 12. Estado de Flujo de Efectivos**

### 3.4.5. La Memoria

La Memoria es el estado contable que completa, comenta y amplía la información contenida en los demás documentos que integran las cuentas anuales. Su objetivo es contribuir a dar la imagen fiel de la situación financiera de la empresa y de los resultados, y facilitar la comprensión de esta situación a los usuarios.

#### Contenido de la memoria normal

El contenido del modelo normal de la Memoria está dividido en veinticinco apartados denominados *notas* en los que se debe indicar:

1. Actividad de la empresa.
2. Bases de presentación de las cuentas anuales.
3. Aplicación de resultados.
4. Normas de registro y valoración.
5. Inmovilizado material.
6. Inversiones inmobiliarias.
7. Inmovilizado intangible.
8. Arrendamientos y otras operaciones de naturaleza similar.
9. Instrumentos financieros.
10. Existencias.

11. Moneda extranjera.
12. Situación fiscal.
13. Ingresos y gastos.
14. Provisiones y contingencias.
15. Información sobre medio ambiente.
16. Retribuciones a largo plazo al personal.
17. Transacciones con pagos basados en instrumentos de patrimonio.
18. Subvenciones, donaciones y legados.
19. Combinaciones de negocios.
20. Negocios conjuntos.
21. Activos no corrientes mantenidos para la venta y operaciones interrumpidas.
22. Hechos posteriores al cierre.
23. Operaciones con partes vinculadas.
24. Otra información.
25. Información segmentada.

### **Contenido de la memoria abreviada y pymes**

En cuanto a la Memoria abreviada y pymes su contenido mínimo es el que corresponde a los siguientes apartados:

1. Actividad de la empresa.
2. Bases de presentación de las cuentas.
3. Aplicación de resultados.
4. Normas de registro y valoración.
5. Inmovilizado material, intangible e inversiones inmobiliarias.
6. Activos financieros.
7. Pasivos financieros.

8. Fondos propios.
9. Situación fiscal.
10. Ingresos y gastos.
11. Subvenciones, donaciones y legados.
12. Operaciones con partes vinculadas.
13. Otra información.

### 3.5. Ciclo contable

El ciclo contable se divide en varias fases:

1. Apertura de la contabilidad
2. Registro de transacciones
3. Regularización de cuentas
4. Cierre de la contabilidad

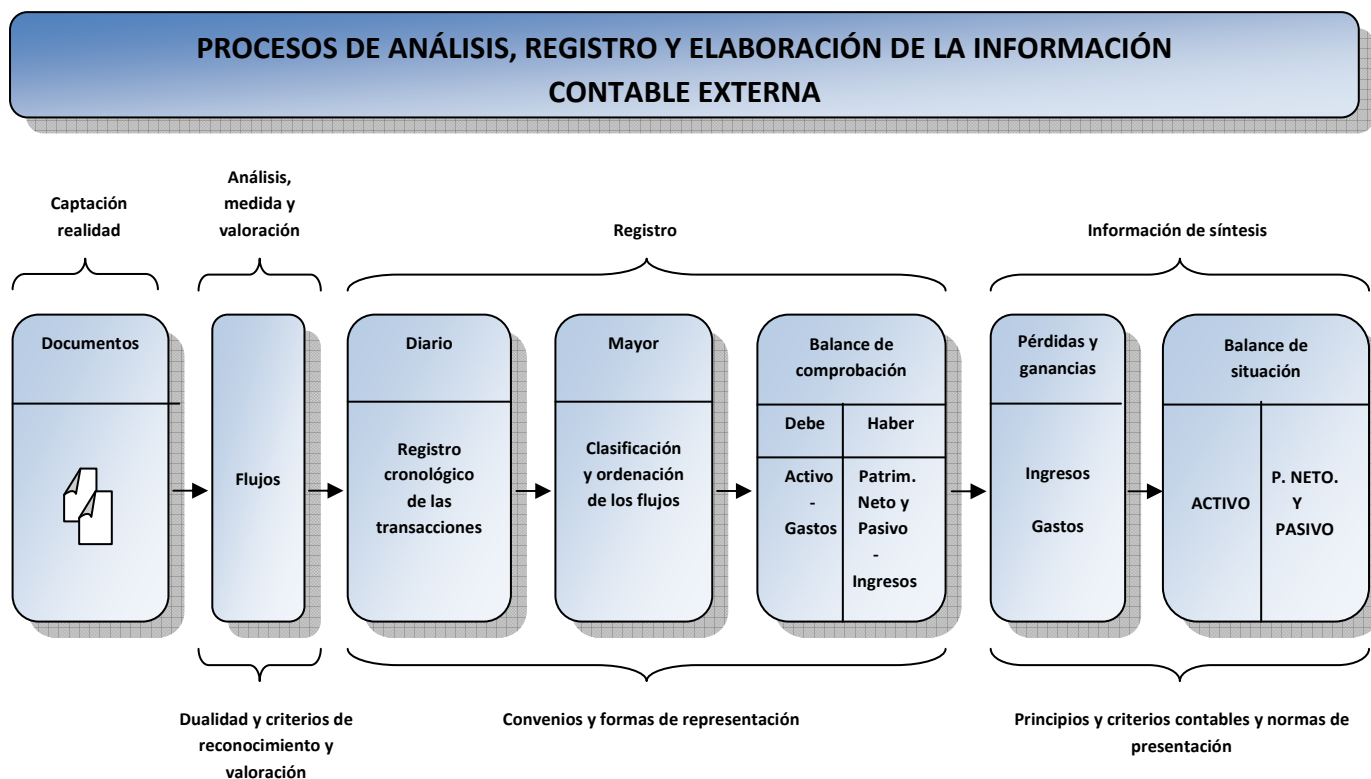


Ilustración 13. Ciclo Contable

La fase de *apertura de la contabilidad* consiste en anotar en el libro diario y el libro mayor la información que contiene el balance de situación al inicio del periodo contable. Esta debe de ser la primera anotación que se debe reflejar en los libros y que será el asiento de apertura.

La fase de *registro de las transacciones* consiste en anotar en el libro diario y el libro mayor las transacciones que la empresa realice, siguiendo la técnica de la partida doble.

Antes de calcular el resultado de ejercicio, al final del año, se elaborará el balance de sumas y saldos para verificar la bondad del registro efectuado.

La fase de *regularización de cuentas* se lleva a cabo tras la comprobación anterior. La regularización consiste en calcular el resultado del ejercicio mediante la comparación de ingresos y gastos. Todo esto implicará las correspondientes anotaciones en los libros de contabilidad.

La fase de *cierre de la contabilidad* consiste en anotar el asiento de cierre saldando todas las cuentas que en ese momento tienen saldo (cuentas de activos, pasivos y patrimonio neto).

### 3.6. Análisis económico-financiero

Como hemos visto a lo largo de la memoria de este proyecto, el objetivo de la contabilidad es la de facilitar información contable útil a diversos usuarios con intereses distintos en la entidad. Así pues una entidad de crédito estará interesada en la solvencia de la empresa. Un inversor se interesará en la rentabilidad, es decir, en la capacidad de generar beneficios con los recursos que utiliza. Etc. El análisis que cada usuario realiza estará en función de la decisión que debe tomar.

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la capacidad de una entidad para hacer frente a sus obligaciones de pago, es decir, comprobar su solvencia. La forma más objetiva de efectuar y realizar un análisis financiero lo más objetivo posible de la entidad es mediante la elaboración de *ratios*, es decir, indicadores financieros que relacionan dos o más magnitudes de las cuentas anuales.

INDICADOR	DEFINICIÓN	CRITERIO DE ANÁLISIS	CÁLCULO
<b>Fondo de maniobra</b>	Es uno de los indicadores básicos para realizar el análisis financiero. Se puede definir como la parte de las inversiones a corto plazo que está financiada con recursos o fuentes de financiación a largo plazo.	$FM > 0$	$FM = \text{ActivoCorriente} - \text{PasivoCorriente}$ $FM = \text{PatrimonioNeto} + \text{PasivoNoCorriente} - \text{ActivoNoCorriente}$
<b>SOLVENCIA A CORTO PLAZO</b>	<b>Mide la habilidad de una entidad para satisfacer sus obligaciones con terceros en el corto plazo.</b>		
<b>Ratio de solvencia a corto plazo</b>	Relación entre el volumen de activo corriente y volumen de obligaciones de pago del pasivo corriente.	$1,5 < RSol < 2,0$	$RSol = \frac{\text{ActivoCorriente}}{\text{PasivoCorriente}}$

<b>Ratio de liquidez</b>	Mide la capacidad de la empresa de hacer frente a sus deudas a corto plazo con aquellas partidas del Activo más líquidas, es decir, que están más cerca de convertirse en efectivo.	Optimo = ~1 (cercano a 1)	$RLiq = \frac{ActivoCorriente - Existencias}{PasivoCorriente}$
<b>Ratio de efectivo</b>	Mide en qué proporción la empresa puede hacer frente a sus obligaciones de pago con sus activos más líquidos, es decir, con el efectivo y otros activos líquidos equivalentes.	Optimo = 0.3	$REfe = \frac{Efectivo\ y\ otros\ activos\ líquidos\ equivalentes}{PasivoCorriente}$
<b>SOLVENCIA A LARGO PLAZO</b>	<b>Mide la capacidad, en el Largo Plazo, de una empresa para hacer frente a sus obligaciones. Indica el grado de compromiso existente entre las inversiones realizadas y el patrimonio de una empresa.</b>		
<b>Ratio de endeudamiento</b>	Indica el grado de endeudamiento de una empresa, en relación a las respuestas de sus Activos.	0.4 < REnd < 0.6.	$REnd = \frac{Pasivo\ (Deudas\ Totales)}{Patrimonio\ Neto + Deudas\ Totales}$
<b>Ratio de garantía</b>	Distancia a la que se encuentra una empresa de una situación de quiebra	RGar > 1	$RGar = \frac{ActivoTotal}{Pasivo\ (Deudas\ Totales)}$
<b>Ratio de consistencia o firmeza</b>	Indica la correlación existente entre la financiación ajena a largo plazo y los activos a largo plazo que financia.	RFir > 1	$RGar = \frac{ActivoNoCorriente}{DeudasLargoPlazo}$
<b>Ratio de estabilidad</b>	Valora la proporción de los recursos a largo plazo que la empresa destina a financiar las inversiones que mantiene en este mismo periodo de tiempo.		$RGar = \frac{ActivoNoCorriente}{RecursosALargoPlazo}$ Rec. A L/P=PatrimonioNeto+PasivoNoCorriente)
<b>RENTABILIDAD</b>	<b>Relaciona un flujo de resultado obtenido en un periodo determinado de tiempo por una empresa, con los recursos mantenidos durante el mismo periodo para conseguir dicho resultado.</b>		
<b>La rentabilidad económica</b>	Pone de manifiesto el rendimiento por la empresa procedente de la realización de sus actividades, es un indicador de la gestión de la dirección de la empresa, de la eficiencia con la que ha invertido los recursos.		$ROA = \frac{RAIT}{ActivoTotalMedio} \times 100$ RAIT=Resultado antes de intereses e impuestos
<b>La rentabilidad de las inversiones</b>	Relaciona los beneficios, antes de intereses y después de impuestos, con los recursos propios y las deudas de financiación. Con este ratio se evalúa si la obtención de financiación ajena favorece o perjudica su rentabilidad financiera		$ROI = \frac{ResultadoNeto + Intereses(1 - T)}{PPN + PDCC} \times 100$ PPN=Promedio de Patrimonio Neto PDCC=Promedio de Deudas Con Coste
<b>La rentabilidad financiera</b>	Valora la rentabilidad que consiguen los propietarios de una empresa.		$ROE = \frac{ResultadoNeto}{PPN} \times 100$
<b>El efecto apalancamiento</b>	La proporción entre recursos propios y deudas para financiación, tiene consecuencias sobre la rentabilidad financiera de la empresa y su ratio de consistencia.	(ROI-i): >0 Apal. Positivo <0 Apal. Negativo =0 Apal. Nulo	$i = \frac{IN(1 - T)}{DC}$ $f = \frac{DC}{PN}$ i=coste de la deuda, f=índice de endeudamiento financiero, IN=Intereses, T=tasa de impuesto, DC=Deudas con coste o exigible financiero, PN=Patrimonio Neto.

### 3.7. La amortización

La amortización es el concepto contable de la desvalorización irreversible de los elementos del activo inmovilizado por su intervención en el proceso productivo. Esta pérdida de valor puede ser calificada como:

1. Depreciación física, producida por el transcurso del tiempo.
2. Depreciación funcional, ocasionada por la intervención de los elementos de inmovilizado en el proceso productivo.
3. Depreciación económica, como consecuencia de la innovación tecnológica y comercial u obsolescencia.

A través de la amortización se lleva el inmovilizado a gastos conforme se usa, se consume y se deprecia, por lo que se ha de contabilizar como gasto del ejercicio.

El registro de este gasto se realiza mediante un cargo en la cuenta *Dotación a la amortización de...* y existen dos métodos contables en función de la contrapartida que se tome:

1. Método directo, se reduce sistemáticamente y por la cuantía de la depreciación, la propia cuenta de activo objeto de amortización.

Dotación de la amortización de ...	a	Cuenta de activo
------------------------------------	---	------------------

2. Método indirecto, se acumula en una cuenta denominada *Amortización acumulada del inmovilizado...*, la depreciación sistemática del valor del activo. Este método tiene la ventaja de mantener la información sobre el valor inicial del activo, y por consiguiente reflejar el valor neto contable al restarle la parte ya depreciada.

Dotación de la amortización de ...	a	Amortización acumulada de inmovilizado...
------------------------------------	---	---

***Valor Neto Contable del Activo = Activo Material o intangible – Amortización Acumulada***

### 3.7.1. Métodos para determinar la amortización

La amortización es el consumo real de los activos en el tiempo. El cálculo de las dotaciones de cada ejercicio tiene que aproximar la depreciación o consumo del inmovilizado. Ante la imposibilidad de conocer la efectiva depreciación del inmovilizado, se recurre a sistemas de cálculo que validen lo más objetivamente posible la cuota anual de amortización.

#### Métodos de amortización:

- **METODO DE AMORTIZACION LINEAL:** La depreciación del activo es igual durante toda la vida útil, de modo que todas las cuotas son iguales. Para su cálculo se relaciona el valor a amortizar o base de amortización con la vida útil del bien.
- **METODO DE SUMA DE DIGITOS CRECIENTE:** Para el cálculo de amortizaciones crecientes se utiliza el sistema de dígitos. Este método permite ambas alternativas aplicando una base común que toma la siguiente secuencia:

1. Sumar los números naturales que representan los periodos de vida útil del inmovilizado (Suma=  $1+2+3+\dots+(N-1)+N$ )

2. Calcular la cuota de cada periodo repartiendo proporcionalmente el valor a amortizar entre la suma anteriormente calculada en un orden creciente.

Este método creciente o progresivo supone que la depreciación del activo se produce de forma más débil en los primeros años de vida, incrementándose progresivamente.

- **METODO DE SUMA DE DIGITOS DECRECIENTE:** Para el cálculo de amortizaciones decrecientes se utiliza el sistema de dígitos. Este método permite ambas alternativas aplicando una base común que toma la siguiente secuencia:

1. Sumar los números naturales que representan los periodos de vida útil del inmovilizado (Suma=  $1+2+3+\dots+(N-1)+N$ )

2. Calcular la cuota de cada periodo repartiendo proporcionalmente el valor a amortizar entre la suma anteriormente calculada en un orden decreciente.

En este método decreciente o degresivo, la amortización es mayor en los primeros años que en los últimos, por suponer una mayor pérdida de valor al principio de su vida.



- **METODO DE COEFICIENTE FIJO SOBRE VALOR NETO CONTABLE:** Este método aplica un coeficiente fijo sobre el valor neto contable. En consecuencia, las cuotas son decrecientes, ya que aplica un porcentaje sobre la cantidad pendiente hasta llegar exactamente al valor residual.

El cálculo del coeficiente se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficient } e = 1 - \sqrt[n]{\frac{\text{Valor Residual}}{\text{Valor Contable}}}$$

- **METODO BASADO EN PROGRESIONES ARITMETICAS:** Consiste en seguir un proceso de progresión aritmética de forma que cada cuota se diferencie de la siguiente en una cantidad fija:

$$\text{Cuota}_n = \text{Cuota}_{n-1} + R$$

Su cálculo se basa en la formulación de la suma de la progresión, que es igual a la base de amortización

$$\text{Valor Amortizable} = \frac{\text{Cuota}_1 + \text{Cuota}_n}{2} \times \text{Vida Util}$$

Donde  $\text{Cuota}_1$  y  $\text{Cuota}_n$ , se refieren a la primera y última cuota respectivamente sabiendo que:

$$\text{Cuota}_n = \text{Cuota}_1 + \{R \times (\text{Vida Util} - 1)\}$$

Estas dos ecuaciones plantean un sistema de dos ecuaciones que permite calcular las cuotas a partir de la diferencia de depreciación o tomando el valor de la primera o última cuota.

Sea  $\{a_1, \dots, a_n\}$  una progresión aritmética:  $a_n = a_1 + d(n-1)$

$$\text{Suma Progresion Aritmetica} = \frac{a_1 + a_n}{2} \times n = \frac{a_1 + [a_1 + d(n-1)]}{2} \times n = 100\% \text{ valor Amortizable}$$

$$d = \frac{200\% - 2 \times n \times a_1}{n \times (n-1)}$$



## 4. Análisis

### 4.1. Introducción

El proyecto de desarrollo comprende varios pasos llevados a cabo durante la etapa del análisis en la cual se establecen o especifican los requisitos del software que ayudará a traducir las necesidades del cliente en un modelo de sistema que utiliza uno o más componentes: Software, hardware, personas, bases de datos, procedimientos y documentación.

A lo largo de este capítulo veremos la metodología de desarrollo empleada para planificar y verificar el proyecto. Se estudiarán los requisitos funcionales y no funcionales que describen el comportamiento y las restricciones impuestas al software que se va a desarrollar. Se identificarán y describirán los casos de usos, y se determinarán los actores con los que se puede comunicar la aplicación. Para terminar se estudiará el tipo de gestor de base de datos que utilizará la aplicación para su gestión y almacenamiento de la información y se realizará el diseño relacional de la base de datos comentando cada una de las tablas que lo componen.

### 4.2. Metodología de desarrollo de software

Un modelo de desarrollo establece el orden en el que se llevarán a cabo cada una de las actividades en el proyecto, nos ayuda en la forma en la que el producto se construirá informándonos de los requisitos de entrada y salida para cada una de las actividades.

A la hora de escoger un modelo entre los muchos estudiados, se ha optado por el modelo incremental. Este modelo nos permite construir el proyecto en varias etapas incrementales agregando en cada una de ellas funcionalidad. Cada etapa se basa de requerimientos, diseño, codificación, pruebas y entrega.

En el primer incremento se crea un producto principal que incorpora los requisitos básicos quedando pendiente muchas funciones extras para posteriores incrementos. En la primera entrega al cliente, el producto es operacional y en base al uso y evaluación que efectúa el cliente se desarrollará el siguiente incremento.

Es un proceso interactivo en el que en cada entrega el producto entregado es operacional. A medida que se realizan las iteraciones el programa se va mejorando progresivamente hasta que se elabora la aplicación por completo.

A pesar de ser un método que permite la entrega del producto al cliente más rápida en comparación con otros modelos (por ejemplo el de cascada), este tipo de metodología precisa de mucha planificación a nivel técnico y administrativo, y se necesitan que los objetivos a cumplir sean claros y estén bien definidos para poder conocer el estado del proyecto.

### 4.3. Especificación de requerimientos

Un requerimiento se expresa como una declaración de un servicio que debe ofrecer el sistema o como una restricción de éste.

#### 4.3.1. Requerimientos funcionales (RF)

Las especificaciones permiten al cliente expresar sus necesidades en términos funcionales. Estas especificaciones describen los servicios que proveerá el sistema, de qué manera reaccionará ante determinadas entradas, errores, etc. y que es lo que éste debe o no debe hacer.

- **RF.1. Introducción fácil y rápida de asientos contables de forma manual.**

La aplicación debe facilitar la rápida introducción de asientos de forma manual manteniendo la integridad de los datos.

- **RF.2. Control de descuadre de asientos y cuentas huérfanas.**

La aplicación provee al usuario de esta herramienta para examinar la integridad de datos comprobando el cuadro de los asientos y la existencia de las cuentas utilizadas.

- **RF.3. Consulta de los saldos de las cuentas. Libro Mayor.**

La aplicación permitirá al usuario consultar el libro mayor elaborado a partir de los asientos contables introducidos.

- **RF.4. Consultar las transacciones efectuadas por la empresa. Libro Diario.**

La aplicación permitirá al usuario realizar consultas al libro diario ofreciendo varias posibilidades de presentación.

- **RF.5. Introducción rápida de asientos mediante la creación automática de los mismos a partir de asientos predefinidos.**

La aplicación dispondrá de un apartado donde se recogerán una serie de asientos ya predefinidos de manera que el usuario sólo tenga que introducir los datos necesarios para que el programa realice la contabilización correspondiente del asiento.

- **RF.6. Obtención del balance de situación.**

Uno de los libros obligatorios de presentación de las cuentas anuales es el balance de situación. La aplicación permitirá al usuario elaborar de forma automática el balance del ejercicio actual y el comparativo del ejercicio anterior, así como introducir las oportunas notas de referencia a la memoria.

- **RF.7. Obtención de la cuentas de pérdidas y ganancias.**

La cuenta de pérdidas y ganancias es un libro perteneciente a las cuentas anuales de obligatoria presentación al igual que el balance de situación. La aplicación permitirá al usuario calcular el resultado del ejercicio actual y el anterior de forma automática, así como introducir las oportunas notas de referencia a la memoria.

- **RF.8. Obtención del balance de sumas y saldos.**

La aplicación permitirá al usuario obtener el balance de comprobación de sumas y saldos el cual visualizará la lista del total de los débitos y de los créditos de las cuentas, junto al saldo de cada una de ellas.

- **RF.9. Obtención del estado de cambios del patrimonio neto.**

El estado de cambio del patrimonio neto es el tercer libro de las cuentas anuales obligatorio que ha de presentar la empresa. La aplicación deberá permitir que el usuario obtenga de forma automática la variación de los activos de una empresa que resulta al comparar dos balances consecutivos. Esta cuenta anual se divide en dos partes:

1. El estado de ingresos y gastos reconocidos
2. El estado de cambio en el patrimonio neto. (Esta segunda parte no se implementará en la aplicación por motivos de tiempo)

- **RF.10. Obtención del estado de flujo de efectivos.**

El estado de cambio de flujo de efectivos es el cuarto libro de las cuentas anuales obligatorio que la empresa debe presentar. La aplicación deberá permitir al usuario obtener de forma automática la tabla de estado de flujo de efectivos que informa sobre los cobros y pagos en efectivo y otros medios líquidos de la empresa durante un periodo. (Por motivo de tiempo y por la magnitud de este requerimiento funcional no se implementará en la aplicación para este proyecto).

- **RF.11. Obtención de la memoria.**

La memoria es el quinto y último de los libros de las cuentas anuales obligatorio que la empresa debe presentar. La aplicación permitirá al usuario obtener el fichero de la memoria la cual completa, comenta y amplía la información contenida en los demás documentos que integran las cuentas anuales.

- **RF.12. Realización del cierre de IVA mensual o trimestral.**

La aplicación deberá poder realizar el cierre mensual o trimestral del IVA calculando el saldo deudor o acreedor y deberá crear el asiento correspondiente.

- **RF.13. Liquidación del IVA.**

Llegada la fecha de liquidar el IVA calculado en el cierre, la aplicación deberá poder realizar dicha liquidación de manera automática a partir del asiento de cierre de IVA generado anteriormente creando el correspondiente asiento de liquidación.

- **RF.14. Realización del cierre de resultados y cierre del estado de cambio en el patrimonio neto**

Al finalizar el ejercicio, la aplicación deberá calcular el asiento de regularización y su correspondiente contabilización. En el caso de obtener beneficios deberá crear los asientos correspondientes al impuesto de sociedades.

Otra opción que deberá poder hacer la aplicación es la de saldar las cuentas del grupo 8 y 9 correspondientes al estado de cambio en el patrimonio neto, contra las correspondientes cuentas del grupo 13 *Subvenciones, donaciones y ajustes por cambios de valor*.

- **RF.15. Realización del cierre contable.**

Al finalizar el ejercicio la aplicación deberá saldar las cuentas del libro mayor creando de forma automática el asiento del cierre del ejercicio. De igual manera deberá crear a partir de éste, el asiento de apertura del ejercicio siguiente.

- **RF.16. Mantenimiento de las cuentas del PGC**

La aplicación deberá permitir que el usuario pueda mantener al día el Plan General Contable, para dar de alta las cuentas que vaya a utilizar y no las tenga dadas de alta. La aplicación deberá poder crear de manera automática el resto de subcuentas que no existan a partir de la cuenta que el usuario introduzca.

- **RF.17. Mantenimiento de los tipos de cuentas.**

La aplicación deberá permitir al usuario el mantenimiento de los tipos de cuentas que clasifican las cuentas del P.G.C.

- **RF.18. Mantenimiento de las claves contables.**

La aplicación deberá permitir al usuario el mantenimiento de las claves contables que el usuario pueda utilizar para clasificar sus asientos.

- **RF.19. Mantenimiento de las empresas.**

La aplicación deberá poder trabajar con tantas empresas como la base de datos y/o el sistema le permita. Para ello proveerá al usuario de un modulo en la aplicación para crear y mantener los datos de las empresas, así como seleccionar aquella con la que desee trabajar.

- **RF.20. Mantenimiento de usuarios.**

La aplicación deberá permitir dar de alta nuevos usuarios así como eliminarlos o bloquearlos, garantizando que el usuario supervisor no pueda ser eliminado.

- **RF.21. Mantenimiento de departamentos.**

La aplicación deberá permitir el mantenimiento de una tabla de departamentos para asignar a cada usuario.

- **RF.22. Mantenimiento de estados de usuarios.**

La aplicación deberá permitir el mantenimiento de una tabla de estados de usuarios que permita bloquearles la entrada por diversos motivos, garantizando que tres de los estados (activo, baja, bloqueado) no puedan ser eliminados. Sólo aquellos usuarios registrados podrán acceder a la aplicación y utilizar únicamente aquellos niveles a los que han sido autorizados.

- **RF.23. Mantenimiento de la codificación de accesos a los programas o módulos.**

La aplicación deberá permitir codificar los puntos de accesos como módulos, aplicaciones, opciones de menú o botones, que servirán para asignarlos a los usuarios a los que se les permita el uso de ellos. Así mismo se utilizarán estos códigos para crear los títulos de las opciones de menú (aquellos que cumplan ciertas características) y seguimiento de sucesos.

- **RF.24. Mantenimiento de la gestión de accesos a los usuarios.**

La aplicación deberá permitir poder asignar acceso a las empresas y dentro de ellas a los diferentes niveles del programa a los usuarios que necesiten de su uso.

- **RF.25. Mantenimiento de la tabla de contadores.**

El programa utiliza una serie de contadores independientemente por empresas para llevar a cabo la gestión contable. La aplicación deberá permitir el mantenimiento de los mismos así como la creación automática de todos ellos para inicializarlos o no, para el ejercicio siguiente.

- **RF.26. Mantenimiento de los sucesos realizados por los usuarios en la aplicación.**

La aplicación deberá almacenar todos aquellos sucesos provocados por los usuarios, como pueden ser la entrada al sistema, el alta de un registro, la modificación, la eliminación y la salida del sistema.

- **RF.27. Otras aplicaciones de utilidad (agenda personal, agenda telefónica personal, mensajería interna).**

La aplicación proveerá de unas sencillas aplicaciones de utilidad que cada usuario podrá utilizar de forma personal.

- **RF.28. Copias de seguridad.**

La aplicación proveerá de un módulo que permita crear copias de seguridad en el propio servidor y descargarlas si el usuario lo desea para almacenarla en soportes externos. Del mismo modo deberá permitir la restauración de una copia de seguridad ya esté alojada en el propio servidor como en un dispositivo de almacenamiento externo.

#### 4.3.2. Requerimientos no funcionales (RNF)

Los requerimientos no funcionales son demandas referidas a las propiedades del sistema como pueden ser la fiabilidad, la capacidad de almacenamiento y el tiempo de respuesta. Son restricciones impuestas, bien por el cliente o por el propio problema, que afectan al diseño. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo, sobre estándares, etc.

#### **Cumplimiento de los estándares. La aplicación cumple con los siguientes estándares:**

RNF.1. Cumplimiento a los requerimientos de la LOPD, referente al registro de usuarios, contraseñas, control de accesos, registros de sucesos, copias de seguridad, etc.

RNF.2. Normalización de la base de datos y accesos según el estándar SQL (ISO/IEC 9075:1999)

**Objetivos de diseño o requerimientos de calidad.** Restricciones que inciden en determinados aspectos de la calidad final del software (fácil de utilizar, de mantener, ampliable).

RNF.3. Usabilidad según ISO/IEC 9241, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad.

RNF.4. Posibilidad de añadir nuevos módulos modificando el menú principal y añadiendo los registros de los nuevos códigos de control de acceso a los diferentes niveles de los módulos.

**Seguridad.** Utilización de ciertos comandos, control de acceso a los datos, condiciones de acceso para diferentes perfiles de usuario, etc.

RNF.5. Control de usuarios. La aplicación sólo permitirá el acceso a los usuarios registrados y utilizará medios como la utilización de códigos aleatorios en imágenes para asegurar que la entrada la realiza una persona y no robots. La base de datos deberá tener contraseña para evitar que un usuario no autorizado pueda acceder a ella desde fuera de la aplicación.

**Requerimientos estáticos.** Indican restricciones sobre las características de ejecución (número de terminales, usuarios simultáneos, etc.)

RNF.6. La aplicación será multiusuario. Permitirá trabajar de forma simultánea a los usuarios con acceso a la aplicación.



**Requerimientos dinámicos.** Indican restricciones sobre el comportamiento de ejecución del sistema (tiempos de respuestas, throughput, etc...)

RNF.7. La información se presenta paginada para agilizar el tiempo de respuesta. Únicamente se presentará la información completa de la consulta a la hora de realizar una previsualización de impresión, lo cual ocasionará que aumente el tiempo de respuesta.

**Limitaciones hardware.** Disponibilidad de recursos: tipos de máquina, S.O., lenguaje, capacidad de almacenamiento.

RNF.8. El servidor tendrá un sistema operativo preferiblemente Linux, servidor web (Apache 2) con soporte PHP 5, Base de Datos MySQL. Por parte del cliente, solo necesitará un navegador web en su máquina con la opción activada de Javascript

**Recuperación y fiabilidad ante errores.** Puede hacer el sistema más complejo y caro.

RNF.9. Se vigilará la inserción de código malicioso en todos los campos de entrada de datos. La aplicación antes de enviar los datos introducidos por los usuarios, comprueba que no existan caracteres que permita introducir scripts malicioso, sustituyendo estos caracteres por otros similares. Ésta comprobación se realiza en el front-end, es decir, la ejecuta la parte del software que interactúa con el o los usuarios (en el navegador).

**Requerimientos sobre las interfaces externas.** Características de la interacción con personas, hardware y otros módulos de software.

RNF.10. El software a desarrollar será una aplicación web, accesible desde cualquier ordenador con navegador de internet al cual esté la persona acostumbrada a trabajar.

#### 4.4. Casos de usos

El propósito de este apartado es definir las funcionalidades del sistema (casos de usos) y el contexto de éste (interacción con entidades externas o actores). Se presentan los diferentes diagramas de casos usos para los paquetes en los que se divide el sistema y las descripciones resumidas de cada actor y caso de uso.

#### **NOTACION**

“ACTOR”: Un actor representa quién o qué inicia una acción dentro del sistema, es un rol que es llevado a cabo por una persona o cosa.

“CASO DE USO”: El caso de uso describe la funcionalidad a grandes rasgos que se requiere por el sistema.

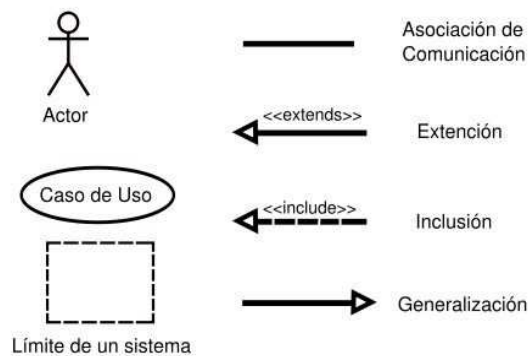
“LIMITE DE SISTEMA (System Boundry)”: Se emplea para delimitar los límites del sistema.

“COMUNICACIÓN”: Este elemento representa la relación que existe entre un Caso de uso y un Actor o entre dos casos de usos.

“EXTENDS”: Relación de dependencia entre dos casos de uso que indica que un caso de uso es una especialización de otro.

“INCLUDE”: Relación de dependencia entre dos casos de uso que indica que la funcionalidad de un determinado caso se requiere para realizar las tareas de otro.

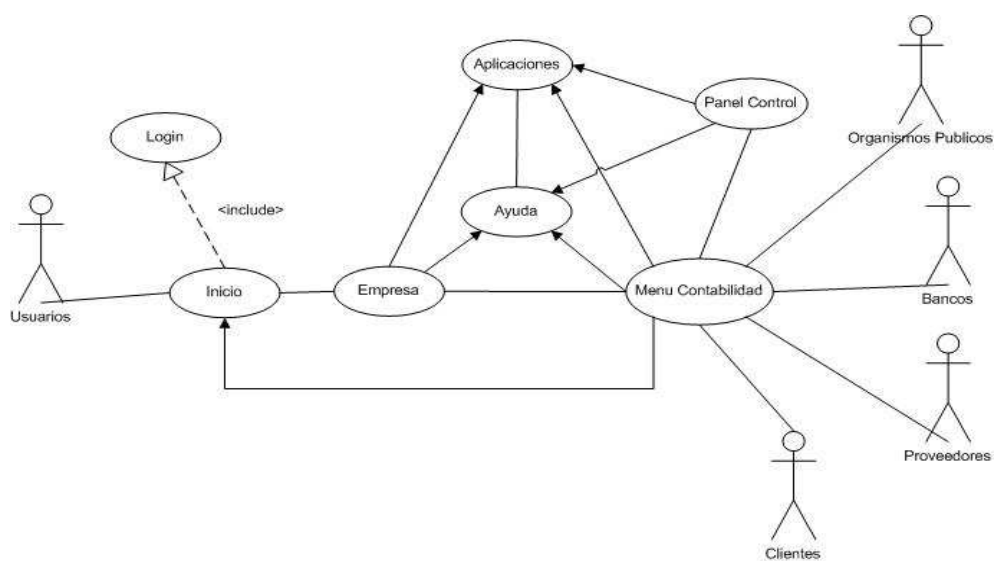
“GENERALIZACION”: Una generalización indica que un caso de uso es un caso especial de otro caso, representa una relación padre-hijo, donde el hijo puede ser suplido directamente por el padre en cualquier momento.



**Ilustración 14. Notación casos de usos**

El modelo de casos de usos que se presenta consta de 7 paquetes y sus respectivos diagramas de casos de usos.

En el siguiente diagrama se muestra la arquitectura inicial del software en términos de los paquetes en que se dividen.



**Ilustración 15. Visión general del modelo de casos de usos.**

#### 4.4.1. Actores

Un actor es una entidad externa al sistema que tiene relación con este y que le demanda una funcionalidad. Un actor puede ser tanto operadores humanos como sistemas externos así como entidades abstractas como el tiempo.

- **Usuarios**

Los usuarios son todas aquellas personas físicas que tienen acceso a la aplicación. El sistema diferencia tres tipos de usuarios.

**SUPERVISOR:** es aquel usuario con todos los privilegios sobre la aplicación, tiene acceso implícito a todos los niveles o módulos del programa.

**ADMINISTRADOR:** es aquel usuario que tiene una serie de privilegios implícitos en la aplicación, pero se le ha de conceder permisos explícitos para poder acceder a otros niveles o módulos a los que por defecto no tiene acceso.

**USUARIO:** es aquel usuario que no tiene ningún privilegio implícito a la aplicación, por lo que se le ha de conceder permisos explícitos a todos aquellos niveles o módulos de la aplicación con los que tenga que trabajar.

- **Clientes**

Un cliente (Persona física o jurídica) es quien accede a un producto o servicio por medio de una transacción financiera (dinero) u otro medio de pago.

- **Proveedores**

Persona o sociedad que vende la materia prima utilizada para producir los artículos que se fabriquen.

- **Bancos**

Institución que realiza operaciones de banca, es decir es prestatario y prestamista de crédito; recibe y concentra en forma de depósitos los capitales captados para ponerlos a disposición de quienes puedan hacerlos fructificar.

- **Organismos Públicos**

El Organismo público es un tipo de entidad de Derecho público dependiente de la Administración General del Estado de España, que posee personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión en los términos que la Ley prevea.



Ilustración 16. Actores

#### 4.4.2. Descripción de los Casos de Usos

Un **caso de uso** es una técnica para la representación de requisitos potenciales de un sistema. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo interactúa el sistema con el usuario o con otro sistema para la obtención de un objetivo específico

A continuación se muestran las diferentes vistas funcionales del sistema. Cada vista se ilustra con un diagrama de casos de uso<sup>4</sup>.

##### ❖ **CU Control Acceso Usuarios**

- Este caso de uso aparece en cada caso de uso para validar la entrada del usuario al nivel u opción dentro del módulo al que le han dado acceso. Por motivos de nitidez a la hora de elaborar los diagramas de casos de usos, se omitirá este caso de uso.

##### ➤ **VISTA INICIO**

Se presenta a continuación el diagrama de casos de usos correspondiente a la Gestión de Inicio de la aplicación.

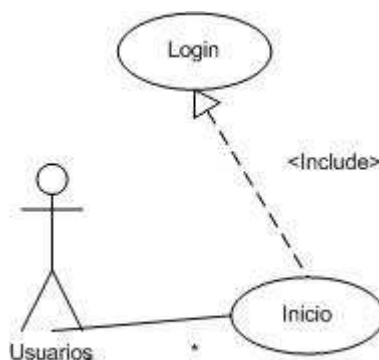


Ilustración 17. Vista CU Inicio

- **CU Inicio**

Este caso de uso muestra la interface donde el usuario introducirá su nombre de usuario, contraseña y código de control (generado de forma aleatoria y mostrado como una imagen) para entrar al sistema.

- **CU Login**

La validación del sistema consistirá en comprobar el nombre del usuario, el password y el código de control para poder acceder al sistema de gestión.

<sup>4</sup> **Casos de usos.** Ver ANEXO A para obtener más información sobre las especificaciones de los casos de uso (descripción general, flujo básico y alternativos, etc.). En el anexo se presentan varios ejemplos de especificaciones, en el CD puede consultar más especificaciones de casos de uso.

➤ **VISTA MANTENIMIENTO EMPRESAS**

Se presenta a continuación el diagrama de casos de usos correspondiente a la Gestión de Mantenimiento de los datos de las empresas.



Ilustración 18. Vista CU Mantenimiento empresas

- **CU Mantenimiento Empresas**

Este caso de uso gestiona el mantenimiento de los datos de las empresas dadas de alta.

➤ **VISTA AYUDA**

Se presenta a continuación el diagrama de casos de usos correspondiente a la presentación de la ayuda.

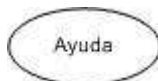


Ilustración 19. Vista CU Ayuda

- **CU Ayuda**

Este caso de uso proporciona una ventana de ayuda sobre el contenido y uso de la aplicación.

➤ **VISTA APLICACIONES**

Se presenta a continuación el diagrama de casos de usos correspondiente a la Gestión de las Aplicaciones que ofrece el programa.



Ilustración 20. Vista CU Aplicaciones

- **CU Aplicaciones**  
Muestra la interface para acceder a las aplicaciones “personales” que el sistema ofrece. Esta interface estará situada en un área en la cabecera de la aplicación.
- **CU Agenda Personal**  
Este caso de uso gestiona una agenda personal en la que el usuario podrá anotar sus planificaciones.
- **CU Agenda Telefónica**  
Este caso de uso gestiona una agenda telefónica personal.
- **CU Mensajería Interna**  
Este caso de uso gestiona los mensajes enviados y recibidos entre usuarios a través de esta aplicación.
- **CU Calculadora**  
Este caso de uso muestra una calculadora para realizar sencillos cálculos aritméticos.

#### ➤ **VISTA PANEL DE CONTROL**

Se presenta a continuación el diagrama de casos de usos correspondiente a la Gestión del Panel de Control.

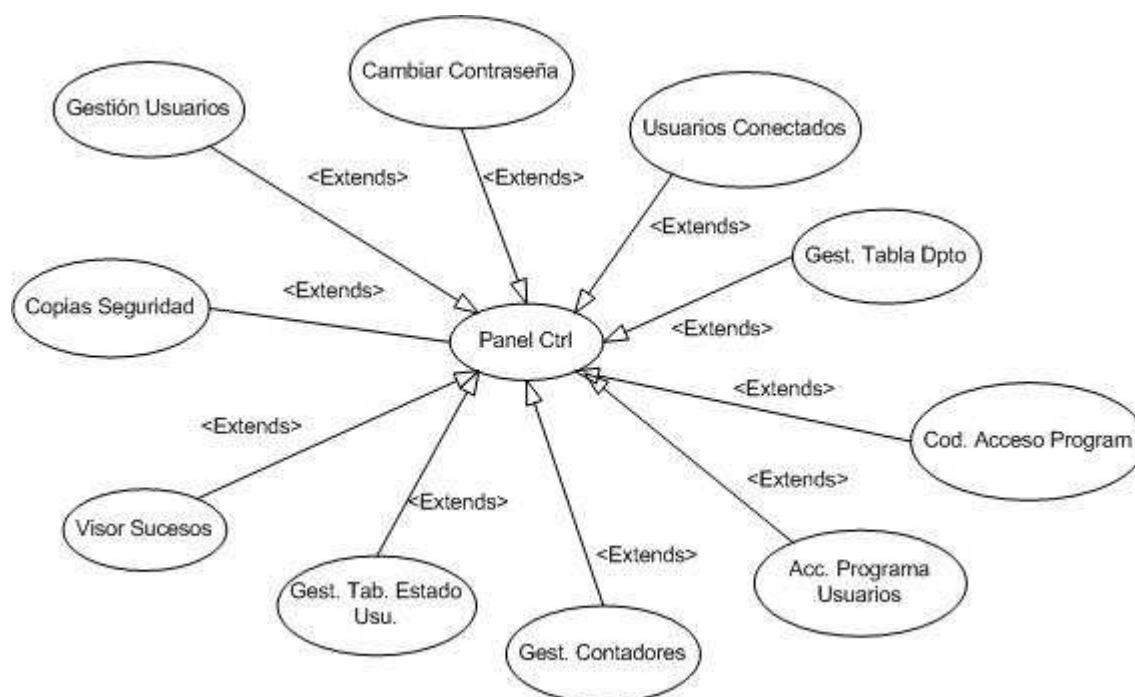


Ilustración 21. Vista CU Panel de control

- **CU Panel De Control**  
En este caso de uso muestra la interface con un panel de control para administrar las configuraciones referentes a usuarios y accesos a la aplicación.
- **CU Gestión De Usuarios**  
Permitirá gestionar el mantenimiento de los usuarios del sistema.
- **CU Cambiar Contraseña**  
Este caso de uso permite al usuario cambiar su contraseña personal de acceso a la aplicación.
- **CU Usuarios Conectados**  
Visualiza por pantalla una tabla con los usuarios que hay conectados en la aplicación.
- **CU Gestión Tabla De Departamentos**  
Este caso de uso permite gestionar el mantenimiento de los distintos “tipos de departamentos”.
- **CU Gestión Tabla De Estados De Usuarios**  
Permitirá gestionar el mantenimiento de los distintos “estados” en los que se puede encontrar un usuario.
- **CU Código De Acceso A Los Programas**  
Gestiona el mantenimiento de los códigos de acceso asignados a los diferentes niveles de cada módulo de la aplicación.
- **CU Acceso A Los Programas Por Los Usuarios**  
Gestiona el mantenimiento de a qué niveles de los distintos módulos de la aplicación se le ha asignado el código de acceso al usuario.
- **CU Gestión De Contadores**  
Gestiona el control de los contadores utilizados en la aplicación.
- **CU Visor De Sucesos**  
Permite visualizar los sucesos generados por la aplicación por las acciones realizadas por los usuarios.
- **CU Copias De Seguridad**  
Permite realizar copias de seguridad de todas las empresas y las almacena en el servidor donde está alojada la aplicación. Permite descargarse los ficheros de backup así como restaurar toda la base de datos desde las copias realizadas y que se encuentran en el propio servidor, o bien desde los archivos de seguridad descargados por el usuario fuera de él.

### ➤ VISTA MENÚ CONTABILIDAD

Se presenta a continuación el diagrama de casos de usos correspondiente a la Gestión de Contabilidad.

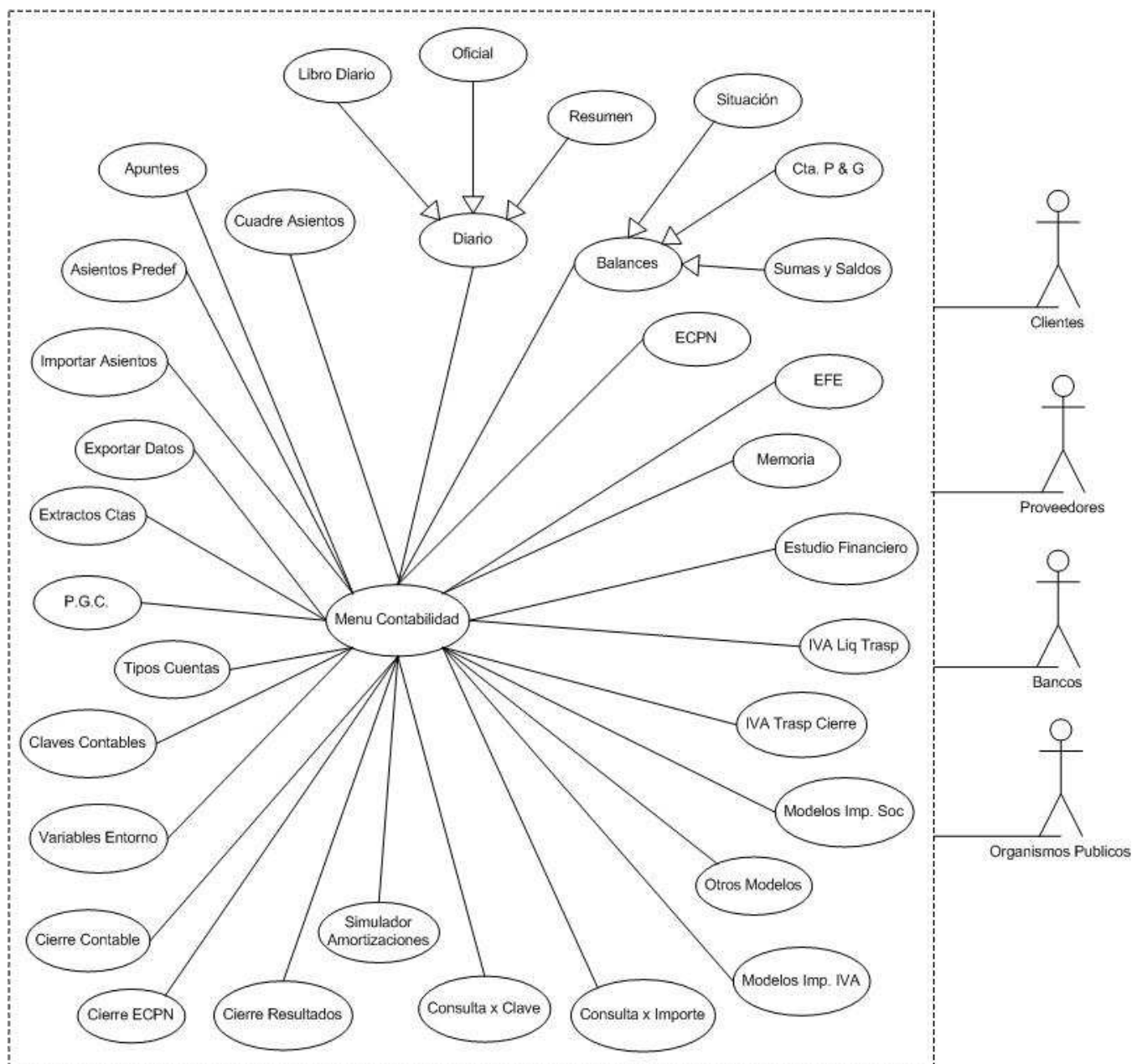


Ilustración 22. Vista CU Menú contabilidad

- **CU Menú Contabilidad**

Muestra una pantalla con los enlaces a los diferentes niveles a los que podemos entrar.

- **CU Asientos Contables**

Este caso de uso permite crear manualmente un asiento contable, también podremos editarlo y eliminar los apuntes que contiene.



- **CU Cuadre Asientos**

Nos muestra el saldo de los asientos introducidos para poder controlar de esta manera donde se produce algún descuadre. También informa de aquellas cuentas utilizadas sin haberse dado de alta en el P.G.C.
- **CU Extractos Cuentas**

Este caso de uso no muestra el mayor de las cuentas del P.G.C.
- **CU Asientos Predefinidos**

Este caso de uso facilita una interface con un menú clasificado de varios asientos predefinidos, donde el usuario tan solo deberá introducir los datos necesarios para que se elabore de forma automática el asiento contable.
- **CU Importar Asientos**

Este caso de uso facilita una interface para importar al libro diario los asientos contenidos en un fichero de texto plano (CSV, TXT) que cuya estructura interna cumple con unos requisitos para su correcta importación.
- **CU Exportar Datos**

Este caso de uso la exportación de información contable al exterior. El usuario podrá exportar asientos contables, balances de situación, cuentas de pérdidas y ganancias (previamente calculado) y el estado de cambio en el patrimonio neto en formato de texto plano (CSV).
- **CU Diario Contable**

Muestra el libro diario de un ejercicio entre dos fechas con el total del saldo anterior, el saldo del debe, del haber y el saldo resultante. La tabla resultante muestra los campos de los apuntes introducidos
- **CU Diario Contable Oficial**

Muestra el Diario Contable Oficial de un ejercicio entre dos fechas, entre dos cuentas. Calcula el total del saldo actual y anterior del debe y del haber. La tabla resultante muestra el código de la cuenta, el concepto y su saldo debe y haber.
- **CU Diario Contable Resumen**

Muestra el resumen diario de un ejercicio entre dos fechas. La tabla resultante muestra la fecha, el apunte, el documento, la fecha del documento, el concepto, el saldo debe, el haber y el saldo total del apunte. Este caso de uso permite consultar y editar el apunte así como marcarlos para eliminarlos.
- **CU Balance Situación**

Este caso de uso muestra la situación patrimonial de la empresa en un momento dado.

El Balance de Situación se elabora al cierre del ejercicio, una vez calculado el resultado del mismo, por lo que no pueden aparecer en él ingresos y gastos, que se habrán traspasado a la cuenta de resultados, sino que únicamente aparecerá su saldo (beneficio o pérdida)

- **CU Cuenta de Pérdidas Y Ganancias.**

Muestra la Cuenta de Pérdidas y Ganancias, es decir nos permite conocer el resultado económico del ejercicio, que se obtendrá por diferencia entre dos grandes masas formadas respectivamente por los Ingresos y Beneficios por un lado y por los Gastos y Pérdidas por el otro.

- **CU Balance Sumas Y Saldos**

Este caso de uso nos muestra un balance de comprobación. Este balance es un estado demostrativo de la situación que presentan las sumas deudoras o acreedoras y los saldos deudores o acreedores de todas las cuentas en un momento determinado. El Balance de Sumas y Saldos tiene dos finalidades:

1º Una finalidad puramente técnica: verificar si han existido errores al escribir en el Mayor las mismas cantidades que aparecen en el Diario. Incluso, si ha habido errores al escribir en el propio Mayor al calcular el saldo de una cuenta. De ahí, la denominación de Balance de Comprobación

2º Otra finalidad informativa: ofrecer una síntesis del Mayor, con todo lo que ello conlleva. No obstante, hasta que no se haya terminado todo el proceso contable no tendremos una representación ajustada de la situación patrimonial. De ello se ocupa el Balance de Situación.

- **CU Estado De Cambios En El Patrimonio Neto**

Este caso de uso calcula un estado completamente nuevo que suministra información a través de las cuentas anuales. Se divide en dos partes:

1. Estado de ingresos y gastos reconocidos.

2. Estado total de cambios en el patrimonio neto. (Esta segunda parte quedará pendiente como ampliación del proyecto).

- **CU Estado Flujo Efectivo**

Este caso de uso calcula el estado de flujos de efectivo, una de las nuevas cuentas anuales que ha incorporado la reforma mercantil del año 2007. Este estado informa sobre la utilización de los activos monetarios representativos de efectivo y otros activos líquidos equivalentes clasificando los movimientos por actividades e indicando la variación neta de dicha magnitud en el ejercicio.

(Este apartado quedará pendiente como ampliación del proyecto).

- **CU Memoria Contable**

Este caso de uso crea un libro en formato PDF que ha de acompañar al resto de documentos que forman las cuentas anuales. Los datos que suministra la memoria es información relevante y comprende datos cuantitativos y cualitativos.

- **CU Análisis Económico Financiero**

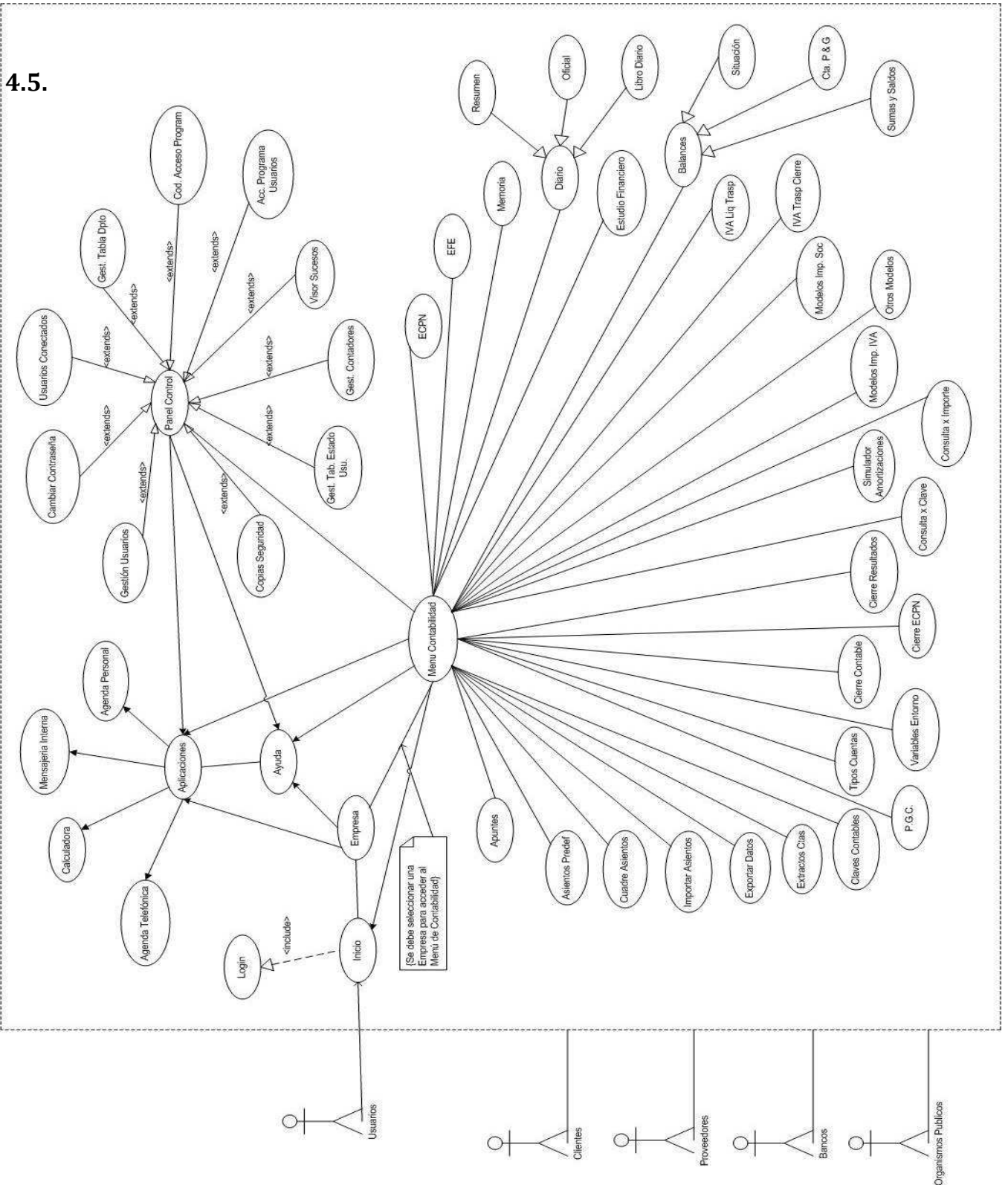
Este caso de realiza un análisis lo más objetivo posible de la empresa ratio a ratio, extrayendo conclusiones lo menos hipotéticas posibles.

- **CU Consulta Por Importes**  
Muestra una tabla con los apuntes donde aparece el importe introducido.
- **CU Consulta Por Clave**  
Muestra una tabla con los apuntes donde se ha utilizado la clave seleccionada.
- **CU Simulador Amortizaciones**  
Muestra una tabla con el resultado de la simulación de amortización, según la información introducida por el usuario y el método de amortización seleccionado.
- **CU Cierre Contable**  
El cierre es el conjunto de operaciones con las que concluimos el ejercicio y comenzamos el nuevo. Este caso de uso calcula el asiento de cierre de contabilidad, y permite crear el asiento en contabilidad tanto el de cierre como el de apertura.
- **CU Cierre De Resultados**  
Este caso de uso calcula la cuenta de pérdidas y ganancias (129) realizando la regularización de las cuentas de explotación y creando una tabla con el asiento contable del cierre de resultados.
- **CU Cierre De ECPN**  
Este caso de uso realiza la regularización de las cuentas de *gastos e ingresos imputados al patrimonio neto*, grupo 8 y 9, contra las cuentas *Subvenciones, donaciones y ajustes por cambios de valor* del grupo 13, creando una tabla con el asiento contable del cierre de resultados del ECPN.
- **CU IVA Traspaso Cierre**  
Este caso de uso calcula el cierre del IVA trimestral o mensual, permitiendo contabilizar el asiento resultante.
- **CU IVA Liquidaciones Traspaso**  
Este caso de uso crea el asiento de liquidación del IVA traspaso cierre a la cuenta que le indiquemos de contrapartida del resultado de la operación.
- **CU Modelo Impuesto sobre Valor Añadido**  
Este caso de uso muestra una lista de enlaces a los formularios de la página de la Agencia Tributaria para los distintos modelos de impuestos sobre el valor añadido.
- **CU Modelo Impuestos sobre Sociedades**  
Este caso de uso muestra una lista de enlaces a los formularios de la página de la Agencia Tributaria para los distintos modelos de impuestos sobre sociedades.
- **CU AEAT Modelo y formularios**  
Este caso de uso muestra una lista de enlaces a otros modelos y formularios y enlaces de interés.

- **CU Claves Contables**  
Este caso de uso permite el mantenimiento de las claves contables utilizadas por la empresa.
- **CU Tipo De Cuentas**  
Este caso de uso permite el mantenimiento de los tipos de cuentas en que se clasifica el P.G.C.
- **CU P.G.C.**  
Este caso de uso permite el mantenimiento del nuevo P.G.C. del 2007.
- **CU Variables de Entorno**  
Este caso de uso facilita la gestión de mantenimiento de las variables utilizadas en la aplicación, variables tales como el valor del impuesto de sociedades, tipos de IVA, etc.

➤ **VISTA GENERAL CASOS DE USOS**

Se presenta a continuación la vista completa el diagrama de Casos de Usos.



**Ilustración 23. Vista general de los casos de uso**

## Bases de datos

Para almacenar los datos utilizados por la aplicación, se ha escogido el gestor de bases de datos MySQL.

MySQL, es el sistema de gestión de bases de datos SQL Open Source más popular. Usa la licencia GPL (GNU General Public License). Lo desarrolla, distribuye y soporta la compañía comercial MySQL AB, fundada por los propios desarrolladores.

**MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales.** Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. Se necesita de un sistema de gestión de bases de datos para añadir, acceder, y procesar los datos almacenados en una base de datos. Dispone de una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos. Una base de datos relacional almacena datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un gran almacén. Esto añade velocidad y flexibilidad.

**MySQL Server trabaja en entornos cliente/servidor o incrustados.** El software de bases de datos MySQL es un sistema cliente/servidor que consiste en un servidor SQL multi-threaded que trabaja con diferentes bakends, programas y bibliotecas cliente, herramientas administrativas y un amplio abanico de interfaces de programación para aplicaciones (APIs).

MySQL Server ofrece una gran cantidad de funciones. Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet

### 4.5.1. Principales características de MySQL

Se ha escogido MySQL para este proyecto por las siguientes características:

➤ **Interioridades y portabilidad**

- Funciona en diferentes plataformas
- Usa tablas en disco B-tree (MyISAM) muy rápidas con compresión de índice.
- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads.
- Tablas hash en memoria, que son usadas como tablas temporales.

➤ **Seguridad**

- Utiliza un sistema de privilegios y contraseñas que es muy flexible y seguro, y que permite verificación basada en el host. Las contraseñas son seguras porque todo el tráfico de contraseñas está encriptado cuando se conecta con un servidor.

➤ **Escalabilidad y límites**

- Soporte a grandes bases de datos.

- Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son 1000 bytes (500 antes de MySQL 4.1.2). Un índice puede usar prefijos de una columna para los tipos de columna CHAR, VARCHAR, BLOB, o TEXT.

#### ➤ **Conectividad**

- Los clientes pueden conectar con el servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows de la familia NT (NT, 2000, XP, o 2003), los clientes pueden usar named pipes para la conexión. En sistemas Unix, los clientes pueden conectar usando ficheros socket Unix.
- La interfaz para el conector ODBC (MyODBC) proporciona a MySQL soporte para programas clientes que usen conexiones ODBC (Open Database Connectivity). Los clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix.

### 4.5.2. Dimensiones máximas de las tablas

Para el diseño de las tablas se ha utilizado el motor de almacenamiento MyISAM, en la versión MySQL 5 el máximo tamaño de las tablas es de 65536 terabytes ( $256^7 - 1$  bytes). Por lo tanto, el tamaño efectivo máximo para las bases de datos en MySQL usualmente los determinan los límites de tamaño de ficheros del sistema operativo, y no por límites internos de MySQL.

La siguiente tabla se lista algunos ejemplos, como simple guía, de límites de tamaño de ficheros de sistemas operativos.

Sistema Operativo	Tamaño máximo de fichero
Linux 2.2- Intel 32	2GB (LFS: 4GB)
Linux 2.4	(usando sistema de ficheros ext3) 4TB
Solaris 9/10	16TB
Sistema de ficheros NetWare w/NSS	8TB
win32 w/ FAT/FAT32	2GB/4GB
win32 w/ NTFS	2TB (posiblemente mayor)
MacOS X w/ HFS+	2TB

### 4.5.3. Motor de almacenamiento MyISAM, tablas y claves

MySQL soporta varios motores de almacenamiento que tratan con distintos tipos de tabla. Los motores de almacenamiento de MySQL incluyen algunos que tratan con tablas transaccionales y otros que no lo hacen.

Una base de datos transaccional es aquella donde operaciones de escritura en la base de datos pueden ser revertidas si no se completó correctamente. Si un sistema de bases de datos transaccionales pierde energía eléctrica a mitad de camino a través de una transacción, la transacción completada en parte se retrotraerá y la base de datos se restaurará al estado en que se encontraba antes que la operación comenzara.

- **Motor de almacenamiento MyISAM**

Para crear la estructura de tablas para esta aplicación se ha utilizado el motor de almacenamiento MyISAM el cual es el motor de almacenamiento por defecto y trata con tablas no transaccionales, es decir, cualquier cambio realizado se almacena en ese mismo momento.

MyISAM Proporciona almacenamiento y recuperación de datos rápida, así como posibilidad de búsquedas fulltext.

La tabla siguiente muestra algunas características del motor de almacenamiento MyISAM.

Característica	Descripción
<b>Todos los datos se almacenan con el byte menor primero</b>	Esto hace que sean independientes de la máquina y el sistema operativo. El único requerimiento para portabilidad binaria es que la máquina use enteros con signo en complemento a dos y formato en coma flotante IEEE.
<b>Ficheros grandes (hasta longitud de 63 bits)</b>	Se soportan en sistemas de ficheros y sistemas operativos que soportan ficheros grandes.
<b>Registros de tamaño dinámico</b>	Se fragmentan mucho menos cuando se mezclan borrados con actualizaciones e inserciones.
<b>Número de índices máximo por tabla MyISAM en MySQL 5.0 es 64</b>	Esto puede cambiarse recompilando. El máximo número de columnas por índice es 16.
<b>La longitud máxima de clave es 1000 bytes.</b>	Esto puede cambiarse recompilando. En caso de clave mayor a 250 bytes, se usa un tamaño de bloque mayor, de 1024 bytes.
<b>Valores NULL</b>	Se permiten en columnas indexadas. Esto ocupa 0-1 bytes por clave.
<b>Valores de clave numérico</b>	Se almacenan con el byte mayor primero para mejor compresión de índice.
<b>Inserciones concurrentes.</b>	Si una tabla no tiene bloques libres en medio del fichero de datos, puede INSERT nuevos registros a la vez que otros flujos leen de la tabla.



- **Tablas**

Una tabla en una base de datos, se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por una aplicación.

Las tablas se componen de dos estructuras:

- **Campo:** Corresponde al nombre de la columna. Debe ser único y además ha de tener un tipo de dato asociado. Esto es útil a la hora de manejar varios campos en la tabla, ya que cada nombre de campo debe ser distinto entre sí.

A los campos se les puede asignar propiedades especiales que afectan a los registros insertados. El campo puede ser definido como índice o autoincrementable, lo cual permite que los datos de ese campo cambien solos o sean el principal índice a la hora de ordenar los datos contenidos.

- **Registro:** Corresponde a cada fila que compone la tabla.

Cada tabla creada debe tener un nombre único en la cada Base de Datos, haciéndola accesible mediante su nombre o su seudónimo (Alias).

Cada tabla `MyISAM` se almacena en disco en tres ficheros. Los ficheros tienen nombres que comienzan con el nombre de tabla y tienen una extensión para indicar el tipo de fichero:

- **.FRM** almacena la definición de tabla.
- **.MYD** (`MYData`) para el fichero de datos.
- **.MYI** (`MYIndex`) para el fichero índice.

- **Claves e integridad referencial**

La integridad referencial es un sistema de reglas que utilizan la mayoría de las bases de datos relacionales para asegurarse que los registros de tablas relacionadas son válidos y que no se borren o cambien datos relacionados de forma accidental produciendo errores de integridad.

- **Tipos de relaciones.**

Entre dos tablas de cualquier base de datos relacional pueden haber dos tipos de relaciones, relaciones uno a uno y relaciones uno a muchos:

**Relación Uno a Uno:** Cuando un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla y viceversa.

**Relación Uno a Varios:** Cuando un registro de una tabla secundaria sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla principal y un registro de la tabla principal puede tener más de un registro relacionado en la tabla secundaria.

Una clave foránea es pues un campo de una tabla que contiene una referencia a un registro de otra tabla.

- **Integridad referencial**

La integridad referencial consiste en que los datos que referencia otros (claves foráneas) deben ser correctos.

La integridad referencial hace que el sistema gestor de la base de datos se asegure de que no haya en las claves foráneas valores que no estén en la tabla principal. Permite simplificar el código de la aplicación usando actualizaciones y borrados en cascada.

Estos beneficios tienen el coste de un trabajo adicional para el servidor de base de datos para poder realizar todas las comprobaciones necesarias. Chequeos adicionales por parte del servidor afectan al rendimiento, lo que puede ser lo suficientemente malo para algunas aplicaciones como para evitarlo todo lo posible.

El motor de almacenamiento MyISAM no soporta aún claves foráneas pero ofrece muy buen rendimiento para aplicaciones que sólo realizan operaciones `INSERT` y `SELECT`, ya que las inserciones se pueden utilizar de forma concurrente con consultas, por lo tanto la integridad referencial se realizará codificando la lógica de claves foráneas en el nivel de aplicación.

Se ha de tener en cuenta que las claves foráneas en SQL se usan para chequear y forzar integridad referencial, no para unir tablas.

Las tablas MyISAM usan índices B-tree. Se puede calcular el tamaño del fichero índice mediante  $(key\_length+4)/0.67$ , sumado sobre todas las claves. Este es el peor caso en que todas las claves se insertan en orden ordenado y la tabla no tiene ninguna clave comprimida.

#### 4.5.4. Diseño relacional de la base de datos

A continuación se presenta la vista completa que refleja el diseño de relaciones entre las tablas de la base de datos de la aplicación.

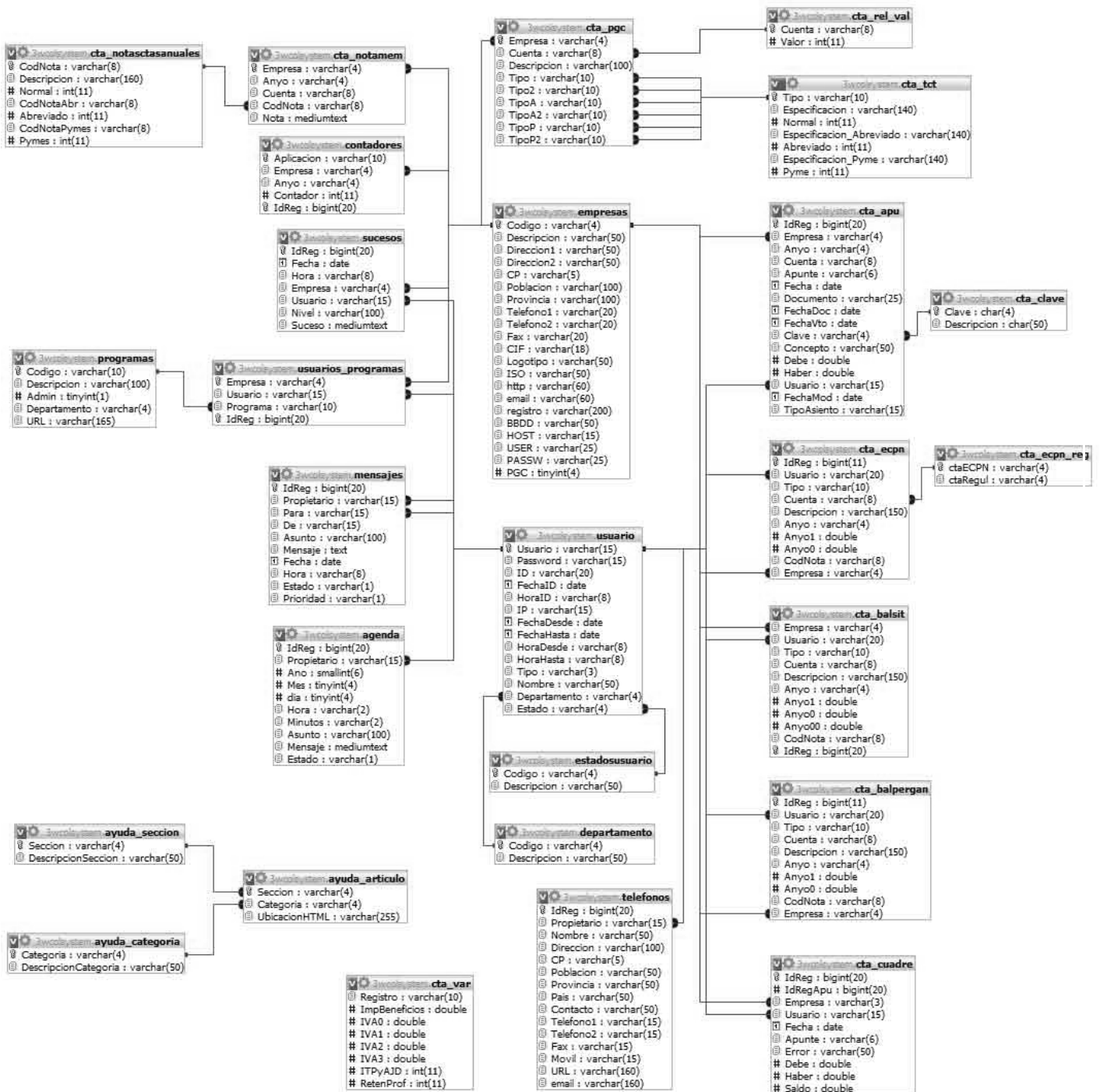


Ilustración 24. Diseño relacional de la base de datos

#### 4.5.5. Descripción de las tablas

##### ➤ EMPRESAS

- **Tabla empresas:** Almacena los datos referentes a cada empresa y los datos de conexión con la base de datos de cada empresa.

<i>Empresas</i>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>INDICE</b> Nombre de la clave: <b>PRIMARY</b> Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Codigo	Codigo	Varchar (4)	<b>Código asignado a la empresa.</b>
	Descripción	Varchar (50)	<b>Razón social de la empresa.</b>
	Direccion1	Varchar (50)	<b>Dirección de la empresa.</b>
	Direccion2	Varchar (50)	<b>Campo adicional para la dirección de la empresa.</b>
	CP	Varchar (5)	<b>Código postal.</b>
	Población	Varchar (100)	<b>Población.</b>
	Provincia	Varchar (100)	<b>Provincia.</b>
	Telefono1	Varchar (20)	<b>Teléfono 1.</b>
	Telefono2	Varchar (20)	<b>Campo adicional para un segundo teléfono.</b>
	Fax	Varchar (20)	<b>Fax.</b>
	CIF	Varchar (18)	<b>Código de Identificación Fiscal.</b>
	Logotipo	Varchar (20)	<b>Nombre del fichero utilizado para el logotipo de la empresa.</b>
	ISO	Varchar (20)	<b>Nombre del fichero utilizado para el sello de la ISO de la empresa.</b>
	http	Varchar (60)	<b>Dirección web de la empresa.</b>
	Email	Varchar (60)	<b>Correo electrónico de la empresa.</b>
	Registro	Varchar (200)	<b>Datos del Registro Mercantil.</b>
	BBDD	Varchar (50)	<b>Nombre de la base de datos donde se almacenan los datos de contabilidad de la empresa.</b>
HOST	Varchar (15)	<b>Servidor donde se encuentra la base de datos.</b>	
USER	Varchar (25)	<b>Nombre del usuario para acceder a la base de</b>	

			<b>datos.</b>
	PASSW	Varchar (25)	<b>Password del usuario para acceder a la base de datos.</b>
	PGC	Integer	<b>Tipo de plan general contable que utiliza la empresa (0=Normal, 1=Abreviado, 2=Pymes).</b>

➤ **AYUDA**

- **Tabla ayuda\_seccion:** Contiene los registros de las secciones de la ayuda.

<i>ayuda_seccion</i>	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Seccion	Seccion	Varchar (4)	<b>Código asignado a la sección.</b>
	Descripción	Varchar (50)	<b>Descripción de la sección.</b>

- **Tabla ayuda\_categoria:** Contiene los registros de las categorías de la ayuda.

<i>ayuda_categoria</i>	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Categoria	Categoria	Varchar (4)	<b>Código asignado a la categoría.</b>
	Descripción	Varchar (50)	<b>Descripción de la categoría.</b>

- **Tabla ayuda\_articulo:** Almacena la ayuda de cada categoría de cada sección.

<i>ayuda_articulo</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Seccion, Categoría	Seccion	Varchar (4)	Código asignado a la sección.
	Categoría	Varchar (4)	Código asignado a la categoría.
	Descripción	Text	Contiene el texto de ayuda en formato HTML de cada categoría asignada a una sección.

#### ➤ APLICACIONES

- **Tabla agenda:** Contiene las anotaciones realizadas por el usuario en su agenda personal.

<i>Agenda</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg	IdReg	Bigint (20)	Identificador de la anotación...
	Propietario	Varchar (15)	Propietario de la anotación.
	Ano	Smallint(6)	Año de la anotación.
	Mes	Tinyint(4)	Mes de la anotación.
	Día	Tinyint(4)	Día de la anotación.
	Hora	Varchar (2)	Hora seleccionada para la anotación.
	Minutos	Varchar (2)	Minutos seleccionados para la anotación.
	Asunto	Varchar (100)	Breve descripción de la anotación.
	Mensaje	Mediumtext	Cuerpo de la anotación.
	Estado	Varchar (1)	Estado en que se encuentra la anotación. (P=Pendiente, R=Realizado, C=Cancelado)

- **Tabla mensajes:** Contiene los registros de mensajes enviados y recibidos de los usuarios a través de la aplicación.

<i>Mensajes</i>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: <b>PRIMARY</b> Tipo: <b>PRIMARY</b> Único: <b>Sí</b> Campo: <b>IdReg</b>	IdReg	Bigint (20) Auto.	<b>Identificador del mensaje.</b>
	Propietario	Varchar (15)	<b>Propietario del mensaje.</b>
	Para	Varchar (15)	<b>Usuario a quien va dirigido.</b>
	De	Varchar (15)	<b>Usuario remitente.</b>
	Asunto	Varchar (100)	<b>Asunto del mensaje.</b>
	Mensaje	Text	<b>Contenido del mensaje creado por el usuario.</b>
	Fecha	date	<b>Fecha de creación del mensaje.</b>
	Hora	Varchar (8)	<b>Hora de creación.</b>
	Estado	Varchar (1)	<b>Estado del mensaje (N=Nuevo, L=Leído, P=Se encuentra eliminado en la Papelera).</b>
	<b>Prioridad</b>	<b>Varchar (1)</b>	<b>Prioridad del mensaje (N=Normal, A=Alta, B=Baja).</b>

- **Tabla telefonos:** Contiene los registros de mensajes enviados y recibidos de los usuarios a través de la aplicación.

<i>Teléfonos</i>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: <b>PRIMARY</b> Tipo: <b>PRIMARY</b> Único: <b>Sí</b> Campo: <b>IdReg</b>	IdReg	Bigint (20) Auto.	<b>Identificador del mensaje.</b>
	Propietario	Varchar (15)	<b>Propietario del mensaje.</b>
	Nombre	Varchar (50)	<b>Nombre o razón social del teléfono de contacto.</b>
	Direccion	Varchar (100)	<b>Dirección del contacto.</b>
	CP	Varchar (5)	<b>Código Postal.</b>
	Poblacion	Varchar (50)	<b>Nombre de la población.</b>

Provincia	Varchar (50)	Nombre de la provincia.
Pais	Varchar (50)	Nombre del país.
Contacto	Varchar (50)	Nombre de la persona de contacto.
Telefono1	Varchar (15)	Número de teléfono de contacto.
Telefono2	Varchar (15)	Segundo número de teléfono de contacto.
Fax	Varchar (15)	Número de Fax.
Movil	Varchar (15)	Número de teléfono móvil.
URL	Varchar (160)	Dirección de la página web.
Email	Varchar (160)	Dirección de correo electrónico.

#### ➤ PANEL DE CONTROL

- **Tabla usuario:** Contiene los registros de los usuarios de la aplicación.

Usuario	Campo	Tipo	Descripción
<b>INDICE</b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Usuario, ID	Usuario	Varchar (15)	Código de usuario.
	Password	Varchar (15)	Password de Usuario.
	ID	Varchar (20)	ID asignada aleatoriamente cuando el usuario se conecta.
	FechaID	Date	Fecha de conexión.
	HoraID	Varchar (8)	Hora de conexión.
	IP	Varchar (15)	IP desde donde se conecta.
	FechaDesde	Date	Fecha desde cuándo puede acceder a la aplicación.
	FechaHasta	Date	Fecha hasta cuándo puede acceder a la aplicación.
	Hora Desde	Varchar (8)	Hora desde cuándo puede acceder a la aplicación.
	HoraHasta	Varchar (8)	Hora hasta cuándo puede acceder a la aplicación.
	Tipo	Varchar (3)	Rol del usuario (Supervisor, Administrador,



		Usuario)
Nombre	Varchar (50)	Nombre del usuario que va a utilizar la aplicación
Departamento	Varchar (4)	Código del departamento al que pertenece el usuario
Estado	Varchar (4)	Código del estado en el que se encuentra la cuenta del usuario (Activo, Bloqueado, Baja,...)

- **Tabla departamento:** Almacena los registros de los diferentes departamentos que compone la empresa.

Departamento	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Codigo	Codigo	Varchar (4)	Código asignado al departamento
	Descripcion	Varchar (50)	Descripción del departamento

- **Tabla estadousuario:** Contiene los registros de los tipos de estado que puede tener asignado un usuario.

Estadousuario	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Codigo	Codigo	Varchar (4)	Código asignado al estado de usuario
	Descripcion	Varchar (5)	Descripción del estado de usuario

- **Tabla programas:** contiene los registros de accesos a los diferentes módulos y niveles de la

aplicación.

<i>Programas</i>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Codigo	Codigo	Varchar (10)	Código asignado al módulo o nivel.
	Descripcion	Varchar (100)	Descripción del módulo o nivel.
	Admin	Tinyint (1)	Flag que indica con un 1 que el usuario Administrador tiene acceso implícito a este módulo o nivel, y con un 0 se le ha de asignar el acceso explícitamente.
	Departamento	Varchar (4)	Departamento al que corresponde el Administrador. Si se especifica uno y el flag admin. Tiene valor 1, Solo el usuario administrador de este departamento podrá acceder de forma implícita a este módulo o nivel.
	URL	Varchar (165)	Contiene la dirección absoluta o relativa del modulo *.php que se va a ejecutar.

- **Tabla usuarios\_programas:** contiene los registros que relaciona que usuario tiene acceso a que módulo o nivel, en una empresa o al apartado de gestión del sistema.

<i>usuarios_programas</i>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa.
	Usuario	Varchar (15)	Código del usuario.
	Programa	Varchar (10)	Código del módulo o nivel.
	IdReg	Bigint (20)	Número de registro.
Nombre de la clave: Empresa Tipo: UNIQUE Único: Sí Campo: Empresa, Usuario, Programa			

- **Tabla sucesos:** contiene los registros de sucesos de acciones como entrada y salida al sistema, inserciones de nuevos registros, modificaciones y eliminaciones realizadas por los usuarios.

Sucesos	Campo	Tipo	Descripción
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg	IdReg	Bigint (20)	Número de registro.
	Fecha	Date	Fecha del suceso
	Hora	Varchar (8)	Hora del suceso
	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa donde ocurrió el suceso
	Usuario	Varchar (15)	Código del usuario.
	Nivel	Varchar (100)	Descripción del nivel o módulo
	Suceso	Mediumtext	Descripción del suceso

- **Tabla contadores:** contiene los registros de sucesos de acciones como entrada y salida al sistema, inserciones de nuevos registros, modificaciones y eliminaciones realizadas por los usuarios.

Sucesos	Campo	Tipo	Descripción
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg	Aplicación	Varchar (10)	Nombre del contador.
	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa al que corresponde el contador.
	Anyo	Varchar (4)	Anyo de uso del contador.
Nombre de la clave: Aplicacion Tipo: UNIQUE Único: Sí Campo: Aplicación, Empresa, Anyo	IdReg	Bigint (20)	Número de registro.

## ➤ CONTABILIDAD

- **Tabla cta\_pgc:** Contiene las cuentas a nivel de 1, 2, 4 y 8 dígitos del Plan General Contable.

<i>cta_pgc</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b>INDICE</b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Empresa, Cuenta	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa.
	Cuenta	Varchar (8)	Código del grupo (1 díg.), subgrupo (2 díg.), cuenta (3 díg.), subcuenta (4 díg.) o cuenta analítica (8 díg.).
	Descripcion	Varchar (140)	Descripción correspondiente al código del campo cuenta.
	Tipo	Varchar (10)	Código del tipo clasificado de cuenta al que corresponde.
	Tipo2	Varchar (10)	Código del tipo clasificado de cuenta al que corresponde (en el caso que la cuenta pueda pertenecer a dos tipos distintos)

- **Tabla cta\_rel\_val:** Contiene los códigos de las cuentas desde 2 a 4 dígitos a los que se le ha asignado un valor (-1, 0, 1 ó 9) para indicar el signo con el que ha de aparecer los importes de las cuentas en los balances.
  - 1: El importe de la cuenta aparece con valor negativo.
  - 0: El signo del importe de la cuenta no está establecido en el PGC.
  - 1: El importe de la cuenta aparece con valor positivo.
  - 9: La cuenta puede aparecer con un importe positivo o negativo.

<i>cta_rel_val</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b>INDICE</b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Cuenta	Cuenta	Varchar (8)	Código del subgrupo (2 díg.), cuenta (3 díg.), o subcuenta (4 díg.).
	Valor	Int (11)	Valor que indica el tipo de signo con el que ha de aparecer los importes de las cuentas en los balances.

- **Tabla cta\_tct:** Contiene los registros con los códigos de tipo de clasificación de las cuentas del P.G.C.

<i>cta_tct</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Tipo	Tipo	Varchar (10)	Código del tipo en el que se clasifica la cuenta.
	Especificacion	Varchar (140)	Descripción del tipo.

- **Tabla cta\_apu:** Contiene los registros de los apuntes de los asientos introducidos.

<i>cta_apu</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b><u>INDICE</u></b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg  Nombre de la clave: Empresa Tipo: INDEX Único: No Campo: Empresa, Cuenta	IdReg	Bigint (20)	Número de Registro.
	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa.
	Anyo	Varchar (4)	Año del apunte.
	Cuenta	Varchar (8)	Código de la cuenta analítica (8 Díg.).
	Apunte	Varchar (8)	Número de asiento.
	Fecha	Date	Fecha del asiento
	Documento	Varchar (25)	Campo para introducir un registro de un documento (Nº factura, recibo, etc.). Utilizado también por el sistema para indicar el tipo de asiento creado automáticamente de cierres, aperturas, liquidaciones...
	FechaDoc	Date	Fecha del documento
	FechaVto	Date	Fecha del vencimiento
	Clave	Varchar (4)	Código de clasificación de los asientos
	Concepto	Varchar (50)	Descripción del asiento o apunte
	Debe	Double	Importe del Debe

	Haber	Double	Importe del Haber
	Usuario	Varchar (15)	Código del usuario que realiza el apunte
	FechaMod	Date	Fecha de modificación del apunte
	TipoAsiento	Varchar (15)	Campo reservado para el sistema. En el apunte el código de asiento automático creado, o las cuentas analíticas del grupo 13 utilizadas para la regularización de las cuentas del grupo 8 y 9

- **Tabla cta\_clave:** Contiene los registros con los códigos de tipo de clasificación de las cuentas del P.G.C.

cta_clave	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Clave	Clave	Varchar (4)	Código de la clave de clasificación de los asientos.
	Descripcion	Varchar (50)	Descripción de la clave.

- **Tabla cta\_cuadre:** Contiene los registros de aquellos asientos que tienen un saldo distinto de cero, y de aquellos otros que contienen un número de cuenta analítica que no ha sido dada de alta en el P.G.C.

cta_cuadre	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg	IdReg	Bigint (20)	Número de registro.
	IdRegApu	Bigint(20)	Descripción de la clave.
	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa
	Usuario	Varchar (15)	Código del usuario
	Fecha	Date	Fecha el asiento
	Apunte	Varchar (6)	Numero de Asiento

	Error	Varchar (50)	Descripción del error encontrado
	Debe	Double	Importe del Debe
	Haber	Double	Importe del Haber
	Saldo	Double	Importe (Debe-Haber)

- **Tabla cta\_balpergan:** Tabla donde se guarda de manera temporal (hasta el siguiente cálculo) el resultado de las Cuentas de Pérdidas y Ganancias, con el fin de poder utilizarlo desde otros módulos como puede ser para calcular el ECPN.

<i>cta_balpergan</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b>INDICE</b> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: IdReg	IdReg	Bigint (20)	Número de registro.
	Usuario	Varchar (20)	Código del usuario.
	Tipo	Varchar (10)	Código del tipo en el que se clasifica la cuenta.
	Cuenta	Varchar (8)	Este campo puede estar en blanco o tener el código de la cuenta analítica.
	Descripción	Varchar (150)	Descripción tanto del tipo de la cuenta como del código de cuanta analítica.
	Anyo1	Double	Importe de la partida en el año actual.
	Anyo0	Double	Importe de la partida del año anterior.
	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa.

- **Tabla cta\_baSit:** Tabla donde se guarda de manera temporal (hasta el siguiente cálculo) el resultado del Balance de Situación, con el fin de poder utilizarlo desde otros módulos como puede ser para calcular el ECPN, realizar los cálculos de los estudios financieros.

<i>cta_baSit</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b>INDICE</b>	Empresa	Varchar (4)	Código de la empresa.
	Usuario	Varchar (20)	Código del usuario.

<b>Nombre de la clave: PRIMARY</b> <b>Tipo: PRIMARY</b> <b>Único: Sí</b> <b>Campo: IdReg</b>	Tipo	Varchar (10)	Código del tipo en el que se clasifica la cuenta.
	Cuenta	Varchar (8)	Este campo puede estar en blanco o tener el código de la cuenta analítica.
	Descripción	Varchar (150)	Descripción tanto del tipo de la cuenta como del código de cuenta analítica.
	Anyo1	Double	Importe de la partida en el año actual.
	Anyo0	Double	Importe de la partida del año anterior.
	Anyo00	Double	Importe de la partida de hace 2 años.
	<b>IdReg</b>	<b>Bigint (20)</b>	Número de registro.

- **Tabla cta\_ecpn:** Tabla donde se guarda de manera temporal (hasta el siguiente cálculo) el resultado del Balance de Del Estado de Cambio de Patrimonio Neto.

<i>cta_ecpn</i>	Campo	Tipo	Descripción
<b>INDICE</b> <b>Nombre de la clave: PRIMARY</b> <b>Tipo: PRIMARY</b> <b>Único: Sí</b> <b>Campo: IdReg</b>	IdReg	Bigint (20)	Número de registro.
	Usuario	Varchar (20)	Código del usuario.
	Tipo	Varchar (10)	Código del tipo en el que se clasifica la cuenta.
	Cuenta	Varchar (8)	Este campo puede estar en blanco o tener el código de la cuenta analítica.
	Descripción	Varchar (150)	Descripción tanto del tipo de la cuenta como del código de cuenta analítica.
	Anyo1	Double	Importe de la partida en el año actual.
	Anyo0	Double	Importe de la partida del año anterior.
	<b>Empresa</b>	<b>Varchar (4)</b>	Código de la empresa.



- **Tabla cta\_ecpn\_reg:** Contiene dos columnas, en la columna ctaECPN se guardan cuentas del grupo 8 y grupo 9 a nivel de cuenta y subcuenta, y en la columna ctaRegul, se almacenan las cuentas del grupo 13 que se utilizan para el cierre de ésta, también a nivel de cuenta y subcuenta.

<i>cta_ecpn_reg</i>	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: ctaECPN	ctaECPN	Varchar (4)	<b>Código de la cuenta o subcuenta del grupo 8 y grupo 9</b>
	CtaRegul	Varchar (4)	<b>Código de la cuneta o subcuenta del grupo 13</b>

- **Tabla cta\_notamem:** Contiene los registros de las notas creadas en el balance de Situación, en la Cuenta de Pérdidas y Ganancias y en el balance de Estado de Cambio de Patrimonio Neto (tabla de ingresos y gastos reconocidos correspondiente al ejercicio terminado).

<i>cta_notamem</i>	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY Único: Sí Campo: Empresa, Anyo, Cuenta	Empresa	Varchar (4)	<b>Código de la empresa.</b>
	Anyo	Varchar (4)	<b>Año de la nota.</b>
	Cuenta	Varchar (8)	<b>Código de la cuenta analítica (8 dígitos).</b>
	CodNota	Varchar (8)	<b>Código que identifica la nota.</b>
	<b>Nota</b>	<b>Mediumtext</b>	<b>Campo donde se describe la nota.</b>

- **Tabla cta\_notasctasanuales:** Contiene los registros de las notas y los subniveles que aparecen en el documento de la memoria dependiendo del P.G.C. que utiliza la empresa.

<i>cta_notasctasanuales</i>	Campo	Tipo	Descripción
<u>INDICE</u> Nombre de la clave: PRIMARY Tipo: PRIMARY	CodNota	Varchar (8)	<b>Código de la nota.</b>
	Descripción	Varchar (160)	<b>Descripción de la nota.</b>
	Normal	Int (11)	<b>Flag para cargar el campo CodNota y el de descripción en la ventana de ayuda</b>

<p>Único: Sí                  Campo: CodNota</p> <p>Nombre de la clave:                  CodNotaAbr</p> <p>Tipo: INDEX                  Único: No</p> <p>Campo: CodNotaAbr</p> <p>Nombre de la clave:                  CodNotaPymes</p> <p>Tipo: INDEX                  Único: No</p> <p>Campo: CodNotaPymes</p>			cuando su valor es 1 y el PGC que utiliza la empresa es el Normal.
	CodNotaAbr	Varchar (8)	Código de la nota.
	Abreviado	Int (11)	Flag para cargar el campo CodNotaAbr y el de descripción en la ventana de ayuda cuando su valor es 1 y el PGC que utiliza es el abreviado.
	CodNotaPymes	Varchar(8)	Codigo de la nota.
	Pymes	Varchar (11)	Flag para cargar el campo CodNotaPymes y el de descripción en la ventana de ayuda cuando su valor es 1 y el PGC que utiliza es el de Pymes.

## 5. Diseño de la interfaz gráfica

Los elementos que componen la interfaz gráfica de usuario, conocida también como GUI (del inglés graphical user interface), son funcionalmente independientes y están conectados de forma directa al programa. El usuario a través de unos dispositivos de interfaz humano (como el ratón, el teclado, etc.), interacciona con la aplicación a través de unos objetos inscritos en dicha superficie gráfica.

Para el desarrollo de esta aplicación se ha tenido en cuenta elementos tales como la simplicidad del diseño y en el uso de colores, la proporcionalidad, la organización estructural de las pantallas, su modularidad y la interacción con el usuario, de manera que éste, pueda localizar la información y navegar por la aplicación de manera rápida y sencilla.


### 5.1. Los módulos de la aplicación

Todos los módulos de la aplicación utilizan la misma estructura y diseño de colores. El área de la aplicación es de 1000 pixeles de ancho y su altura podrá variar según las necesidades de cada apartado. Se ha elegido esta anchura de manera que pueda ser visualizado todo el ancho de la aplicación en la gran mayoría de los monitores con una resolución a partir de 1024x768 pixeles, consiguiendo de este modo evitar el desplazamiento horizontal.

Las ventanas pop-up utilizadas como ayuda a la hora de seleccionar información tienen unas dimensiones de



1000x540 pixeles, este tamaño puede ser modificado variando el valor de las constantes *ALTOHELP* y *ANCHOHELP*.

A estas ventanas se acceden pulsando sobre el icono , al pulsar sobre un elemento de la tabla se recogerá la información que necesita el campo en cada situación.

Si se desea buscar un dato específico en esta ventana, se puede utilizar la combinación de

teclas CTRL+F común entonces los navegadores para activar la opción buscar del navegador.

Existen dos tipos de presentación de registros:

El primero, el más habitual en toda la aplicación, presenta en una misma ventana una tabla con 50 filas o registros, pudiendo usar los controles de navegación que se proporciona junto a la tabla para pasar a los siguientes o anteriores 50 registros.

El segundo tipo de presentación, muestra en una pantalla un máximo de 15 tablas que pueden tener un número indeterminado de filas cada una. Este es un caso especial para la presentación del libro diario. Al igual que la anterior, el usuario dispondrá de unos controles de navegación para cambiar a una página determinada o bien pasar a las siguientes o anteriores páginas.

Tanto el número de filas como el de tablas a mostrar podrán ser modificados variando el valor de las constantes `NAVEGADOR_TABLA_SALTO` y `NAVEGADOR_PAG_SALTO` para modificar el número de filas y el número de tablas respectivamente.

Todas estas constantes se pueden modificar editando el fichero `/class/Constantes.php`

## 5.2. Descripción de los módulos de la aplicación

En la aplicación se puede diferenciar cinco módulos principales. El módulo de validación de entrada a la aplicación, el módulo de empresa, el módulo de aplicaciones de usuarios, y por último los dos grandes apartados de la aplicación, el módulo del panel de control y el módulo de contabilidad. Todos ellos utilizan la misma estructura y diseño de colores evitando de esta manera que el usuario se agobie o confunda por demasiados cambios estructurales y de colores compitiendo por su atención.

### 5.2.1. Módulo de validación de entrada

Este módulo se encarga de validar la entrada de los usuarios a la aplicación. El usuario introducirá su nombre de usuario y su contraseña además de copiar un código de control alfanumérico aleatorio que se muestra en una imagen para confirmar que los datos introducidos lo ha realizado una persona y no un robot. Una vez validado y comprobado que el usuario tiene acceso a la aplicación quedará registrado su acceso.



Ilustración 25. Pantalla de validación de entrada

Para poder acceder y trabajar con la aplicación es necesario que el explorador tenga activada la opción de JavaScript, de lo contrario no podrá acceder a la aplicación y en lugar de la pantalla de validación de entrada mostrará una pantalla de aviso informando de esto al usuario para que active JavaScript y vuelva a recargar la página.

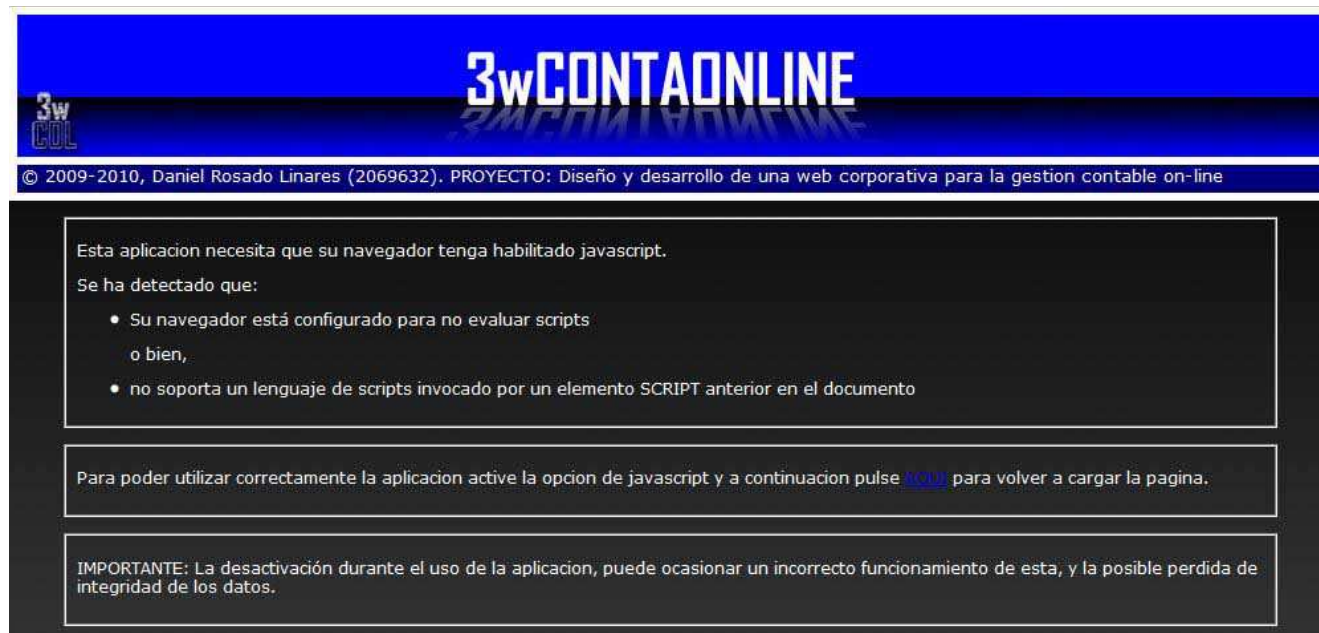


Ilustración 26. Javascript no está activado en el navegador

### 5.2.2. Módulo de empresa

Una vez validado el usuario la aplicación muestra el módulo de empresa. Este módulo permite al usuario autorizado dar de alta nuevas empresas y mantener los datos de las ya existentes. Desde este módulo el usuario podrá seleccionar la empresa con la que desea trabajar.

Al dar de alta una empresa la aplicación creará la base de datos (si no existe) y las tablas y registros necesarios para poder empezar a trabajar con ella.

La eliminación de una empresa supone la eliminación de todos los datos y registros de ésta al igual que la base de datos que los contiene (en el caso que de no compartir la misma base de datos con otras empresas). Para eliminar una o más empresas, el usuario deberá marcar las casillas de verificación de cada uno de los registros y pulsar el botón eliminar. Este proceso es idéntico en todos los módulos de la aplicación en el que se desee eliminar algún registro.

Para seleccionar una empresa y trabajar con ella, el usuario debera pulsar sobre el nombre de la empresa que aparece en la tabla de registros de empresas. Sólo se le mostrará aquellas empresas a las que tiene acceso, manteniéndose sin cargar el resto.



Ilustración 27. Pantalla mantenimiento de empresas

Como en la mayoría de los módulos de esta aplicación donde se tiene que realizar un mantenimiento de los datos, a la hora de dar de alta un registro se visualizará un formulario con los campos en blanco para que el usuario los rellene.



Ilustración 28. Pantalla con los campos en blanco para el alta de un registro (en este caso el de una empresa)

De igual modo, a la hora de modificar un registro se cargará el mismo formulario pero con los datos que ya se introdujeron en su momento y que se desean ahora modificar, manteniendo bloqueado el campo clave para evitar duplicar datos.

The screenshot shows the 'MODIFICAR REGISTRO' (Modify Record) page in the 3wCONTAONLINE application. The header includes the UAB logo and the text 'ESCOLA UNIVERSITARIA D'INFORMATICA'. The user is logged in as 'SUPERVISOR' in the 'GESTION DE EMPRESAS' area. The form contains the following fields and controls:

- Codigo: 001
- Descripcion: ESCOLA UNIVERSITARIA D'INFORMATICA
- C.I.F.: 00000000t
- Registro de inscripcion: [ ]
- Direccion: Edifici S, C/ Emprius, 2
- Codigo Postal: 08202, Poblacion: Sabadell, Provincia: Barcelona
- Telefono 1: +34 93 728 7712, Telefono 2: [ ], Fax: +34 93 728 7726
- Warning: (El peso de los ficheros no puede ser mayor a 50KB)
- Nombre del fichero con el logotipo: [ ] Examinar...
- Nombre del fichero con el sello de la ISO: [ ] Examinar...
- http: http://www.uab.es/escola-enginyeria/, email: [ ]
- Tipo PGC: Modelo Normal de Cuentas Anuales
- Nombre de la base de datos: bd002contab, HOST: localhost
- USER: root, PASSWORD: [ ]
- Buttons: Guardar Modificaciones Empresa, Cancelar

Ilustración 29. Pantalla de modificación de un registro (en este caso el de una empresa)

En las consultas se cargará la misma ventana que en el caso de las modificaciones pero esta vez con todos los campos bloqueados y sin la posibilidad de pulsar ningún botón que permita la modificación de los datos.

Tanto en el caso de guardar un nuevo registro como el de modificar uno ya existente, antes de pasar los datos al servidor, pasan por un filtro para sustituir aquellos caracteres que pueden ser usado para la introducción de código malicioso, por sus correspondientes caracteres especiales en HTML (&gt; para >, &lt; para <, &quot; para ",...). Esta comprobación se realiza siempre mediante la función *Strtr(Cadena)* ubicada en el fichero */js/GestorErrores.js* al hacer *submit* en el botón del formulario.

### 5.2.3. Módulo de aplicaciones de usuarios

Los módulos de aplicaciones se abren en una pestaña diferente a la de la aplicación principal (o una nueva ventana dependiendo del navegador) de manera que se puedan tener abiertas ambas para su uso. El programa

dispone de tres tipos de aplicaciones para el usuario: Las *aplicaciones de gestión de uso personal*, las cuales utilizan la misma pestaña para cargarse. La *ayuda* referente a la aplicación que se carga en una pestaña independiente. Y una *calculadora* cuyo acceso sólo es visible cuando se entra en un módulo de contabilidad.

### 5.2.3.1. Aplicaciones de gestión de uso personal

El programa dispone de tres aplicaciones de uso personal para cada usuario: Una agenda telefónica, una agenda diario, y una aplicación de mensajería interna.

#### LA AGENDA TELEFÓNICA

Esta aplicación de fácil utilización está preparada para ser útil sin pretensiones algunas que permitirá al usuario mantener un registro de los teléfonos de contactos con sus direcciones.

Al entrar se muestra una tabla con los registros con los nombres de los usuarios y teléfonos de contacto.



Ilustración 30. Pantalla principal de la agenda telefónica

Desde esta pantalla el usuario podrá dar de alta nuevos contactos, modificar los datos de los contactos ya existentes, consultarlos y eliminarlos.



**UAB**  
 Universitat Autònoma de Barcelona  
**ESCOLA UNIVERSITARIA D'INFORMÀTICA**  
 3wCONTAONLINE  
 Usuario: SUPERVISOR Area: AGENDA TELEFONICA

**MODIFICAR REGISTRO**

Nombre y Dirección

Nombre y Apellidos: Daniel Rosado Linares

Dirección: C/ Turo,33

Código Postal: 08110 Población: Montcada i Reixac

Provincia: Barcelona País: España

Contacto

Persona de contacto: Daniel

Teléfono 1: 935555555 Teléfono 2: Movil: 654555555 Fax:

Página web y correo electrónico

URL:

E-Mail: drosadol@gmail.com

Guardar Modificaciones Cancelar

Ilustración 31. Pantalla para el mantenimiento de los datos de contacto

## LA AGENDA DIARIO

Desde una interfaz de diseño sencillo el usuario puede realizar sus anotaciones en la agenda y ver rápidamente en el calendario que días tienen anotaciones. Pulsando directamente sobre uno de estos días, o a medida que navegas con los controles de la agenda, se van visualizando las anotaciones realizadas.

**UAB**  
 Universitat Autònoma de Barcelona  
**ESCOLA UNIVERSITARIA D'INFORMÀTICA**  
 3wCONTAONLINE  
 Usuario: SUPERVISOR Area: AGENDA PERSONAL

Nueva Anotacion Eliminar Anotacion **AGENDA PERSONAL**

«21» de «Octubre» de «2009»

Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Hora Asunto  
 19:00 CONFERENCIA  
 1 - 1 de 1

Ilustración 32. Pantalla principal de la agenda diario

Las anotaciones son alarmas que se visualizan en el área de información de la cabecera al llegar el día señalado, informando del número de planes que tiene para ese día.

### MENSAJERÍA INTERNA

Este módulo permite a los usuarios de la aplicación comunicarse mediante mensajes de texto. A través de una sencilla interfaz el usuario puede administrar las bandejas de entrada, salida y elementos eliminados.

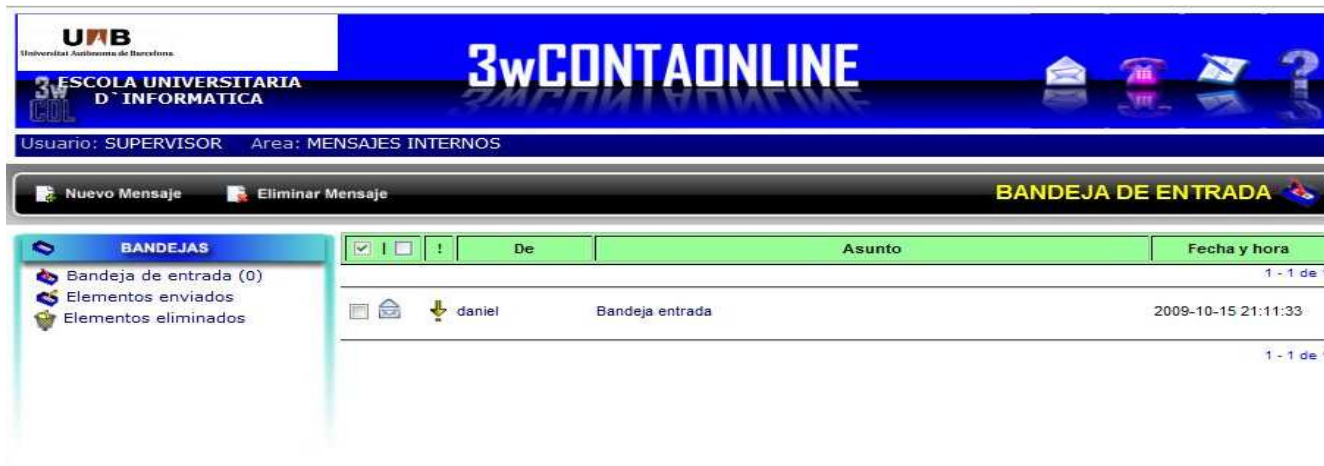


Ilustración 33. Pantalla principal de mensajes

Los símbolos utilizados en los registros de mensajes informan visualmente y de forma rápida de aquellos mensajes que ya han sido leídos (icono sobre abierto) y de los que aún quedan pendientes por leer (icono sobre cerrado), al igual de la prioridad de estos (icono flecha animada).

A la hora de redactar el mensaje, se carga una nueva pantalla donde el usuario podrá redactar el mensaje y enviarlo a uno o varios usuarios, pulsando sobre el nombre que aparece en la lista de la ventana de la izquierda.



Ilustración 34. Pantalla para la creación y visualización de mensajes

Cuando un usuario recibe un mensaje, éste es notificado en el área de información de la cabecera informando del número de mensajes recibidos sin leer que tiene.

### 5.2.3.2. La ayuda

La pantalla de ayuda se abre en una pestaña distinta a la del programa y las aplicaciones. La pantalla se divide en dos grandes zonas. La de la izquierda contiene un árbol desplegable que divide la información en cuatro secciones principales: empresa, panel de control, programas y contabilidad.



Ilustración 35. Pantalla de ayuda

Al pulsar en uno de estos libros (secciones) se despliega una nueva rama con una serie de artículos que contiene ayuda sobre cada uno de los módulos. Al pulsar sobre estos artículos se visualizará en el área de la derecha el artículo de ayuda correspondiente.

### 5.2.3.3. La calculadora

El acceso a este módulo se podrá realizar cuando se pulse sobre alguna de las opciones del menú principal de contabilidad, será entonces cuando se haga éste visible. Al pulsar sobre él se abrirá una nueva ventana pop-up con una sencilla calculadora que permitirá al usuario realizar las operaciones básicas.

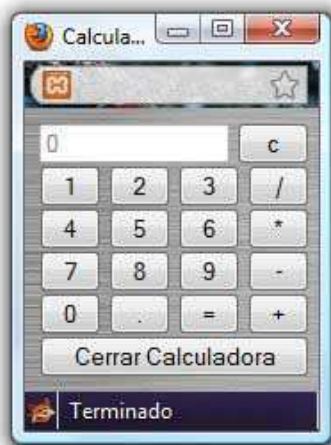


Ilustración 36. Calculadora

#### JERARQUÍA DE OPERADORES

La calculadora evalúa la expresión introducida respetando la jerarquía de los operadores.

Primero evaluará el producto (\*) y la división (/) y por último la suma (+) y la resta (-)

Ejemplo:

Si introducimos la siguiente expresión:  $2+5*3-1=$  su resultado será 16. Esta expresión equivale a  $2+(5*3)-1=$ , calcula primero el producto.

Si por el contrario queremos que su resultado sea 20, es decir que la expresión que valúe sea  $(2+5)*3-1=$ , se tendría que seguir la siguiente secuencia:  $2+5=*3-1=$ .

#### 5.2.4. Módulo del panel de control

El módulo del panel de control es la interfaz que ofrece la aplicación para el mantenimiento y monitorización de accesos de los usuarios tanto a la propia aplicación como a los diferentes módulos y niveles que la componen.

La interfaz del panel de control se divide en dos áreas, la superior y la inferior. En la superior se carga los módulos que utiliza el usuario. En la inferior se encuentra tres submenús (gestión de usuarios, módulos de programas y otras gestiones) con las opciones a los distintos módulos de control que dispone.



Ilustración 37. Pantalla inicial del panel de control

### 5.2.4.1. Gestión de usuarios

#### MÓDULO GESTIÓN DE USUARIOS

Desde el módulo de gestión de usuarios se puede llevar el mantenimiento de los usuarios de la aplicación. Es aquí donde se registra el usuario y se le asigna la clave, se especifica el tipo de usuario (Supervisor, administrador o usuario) y se le asigna el periodo de uso de la aplicación. La aplicación dispone de un usuario por defecto llamado **SUPERVISOR** con permisos de Supervisor. Este registro no permite la aplicación que sea eliminado.



Ilustración 38. Pantalla gestión de usuarios

## MÓDULO CAMBIAR PASSWORD

Este módulo presenta en una subventana los campos que debe rellenar el usuario para poder modificar su password.



The screenshot shows a web browser window with a black title bar containing the text 'Salir'. Below the title bar is a blue header bar with the text 'CAMBIAR PASSWORD'. The main content area contains a form with the following fields and buttons:

- Nombre del Usuario: supervisor
- Password (antiguo):
- Nuevo password :
- Repita password :
- Guardar Nuevo Password

Ilustración 39. Pantalla gestión password

## MÓDULO USUARIOS CONECTADOS

Este módulo presenta en una subventana una lista de los usuarios que se encuentran conectados en la aplicación. Esta lista muestra información acerca de la conexión del usuario (nombre de usuario, nombre completo, fecha y la hora de conexión, la dirección IP desde donde se ha conectado). Si el usuario tiene acceso, podrá ver los datos de la ficha de gestión del usuario.



The screenshot shows a web browser window with a black title bar containing the text 'Salir'. Below the title bar is a blue header bar with the text 'USUARIOS CONECTADOS'. The main content area contains a table with the following data:

USUARIO	NOMBRE COMPLETO	FECHA	HORA	IP
SUPERVISOR	Supervisor del sistema	20/05/2010	20:10:30	192.168.1.34

Ilustración 40. Pantalla usuarios conectados

## MÓDULO MANTENIMIENTO TABLA DEPARTAMENTOS

Este módulo presenta en una subventana una tabla donde se muestra los registros de los distintos departamentos de la empresa. Si el usuario tiene permisos podrá añadir nuevos registros de departamentos, modificar los datos de los registros ya existentes, consultar estos datos, o eliminar los departamentos que seleccione.



Ilustración 41. Pantalla mantenimiento tabla departamentos

## MÓDULO MANTENIMIENTO TABLA ESTADOS DE USUARIOS

Este módulo presenta en una subventana una tabla donde se muestra los registros de los distintos estados en los que se puede encontrar un registro de usuario. Si el usuario tiene permisos podrá añadir nuevos registros de estados, modificar los datos de los registros ya existentes, consultar estos datos, o eliminar los estados que seleccione. La aplicación dispondrá de tres estados que no permitirá su eliminación:

- **BLOQ:** Usuario bloqueado
- **ACT:** Usuario activo
- **BAJ:** Usuario dado de baja



Ilustración 42. Pantalla mantenimiento estados de usuario



Si el usuario requiere de dar de alta nuevos estados, éstos responderán igual que si se tratase de un usuario bloqueado o dado de baja, es decir, el usuario podrá dar de alta nuevas definiciones de estados que impida el acceso del usuario a la aplicación

### 5.2.4.2. Módulos de programas

#### MÓDULO GESTOR DE CÓDIGOS DE ACCESOS PROGRAMAS

Este módulo presenta una subventana con una tabla donde se muestra los registros de los distintos códigos que se han asignado a los módulos para poder controlar el acceso de los usuarios a ellos.

Código	Descripcion	Administrador	Departamento	URL
0000000000	*** ENTRADA AL SISTEMA - Nivel de Validacion: ***	0		
0000000001	*** SALIDA DEL SISTEMA ***	0		
0000000002	ALTA NUEVA EMPRESA	1	INF	
0000000003	MODIFICAR DATOS DE LA EMPRESA	1		
0000000004	ELIMINAR EMPRESA	0		
0000000005	ACCESO AL MENU PRINCIPAL	1		
0000000100	ACCESO A LA AGENDA PERSONAL	1		
0000000200	ACCESO A LA AGENDA TELEFONICA PERSONAL	1		
0000000300	ACCESO A LOS MENSAJES	1		
0000000400	ACCESO A LA AYUDA	1		
0000100000	*** PANEL DE CONTROL	1	INF	

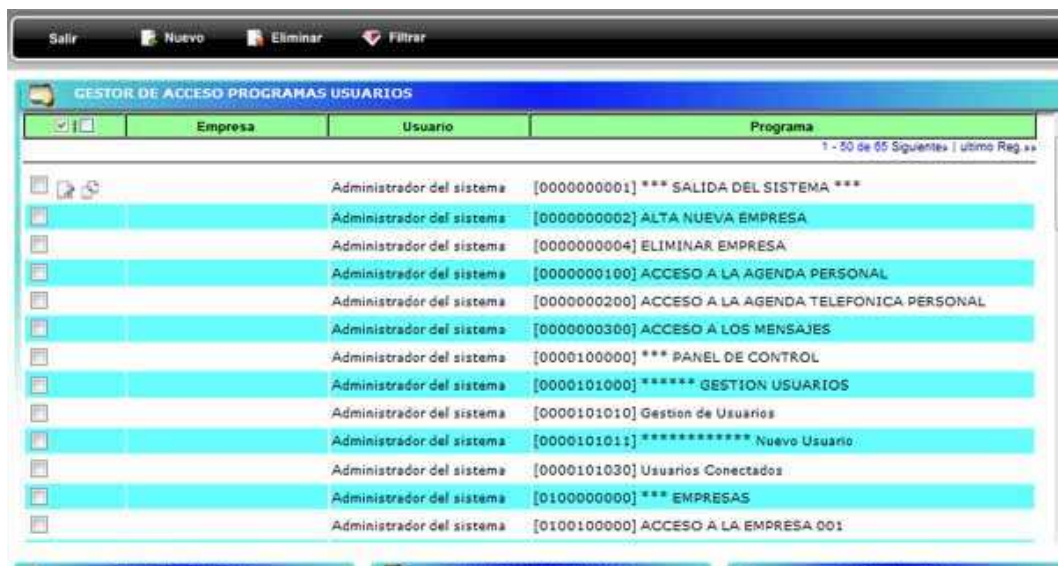
Ilustración 43. Pantalla gestor códigos accesos programas

Otra función de estos códigos es la de poder utilizar su descripción para los menús de la aplicación y los registros de sucesos.

Si el usuario tiene permisos podrá añadir nuevos códigos a medida que se vayan creando nuevos módulos, modificar los datos de los registros ya existentes, consultar estos datos, o eliminar los códigos que seleccione.

## MÓDULO GESTOR DE ACCESO PROGRAMAS USUARIOS

Este módulo presenta una subventana con una tabla donde se muestra los registros de los accesos que tienen los usuarios de la aplicación a los distintos programas o módulos en cada empresa.



Empresa	Usuario	Programa
	Administrador del sistema	[0000000001] *** SALIDA DEL SISTEMA ***
	Administrador del sistema	[0000000002] ALTA NUEVA EMPRESA
	Administrador del sistema	[0000000004] ELIMINAR EMPRESA
	Administrador del sistema	[0000000100] ACCESO A LA AGENDA PERSONAL
	Administrador del sistema	[0000000200] ACCESO A LA AGENDA TELEFONICA PERSONAL
	Administrador del sistema	[0000000300] ACCESO A LOS MENSAJES
	Administrador del sistema	[0000100000] *** PANEL DE CONTROL
	Administrador del sistema	[0000101000] ***** GESTION USUARIOS
	Administrador del sistema	[0000101010] Gestion de Usuarios
	Administrador del sistema	[0000101011] ***** Nuevo Usuario
	Administrador del sistema	[0000101030] Usuarios Conectados
	Administrador del sistema	[0100000000] *** EMPRESAS
	Administrador del sistema	[0100100000] ACCESO A LA EMPRESA 001

Ilustración 44. Pantalla gestor de acceso programas usuarios

Si el usuario tiene permisos podrá dar de alta nuevos accesos a los usuarios en una empresa, asignar nuevos accesos a un usuario que ya tenía accesos asignados, copiar los accesos de un usuario de una empresa a otro usuario en la misma empresa u otra distinta, o copiar los mismos accesos al mismo usuario pero para otra empresa, o eliminar los accesos asignados a un usuario.



**AÑADIR NUEVOS ACCESOS**

Empresa: 000    Usuario: Administrador    Administrador del sistema

Marque los registros de los programa que desee añadir nuevos al usuario.

Codigo	Descripcion	Administrador	Departamento	URL
0000000000	*** ENTRADA AL SISTEMA - Nivel de Validacion ***	0		
0000000003	MODIFICAR DATOS DE LA EMPRESA	1		
0000000005	ACCESO AL MENU PRINCIPAL	1		
0000000400	ACCESO A LA AYUDA	1		
0000101012	***** Modificar Usuario	1	INF	
0000101013	***** Borrar Usuario	1	INF	
0000101020	Cambiar Password	1		CambiarPassword.php
0000101040	Mantenimiento tablas Departamentos	1	INF	Departamentos.php
0000101041	***** Nuevo Departamento	1	INF	

Ilustración 45. Pantalla gestor de acceso programas usuarios. Añadir nuevos accesos al usuario

### 5.2.4.3. Otras gestiones

#### MÓDULO GESTIÓN DE CONTADORES

Este módulo presenta una subventana con una tabla donde se muestran los registros de los contadores de todas las empresas de todos los ejercicios.

Empresa	Año	Aplicacion	Contador
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2011	ApuBco	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2011	ApuCaj	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2011	Apunte	1
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2010	ApuBco	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2010	ApuCaj	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2010	Apunte	68
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2009	ApuBco	41
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2009	ApuCaj	28
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2009	Apunte	147
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2008	ApuBco	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2008	ApuCaj	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2008	Apunte	48

Ilustración 46. Pantalla gestión contadores

Si el usuario tiene permisos podrá añadir nuevos contadores medida que se vayan creando o modificando los módulos que necesiten utilizar nuevos contadores, modificar los datos de los registros ya existentes, consultar estos datos, eliminar los contadores, o dar de alta los contadores de todas las empresas para el ejercicio siguiente.

Empresa	Año	Aplicacion	Contador
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2010	ApuBco	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2010	ApuCaj	0
[001] ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA	2010	Apunte	68
[003] Procés Comptable, SA	2010	ApuBco	0
[003] Procés Comptable, SA	2010	ApuCaj	0
[003] Procés Comptable, SA	2010	Apunte	14
[004] Procés Comptable II, SA	2010	ApuBco	0
[004] Procés Comptable II, SA	2010	ApuCaj	0
[004] Procés Comptable II, SA	2010	Apunte	16
[005] Procés Comptable 3, S.A.	2010	ApuBco	0
[005] Procés Comptable 3, S.A.	2010	ApuCaj	0

Ilustración 47. Pantalla gestión contadores. Nuevo año

### MÓDULO VISOR DE SUCESOS

Este módulo presenta una subventana con una tabla donde se muestra los registros de los usuarios originados por la aplicación cuando el usuario se loguea, da de alta, modifica o elimina algún registro dentro de la aplicación. Si el usuario tiene permisos podrá dar de baja los registros que seleccione.



Ilustración 48. Pantalla visor de sucesos

### MÓDULO COPIAS DE SEGURIDAD

Este módulo presenta una subventana con una tabla donde se muestra los registros de los archivos guardados en el servidor que contienen copias de seguridad. Cuando un usuario realiza una copia de seguridad. Si el usuario tiene permisos podrá realizar copias de seguridad, descargarlas a un fichero externo al servidor, borrar los registros del servidor, restaurarlas desde el servidor o desde un soporte externo.



Ilustración 49. Pantalla copia de seguridad

## 5.2.5. Módulo de contabilidad

El módulo de contabilidad es la interfaz que muestra el menú principal de la aplicación. Muestra una pantalla dividida en 6 subventanas correspondientes a diferentes apartados relacionados con el programa de contabilidad (*Asientos, Balances, Iva, Cierres, Consultas, Mantenimiento*), cada una de estas ventanas contiene los accesos a las diferentes opciones de cada módulo. También se podrá acceder desde el menú principal al *Panel De Control*, y *Cambiar De Empresa*. Como en todas las pantallas, siempre se tendrá acceso a los botones de la cabecera para acceder a la *Ayuda*, a la *Agenda Personal*, *Agenda Telefónica*, y a los *Mensajes Internos*, así como cerrar la sesión.

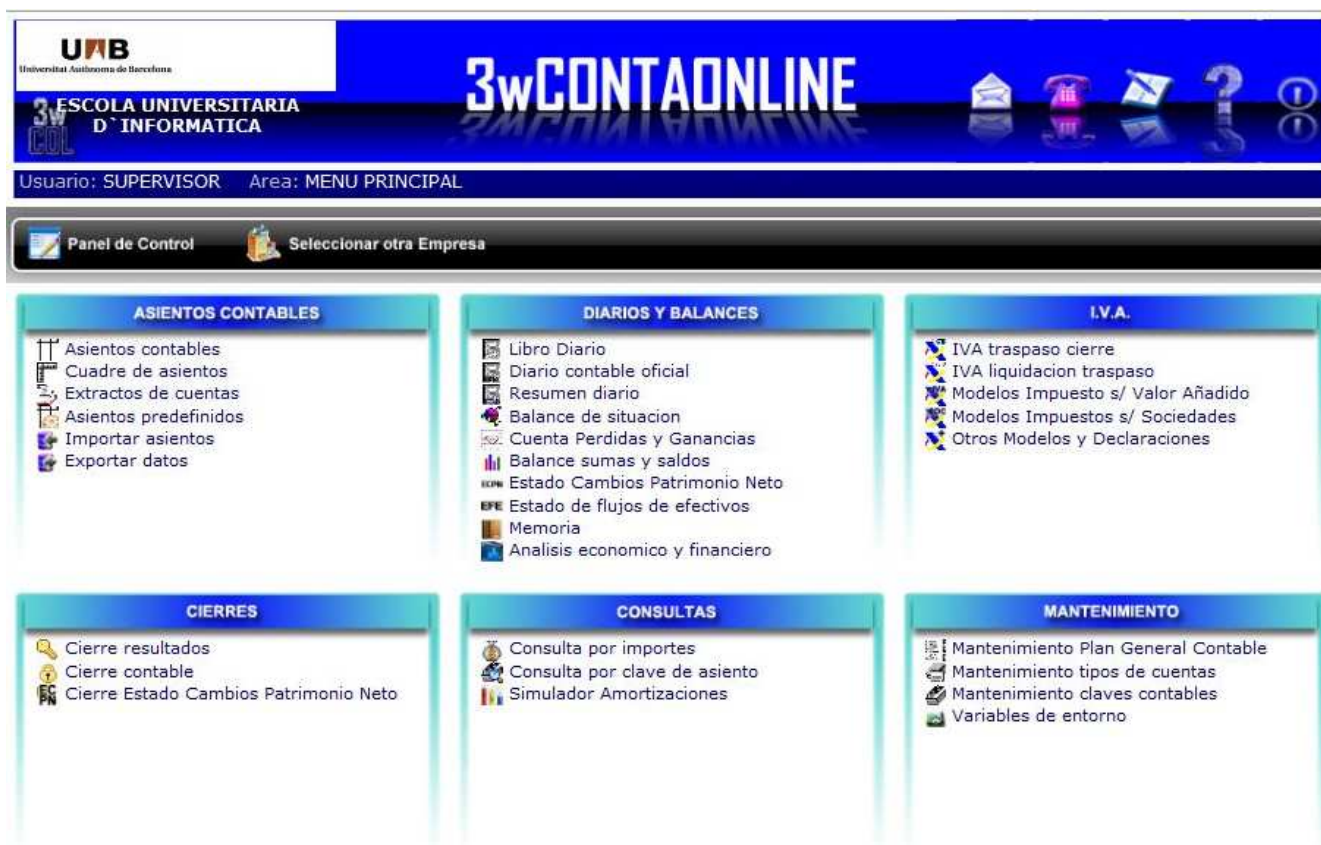


Ilustración 50. Menú principal

### 5.2.5.1. Asientos contables

#### MÓDULO ASIENTOS CONTABLES

Este módulo muestra una pantalla para que el usuario pueda introducir los apuntes del asiento contable. A medida que el usuario va introduciendo los apuntes estos se van visualizando en una tabla bajo la entrada de datos y se van actualizando los saldos del debe y del haber del asiento. El usuario puede llevar un control de registros de documentos de los bancos y la caja mediante contadores automáticos individuales. Desde la tabla

del asiento, en caso de equivocación, el usuario podrá editar un apunte introducido para modificarlo o podrá eliminarlo.

El usuario podrá interrumpir la entrada de apuntes y salir de esta opción para realizar cualquier otra, para más tarde volver a entrar y continuar con la introducción de apuntes, ya que estos no se guardan hasta que el asiento tiene saldo cero (este cuadrado), en este momento se activará el botón guardar para salvar el apunte en la base de datos. Mientras tanto permanecerá en memoria hasta que el usuario salga sin querer mantener el asiento en memoria o bien cierre el navegador o la sesión.

The screenshot shows the 'ASIENTOS CONTABLES' interface. At the top, there are buttons for 'Salir' and 'Guardar Asiento'. The main area is divided into 'Asiento' and 'Apunte' sections.

**Asiento Section:**

- Asiento Contable: 000003
- Año contable: 2010
- Fecha Asiento: 30/01/2010
- Saldo del Asiento:
  - Saldo Debe: 2.000.000,00€
  - Saldo Haber: 2.000.000,00€
  - Descuadra del Asiento: 0,00€

**Apunte Section:**

- Cuentas: [Dropdown menu]
- Documento: [Text field]
- Fecha del Documento: 30/01/2010
- Fecha Vencimiento: 00/00/0000
- Clave: 0000
- (NO DEFINIDA)
- Concepto: VTA MERCADERIA
- IMPORTE AL DEBE: 0 €
- IMPORTE AL HABER: 0 €
- Botón: Aceptar

**Summary Table:**

Cuenta	Documento	Fec. Doc.	Fec. Vto	Clave	Concepto	Debe	Haber	Saldo
57200000		30/01/2010	00/00/0000	0000	VTA MERCADERIA	2.000.000,00€	0,00€	2.000.000,00€
70000000		30/01/2010	00/00/0000	0000	VTA MERCADERIA	0,00€	2.000.000,00€	0,00€
<b>Total Asiento</b>						<b>2.000.000,00€</b>	<b>2.000.000,00€</b>	<b>0,00€</b>

Ilustración 51. Pantalla introducción de asientos

En el caso de estar introduciendo un apunte que utilice una cuenta del grupo 8 ó 9 y el programa no pueda asignarle una cuenta de cierre (grupo 13) mostrará un cuadro para que el usuario le indique cual será la cuenta contra la que deberá cerrar a la hora de regularizar el cierre de las cuentas del Estado de Cambio en el Patrimonio Neto.

## MÓDULO CUADRE DE ASIENTOS

Este módulo es una herramienta que permite al usuario comprobar si existen asientos descuadrados o cuentas huérfanas (controlando así la integridad de los datos) en un periodo de tiempo dentro de un ejercicio contable.

	Fecha	Asiento	Error	Debe	Haber	Saldo
	30/03/2010	000044	No existe la cuenta (15300000) en el P.G.C.	0,00€	0,00€	0,00€
	30/03/2010	000045	No existe la cuenta (15300000) en el P.G.C.	0,00€	0,00€	0,00€
	05/04/2010	000057	No existe la cuenta (15400000) en el P.G.C.	0,00€	0,00€	0,00€
	05/04/2010	000058	No existe la cuenta (15400000) en el P.G.C.	0,00€	0,00€	0,00€
	05/04/2010	000060	No existe la cuenta (15400000) en el P.G.C.	0,00€	0,00€	0,00€
	05/04/2010	000066	Error. Asiento descuadrado	500.000,00€	0,00€	500.000,00€

Ilustración 52. Pantalla cuadro de asientos

## MÓDULO EXTRACTOS DE CUENTAS

Este módulo muestra el libro mayor de una cuenta en un periodo de tiempo determinado dentro de un ejercicio contable.

Rellene todos los campos para poder realizar la consulta.

Empresa: 001 (ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA)

Cuenta: 57200000 Bancos e instituciones de credito c/c vista

Ejercicio: 2010

Fecha desde: 01/01/2010 Fecha Hasta: 31/12/2010

Mostrar Extractos

Ilustración 53. Pantalla extractos de cuentas, consulta de una cuenta en un periodo de tiempo

El libro mayor recoge las distintas cuentas y los movimientos que se hayan realizado en ellas, mostrando el total del debe, el total del haber y el saldo resultante.

Fecha	Asiento	Documento	Fecha Doc	Fecha Vto	Concepto	Debe	Haber
01/01/2010	000040		01/01/2010	00/00/0000	*** Apertura Contable del ejercicio 2010	2.888.900.00€	0.00€
30/01/2010	000071		30/01/2010	00/00/0000	ASIENTO DE APERTURA	1.200.000.00€	0.00€
30/01/2010	000002		30/01/2010	00/00/0000	COMPRAS MERCADERIAS	0.00€	280.000.00€
30/01/2010	000002		30/01/2010	00/00/0000	COMPRAS MERCADERIAS	0.00€	750.000.00€
30/01/2010	000003		30/01/2010	00/00/0000	UTA MERCADERIA	2.000.000.00€	0.00€
30/01/2010	000007		30/01/2010	00/00/0000	Costo de MERCA giradas	20.000.000.00€	0.00€
30/01/2010	000007		30/01/2010	00/00/0000	Pago de extras	0.00€	4.800.000.00€
30/01/2010	000008		30/01/2010	00/00/0000	Pago salarios	0.00€	2.600.000.00€
30/01/2010	000008		30/01/2010	00/00/0000	Pago salarios	0.00€	5.190.000.00€
30/01/2010	000009		30/01/2010	00/00/0000	Préstamo	0.00€	128.000.00€
30/01/2010	000009		30/01/2010	00/00/0000	Préstamo	10.000.000.00€	0.00€
30/01/2010	000010		30/01/2010	00/00/0000	Suministros	0.00€	2.200.000.00€

Ilustración 54. Pantalla resultado de la consulta del extracto

### MÓDULO ASIENTOS PREDEFINIDOS

Este módulo presenta una pantalla con una serie de apartados que agrupan un conjunto de asientos de uso menos frecuente ya predefinidos.

- Contabilización de la fundación de sociedades(I). Fundacion simultaneo o por convenio. Acciones y participaciones emitidas como instrumentos de patrimonio propio.
- Contabilización de la fundación de sociedades(I bis). Fundacion sucesiva. Acciones y participaciones emitidas como instrumentos de patrimonio propio.
- Contabilización de la fundación de sociedades(II). Fundacion simultanea .Acciones emitidas como pasivos financieros.
- Contabilización de las aportaciones no dinerarias en las sociedades (I). Acciones y participaciones emitidas como instrumentos de patrimonio propio.
- Contabilización de las aportaciones no dinerarias en las sociedades (II). Acciones y participaciones emitidas como pasivos financieros.
- Subvenciones.
  - Por el cobro de la subvencion
  - Por la adquisicion del objeto de subvencion
  - Por el efecto de los impuestos
  - Por la primera amortización
  - Por la imputacion de ingreso correspondiente al resultado del ejercicio
  - Por la parte de la subvencion traspasada a resultado
- Acciones.
- Nominas

Ilustración 55. Pantalla asientos predefinidos



El usuario selecciona el tipo de asiento que desea contabilizar, seguidamente se carga una nueva pantalla con los datos que la aplicación necesita para poder realizar el asiento.

**ASIENTOS PREDEFINIDOS**

**SUBVENCIONES**

*Por la adquisición del inmovilizado.*

Ejercicio: 2011

Fecha: 01/04/2011

Valor del inmovilizado: 3500

Tipo inmovilizado adquirido: 21700000 Equipos para procesos de información

Parte financiada: 1500

Banco/Credito: 57200000 Bancos e instituciones de crédito c/c vista

Crear Asiento Contable

Ilustración 56. Pantalla asientos predefinidos. Ejemplo contabilización subvención por la adquisición de un inmovilizado

Una vez introducido los datos el usuario deberá pulsar el botón *Crear Asiento* para que el programa realice la contabilización del asiento correspondiente.

**ASIENTOS PREDEFINIDOS**

Se a guardado el asiento de la adquisición del inmovilizado subvencionado (SUBVENC\_1). Asiento nº: 000051

Asiento: 000051 - Fecha: 01/04/2011

Cuenta	Documento	Fec. Doc.	Fec. Vto	Clave	Concepto	Debe	Haber	Saldo
21700000		01/04/2011	00/00/0000	0000	Por la adquisición del inmovilizado subvenc	3.500,00€	0,00€	3.500,00€
57200000		01/04/2011	00/00/0000	0000	Por la adquisición del inmovilizado subvenc	0,00€	1.500,00€	2.000,00€
17300000		01/04/2011	00/00/0000	0000	Por la adquisición del inmovilizado subvenc	0,00€	2.000,00€	0,00€
<b>Total Asiento</b>						<b>3.500,00€</b>	<b>-3.500,00€</b>	<b>0,00€</b>

Ilustración 57. Asientos predefinidos. Contabilización de la adquisición del inmovilizado subvencionado

## MÓDULO IMPORTAR ASIENTOS

El módulo importar asiento permite cargar asientos al libro diario desde un fichero de texto plano (\*.csv, \*.txt).

Este fichero ha de tener una estructura de registro específica para su correcta carga. Cada registro ha de contener cinco campos.

Salir Nuevo

### IMPORTACION DE ASIENTOS CONTABLES

Rellene todos los campos para poder realizar la importación de datos.

Fichero a importar

Empresa: 001 (ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA)

Ejercicio: 2010

Caracter separador de campos: ;

Fecha para asignar a los asientos que se importen: 20/05/10

Nombre del fichero que contiene los asientos:  Examinar...

Estructura del archivo a importar

Tipo de fichero: \*.csv, \*.txt

Estructura del registro: campo1;campo2;campo3;campo4;campo5

Descripción de los campos:

- campo1: Numero de Asiento, Numerico de 6 digitos, valores entre el 000001 y el 999999
- campo2: Numero de Cuenta, Numerico de 8 digitos
- campo3: Concepto, Alfanumerico de 50 caracteres
- campo4: Importe del Debe, Numerico con 2 decimales
- campo5: Importe del Haber, Numerico con 2 decimales

Importar Asientos

Ilustración 58. Pantalla importación de asientos

Descripción de los campos:

- campo1: Número de Asiento. Numérico de 6 dígitos, valores entre el 000001 y el 999999
- campo2: Número de Cuenta. Numérico de 8 dígitos.
- campo3: Concepto. Alfanumérico de 50 caracteres.
- campo4: Importe del Debe. Numérico con 2 decimales.
- campo5: Importe del Haber. Numérico con 2 decimales.

A la hora de importarlos se puede definir el carácter separador de campos que se ha utilizado a la hora de generar el archivo. Todos los registros importados se añadirán al libro diario con la fecha que se indique en el formulario.

## MÓDULO EXPORTAR DATOS

El módulo exportar datos permite extraer la información generada por la aplicación en un fichero CSV, de manera que pueda utilizarla con otros programas como hojas de cálculo, bases de datos, etc....

El usuario podrá exportar asientos del libro diario indicando el rango de asientos a importar (desde 000000 a 999999). También podrá exportar el resultado del balance de situación, la cuenta de pérdidas y ganancias y el estado de cambio del patrimonio neto, habiéndolos calculado previamente.

**EXPORTACION DE DATOS**

Empresa: 001 (ESCOLA UNIVERSITARIA D'INFORMATICA)

Coma decimal:  9999,99  9999.99

**Exportar Asientos**

Ejercicio: 2010 Formato de fecha:  dd/mm/yyyy  yyyy-mm-dd

Asiento desde: 000001 Asiento hasta: 999999

**Exportar Balance de Situación**

Se exportaran a un fichero \*.csv los registros del Balance de Situación que ha calculado previamente.

**Exportar Cuentas de Perdidas y Ganancias**

Se exportaran a un fichero \*.csv los registros de las Cuentas de Perdidas y Ganancias que ha calculado previamente.

**Exportar Estado Cambio Patrimonio Neto**

Se exportaran a un fichero \*.csv los registros del Estado de Cambio Patrimonio Neto.

Ilustración 59. Pantalla exportar datos

### 5.2.5.2. Diarios y balances

#### MÓDULO LIBRO DIARIO

Este módulo muestra el libro diario de un ejercicio entre dos fechas con el total del saldo anterior, el saldo del debe, del haber y el saldo resultante. La tabla resultante muestra los campos de los asientos introducidos.

**DIARIO CONTABLE**

*DIARIO CONTABLE*

SALDO DESDE 01/01/2010 HASTA 31/12/2010

T. DEBE: 264.626.877,82€ T. HABER: 264.026.877,82€ SALDO: 600.000,00€

Página Siguiente: 1 de la página: 1 Total Asientos: 80

Cuenta	Documento	Feo. Doc.	Feo. Vto	Clave	Concepto	Debe	Haber	Saldo
57200000		30/01/2010	00/00/0000	0000	ASIENTO DE APERTURA	1.200.000,00€	0,00€	1.200.000,00€
21300000		30/01/2010	00/00/0000	0000	ASIENTO DE APERTURA	800.000,00€	0,00€	2.000.000,00€
10000000		30/01/2010	00/00/0000	0000	ASIENTO DE APERTURA	0,00€	2.000.000,00€	0,00€
<b>Total Asiento</b>						<b>2.000.000,00€</b>	<b>2.000.000,00€</b>	<b>0,00€</b>
Asiento: 000002 - Fecha: 30/01/2010								
Cuenta	Documento	Feo. Doc.	Feo. Vto	Clave	Concepto	Debe	Haber	Saldo
60000000		30/01/2010	00/00/0000	0000	COMPRAS MERCADERIAS	1.500.000,00€	0,00€	1.500.000,00€
57200000		30/01/2010	00/00/0000	0000	COMPRAS MERCADERIAS	0,00€	750.000,00€	750.000,00€
40000000		30/01/2010	00/00/0000	0000	COMPRAS MERCADERIAS	0,00€	750.000,00€	0,00€
40000000		30/01/2010	00/00/0000	0000	COMPRAS MERCADERIAS	250.000,00€	0,00€	250.000,00€
57200000		30/01/2010	00/00/0000	0000	COMPRAS MERCADERIAS	0,00€	250.000,00€	0,00€
<b>Total Asiento</b>						<b>1.750.000,00€</b>	<b>1.750.000,00€</b>	<b>0,00€</b>
Asiento: 000003 - Fecha: 30/01/2010								
Cuenta	Documento	Feo. Doc.	Feo. Vto	Clave	Concepto	Debe	Haber	Saldo
57200000		30/01/2010	00/00/0000	0000	VTA MERCADERIA	2.000.000,00€	0,00€	2.000.000,00€
70000000		30/01/2010	00/00/0000	0000	VTA MERCADERIA	0,00€	2.000.000,00€	0,00€
<b>Total Asiento</b>						<b>2.000.000,00€</b>	<b>2.000.000,00€</b>	<b>0,00€</b>
Asiento: 000004 - Fecha: 30/01/2010								

Ilustración 60. Resultado de la consulta del libro diario

## MÓDULO DIARIO CONTABLE OFICIAL

Este módulo muestra el Diario Contable Oficial de un ejercicio entre dos fechas y entre dos cuentas. Calcula el total del saldo actual y anterior del debe y del haber. La tabla resultante muestra el código de la cuenta, el concepto y su saldo debe y haber.



**DIARIO CONTABLE**

**RESUMEN DE DIARIO**

SALDO DESDE 01/01/2010 HASTA 31/12/2010 T. DEBE: 264.626.877,82€ T. HABER: 264.626.877,82€ SALDO: 600.000,00€

<input type="checkbox"/>	Cuenta	Descripcion	Debe	Haber	Saldo
<input type="checkbox"/>	10000000	Capital social	2.000.000,00€	3.161.000,00€	-1.161.000,00€
<input type="checkbox"/>	10300000	Socios por desembolsos no exigidos, capital social	0,00€	60.000.000,00€	-60.000.000,00€
<input type="checkbox"/>	10400000	Socios por aportaciones no dinerarias pendientes capital social	200.000,00€	0,00€	-200.000,00€
<input type="checkbox"/>	10440000	Socios por aportaciones no dinerarias pendientes capital pendiente de inscripción	600.000,00€	600.000,00€	0,00€
<input type="checkbox"/>	11300000	Reservas voluntarias	0,00€	16.800,00€	-16.800,00€
<input type="checkbox"/>	12900000	Resultados del ejercicio	92.834,00€	96.614,00€	-3.780,00€
<input type="checkbox"/>	13000000	Subvenciones oficiales de capital	0,00€	42.000,00€	-42.000,00€
<input type="checkbox"/>	15000000	Acciones o participaciones a largo plazo consideradas como pasivos financieros	2.000.000,00€	2.600.000,00€	-600.000,00€

1 - 50 de 61 Siguyentes | ultimo Reg...

Ilustración 61. Resultado de la consulta del Diario Contable Oficial

## MÓDULO RESUMEN DE DIARIO

Este módulo muestra el resumen diario de un ejercicio entre dos fechas.



**DIARIO CONTABLE**

Rellene todos los campos para poder realizar la consulta.

Empresa: 001 (ESCOLA UNIVERSITARIA D'INFORMATICA)

Ejercicio: 2010

Fecha desde: 20/05/10 Fecha Hasta: 20/05/10

Cargar Diario

Ilustración 62. Pantalla resumen de diario

La tabla resultante muestra la fecha, el apunte, el documento, la fecha del documento, el concepto, el saldo debe, el haber y el saldo total del apunte. Este módulo permite consultar y editar los asientos, así como marcarlos para eliminarlos.

Fecha	Asiento	Documento	Fecha Doc	Concepto	Debe	Haber	Saldo
01/01/2010	000040	Y	01/01/2010	Apertura Contable del ejercicio 2010	2.613.800.000	2.613.800.000	0.000
30/01/2010	000001		30/01/2010	ASIENTO DE APERTURA	2.000.000.000	2.000.000.000	0.000
30/01/2010	000002		30/01/2010	COMPRAS MERCADERIAS	1.780.000.000	1.780.000.000	0.000
30/01/2010	000003		30/01/2010	VTA MERCADERIA	2.000.000.000	2.000.000.000	0.000
30/01/2010	000004		30/01/2010	Compras de Materias primas	3.000.000.000	3.000.000.000	0.000
30/01/2010	000006		30/01/2010	Vta productos terminados	28.500.000.000	28.500.000.000	0.000
30/01/2010	000008		30/01/2010	Efectos proveedores	30.800.000.000	30.800.000.000	0.000
30/01/2010	000007		30/01/2010	Pago de letras	24.800.000.000	24.800.000.000	0.000
30/01/2010	000008		30/01/2010	Pago salarios	19.880.000.000	19.880.000.000	0.000
30/01/2010	000009		30/01/2010	Préstamo	10.128.000.000	10.128.000.000	0.000
30/01/2010	000010		30/01/2010	Suministros	2.400.000.000	2.400.000.000	0.000
30/01/2010	000011		30/01/2010	Alquileres	400.000.000	400.000.000	0.000
30/01/2010	000012		30/01/2010	Intereses de deudas	374.999.000	374.999.000	0.000

Ilustración 63. Resultado de la consulta del resumen de diario

## MÓDULO BALANCE DE SITUACIÓN

Este módulo muestra la situación patrimonial de la empresa en un momento dado. El Balance de Situación se elabora al cierre del ejercicio, una vez calculado el resultado del mismo, por lo que no pueden aparecer en él las cuentas de ingresos y gastos, que se habrán traspasado a la cuenta de resultados, sino que únicamente aparecerá su saldo (beneficio o pérdida)

Salir

**BALANCE DE SITUACION**

Rellene todos los campos para poder realizar la consulta.

Empresa: 001 (ESCOLA UNIVERSITARIA D' INFORMATICA)

Ejercicio: 2010

Fecha desde: 20/05/10

Fecha Hasta: 20/05/10

Intervalo de cuentas

Cuenta Desde: 10000000

Cuenta Hasta: 59999999

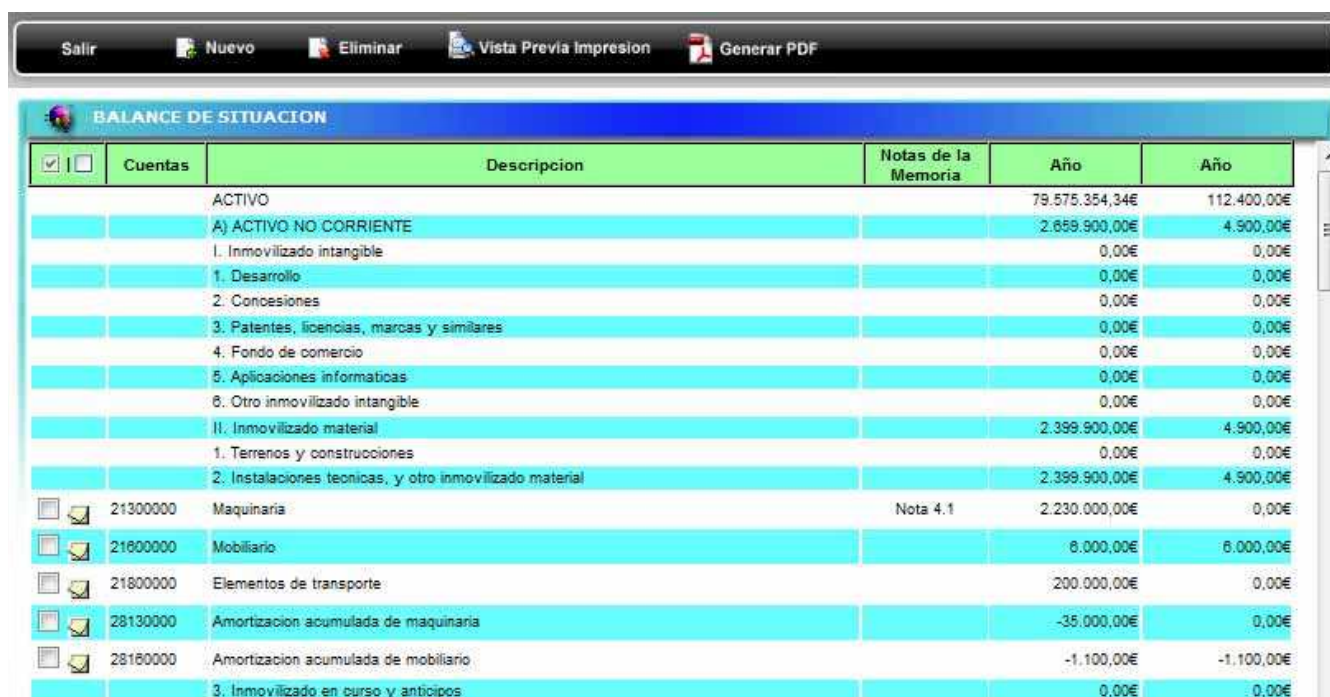
Cargar Balance

Ilustración 64. Pantalla balance situación

Una vez calculado el balance, se presentará en una tabla mostrando las cuentas clasificadas en grupos y subgrupos con sus respectivos totales y subtotales.

El usuario podrá añadir notas referente a la memoria pulsando sobre el icono que aparece a la izquierda de cada cuenta. Para eliminar las notas deberá seleccionar la casilla de la cuenta que contiene la nota y pulsar el botón *Eliminar*.

El resultado del balance el usuario podrá imprimirlo desde el propio navegador web a través del botón *Vista Previa Impresión* el cual abrirá una nueva ventana con el resultado formateado para su impresión. También tiene el usuario la opción de generar un fichero PDF para su impresión o descarga pulsando el botón *Generar PDF*.



<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cuentas	Descripción	Notas de la Memoria	Año	Año
			ACTIVO		79.575.354,34€	112.400,00€
			A) ACTIVO NO CORRIENTE		2.659.900,00€	4.900,00€
			I. Inmovilizado intangible		0,00€	0,00€
			1. Desarrollo		0,00€	0,00€
			2. Concesiones		0,00€	0,00€
			3. Patentes, licencias, marcas y similares		0,00€	0,00€
			4. Fondo de comercio		0,00€	0,00€
			5. Aplicaciones informáticas		0,00€	0,00€
			6. Otro inmovilizado intangible		0,00€	0,00€
			II. Inmovilizado material		2.399.900,00€	4.900,00€
			1. Terrenos y construcciones		0,00€	0,00€
			2. Instalaciones técnicas, y otro inmovilizado material		2.399.900,00€	4.900,00€
	<input type="checkbox"/>	21300000	Maquinaria	Nota 4.1	2.230.000,00€	0,00€
	<input type="checkbox"/>	21800000	Mobiliario		8.000,00€	6.000,00€
	<input type="checkbox"/>	21800000	Elementos de transporte		200.000,00€	0,00€
	<input type="checkbox"/>	28130000	Amortización acumulada de maquinaria		-35.000,00€	0,00€
	<input type="checkbox"/>	28160000	Amortización acumulada de mobiliario		-1.100,00€	-1.100,00€
			3. Inmovilizado en curso y anticipos		0,00€	0,00€

Ilustración 65. Resultado del cálculo del balance

## MÓDULO CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Este módulo muestra la Cuenta de Pérdidas y Ganancias, es decir nos permite conocer el resultado económico del ejercicio, que se obtendrá por diferencia entre dos grandes masas formadas respectivamente por los Ingresos y Beneficios por un lado y por los Gastos y Pérdidas por el otro.

Una vez calculado la cuenta de pérdidas y ganancias, se presentará en una tabla mostrando las cuentas clasificadas en grupos y subgrupos con sus respectivos totales y subtotales.

El usuario podrá añadir notas referente a la memoria pulsando sobre el icono que aparece a la izquierda de cada cuenta. Para eliminar las notas deberá seleccionar la casilla de la cuenta que contiene la nota y pulsar el botón *Eliminar*.

Ilustración 66. Pantalla cuenta de pérdidas y ganancias

<input type="checkbox"/>	Cuentas	Descripcion	Notas de la Memoria	Año 2010	Año 2009
		(DEBE) HABER		0,00€	0,00€
		A) OPERACIONES CONTINUADAS		0,00€	0,00€
		1. Importe neto de la cifra de negocios		0,00€	0,00€
		a) Ventas		27.000.000,00€	30.000,00€
<input type="checkbox"/>	70000000	Ventas de mercaderías		2.000.000,00€	30.000,00€
<input type="checkbox"/>	70100000	Ventas de productos terminados		25.000.000,00€	0,00€
		b) Prestaciones de servicios		0,00€	0,00€
		2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación		400.000,00€	0,00€
<input type="checkbox"/>	71200000	Variación de existencias de productos terminados		400.000,00€	0,00€
		3. Trabajos realizados por la empresa para su activo		0,00€	0,00€
		4. Aprovisionamientos		-8.950.000,00€	-12.000,00€
		a) Consumo de mercaderías		-1.200.000,00€	-12.500,00€
<input type="checkbox"/>	80000000	Compras de mercaderías		-1.500.000,00€	-14.000,00€
<input type="checkbox"/>	81000000	Variación de existencias de mercaderías		300.000,00€	1.500,00€
		b) Consumo de materias primas y otras materias consumibles		-7.750.000,00€	0,00€
<input type="checkbox"/>	80100000	Compras de materias primas		-8.000.000,00€	0,00€

Ilustración 67. Resultado de la cuenta de pérdidas y ganancias

El resultado de la cuenta de pérdidas y ganancias podrá imprimirlo el usuario desde el propio navegador web a través del botón *Vista Previa Impresión* el cual abrirá una nueva ventana con el resultado formateado para su impresión. También tiene el usuario la opción de generar un fichero PDF para su impresión o descarga pulsando el botón *Generar PDF*.

### MÓDULO BALANCE DE SUMAS Y SALDOS

Este módulo nos muestra un balance de comprobación. Este balance es un estado demostrativo de la situación que presentan las sumas deudoras o acreedoras y los saldos deudores o acreedores de todas las cuentas en un momento determinado.

Ilustración 68. Pantalla balance de sumas y saldos

El resultado del balance comprobación podrá imprimirlo el usuario desde el propio navegador web a través del botón *Vista Previa Impresión* el cual abrirá una nueva ventana con el resultado formateado para su impresión. También tiene el usuario la opción de generar un fichero PDF para su impresión o descarga pulsando el botón *Generar PDF*.

Cuenta	Descripción	Debe	Haber	Saldo Deudor	Saldo Acreedor
10000000	Capital social	0,00€	3.101.000,00€	0,00€	3.101.000,00€
10300000	Socios por desembolsos no exigidos, capital social	0,00€	60.000.000,00€	0,00€	60.000.000,00€
10400000	Socios por aportaciones no dinerarias pendientes capital social	200.000,00€	0,00€	200.000,00€	0,00€
10440000	Socios por aportaciones no dinerarias pendientes capital pendiente de inscripción	600.000,00€	600.000,00€	0,00€	0,00€
11300000	Reservas voluntarias	0,00€	16.800,00€	0,00€	16.800,00€
12500000	Resultados del ejercicio	0,00€	3.750,00€	0,00€	3.750,00€
13000000	Subvenciones oficiales de capital	0,00€	42.000,00€	0,00€	42.000,00€
16000000	Acciones o participaciones a largo plazo consideradas como pasivos financieros	2.000.000,00€	2.600.000,00€	0,00€	600.000,00€
17300000	Proveedores de inmovilizado a largo plazo	0,00€	140.000,00€	0,00€	140.000,00€
19000000	Acciones o participaciones emitidas	600.000,00€	600.000,00€	0,00€	0,00€
19400000	Capital emitido pendiente de inscripción	600.000,00€	600.000,00€	0,00€	0,00€
19500000	Acciones o participaciones emitidas consideradas como pasivos financieros	2.600.000,00€	2.600.120,34€	0,00€	120,34€
19900000	Acciones o participaciones emitidas consideradas como pasivos financieros pendientes de inscripción	2.600.000,00€	2.600.000,00€	0,00€	0,00€
21300000	Maquinaria	2.630.000,00€	400.000,00€	2.230.000,00€	0,00€
21600000	Mobiliario	6.000,00€	0,00€	6.000,00€	0,00€
21800000	Elementos de transporte	200.000,00€	0,00€	200.000,00€	0,00€
25000000	Inversiones financieras a largo plazo en instrumentos de patrimonio	280.000,00€	0,00€	280.000,00€	0,00€

Ilustración 69. Resultado del balance de sumas y saldos



## MÓDULO ESTADO DE CAMBIO EN EL PATRIMONIO NETO

Este módulo muestra un estado contable completamente nuevo que constituye una de las grandes novedades en relación con la información a suministrar a través de las cuentas anuales.

Se divide en dos partes:

1. Estado de ingresos y gastos reconocidos.
2. Estado total de cambios en el patrimonio neto. *(este apartado quedará pendiente como ampliación del proyecto)*

El estado de ingresos y gastos reconocidos recoge los cambios en el patrimonio neto derivados de las siguientes operaciones.

1. Resultado del ejercicio de la cuenta de Pérdidas y ganancias.
2. Los ingresos y gastos imputados directamente en el patrimonio neto de acuerdo con las normas de registro y valoración contenidas en el PGC.
3. Transferencias a la cuenta de Pérdidas y ganancias, según lo dispuesto en el texto del PGC. En este apartado se incluyen los ingresos y gastos que han sido imputados directamente al patrimonio neto, y que posteriormente han sido traspasados a la cuenta de Pérdidas y ganancias.

Salir

**ECPN ESTADO DE CAMBIO PATRIMONIO NETO**

Rellene todos los campos para poder realizar la consulta.

Empresa: (Proces Comptable 3, S.A.)

Ejercicio: 2009

Fecha desde: 01/01/2009

Fecha Hasta: 31/12/2009

Intervalo de cuentas

Cuenta Desde: 80000000

Cuenta Hasta: 99999999

Cargar ECPN

Ilustración 70. Pantalla estado de cambio patrimonio neto

La aplicación necesita que el usuario haya calculado previamente el balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio que se desea calcular.

Una vez calculado el estado de cambio en el patrimonio neto, se presentará en una tabla mostrando las cuentas clasificadas en grupos y subgrupos con sus respectivos totales y subtotales.

Cuentas	Descripción	Notas de la Memoria	Año 2009	Año 2008
	(A) ESTADO DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL		0,00€	0,00€
	<b>A) RESULTADO DE LA CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS</b>		<b>3.780,00€</b>	<b>18.800,00€</b>
	Ingresos y gastos imputados directamente al patrimonio neto		17.500,00€	0,00€
	I. Por valoración instrumentos financieros		0,00€	0,00€
	1. Activos financieros disponibles para la venta		0,00€	0,00€
	2. Otros ingresos/gastos		0,00€	0,00€
	II. Por coberturas de flujos de efectivo		0,00€	0,00€
	III. Subvenciones, donaciones y legados recibidos		25.000,00€	0,00€
84000000	Ingresos de subvenciones oficiales de capital		25.000,00€	0,00€
	IV. Por ganancias y pérdidas actuariales y otros ajustes		0,00€	0,00€
	V. Efecto impositivo		-7.500,00€	0,00€
83010000	Impuesto diferido		-7.500,00€	0,00€
	<b>B) TOTAL INGRESOS Y GASTOS IMPUTADOS DIRECTAMENTE EN EL PATRIMONIO NETO (I+II+III+IV+V)</b>		<b>17.500,00€</b>	<b>0,00€</b>
	Transferencias a la cuenta de pérdidas y ganancias		-3.500,00€	0,00€
	VI. Por valoración de instrumentos financieros		0,00€	0,00€
	1. Activos financieros disponibles para la venta		0,00€	0,00€
	2. Otros ingresos/gastos		0,00€	0,00€
	VII. Por coberturas de flujos de efectivo		0,00€	0,00€
	VIII. Subvenciones, donaciones y legados recibidos		-5.000,00€	0,00€
84000000	Transferencia de subvenciones oficiales de capital		-5.000,00€	0,00€
	IX. Efecto impositivo		-1.500,00€	0,00€
83010000	Impuesto diferido		-1.500,00€	0,00€
	<b>C) TOTAL TRANSFERENCIA A LA CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS (VI+VII+VIII+IX)</b>		<b>-3.500,00€</b>	<b>0,00€</b>
	<b>TOTAL DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS (A+B+C)</b>		<b>17.780,00€</b>	<b>18.800,00€</b>
	D) Saldo inicial del patrimonio neto		77.800,00€	0,00€
	E) Aportación de los socios		0,00€	81.000,00€
	<b>SALDO FINAL DEL PATRIMONIO NETO (A+B+C) + (D+E)</b>		<b>95.580,00€</b>	<b>77.800,00€</b>

**Ilustración 71. Resultado del estado de cambio en el patrimonio neto**

El usuario podrá añadir notas referente a la memoria pulsando sobre el icono que aparece a la izquierda de cada cuenta. Para eliminar las notas deberá seleccionar la casilla de la cuenta que contiene la nota y pulsar el botón *Eliminar*.

El resultado se podrá imprimir desde el propio navegador web a través del botón *Vista Previa Impresión*, el cual abrirá una nueva ventana con el resultado formateado para su correcta impresión. También tiene el usuario la opción de generar un fichero PDF para su impresión o descarga pulsando el botón *Generar PDF*.

## MÓDULO ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVOS

Este módulo calcula el estado de flujos de efectivo, una de las nuevas cuentas anuales que ha incorporado la reforma mercantil del año 2007. Este estado informa sobre la utilización de los activos monetarios representativos de efectivo y otros activos líquidos equivalentes clasificando los movimientos por actividades e indicando la variación neta de dicha magnitud en el ejercicio.

*(Este apartado quedará pendiente como ampliación del proyecto).*

## MÓDULO MEMORIA

Este módulo realiza el documento de la Memoria contable a partir de los datos del balance de situación y cuentas de pérdidas y ganancias. Este documento completa, amplía y comenta la información contenida en los otros documentos que integran las cuentas anuales.

Salir

MEMORIA CONTABLE

### Confección de la Memoria Contable

Es necesario haber calculado anteriormente el Balance de situación, la Cuenta de Pérdidas y Ganancias y Estado de Cambios Patrimonio Neto.

Empresa: 005 (Proces Comptable 3, S.A.)

Ejercicio: 2010

Fecha de presentación: 20/05/10

Nombre y apellidos de la persona que presenta las cuentas anuales:

#### Datos de la memoria a rellenar por el usuario

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

La actividad fundamental de la Sociedad, dentro de su objeto social es:

Ilustración 72. Pantalla de la memoria contable

La pantalla dispone de unos campos que permitirá al usuario añadir información extra que la aplicación no dispone para terminar de confeccionar el documento de la memoria.

El documento se creará en un fichero con formato RTF que el usuario podrá descargar pulsando sobre el enlace que le proporcionará la aplicación. Este documento se eliminará cuando el usuario salga de este módulo.

### MÓDULO ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

Este módulo realiza un análisis lo más objetivo posible de la empresa ratio a ratio, extrayendo conclusiones lo menos hipotéticas posibles. Para poder realizar el cálculo, la aplicación necesita que el usuario haya calculado previamente el balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio que se desea calcular.

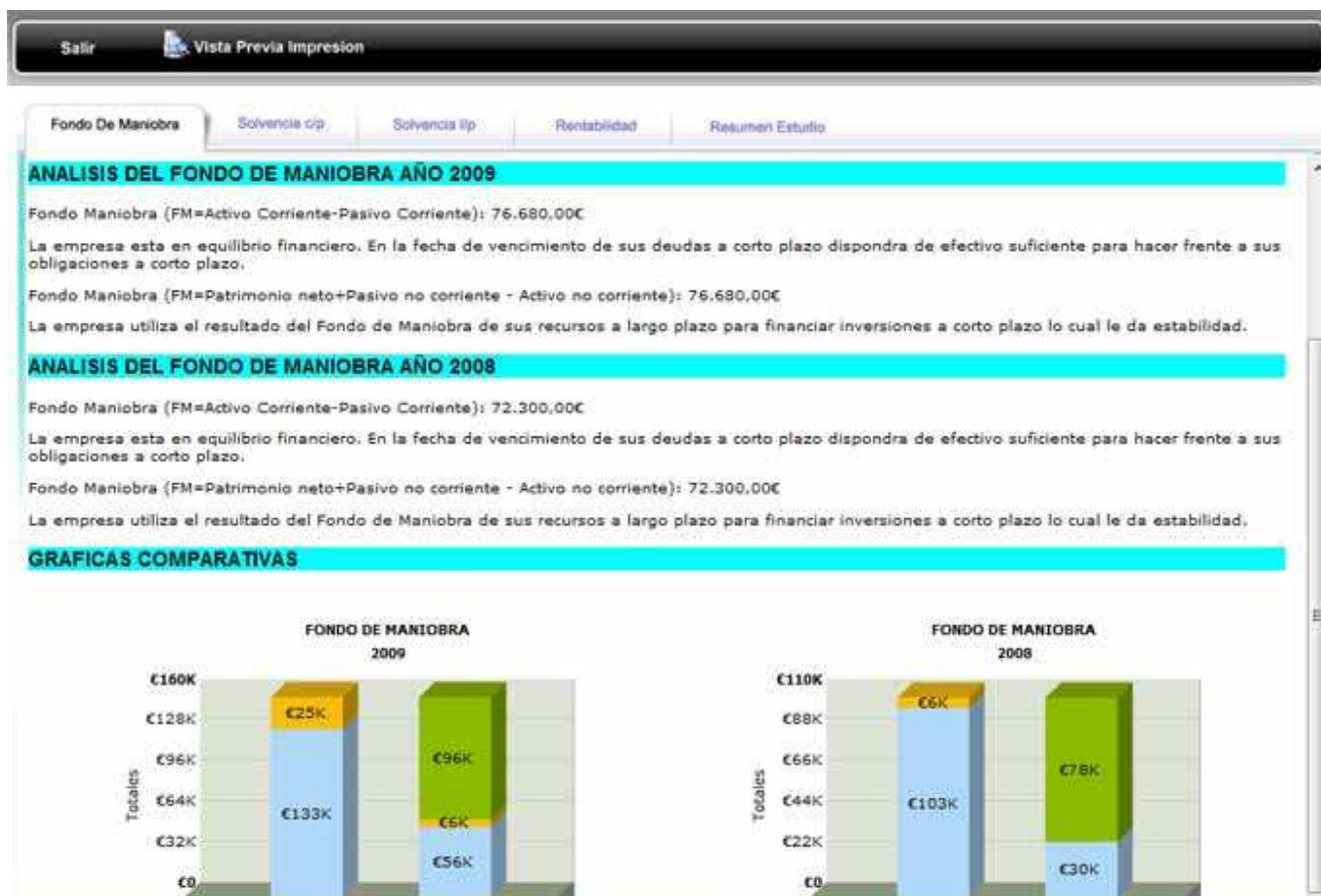


Ilustración 73. Pantalla análisis económico y financiero

### 5.2.5.3. I.V.A.

#### MÓDULO TRASPASO CIERRE

Este módulo calcula y contabiliza el asiento de cierre del I.V.A. trimestral o mensual. La aplicación calcula el saldo de las cuentas 472 y 477 del periodo que se quiere cerrar y si el usuario ha marcado la casilla de crear el asiento de cierre del IVA, automáticamente contabilizará el asiento.

The screenshot displays the 'CIERRE DE IVA' interface. At the top, there are 'Salir' and 'Nuevo' buttons. The main area is titled 'CIERRE DE IVA' and contains the following fields and options:

- Empresa: 005 (Proces Comptable 3, S.A.)
- Ejercicio: 2010
- Tipo de Cierre: Mensual (radio), Trimestral (radio selected)
- Periodo: Trimestre 1 (dropdown)
- Fecha desde: 01/1/2010 (calendar icon)
- Fecha Hasta: 31/3/2010 (calendar icon)
- Contabilizar Asiento: Realizar asiento Contable (checkbox checked)
- Clave: 0000
- Concepto: \*\*\*\* CIERRE DEL IVA DE: Trimestre 1 (3/2010)
- Fecha Cierre: 31/3/2010 (calendar icon)

A 'Calcular Cierre IVA' button is located at the bottom left of the form.

Ilustración 74. Pantalla IVA traspaso cierre

#### MÓDULO LIQUIDACIÓN TRASPASO

Este módulo calcula y contabiliza el asiento de liquidación del I.V.A. trimestral o mensual. La aplicación realiza el asiento de la liquidación del IVA. Busca en el intervalo de tiempo señalado los apuntes cuyo campo *Tipo de Asiento* sea CIVA:mm/yyyy, o bien si encuentra las cuentas del grupo 4700 o 4750 en el caso de que el usuario hubiera realizado manualmente la liquidación. Si existe muestra estos registros y realizara el asiento de liquidación con cargo o abono a las cuentas del grupo 57.

The screenshot displays the 'LIQUIDACION DE IVA' interface. At the top, there are 'Salir' and 'Nuevo' buttons. The main area is titled 'LIQUIDACION DE IVA' and contains the following fields and options:

- Empresa: 005 (Proces Comptable 3, S.A.)
- Ejercicio: 2010
- Tipo de Liquidacion: Mensual (radio), Trimestral (radio selected)
- Periodo: Trimestre 1 (dropdown)
- Fecha desde: 01/1/2010 (calendar icon)
- Fecha Hasta: 31/3/2010 (calendar icon)
- Contabilizar Asiento: Realizar asiento Contable (checkbox checked)
- Cuenta de contrapartida: 57200000
- Clave: 0000
- Concepto: \*\*\*\* LIQUIDACION DEL IVA DE: Trimestre 1 (3/2010)
- Fecha Liquidacion: 31/3/2010 (calendar icon)

A 'Calcular Liquidacion IVA' button is located at the bottom left of the form.

Ilustración 75. Pantalla liquidación IVA

## MÓDULO MODELOS DE IMPUESTOS S/ VALOR AÑADIDO

Este módulo presenta una pantalla con los enlaces a los formularios en PDF confeccionados por la Agencia Tributaria de los modelos correspondientes al impuesto sobre el valor añadido.

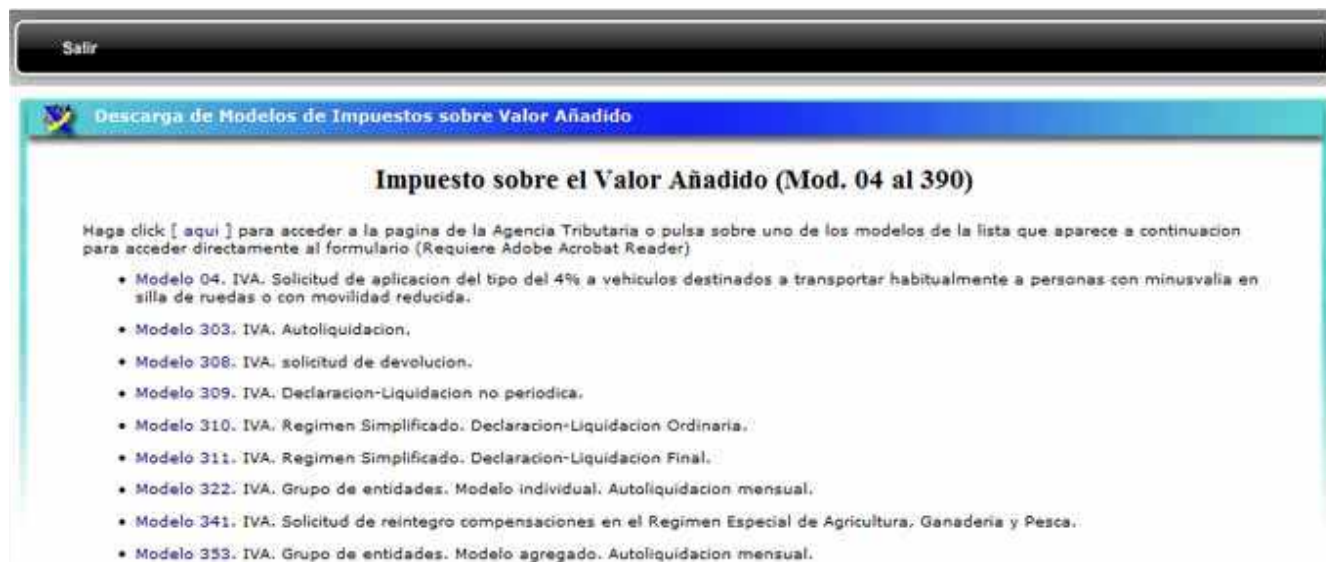


Ilustración 76. Pantana Modelos IVA (Mod. 04 al 309)

## MÓDULO MODELOS DE IMPUESTOS S/ SOCIEDADES

Este módulo presenta una pantalla con los enlaces a los formularios en PDF confeccionados por la Agencia Tributaria de los modelos correspondientes al impuesto sobre sociedades.

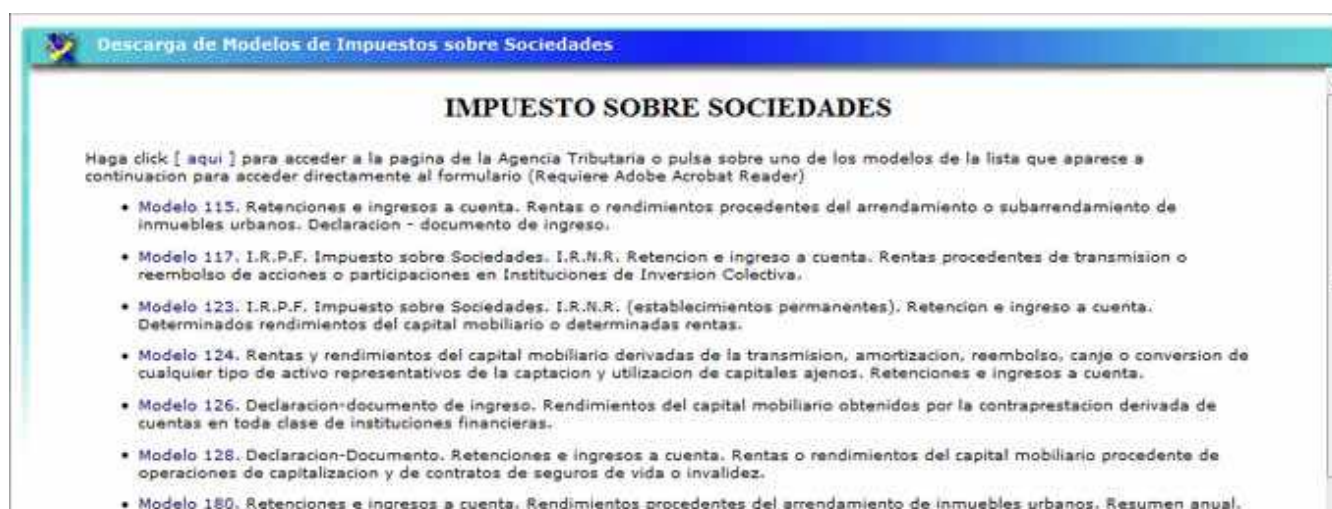


Ilustración 77. Pantalla modelos impuesto sobre sociedades

## MÓDULO OTROS MODELOS Y DECLARACIONES

Este módulo presenta una pantalla con otros enlaces a formularios y declaraciones, así como otros enlaces de interés de la página de la Agencia Tributaria.

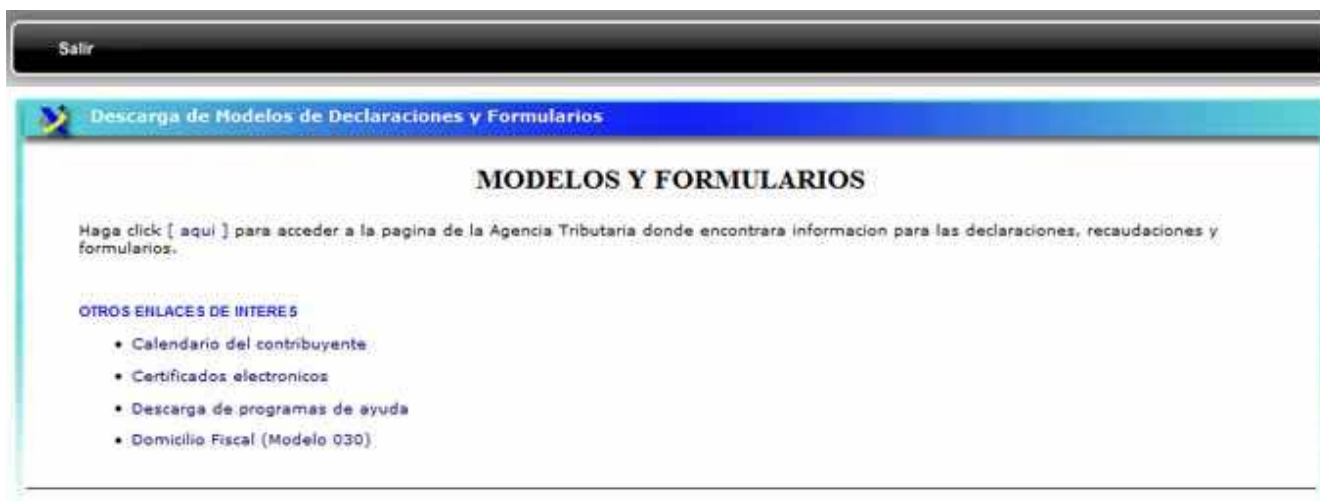


Ilustración 78. Pantalla otros modelos y declaraciones

### 5.2.5.4. Cierres

## MÓDULO CIERRE RESULTADOS

Este módulo calcula y contabiliza el asiento de cierre de resultados o regularización. Al finalizar el ejercicio económico la empresa anula todas sus cuentas de ingresos y gastos obteniendo una única cuenta que recoge el beneficio o pérdida. Si el saldo de esta cuenta es deudor hablaremos de pérdida, y si es acreedor, de beneficio.

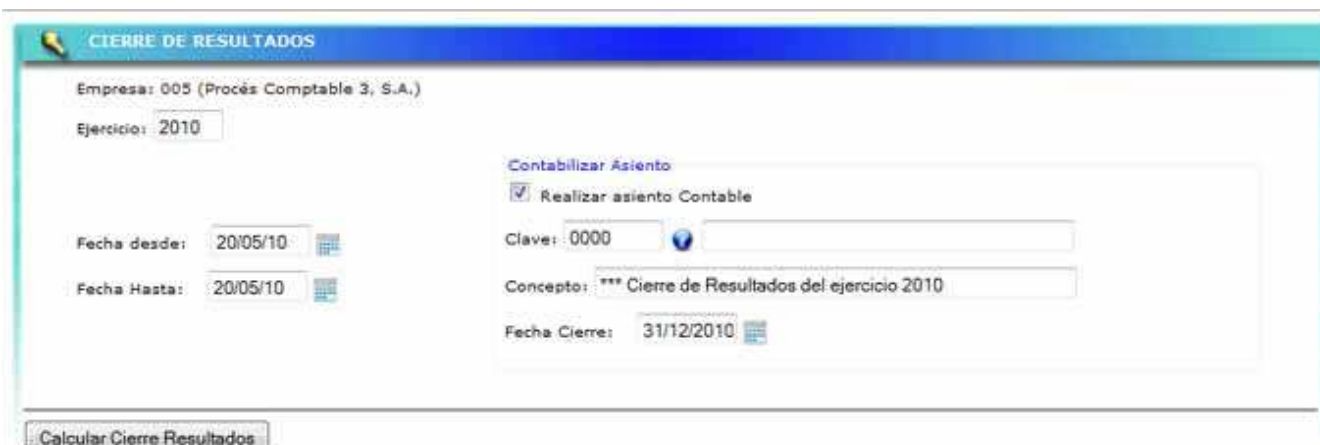


Ilustración 79. Pantalla cierre de resultados

Si ya existe un cierre de resultados contabilizado, la aplicación no volverá a contabilizar el asiento de regularización.

Si el saldo de la cuenta resultante es positivo, la aplicación realizará los asientos correspondientes al impuesto de sociedades aplicando el valor de la tasa almacenado en el campo *Impuesto sobre beneficios* del módulo de variables de entorno.

## MÓDULO CIERRE CONTABLE

Este módulo calcula y contabiliza el asiento de cierre contable y el de apertura de ejercicio. El asiento de cierre se realizará saldando todas las cuentas abiertas, de modo, que se cargarán las cuentas que tengan un saldo deudor, mientras que se abonarán las que tengan saldo acreedor. El asiento de apertura se realizaría a la inversa.

El asiento de cierre separa un ejercicio económico de otro, se realizará al final del ejercicio, o en el momento en el que cese la actividad de la empresa. Ofrece una visión del patrimonio, de la situación financiera de la empresa, y de sus resultados, en un momento concreto del tiempo.



Ilustración 80. Pantalla cierre contable

Si ya existe un asiento de cierre contable en un ejercicio, la aplicación no volverá a contabilizar dicho asiento. Mientras el ejercicio este cerrado no se podrá añadir nuevos asientos, ni modificar los existentes. El asiento de apertura siempre se realizará con el número de asiento 00000, será siempre la primera anotación en el libro diario.



## MÓDULO CIERRE ESTADO DE CAMBIO PATRIMONIO NETO

Este módulo calcula y contabiliza el asiento de cierre de resultados o regularización correspondiente a las cuentas del Estado de Cambio en el Patrimonio Neto. Al llegar el cierre del ejercicio todas las cuentas de los grupos 8 y 9 se traspasan a las cuentas del grupo 13 que correspondan.

Ilustración 81. Pantalla cierre estado de cambio patrimonio neto

### 5.2.5.5. Consultas

## MÓDULO CONSULTA POR IMPORTES

Este módulo muestra una tabla con aquellos registros cuyos importes se encuentren dentro del intervalo que el usuario ha indicado.

Fecha	Asiento	Cuenta	Descripción	Debe	Haber
01/01/2010	000040	28160000	*** Apertura Contable del ejercicio 2010	0,00€	1.100,00€
01/01/2010	000040	52300000	*** Apertura Contable del ejercicio 2010	0,00€	1.000,00€
30/01/2010	000016	62600000	Vta acc. WIN SA	1.500,00€	0,00€

Ilustración 82. Resultado de una consulta por importes

## MÓDULO CONSULTA POR CLAVE DE ASIENTOS

Este módulo muestra una tabla con aquellos registros cuyas claves coincidan con la especificada por el usuario.



Ilustración 83. Pantalla consulta de asientos por claves contables

## MÓDULO SIMULADOR AMORTIZACIONES

Este módulo muestra una tabla con el resultado de la simulación de amortización, según la información introducida por el usuario y el método de amortización seleccionado.

El usuario puede elegir entre 5 métodos de amortización: Amortización lineal, suma de dígitos crecientes, suma de dígitos decrecientes, método de coeficiente fijo sobre valor neto contable y el método basado en progresiones aritméticas.



Ilustración 84. Pantalla amortizaciones

Una vez seleccionado el método de amortización, deberá introducir los datos necesarios para realizar la simulación.

**METODO DE AMORTIZACION LINEAL**

*La depreciación del activo es igual durante toda la vida útil, de modo que todas las cuotas son iguales. Para su cálculo se relaciona el valor a amortizar o base de amortización con la vida útil del bien.*

Ejercicio: 2010

Fecha inicio amortizacion: 21/05/10

Coste inicial del inmovilizado: 15000 €

Valor residual: 3000 €

Vida util: 5 años

Ejecutar Simulación

Ilustración 85. Introducción de datos para el cálculo de la amortización

Una vez introducidos los datos y pulsado sobre el botón *Ejecutar Simulación*, la aplicación presentará en una tabla el resultado de la simulación.

**Amortizacion Lineal**

**Cuadro de amortizacion**

Valor Inicial: 15.000,00€  
 Valor Residual: 3.000,00€  
 Valor Amortizable: 12.000,00€  
 Vida Util: 5 años

Año	Calculo Cuota	Amortizacion	Amortizacion Acumulada
2010	2400€ x (225/365)	1.479,45€	1.479,45€
2011	2400€	2.400,00€	3.879,45€
2012	2400€	2.400,00€	6.279,45€
2013	2400€	2.400,00€	8.679,45€
2014	2400€	2.400,00€	11.079,45€
2015	2400€ x (140/365)	920,55€	12.000,00€

Ilustración 86. Pantalla resultado de la simulación

### 5.2.5.6. Mantenimiento

#### MÓDULO MANTENIMIENTO DEL PLAN GENERAL CONTABLE

Este módulo muestra la tabla de cuentas de una empresa y permite su mantenimiento. El usuario podrá dar de alta, modificar, consultar y eliminar las cuentas del Plan General Contable de una empresa.

<input type="checkbox"/>	Empresa	Cuenta	Descripción	Tipo	Tipo2
<input type="checkbox"/>	001	1	FINANCIACION BASICA	0000	0000
<input type="checkbox"/>	001	10	CAPITAL	0000	0000
<input type="checkbox"/>	001	100	Capital social	PA111	0000
<input type="checkbox"/>	001	1000	Capital social	PA111	0000
<input type="checkbox"/>	001	10000000	Capital social	PA111	0000
<input type="checkbox"/>	001	101	Fondo social	PA111	0000
<input type="checkbox"/>	001	102	Capital	PA111	0000
<input type="checkbox"/>	001	103	Socios por desembolsos no exigidos	PA112	0000
<input type="checkbox"/>	001	1030	Socios por desembolsos no exigidos, capital social	PA112	0000
<input type="checkbox"/>	001	10300000	Socios por desembolsos no exigidos, capital social	PA112	0000
<input type="checkbox"/>	001	1034	Socios por desembolsos no exigidos, capital pendiente de inscripción	PC35	0000

Ilustración 87. Pantalla de mantenimiento del Plan General Contable

Al dar de alta una cuenta, el programa generará automáticamente el resto de subcuentas que no existan a partir de la cuenta entrada por el usuario y la cuenta de nivel inferior existente.

**NUEVO REGISTRO**

Cuentas

Codigo de la cuenta: 12100000

Descripcion cuenta: Resultados negativos de ejercicios anteriores

Guardar Registro Cancelar

Ilustración 88. Pantalla de alta de una cuenta del plan general contable

**PLAN GENERAL CONTABLE**

**Cuenta Analítica**  
Codigo de la cuenta: 12100000  
Descripcion cuenta: Resultados negativos de ejercicios anteriores

**Subcuenta**  
Codigo de la cuenta: 1210  
Descripcion cuenta: Resultados negativos de ejercicios anteriores

**Cuenta**  
Codigo de la cuenta: 121  
Descripcion cuenta: Resultados negativos de ejercicios anteriores

**Subgrupo**  
Codigo de la cuenta: 12  
Descripcion cuenta: RESULTADOS PENDIENTES DE APLICACION

**Grupo**  
Codigo de la cuenta: 1  
Descripcion cuenta: FINANCIACION BASICA

Se ha insertado el nuevo registro. Se han insertado: la Cuenta Analítica.

**Ilustración 89. Creación de la cuenta y/o subcuentas inexistentes**

A la hora de realizar modificaciones la aplicación visualiza los tipos de cuentas de como se han clasificado las cuentas contables, permitiendo de este modo al usuario modificarlas en el caso de que con el tiempo se varíe la forma de clasificación.

**PLAN GENERAL CONTABLE**

**MODIFICAR REGISTRO**

**Cuentas**  
Codigo de la cuenta: 10300000  
Descripcion cuenta: Socios por desembolsos no exigidos, capital social

**Tipos de cuentas:**

Tipo Cuenta Modelo Normal: PA112 2. (Capital no exigido)  
Tipo2 Cuenta Modelo Normal: 0000 (NO DEFINIDO)

Tipo Cuenta Modelo Abreviado: PA112 2. (Capital no exigido)  
Tipo2 Cuenta Modelo Abreviado: 0000 (NO DEFINIDO)

Tipo Cuenta Modelo Pymes: PA112 2. (Capital no exigido)  
Tipo2 Cuenta Modelo Pymes: 0000 (NO DEFINIDO)

NOTA: Utilizar el Tipo2 en el caso que una cuenta tenga que figurar en el activo del balance la suma de saldos deudores, y en el pasivo la suma de saldos acreedores, como es el caso de los grupos de cuentas pertenecientes a la 551 y a la 5525. Para el resto de cuentas utilizar solo el Tipo1 y dejar el Tipo2 como NO DEFINIDO. (0000)

**Ilustración 90. Modificación de una cuenta del Plan General Contable**

## MÓDULO MANTENIMIENTO TIPOS DE CUENTAS

Este módulo muestra la tabla de tipos de cuentas en la que se clasifican las cuentas contables y se basa la aplicación para confeccionar las cuentas anuales. El usuario podrá dar de alta, modificar, consultar y eliminar los tipos de cuentas.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo	Especif. Mod. Normal	Especif. Mod. Abrev.	Especif. Pymes
		0000	(NO DEFINIDO)	(NO DEFINIDO)	(NO DEFINIDO)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	ACTIVO	ACTIVO	ACTIVO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA	A) ACTIVO NO CORRIENTE	A) ACTIVO NO CORRIENTE	A) ACTIVO NO CORRIENTE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA0	1. Inmovilizado intangible	1. Inmovilizado intangible	1. Inmovilizado intangible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA01	1. Desarrollo		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA02	2. Concesiones		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA03	3. Patentes, licencias, marcas y similares		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA04	4. Fondo de comercio		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA05	5. Aplicaciones informaticas		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA06	6. Otro inmovilizado intangible		

Ilustración 91. Pantalla mantenimiento tipos de cuentas

## MÓDULO MANTENIMIENTO CLAVES CONTABLES

Este módulo muestra la tabla de claves contables que el usuario puede utilizar para clasificar los asientos contables. El usuario podrá dar de alta, modificar, consultar y eliminar las claves contables.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave	Descripcion
		0000	(NO DEFINIDA)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACA	A CTA ALBARAN
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARI	ABONO RETENCION IRPF
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AS	APERTURA DE SALDO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CHE	CHEQUE Num.:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CRES	CIERRE DE RESULTADOS
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CC	COBRO CLIENTE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CF	COBRO FACTURA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN	EFECTO NEGOCIADO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EC	ENTREGA A CUENTA

Ilustración 92. Pantalla mantenimiento claves contables

## MÓDULO VARIABLES DE ENTORNO

Este módulo recoge un conjunto de variables utilizadas por la aplicación cuyos valores pueden variar con el tiempo o con la entidad que lo utilice.



Salir

### VARIABLES DEL ENTORNO

Relacion de Variables:

Impuesto sobre beneficios:	30	%
Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales (ITP) y Actos Jurídicos Documentados (AJD):	1	%
Retencion de Profesionales:	15	%
TIPO I.V.A EXENTO:	0	%
TIPO I.V.A. GENERAL:	16	%
TIPO I.V.A REDUCIDO:	7	%
TIPO SUPERREDUCIDO:	4	%

Guardar

Ilustración 93. Pantalla mantenimiento de las variables del entorno





## 6. Implementación

Para la realización de esta aplicación se ha utilizado la herramienta NetBeans IDE 6.5. NetBeans proporciona un entorno de desarrollo integrado pensado para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Posee un motor para escribir (resaltando la sintaxis), e identificar errores. NetBeans IDE es de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. El NetBeans IDE soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Además de Java, NetBeans permite crear aplicaciones con otros lenguajes, soporta proyectos de C/C++, posee facilidades para el desarrollo de aplicaciones en Ruby y Ruby on Rails, permite crear aplicaciones con Python y crear aplicaciones en Web con PHP 5.

El diseño gráfico se ha realizado utilizando los programas Gimp para la maquetación de las páginas web y la optimización de las imágenes, y Macromedia Flash 8, para la creación animada de imágenes y los objetos animados SWF.

Para el desarrollo de este proyecto se han utilizado los lenguajes HTML, Java Script, PHP, hojas de estilos CSS, SQL

### 6.1. El lenguaje HTML

HTML (HyperText Markup Language), es un lenguaje de marcación que se ha transformado en el formato estándar de las páginas web. Definido por el World Wide Web Consortium (W3C) cuya última versión estándar es la W3C HTML 4.01.

HTML no es un lenguaje de programación como C, C++ o Java, pero permite introducir en su código lenguajes de programación como VBScript, Javascript, PHP o Applets de Java, añadiendo a las páginas web interactividad y funcionalidad.

#### 6.1.1. Formato del código HTML

HTML utiliza etiquetas como instrucciones de inicio y fin, con las que determina la forma en la que debe aparecer en el navegador los elementos de la página web.

El código HTML consta de una serie de etiquetas, atributos, eventos y contenidos que se declaran de la siguiente forma (en mayúsculas o minúsculas):

```
<etiqueta atributo1="valor1" atributo2="valor2" ... evento1="funcion1" evento2="funcion2">
contenido </etiqueta>
```

**Etiqueta:** Es el elemento de un documento HTML que da la información especial utilizada para la representación del documento.

**Atributos:** Proporciona las características a una etiqueta (por ejemplo, color, ancho, alto,...)

**Eventos:** Ejecutan acciones definidas en funciones contenidas en un script del lado del cliente cuando se produce un evento como puede ser pulsar un botón del ratón. Estos scripts son programas escritos en lenguajes como VBScript, Javascript, etc....

**Contenido:** Es la parte que es afectada por la etiqueta.

### 6.1.2. Etiquetas del código HTML

A continuación se describirán algunas de las etiquetas más utilizadas en la generación de las páginas del proyecto.

**<html> </html>:** Estas son las etiquetas principales que se utilizan como contenedor del documento HTML.

**<head> </head>:** Entre estas etiquetas se incluirá información del documento, como puede ser el título, declaraciones de estilos o funciones scripts. Toda esta información se introduce utilizando una serie de etiquetas específicas en cada caso, como pueden ser *title*, *script*, *link* etc....

**<title> </title>:** Es la única parte que se visualiza del encabezado. Se utiliza para describir el contenido del documento).

**<script> </script>:** Define un código de script. En el proyecto los scripts utilizados se han realizado en Javascript.

**<link /> :** Se utiliza para referirse a un archivo externo desde un documento HTML.

**<body> </body>:** Entre estas etiquetas se inserta toda la parte visual del documento HTML.

**<hN> </hN> (donde N=1...6):** Indican títulos en el documento con diferentes relevancia, donde 1 indica mucha relevancia y 6 poca relevancia.

**<p> </p>:** Se utiliza para definir un párrafo.

**<br />:** Se utiliza para forzar un retorno de línea.

**<a> </a>:** Se utiliza para establecer un vínculo a otro documento y también como marcador de página.

**<table> </table>:** Crea una tabla en el documento.

**<th> </th>:** Define las filas que contendrá la tabla. Estas etiquetas actuarán como contenedor de las celdas de la tabla.

**<td> </td>:** Especificar una celda de una tabla.

**<ul> </ul>:** Se utiliza para especificar una lista sin orden.

**<ol> </ol>**: Se utiliza para especificar una lista con orden.

**<li> </li>**: Define los elementos que contendrán las listas.

**<img />**: Colocar una imagen en el documento.

```
<html>
  <head>
    <title>Código de ejemplo</title>
    <script>
      function Suma(valor1,valor2){
        total=valor1+valor2;
        return total;
      }
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Código de ejemplo</h1>
    <p>Pulse <a href="http://www.google.es">aquí</a> para ir a Google</p>
  </body>
</html>
```

Ilustración 92. Ejemplo código HTML

## 6.2. El lenguaje de programación Javascript

El lenguaje de programación Javascript es un lenguaje interpretado (no necesita ser compilado) que se utiliza principalmente en los entornos web. Todos los navegadores son capaces de interpretar este código integrado en las páginas web y cuya sintaxis es muy semejante a la del lenguaje C y Java.

### 6.2.1. Javascript incluido en un documento HTML

Javascript se puede incluir en un documento HTML de dos formas distintas:

- Utilizando la etiqueta *script* la cual se puede ubicar tanto en la cabecera `<head>` como en el `<body>` de la página web.

```
<script language="Javascript">
  código Javascript
</script>
```

- Utilizando un archivo con el código Javascript, de esta manera se puede utilizar ese archivo en tantas páginas como se necesite. Para incluir Javascript en el documento desde el archivo se utiliza el atributo `src="archivo.js"` en la etiqueta `script`. Por ejemplo:

```
<script language="Javascript" src="archivo.js"></script>
```

## 6.3. El lenguaje PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado que se usa para la creación de aplicaciones web con contenido dinámico. El código fuente se encuentra almacenado en el servidor donde se ejecuta (interpreta), recibiendo el cliente el resultado de dicho código. PHP en su versión PHP5 implanta la programación orientada a objetos permitiendo de este modo poder estructurar bien una aplicación, con el fin de hacerla lo más modular, reutilizable y mantenible que sea posible.

La programación orientada a objetos es una metodología de programación en la que se utilizan clases para el desarrollo de las aplicaciones.

Para el desarrollo de este proyecto se ha utilizado este tipo de metodología obteniendo de este modo un código más estructurado, fácil de mantener y ampliar.

### 6.3.1. Las clases

Las clases son definiciones de las propiedades y comportamientos de un objeto. Una clase puede contener variables y métodos que trabajan sobre las variables. De estas clases se definen los objetos que obtienen las propiedades definidas en la clase.

Las clases en PHP se definen de la siguiente manera:

```
<?php

/**
 * Definición de la clase
 **/
Class NombreClase{
    //Atributos
    private var $variable1;
    private var $variable2;

    //Método constructor
    public function NombreClase($parametro1,...){
        $this->$variable1=$parametro1;
        código del constructor
    }

    //Métodos
    public function NombreMetodo1($parametro1,...){
        código del método
    }
}

<?

```

El método constructor permite definir una serie de acciones que se ejecutan cuando se crea un objeto. El método constructor se puede declarar utilizando el mismo nombre de la clase o bien utilizando la palabra reservada `__construct`.

Cuando se crea una nueva clase en PHP se puede especificar el nivel de acceso que tendrá cada método o atributo usando las palabras clave:

- `public`: los atributos y métodos son accesibles tanto desde fuera como desde dentro de la clase.
- `protected`: los atributos y métodos son accesibles desde la misma clase donde fueron definidos y en sus subclases
- `private`: los atributos y métodos son accesibles solo en la clase donde fueron definidos.

### 6.3.2. Los objetos

A partir de PHP 5, el modelo de objetos ha sido reescrito para permitir un mejor rendimiento y más características. PHP trata los objetos de la misma manera como referencias, cada variable contiene una referencia de objeto en lugar de una copia de todo el objeto.

Para poder utilizar una clase debemos instanciar un objeto de dicha clase.

```
<?
$varObj = new nombre_clase ();
$varObj-> metodo1("parámetro");
?>
```

### 6.3.3. Herencia de clases

La herencia es una relación entre clases donde la clase especializada comparte la estructura y/o los comportamientos de la clase más general. Se define una jerarquía de abstracción donde la subclase hereda las propiedades de una (herencia simple) o más superclases (herencia múltiple).

```
<?php

/**
 * Definición de una clase derivada de una superclase
 **/
Class NombreSubClase extends NombreSuperClase{
    //Atributos
    private var $variable1;
    private var $variable2;

    //Método constructor
    public function NombreSubClase($parametro1,...){
        $this->$variable1=$parametro1;
        código del constructor
    }
}

<?>
```

### 6.3.4. Patrones de diseño

Al realizar el proyecto utilizando una metodología de programación orientada a objeto, se ha podido aprovechar, en la medida de lo posible, la ventaja del uso de patrones de diseño que proporcionan soluciones estándares a problemas que se plantean en diferentes entornos. El uso acertado de patrones nos permite poder crear una aplicación robusta, escalable, y fácilmente adaptable.

El patrón utilizado en el proyecto ha sido el Strategy. El patrón Strategy permite mantener un conjunto de algoritmos de los que el objeto cliente puede elegir aquel que le conviene e intercambiarlo según sus necesidades.

Este patrón se ha utilizado en desarrollo de los módulos de *asientos predefinidos*, *balances*, *diarios*, en el módulo de *estudio económico y financiero*, y en el módulo de *simulador de amortizaciones*.

#### Implementación (utilizando como ejemplo el módulo de simulador de amortizaciones)

Los distintos algoritmos (`ctaSimAmortStrategyCOEFFClass.php`, `ctaSimAmortStrategyDIGCREClass.php`, `ctaSimAmortStrategyDIGDECClass.php`, `ctaSimAmortStrategyLINEALClass.php`, `ctaSimAmortStrategyPROARIClass.php`) se encapsulan y el cliente (`ctaSimuAmort.php`) trabaja contra un objeto Contexto (`ctaSimAmortContextClass.php`).

El Contexto es la clase que decide qué estrategia utilizar mediante algún parámetro recibe del cliente, aunque puede ser él mismo el que elija la estrategia más adecuada.

Se asocia una estrategia (los distintos algoritmos encapsulados anteriores), los objeto de una subclase de Strategy, clase `ctaSimAmortStrategyInterface.php`, que redefine los métodos que especifica el comportamiento deseado.

#### Diagrama

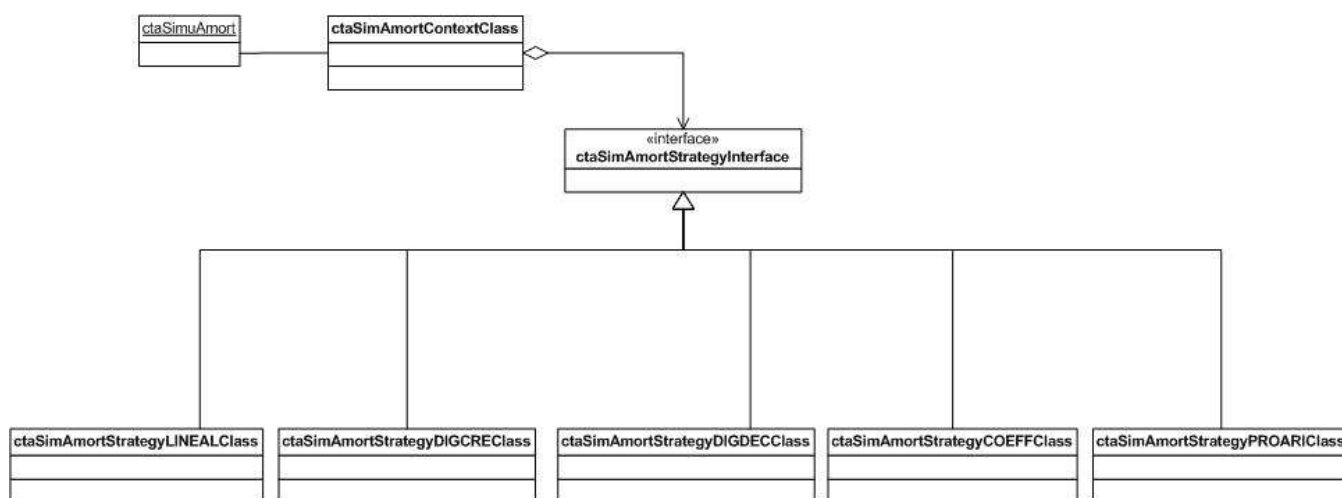


Ilustración 93. Diagrama de clases Patrón Strategy del módulo Simulador de Amortizaciones

## 6.4. Las hojas de estilos CSS

Las hojas de estilo se utilizan para definir atributos visuales en los documentos HTML, permitiendo de este modo separar la parte semántica (HTML) de la presentación (CSS).

Los atributos se definen mediante un conjunto de propiedades y sus valores. Estas definiciones no pertenecen al estándar HTML pero están pensadas para sustituir los atributos propios del mismo.

Las propiedades CSS se declaran de la siguiente forma: `nombre_propiedad: valor;`

Estas propiedades se pueden definir dentro del código HTML de tres maneras:

- **Como atributo** para declarar en una línea un conjunto de propiedades

```
<p style="color: White; font-size: 11px;"> Prueba </p>
```

- **Con las etiqueta HTML `<style>` `</style>`**, se tiene que colocar en el encabezado del documento y entre estas etiquetas se declararán los estilos visuales para los elementos del documento.

```
<style type="text/css">
```

```
    Nombre_elemento1{
        Propiedad1: valor1;
        Propiedad2: valor2;
    }
```

```
</style>
```

- **Usando archivos externos** que contienen definidos propiedades de estilos que se pueden utilizar en uno o más documentos. El nombre del fichero lleva normalmente una extensión `css` y la forma de definir el conjunto de propiedades es el mismo que para el contenido de las etiquetas `style` de HTML.

Para llamar a estos ficheros se utiliza la etiqueta `<link />` de HTML, esta etiqueta como se comentó anteriormente se ha de colocar en la cabecera de la página HTML y la forma de realizarse la llamada sería de la siguiente manera:

```
<link href nombre_documento.css " rel="stylesheet" type="text/css" />
```

Estas propiedades pueden ser agrupadas en clases para poder aplicarlas posteriormente a un elemento HTML.

Las clases se definen de la siguiente manera:

```
NombeElemento.NombreClase{
    Propiedad1: valor1;
    Propiedad2: valor2;
    ...
}
```

```

    PropiedadN: valorN;
}

```

Para aplicar las propiedades de la clase se utiliza el atributo *class="nombreClase"*. Por ejemplo:

```
<p class="Negrita">texto en negrita</p>
```

## 6.5. El lenguaje SQL

El lenguaje SQL es un lenguaje estandarizado ANSI/ISO declarativo, sólo hay que decirle lo que se quiere hacer y no como hacerlo como es en el caso de los lenguajes procedimentales. El lenguaje SQL permite definir, manejar y controlar información en una base de datos relacional.

La operación más habitual en una base de datos es la consulta. La finalidad de una consulta es obtener un conjunto de datos almacenados en una base de datos. La sentencia SQL para realizar una consulta básica es la siguiente:

```
SELECT campo1, campo2, ..., campoN FROM tabla WHERE condición_predicado
```

Las consultas que se realizan en el proyecto están almacenadas en los ficheros de clases php. Cada fichero tiene especificada sus propias declaraciones de consultas.

A continuación se presenta algunos ejemplos de consultas utilizados en el proyecto. En los ejemplos se encuentra el predicado con las condiciones con valores fijos, en el código estos valores son sustituidos por variables que recoge los distintos valores que el usuario introduce para realizar las consultas.

1. Se agrupan las cuentas sumando los saldos del año actual y el anterior.

```

SELECT empresa, usuario, tipo, cuenta, descripcion, sum( anyo1 ) AS tanyo1, sum( anyo0
) AS tanyo0
FROM `cta_balsit`
WHERE empresa='001' AND usuario="Supervisor"
GROUP BY tipo, cuenta
ORDER BY empresa, usuario, tipo, idreg

```

2. Se agrupan las cuentas del diario introducidas durante todo el año y calcula sus saldos.

```

SELECT cta_apu.Empresa,Anyo,cta_apu.Cuenta, Fecha, Documento, FechaDoc,
cta_pgc.Descripcion, sum(Debe) as TotDeb, sum(Haber) as TotHab, sum(Debe-haber) as
TotSaldo
FROM bd001mampar.cta_apu
INNER JOIN bd001mampar.cta_pgc ON cta_apu.Cuenta = cta_pgc.Cuenta
WHERE cta_apu.Empresa='001' AND (Anyo='2009' and (Fecha>='01-01-09' and Fecha<='09-12-
18'))
GROUP BY cta_apu.Cuenta
ORDER BY cta_apu.Cuenta

```



3. Se agrupan las cuentas del diario introducidas durante todo el año y calcula sus saldos y se indican en dos columnas más si es saldo acreedor o saldo deudor

```
SELECT cta_apu.Empresa,Anyo,left(cta_apu.Cuenta,3), Fecha, Documento, FechaDoc,
cta_pgc.Descripcion, sum(Debe) as TotDeb, sum(Haber) as TotHab, sum(Debe-haber) as
TotSaldo,
case
when (sum(Debe)-sum(Haber))>=0 then sum(Debe-Haber)
else 0
end as SaldDeudor,
case
when (sum(Debe)-sum(Haber))<=0 then -1*sum(Debe-Haber)
else 0
end as SaldAcreedor
FROM bd001mampar.cta_apu
INNER JOIN bd001mampar.cta_pgc ON cta_apu.Cuenta = cta_pgc.Cuenta WHERE
cta_apu.Empresa='001' AND (Anyo='2009' and (Fecha>='01-01-09' and Fecha<='09-12-18'))
GROUP BY left(cta_apu.Cuenta,3)
ORDER BY cta_apu.Cuenta
```

4. Para el cálculo del balance de situación:

\* se copian los tipos de cuentas en la tabla cta\_balsit

```
INSERT INTO cta_balsit (Empresa, Usuario, Tipo, Cuenta, Descripcion,Anyo1, Anyo0)
SELECT "001","Supervisor",Tipo," ",Especificacion,0,0
FROM cta_tct
WHERE left(tipo,1)="A" or left(tipo,1)="P"
```

\* se calculan los saldos del año1 y se copian los registros en la tabla de cta\_balsit

```
INSERT INTO cta_balsit (Empresa, Usuario, Tipo, Cuenta, Descripcion, Anyo1)
SELECT cta_apu.Empresa,"SUPEVISOR", Tipo, cta_apu.Cuenta, Descripcion, sum(Debe-Haber)
as Anyo1 FROM bd001mampar.cta_apu
INNER JOIN bd001mampar.cta_pgc ON cta_apu.Cuenta = cta_pgc.Cuenta
WHERE cta_apu.Empresa='001' AND (Anyo='2009' and (Fecha>='01-01-09' and Fecha<='09-12-
18')) GROUP BY cta_apu.Cuenta
ORDER BY cta_apu.Cuenta
```

\* Se calculan los saldos del año0 y se copian los registros en la tabla de cta\_balsit

```
INSERT INTO cta_balsit (Empresa, Usuario, Tipo, Cuenta, Descripcion, Anyo0)
SELECT cta_apu.Empresa,"SUPEVISOR", Tipo, cta_apu.Cuenta, Descripcion, sum(Debe-Haber)
as Anyo1
FROM bd001mampar.cta_apu
INNER JOIN bd001mampar.cta_pgc ON cta_apu.Cuenta = cta_pgc.Cuenta
WHERE cta_apu.Empresa='001' AND (Anyo='2009' and (Fecha>='01-01-09' and Fecha<='09-12-
18'))
GROUP BY cta_apu.Cuenta
ORDER BY cta_apu.Cuenta
```

## 6.6. Adaptación de código externo

Para el desarrollo de este proyecto se ha utilizado código creado por otros programadores. Este código lo distribuyen como software libre con licencia GNU GPL o como software libre y código abierto.

### 6.6.1. FusionCharts Free v2.2

FusionCharts Free es completamente libre y abierto. FusionCharts se ha utilizado en el proyecto para crear Flash de gráficos animado e interactivo para representar visualmente los resultados de los ratios del módulo *Análisis económico y financiero*.

Dual licensed under the MIT (X11) and GNU GPL licenses.

<http://www.fusioncharts.com/free/license>

MIT License: <http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>

GPL License: <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

### 6.6.2. PHP Pdf Creation

Esta clase desarrollada por R&OS Ltd proporciona un módulo libre para la creación dinámica de documentos PDF utilizando el lenguaje de programación PHP.

En el proyecto se ha creado una clase llamada `PDFClass.php` ubicada en el carpeta `/classPdf` cuya funcionalidad es la de generar los ficheros PDF. La clase contiene una serie de funciones que utiliza los métodos de la librería PHP PDF CREATION, de esta forma se puede cambiar de librería de creación de documentos PDF reprogramando esta clase sin tener que modificar el código en el resto del proyecto.

### 6.6.3. JSCalendar-1.0

Es un programa de software libre bajo los términos de GNU Lesser General Public License.

Es una librería Javascript que permite el uso de un calendario en las páginas web.

Para utilizar esta librería en el proyecto se ha creado una función en PHP, `CalendarioJS`, ubicada en el fichero `/functions_php/funString.php`, que facilita su uso evitando escribir las múltiples líneas de código del script que necesita para su funcionamiento.

```
/**
 * Crea una cadena con el script en Javascript para abrir el calendario
 * jscalendar-1.0
 *
 * @param string $Campo Nombre del campo donde se colocara la fecha
 * @param string $Boton Nombre de la imagen del calendario
 *
```

```
* @return string cadena de texto con el script
*/

function CalendarioJS($Campo,$Boton){
    $out='<script type="text/javascript">';
    $out.='Calendar.setup({';
    $out.='inputField : "'.$Campo.'",';
    $out.='ifFormat : "%d/%m/%y",';
    $out.='button : "'.$Boton.'",';
    $out.='align : "Tl",';
    $out.='singleClick : false';
    $out.='});';
    $out.='</script>';
    return $out;
}
```

#### 6.6.4. Active Calendar Project v1.2.0

Es un programa de software libre bajo los términos de GNU Lesser General Public License.

Active Calendar es una librería que contiene clases y subclases en PHP para la generación de diferentes calendarios. En el proyecto se ha utilizado para visualizar un calendario en el módulo de la *Agenda Diario* en el que aparecen marcados los días que contienen anotaciones del usuario.

#### 6.6.5. Backup.php y Restore.php

Son dos archivos descargados de La Web del Programador (<http://www.lawebdelprogramador.com>). Estos dos scripts son una aplicación para realizar copias de seguridad de una base de datos MySQL y restaurarla cuando proceda.

En el proyecto se ha creado la clase `CopiaSeguridadClass.php` en la que se ha adaptado la idea del código de estos dos scripts, para poder seguir manteniendo la metodología de programación orientada a objetos adoptada para el desarrollo de esta aplicación.

### 6.7. Estructura de directorios de la aplicación

La aplicación se encuentra distribuida en directorios en el Servidor facilitando de esta manera la localización y acceso a cualquier código. Una programación modular del proyecto hace que éste sea consistente y fácil de entender.

La distribución de los directorios utilizada en el proyecto es la siguiente:



Ilustración 94. Estructura de directorios

**3wcol** es el directorio raíz donde se encuentra el fichero `index.php` que inicia la aplicación.

**Backup** es el directorio donde se almacenan las copias de seguridad.

**BackupRestore** es el directorio donde se cargan las copias de seguridad que se desean restaurar ubicadas en un sistema de almacenamiento externo.

**class** contiene los ficheros de las clases comunes para toda la aplicación además de los ficheros de clases de los módulos Empresa, Panel de control, Programas y Menú.

**classPdf** Contiene la clase `PDFClass.php` que se utiliza como puente entre el código de la aplicación y la librería externa utilizada para la generación de los ficheros PDF.

**css** Contiene los ficheros de hojas de estilos utilizados en el proyecto.

**DocAyuda** contiene los ficheros HTML de ayuda de las distintas secciones distribuidos en sus correspondientes directorios.

**downloaded** contiene los ficheros temporales de descarga que genera la aplicación.

**flash** contiene los ficheros SWF de animación.

**functions\_php** contiene los ficheros de código PHP comunes para el proyecto. Entre ellos cabe resaltar el fichero `cabecera.php` que se carga en todas las páginas y que contiene los enlaces a las aplicaciones de los usuarios (agenda, diario, ayuda,...). En cada carga comprueba si existen nuevos mensajes internos y notas en la agenda para notificarlos al usuario. Los ficheros `MetasHead.php` y `MetasHeadIni.php` contienen las etiquetas `<title>`, `<metas>`, `<link>` y `<script>` de los documentos HTML.

**imágenes** en este directorio se encuentra organizados en diferentes carpetas todas las imágenes que se muestran en la aplicación.

**js** contiene los ficheros de código Javascript comunes para toda la aplicación. Cada módulo (contabilidad, empresa, panel de control, programas) contiene a su vez en sus respectivos directorios un subdirectorio `js` con los ficheros de código Javascript específicos para cada uno de ellos.

**Modulos** contiene los distintos módulos de la aplicación. En este proyecto sólo contiene el módulo de contabilidad, pero ha sido pensado para alojar futuros módulos como puede ser facturación, nominas, etc... consiguiendo de este modo crear una aplicación ERP online.

**MyFCPHPClassCharts** Contiene la librería para la creación Flash de gráficos animado e interactivo que se utilizan en el módulo *Análisis económico y financiero*.

**Principal** Contiene las carpetas con el código de los módulos Empresa, Panel de control, Programas y Menú.

**Rospdf** Contiene el código de la librería para la generación de ficheros PDF.

**uploaded** Es el directorio donde temporalmente se cargan los ficheros de los usuarios para la importación de datos a la aplicación.

## 6.8. Configuración e instalación

El programa de instalación permite al usuario modificar ciertos valores como los de conexión a una base de datos, número de filas que se presentaran por pantalla en las tablas, etc. Estos valores están definidos en unas constantes dentro del fichero *Constantes.php* ubicado en */class*, el usuario deberá editar este archivo para poder cambiar estos valores. Otra clase importante que se encuentra en este mismo directorio es la clase *mysqlClass.php*, esta clase hace de puente entre el código de la aplicación y los métodos de PHP que se utilizan para comunicarse con el gestor de base de datos MySQL.

Esta clase puede ser sustituida por otra del mismo nombre y mismas funciones pero que se ha variado el formato para utilizarlo con el mismo gestor de datos evitando de este modo tener que modificar el resto de código de la aplicación.

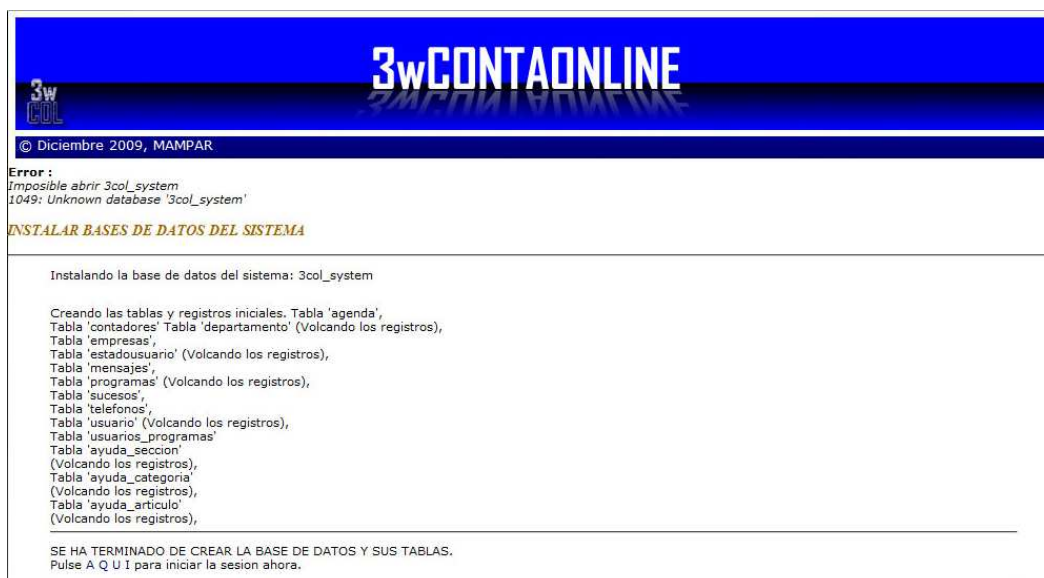
### 6.8.1. Instalación del programa

La aplicación desarrollada es una aplicación web creada con el lenguaje de interpretación PHP5. Para poder utilizar esta aplicación se necesita tener instalado en un ordenador un servidor web, como puede ser Apache, el lenguaje de interpretación PHP5 instalado en el servidor web y por último, el gestor de base de datos MySQL. Si el usuario ya dispone de estos requisitos mínimos, sólo le queda por copiar toda la estructura de directorio que contiene todos los ficheros fuente, de imágenes, hoja de estilos, etc. Necesarios para la ejecución de la aplicación desde un navegador web en el lado del cliente.

Una vez copiada la estructura de directorios de la aplicación el usuario deberá editar el archivo *Constantes.php* ubicado en */class* donde se encuentran definidos los valores de conexión con la base de datos. El usuario deberá modificar estos valores para que la aplicación pueda tener acceso al gestor de bases de datos. Una vez realizado estos cambios se tendrá que utilizar un navegador para ejecutar la aplicación.

Desde el ordenador donde se ha copiado la aplicación el usuario abrirá un navegador y en la barra de direcciones se escribirá la dirección local (<http://localhost> o bien <http://127.0.0.1>).

La primera vez que se intenta ejecutar, la base de datos del sistema de gestión de la aplicación aún no ha sido creada. La página principal lo primero que hace es intentar la conexión con la base de datos y al no encontrarla lanzará el módulo de instalación. Este módulo instalará la base de datos del sistema creando toda la estructura de tablas y volcando los registros iniciales en las tablas que lo requieran.



**Ilustración 95. Instalación inicial de la base de datos del sistema**

Una vez instalada la base de datos del sistema se pulsará el enlace que facilita la aplicación para volver a iniciar el programa.

La aplicación se iniciará siempre con la pantalla de conexión de usuario, en la cual el usuario deberá introducir su nombre de usuario, su password y el código alfanumérico aleatorio que aparece en una imagen para validar el acceso.

La primera vez no existirá ningún usuario registrado, únicamente existe una cuenta de supervisor. Esta cuenta proporciona acceso general a todas las funcionalidades del programa.

Los valores iniciales de la cuenta del supervisor son los siguientes:

Nombre: **Supervisor**

Password: **14789**

Es aconsejable modificar el password del supervisor una vez haya podido acceder a la aplicación.



Ilustración 96. Pantalla de entrada a la aplicación

Tras la validación de entrada se cargará el módulo de empresa. Inicialmente no existe ninguna empresa dada de alta, con lo cual el primer paso para poder seguir con la ejecución será crear una empresa nueva.



Ilustración 97. Módulo de gestión de empresas

En estos momentos lo único funcional que existe son las aplicaciones del usuario situadas en la cabecera de la aplicación a la derecha del título central y el módulo de gestión de empresas.

Para dar de alta una nueva empresa se deberá pulsar el botón *Nueva Empresa* situado en la barra de botones justo debajo del área de información de la cabecera de la aplicación.

**Ilustración 98. Ventana de creación de una nueva empresa**

Se cargará una nueva pantalla con un formulario donde se introducirán los datos de la empresa. Si no se conoce en un principio el Código de Identificación Fiscal (CIF) de la empresa se recomienda que introduzca el siguiente CIF, 00000000T.

La aplicación cuando envía los datos para registrar la empresa comprueba que CIF sea correcto, en el caso de no serlo no se registrarán los datos y se volverán a pedir para registrarlos nuevamente.

El usuario deberá indicar el nombre de la base de datos donde se guardarán los registros contables de la empresa. Deberá introducir el nombre del HOST donde se encuentra instalado el gestor de base de datos, y el nombre de usuario y password con acceso al gestor de base de datos. Si no lo sabe deberá solicitar esta información a la persona correspondiente.

Una vez introducido todos los datos necesarios y sean correctos la aplicación creará la nueva base de datos de la empresa.

**Ilustración 99. Pantalla de creación de la base de datos de la nueva empresa**



Una vez creada la base de datos se pulsará sobre el enlace *Volver* que cargará nuevamente la pantalla de gestión de empresas pero esta vez con el registro de la nueva empresa creada.



Ilustración 100. Pantalla de gestión de empresa. Seleccionar empresa

Ahora la aplicación puede continuar adelante pulsando sobre el nombre de la empresa que se desea trabajar, en el caso de tener varias empresas dadas de alta.

Se abrirá entonces el menú principal de contabilidad con todos los accesos disponibles para el supervisor de la aplicación. Desde esta pantalla el supervisor podrá acceder al *Panel de Control* para dar de alta a los usuarios que vayan a utilizar el programa y asignarles los accesos al mismo que tendrán cada uno.



Ilustración 101. Pantalla principal de la aplicación



## 7. Pruebas

La fase de pruebas es una de las fases más importante en el desarrollo del software. Las pruebas representan un 40% del esfuerzo de desarrollo en proyectos normales. Las pruebas consisten en una serie de procesos que permiten verificar la calidad de una aplicación. Sus resultados informan de posibles fallos de implementación, usabilidad y calidad.

El objetivo de las pruebas es encontrar errores, cuantos más errores se encuentren y más graves sean estos mejor. Las pruebas no pueden asegurar la ausencia de errores, únicamente nos demuestran que los hay.

### 7.1. Tipos de técnicas

Se han utilizado dos tipos de técnicas para la realización de las pruebas de software, las pruebas de *caja blanca* y las pruebas de *caja negra*.

#### 7.1.1. Prueba de caja blanca

Las pruebas de caja blanca se realizan sobre las funciones internas de un módulo concreto, con estas pruebas se asume que los errores se encontrarán en las expresiones y sentencias de código y en las condiciones lógicas.

A continuación se listarán una muestra de algunas de las pruebas de caja blanca realizadas describiendo el error y la forma de corregirlo.

Prueba Nº: 1	CREACIÓN DE UNA NUEVA EMPRESA
<b>Descripción</b>	Se debe registrar los datos del formulario de empresa y crear la base de datos con las tablas y registros iniciales de contabilidad y del sistema (contadores, código de acceso para esta empresa,...) correspondiente a la nueva empresa.
<b>Resultado esperado</b>	Creación del registro de la empresa, creación de la base de datos de contabilidad de la empresa, creación de las tablas de contabilidad en la base de datos creada, inserción de los registros iniciales de contabilidad (PGC, tipos de cuentas, ...) y la inserción de los registros del sistema (contadores, código de acceso a la empresa,...)
<b>Resultado obtenido</b>	Se producían errores al crear la base de datos cuando se pasaba el password en blanco.
<b>Solución del problema</b>	Se eliminan los espacios en blanco de los parámetros que utiliza la función a la hora de crear la base de datos.  <pre>\$dbINST=new InstalarBDDClass(trim(\$_P["wBDD"]),trim(\$_P["wHOST"]),     trim(\$_P["wUSER"]), trim(\$_P["wPASS"]));</pre>
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

Prueba Nº: 2	CREACIÓN DE UNA NUEVA EMPRESA UTILIZANDO UNA MISMA BASE DE DATOS
<b>Descripción</b>	Se debe registrar los datos del formulario de empresa y crear en la base de datos las tablas, en el caso de no existir, y registros iniciales de contabilidad y del sistema (contadores, código de acceso para esta empresa,...) correspondiente a la nueva empresa.
<b>Resultado esperado</b>	Creación del registro de la empresa, creación de las tablas de contabilidad en la base de datos (en el caso de ser la primera empresa que se da de alta), inserción de los registros iniciales de contabilidad (PGC, tipos de cuentas, ...) y la inserción de los registros del sistema (contadores, código de acceso a la empresa,...)
<b>Resultado obtenido</b>	La primera vez que se realiza el alta de la primera empresa, se realiza con éxito. Pero al dar de alta una segunda empresa utilizando la misma base de datos, mostraba errores a la hora de insertar de nuevo los

	registros que eran comunes para todas las empresas, ya que se duplicaban las claves.
<b>Solución del problema</b>	<p>Para solucionarlo se captura el número de error que se produce a la hora de generar la tabla, y si es distinto de 1007 se continúa con la inserción de los registros. Este código de error se produce cuando se intenta crear una tabla con un nombre que ya tiene asignado otra tabla.</p> <pre> \$sql="CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cta_clave` (".     "`Clave` char(4) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL DEFAULT '',".     "`Descripcion` char(50) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,".     "PRIMARY KEY (`Clave`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 ".     "COLLATE=utf8_unicode_ci ROW_FORMAT=FIXED COMMENT='Claves' ".     "Contables';"; \$this-&gt;db-&gt;Consulta(\$sql); <b>if(\$this-&gt;db-&gt;errorNum!=1007){</b>     ... <b>}</b>                 </pre>
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 3</b>	<b>TRABAJAR CON TABLAS EN DOS BASES DE DATOS DISTINTAS</b>
<b>Descripción</b>	Se necesita poder acceder a los registros de las tablas existentes en dos bases de datos diferentes (Por ejemplo, la base de datos del sistema y la base de datos de contabilidad de una empresa)
<b>Resultado esperado</b>	Poder acceder a los registros de cada una de las tablas.
<b>Resultado obtenido</b>	Errores al intentar trabajar con tablas en dos bases de datos distintas. Se creaba los objetos conectándose cada uno a su base de datos pero a la hora de acceder a las tablas de una base de datos mostraba el error de que se intentaba abrir esa tabla en la otra base de datos donde no existía.
<b>Solución del problema</b>	<p>El problema no se encontraba en la forma de realizar las conexiones.</p> <pre> //Se conecta con la base de datos de contabilidad de la empresa \$this-&gt;BDTab = new Acceso_Datos(\$VL-&gt;bdBASE, \$VL-&gt;bdHOST,     \$VL-&gt;bdUSER, \$VL-&gt;bdPASS); \$this-&gt;id_conexion=\$this-&gt;BDTab-&gt;Conectar();  //Se conecta con la base de datos del sistema \$this-&gt;BDSys = new Acceso_Datos(); \$this-&gt;id_conexionSys = \$this-&gt;BDSys-&gt;Conectar();                 </pre> <p>El problema radicaba en el objeto mysqlClass.php. En un principio se declararon los cuatro miembros de la clase de la siguiente manera:</p> <pre> function Update(\$Tabla,\$cUpdate,\$cWhere="") {     if (\$cWhere!=""){ \$cWhere="WHERE ".\$cWhere;}     \$Upd="UPDATE \$Tabla SET \$cUpdate \$cWhere";     return \$this-&gt;Consulta(\$Upd,"No se ha especificado         correctamente el metodo UPDATE de SQL"); }  function Insert(\$Tabla,\$Campos,\$Valores) {     \$Ins="INSERT INTO \$Tabla (\$Campos) VALUES (\$Valores)";     return \$this-&gt;Consulta(\$Ins,"No se ha especificado         correctamente el metodo INSERT de SQL"); }  function Select(\$Tabla,\$Campos="*", \$cWhere="", \$cMas="") {     if (\$cWhere!=""){ \$cWhere="WHERE ".\$cWhere;}     \$Sel="SELECT \$Campos FROM \$Tabla \$cWhere \$cMas";     return \$this-&gt;Consulta(\$Sel,"No se ha especificado         correctamente el metodo SELECT de SQL"); }  function Delete(\$Tabla,\$cWhere="")                 </pre>

```

    {
        if ($cWhere!=""){ $cWhere="WHERE ".$cWhere;}
        $Del="DELETE FROM $Tabla $cWhere";
        return $this->Consulta($Del,"No se ha especificado
            correctamente el metodo DELETE de SQL");
    }

```

Trabajando con una sola base de datos no daba ningún problema. Los errores surgieron al trabajar con dos bases de datos ya que no se le indicaba a que base de datos pertenecía la tabla. Este problema se solucionó reasignando al parámetro *\$Tabla*, el valor que se le pasaba anteponiéndole el nombre de la base de datos a la que pertenecía.

```

function Update($Tabla,$cUpdate,$cWhere="")
{
    // Anteponiendo el nombre de la base de datos al de la tabla se
    // consigue trabajar con tablas en diferentes bases de datos.
    $Tabla=$this->BDD." ".$Tabla;

    if ($cWhere!=""){ $cWhere="WHERE ".$cWhere;}
    $Upd="UPDATE $Tabla SET $cUpdate $cWhere";
    return $this->Consulta($Upd,"No se ha especificado
        correctamente el metodo UPDATE de SQL");
}

function Insert($Tabla,$Campos,$Valores)
{
    $Tabla=$this->BDD." ".$Tabla;
    $Ins="INSERT INTO $Tabla ($Campos) VALUES ($Valores)";
    return $this->Consulta($Ins,"No se ha especificado
        correctamente el metodo INSERT de SQL");
}

function Select($Tabla,$Campos="*", $cWhere="", $cMas="")
{
    $Tabla=$this->BDD." ".$Tabla;
    if ($cWhere!=""){ $cWhere="WHERE ".$cWhere;}
    $Sel="SELECT $Campos FROM $Tabla $cWhere $cMas";
    return $this->Consulta($Sel,"No se ha especificado
        correctamente el metodo SELECT de SQL");
}

function Delete($Tabla,$cWhere="")
{
    $Tabla=$this->BDD." ".$Tabla;
    if ($cWhere!=""){ $cWhere="WHERE ".$cWhere;}
    $Del="DELETE FROM $Tabla $cWhere";
    return $this->Consulta($Del,"No se ha especificado
        correctamente el metodo DELETE de SQL");
}

```

Como todas estas instrucciones se ejecutan a través del método *Consulta*

```

function Consulta($sql = "", $cError="No ha especificado una consulta
    SQL")
{
    if ($sql == "") {
        $this->errorNum = -1;
        $this->errorDes = "Error en la consulta.";
        $this->errorTxt = $cError;
        $this->Error_MySQL();
        return 0;
    }

    //ejecutamos la consulta
    $this->id_consult = @mysql_query($sql, $this->id_connect);

    if (!$this->id_consult) {

```

	<pre> \$this-&gt;errorNum = mysql_errno(); \$this-&gt;errorDes = mysql_error(); \$this-&gt;errorTxt = "No se ha podido realizar la acción ".                 "con éxito."; \$this-&gt;Error_MySQL(); echo \$sql; }  /* Si hemos tenido éxito en la consulta devuelve    el identificador de la conexión, sino devuelve 0 */ return \$this-&gt;id_consult;  } </pre> <p>Y este método recibía correctamente los parámetros de la consulta, no se tuvo que modificar ninguna parte más del programa ya que todo el código referente al manejo de las bases de datos se realiza a través de esta clase.</p>
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 4</b>	<b>JAVASCRIPT ACTIVADO EN EL NAVEGADOR</b>
<b>Descripción</b>	La aplicación utiliza javascript por lo que es importante que el navegador lo tenga activado. Si no es así, no se realizarán las validaciones de los campos de los formularios.
<b>Resultado esperado</b>	Si tiene Javascript activado la aplicación debe funcionar correctamente, en el caso de no tenerlo, la aplicación ha de avisar que Javascript se encuentra desactivado en el navegador y se debe activar.
<b>Resultado obtenido</b>	<p>Buscando información en internet para resolver este problema encontré información sobre el tag &lt;noscript&gt; que detecta si el navegador tiene activado o no javascript, si no lo tiene se ejecutaría el código que hubiera entre los tags &lt;noscript&gt; &lt;/noscript&gt;.</p> <p>Con PHP se intentó poner una variable dentro de estos tags para activarla cuando no se ejecutara scripts, pero no funcionó ya que la parte de PHP se ejecuta en el servidor y no en el navegador, por lo que seguía sin funcionar, ya que nunca terminaba de cargar la página tanto si el navegador tenía activado o no javascript.</p>
<b>Solución del problema</b>	<p>La solución se encontró en una publicación en una página web (<a href="http://www.inspirationbit.com/php-js-detection-of-javascript-browser-settings/">http://www.inspirationbit.com/php-js-detection-of-javascript-browser-settings/</a>) en la que explicaba cómo solucionar este problema usando PHP con el envío de un formulario oculto utilizando un script de java. El algoritmo lo que hace es comprobar si la página ha recibido mediante post una variable, si es así indica que javascript esta activado. Si no la había recibido enviaba un formulario, si javascript esta activo el script de envío funcionaria y se reenviaría a la página la variable Post anterior, de lo contrario, no se enviaría el formulario y esto indicaría que no está activado Javascript.</p> <p>Para la página de inicio de sesión funcionó correctamente, pero esto ocasionaba un problema en las demás páginas a la hora de enviar los formularios para guardar o eliminar los datos, y es el siguiente. Al hacer el <i>submit</i> del formulario con los campos, vuelve la página a enviar el formulario oculto para comprobar de nuevo si esta activo o no Javascript con lo cual se pierde los valores del POST enviado la primera vez.</p>
<b>Resultado de la modificación</b>	<p>Para este proyecto se ha limitado sólo ha visualizar un mensaje en la página de inicio informando de lo que ocurriría si no se activa Javascript para su uso, e impidiendo que se valide el usuario si no tiene activado Javascript.</p> <p>Una mejora posible sería invertir más tiempo en encontrar la forma de que cada página pudiera validar si está o no activado javascript e impidiera su ejecución si no lo está, pero que lo permitiese sin perder los datos enviados por los formularios en caso contrario.</p>

<b>Prueba Nº: 5</b>	<b>VENTANA DE AYUDA (Selección de datos)</b>
<b>Descripción</b>	Lo que se pretende es que al pulsar un botón se abra un pop-up con la ayuda solicitada. Para esto se hace uso de javascript para abrir una ventana secundaria <i>ctaAyuda.php</i> a la cual se le pasa una serie de argumentos codificados vía GET.

<b>Resultado esperado</b>	Se ha de abrir una ventana pop-up con los registros de ayuda correspondiente al campo donde se necesita la información. Al hacer clic sobre el registro se ha de cargar en el campo la información obtenida del registro.
<b>Resultado obtenido</b>	Se ha tenido que modificar la clase ctaCtrlBaseClass para que no visualizara los controles de cada registro y añadiera a los campos de los registros un link con el valor que debía de devolver a la ventana principal. Pero a la hora de llamar a la ventana no se conseguía mostrar todos los registros.
<b>Solución del problema</b>	<p>Revisando el código se corrigió el problema que resultó ser el uso de las comillas simple y dobles, se trataban tal es su valor y no como dato, para solucionarlo se le colocó delante la contrabarra \ cuando debía de usar comillas.</p> <pre> \$out.='&lt;p&gt;Cuenta: &lt;input type="text" name="wCta" value="'.     \$this-&gt;cCta.'" readonly size="8"&gt; '; \$out.=' &lt;a href="javascript:AbrirVentana(\'ctaAyuda.php?vT=' .     \$Codificar-&gt;EncriptarCadena("cta_pgC").'&amp;'. 'vC1=' .     \$Codificar-&gt;EncriptarCadena("Cuenta").'&amp;vC2=' .     \$Codificar-&gt;EncriptarCadena("Descripcion").'&amp;vW=' .     \$Codificar-&gt;EncriptarCadena(\$cEmpFil."LENGTH(Cuenta)=8 ").'&amp;vNC=' .     \$Codificar-&gt;EncriptarCadena("wCta,wCtaDes").'&amp;vTTL=' .     \$Codificar-&gt;EncriptarCadena("Plan General Contable").     '\','\'.ANCHOHELP.'\','\'.ALTOHELP.'\');" /&gt;'; \$out.='&lt;img src="../../imagenes/icoAyuda.jpg" ' .     'align="absmiddle" title="Ayuda" alt="Ayuda" border="0px"&gt;'.     '&lt;/a&gt; '; \$out.='&lt;input type="text" name="wCtaDes" value="'. \$this-&gt;cCtaDes.     '" readonly size="85" maxlength="100"/&gt;&lt;/p&gt;'; </pre>
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado

<b>Prueba Nº: 6</b>	<b>COMPROBANDO LOS FILTROS</b>
<b>Descripción</b>	Existen módulos que permiten al usuario aplicar filtros de consulta.
<b>Resultado esperado</b>	Se han de mostrar los registros correspondientes a la consulta que formula el usuario.
<b>Resultado obtenido</b>	Like no reconocía el carácter comodín (*) que se utilizaba para la realización de los filtros por lo que fallaba los filtros
<b>Solución del problema</b>	Al parecer en determinados motores de bases de datos, esta clausula, no reconoce el asterisco como carácter comodín y hay que sustituirlo por el carácter tanto por ciento (%) como en el caso SQL-SERVER.
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 7</b>	<b>VENTANA DE AYUDA (Selección de datos) EN DIFERENTES NAVEGADORES</b>
<b>Descripción</b>	La ventana de ayuda devuelve los datos colocándolos los campos de los formularios
<b>Resultado esperado</b>	Al clicar sobre el registro de la ventana se los campo han de recibir los datos correspondientes del registro.
<b>Resultado obtenido</b>	La ventana de ayuda devuelve los datos colocándolos los campos de los formularios haciendo referencia al índice del elemento dentro del formulario. Se ha probado con IEXPLORER, MOZILLA FIREFOX, OPERA y GOOGLE CHROME, y se ha encontrado que existe una incompatibilidad con el navegador Google Chrome el cual utiliza otro criterio a la hora de numerar los campos. Por lo tanto este programa no sería compatible con navegadores Google Chrome.
<b>Solución del problema</b>	Este problema se ha solucionado enviando el nombre del elemento en lugar del índice.
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 8</b>	<b>INTRODUCCIÓN DE APUNTES.</b>
<b>Descripción</b>	Al introducir los valores en los campos y pulsar el botón aceptar se tiene que volver a cargar la misma ventana con todos los datos actualizados.
<b>Resultado esperado</b>	Se ha de actualizar los marcos de Asiento y Saldos, y visualizarse en la tabla del asiento el registro de apunte introducido.
<b>Resultado obtenido</b>	No se actualizan los datos de los marcos Asiento y Saldos.
<b>Solución del problema</b>	El problema estaba en la última línea de la función <code>GuardarApunte(\$_P)</code> , en la condición <code>if (\$nReg==0) \$this-&gt;CargaCamposArraySession();</code> se le indicaba que cargara los campos con los valores del primer elemento no borrado del Array de Session. Se modificó esta condición por <code>if (\$nReg==0) \$this-&gt;CargarVariableSesion();</code> con la que cargaría todas las variables de la Session.
<b>Resultado de la modificación</b>	Aún así seguía existiendo un error. Cuando se introducía el primer registro se actualizaba todo perfectamente, pero en las sucesivas entradas había un retardo de actualización y el problema seguía estando en la misma línea, en la condición. Sólo cargaría las variables si era el primer registro, con lo cual, las sucesivas cargas tomaban los valores de la anterior antes de actualizarse.
<b>Solución del problema (II)</b>	Eliminando la condición y dejando sólo la llamada a la función <code>\$this-&gt;CargarVariableSesion();</code> se solucionó el problema.
<b>Resultado de la modificación (II)</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 9</b>	<b>BORRADO DE APUNTES.</b>
<b>Descripción</b>	Los apuntes que el usuario va introduciendo, lo ha de poder borrar de la tabla de asientos si así lo precisa.
<b>Resultado esperado</b>	Cuando el usuario borre un apunte, ha de desaparecer de la tabla de asientos y se han de actualizar los saldos.
<b>Resultado obtenido</b>	A la hora de borrar un apunte se debe marcar con un 1 el registro en el array de la variable de session <code>\$_SESSION["ctaReg"]</code> para indicar que se ha eliminado y debe volver a cargarse la pantalla con los datos actualizados. Falla aquí los saldos del debe y del haber ya que no se actualizan, los seguía teniendo en cuenta.
<b>Solución del problema</b>	La solución fue actualizar las variables de sesión de estos saldos restándole el valor que contiene el registro que se elimina y cargar de nuevo las variables de sesión.  <pre>\$_SESSION["ctaSaldoDbe"] -= \$_SESSION["ctaReg"][\$cvCod][7]; \$_SESSION["ctaSaldoHab"] -= \$_SESSION["ctaReg"][\$cvCod][8]; \$this-&gt;CargarVariableSesion();</pre>
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 10</b>	<b>LISTA DE PÁGINAS EN EL MÓDULO DEL LIBRO DIARIO</b>
<b>Descripción</b>	Utilizar una lista que contenga el número de páginas correspondiente a la consulta del libro diario para poder desplazarse directamente a ella.
<b>Resultado esperado</b>	Cambiar a la página deseada al pulsar sobre el número de página de la lista.
<b>Resultado obtenido</b>	Al volver a probar el modulo pero con más registros, se detectó que el cambio de página a través del elemento lista no se hacía correctamente. El motivo era que se hacía referencia a la lista en Javascript a través del nombre, pero al haber dos listas con el mismo nombre se creaba una array de listas con este nombre y no se referenciaba a que elemento del array se quería acceder.
<b>Solución del problema</b>	Pasándole a la función el índice de la lista que se quería utilizar se solucionó el problema
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.



<b>Prueba Nº: 11</b>	<b>MOSTRAR LOS REGISTROS AGRUPADOS POR CUENTA EN EL DIARIO OFICIAL</b>
<b>Descripción</b>	Se han de mostrar los registros del diario oficial agrupados por cuenta y sus saldos
<b>Resultado esperado</b>	Visualizar correctamente los saldos de las cuentas en el diario oficial.
<b>Resultado obtenido</b>	<p>La consulta select recibía los siguientes datos:</p> <pre>\$Campos="Empresa,Anyo,Cuenta, Fecha, Documento, FechaDoc, Concepto, ".     "sum(Debe) as TotDeb, sum(Haber) as TotHab, sum(Debe-haber) as ".     "TotSaldo"; \$where=" "; \$Mas="GROUP BY Cuenta HAVING ".\$cWhereFiltro." ORDER BY Cuenta ";</pre> <p>\$cWhereFiltro contiene una expresión con los campos empresa, año y fecha formando la condición para seleccionar aquellos registros de una empresa en un ejercicio entre dos fechas. El resultado era que se visualizaban menos registros de los que se tenían que mostrar y estos se mostraban con los saldos totales sin hacer caso al rango de fechas.</p> <p>Cuando se modifico el campo \$Mas, añadiéndole el campo fecha</p> <pre>\$Mas="GROUP BY Cuenta, Fecha HAVING ".\$cWhereFiltro." ORDER BY Cuenta ";</pre> <p>Se soluciono el problema de los saldos, pero se mostraban registros repetidos de la misma cuenta.</p>
<b>Solución del problema</b>	<p>El problema se terminó por solucionar eliminando el parámetro HAVING y colocando el valor de la variable \$cWhereFiltro a la variable \$Where.</p> <pre>\$Campos="Empresa,Anyo,Cuenta, Fecha, Documento, FechaDoc, Concepto, ".     "sum(Debe) as TotDeb, sum(Haber) as TotHab, sum(Debe-haber) as ".     "TotSaldo"; \$where=\$cWhereFiltro; \$Mas="GROUP BY Cuenta ORDER BY Cuenta ";</pre> <p>De esta manera utilizamos la cláusula WHERE para excluir aquellas filas que no se desea agrupar, mientras que con HAVING se filtraban los registros que una vez agrupados por la cláusula GROUP BY satisfacían las condiciones de la cláusula HAVING</p>
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 12</b>	<b>BALANCE DE SITUACIÓN</b>
<b>Descripción</b>	Se ha de poder obtener el balance de situación con el total de los epígrafes de cada nivel y subnivel.
<b>Resultado esperado</b>	Obtener el balance de situación con los subtotales por niveles y subniveles.
<b>Resultado obtenido</b>	<p>En el balance de situación calcula bien los totales excepto los totales de los epígrafes del mismo nivel que el de la cuenta. Esto se debía a que el campo tipo de cuenta a la hora de ser traspasado contenía espacios en blanco al final por lo que tomaba el tamaño completo del campo en lugar de tomar el tamaño del tipo de cuenta, con lo que repetía la misma operación 7 veces ya que los tipos de cuentas con los que se hizo la prueba eran de tamaño 4 y el campo es de tamaño 10.</p> <p>Ejemplo: El tipo: AB10 -&gt; A, AB, AB1, AB10, AB10, AB10, AB10, AB10, AB10, AB10</p>
<b>Solución del problema</b>	Eliminando estos espacios se solucionó el problema.
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 13</b>	<b>ARCHIVOS DE IMPORTACIÓN</b>
<b>Descripción</b>	Cargar un archivo que contiene asientos para cargarlo automáticamente en el libro diario.
<b>Resultado esperado</b>	Cargar el archivo de asientos en el libro diario.
<b>Resultado obtenido</b>	No se podía acceder al contenido del fichero importado. Se creaba un fichero temporal a la hora de subirlo y no se guardaba en una dirección donde poder abrirlo y ver su contenido.
<b>Solución del problema</b>	Se ha creado la carpeta unloaded donde se guardan los ficheros importados con un nombre distinto para evitar que varios usuarios puedan subir diferentes ficheros con el mismo nombre y se reemplacen los archivos unos con otros. El nombre de fichero que se le asigna es de la forma:  <i>usuario_nombreextensiondeficherooriginal</i>  Una vez realizada la importación el fichero es eliminado
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 14</b>	<b>ARCHIVOS DE EXPORTACIÓN</b>
<b>Descripción</b>	Cuando se crea un fichero temporal de exportación se crea un enlace a él para que el usuario lo descargue. Cuando el usuario lo descarga o sale del módulo el fichero temporal se elimina.
<b>Resultado esperado</b>	Eliminación del fichero temporal.
<b>Resultado obtenido</b>	Cuando se crea el fichero de exportación y su enlace para descargarlo, queda en el directorio el fichero una vez realizada su descarga.
<b>Solución del problema</b>	Para solucionarlo se incluyó la siguiente línea cuando el usuario pulsaba el botón de salir del apartado exportar datos.  <pre>if (!unlink(".././downloaded/" . \$ValLogin-&gt;USU . "_*.*")){     echo 'no se han podido borrar los archivos descargados'.     ' por el usuario.'; }</pre>
<b>Resultado de la modificación</b>	Esta primera idea no funcionó, daba error el siguiente aviso:  <i>Warning: unlink(".././downloaded/supervisor_*.*) [function_unlink]: No error in c:\xampplite\htdocs\2069632\modulos\contabilidad\ctaExportar on line 92 no se han podido borrar los archivos descargados por el usuario</i>
<b>Solución del problema (II)</b>	Se modificó el código anterior por las siguientes líneas.  <pre>\$dir = '.././downloaded/'; \$handle = opendir(\$dir); while (\$file = readdir(\$handle)) {     \$Arch=\$dir.\$file;     \$cusu=\$ValLogin-&gt;USU . "_";      if (strpos(\$Arch,\$cusu)&gt;0)     {         unlink(\$dir.\$file);     } } closedir(\$handle);</pre> <p>De esta manera abrimos el directorio y recorremos todos sus ficheros, eliminando solo aquellos que pertenezca al usuario que los originó.</p>
<b>Resultado de la modificación (II)</b>	Resultado esperado.

<b>Prueba Nº: 15</b>	<b>DESCARGA DEL FICHERO DE COPIA DE SEGURIDAD</b>
<b>Descripción</b>	Al terminar de crear el fichero de copia de seguridad automáticamente se ha de realizar la descarga del mismo.
<b>Resultado esperado</b>	Se tendría que abrir una ventana del navegador para guardar el fichero generado.
<b>Resultado obtenido</b>	Error al intentar descargar el fichero de copia de seguridad  Warning: Cannot modify header information - headers already sent by (output started at H:\xampplite\htdocs\2069632\Principal\PanelControl\CopiaSeguridad.php:52)  Al terminar la copia se producía un error al intentar descargar el fichero con la siguiente sintaxis  header('Content-type: text/x-delimtext;');  header('Content-Disposition: attachment; filename="'. \$ficheroDeLaCopia.'");
<b>Solución del problema</b>	Al parecer de esta forma intenta modificar la cabecera de la página desde donde se está enviando y es algo que no puede hacer.
<b>Resultado de la modificación</b>	Se ha optado por dejar guardado los ficheros generados en una carpeta Backup para que el usuario pueda descargarlos y eliminarlos posteriormente.

<b>Prueba Nº: 16</b>	<b>R&amp;OS SOPORTE PARA ACENTOS Y Ñ AL CREAR EL FICHERO PDF DESDE PHP</b>
<b>Descripción</b>	Crear un documento PDF que visualice correctamente los acentos y la letra ñ.
<b>Resultado esperado</b>	Obtener un documento PDF que visualice los acentos y la letra ñ.
<b>Resultado obtenido</b>	Problema R&OS no soporta nativamente caracteres especiales, como la ñ Ñ á é í ó ú etc. etc. Por lo tanto los documentos resultantes eran un desastre e inentendibles.
<b>Solución del problema</b>	La solución fue pasar por la función utf8_decode(\$texto) todo el texto antes de enviarlo a imprimir en PDF: \$texto = utf8_decode(\$texto); Al parecer la librería R&OS trabaja sobre UTF8 con Windows ANSI, que no soporta esos caracteres. Al pasarlo por utf8_decode, pasamos todos los caracteres a ISO-8859-1 (codificación latina) por lo que los caracteres latinos, se muestran a la perfección.
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado

<b>Prueba Nº: 17</b>	<b>VENTANA DE AYUDA (Selección de datos) PARA SELECCIONAR LA CUENTA DEL PGC CUANDO SE UTILIZA LA MISMA BASE DE DATOS PARA TODAS LAS EMPRESAS</b>
<b>Descripción</b>	Pulsar el botón que abre la ventana pop-up para visualizar las cuentas del PGC.
<b>Resultado esperado</b>	Mostrar las cuentas del PGC de la empresa con la que se está trabajando.
<b>Resultado obtenido</b>	Se visualizan las cuentas de todas las empresas
<b>Solución del problema</b>	Añadir al filtro de las cuentas la empresa de la que ha de visualizar las cuentas. En el Balance de Sumas y Saldos, Balance de Situación y Cuenta de Pérdidas y Ganancias:  \$cEmpFil="Empresa=".\$this->obTab->ValLog->EMP." and ";  En Extractos contables:  \$cEmpFil="Empresa=".\$this->ValLog->EMP." and ";  Apuntes Contables:  \$cEmpFil="Empresa=".\$this->ValLog->EMP." and ";
<b>Resultado de la modificación</b>	Resultado esperado

### **7.1.2. Prueba de caja negra**

Una vez realizadas las pruebas de caja blanca se realizan las pruebas de caja negra. Las pruebas de caja negra son pruebas funcionales, comprueban que se cumplan los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación. Se utiliza para detectar errores en la funcionalidad, errores en la interficie de usuario, en los accesos a los ficheros y bases de datos y en el rendimiento. Las pruebas se limitan a suministrar datos como entrada y estudiar la salida sin preocuparse del código.

Para realizar este tipo de prueba se ha realizado una serie de ejercicios prácticos tomados del libro Introducción a la contabilidad general y una serie de ejercicios propuestos por la tutora del proyecto Montserrat Peiró, de manera que abarcase el mayor número posible de casos.

En todas las pruebas se ha probado todo el ciclo contable, introducción de apuntes contables, visualización de los diarios, obtención de los documentos que comprenden las cuentas anuales, resultado del análisis económico y financiero comparando los resultados obtenidos con los establecidos.

## 8. Conclusiones

Tras un largo curso de trabajo y dedicación a esta asignatura, se ha podido realizar el movimiento de la potencia al acto, el cambio producido desde la concepción de una idea a la consecución de la misma. La idea de crear una aplicación que fuera independiente del sistema donde se utilizara y que fuera accesible desde cualquier parte del mundo en cualquier momento, era una idea que hacía ya algunos años iba madurando día tras día, y veía que en el ámbito laboral este tipo de software cada vez iba a ser más necesario.

La realización de este proyecto me ha servido para aplicar los conocimientos adquiridos durante los años de estudio, y ayudado a enriquecer con nuevos conocimientos sobre herramientas de programación web, en especial en la programación en PHP y Javascript y en el uso del gestor de bases de datos MySQL, herramientas necesarias para la consecución de, a mi parecer, una gran aplicación de contabilidad que cumple con la idea que tenía.

### 8.1. Objetivos conseguidos

Los objetivos de este proyecto era desarrollar una aplicación web para la gestión de la contabilidad financiera accesible desde la propia empresa como desde fuera de ella. La aplicación debía permitir de forma prioritaria obtener en cualquier momento información ordenada y sistemática sobre el movimiento económico y financiero del negocio, registrar de forma clara y precisa, todas las operaciones de ingresos y egresos, y elaborar los documentos de cuentas anuales (con la excepción del documento del estado de flujo de efectivo).

Un segundo objetivo en el desarrollo de la aplicación era adecuarla a los requerimientos de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). Limitando los accesos según el perfil de los usuarios.

Todos estos objetivos se han alcanzado desarrollando una aplicación con una línea profesional tanto en su usabilidad y funcionalidad como en la elaboración de un código estructurado que sigue en lo máximo posible las convenciones de codificación, consiguiendo de esta manera, un código legible que facilitará su lectura a la hora de realizar posibles ampliaciones o modificaciones posteriores.

### 8.2. Objetivos no conseguidos

Uno de los objetivos que no se han podido alcanzar y que se tenía previsto que ocurriera es el de la obtención del documento de estados de flujos de efectivos, ya que este documento de por sí da para la realización de un proyecto como es el que realizó el alumno Pedro Luis Alcalá Cuevas en abril de 2009.

Un segundo objetivo no alcanzado y que estaba previsto era la realización del documento de estado de cambio en el patrimonio neto. Este documento consta de dos apartados, el *Estado de ingresos y gastos reconocidos al ejercicio terminado el... de 2XXX*, y el *Estado total de cambios en el patrimonio neto correspondiente al ejercicio terminado 2xxx*. Tras estudiarlo sólo se ha podido realizar el primer apartado quedando una desviación de fecha para terminar el segundo apartado.

### 8.3. Mejoras y ampliaciones

Como en todo sistema informático, con el tiempo la aplicación se verá afectada por modificaciones sobre la codificación existente para adecuarlas a los cambios que puedan surgir.

Este proyecto puede mejorarse terminando de crear la obtención de los documentos de cuentas anuales que quedaban pendientes.

Otra mejora sería la generación automática de los ficheros de los modelos de IVA y de Sociedades de manera que el usuario solo tenga que validarlo con el programa de Informativas que ofrece la Agencia Tributaria para su posterior presentación telemática.

Una última mejora que realizaría sería respecto a la seguridad de la aplicación. En concreto en el punto referente al saneamiento de los datos de usuarios. Existen muchos usuarios que intentarán explotar las vulnerabilidades de seguridad de nuestra aplicación web mediante ataques SQL Injection, CSRF o XSS. Por esta razón debemos pensar siempre que los datos procedentes de los usuarios nunca son seguros y es sumamente importante realizar el saneamiento de estos datos de entrada, incluso los que proceden de nuestra base de datos y en general de cualquier otra fuente que no sea fiable.

## 9. Glosario

**Balance:** Es uno de los cinco documentos de las cuentas anuales que comprende, de forma separada, el activo en el cual quedan reflejadas las inversiones realizadas por la empresa, y el patrimonio neto y el pasivo que reflejan los recursos disponibles en la fecha de elaboración de las cuentas anuales.

**BBVA Soluciones Contabilidad:** Solución Contable **online** que le permite llevar de forma rápida y sencilla la contabilidad cumpliendo la nueva normativa del Plan General Contable 2008

*BBVA Soluciones. Disponible en: <http://www.pymesgestion.com/web/guest/contabilidad>*

**Contanet:** Programa contable totalmente funcional en el entorno de una página web: Conta.Net, desarrollado con Visual Studio.Net y en ASP.Net.

*PC WORLD digital. Disponible en: <http://www.idg.es/pcworld/Contabilidad-online/art172464.htm> (1/12/2005)*

**CSRF:** (del inglés Cross-site request forgery o falsificación de petición en sitios cruzados), se trata de una secuencia de comandos maliciosos de un sitio web, que a través de un usuario que el sitio web confía transmiten comandos no autorizados. El ataque CSRF utiliza al navegador web en el que se ha validado la víctima a enviar una petición a otra aplicación web que es vulnerable para que realice la acción elegida a través de la víctima.

**Cuenta de pérdidas y ganancias:** Es uno de los cinco documentos de las cuentas anuales que se forma mediante el asiento de regularización, por el traspaso de los ingresos y gastos devengados en el ejercicio. El resultado del ejercicio se refleja en la cuenta de pérdidas y ganancias que forma parte del patrimonio neto de la empresa indicando la capacidad de ésta para generar recursos a través de su actividad.

**ERP:** Los sistemas de gestión empresarial (en inglés ERP, acrónimo de Enterprise Resource Planning) son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa, eliminando complejas conexiones entre sistemas de distintos proveedores.

Este tipo de sistemas suele presentar una arquitectura modular, donde cada módulo gestiona las funciones de un área empresarial diferente, como pueden ser: nóminas, finanzas, gestión de proyectos, sistema de gestión geográfica, contabilidad, logística, stock, pedidos. Estas áreas de la empresa realizan funciones diferentes pero se interrelacionan entre sí compartiendo información.

*d€finanzas. El blog que analiza a fondo el mundo financiero. Disponible en: <http://definanzas.com/erp-y-crm/>*

**ERP Nexus:** solución de gestión empresarial, segura y modular que permite el control y análisis de diversos procesos administrativos y comerciales que conforman la gestión.

*SIE sistemas de información empresarial. Disponible en:* <http://www.websie.com/websie/productos/pdf/profesional.pdf>

**Estado de cambios en el patrimonio neto:** Es uno de los cinco documentos de las cuentas anuales y refleja las variaciones de los componentes del patrimonio neto durante un ejercicio contable.

**Estado de flujos de efectivo:** Es uno de los cinco documentos de las cuentas anuales obligatorio sólo para las empresas que deben presentar los modelos normales de cuentas anuales. Informa sobre las variaciones netas de efectivo y otros activos líquidos entre dos ejercicios contables, expresando su origen y utilización durante el ejercicio y clasificando sus movimientos por actividades

**Infor ERP Com:** Infor ERP COM es una solución integrada de planificación de recursos empresariales especial para fabricantes del mercado medio

*Infor. Disponible en:* <http://latinamerica.infor.com/11285771/1131152/1598344/>

**Inyección SQL:** es una vulnerabilidad informática en el nivel de la validación de las entradas a la base de datos de una aplicación. Esta vulnerabilidad consiste en inyectar un código SQL malicioso dentro de otro código SQL para ejecutarse en la base de datos.

**Libro diario:** recoge de forma cronológica las transacciones efectuadas por la empresa a lo largo del tiempo.

**Libro mayor:** es el conjunto de todas las cuentas que reflejan los flujos generados por las transacciones durante un periodo de tiempo determinado.

**Memoria, la:** Es uno de los cinco documentos de las cuentas anuales que amplía y comenta la información contenida en los otros documentos que integran las cuentas anuales. Muestra una imagen fiel de la situación financiera de la empresa y de los resultados.

**Named Pipes:** Una tubería (pipe) tradicional no tiene "nombre" mientras se ejecuta el proceso ella existe anónimamente. Una *named Pipe* se crea explícitamente por un comando del sistema operativo y sigue existiendo una vez finaliza el proceso donde se crea, debiendo ser borrada cuando ya no se siga utilizando.



**SP Contaplus:** ContaPlus es la gama de soluciones de gestión contable y financiera más utilizada por la Pequeña y Mediana empresa. ContaPlus es el programa de software de gestión más usado en España, con más de 600.000 licencias

*Sage SP. Disponible en: <http://www.sagesp.com/novedades/productos-2010/contaplus.asp>  
Wikipedia. La enciclopedia libre. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/SP\\_ContaPlus](http://es.wikipedia.org/wiki/SP_ContaPlus)*

**SQL CONTA:** Aplicación de contabilidad general multiempresa y multiejercicio, que ayuda a tener la información más completa sobre el estado económico de la empresa.

*Distrito K. Disponible en: <http://www.districtok.com/indexconta.asp>*

**throughput:** Volumen de trabajo o de información que **circula** a través de un sistema.

**Usuario:** Personas físicas con acceso a la aplicación.

**XSS:** Su nombre original es "Cross Site Scripting", su acción es explotar los agujeros de seguridad del sistema de validación de HTML incrustado ejecutando código "scriptint" como Javascript o VBScript.



## 10. Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA

- [1] Magda Solà, Immaculada Vilardell, *Introducción a la contabilidad general*. 2ª Edición. McGraw-Hill (2009)
- [2] Traduït per Immaculada Vilardell i Riera, Magda Solà i Tey, Joan Alberich i Mariné, *Pla general de comptabilitat*. Edició universitària 2008. MacGraw-Hill (2008)
- [3] Apuntes de la asignatura de Metodología y gestión de proyectos
- [4] Núria Arimany i Serrat, Carme Viladecans i Riera, *L'estat de canvis en el patrimoni net i el resultat global*. 28 Comptabilitat i gestió. Revista Accid. Número 2 (Noviembre 2009).

### FUENTES ELECTRÓNICAS

- [5] *Colección de recursos sobre distintos aspectos de la llevanza de la contabilidad empresarial, normativa, cuestiones prácticas y la actual reforma contable*. NewPyme, S.L.. “Plan General Contable”. Disponible en: <http://www.plangeneralcontable.com>
- [6] IN3 - Investigaciones e Innovaciones en Informática Aplicada, S.A.. “Nuevo Plan General Contable 2008”. Disponible en: <http://www.in3.es/?q=node/21> (Mar, 08/01/2008)
- [7] *El Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC), que es un Organismo Autónomo, adscrito al Ministerio de Economía y Hacienda, tiene atribuido el mantenimiento del Registro Oficial de Auditores de Cuentas, promoción de actividades, normas técnicas, descargas de documentos,...* Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuenta. “Identificador de la taxonomía del nuevo Plan General de Contabilidad 2007”. Disponible en: <http://www.icac.meh.es/Taxonomia/pgc2007/Taxonomia.aspx> (2008-01-01)
- [8] Observando la Econosfera. “Nuevo Plan General Contable 2008: Descarga y comentarios”. Disponible en: <http://www.econosfera.com/nuevo-plan-general-contable-2008-descarga-comentarios-41935> (25/11/2007)
- [9] *Empresa de servicios de asesoramiento y gestión administrativa*. Asesoría Gestoría Cazador. “Nuevo plan general de contabilidad 2008”. Disponible en: <http://www.acazador.es/nuevo-plan-general-de-contabilidad-2008.htm>
- [10] *Manual de PHP*. Disponible en: <http://www.php.net/manual/es/index.php>
- [11] *Manual de referencia MySQL*. Disponible en: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>
- [12] *Boletín Oficial del Estado. Año CCCXLVII. Suplemento del número 278*. Ministerio de Economía y Hacienda. “Plan General de Contabilidad”. Disponible en: [http://www.icac.meh.es/Documentos/PGC\\_2007.pdf](http://www.icac.meh.es/Documentos/PGC_2007.pdf) (20/11/2007)
- [13] Miguel Ángel Álvarez. DesarrolloWeb.com. “Herencia en PHP”. Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1549.php> (30/06/2004)

[14] “Scripts”. Disponible en: <http://html.conclase.net/w3c/html401-es/interact/scripts.html>

[15] written by Vivien. “PHP+JS Detection of JavaScript browser settings”. Disponible en: <http://www.inspirationbit.com/php-js-detection-of-javascript-browser-settings> (05/01/2007)

[16] Miguel Ángel Álvarez. DesarrolloWeb.com. “Apertura y configuración de pop-ups con javascript”. Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/18.php>

[17] Open-source free Flash Charting Component for web and desktop applications. “FusionCharts Free”. Disponible en: <http://www.fusioncharts.com/Free>

[18] SourceMaking. “Strategy Design Pattern in PHP”. Disponible en: [http://sourcemaking.com/design\\_patterns/strategy/php](http://sourcemaking.com/design_patterns/strategy/php) (patrón strategy)

[19] WebEstilo. “Javascript. El objeto select”. Disponible en: <http://www.webestilo.com/javascript/js31.phtml>

[20] Normativa de projectes d’enginyeria tècnica. Disponible en: <http://www.uab.cat/Document/330/254/projectes-normativa20090630.pdf>

[21] Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). Disponible en: [https://www.agpd.es/portalweb/canaldocumentacion/legislacion/estatal/inde\\_x-ides-idphp.php](https://www.agpd.es/portalweb/canaldocumentacion/legislacion/estatal/inde_x-ides-idphp.php).

[22] Nominalia. Disponible en: [http://www.nominalia.com/hosting/hosting\\_business\\_linux.html](http://www.nominalia.com/hosting/hosting_business_linux.html)

# **ANEXO A**

**Sistema de Gestión a través de la Web**

**3wCONTAONLINE**

**Especificaciones de los Casos de Usos**



# 1. Tablas de especificaciones de los casos de usos

## 1.1. Casos de usos Inicio y validación de usuarios

<b>Caso de Uso</b>	<b>INICIO</b>
<b>Descripción</b>	Este caso de uso muestra la interface donde el usuario introducirá su nombre de usuario y contraseña para entrar al sistema de gestión.
<b>Actores</b>	SUPERVISOR, ADMINISTRADOR, USUARIOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carga/dibuja la pantalla de inicio de sesión.</li> <li>2. Comprueba si existe un código de error de validación.</li> <li>3. El usuario introduce los datos.</li> <li>4. Se validan los campos del formulario</li> <li>5. Se procede a validar el usuario</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Valores incorrectos:</b> Cuando alguno de los datos introducidos (nombre o password) es introducido incorrectamente (por ejemplo cadena vacía) se muestra el siguiente mensaje</p> <p><b>Error1: "El campo no puede estar vacío"</b></p> <p><b>Error2: "Datos incorrectos"</b></p> <p><b>Existe un código de error de validación:</b> Cuando alguno de los datos introducidos del usuario no son correctos el CU ValidarLogin carga de nuevo el CU Inicio pasándole como argumento uno de los siguientes códigos de error.</p> <p><b>Error1: "Datos incorrectos".</b></p> <p><b>Error2: "Usuario Bloqueado".</b></p> <p><b>Error3: "Usuario dado de baja".</b></p> <p><b>Error4: "Inicio de sesión fuera de tiempo".</b></p>
<b>Precondiciones</b>	Si los valores de los campos son correctos entonces se enviarán a estos valores al CU Login para su comprobación.
<b>Postcondiciones</b>	A la hora de introducir los datos no se podrá dejar los campos en blanco.
<b>Req. No Funcion.</b>	-

<b>Caso de Uso</b>	<b>LOGIN</b>
<b>Descripción</b>	Este caso de uso valida el acceso al sistema de gestión comprobando el nombre de usuario y password asociado, y el código de imagen aleatorio de validación.
<b>Actores</b>	SUPERVISOR, ADMINISTRADOR, USUARIOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicia variable de sesión.</li> <li>2. Comprueba si ya existe una sesión Usuario.</li> <li>3. Se comprueba si la sesión Usuario="".</li> <li>4. Se consulta el nombre y el password.</li> <li>5. Se comprueba que los datos sean correctos.</li> <li>6. Se comprueba que el usuario no este bloqueado.</li> <li>7. Se comprueba que el usuario no haya sido dado de baja.</li> <li>8. Se comprueba que el usuario entra dentro del tiempo asignado.</li> </ol>

	<p>9. Se comprueba si ya había iniciado sesión el mismo día y sigue logueado o no ha cerrado bien la sesión.</p> <p>10. Crea Nueva ID</p> <p>11. Crea variable de sesión ValidarLogin</p>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>No existe una sesión Usuario:</b> Se crea una variable de sesión con el nombre de usuario pasado desde el CU Inicio.</p> <p><b>La variable de sesión Usuario está vacía:</b> Se le asigna el nombre de usuario pasado desde el CU Inicio.</p> <p><b>Datos incorrectos:</b> Si son incorrectos el nombre de usuario y el password se carga de nuevo el CU Inicio pasándole como argumento el error 1.</p> <p><b>Usuario esta bloqueado:</b> Si el estado del usuario es BLOQUADO se carga de nuevo el CU Inicio pasándole como argumento el error 4.</p> <p><b>Usuario dado de baja:</b> Si el estado del usuario es BAJA se carga de nuevo el CU Inicio pasándole como argumento el error 5.</p> <p><b>Inicio de sesión fuera de tiempo:</b> Si el usuario intenta entrar fuera de las fechas establecidas y/o fuera del horario indicado se carga de nuevo el CU Inicio pasándole como argumento el error 3.</p> <p><b>El usuario no había iniciado sesión:</b> Si el usuario no había iniciado la sesión en el mismo día o sea desconectado correctamente se le creará una nueva ID de inicio de sesión.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han de haber introducido los el nombre de usuario, password y código de control correctamente.</li> <li>• Si el usuario tiene acceso al sistema de gestión se continuará con la carga del menú principal del programa.</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

## 1.2. Casos de usos Aplicaciones

<b>Caso de Uso</b>	<b>AGENDA DIARIO</b>
<b>Descripción</b>	gestiona el mantenimiento de la agenda personal del usuario. Muestra una pantalla con las citas anotadas en los tramos horarios del día actual. Si tiene habilitados los permisos podrá añadir nuevos, modificar los datos de las registros ya existentes y su estado, consultar estos datos, o eliminar las registros que haya seleccionado. El usuario podrá navegar con los controles de día, mes, y año para posicionarse en una fecha que desea consultar. Se muestra también el calendario del mes actual con los días marcados con un fondo de otro color indicando de este modo que para ese día tiene anotaciones realizadas. El usuario puede pulsar sobre el día del calendario para desplazarse de forma directa a él y ver las anotaciones que tenga.
<b>Actores</b>	SUPERVISOR, ADMINISTRADOR, USUARIOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Marcar en el calendario los días del mes que tengan anotaciones.</li> <li>5. Comprobar los argumentos pasados por las variables \$_GET o \$_POST. Si no recibe nada mostrará el calendario del mes, los controles de navegación por fecha, y los registros de la agenda con las opciones a las que tiene acceso el usuario.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Nuevo Registro:</b> Al pulsar el botón <i>Nuevo</i> se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_NEW"</i>.</p>



	<p>Cuando la página recibe este valor mostrará los campos vacíos para que los rellene el usuario.</p> <p><b>Modificar Datos Del Registro:</b> Al pulsar el botón Modificar se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="MOD"</math>. Cuando la página recibe este valor mostrará los campos con los datos actuales del registro para su modificación.</p> <p><b>Borrar Registro:</b> Al pulsar el botón <i>Eliminar</i> se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="DEL"</math> a la variable <math>\\$_POST</math> la variable <math>\\$wSelCod</math> con los códigos de los registros seleccionados para ser eliminados.</p> <p><b>Ver Datos De Los Registros:</b> Al pulsar el botón Consultar se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="CON"</math>. Se mostrará entonces los campos como sólo lectura, con los datos actuales del registro.</p> <p><b>Grabar Nuevo Registro:</b> Al pulsar el botón <i>Grabar nuevo registro</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="NEW2"</math> junto al resto de valores de los campos a la variable <math>\\$_POST</math>, entonces se grabará el nuevo registro en la tabla de <i>telefonos</i>.</p> <p><b>Grabar Modificaciones Registro:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>guardar modificaciones</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="MOD2"</math> junto al resto de valores de los campos a la variable <math>\\$_POST</math> y se modificará entonces el registro en la tabla de teléfonos.</p> <p><b>Navegar Por Las Fechas:</b> Si los argumentos recibidos son sobre fechas, la ventana se cargará con la fecha indicada en los parámetros.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>2. Ha de tener acceso al módulo.</li> </ol>
<b>Postcondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han de introducir los datos correctamente para la creación o modificación de registros.</li> <li>• Los campos no pueden contener caracteres que permitan introducir scripts maliciosos. Antes de guardar los datos en la base de datos se comprueba el contenido de los campos mediante java script utilizando la función StrTr(Cadena) la cual sustituye estos caracteres por otros similares.</li> <li>• Se ha de seleccionar al menos un registro para su eliminación.</li> </ul>
<b>Req. No Funcion.</b>	-

<b>Caso de Uso</b>	<b>AYUDA</b>
<b>Descripción</b>	Este caso de uso muestra una ventana de ayuda que recoge la información de los diferentes módulos de la aplicación clasificada en grupos los cuales contiene los diferentes artículos de ayuda sobre cada módulo.
<b>Actores</b>	SUPERVISOR, ADMINISTRADOR, USUARIOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Comprobar los argumentos pasados por las variables <math>\\$_GET</math> o <math>\\$_POST</math></li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Abrir Grupo:</b> Se abre el grupo cuyo código se recibe como argumento a través de la url y se guarda en la variable <math>cvAcc=\\$_POST["vAcc"]</math> y se muestra la lista de artículos de ayuda.</p> <p><b>Abrir Artículo de ayuda:</b> Se muestra la ayuda sobre el artículo del grupo cuyos valores se reciben como argumento a través de la url y se guarda en la variable <math>cvAcc=\\$_POST["vAcc"], cvCod=\\$_POST["vCod"]</math>.</p> <p><b>Selección De Grupo:</b> Al pulsa sobre el grupo se carga la página pasando el código del grupo a través de la URL en parámetro vAcc</p>

	<b>Selección de Artículo:</b> Al pulsa sobre el artículo se carga la página pasando el código del grupo y el código del artículo a través de la URL en los parámetros vAcc y vCod respectivamente.
<b>Precondiciones</b>	-
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

### 1.3. Casos de usos Empresa

<b>Caso de Uso</b>	<b>MANTENIMIENTO EMPRESAS</b>
<b>Descripción</b>	Este caso de uso muestra una pantalla con los registros de empresas a los que el usuario tiene acceso para trabajar. Permite al usuario seleccionar uno de estos registros para comenzar a trabajar con esta empresa. Si el usuario tiene permisos podrá además añadir nuevos registros de empresas, modificar los datos de las empresas ya existentes, consultar estos datos, o eliminar las empresas que seleccione.
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Visualizar barra de botones</li> <li>5. Comprobar los argumentos pasados por las variables \$_GET o \$_POST</li> <li>6. Si no recibe nada mostrará los registros de las empresas con las opciones a las que tiene acceso el usuario.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Seleccionar Empresa:</b> Si ha recibido la acción de seleccionar una empresa, variable vAcc="SEL", abrirá el menú principal con el código de empresa contenido en la variable vCod. Se modifica el valor EMP de la variable de sesión "ValidarLogin" con el código de la empresa seleccionada.</p> <p><b>Nueva Empresa:</b> Se vuelve a cargar la página pasándole el valor vAcc="NEW" y mostrando los campos vacíos para que los rellene el usuario.</p> <p><b>Modificar Datos De La Empresa:</b> Se vuelve a cargar la página pasándole el valor vAcc="MOD" y mostrando los campos con los datos actuales del registro, dejando el campo código de empresa como solo lectura para impedir su modificación.</p> <p><b>Borrar Empresas:</b> Si ha recibido la acción de borrar registros, variable vAcc="DEL", borrará los registros seleccionados y todos los datos contables referentes a la empresa. Se vuelve a cargar la página pasándole a la variable \$_POST la variable \$wSelEmp con los códigos de las empresas seleccionadas para su eliminación.</p> <p>La eliminación de una empresa conlleva la eliminación de todos sus datos y registros de la base de datos del sistema, así como la base de datos completa si se han creado de forma independiente para cada empresa. En el caso de utilizar una única base de datos para todas las empresas, se eliminarán solo los registros correspondientes a la empresa que se elimina.</p> <p><b>Ver Datos De La Empresa:</b> Se vuelve a cargar la página pasándole el valor vAcc="CON" y mostrando los campos como solo lectura, con los datos actuales del registro.</p> <p><b>Grabar Nuevo Registro:</b> Si el usuario pulsa el botón grabar nueva empresa, se vuelve a cargar la página pasándole el valor vAcc="NEW2" junto al resto de valores de los campos a la variable \$_POST y se grabará el nuevo registro en la tabla de empresas.</p> <p>A la vez que se guarda el registro de la empresa se añaden los registros necesarios en la base de datos del sistema y se crean las tablas para la nueva empresa en la nueva base de datos</p>

	<p>especificada. En el caso de utilizar una misma base de datos para todas las empresas, no se añadirán nuevas tablas, sólo se insertarán los registros necesarios en las tablas ya existentes para la nueva empresa.</p> <p><b>Grabar Modificaciones Registro:</b> Si el usuario pulsa el botón guardar modificaciones empresa, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <code>vAcc="_MOD2"</code> junto al resto de valores de los campos a la variable <code>\$_POST</code> y se modificará el registro en la tabla de empresas.</p> <p><b>Salir:</b> Si el usuario pulsa el botón salir, volverá a la página anterior desde donde abrió Mantenimiento de Empresas. El valor de la URL anterior se encuentra almacenado en la variable de sesión <code>\$_SESSION["Usuario"]</code>.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> <li>• Si el usuario tiene acceso a alguna empresa, podrá seleccionar la empresa con la que quiere trabajar y a continuación se cargará el menú de contabilidad.</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han de introducir los datos correctamente para la creación o modificación de registros.</li> <li>• Se ha de seleccionar al menos un registro de empresas para su eliminación.</li> <li>• El CIF de la empresa ha de ser correcto, en caso contrario se emitirá el correspondiente error y se deberá de volver a introducir todos los datos.</li> </ul>
<b>Req. No Funcion.</b>	-

## 1.4. Casos de usos Panel de Control

<b>Caso de Uso</b>	<b>MENÚ PANEL DE CONTROL</b>
<b>Descripción</b>	<p>Este caso de uso muestra una pantalla dividida en 2 secciones, la superior, inicialmente cuando se entra contiene un área con una imagen aleatoria de fondo. La inferior contiene 3 subventanas correspondientes a diferentes apartados relacionados con el control del sistema (GESTION DE USUARIOS, MODULOS DE PROGRAMA, OTRAS GESTIONES). Cada una de estas ventanas contiene los accesos a las diferentes opciones de cada módulo del panel de control. El panel de control siempre permanecerá visible en la zona inferior, aún cuando se seleccione una de las opciones de los menús. Los módulos de los menús se abrirán en la zona superior que contenía inicialmente una imagen de fondo. Al pulsar sobre el botón SALIR se volverá al menú principal. Como en todas las ventanas, siempre se tendrá acceso a los botones de la cabecera para acceder a la Agenda Persona, Agenda Telefónica, y a los Mensajes Internos, así como cerrar la sesión.</p>
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Mostrar imagen aleatoria de la zona superior</li> <li>5. Cargar las opciones de las 3 subventanas de menú del panel de control en la zona inferior.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Si se pulsa sobre una opción de Menú:</b> Se volverá a cargar el panel de control pero con el módulo de control abierto en la zona superior y las 3 subventanas de menú del panel de control en la zona inferior.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> <li>• Sólo se visualizarán las opciones de cada subventana de menú del panel de control a las que el usuario tiene acceso.</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

Caso de Uso	COPIAS DE SEGURIDAD
<b>Descripción</b>	<p>Este caso de uso muestra una pantalla dividida en 2 secciones, en la sección superior se carga el módulo de <i>Copia de Seguridad</i>. Este módulo presenta una subventana con una tabla donde se muestra los registros de los archivos guardados en el servidor que contienen copias de seguridad. Cuando un usuario realiza una copia de seguridad. Si el usuario tiene permisos podrá realizar copias de seguridad, descargarlas a un fichero externo al servidor, borrar los registros del servidor, restaurarlas desde el servidor o desde un soporte externo.</p> <p>La sección inferior contiene 3 subventanas correspondientes a lo diferentes apartados relacionados con el control del sistema (GESTION DE USUARIOS, MODULOS DE PROGRAMA, OTRAS GESTIONES). Cada una de estas subventanas contiene los accesos a las diferentes opciones de cada módulo del panel de control. El panel de control siempre permanecerá visible en la zona inferior, aún cuando se seleccione una de las opciones de los menús. Al pulsar sobre el botón SALIR se volverá al menú principal. Como en todas las ventanas, siempre se tendrá acceso a los botones de la cabecera para acceder a la Agenda Persona, Agenda Telefónica, y a los Mensajes Internos, así como cerrar la sesión.</p>
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si está logueado el usuario</li> <li>4. Visualizar barra de botones</li> <li>5. Comprobar los argumentos pasados por las variables \$_GET o \$_POST</li> <li>6. Si no recibe ningún argumento mostrará los registros de sucesos</li> <li>7. Cargar las opciones de las 3 subventanas de menú del panel de control en la zona inferior.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Realizar Copia en el Servidor:</b> Al pulsar el botón <i>Backup</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_BCK"</i>. Cuando la página recibe éste valor creará una copia de seguridad en el servidor y se volverá a mostrar todos los registros de archivos de copias de seguridad anteriores.</p> <p><b>Restaurar Copia desde el Servidor:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Restaurar</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_RES"</i> junto al nombre del fichero que se quiere restaurar a la variable \$_POST. Al recibir éste valor eliminará la estructura de la base de datos junto a los registros que contiene y se restaurará nuevamente con los datos del fichero de la copia de seguridad.</p> <p><b>Restaurar Copia desde Soporte Externo al Servidor:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Restaurar copia desde fichero externo</i>, se cargará la página pasándole el valor <i>vAcc="_RESF"</i> y mostrará una nueva ventana para que el usuario pueda seleccionar el fichero externo que contiene la copia de seguridad. Una vez seleccionado el fichero y pulsado el botón <i>Aceptar</i> se eliminará la estructura de la base de datos junto a los registros que contiene y se restaurará nuevamente con los datos del fichero de la copia de seguridad.</p> <p><b>Borrar Archivos de Copia en el Servidor:</b> Al pulsar el botón borrar, se vuelve a cargar la página pasándole a la variable \$_POST pasándole el valor <i>vAcc="_DEL"</i> y la variable <i>\$wSelCod</i> con los nombres de los archivos de copias de seguridad seleccionados para ser eliminados.</p> <p><b>Salir:</b> Si el usuario pulsa el botón salir, volverá al menú principal de la aplicación.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de seleccionar al menos un registro para su eliminación.</li> </ul>
<b>Req. No Funcion.</b>	<p><b>Integridad del archivo de copia de seguridad:</b> El archivo creado es un archivo de texto plano que no debe de ser manipulado ya que una mala manipulación podría impedir la restauración y por consiguiente la pérdida de la información actual existente en la base de datos. Estos ficheros</p>

	<p>tampoco se deberían trincar y almacenar en varios soportes. Si se hace esto, se ha de tener en cuenta que se deberá volver a unir todas las partes en un solo archivo como el original antes de la restauración.</p> <p><b>Soporte Externo:</b> El soporte utilizado para almacenar las copias de seguridad deberá tener suficiente capacidad para almacenar el archivo.</p> <p><b>Seguridad:</b> Los soportes externos que contienen la copia de seguridad deben almacenarse en un lugar distinto de donde se encuentran los servidores y en condiciones optimas que garanticen la integridad del soporte y su contenido.</p> <p><b>Necesidad de Recursos:</b> Las copias de seguridad realizadas se van almacenando en el servidor, dependiendo de la capacidad de espacio de que disponga, es posible que el servidor se quede sin disco suficiente para almacenar todas las copias, por lo que es recomendable que cada vez que se realice una copia se almacene en soporte externo y se eliminen las más antiguas almacenadas en el servidor.</p> <p>El módulo de copia de seguridad informa de la capacidad del disco y el espacio libre que le queda en Megabyte (MB), así como del porcentaje de espacio usado y del porcentaje de espacio disponible. Cuando se haya usado el 85% del espacio en disco aparecerá una alerta avisando que le queda poco espacio al disco.</p>
--	--

## 1.5. Casos de usos Contabilidad

Caso de Uso	MENU PRINCIPAL
<b>Descripción</b>	Este caso de uso muestra una pantalla dividida en 6 subventanas correspondientes a diferentes apartados relacionados con el programa de contabilidad (ASIENTOS, BALANCES, IVA, CIERRES, CONSULTAS, MANTENIMIENTO), cada una de estas ventanas contiene los accesos a las diferentes opciones de cada módulo. También se podrá acceder desde el menú principal al PANEL DE CONTROL, y CAMBIAR DE EMPRESA. Como en todas las ventanas, siempre se tendrá acceso a los botones de la cabecera para acceder a la Agenda Persona, Agenda Telefónica, y a los Mensajes Internos, así como cerrar la sesión
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si está logueado el usuario</li> <li>4. Cargar las opciones de los 6 módulos de menú</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Si se pulsa sobre una opción de Menú:</b> Se abrirá la página correspondiente a la opción del menú seleccionado.</p> <p><b>Si se pulsa sobre el Botón Panel de Control:</b> Se cargará la página de panel de control</p> <p><b>Si se pulsa sobre el Botón Seleccionar otra empresa:</b> Se cargará la página de mantenimiento de empresas.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> <li>• Sólo se visualizarán las opciones de cada menú a las que el usuario tiene acceso</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

Caso de Uso	ASIENTOS CONTABLES
<b>Descripción</b>	<p>Este caso de uso muestra una pantalla para que el usuario pueda introducir los apuntes del asiento contable. A medida que el usuario va introduciendo los apuntes estos se van visualizando en una tabla bajo la entrada de datos y se van actualizando los saldos del debe y del haber del asiento. El usuario puede llevar un control de registros de documentos de los bancos y la caja mediante contadores automaticos individuales. Desde la tabla del asiento, en caso de equivocación, el usuario podrá editar un apunte introducido para modificarlo o podrá eliminarlo.</p> <p>El usuario podrá interrumpir la entrada de apuntes y salir de esta opción para realizar cualquier otra, para más tarde volver a entrar y continuar con la introducción de apuntes, ya que estos no se guardan hasta que el asiento tiene saldo cero (este cuadrado), en este momento se activará el botón guardar para salvar el apunte en la base de datos. Mientras tanto permanecerá en memoria hasta que el usuario salga sin querer mantener el asiento en memoria o bien cierre el navegador o la sesión.</p> <p>En el caso de estar introduciendo un apunte que utilice una cuenta del grupo 8 ó 9 y el programa no pueda asignarle una cuenta de cierre (grupo 13) mostrará un cuadro para que el usuario le indique cual será la cuenta contra la que deberá cerrar a la hora de regularizar el cierre de las cuentas del Estado de Cambio en el Patrimonio Neto.</p>
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Cargar variables de sesión relacionada con el asiento contable.</li> <li>5. Visualizar barra de botones</li> <li>6. Comprobar los argumentos pasados por las variables \$_GET o \$_POST</li> <li>7. Si no recibe nada mostrará la ventana de entrada de apuntes y la tabla del asiento que se esta introduciendo y los saldos totales del asiento.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Guardar:</b> Cuando este botón esta activo, al pulsarlo se vuelve a cargar la página pasándole el valor <code>vAcc="_SAVE"</code>. Cuando la página recibe éste valor guardará los registros de los apuntes en la base de datos y volverá al menú principal.</p> <p><b>Aceptar:</b> Cuando el usuario termina de introducir los datos del apunte, al pulsar el botón <i>Aceptar</i>, se vuelve a cargar la página y guardará en memoria en la variable de sesión correspondiente los datos del apunte introducido</p> <p><b>Modificar:</b> Cuando el usuario a editado un apunte para su modificación y pulsa la tecla <i>Modificar</i> se modifica los valores de la tabla del asiento correspondiente al apunte editado, permaneciendo estas modificaciones en la memoria de de la viariable e sesión.</p> <p><b>Eliminar:</b> Al pulsar el botón borrar, se vuelve a cargar la página pasándole a la variable \$_POST la variable <code>\$wSelCod</code> con los códigos de posición del registro para su eliminación.</p> <p><b>Salir:</b> Si el usuario pulsa el botón salir, la aplicación le preguntará si desea mantener en memoria las operaciones realizadas, si el usuario contesta <i>sí</i> volverá a estar disponible los apuntes del asiento para cuando vuelva a entrar durante esta sesión, en caso de contestar <i>no</i>, se eliminará de la memoria todo el asiento contable. En ambos caso la aplicación vuelve al menú principal.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> <li>• Desde los módulos de <i>Cuadre de Asientos</i>, <i>Extractos de Cuentas</i> y <i>Resumen de Diario</i> se podrá acceder a este módulo para editar un asiento contable ya existente si el usuario tiene acceso para modificar los asientos.</li> </ul>

<b>Postcondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han de introducir los datos correctamente para la creación o modificación de registros.</li> <li>Si el asiento es nuevo y está cuadrado, la aplicación le asignará un nuevo número de asiento a la hora de guardarlo en la base de datos.</li> <li>Si el asiento ya existía y ha sido editado para su modificación, a la hora de guardarlo, se eliminará de la base de datos el ya existente, y se guardará nuevamente el asiento con los apuntes que la aplicación tiene cargado en memoria y manteniendo el mismo número de asiento que tenía cuando se editó.</li> <li>Para salir de este módulo y abrir cualquier otro, el asiento debe de estar cuadrado (saldo igual a cero) o bien salir guardando o no en memoria el apunte.</li> <li>Puede implicar fallos posteriores el añadir nuevos asientos sin tener el contador <i>Apunte</i> dado de alta para la empresa y el ejercicio y con el que se quiere trabajar.</li> </ul>
<b>Req. No Funcion.</b>	-

<b>Caso de Uso</b>	<b>BALANCES Y CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS</b>
<b>Descripción</b>	<p>Este caso de uso muestra el balance de sumas y saldos y dos de las cuentas anuales, el balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias. El caso de uso calcula y presenta una tabla con el resultado del tipo de balance que el usuario haya seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Balance Situación</b> Muestra la situación patrimonial de la empresa en un momento dado. El Balance de Situación se elabora al cierre del ejercicio, una vez calculado el resultado del mismo, por lo que no pueden aparecer en él ingresos y gastos, que se habrán traspasado a la cuenta de resultados, sino que únicamente aparecerá su saldo (beneficio o pérdida)</li> <li><b>Cuenta de Pérdidas Y Ganancias.</b> Muestra la Cuenta de Pérdidas y Ganancias, es decir nos permite conocer el resultado económico del ejercicio, que se obtendrá por diferencia entre dos grandes masas formadas respectivamente por los Ingresos y Beneficios por un lado y por los Gastos y Pérdidas por el otro.</li> <li><b>Balance Sumas Y Saldos</b></li> </ul> <p>Este caso de uso nos muestra un balance de comprobación. Este balance es un estado demostrativo de la situación que presentan las sumas deudoras o acreedoras y los saldos deudores o acreedores de todas las cuentas en un momento determinado.</p>
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>Cargar la cabecera</li> <li>Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>Visualizar barra de botones</li> <li>Comprobar los argumentos pasados por las variables \$_GET o \$_POST</li> <li>Si no recibe ningún argumento, mostrará la ventana con los campos que el usuario debiera utilizar para realizar el filtro de consulta.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Mostrar Diario:</b> Cuando el usuario pulsa el botón <i>Cargar Balance/Cargar Cta P&amp;G</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_FIL"</i>. Cuando la página recibe este valor realiza el filtro correspondiente mostrando a su finalización una tabla con los registros del balance o la cuenta de</p>

	<p>pérdidas y ganancias según la opción que haya escogido el usuario.</p> <p><b>Nueva Consulta:</b> Al pulsar el botón <i>Nuevo</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="_NEW"</math>. Cuando la página recibe éste valor eliminará de la memoria la variable de sesión que contiene los valores del filtro y mostrará una pantalla con los campos necesario para que el usuario vuelva a realizar una nueva consulta.</p> <p><b>Asignar, Modificar o Consultar Notas:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Notas Memoria</i> y el tipo de balance que está consultando es diferente al <i>Balance de Sumas y Saldos</i>, se abre el módulo de <i>Gestión Notas Memoria</i> pasándole como parámetros las variables <math>vCod=Cuenta</math> y <math>vAcc=Ejercicio</math>. Al asignar la nota, aparecerá en la columna <i>Notas de la memoria</i> el código de la nota que hemos introducido y que hace referencia a la memoria.</p> <p><b>Borrar Notas:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> y el tipo de balance que está consultando es diferente al <i>Balance de Sumas y Saldos</i>, se vuelve a cargar la página pasándole a la variable <math>\\$_POST</math> la variable <math>vAcc="_DEL"</math> y variable <math>\\$wSelCod</math> con los números de cuentas seleccionados para eliminar las notas que tienen asignadas.</p> <p><b>Vista Previa Impresión:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Vista Previa Impresión</i>, se vuelve a cargar la página pasándole a la variable <math>\\$_POST</math> la variable <math>vAcc="_PRN"</math>. Cuando la página recibe éste valor abrirá una ventana pop-up donde cargará la consulta del balance para imprimirla desde el navegador.</p> <p><b>Generar PDF:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Generar PDF</i>, se abrirá una nueva ventana en el navegador donde se cargará el fichero PDF con el resultado de la consulta del balance.</p> <p><b>Salir:</b> Si el usuario pulsa el botón salir, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="_EXIT"</math>. Cuando la página recibe éste valor eliminará de la memoria la variable de sesión que contiene los valores del filtro y volverá al menú principal.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

<b>Caso de Uso</b>	<b>CIERRE CONTABLE</b>
<b>Descripción</b>	<p>Este caso de uso calcula y contabiliza el asiento de cierre contable y el de apertura de ejercicio. El asiento de cierre se realizará saldando todas las cuentas abiertas, de modo, que se cargarán las cuentas que tengan un saldo deudor, mientras que se abonarán las que tengan saldo acreedor. El asiento de apertura se realizaría a la inversa.</p> <p>El asiento de cierre separa un ejercicio económico de otro, se realizará al final del ejercicio, o en el momento en el que cese la actividad de la empresa. Ofrece una visión del patrimonio, de la situación financiera de la empresa, y de sus resultados, en un momento concreto del tiempo.</p>
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Visualizar barra de botones</li> <li>5. Comprobar los argumentos pasados por las variables <math>\\$_GET</math> o <math>\\$_POST</math></li> <li>6. Si no recibe ningún argumento mostrará un formulario para que el usuario especifique los parámetros para el cálculo del cierre contable.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.



	<p><b>Nuevo:</b> Cuando el usuario pulsa el botón <i>Nuevo</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="_NEW"</math>. Cuando la página recibe éste valor, eliminará, si existe, el filtro del cálculo del cierre contable calculado anteriormente, y mostrará un formulario con los campos vacíos para que los rellene el usuario.</p> <p><b>Calcular Cierre Contable:</b> Al pulsar el botón <i>Calcular Cierre Contable</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="_FIL"</math>. Cuando la página recibe éste valor, calculará los saldos de las cuentas para realizar el asiento de cierre y apertura contable. Si se señaló la casilla de verificación para crear el asiento de cierre, guardará el asiento en la base de datos una vez realizado el cálculo. Si se señaló la casilla de verificación para crear el asiento de apertura, guardará el asiento de apertura en el ejercicio siguiente asignándole como número de asiento el <i>000001</i>.</p> <p><b>Salir:</b> Si el usuario pulsa el botón salir, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <math>vAcc="_EXIT"</math>. Cuando la página recibe éste valor eliminará de la memoria la variable de sesión que contiene los valores del filtro y volverá al menú principal.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> <li>• No se podrá calcular el asiento de cierre si ya existe uno anterior contabilizado en el mismo ejercicio.</li> <li>• Tiene que estar dado de alta los contadores de ejercicio siguiente para poder contabilizar el asiento de apertura.</li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

<b>Caso de Uso</b>	<b>DIARIOS CONTABLES</b>
<b>Descripción</b>	<p>Este caso de uso muestra el diario contable en el cual se registran todos los ingresos y egresos efectuados por la empresa en el orden que se vaya realizando. El usuario puede elegir entre tres tipos de presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diario Contable</b> Muestra el libro diario de un ejercicio entre dos fechas con el total del saldo anterior, el saldo del debe, del haber y el saldo resultante. La tabla resultante muestra los campos de los asientos introducidos</li> <li>• <b>Diario Contable Oficial</b> Muestra el Diario Contable Oficial de un ejercicio entre dos fechas y entre dos cuentas. Calcula el total del saldo actual y anterior del debe y del haber. La tabla resultante muestra el código de la cuenta, el concepto y su saldo debe y haber.</li> <li>• <b>Diario Contable Resumen</b> Muestra el resumen diario de un ejercicio entre dos fechas. La tabla resultante muestra la fecha, el apunte, el documento, la fecha del documento, el concepto, el saldo debe, el haber y el saldo total del apunte. Este caso de uso permite consultar y editar los asientos, así como marcarlos para eliminarlos.</li> </ul>
<b>Actores</b>	SUPERVISOR Y USUARIOS AUTORIZADOS
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargar variables de sesión (Session_start)</li> <li>2. Cargar la cabecera</li> <li>3. Comprobar si esta logueado el usuario</li> <li>4. Visualizar barra de botones</li> <li>5. Comprobar los argumentos pasados por las variables \$_GET o \$_POST</li> <li>6. Si no recibe nada mostrará la ventana con los campos que el usuario debiera utilizar para realizar el filtro de consulta.</li> </ol>

<b>Flujo Alternativo</b>	<p><b>Usuario no Logueado:</b> Si se ha abierto la página sin estar logueado el usuario se le notificará y se le dará la opción de pulsar sobre un link para cargar la página de inicio para que pueda loguearse.</p> <p><b>Mostrar Diario:</b> Cuando el usuario pulsa este botón, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_FIL"</i>. Cuando la página recibe este valor realiza el filtro correspondiente mostrando a su finalización una tabla con los registros del diario según la opción de presentación de libro diario que haya escogido el usuario.</p> <p><b>Nueva Consulta:</b> Al pulsar el botón <i>Nuevo</i>, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_NEW"</i>. Cuando la página recibe éste valor eliminará de la memoria la variable de sesión que contiene los valores del filtro y mostrará una pantalla con los campos necesario, según el tipo de diario seleccionado, para que el usuario vuelva a realizar una nueva consulta.</p> <p><b>Modificar Asiento:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Modificar</i> y el tipo de diario que está consultando es el de <i>Resumen de Diario</i>, se abre el módulo de modificación de asientos pasándole como parámetros las variables <i>vCod=IdReg</i> y <i>vAcc=_MOD</i>. El módulo de introducción de asientos es el mismo que el de introducción manual de asientos, en este caso, este módulo editará el asiento existente para que usuario pueda realizar las modificaciones oportunas.</p> <p><b>Consultar Asiento:</b> Al pulsar el botón <i>Consultar</i> y el tipo de diario que está consultando es el de <i>Resumen de Diario</i>, se abrirá una ventana pop-up, que recibirá como parámetros las variables <i>vCod=IdReg</i> y <i>vAcc=_CON</i>, que cargará el asiento correspondiente al registro.</p> <p><b>Borrar Asientos:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> y el tipo de diario que está consultando es el de <i>Resumen de Diario</i>, se vuelve a cargar la página pasándole a la variable <i>\$_POST</i> la variable <i>vAcc="_DEL"</i> y variable <i>\$wSelCod</i> con los números de registros seleccionados para su eliminación.</p> <p><b>Vista Previa Impresión:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Vista Previa Impresión</i>, se vuelve a cargar la página pasándole a la variable <i>\$_POST</i> la variable <i>vAcc="_PRN"</i>. Cuando la página recibe éste valor abrirá una ventana pop-up donde cargará la consulta del diario para imprimirla desde el navegador.</p> <p><b>Generar PDF:</b> Si el usuario pulsa el botón <i>Generar PDF</i>, se abrirá una nueva ventana en el navegador donde se cargará el fichero PDF con el resultado de la consulta del diario.</p> <p><b>Salir:</b> Si el usuario pulsa el botón salir, se vuelve a cargar la página pasándole el valor <i>vAcc="_EXIT"</i>. Cuando la página recibe éste valor eliminará de la memoria la variable de sesión que contiene los valores del filtro del calculo del cierre y volverá al menú principal.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha de haber logueado correctamente el usuario.</li> <li>• Ha de tener acceso al módulo.</li> <li>• Desde este módulo se podrá acceder al módulo de modificación de asientos contables si el usuario tiene acceso para modificar los asientos y el tipo de diario que está consultando es el de <i>Resumen de Diario</i></li> </ul>
<b>Postcondiciones</b>	-
<b>Req. No Funcion.</b>	-

# **ANEXO B**

**Sistema de Gestión a través de la Web**

**3wCONTAONLINE**

**Cuadro de Cuentas**



## CUADRO DE CUENTAS

<b>1</b>	<b>FINANCIACIÓN BÁSICA</b>
<b>10</b>	<b>CAPITAL</b>
100	Capital social
1000	Capital social
101	Fondo social
102	Capital
103	Socios por desembolsos no exigidos
1030	<i>Socios por desembolsos no exigidos, capital social</i>
1034	<i>Socios por desembolsos no exigidos, capital pendiente de inscripción</i>
104	Socios por aportaciones no dinerarias pendientes
1040	<i>Socios por aportaciones no dinerarias pendientes, capital social</i>
1044	<i>Socios por aportaciones no dinerarias pendientes, capital pendiente de inscripción</i>
108	Acciones o participaciones propias en situaciones especiales
109	Acciones o participaciones propias para reducción de capital
<b>11</b>	<b>RESERVAS Y OTROS INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO</b>
110	Prima de emisión o asunción
111	Otros instrumentos de patrimonio neto
1110	<i>Patrimonio neto por emisión de instrumentos financieros compuestos</i>
1111	<i>Resto de instrumentos de patrimonio neto</i>
112	Reserva legal
1120	<i>Reserva legal</i>
113	Reservas voluntarias
1130	<i>Reservas voluntarias</i>
114	Reservas especiales
1140	<i>Reservas para acciones o participaciones de la sociedad dominante</i>
1141	<i>Reservas estatutarias</i>
1142	<i>Reserva por capital amortizado</i>
1143	<i>Reserva por fondo de comercio</i>
1144	<i>Reservas por acciones propias aceptadas en garantía</i>
115	Reservas por pérdidas y ganancias actuariales y otros ajustes
118	Aportaciones de socios o propietarios
119	Diferencias por ajuste del capital a euros
<b>12</b>	<b>RESULTADOS PENDIENTES DE APLICACIÓN</b>
120	Remanente
121	Resultados negativos de ejercicios anteriores
1210	<i>Resultados negativos de ejercicios anteriores</i>
129	Resultado del ejercicio
1290	<i>Resultados del ejercicio</i>
<b>13</b>	<b>SUBVENCIONES, DONACIONES Y AJUSTES POR CAMBIOS DE VALOR</b>
130	Subvenciones oficiales de capital
131	Donaciones y legados de capital
132	Otras subvenciones, donaciones y legados
133	Ajustes por valoración en activos financieros disponibles para la venta
134	Operaciones de cobertura
1340	<i>Cobertura de flujos de efectivo</i>
1341	<i>Cobertura de una inversión neta en un negocio en el extranjero</i>
135	Diferencias de conversión
136	Ajustes por valoración en activos no corrientes y grupos enajenables de elementos, mantenidos para la venta
137	Ingresos fiscales a distribuir en varios ejercicios
1370	<i>Ingresos fiscales por diferencias permanentes a distribuir en varios ejercicios</i>
1371	<i>Ingresos fiscales por deducciones y bonificaciones a distribuir en varios ejercicios</i>
<b>14</b>	<b>PROVISIONES</b>
140	Provisión por retribuciones a largo plazo al personal
141	Provisión para impuestos

142	Provisión para otras responsabilidades
143	Provisión por desmantelamiento, retiro o rehabilitación del inmovilizado
145	Provisión para actuaciones medioambientales
146	Provisión para reestructuraciones
147	Provisión por transacciones con pagos basados en instrumentos de patrimonio
<b>15</b>	<b>DEUDAS A LARGO PLAZO CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</b>
150	Acciones o participaciones a largo plazo consideradas como pasivos financieros
153	Desembolsos no exigidos por acciones o participaciones consideradas como pasivos financieros
1533	<i>Desembolsos no exigidos, empresas del grupo</i>
1534	<i>Desembolsos no exigidos, empresas asociadas</i>
1535	<i>Desembolsos no exigidos, otras partes vinculadas</i>
1536	<i>Otros desembolsos no exigidos</i>
154	Aportaciones no dinerarias pendientes por acciones o participaciones consideradas como pasivos financieros
1543	<i>Aportaciones no dinerarias pendientes, empresas del grupo</i>
1544	<i>Aportaciones no dinerarias pendientes, empresas asociadas</i>
1545	<i>Aportaciones no dinerarias pendientes, otras partes vinculadas</i>
1546	<i>Otras aportaciones no dinerarias pendientes</i>
<b>16</b>	<b>DEUDAS A LARGO PLAZO CON PARTES VINCULADAS</b>
160	Deudas a largo plazo con entidades de crédito vinculadas
1603	<i>Deudas a largo plazo con entidades de crédito, empresas del grupo</i>
1604	<i>Deudas a largo plazo con entidades de crédito, empresas asociadas</i>
1605	<i>Deudas a largo plazo con otras entidades de crédito vinculadas</i>
161	Proveedores de inmovilizado a largo plazo, partes vinculadas
1613	<i>Proveedores de inmovilizado a largo plazo, empresas del grupo</i>
1614	<i>Proveedores de inmovilizado a largo plazo, empresas asociadas</i>
1615	<i>Proveedores de inmovilizado a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
162	Acreeedores por arrendamiento financiero a largo plazo, partes vinculadas
1623	<i>Acreeedores por arrendamiento financiero a largo plazo, empresas de grupo</i>
1624	<i>Acreeedores por arrendamiento financiero a largo plazo, empresas asociadas</i>
1625	<i>Acreeedores por arrendamiento financiero a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
163	Otras deudas a largo plazo con partes vinculadas
1633	<i>Otras deudas a largo plazo, empresas del grupo</i>
1634	<i>Otras deudas a largo plazo, empresas asociadas</i>
1635	<i>Otras deudas a largo plazo, con otras partes vinculadas</i>
<b>17</b>	<b>DEUDAS A LARGO PLAZO POR PRÉSTAMOS RECIBIDOS, EMPRÉSTITOS Y OTROS CONCEPTOS</b>
170	Deudas a largo plazo con entidades de crédito
1700	<i>Deudas a largo plazo con entidades de crédito</i>
171	Deudas a largo plazo
172	Deudas a largo plazo transformables en subvenciones, donaciones y legados
173	Proveedores de inmovilizado a largo plazo
174	Acreeedores por arrendamiento financiero a largo plazo
175	Efectos a pagar a largo plazo
176	Pasivos por derivados financieros a largo plazo
1765	<i>Pasivos por derivados financieros a largo plazo, cartera de negociación</i>
1768	<i>Pasivos por derivados financieros a largo plazo, instrumentos de cobertura</i>
177	Obligaciones y bonos
178	Obligaciones y bonos convertibles
179	Deudas representadas en otros valores negociables
<b>18</b>	<b>PASIVOS POR FIANZAS, GARANTÍAS Y OTROS CONCEPTOS A LARGO PLAZO</b>
180	Fianzas recibidas a largo plazo
181	Anticipos recibidos por ventas o prestaciones de servicios a largo plazo
185	Depósitos recibidos a largo plazo
189	Garantías financieras a largo plazo
<b>19</b>	<b>SITUACIONES TRANSITORIAS DE FINANCIACIÓN</b>
190	Acciones o participaciones emitidas
192	Suscriptores de acciones
194	Capital emitido pendiente de inscripción

195	Acciones o participaciones emitidas consideradas como pasivos financieros
197	Suscriptores de acciones consideradas como pasivos financieros
199	Acciones o participaciones emitidas consideradas como pasivos financieros pendientes de inscripción
<b>2</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>
<b>20</b>	<b>INMOVILIZACIONES INTANGIBLES</b>
200	Investigación
201	Desarrollo
202	Concesiones administrativas
203	Propiedad industrial
204	Fondo de comercio
205	Derechos de traspaso
206	Aplicaciones informáticas
209	Anticipos para inmobilizaciones intangibles
<b>21</b>	<b>INMOVILIZACIONES MATERIALES</b>
210	Terrenos y bienes naturales
211	Construcciones
212	Instalaciones técnicas
213	Maquinaria
214	Utillaje
215	Otras instalaciones
216	Mobiliario
217	Equipos para procesos de información
218	Elementos de transporte
219	Otro inmovilizado material
<b>22</b>	<b>INVERSIONES INMOBILIARIAS</b>
220	Inversiones en terrenos y bienes naturales
221	Inversiones en construcciones
<b>23</b>	<b>INMOVILIZACIONES MATERIALES EN CURSO</b>
230	Adaptación de terrenos y bienes naturales
231	Construcciones en curso
232	Instalaciones técnicas en montaje
233	Maquinaria en montaje
237	Equipos para procesos de información en montaje
239	Anticipos para inmobilizaciones materiales
<b>24</b>	<b>INVERSIONES FINANCIERAS A LARGO PLAZO EN PARTES VINCULADAS</b>
240	Participaciones a largo plazo en partes vinculadas
2403	<i>Participaciones a largo plazo en empresas del grupo</i>
2404	<i>Participaciones a largo plazo en empresas asociadas</i>
2405	<i>Participaciones a largo plazo en otras partes vinculadas</i>
241	Valores representativos de deuda a largo plazo de partes vinculadas
2413	<i>Valores representativos de deuda a largo plazo de empresas del grupo</i>
2414	<i>Valores representativos de deuda a largo plazo de empresas asociadas</i>
2415	<i>Valores representativos de deuda a largo plazo de otras partes vinculadas</i>
242	Créditos a largo plazo a partes vinculadas
2423	<i>Créditos a largo plazo a empresas del grupo</i>
2424	<i>Créditos a largo plazo a empresas asociadas</i>
2425	<i>Créditos a largo plazo a otras partes vinculadas</i>
243	Intereses a largo plazo de inversiones financieras en partes vinculadas
2433	<i>Intereses a largo plazo de inversiones financieras en empresas del grupo</i>
2434	<i>Intereses a largo plazo de inversiones financieras en empresas asociadas</i>
249	Desembolsos pendientes sobre participaciones a largo plazo en partes vinculadas
2493	<i>Desembolsos pendientes sobre participaciones a largo plazo en empresas del grupo</i>
2494	<i>Desembolsos pendientes sobre participaciones a largo plazo en empresas asociadas</i>
2495	<i>Desembolsos pendientes sobre participaciones a largo plazo en otras partes vinculadas</i>
<b>25</b>	<b>OTRAS INVERSIONES FINANCIERAS A LARGO PLAZO</b>
250	Inversiones financieras a largo plazo en instrumentos de patrimonio
251	Valores representativos de deuda a largo plazo

252	Créditos a largo plazo
253	Créditos a largo plazo por enajenación de inmovilizado
254	Créditos a largo plazo al personal
255	Activos por derivados financieros a largo plazo
2550	<i>Activos por derivados financieros a largo plazo, cartera de negociación</i>
2553	<i>Activos por derivados financieros a largo plazo, instrumentos de cobertura</i>
256	Intereses a largo plazo de valores representativos de deuda
257	Derechos de reembolso derivados de contratos de seguro relativos a retribuciones a largo plazo al personal
258	Imposiciones a largo plazo
259	Desembolsos pendientes sobre participaciones en el patrimonio neto a largo plazo
<b>26</b>	<b>FIANZAS Y DEPÓSITOS CONSTITUIDOS A LARGO PLAZO</b>
260	Fianzas constituidas a largo plazo
265	Depósitos constituidos a largo plazo
<b>28</b>	<b>AMORTIZACIÓN ACUMULADA DEL INMOVILIZADO</b>
280	Amortización acumulada del inmovilizado intangible
2800	<i>Amortización acumulada de investigación</i>
2801	<i>Amortización acumulada de desarrollo</i>
2802	<i>Amortización acumulada de concesiones administrativas</i>
2803	<i>Amortización acumulada de propiedad industrial</i>
2805	<i>Amortización acumulada de derechos de traspaso</i>
2806	<i>Amortización acumulada de aplicaciones informáticas</i>
281	Amortización acumulada del inmovilizado material
2811	<i>Amortización acumulada de construcciones</i>
2812	<i>Amortización acumulada de instalaciones técnicas</i>
2813	<i>Amortización acumulada de maquinaria</i>
2814	<i>Amortización acumulada de utillaje</i>
2815	<i>Amortización acumulada de otras instalaciones</i>
2816	<i>Amortización acumulada de mobiliario</i>
2817	<i>Amortización acumulada de equipos para procesos de información</i>
2818	<i>Amortización acumulada de elementos de transporte</i>
2819	<i>Amortización acumulada de otro inmovilizado material</i>
282	Amortización acumulada de las inversiones inmobiliarias
<b>29</b>	<b>DETERIORO DE VALOR DE ACTIVOS NO CORRIENTES</b>
290	Deterioro de valor del inmovilizado intangible
2900	<i>Deterioro de valor de investigación</i>
2901	<i>Deterioro del valor de desarrollo</i>
2902	<i>Deterioro de valor de concesiones administrativas</i>
2903	<i>Deterioro de valor de propiedad industrial</i>
2905	<i>Deterioro de valor de derechos de traspaso</i>
2906	<i>Deterioro de valor de aplicaciones informáticas</i>
291	Deterioro de valor del inmovilizado material
2910	<i>Deterioro de valor de terrenos y bienes naturales</i>
2911	<i>Deterioro de valor de construcciones</i>
2912	<i>Deterioro de valor de instalaciones técnicas</i>
2913	<i>Deterioro de valor de maquinaria</i>
2914	<i>Deterioro de valor de utillaje</i>
2915	<i>Deterioro de valor de otras instalaciones</i>
2916	<i>Deterioro de valor de mobiliario</i>
2917	<i>Deterioro de valor de equipos para procesos de información</i>
2918	<i>Deterioro de valor de elementos de transporte</i>
2919	<i>Deterioro de valor de otro inmovilizado material</i>
292	Deterioro de valor de las inversiones inmobiliarias
2920	<i>Deterioro de valor de los terrenos y bienes naturales</i>
2921	<i>Deterioro de valor de construcciones</i>
293	Deterioro de valor de participaciones a largo plazo en partes vinculadas
2933	<i>Deterioro de valor de participaciones a largo plazo en empresas del grupo</i>
2934	<i>Deterioro de valor de participaciones a largo plazo en empresas asociadas</i>



294	Deterioro de valor de valores representativos de deuda a largo plazo de partes vinculadas
2943	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a largo plazo de empresas del grupo</i>
2944	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a largo plazo de empresas asociadas</i>
2945	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a largo plazo de otras partes vinculadas</i>
295	Deterioro de valor de créditos a largo plazo a partes vinculadas
2953	<i>Deterioro de valor de créditos a largo plazo a empresas del grupo</i>
2954	<i>Deterioro de valor de créditos a largo plazo a empresas asociadas</i>
2955	<i>Deterioro de valor de créditos a largo plazo a otras partes vinculadas</i>
297	Deterioro de valor de valores representativos de deuda a largo plazo
298	Deterioro de valor de créditos a largo plazo
<b>3</b>	<b>EXISTENCIAS</b>
<b>30</b>	<b>COMERCIALES</b>
300	Mercaderías A
301	Mercaderías B
<b>31</b>	<b>MATERIAS PRIMAS</b>
310	Materias primas A
311	Materias primas B
<b>32</b>	<b>OTROS APROVISIONAMIENTOS</b>
320	Elementos y conjuntos incorporables
321	Combustibles
322	Repuestos
325	Materiales diversos
326	Embalajes
327	Envases
328	Material de oficina
<b>33</b>	<b>PRODUCTOS EN CURSO</b>
330	Productos en curso A
331	Productos en curso B
<b>34</b>	<b>PRODUCTOS SEMITERMINADOS</b>
340	Productos semiterminados A
341	Productos semiterminados B
<b>35</b>	<b>PRODUCTOS TERMINADOS</b>
350	Productos terminados A
351	Productos terminados B
<b>36</b>	<b>SUBPRODUCTOS, RESIDUOS Y MATERIALES RECUPERADOS</b>
360	Subproductos A
361	Subproductos B
365	Residuos A
366	Residuos B
368	Materiales recuperados A
369	Materiales recuperados B
<b>39</b>	<b>DETERIORO DE VALOR DE LAS EXISTENCIAS</b>
390	Deterioro de valor de las mercaderías
391	Deterioro de valor de las materias primas
392	Deterioro de valor de otros aprovisionamientos
393	Deterioro de valor de los productos en curso
394	Deterioro de valor de los productos semiterminados
395	Deterioro de valor de los productos terminados
396	Deterioro de valor de los subproductos, residuos y materiales recuperados
<b>4</b>	<b>ACREEDORES Y DEUDORES POR OPERACIONES COMERCIALES</b>
<b>40</b>	<b>PROVEEDORES</b>
400	Proveedores
4000	<i>Proveedores (euros)</i>
4004	<i>Proveedores (moneda extranjera)</i>
4009	<i>Proveedores, facturas pendientes de recibir o de formalizar</i>
401	Proveedores, efectos comerciales a pagar
403	Proveedores, empresas del grupo

4030	<i>Proveedores, empresas del grupo (euros)</i>
4031	<i>Efectos comerciales a pagar, empresas del grupo</i>
4034	<i>Proveedores, empresas del grupo (moneda extranjera)</i>
4036	<i>Envases y embalajes a devolver a proveedores, empresas del grupo</i>
4039	<i>Proveedores, empresas del grupo, facturas pendientes de recibir o de formalizar</i>
404	Proveedores, empresas asociadas
405	Proveedores, otras partes vinculadas
406	Envases y embalajes a devolver a proveedores
407	Anticipos a proveedores
<b>41</b>	<b>ACREEDORES VARIOS</b>
410	Acreeedores por prestaciones de servicios
4100	<i>Acreeedores por prestaciones de servicios (euros)</i>
4104	<i>Acreeedores por prestaciones de servicios, (moneda extranjera)</i>
4109	<i>Acreeedores por prestaciones de servicios, facturas pendientes de recibir o de formalizar</i>
411	Acreeedores, efectos comerciales a pagar
419	Acreeedores por operaciones en común
<b>43</b>	<b>CLIENTES</b>
430	Cientes
4300	<i>Cientes (euros)</i>
4304	<i>Cientes (moneda extranjera)</i>
4309	<i>Cientes, facturas pendientes de formalizar</i>
431	Cientes, efectos comerciales a cobrar
4310	<i>Efectos comerciales en cartera</i>
4311	<i>Efectos comerciales descontados</i>
4312	<i>Efectos comerciales en gestión de cobro</i>
4315	<i>Efectos comerciales impagados</i>
432	Cientes, operaciones de "factoring"
433	Cientes, empresas del grupo
4330	<i>Cientes empresas del grupo (euros)</i>
4331	<i>Efectos comerciales a cobrar, empresas del grupo</i>
4332	<i>Cientes empresas del grupo, operaciones de "factoring"</i>
4334	<i>Cientes empresas del grupo (moneda extranjera)</i>
4336	<i>Cientes empresas del grupo de dudoso cobro</i>
4337	<i>Envases y embalajes a devolver a clientes, empresas del grupo</i>
4339	<i>Cientes empresas del grupo, facturas pendientes de formalizar</i>
434	Cientes, empresas asociadas
435	Cientes, otras partes vinculadas
436	Cientes de dudoso cobro
437	Envases y embalajes a devolver por clientes
438	Anticipos de clientes
<b>44</b>	<b>DEUDORES VARIOS</b>
440	Deudores
4400	<i>Deudores (euros)</i>
4404	<i>Deudores (moneda extranjera)</i>
4409	<i>Deudores, facturas pendientes de formalizar</i>
441	Deudores, efectos comerciales a cobrar
4410	<i>Deudores, efectos comerciales en cartera</i>
4411	<i>Deudores, efectos comerciales descontados</i>
4412	<i>Deudores, efectos comerciales en gestión de cobro</i>
4415	<i>Deudores, efectos comerciales impagados</i>
446	Deudores de dudoso cobro
449	Deudores por operaciones en común
46	PERSONAL
460	Anticipos de remuneraciones
465	Remuneraciones pendientes de pago
466	Remuneraciones mediante sistemas de aportación definida pendientes de pago
<b>47</b>	<b>ADMINISTRACIONES PÚBLICAS</b>

470	Hacienda Pública, deudora por diversos conceptos
4700	<i>Hacienda Pública, deudora por IVA</i>
4708	<i>Hacienda Pública, deudora por subvenciones concedidas</i>
4709	<i>Hacienda Pública, deudora por devolución de impuestos</i>
471	Organismos de la Seguridad Social, deudores
472	Hacienda Pública, IVA soportado
473	Hacienda Pública, retenciones y pagos a cuenta
474	Activos por impuesto diferido
4740	<i>Activos por diferencias temporarias deducibles</i>
4742	<i>Derechos por deducciones y bonificaciones pendientes de aplicar</i>
4745	<i>Crédito por pérdidas a compensar del ejercicio</i>
475	Hacienda Pública, acreedora por conceptos fiscales
4750	<i>Hacienda Pública, acreedora por IVA</i>
4751	<i>Hacienda Pública, acreedora por retenciones practicadas</i>
4752	<i>Hacienda Pública, acreedora por impuesto sobre sociedades</i>
4758	<i>Hacienda Pública, acreedora por subvenciones a reintegrar</i>
476	Organismos de la Seguridad Social, acreedores
477	Hacienda Pública, IVA repercutido
479	Pasivos por diferencias temporarias imponible
<b>48</b>	<b>AJUSTES POR PERIODIFICACIÓN</b>
480	Gastos anticipados
485	Ingresos anticipados
<b>49</b>	<b>DETERIORO DE VALOR DE CRÉDITOS COMERCIALES Y PROVISIONES A CORTO PLAZO</b>
490	Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales
493	Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales con partes vinculadas
4933	<i>Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales con empresas del grupo</i>
4934	<i>Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales con empresas asociadas</i>
4935	<i>Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales con otras partes vinculadas</i>
499	Provisiones por operaciones comerciales
4994	<i>Provisión por contratos onerosos</i>
4999	<i>Provisión para otras operaciones comerciales</i>
<b>5</b>	<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>
<b>50</b>	<b>EMPRÉSTITOS, DEUDAS CON CARÁCTERÍSTICAS ESPECIALES Y OTRAS EMISIONES ANÁLOGAS A CORTO PLAZO</b>
500	Obligaciones y bonos a corto plazo
501	Obligaciones y bonos convertibles a corto plazo
502	Acciones o participaciones a corto plazo consideradas como pasivos financieros
505	Deudas representadas en otros valores negociables a corto plazo
506	Intereses a corto plazo de empréstitos y otras emisiones análogas
507	Dividendos de acciones o participaciones consideradas como pasivos financieros
509	Valores negociables amortizados
5090	<i>Obligaciones y bonos amortizados</i>
5091	<i>Obligaciones y bonos convertibles amortizados</i>
5095	<i>Otros valores negociables amortizados</i>
<b>51</b>	<b>DEUDAS A CORTO PLAZO CON PARTES VINCULADAS</b>
510	Deudas a corto plazo con entidades de crédito vinculadas
5103	<i>Deudas a corto plazo con entidades de crédito, empresas del grupo</i>
5104	<i>Deudas a corto plazo con entidades de crédito, empresas asociadas</i>
5105	<i>Deudas a corto plazo con otras entidades de crédito vinculadas</i>
511	Proveedores de inmovilizado a corto plazo, partes vinculadas
5113	<i>Proveedores de inmovilizado a corto plazo, empresas del grupo</i>
5114	<i>Proveedores de inmovilizado a corto plazo, empresas asociadas</i>
5115	<i>Proveedores de inmovilizado a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
512	Acreedores por arrendamiento financiero a corto plazo, partes vinculadas
5123	<i>Acreedores por arrendamiento financiero a corto plazo, empresas del grupo</i>
5124	<i>Acreedores por arrendamiento financiero a corto plazo, empresas asociadas</i>
5125	<i>Acreedores por arrendamiento financiero a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
513	Otras deudas a corto plazo con partes vinculadas

5133	<i>Otras deudas a corto plazo con empresas del grupo</i>
5134	<i>Otras deudas a corto plazo con empresas asociadas</i>
5135	<i>Otras deudas a corto plazo con otras partes vinculadas</i>
514	<i>Intereses a corto plazo de deudas con partes vinculadas</i>
5143	<i>Intereses a corto plazo de deudas, empresas del grupo</i>
5144	<i>Intereses a corto plazo de deudas, empresas asociadas</i>
5145	<i>Intereses a corto plazo de deudas, otras partes vinculadas</i>
<b>52</b>	<b>DEUDAS A CORTO PLAZO POR PRÉSTAMOS RECIBIDOS Y OTROS CONCEPTOS</b>
520	Deudas a corto plazo con entidades de crédito
5200	<i>Préstamos a corto plazo de entidades de crédito</i>
5201	<i>Deudas a corto plazo por crédito dispuesto</i>
5208	<i>Deudas por efectos descontados</i>
5209	<i>Deudas por operaciones de "factoring"</i>
521	Deudas a corto plazo
522	Deudas a corto plazo transformables en subvenciones, donaciones y legados
523	Proveedores de inmovilizado a corto plazo
524	Acreeedores por arrendamiento financiero a corto plazo
525	Efectos a pagar a corto plazo
526	Dividendo activo a pagar
527	Intereses a corto plazo de deudas con entidades de crédito
528	Intereses a corto plazo de deudas
529	Provisiones a corto plazo
5290	<i>Provisión a corto plazo por retribuciones al personal</i>
5291	<i>Provisión a corto plazo para impuestos</i>
5292	<i>Provisión a corto plazo para otras responsabilidades</i>
5293	<i>Provisión a corto plazo por desmantelamiento, retiro o rehabilitación del inmovilizado</i>
5295	<i>Provisión a corto plazo para actuaciones medioambientales</i>
5296	<i>Provisión a corto plazo para reestructuraciones</i>
5297	<i>Provisión a corto plazo por transacciones con pagos basados en instrumentos de patrimonio</i>
<b>53</b>	<b>INVERSIONES FINANCIERAS A CORTO PLAZO EN PARTES VINCULADAS</b>
530	Participaciones a corto plazo en partes vinculadas
5303	<i>Participaciones a corto plazo, en empresas del grupo</i>
5304	<i>Participaciones a corto plazo, en empresas asociadas</i>
5305	<i>Participaciones a corto plazo, en otras partes vinculadas</i>
531	Valores representativos de deuda a corto plazo de partes vinculadas
5313	<i>Valores representativos de deuda a corto plazo de empresas del grupo</i>
5314	<i>Valores representativos de deuda a corto plazo de empresas asociadas</i>
5315	<i>Valores representativos de deuda a corto plazo de otras partes vinculadas</i>
532	Créditos a corto plazo a partes vinculadas
5323	<i>Créditos a corto plazo a empresas del grupo</i>
5324	<i>Créditos a corto plazo a empresas asociadas</i>
5325	<i>Créditos a corto plazo a otras partes vinculadas</i>
533	Intereses a corto plazo de valores representativos de deuda de partes vinculadas
5333	<i>Intereses a corto plazo de valores representativos de deuda de empresas del grupo</i>
5334	<i>Intereses a corto plazo de valores representativos de deuda de empresas asociadas</i>
5335	<i>Intereses a corto plazo de valores representativos de deuda de otras partes vinculadas</i>
534	Intereses a corto plazo de créditos a partes vinculadas
5343	<i>Intereses a corto plazo de créditos a empresas del grupo</i>
5344	<i>Intereses a corto plazo de créditos a empresas asociadas</i>
5345	<i>Intereses a corto plazo de créditos a otras partes vinculadas</i>
535	Dividendo a cobrar de inversiones financieras en partes vinculadas
5353	<i>Dividendo a cobrar de empresas de grupo</i>
5354	<i>Dividendo a cobrar de empresas asociadas</i>
5355	<i>Dividendo a cobrar de otras partes vinculadas</i>
539	Desembolsos pendientes sobre participaciones a corto plazo en partes vinculadas
5393	<i>Desembolsos pendientes sobre participaciones a corto plazo en empresas del grupo</i>
5394	<i>Desembolsos pendientes sobre participaciones a corto plazo en empresas asociadas</i>

5395	<i>Desembolsos pendientes sobre participaciones a corto plazo en otras partes vinculadas</i>
<b>54</b>	<b>OTRAS INVERSIONES FINANCIERAS A CORTO PLAZO</b>
540	Inversiones financieras a corto plazo en instrumentos de patrimonio
541	Valores representativos de deuda a corto plazo
542	Créditos a corto plazo
543	Créditos a corto plazo por enajenación de inmovilizado
544	Créditos a corto plazo al personal
545	Dividendo a cobrar
546	Intereses a corto plazo de valores representativos de deudas
547	Intereses a corto plazo de créditos
548	Imposiciones a corto plazo
549	Desembolsos pendientes sobre participaciones en el patrimonio neto a corto plazo
<b>55</b>	<b>OTRAS CUENTAS NO BANCARIAS</b>
550	Titular de la explotación
551	Cuenta corriente con socios y administradores
552	Cuenta corriente con otras personas y entidades vinculadas
5523	<i>Cuenta corriente con empresas del grupo</i>
5524	<i>Cuenta corriente con empresas asociadas</i>
5525	<i>Cuenta corriente con otras partes vinculadas</i>
553	Cuentas corrientes en fusiones y escisiones
5530	<i>Socios de sociedad disuelta</i>
5531	<i>Socios, cuenta de fusión</i>
5532	<i>Socios de sociedad escindida</i>
5533	<i>Socios, cuenta de escisión</i>
554	Cuenta corriente con uniones temporales de empresas y comunidades de bienes
555	Partidas pendientes de aplicación
556	Desembolsos exigidos sobre participaciones en el patrimonio neto
5563	<i>Desembolsos exigidos sobre participaciones, empresas del grupo</i>
5564	<i>Desembolsos exigidos sobre participaciones, empresas asociadas</i>
5565	<i>Desembolsos exigidos sobre participaciones, otras partes vinculadas</i>
5566	<i>Desembolsos exigidos sobre participaciones de otras empresas</i>
557	Dividendo activo a cuenta
558	Socios por desembolsos exigidos
5580	<i>Socios por desembolsos exigidos sobre acciones o participaciones ordinarias</i>
5585	<i>Socios por desembolsos exigidos sobre acciones o participaciones consideradas como pasivos financieros</i>
559	Derivados financieros a corto plazo
5590	<i>Activos por derivados financieros a corto plazo, cartera de negociación</i>
5593	<i>Activos por derivados financieros a corto plazo, instrumentos de cobertura</i>
5595	<i>Pasivos por derivados financieros a corto plazo, cartera de negociación</i>
5598	<i>Pasivos por derivados financieros a corto plazo, instrumentos de cobertura</i>
<b>56</b>	<b>FIANZAS Y DEPÓSITOS RECIBIDOS Y CONSTITUIDOS A CORTO PLAZO Y AJUSTES POR PERIODIFICACIÓN</b>
560	Fianzas recibidas a corto plazo
561	Depósitos recibidos a corto plazo
565	Fianzas constituidas a corto plazo
566	Depósitos constituidos a corto plazo
567	Intereses pagados por anticipado
568	Intereses cobrados por anticipado
569	Garantías financieras a corto plazo
<b>57</b>	<b>TESORERÍA</b>
570	Caja, euros
571	Caja, moneda extranjera
572	Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros
573	Bancos e instituciones de crédito c/c vista, moneda extranjera
574	Bancos e instituciones de crédito, cuentas de ahorro, euros
575	Bancos e instituciones de crédito, cuentas de ahorro, moneda extranjera
576	Inversiones a corto plazo de gran liquidez
<b>58</b>	<b>ACTIVOS NO CORRIENTES MANTENIDOS PARA LA VENTA Y ACTIVOS Y PASIVOS ASOCIADOS</b>

580	Inmovilizado
581	Inversiones con personas y entidades vinculadas
582	Inversiones financieras
583	Existencias, deudores comerciales y otras cuentas a cobrar
584	Otros activos
585	Provisiones
586	Deudas con características especiales
587	Deudas con personas y entidades vinculadas
588	Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar
589	Otros pasivos
<b>59</b>	<b>DETERIORO DEL VALOR DE INVERSIONES FINANCIERAS A CORTO PLAZO Y DE ACTIVOS NO CORRIENTES MANTENIDOS PARA LA VENTA</b>
593	Deterioro de valor de participaciones a corto plazo en partes vinculadas
5933	<i>Deterioro de valor de participaciones a corto plazo en empresas del grupo</i>
5934	<i>Deterioro de valor de participaciones a corto plazo en empresas asociadas</i>
594	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a corto plazo de partes vinculadas</i>
5943	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a corto plazo de empresas del grupo</i>
5944	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a corto plazo de empresas asociadas</i>
5945	<i>Deterioro de valor de valores representativos de deuda a corto plazo de otras partes vinculadas</i>
595	Deterioro de valor de créditos a corto plazo a partes vinculadas
5953	<i>Deterioro de valor de créditos a corto plazo a empresas del grupo</i>
5954	<i>Deterioro de valor de créditos a corto plazo a empresas asociadas</i>
5955	<i>Deterioro de valor de créditos a corto plazo a otras partes vinculadas</i>
597	Deterioro de valor de valores representativos de deuda a corto plazo
598	Deterioro de valor de créditos a corto plazo
599	Deterioro de valor de activos no corrientes mantenidos para la venta
5990	<i>Deterioro de valor de inmovilizado no corriente mantenido para la venta</i>
5991	<i>Deterioro de valor de inversiones con personas y entidades vinculadas no corrientes mantenidas para la venta</i>
5992	<i>Deterioro de valor de inversiones financieras no corrientes mantenidas para la venta</i>
5993	<i>Deterioro de valor de existencias, deudores comerciales y otras cuentas a cobrar integrados en un grupo enajenable mantenido para la venta</i>
5994	<i>Deterioro de valor de otros activos mantenidos para la venta</i>
<b>6</b>	<b>COMPRAS Y GASTOS</b>
60	COMPRAS
600	Compras de mercaderías
601	Compras de materias primas
602	Compras de otros aprovisionamientos
606	Descuentos sobre compras por pronto pago
6060	<i>Descuentos sobre compras por pronto pago de mercaderías</i>
6061	<i>Descuentos sobre compras por pronto pago de materias primas</i>
6062	<i>Descuentos sobre compras por pronto pago de otros aprovisionamientos</i>
607	Trabajos realizados por otras empresas
608	Devoluciones de compras y operaciones similares
6080	<i>Devoluciones de compras de mercaderías</i>
6081	<i>Devoluciones de compras de materias primas</i>
6082	<i>Devoluciones de compras de otros aprovisionamientos</i>
609	"Rappels" por compras
6090	<i>"Rappels" por compras de mercaderías</i>
6091	<i>"Rappels" por compras de materias primas</i>
6092	<i>"Rappels" por compras de otros aprovisionamientos</i>
<b>61</b>	<b>VARIACIÓN DE EXISTENCIAS</b>
610	Variación de existencias de mercaderías
611	Variación de existencias de materias primas
612	Variación de existencias de otros aprovisionamientos
<b>62</b>	<b>SERVICIOS EXTERIORES</b>
620	Gastos en investigación y desarrollo del ejercicio
621	Arrendamientos y cánones

622	Reparaciones y conservación
623	Servicios de profesionales independientes
624	Transportes
625	Primas de seguros
626	Servicios bancarios y similares
627	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
628	Suministros
629	Otros servicios
<b>63</b>	<b>TRIBUTOS</b>
630	Impuesto sobre beneficios
6300	<i>Impuesto corriente</i>
6301	<i>Impuesto diferido</i>
631	Otros tributos
633	Ajustes negativos en la imposición sobre beneficios
634	Ajustes negativos en la imposición indirecta
6341	<i>Ajustes negativos en IVA de activo corriente</i>
6342	<i>Ajustes negativos en IVA de inversiones</i>
636	Devolución de impuestos
638	Ajustes positivos en la imposición sobre beneficios
639	Ajustes positivos en la imposición indirecta
6391	<i>Ajustes positivos en IVA de activo corriente</i>
6392	<i>Ajustes positivos en IVA de inversiones</i>
<b>64</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>
640	Sueldos y salarios
641	Indemnizaciones
642	Seguridad Social a cargo de la empresa
643	Retribuciones a largo plazo mediante sistemas de aportación definida
644	Retribuciones a largo plazo mediante sistemas de prestación definida
6440	<i>Contribuciones anuales</i>
6442	<i>Otros costes</i>
645	Retribuciones al personal mediante instrumentos de patrimonio
6450	<i>Retribuciones al personal liquidados con instrumentos de patrimonio</i>
6457	<i>Retribuciones al personal liquidados en efectivo basado en instrumentos de patrimonio</i>
649	Otros gastos sociales
<b>65</b>	<b>OTROS GASTOS DE GESTIÓN</b>
650	Pérdidas de créditos comerciales incobrables
651	Resultados de operaciones en común
6510	<i>Beneficio transferido (gestor)</i>
6511	<i>Pérdida soportada (partícipe o asociado no gestor)</i>
659	Otras pérdidas en gestión corriente
<b>66</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>
660	Gastos financieros por actualización de provisiones
661	Intereses de obligaciones y bonos
6610	<i>Intereses de obligaciones y bonos a largo plazo, empresas del grupo</i>
6611	<i>Intereses de obligaciones y bonos a largo plazo, empresas asociadas</i>
6612	<i>Intereses de obligaciones y bonos a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
6613	<i>Intereses de obligaciones y bonos a largo plazo, otras empresas</i>
6615	<i>Intereses de obligaciones y bonos a corto plazo, empresas del grupo</i>
6616	<i>Intereses de obligaciones y bonos a corto plazo, empresas asociadas</i>
6617	<i>Intereses de obligaciones y bonos a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
6618	<i>Intereses de obligaciones y bonos a corto plazo, otras empresas</i>
662	Intereses de deudas
6620	<i>Intereses de deudas, empresas del grupo</i>
6621	<i>Intereses de deudas, empresas asociadas</i>
6622	<i>Intereses de deudas, otras partes vinculadas</i>
6623	<i>Intereses de deudas con entidades de crédito</i>
6624	<i>Intereses de deudas, otras empresas</i>

663	Pérdidas por valoración de instrumentos financieros por su valor razonable
6630	<i>Pérdidas de cartera de negociación</i>
6631	<i>Pérdidas de designados por la empresa</i>
6632	<i>Pérdidas de disponibles para la venta</i>
6633	<i>Pérdidas de instrumentos de cobertura</i>
664	Gastos por dividendos de acciones o participaciones consideradas como pasivos financieros
6640	<i>Dividendos de pasivos, empresas del grupo</i>
6641	<i>Dividendos de pasivos, empresas asociadas</i>
6642	<i>Dividendos de pasivos, otras partes vinculadas</i>
6643	<i>Dividendos de pasivos, otras empresas</i>
665	Intereses por descuento de efectos y operaciones de "factoring"
6650	<i>Intereses por descuento de efectos en entidades de crédito del grupo</i>
6651	<i>Intereses por descuento de efectos en entidades de crédito asociadas</i>
6652	<i>Intereses por descuento de efectos en otras entidades de crédito vinculadas</i>
6653	<i>Intereses por descuento de efectos en otras entidades de crédito</i>
6654	<i>Intereses por operaciones de "factoring" con entidades de crédito del grupo</i>
6655	<i>Intereses por operaciones de "factoring" con entidades de crédito asociadas</i>
6656	<i>Intereses por operaciones de "factoring" con otras entidades de crédito vinculadas</i>
6657	<i>Intereses por operaciones de "factoring" con otras entidades de crédito</i>
666	Pérdidas en participaciones y valores representativos de deuda
6660	<i>Pérdidas en valores representativos de deuda a largo plazo, empresas del grupo</i>
6661	<i>Pérdidas en valores representativos de deuda a largo plazo, empresas asociadas</i>
6662	<i>Pérdidas en valores representativos de deuda a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
6663	<i>Pérdidas en participaciones y valores representativos de deuda a largo plazo, otras empresas</i>
6665	<i>Pérdidas en participaciones y valores representativos de deuda a corto plazo, empresas del grupo</i>
6666	<i>Pérdidas en participaciones y valores representativos de deuda a corto plazo, empresas asociadas</i>
6667	<i>Pérdidas en valores representativos de deuda a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
6668	<i>Pérdidas en valores representativos de deuda a corto plazo, otras empresas</i>
667	Pérdidas de créditos no comerciales
6670	<i>Pérdidas de créditos a largo plazo, empresas del grupo</i>
6671	<i>Pérdidas de créditos a largo plazo, empresas asociadas</i>
6672	<i>Pérdidas de créditos a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
6673	<i>Pérdidas de créditos a largo plazo, otras empresas</i>
6675	<i>Pérdidas de créditos a corto plazo, empresas del grupo</i>
6676	<i>Pérdidas de créditos a corto plazo, empresas asociadas</i>
6677	<i>Pérdidas de créditos a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
6678	<i>Pérdidas de créditos a corto plazo, otras empresas</i>
668	Diferencias negativas de cambio
669	Otros gastos financieros
<b>67</b>	<b>PÉRDIDAS PROCEDENTES DE ACTIVOS NO CORRIENTES Y GASTOS EXCEPCIONALES</b>
670	Pérdidas procedentes del inmovilizado intangible
671	Pérdidas procedentes del inmovilizado material
672	Pérdidas procedentes de las inversiones inmobiliarias
673	Pérdidas procedentes de participaciones a largo plazo en partes vinculadas
6733	<i>Pérdidas procedentes de participaciones a largo plazo, empresas del grupo</i>
6734	<i>Pérdidas procedentes de participaciones a largo plazo, empresas asociadas</i>
6735	<i>Pérdidas procedentes de participaciones a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
675	Pérdidas por operaciones con obligaciones propias
678	Gastos excepcionales
<b>68</b>	<b>DOTACIONES PARA AMORTIZACIONES</b>
680	Amortización del inmovilizado intangible
681	Amortización del inmovilizado material
682	Amortización de las inversiones inmobiliarias
<b>69</b>	<b>PÉRDIDAS POR DETERIORO Y OTRAS DOTACIONES</b>
690	Pérdidas por deterioro del inmovilizado intangible
691	Pérdidas por deterioro del inmovilizado material
692	Pérdidas por deterioro de las inversiones inmobiliarias



693	Pérdidas por deterioro de existencias
6930	<i>Pérdidas por deterioro de productos terminados y en curso de fabricación</i>
6931	<i>Pérdidas por deterioro de mercaderías</i>
6932	<i>Pérdidas por deterioro de materias primas</i>
6933	<i>Pérdidas por deterioro de otros aprovisionamientos</i>
694	Pérdidas por deterioro de créditos por operaciones comerciales
695	Dotación a la provisión por operaciones comerciales
6954	<i>Dotación a la provisión por contratos onerosos</i>
6959	<i>Dotación a la provisión para otras operaciones comerciales</i>
696	Pérdidas por deterioro de participaciones y valores representativos de deuda a largo plazo
6960	<i>Pérdidas por deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, empresas del grupo</i>
6961	<i>Pérdidas por deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, empresas asociadas</i>
6962	<i>Pérdidas por deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
6963	<i>Pérdidas por deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, otras empresas</i>
6965	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a largo plazo, empresas del grupo</i>
6966	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a largo plazo, empresas asociadas</i>
6967	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
6968	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a largo plazo, de otras empresas</i>
697	Pérdidas por deterioro de créditos a largo plazo
6970	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a largo plazo, empresas del grupo</i>
6971	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a largo plazo, empresas asociadas</i>
6972	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
6973	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a largo plazo, otras empresas</i>
698	Pérdidas por deterioro de participaciones y valores representativos de deuda a corto plazo
6980	<i>Pérdidas por deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a corto plazo, empresas del grupo</i>
6981	<i>Pérdidas por deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a corto plazo, empresas asociadas</i>
6985	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, empresas del grupo</i>
6986	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, empresas asociadas</i>
6987	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
6988	<i>Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, de otras empresas</i>
699	Pérdidas por deterioro de créditos a corto plazo
6990	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a corto plazo, empresas del grupo</i>
6991	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a corto plazo, empresas asociadas</i>
6992	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
6993	<i>Pérdidas por deterioro de créditos a corto plazo, otras empresas</i>
<b>7</b>	<b>VENTAS E INGRESOS</b>
<b>70</b>	<b>VENTAS DE MERCADERÍAS, DE PRODUCCIÓN PROPIA, DE SERVICIOS, ETC</b>
700	Ventas de mercaderías
701	Ventas de productos terminados
702	Ventas de productos semiterminados
703	Ventas de subproductos y residuos
704	Ventas de envases y embalajes
705	Prestaciones de servicios
706	Descuentos sobre ventas por pronto pago
7060	<i>Descuentos sobre ventas por pronto pago de mercaderías</i>
7061	<i>Descuentos sobre ventas por pronto pago de productos terminados</i>
7062	<i>Descuentos sobre ventas por pronto pago de productos semiterminados</i>
7063	<i>Descuentos sobre ventas por pronto pago de subproductos y residuos</i>
708	Devoluciones de ventas y operaciones similares
7080	<i>Devoluciones de ventas de mercaderías</i>
7081	<i>Devoluciones de ventas de productos terminados</i>
7082	<i>Devoluciones de ventas de productos semiterminados</i>
7083	<i>Devoluciones de ventas de subproductos y residuos</i>
7084	<i>Devoluciones de ventas de envases y embalajes</i>
709	“Rappels” sobre ventas
7090	«Rappels» sobre ventas de mercaderías

7091	<i>“Rappels” sobre ventas de productos terminados</i>
7092	<i>“Rappels” sobre ventas de productos semiterminados</i>
7093	<i>“Rappels” sobre ventas de subproductos y residuos</i>
7094	<i>“Rappels” sobre ventas de envases y embalajes</i>
<b>71</b>	<b>VARIACIÓN DE EXISTENCIAS</b>
710	Variación de existencias de productos en curso
711	Variación de existencias de productos semiterminados
712	Variación de existencias de productos terminados
713	Variación de existencias de subproductos, residuos y materiales recuperados
<b>73</b>	<b>TRABAJOS REALIZADOS PARA LA EMPRESA</b>
730	Trabajos realizados para el inmovilizado intangible
731	Trabajos realizados para el inmovilizado material
732	Trabajos realizados en inversiones inmobiliarias
733	Trabajos realizados para el inmovilizado material en curso
<b>74</b>	<b>SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS</b>
740	Subvenciones, donaciones y legados a la explotación
746	Subvenciones, donaciones y legados de capital transferidos al resultado del ejercicio
747	Otras subvenciones, donaciones y legados transferidos al resultado del ejercicio
<b>75</b>	<b>OTROS INGRESOS DE GESTIÓN</b>
751	Resultados de operaciones en común
7510	<i>Pérdida transferida (gestor)</i>
7511	<i>Beneficio atribuido (participe o asociado no gestor)</i>
752	Ingresos por arrendamientos
753	Ingresos de propiedad industrial cedida en explotación
754	Ingresos por comisiones
755	Ingresos por servicios al personal
759	Ingresos por servicios diversos
<b>76</b>	<b>INGRESOS FINANCIEROS</b>
760	Ingresos de participaciones en instrumentos de patrimonio
7600	<i>Ingresos de participaciones en instrumentos de patrimonio, empresas del grupo</i>
7601	<i>Ingresos de participaciones en instrumentos de patrimonio, empresas asociadas</i>
7602	<i>Ingresos de participaciones en instrumentos de patrimonio, otras partes vinculadas</i>
7603	<i>Ingresos de participaciones en instrumentos de patrimonio, otras empresas</i>
761	Ingresos de valores representativos de deuda
7610	<i>Ingresos de valores representativos de deuda, empresas del grupo</i>
7611	<i>Ingresos de valores representativos de deuda, empresas asociadas</i>
7612	<i>Ingresos de valores representativos de deuda, otras partes vinculadas</i>
7613	<i>Ingresos de valores representativos de deuda, otras empresas</i>
762	Ingresos de créditos
7620	<i>Ingresos de créditos a largo plazo</i>
76200	<i>Ingresos de créditos a largo plazo, empresas del grupo</i>
76201	<i>Ingresos de créditos a largo plazo, empresas asociadas</i>
76202	<i>Ingresos de créditos a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
76203	<i>Ingresos de créditos a largo plazo, otras empresas</i>
7621	Ingresos de créditos a corto plazo
76210	<i>Ingresos de créditos a corto plazo, empresas del grupo</i>
76211	<i>Ingresos de créditos a corto plazo, empresas asociadas</i>
76212	<i>Ingresos de créditos a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
76213	<i>Ingresos de créditos a corto plazo, otras empresas</i>
763	Beneficios por valoración de instrumentos financieros por su valor razonable
7630	<i>Beneficios de cartera de negociación</i>
7631	<i>Beneficios de designados por la empresa</i>
7632	<i>Beneficios de disponibles para la venta</i>
7633	<i>Beneficios de instrumentos de cobertura</i>
766	Beneficios en participaciones y valores representativos de deuda
7660	<i>Beneficios en valores representativos de deuda a largo plazo, empresas del grupo</i>
7661	<i>Beneficios en valores representativos de deuda a largo plazo, empresas asociadas</i>

7662	<i>Beneficios en valores representativos de deuda a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
7663	<i>Beneficios en participaciones y valores representativos de deuda a largo plazo, otras empresas</i>
7665	<i>Beneficios en participaciones y valores representativos de deuda a corto plazo, empresas del grupo</i>
7666	<i>Beneficios en participaciones y valores representativos de deuda a corto plazo, empresas asociadas</i>
7667	<i>Beneficios en valores representativos de deuda a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
7668	<i>Beneficios en valores representativos de deuda a corto plazo, otras empresas</i>
767	Ingresos de activos afectos y de derechos de reembolso relativos a retribuciones a largo plazo
768	Diferencias positivas de cambio
769	Otros ingresos financieros
<b>77</b>	<b>BENEFICIOS PROCEDENTES DE ACTIVOS NO CORRIENTES E INGRESOS EXCEPCIONALES</b>
770	Beneficios procedentes del inmovilizado intangible
771	Beneficios procedentes del inmovilizado material
772	Beneficios procedentes de las inversiones inmobiliarias
773	Beneficios procedentes de participaciones a largo plazo en partes vinculadas
7733	<i>Beneficios procedentes de participaciones a largo plazo, empresas del grupo</i>
7734	<i>Beneficios procedentes de participaciones a largo plazo, empresas asociadas</i>
7735	<i>Beneficios procedentes de participaciones a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
774	Diferencia negativa en combinaciones de negocios
775	Beneficios por operaciones con obligaciones propias
778	Ingresos excepcionales
<b>79</b>	<b>EXCESOS Y APLICACIONES DE PROVISIONES Y DE PÉRDIDAS POR DETERIORO</b>
790	Reversión del deterioro del inmovilizado intangible
791	Reversión del deterioro del inmovilizado material
792	Reversión del deterioro de las inversiones inmobiliarias
793	Reversión del deterioro de existencias
7930	<i>Reversión del deterioro de productos terminados y en curso de fabricación</i>
7931	<i>Reversión del deterioro de mercaderías</i>
7932	<i>Reversión del deterioro de materias primas</i>
7933	<i>Reversión del deterioro de otros aprovisionamientos</i>
794	Reversión del deterioro de créditos por operaciones comerciales
795	Exceso de provisiones
7950	<i>Exceso de provisión por retribuciones al personal</i>
7951	<i>Exceso de provisión para impuestos</i>
7952	<i>Exceso de provisión para otras responsabilidades</i>
7954	<i>Exceso de provisión por operaciones comerciales</i>
79544	<i>Exceso de provisión por contratos onerosos</i>
79549	<i>Exceso de provisión para otras operaciones comerciales</i>
7955	<i>Exceso de provisión para actuaciones medioambientales</i>
7956	<i>Exceso de provisión para reestructuraciones</i>
7957	<i>Exceso de provisión por transacciones con pagos basados en instrumentos de patrimonio</i>
796	Reversión del deterioro de participaciones y valores representativos de deuda a largo plazo
7960	<i>Reversión del deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, empresas del grupo</i>
7961	<i>Reversión del deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, empresas asociadas</i>
7963	<i>Reversión del deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a largo plazo, otras empresas</i>
7965	<i>Reversión del deterioro de valores representativos de deuda a largo plazo, empresas del grupo</i>
7966	<i>Reversión del deterioro de valores representativos de deuda a largo plazo, empresas asociadas</i>
7967	<i>Reversión del deterioro de valores representativos de deuda a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
7968	<i>Reversión del deterioro de valores representativos de deuda a largo plazo, otras empresas</i>
797	Reversión del deterioro de créditos a largo plazo
7970	<i>Reversión del deterioro de créditos a largo plazo, empresas del grupo</i>
7971	<i>Reversión del deterioro de créditos a largo plazo, empresas asociadas</i>
7972	<i>Reversión del deterioro de créditos a largo plazo, otras partes vinculadas</i>
7973	<i>Reversión del deterioro de créditos a largo plazo, otras empresas</i>
798	Reversión del deterioro de participaciones y valores representativos de deuda a corto plazo
7980	<i>Reversión del deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a corto plazo, empresas del grupo</i>
7981	<i>Reversión del deterioro de participaciones en instrumentos de patrimonio neto a corto plazo, empresas asociadas</i>
7985	<i>Reversión del deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, empresas del grupo</i>

7986	<i>Reversión del deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, empresas asociadas</i>
7987	<i>Reversión del deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
7988	<i>Reversión del deterioro en valores representativos de deuda a corto plazo, otras empresas</i>
799	Reversión del deterioro de créditos a corto plazo
7990	<i>Reversión del deterioro de créditos a corto plazo, empresas del grupo</i>
7991	<i>Reversión del deterioro de créditos a corto plazo, empresas asociadas</i>
7992	<i>Reversión del deterioro de créditos a corto plazo, otras partes vinculadas</i>
7993	<i>Reversión del deterioro de créditos a corto plazo, otras empresas</i>
<b>8</b>	<b>GASTOS IMPUTADOS AL PATRIMONIO NETO</b>
<b>80</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS POR VALORACIÓN DE ACTIVOS Y PASIVOS</b>
800	Pérdidas en activos financieros disponibles para la venta
802	Transferencia de beneficios en activos financieros disponibles para la venta
<b>81</b>	<b>GASTOS EN OPERACIONES DE COBERTURA</b>
810	Pérdidas por coberturas de flujos de efectivo
811	Pérdidas por coberturas de inversiones netas en un negocio en el extranjero
812	Transferencia de beneficios por coberturas de flujos de efectivo
813	Transferencia de beneficios por coberturas de inversiones netas en un negocio en el extranjero
<b>82</b>	<b>GASTOS POR DIFERENCIAS DE CONVERSIÓN</b>
820	Diferencias de conversión negativas
821	Transferencia de diferencias de conversión positivas
<b>83</b>	<b>IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS</b>
830	Impuesto sobre beneficios
8300	<i>Impuesto corriente</i>
8301	<i>Impuesto diferido</i>
833	Ajustes negativos en la imposición sobre beneficios
834	Ingresos fiscales por diferencias permanentes
835	Ingresos fiscales por deducciones y bonificaciones
836	Transferencia de diferencias permanentes
837	Transferencia de deducciones y bonificaciones
838	Ajustes positivos en la imposición sobre beneficios
<b>84</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS</b>
840	Transferencia de subvenciones oficiales de capital
841	Transferencia de donaciones y legados de capital
842	Transferencia de otras subvenciones, donaciones y legados
<b>85</b>	<b>GASTOS POR PÉRDIDAS ACTUARIALES Y AJUSTES EN LOS ACTIVOS POR RETRIBUCIONES A LARGO PLAZO DE PRESTACIÓN DEFINIDA</b>
850	Pérdidas actuariales
851	Ajustes negativos en activos por retribuciones a largo plazo de prestación definida
<b>86</b>	<b>GASTOS POR ACTIVOS NO CORRIENTES EN VENTA</b>
860	Pérdidas en activos no corrientes y grupos enajenables de elementos mantenidos para la venta
862	Transferencia de beneficios en activos no corrientes y grupos enajenables de elementos mantenidos para la venta
<b>89</b>	<b>GASTOS DE PARTICIPACIONES EN EMPRESAS DEL GRUPO O ASOCIADAS CON AJUSTES VALORATIVOS POSITIVOS PREVIOS</b>
891	Deterioro de participaciones en el patrimonio, empresas del grupo
892	Deterioro de participaciones en el patrimonio, empresas asociadas
<b>9</b>	<b>INGRESOS IMPUTADOS AL PATRIMONIO NETO</b>
<b>90</b>	<b>INGRESOS FINANCIEROS POR VALORACIÓN DE ACTIVOS Y PASIVOS</b>
900	Beneficios en activos financieros disponibles para la venta
902	Transferencia de pérdidas de activos financieros disponibles para la venta
<b>91</b>	<b>INGRESOS EN OPERACIONES DE COBERTURA</b>
910	Beneficios por coberturas de flujos de efectivo
911	Beneficios por coberturas de una inversión neta en un negocio en el extranjero
912	Transferencia de pérdidas por coberturas de flujos de efectivo
913	Transferencia de pérdidas por coberturas de una inversión neta en un negocio en el extranjero
<b>92</b>	<b>INGRESOS POR DIFERENCIAS DE CONVERSIÓN</b>
920	Diferencias de conversión positivas

921	Transferencia de diferencias de conversión negativas
<b>94</b>	<b>INGRESOS POR SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS</b>
940	Ingresos de subvenciones oficiales de capital
941	Ingresos de donaciones y legados de capital
942	Ingresos de otras subvenciones, donaciones y legados
<b>95</b>	<b>INGRESOS POR GANANCIAS ACTUARIALES Y AJUSTES EN LOS ACTIVOS POR RETRIBUCIONES A LARGO PLAZO DE PRESTACIÓN DEFINIDA</b>
950	Ganancias actuariales
951	Ajustes positivos en activos por retribuciones a largo plazo de prestación definida
<b>96</b>	<b>INGRESOS POR ACTIVOS NO CORRIENTES EN VENTA</b>
960	Beneficios en activos no corrientes y grupos enajenables de elementos mantenidos para la venta
962	Transferencia de pérdidas en activos no corrientes y grupos enajenables de elementos mantenidos para la venta
<b>99</b>	<b>INGRESOS DE PARTICIPACIONES EN EMPRESAS DEL GRUPO O ASOCIADAS CON AJUSTES VALORATIVOS NEGATIVOS PREVIOS</b>
991	Recuperación de ajustes valorativos negativos previos, empresas del grupo
992	Recuperación de ajustes valorativos negativos previos, empresas asociadas
993	Transferencia por deterioro de ajustes valorativos negativos previos, empresas del grupo
994	Transferencia por deterioro de ajustes valorativos negativos previos, empresas asociadas



# **ANEXO C**

**Sistema de Gestión a través de la Web**

**3wCONTAONLINE**

**Modelos de Cuentas Anuales**





**MODELOS NORMALES DE CUENTAS ANUALES**  
BALANCE AL CIERRE DEL EJERCICIO 200X

Nº CUENTAS	ACTIVO	NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>				
<b>I. Inmovilizado Intangible.</b>				
201, (2801), (2901)	1. Desarrollo.			
202, (2802), (2902)	2. Concesiones.			
203, (2803), (2903)	3. Patentes, licencias, marcas y similares.			
204	4. Fondo de comercio.			
206, (2806), (2906)	5. Aplicaciones informáticas.			
205, 209, (2805), (2905)	6. Otro inmovilizado intangible.			
<b>II. Inmovilizado material.</b>				
210, 211, (2811), (2910), (2911)	1. Terrenos y construcciones.			
212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, (2812), (2813), (2814), (2815), (2816), (2817), (2818), (2819), (2912), (2913), (2914), (2915), (2916), (2917), (2918), (2919)	2. Instalaciones técnicas, y otro inmovilizado material.			
23	3. Inmovilizado en curso y anticipos.			
220, (2920)	<b>III. Inversiones inmobiliarias.</b>			
221, (282), (2921)	1. Terrenos.			
	2. Construcciones.			
<b>IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo.</b>				
2403, 2404, (2493), (2494), (2993)	1. Instrumentos de patrimonio.			
2423, 2424, (2953), (2954)	2. Créditos a empresas.			
2413, 2414, (2943), (2944)	3. Valores representativos de deuda.			
	4. Derivados.			
	5. Otros activos financieros.			
<b>V. Inversiones financieras a largo plazo.</b>				
2405, (2495), 250, (259)	1. Instrumentos de patrimonio.			
2425, 252, 253, 254, (2955), (298)	2. Créditos a terceros			
2415, 251, (2945), (297)	3. Valores representativos de deuda			
255	4. Derivados.			
258, 26	5. Otros activos financieros.			
474	<b>VI. Activos por impuesto diferido.</b>			
<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>				
<b>I. Activos no corrientes mantenidos para la venta.</b>				
<b>II. Existencias.</b>				
580, 581, 582, 583, 584, (599)	1. Comerciales.			
30, (390)	2. Materias primas y otros aprovisionamientos.			
31, 32, (391), (392)	3. Productos en curso.			
33, 34, (393), (394)	4. Productos terminados.			
35, (395)	5. Subproductos, residuos y materiales recuperados.			
36, (396)	6. Anticipos a proveedores			
407	<b>III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.</b>			
430, 431, 432, 435, 436, (437), (490), (4935)	1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios.			
433, 434, (4933), (4934)	2. Clientes, empresas del grupo y asociadas.			
44, 5531, 5533	3. Deudores varios.			

Nº CUENTAS		ACTIVO		NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
		<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>				
460,544		4.	Personal.			
47,09		5.	Activos por impuesto corriente.			
4700,4708,471,472		6.	Otros créditos con las Administraciones Públicas.			
55,80		7.	Accionistas (socios) por desembolsos exigidos			
		<b>IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo.</b>				
		1.	Instrumentos de patrimonio.			
		2.	Créditos a empresas.			
		3.	Valores representativos de deuda.			
		4.	Derivados.			
		5.	Otros activos financieros.			
		<b>V. Inversiones financieras a corto plazo.</b>				
		1.	Instrumentos de patrimonio.			
		2.	Créditos a empresas			
		3.	Valores representativos de deuda.			
		4.	Derivados.			
		5.	Otros activos financieros.			
		<b>VI. Periodificaciones a corto plazo.</b>				
		<b>VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.</b>				
		1.	Tesorería.			
		2.	Otros activos líquidos equivalentes.			
570,571,572,573,574,575		<b>TOTAL ACTIVO (A + B)</b>				
576						

Nº CUENTAS		PATRIMONIO NETO Y PASIVO		NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
		<b>A) PATRIMONIO NETO</b>				
		<b>A-1) Fondos propios.</b>				
		<b>I. Capital.</b>				
		1. Capital e scritturado.				
		2. (Capital no exigido).				
		<b>II. Prima de emisión.</b>				
		<b>III. Reservas.</b>				
		1. Legal y estatutarias.				
		2. Otras reservas.				
		<b>IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias).</b>				
		<b>V. Resultados de ejercicios anteriores.</b>				
		1. Remanente.				
		2. (Resultados negativos de ejercicios anteriores).				
		<b>VI. Otras aportaciones de socios.</b>				
		<b>VII. Resultado del ejercicio.</b>				
		<b>VIII. (Dividendo a cuenta).</b>				
		<b>IX. Otros instrumentos de patrimonio neto.</b>				
		<b>A-2) Ajustes por cambios de valor.</b>				
		I. Activos financieros disponibles para la venta.				
100,101,102						
(1030),(1040)						
110						
112,1141						
113,1140,1142,1143,1144,115,119						
(108),(109)						
120						
(121)						
118						
129						
(557)						
111						
133						

		NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
<b>Nº CUENTAS</b>	<b>PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>			
1340 137	II. Operaciones de cobertura.			
130, 131, 132	III. Otros.			
	<b>A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos.</b>			
	<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>			
	<b>I. Provisiones a largo plazo.</b>			
140	1. Obligaciones por prestaciones a largo plazo al personal.			
145	2. Actuaciones mediambientales.			
146	3. Provisiones por reestructuración.			
141, 142, 143, 147	4. Otras provisiones.			
177, 178, 179	<b>II Deudas a largo plazo.</b>			
1605, 170	1. Obligaciones y otros valores negociables.			
1625, 174	2. Deudas con entidades de crédito.			
176	3. Acreedores por arrendamiento financiero.			
1615, 1635, 171, 172, 173, 175, 180, 185, 189	4. Derivados.			
1603, 1604, 1613, 1614, 1623, 1624, 1633, 1634	5. Otros pasivos financieros.			
479	<b>III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo.</b>			
181	<b>IV. Pasivos por impuesto diferido.</b>			
	<b>V. Periodificaciones a largo plazo.</b>			
	<b>C) PASIVO CORRIENTE</b>			
585, 586, 587, 588, 589	<b>I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta.</b>			
499, 529	<b>II. Provisiones a corto plazo.</b>			
500, 501, 505, 506	<b>III. Deudas a corto plazo.</b>			
5105, 520, 527	1. Obligaciones y otros valores negociables.			
5125, 524	2. Deudas con entidades de crédito.			
5595, 5598	3. Acreedores por arrendamiento financiero.			
(1034) (1044) (190), (192), 194, 509, 5115, 5135, 5145, 521, 522, 523, 525, 526, 528, 551, 5525, 5530, 5532, 555, 5565, 5566, 560, 561, 569	4. Derivados.			
5103, 5104, 5113, 5114, 5123, 5124, 5133, 5134, 5143, 5144, 5523, 5524	5. Otros pasivos financieros.			
5563, 5564	<b>IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo.</b>			
400, 401, 405, (406)	<b>V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.</b>			
403, 404	1. Proveedores			
41	2. Proveedores, empresas del grupo y asociadas.			
465, 466	3. Acreedores varios.			
4752	4. Personal (remuneraciones pendientes de pago).			
4750, 4751, 4758, 476, 477	5. Pasivos por impuesto corriente.			
438	6. Otras deudas con las Administraciones Públicas.			
485, 568	7. Anticipos de clientes.			
	<b>VI. Periodificaciones a corto plazo.</b>			
	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A + B + C)</b>			

CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL .... DE 200X

Nº CUENTAS	Nota	(De be) Haber	
		200X	200X-1
<p>700,701,702,703,704,(706),(708),(709) 705 (6930),71*,7930 73</p> <p>(600),6060,6060,6090,610* (601),(602),6061,6062,6081,6082,6091,6092,611*,612* (607) (6931),(6932),(6933),7931,7932,7933</p> <p>75 740,747</p> <p>(640),(641),(6450) (642),(643),(649) (644),(6457),7950,7957</p> <p>(62) (631),(634),636,639 (650),(694),(695),794,7954 (651),(659) (68) 746 7951,7952,7955,7956</p> <p>(690),(691),(692),790,791,792 (670),(671),(672),770,771,772</p> <p>7600,7601 7602,7603</p> <p>7610,7611,7620,76201,76210,76211 7612,7613,76202,76203,76212,76213,767,769</p> <p>(6610),(6615),(6616),(6620),(6621),(6640),(6641),(6650),(6651), (6654),(6655) (6612),(6613),(6617),(6618),(6622),(6623), (6624),(6642),(6643),(6652),(6653),(6656),(6657),(6659) (660)</p> <p>(6630),(6631),(6633),7630,7631,7633 (6632),7632 (668),768</p> <p>(696),(697),(698),(699),796,797,798,799 (666),(667),(673),(675),766,773,775</p>	<p><b>A) OPERACIONES CONTINUADAS</b>  <b>1. Importe neto de la cifra de negocios.</b>  a) Ventas.  b) Prestaciones de servicios.  <b>2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación.</b>  <b>3. Trabajos realizados por la empresa para su activo.</b>  <b>4. Aprovisionamientos.</b>  a) Consumo de mercaderías.  b) Consumo de materias primas y otras materias consumibles.  c) Trabajos realizados por otras empresas.  d) Deterioro de mercaderías, materias primas y otros aprovisionamientos.  <b>5. Otros ingresos de explotación.</b>  a) Ingresos accesorios y otros de gestión corriente.  b) Subvenciones de explotación incorporadas al resultado del ejercicio.  <b>6. Gastos de personal.</b>  a) Sueldos, salarios y asimilados.  b) Cargas sociales.  c) Provisiones.  <b>7. Otros gastos de explotación.</b>  a) Servicios exteriores.  b) Tributos.  c) Pérdidas, deterioro y variación de provisiones por operaciones comerciales.  d) Otros gastos de gestión corriente  <b>8. Amortización de subvenciones de inmóvilizado.</b>  <b>9. Imputación de subvenciones de inmóvilizado no financiero y otras.</b>  <b>10. Excesos de provisiones.</b>  <b>11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmóvilizado.</b>  a) Deterioros y pérdidas.  b) Resultados por enajenaciones y otras.</p> <p><b>A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11)</b></p> <p><b>12. Ingresos financieros.</b>  a) De participaciones en instrumentos de patrimonio.  a1) En empresas del grupo y asociadas.  a2) En terceros.  b) De valores negociables y otros instrumentos financieros.  b1) De empresas del grupo y asociadas.  b2) De terceros.  <b>13. Gastos financieros.</b>  a) Por deudas con empresas del grupo y asociadas.  b) Por deudas con terceros.  c) Por actualización de provisiones  <b>14. Variación de valor razonable en instrumentos financieros.</b>  a) Cartera de negociación y otros.  b) Imputación al resultado del ejercicio por activos financieros disponibles para la venta.  <b>15. Diferencias de cambio.</b>  <b>16. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros.</b>  a) Deterioros y pérdidas.  b) Resultados por enajenaciones y otras.</p>		

Nº CUENTAS	Nota	(De be) Haber	
		200X	200X-1
(6300)*, 6301*, (633), 638			
	<p>A.2) RESULTADO FINANCIERO (12+13+14+15+16)</p> <p>A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A.1+A.2)</p> <p>17. Impuestos sobre beneficios.</p> <p>A.4) RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS (A.3+17)</p> <p>B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS</p> <p>18. Resultado del ejercicio procedente de operaciones interrumpidas neto de impuestos.</p> <p>A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO (A.4+18)</p>		

\* Su signo puede ser positivo o negativo

**ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL ... DE 200X**  
A) ESTADO DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL ... DE 200X

Nº CUENTAS	Notas en la memoria	200X	200X-1
	A) Resultado de la cuenta de pérdidas y ganancias		
(800), (89), 900, 997, 992	Ingresos y gastos imputados directamente al patrimonio neto		
(810), 910	I. Por valoración instrumentos financieros.		
94	1. Activos financieros disponibles para la venta.		
(85), 95	2. Otros ingresos/gastos.		
(6300)*, 8301*, (833), 834, 835, 838	II. Por coberturas de flujos de efectivo.		
	III. Subvenciones, donaciones y legados recibidos.		
	IV. Por ganancias y pérdidas actuariales y otros ajustes.		
	V. Efecto impositivo.		
	B) Total Ingresos y gastos imputados directamente en el patrimonio neto (I+II+III+IV+V)		
(802), 902, 993, 994	Transferencias a la cuenta de pérdidas y ganancias		
(812), 912	VI. Por valoración de instrumentos financieros.		
(84)	1. Activos financieros disponibles para la venta.		
8301*, (836), (837)	2. Otros ingresos/gastos.		
	VII. Por coberturas de flujos de efectivo.		
	VIII. Subvenciones, donaciones y legados recibidos.		
	IX. Efecto impositivo.		
	C) Total transferencias a la cuenta de pérdidas y ganancias (VI+VII+VIII+IX)		
	TOTAL DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS (A + B + C)		

\* Su signo puede ser positivo o negativo

B) ESTADO TOTAL DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL... DE 200x

	Capital		Prima de emisión	Reservas	/Acciones y participaciones en patrimonio propio)	Resultados de ejercicios anteriores	Otras aportaciones de socios	Rentabilidad ejercicio	(Dividendo a cuenta)	Otras imputaciones de patrimonio neto	Ajustes por cambios de valor	Subvenciones donaciones y legados recibidos	TOTAL
	Escriturado	No exigido											
<b>A. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X – 2</b>													
I. Ajustes por cambios de criterio 200X-2 y anteriores.													
II. Ajustes por errores 200X-2 y anteriores.													
<b>B. SALDO AJUSTADO, INICIO DEL AÑO 200X-1</b>													
I. Total ingresos y gastos reconocidos.													
II. Operaciones con socios o propietarios.													
1. Aumentos de capital.													
2. (-) Reducciones de capital.													
3. Conversión de pasivos financieros en patrimonio neto (conversión obligaciones, condonaciones de deudas).													
4. (-) Distribución de dividendos.													
5. Operaciones con acciones o participaciones propias (netas).													
6. Incremento (reducción) de patrimonio neto resultante de una combinación de negocios.													
7. Otras operaciones con socios o propietarios.													
III. Otras variaciones del patrimonio neto.													
<b>C. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X – 1</b>													
I. Ajustes por cambios de criterio 200X-1.													
II. Ajustes por errores 200X-1.													
<b>D. SALDO AJUSTADO, INICIO DEL AÑO 200X</b>													
I. Total ingresos y gastos reconocidos.													
II. Operaciones con socios o propietarios.													
1. Aumentos de capital.													
2. (-) Reducciones de capital.													
3. Conversión de pasivos financieros en patrimonio neto (conversión obligaciones, condonaciones de deudas).													
4. (-) Distribución de dividendos.													
5. Operaciones con acciones o participaciones propias (netas).													
6. Incremento (reducción) de patrimonio neto resultante de una combinación de negocios.													
7. Otras operaciones con socios o propietarios.													
III. Otras variaciones del patrimonio neto.													
<b>E. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X</b>													

## ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL ... DE 200X

	NOTAS	200X	200X-1
<b>A) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN</b>			
<b>1. Resultado del ejercicio antes de impuestos.</b>			
<b>2. Ajustes del resultado.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Amortización del inmovilizado (+).</li> <li>b) Correcciones valorativas por deterioro (+/-).</li> <li>c) Variación de provisiones (+/-).</li> <li>d) Imputación de subvenciones (-).</li> <li>e) Resultados por bajas y enajenaciones del inmovilizado (+/-).</li> <li>f) Resultados por bajas y enajenaciones de instrumentos financieros (+/-).</li> <li>g) Ingresos financieros (-).</li> <li>h) Gastos financieros (+).</li> <li>i) Diferencias de cambio (+/-).</li> <li>j) Variación de valor razonable en instrumentos financieros (+/-).</li> <li>k) Otros ingresos y gastos (-/+).</li> </ul>			
<b>3. Cambios en el capital corriente.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Existencias (+/-).</li> <li>b) Deudores y otras cuentas a cobrar (+/-).</li> <li>c) Otros activos corrientes (+/-).</li> <li>d) Acreedores y otras cuentas a pagar (+/-).</li> <li>e) Otros pasivos corrientes (+/-).</li> <li>f) Otros activos y pasivos no corrientes (+/-).</li> </ul>			
<b>4. Otros flujos de efectivo de las actividades de explotación.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pagos de intereses (-).</li> <li>b) Cobros de dividendos (+).</li> <li>c) Cobros de intereses (+).</li> <li>d) Cobros (pagos) por impuesto sobre beneficios (+/-).</li> <li>e) Otros pagos (cobros) (-/+).</li> </ul>			
<b>5. Flujos de efectivo de las actividades de explotación (+/-1+/-2+/-3+/-4)</b>			
<b>B) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>			
<b>6. Pagos por inversiones (-).</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Empresas del grupo y asociadas.</li> <li>b) Inmovilizado intangible.</li> <li>c) Inmovilizado material.</li> <li>d) Inversiones inmobiliarias.</li> <li>e) Otros activos financieros.</li> <li>f) Activos no corrientes mantenidos para venta.</li> <li>g) Otros activos.</li> </ul>			
<b>7. Cobros por desinversiones (+).</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Empresas del grupo y asociadas.</li> <li>b) Inmovilizado intangible.</li> <li>c) Inmovilizado material.</li> <li>d) Inversiones inmobiliarias.</li> <li>e) Otros activos financieros.</li> <li>f) Activos no corrientes mantenidos para venta.</li> <li>g) Otros activos.</li> </ul>			
<b>8. Flujos de efectivo de las actividades de inversión (7-6)</b>			
<b>C) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN</b>			
<b>9. Cobros y pagos por instrumentos de patrimonio.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Emisión de instrumentos de patrimonio (+).</li> <li>b) Amortización de instrumentos de patrimonio (-).</li> <li>c) Adquisición de instrumentos de patrimonio propio (-).</li> <li>d) Enajenación de instrumentos de patrimonio propio (+).</li> <li>e) Subvenciones, donaciones y legados recibidos (+).</li> </ul>			
<b>10. Cobros y pagos por instrumentos de pasivo financiero.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Emisión <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Obligaciones y otros valores negociables (+).</li> <li>2. Deudas con entidades de crédito (+).</li> <li>3. Deudas con empresas del grupo y asociadas (+).</li> <li>4. Otras deudas (+).</li> </ul> </li> <li>b) Devolución y amortización de <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Obligaciones y otros valores negociables (-).</li> <li>2. Deudas con entidades de crédito (-).</li> <li>3. Deudas con empresas del grupo y asociadas (-).</li> <li>4. Otras deudas (-).</li> </ul> </li> </ul>			
<b>11. Pagos por dividendos y remuneraciones de otros instrumentos de patrimonio.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dividendos (-).</li> <li>b) Remuneración de otros instrumentos de patrimonio (-).</li> </ul>			
<b>12. Flujos de efectivo de las actividades de financiación (+/-9+/-10-11)</b>			
<b>D) Efecto de las variaciones de los tipos de cambio</b>			
<b>E) AUMENTO/DISMINUCIÓN NETA DEL EFECTIVO O EQUIVALENTES (+/-5+/-8+/-12+/- D)</b>			
Efectivo o equivalentes al comienzo del ejercicio.			
Efectivo o equivalentes al final del ejercicio.			

**MODELOS ABREVIADOS DE CUENTAS ANUALES**  
**BALANCE ABREVIADO AL CIERRE DEL EJERCICIO 200X**

Nº CUENTAS	NOTAS de la MEMORIA		200X-1
	200X	200X	
	<b>ACTIVO</b>		
	<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>		
20,(280),(290)		I. Inmovilizado Intangible.	
21,(281),(291),23		II. Inmovilizado material.	
22,(282),(292)		III. Inversiones inmobiliarias.	
2403,2404,2413,2414,2423,2424,(2493),(2494),(293),		IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo.	
(2943),(2944),(2953),(2954)		V. Inversiones financieras a largo plazo.	
2405,2415,2425,(2495),250,251,252,253,254,255,257,258,		VI. Activos por impuesto diferido.	
(259),26,(2945),(2955),(297),(298)			
474			
	<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>		
580,581,582,583,584,(599)		I. Activos no corrientes mantenidos para la venta.	
30,31,32,33,34,35,36,(39),407		II. Existencias.	
		III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.	
430,431,432,433,434,435,436,(437),(490),(493)		1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios.	
5580		2. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos.	
		3. Otros deudores.	
44,46,0,470,471,472,5531,5533,544		IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo.	
5303,5304,5313,5314,5323,5324,5333,5334,		V. Inversiones financieras a corto plazo.	
5343,5344,5353,5354,(5393),(5394),5523,5524,			
(593),(5943),(5944),(5953),(5954)			
5305,5315,5325,5335,5345,5355,(5395),540,541,542,543,545,546,547,548,		VI. Periodificaciones a corto plazo.	
(549),551,5525,5590,5593,565,566,(5945),(5955),(597),(598)		VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.	
480,567			
57			
	<b>TOTAL ACTIVO (A + B)</b>		



Nº CUENTAS	PATRIMONIO NETO Y PASIVO	NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
<b>A) PATRIMONIO NETO</b>	<b>A) PATRIMONIO NETO</b>			
A-1) Fondos propios.	A-1) Fondos propios.			
I. Capital.	I. Capital.			
100,10,1,102	1. Capital escriturado.			
(1030), (1040)	2. (Capital no exigido).			
110				
112,113,114,115,119	II. Prima de emisión.			
(108),(109)				
120,(121)	III. Reservas.			
118	IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias).			
129	V. Resultados de ejercicios anteriores.			
(557)	VI. Otras aportaciones de socios.			
111	VII. Resultado del ejercicio.			
	VIII. (Dividendo a cuenta).			
	IX. Otros Instrumentos de patrimonio neto.			
133,1340,137	A-2) Ajustes por cambios de valor.			
130,131,132	A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos.			
14	<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>			
1605, 170	I. Provisiones a largo plazo.			
1625, 174	II. Deudas a largo plazo.			
1615,1635,171,172,173,175,176,177,178,179,180,185,189	1. Deudas con entidades de crédito.			
1603,1604,1613,1614,1623,1624,1633,1634	2. Acreedores por arrendamiento financiero.			
479	3. Otras deudas a largo plazo.			
181	III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo.			
	IV. Pasivos por impuestos diferido.			
	V. Periodificaciones a largo plazo.			
585,586,587,588,589	<b>C) PASIVO CORRIENTE</b>			
499, 529	I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta.			
5105,520,527	II. Provisiones a corto plazo.			
5125,524	III. Deudas a corto plazo.			
(1034),(1044),(190), (192), 194, 500,501,505,506,509,5115, 5135,5145, 521,522,	1. Deudas con entidades de crédito.			
523,525,526,528,551,5525,5530,5532,	2. Acreedores por arrendamiento financiero.			
555,5565,5566,5595,5596,561,569	3. Otras deudas a corto plazo.			
5103,5104,5113,5114,5123,5124,5133,5134,5143,5144,5523,5524,5563,5564	IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo.			
400,401,403,404,405,(406)	V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.			
41,438,465,466,475,476,477	1. Proveedores.			
485, 568	2. Otros acreedores.			
	VI. Periodificaciones a corto plazo.			
	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A + B + C)</b>			

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS ABREVIADA CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL ... DE 200X

Nº CUENTAS	Nota	(Debe) Haber	
		200X	200X-1
700,701,702,703,704, 705,(706),(708),(709) (6930), 71*,7930			
73 (600),(601),(602),606,(607),608,609,61*,(6931), (6932),(6933),7931,7932,7933	1. Importe neto de la cifra de negocios. 2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación. 3. Trabajos realizados por la empresa para su activo. 4. A provisionamientos.		
740,747,75 (64),7950,7957	5. Otros ingresos de explotación. 6. Gastos de personal.		
(62),(631),(634),636,639,(65),(694),(695),794, 7954 (68) 746	7. Otros gastos de explotación. 8. Amortización del inmovilizado. 9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras.		
7951,7952,7955,7956 (670),(671),(672),(690),(691),(692),770,771,772, 790,791,792	10. Excesos de provisiones. 11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado.		
760,761,762,767,769 (660),(661),(662),(664),(665),(669) (663),763 (668),768	A) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11) 12. Ingresos financieros. 13. Gastos financieros. 14. Variación de valor razonable en instrumentos financieros. 15. Diferencias de cambio.		
(666),(667),(673),(675),(696),(697),(698),(699), 766,773,775,796,797,798,799	16. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros.		
(6300)*,6301*,(633),638	B) RESULTADO FINANCIERO (12+13+14+15+16) C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A+B) 17. Impuestos sobre beneficios.		
	D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C + 17)		

\* Su signo puede ser positivo o negativo

## A) ESTADO ABREVIADO DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL .....DE 200X

Nº CUENTAS	Notas en la memoria	Ejercicio terminado 200X	Ejercicio terminado 200X-1
<b>A) Resultado de la cuenta de pérdidas y ganancias</b>			
Ingresos y gastos imputados directamente al patrimonio neto			
(800),(89),900,991,992	I. Por valoración de Instrumentos financieros.		
(810),910	II. Por coberturas de flujos de efectivo.		
94	III. Subvenciones, donaciones y legados recibidos.		
(85),95	IV. Por ganancias y pérdidas actuariales y otros ajustes		
(8300)*,8301*(833),834,835,838	V. Efecto impositivo.		
	<b>B) Total Ingresos y gastos imputados directamente al patrimonio neto (I+II+III+IV+V)</b>		
(802),902,993,994	Transferencias a la cuenta de pérdidas y ganancias		
(812),912	VI. Por valoración de Instrumentos financieros.		
(84)	VII. Por coberturas de flujos de efectivo.		
8301*(836),(837)	VIII. Subvenciones, donaciones y legados recibidos.		
	IX. Efecto impositivo.		
	<b>C) Total transferencias a la cuenta de pérdidas y ganancias (VI+VII+VIII+IX)</b>		
	<b>TOTAL DE INGRESOS Y GASTOS RECONOCIDOS (A+ B + C)</b>		

\* Su signo puede ser positivo o negativo

B) ESTADO ABREVIADO TOTAL DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL... DE 200X

	Capital		Prima de emisión	Reservas	Acosos y participaciones en patrimonio propio	Resultados de ejercicios anteriores	Otras operaciones de socios	Resultado del ejercicio	Dividendos (brutos a cuenta)	Otras incrementos de patrimonio neto	Ajustes por cambios de valor	Subvenciones donaciones y regalos recibidos	TOTAL
	Expirar año	No exigido											
<b>A. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X - 2</b>													
I. Ajustes por cambios de criterio 200X-2 y anteriores.													
II. Ajustes por errores 200X-2 y anteriores													
<b>B. SALDO AJUSTADO, INICIO DEL AÑO 200X-1</b>													
I. Total ingresos y gastos reconocidos.													
II. Operaciones con socios o propietarios.													
1. Aumentos de capital.													
2. (-) Reducciones de capital.													
3. Otras operaciones con socios o propietarios.													
III. Otras variaciones del patrimonio neto.													
<b>C. SALDO, FINAL DEL AÑO N - 1</b>													
I. Ajustes por cambios de criterio 200X-1.													
II. Ajustes por errores 200X-1.													
<b>D. SALDO AJUSTADO, INICIO DEL AÑO 200X</b>													
I. Total ingresos y gastos reconocidos.													
II. Operaciones con socios o propietarios.													
1. Aumentos de capital.													
2. (-) Reducciones de capital.													
3. Otras operaciones con socios o propietarios.													
III. Otras variaciones del patrimonio neto.													
<b>E. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X</b>													

## MODELOS DE CUENTAS ANUALES DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

BALANCE DE PYMES AL CIERRE DEL EJERCICIO 200X

Nº CUENTAS	ACTIVO	NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
	<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>			
20,(280),(290) 21,(281),(291),23 22,(282),(292)	<b>I. Inmovilizado intangible.</b>			
2403,2404,2413,2414,2423,2424, (2493),(2494),(2933), (2934),(2943),(2944),(2953),(2954)	<b>II. Inmovilizado material.</b>			
2405,2415,2425, (2495),250,251,252,253,254, 255, 258, (259),26,(2935),(2945),(2955),(296),(297),(298)	<b>III. Inversiones inmobiliarias.</b> <b>IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo.</b> <b>V. Inversiones financieras a largo plazo.</b>			
474	<b>VI. Activos por impuesto diferido.</b>			
	<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>			
30,31,32,33,34,35,36,(39),407	<b>I. Existencias.</b>			
430,431,432,433,434,435,436, (437),(490),(493)	<b>II. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.</b> 1. Clientes por ventas y Prestaciones de servicios. 2. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos. 3. Otros deudores.			
5580	<b>III. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo.</b>			
44,460,470,471,472, 544 5303,5304,5313,5314,5323,5324,5333,5334, 5343,5344, 5353,5354, (5393),(5394),5523,5524, (5933),(5934),(5943),(5944),(5953),(5954)	<b>IV. Inversiones financieras a corto plazo.</b>			
5305,5315,5325,5335,5345,5355,(5395),540,541,542,543,545,546,547,548, (549),551,5525,5590,566,566,(5935),(5945),(5955),(596),(597),(598)	<b>V. Periodificaciones a corto plazo.</b> <b>VI. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.</b>			
480,567 57	<b>TOTAL ACTIVO (A + B)</b>			

Nº CUENTAS	PATRIMONIO NETO Y PASIVO	NOTAS de la MEMORIA	200X	200X-1
<p>A) PATRIMONIO NETO</p> <p>A-1) Fondos propios.</p> <p>I. Capital.</p> <p>1. Capital escriturado.</p> <p>2. (Capital no exigido).</p> <p>110</p> <p>112,113,114,119</p> <p>(108),(109)</p> <p>120,(121)</p> <p>118</p> <p>129</p> <p>(557)</p> <p>130,131,132</p>	<p>II. Provisiones a largo plazo.</p> <p>III. Deudas a largo plazo.</p> <p>1. Deudas con entidades de crédito.</p> <p>2. Acreedores por arrendamiento financiero</p> <p>3. Otras deudas a largo plazo.</p> <p>1615,1635,171,172,173,175,176,177,179,180,185</p> <p>1803,1604,1613,1614,1623,1624,1633,1634</p>			
<p>14</p> <p>1605,170</p> <p>1625,174</p>	<p>IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo.</p> <p>479</p> <p>181</p>			
<p>499,529</p> <p>5105,520,527</p> <p>5125,524</p>	<p>V. Pasivos por impuesto diferido</p> <p>VI. Periodificaciones a largo plazo</p> <p>C) PASIVO CORRIENTE</p> <p>I. Provisiones a corto plazo.</p> <p>II. Deudas a corto plazo.</p> <p>1. Deudas con entidades de crédito.</p> <p>2. Acreedores por arrendamiento financiero</p> <p>3. Otras deudas a corto plazo.</p> <p>(1034),(1044),(190),(192),194,500,505,506,509,511,5135,5145,521,522,523,525,526,528,551,5525,555,5565,5566,5595,560,561</p> <p>5103,5104,5113,5114,5123,5124,5133,5134,5143,5144,5523,5524,5563,5564</p>			
<p>400,401,403,404,405,(406)</p> <p>41,438,465,475,476,477</p> <p>485,568</p>	<p>III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo.</p> <p>IV. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.</p> <p>1. Proveedores.</p> <p>2. Otros acreedores.</p> <p>V. Periodificaciones a corto plazo.</p> <p>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A + B + C)</p>			

**CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DE PYMES CORRESPONDIENTE  
AL EJERCICIO TERMINADO EL ... DE 200X**

Nº CUENTAS	Nota	(Debe) Haber	
		200X	200X-1
700,701,702,703 (66 0),71*,7930 73 (600),(601),(602),65,(607),608,609,61*(6931), (6932),(693),7931,7932,7933 ; 10,747,75 (64) (62),(63),(634),636,39,(65),(694),(695),794,7954 (68) 746 791,1,7952,7955 (670),(671),(672),(60),(691),(692),770,771,772, 7=0,791,792	1. Importe neto de la cifra de negocios. 2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación. 3. Trabajos realizados por la empresa para su activo. 4. Aprovisionamientos. 5. Otros ingresos de explotación. 6. Gastos de personal. 7. Otros gastos de explotación. 8. Amortización del inmovilizado. 9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras. 10. Excesos de provisiones. 11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado.		
760,761,762,769 (660),(661),(62),(664),(665),(669) 363),763 368),768 (660),660,661,75),(696),(697),(698),(699), 100,110,111,5,796,797,798,799	A) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11) 12. Ingresos financieros. 13. Gastos financieros. 14. Variación de valor razonable en instrumentos financieros 15. Diferencias de cambio. 16. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros.		
(6300)*,6301*(633),638	B) RESULTADO FINANCIERO (12+13+14+15+16) C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A+B) 17. Impuestos sobre beneficios. D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C + 17)		

\* Su signo puede ser positivo o negativo

B) ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO DE PYMES CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO TERMINADO EL... DE 200X

	Capital		Prima de emisión	Reservas	(Acciones y participaciones en patrimonio propias)	Resultados de ejercicios anteriores	Otras aportaciones de socios	Resultado del ejercicio	(Dividendo a cuenta)	Subvenciones donaciones y legados recibidos	TOTAL
	Escribiendo	No exigido									
<b>A. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X - 2</b>											
I. Ajustes por cambios de criterio 200X-2 y anteriores.											
II. Ajustes por errores 200X-2 y anteriores											
<b>B. SALDO AJUSTADO, INICIO DEL AÑO 200X-1</b>											
I. Rembaldo de la cuenta de pérdidas y ganancias											
II. Ingresos y gastos reconocidos en patrimonio neto											
III. Operaciones con socios o propietarios.											
1. Aumentos de capital.											
2. (-) Reducciones de capital.											
3. Otras operaciones con socios o propietarios.											
IV. Otras variaciones del patrimonio neto.											
<b>C. SALDO, FINAL DEL AÑO N - 1</b>											
I. Ajustes por cambios de criterio 200X-1.											
II. Ajustes por errores 200X-1.											
<b>D. SALDO AJUSTADO, INICIO DEL AÑO 200X</b>											
I. Rembaldo de la cuenta de pérdidas y ganancias.											
II. Ingresos y gastos reconocidos en el patrimonio neto											
III. Operaciones con socios o propietarios.											
1. Aumentos de capital.											
2. (-) Reducciones de capital.											
3. Otras operaciones con socios o propietarios.											
IV. Otras variaciones del patrimonio neto.											
<b>E. SALDO, FINAL DEL AÑO 200X</b>											



La memoria del proyecto en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión "**Diseño y desarrollo de una web corporativa para la gestión contable on-line**", ha sido elaborada por el alumno Daniel Rosado Linares y dirigido por la profesora Montserrat Peiró Alemany.

Sabadell, junio de 2010

Firmado: Daniel Rosado Linares