

Memòria

Estimació Directe Simplificacada: sistema comptable

Resum del Projecte

El projecte que presento s'inscriu en l'àmbit de la comptabilitat, terreny on difícilment es pot innovar ja que ha estat tractat informàticament pràcticament des del principi de la informatització a nivell empresarial.

Malgrat això, crec que hi ha una àrea on desenvolupar propostes innovadores constituïda pel sector dels professional lliberals, autònoms, pels que la pròpia llei tributaria preveu simplificacions de les obligacions comptables, **Estimació Directe Simplificada**, i que en canvi troben en el mercat productes informàtics capaços de dur la comptabilitat més sofisticada però que per aquest motiu es converteixen en eines difícils d'usar per qui no sap o no li interessa dur una comptabilitat formal.

Per altre banda, un full de càlcul permetria satisfer el que demana l'**Estimació Directe Simplificada** pel que fa a obligacions registrals (llibres) però llavors no satisfarà el que ha de ser el principal objectiu de qualsevol comptabilitat, oferir informació per a la presa de decisions. I a més serà difícil obtenir la informació parcial per a les declaracions fiscals periòdiques.

Per tant l'aplicació que presento pretén cobrir les obligacions registrals, oferir informació rellevant de l'evolució del negoci, així com els resums trimestrals i anuals que actualment hi ha al calendari fiscal.

La combinació de tecnologia, J2EE, arquitectura MVC i entorn WEB fan que l'aplicació sigui escalable permetent que pugui ser modificada fàcilment per a cobrir noves obligacions fiscal o per extendres a noves ares de l'empresa que no estaven en els objectius del treball, facturació, pressupostació, costos.

Àrea del TFC: Tecnologia .J2EE

Paraules clau: Estimació Directe Simplificada; Comptabilitat; JSP; servlet; aplicació web

Taula de Continguts

Resum del Projecte	2
1. Introducció	6

1.1 Justificació del projecte: punt de partida i aportació	6
1.2. Objectius	7
1.3. Enfocament i mètode seguit	7
1.4. Planificació del projecte	8
1.5. Productes obtinguts	10
1.6. Descripció dels capítols següents	11

2. Arquitectura de l'aplicació	12
--------------------------------------	----

2.1 Aproximació a MVC	12
2.2. Disseny de la base de dades	14

2.2.1 Model conceptual	14
2.2.2. Model lògic relacional	16
2.2.3. Vistes	17

2.3. Disseny de classes	19
-------------------------------	----

2.3.1 Estratègia d'implementació	19
2.3.2 Navegació	25

2.4. Estructura de la interfície	27
----------------------------------------	----

2.4.1 Pantalla inicial	28
2.4.2 Pantalla selecció d'exercici comptable	29

2.4.3 Pantalla d'ajuda	29
2.4.4 Menú principal	30
2.4.5 Avisos fiscals	30
2.4.6 Formularis	30
2.4.7 Accés al registres.....	31
2.4.8 Llistats.....	32
2.5. Requeriments tècnics	33
2.6. Components externs	34
3. Descripció de l'aplicació.....	35
3.1 Perfils	35
3.2 Funcionalitats	36
3.2.1. Comptabilitat	36
3.2.1. Informes	38
3.2.1. Hisenda.....	39
3.2.1. Configuració.....	41
3.2.1. Canvi d'exercici	42
3.2.1. Canvi d'Usuari	42
3.2.1. Ajuda.....	42
4. Valoració econòmica.....	43
5. Conclusions	44
6. Línies de desenvolupament futur.....	45
7. Glossari.....	48
8. Bibliografia i referències.....	49

Índex de figures

Figura 1: Digrama de GANTT	9
Figura. 2 Arquitectura MVC.....	12
Figura. 3 Arquitectura de l'aplicació	13
Figura. 4 Model conceptual de la base de dades.....	15
Figura. 5 Model lògic relacional	16
Figura.6 Patró d'implementació	19
Figura.7 GestorDades.....	22
Figura.8 Utils.....	22
Figura.9 Funcions comptables	23
Figura.10 Gestor impressió.....	24
Figura.11 Navegació	25
Figura.12 Interfície	27
Figura.13 Menú inicial: Validació d'usuari	28
Figura.14 Selecció d'exercici comptable	29
Figura.15 Pantalla d'ajuda	29
Figura.16 Menú principal.....	30
Figura.17 Avisos fiscals	30
Figura.18 Camps obligatoris	30
Figura 19 Calendari emergent	30
Figura 20 Accés als registres.....	31
Figura 21 Llistats.....	32
Figura 22 Taula definició de perfils	35
Figura 23 Comptabilitat	36
Figura 24 Resultat comptable	37
Figura 25 Informes.....	38
Figura 26 Gràfic resultat	38
Figura 27 Gràfic Ingressos.....	38
Figura 28 Gràfic compte Estudis.....	38
Figura 29 Gràfic despeses	38
Figura 30 Hisenda.....	39
Figura 31 Formulari Hisenda.....	39
Figura 32 Model Tributari	40
Figura 33 Ajuda tributaria.....	40
Figura 34 Formulari llibres comptables	40
Figura 35 Llibre comptable.....	40
Figura 36 Configuració.....	41
Figura 37 Taula de dedicació.....	43
Figura 38 Mòduls d'ampliació	45
Figura 39 Esquema d'ampliació.....	47

1. Introducció

1.1 Justificació del projecte: punt de partida i aportació

L'aplicació que plantejo pretén oferir una eina a professionals i/o treballadors autònoms per a resoldre bona part de la tasca administrativa/empresarial que han de dur a terme. La gestió empresarial es un afegit als coneixements propis que cal tenir per dur a terme l'activitat de molts professionals d'àmbit no econòmic i a vegades d'aquests últims també.

La legislació tributaria/comptable però permet fins a certs volums de facturació que el empresaris individuals s'acullin al règim d'**Estimació Directe Simplificada**, regim que redueix molt les obligacions **comptables i registrals**. Aquest fet que d'una banda és positiu ja que no caldrà dedicar gaires esforços en una activitat que no és la pròpia, de l'altre deixa al professional sense la potencia informativa d'una comptabilitat més elaborada.

Les obligacions **comptables i registrals** que imposa l'**Estimació Directe Simplificada** són:

Pel que fa a l'IRPF

- Llibre Registre de Vendes i Ingressos.
- Llibre Registre de Compres i Despeses.
- Llibre Registre de Béns d'inversió.

Pel que fa a l'IVA

- Llibre Registre de factures emeses.
- Llibre Registre de factures rebudes.
- Llibre Registre de béns d'inversió.

Tributàriament també estan obligats a un seguit de declaracions trimestrals i anuals clarament tipificades en una sèrie de formularis, models, que es poden resoldre fàcilment amb consultes de selecció per dates sobre una base de dades amb la informació demanada per a elaborar els llibres comptables esmentats. L'extracció periòdica d'aquesta informació, seguin el calendari fiscal, també es un aspecte que l'aplicació resoldrà.

1.2. Objectius

L'objectiu del projecte és aprofundir en el coneixement de tecnologies que ja coneixia JAVA, HTML, CSS, JAVASCRIPT aprofitant la integració que en fa la plataforma J2EE i les JSP.

El projecte en si mateix crec que amb poques modificacions, algunes d'elles a puntades en l'apartat de línies de desenvolupament futur (6) podria ser utilitzada pel segment professional al que va dirigit, via una hipotètica comercialització o publicació a la ret com a software lliure.

L'aplicació del paradigma OO facilitat tan la reutilització com la integració dels components gratuïts que ofereix la xarxa. En aquest àmbit destacaria el sistema de menús que recolzat en la base de dades és totalment reutilizable ja que mostrarà les entrades que hi hagi a la bd. La col·lació de funcions comptables que podria ser l'embrió d'una llibreria de funcions d'aquest àmbit. I pel que fa als component externs especialment la llibreria itext per a la generació de document en format PDF.

Òbviament també he pogut aplicar els coneixements adquirits en la resta d'assignatures d'ETIG.

1.3. Enfocament i mètode seguit

El mètode seguit per el desenvolupament de l'aplicació segueix l'esquema del cicle de vida "classic": anàlisi, disseny, implementació i prova.

Malgrat això val a dir que el caràcter de treball acadèmic fa que el paper de client el fa el propi desenvolupador el qual a més de les funcions pròpies ha de definir els requeriments. Això evita els típics problemes d'interpretació però limita la visió d'usuari. Tot i així els principals requeriments són el que marca la norma comptable.

1.4. Planificació del projecte

La planificació queda definida pel calendari de PACs que he seguit al llarg del semestre. Dintre d'aquesta temporització es defineixen les subtasques necessàries per assolir cada fita.

Lliurament del Pla de Treball (PAC 1): 13 de març

Document en el que es presenta una descripció general del projecte i la seva planificació.

Lliurament de Document d'Anàlisi: 3 d'abril

Document en el qual es lliura l'especificació de les funcionalitats, mitjançant diagrames de casos d'ús i un primer prototip en XHTML de la interfície.

Lliurament del Document de Disseny (PAC 2): 21 d'abril

S'especifiquen com s'implementarà les funcionalitats descrites en la fase anterior. S'adjunta diagrama de classes i el disseny de la base de dades.

Lliurament de la Implementació (PAC 3): 29 de maig

Es lliura l'aplicació implementada.

Lliurament de la Memòria i de la Presentació en Powerpoint: 16 de juny

Documents definitius per l'avaluació del projecte. Es posarà a disposició dels avaluadors l'aplicació en execució en real al servidor de casa (vegeu document d'instal·lació).

El diagrama de GANTT

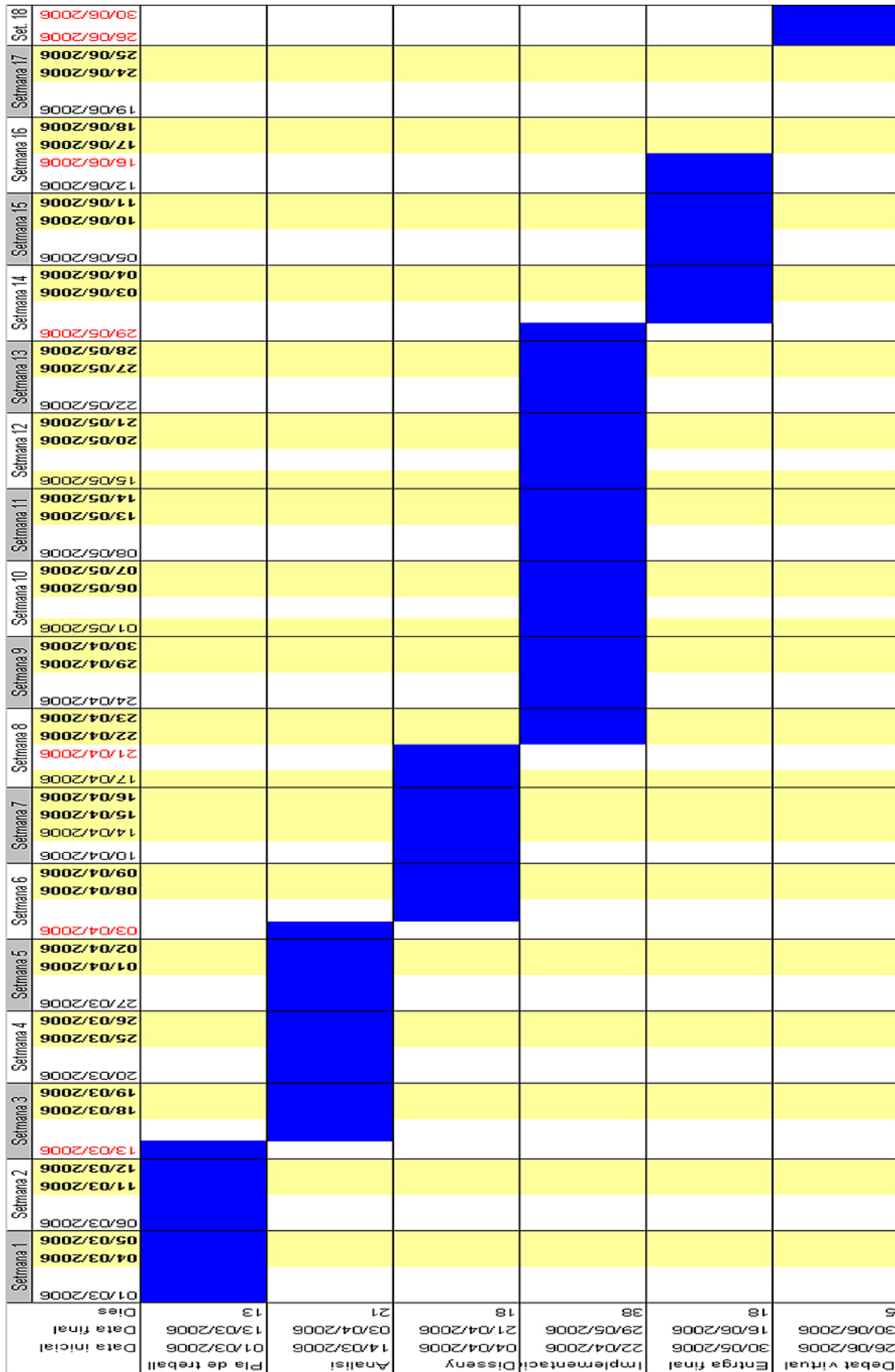


Figura1: Digrama de GANTT

1.5. Productes obtinguts

Els productes obtinguts són el que marca el pla de treball descrit en l'apartat anterior

- **Pla de Treball:** breu descripció del projecte i planificació temporal
- **Anàlisi:** requeriments i especificació de les funcionalitats mitjançant casos d'ús
- **Prototip en XHTML:** disseny de la interfície i exemples de les funcionalitats en HTML estàtic
- **Disseny:** diagrama de classes i diagrama de la base de dades
- **Implementació:** aplicació totalment operativa
- **Manual d'instal·lació:** requeriments i guia de les aplicacions i components a instal·lar
- **Memòria del projecte:** aquest document
- **Presentació del projecte:** complementa la memòria destacant-ne els punts essencials com si s'hagués de fer una presentació en públic

1.6. Descripció dels capítols següents

El capítols següents descriuen l'aplicació tant des del punt de vista d'arquitectura com de funcionament.

Pel que fa a l'arquitectura es descriu el model utilitzat, MVC, el disseny de la base de dades tant conceptualment com la seva estructura lògica i externa, vistes. Seguidament es descriu el disseny de les classes, servlets i llibreries de funcions. Primer es fa una abstracció del patró d'implementació utilitzat i pel que fa a les funcions se n'enumeren les principals. A continuació es descriu el sistema de navegació pels frames de l'aplicació el qual es recolza en crides als servlets via funcions Javascript.

A continuació es descriu l'estructura de la interfície d'usuari, els requeriments tècnics i els components externs reutilitzats.

Tot seguit és ressenya el funcionament de l'aplicació, perfils d'usuari i funcionalitats.

Finalment un cop recorregut el cicle de vida del programari se'n fa una valoració econòmica i es proposen un seguit de conclusions i línies de desenvolupament futur. Per acabar amb un glossari de termes comptables i la bibliografia.

2. Arquitectura de l'aplicació

2.1. Aproximació a MVC.....

L'arquitectura elegida seguirà el model MVC, Model-Vista-Controlador, amb l'objectiu de gaudir dels avantatges provats d'aquest.

El model es basa en la independència de les diferents capes que conformen l'aplicació fent-la així adaptable fàcilment a diferents protocols.

La separació de papers es pot esquematitzar com segueix:

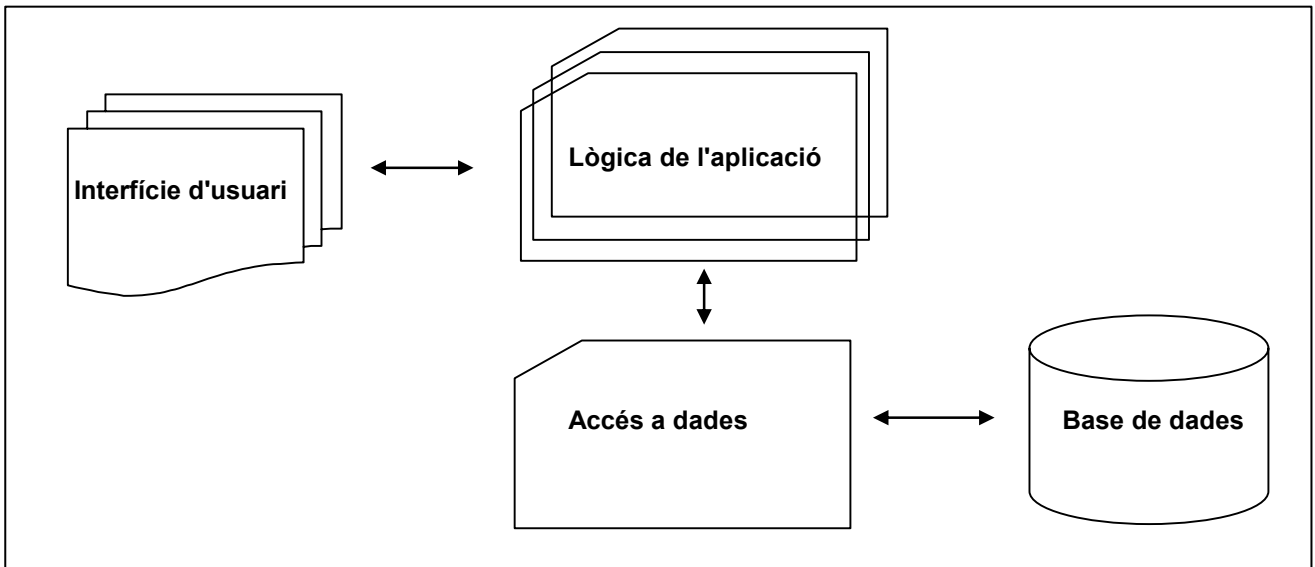


Figura. 2 Arquitectura MVC

La interfície d'usuari, la VISTA, està constituïda per pàgines HTML i JSP que tenen el suport de Controladors especialitzats, Servlets Java, els quals es comuniquen amb la base de dades, mySQL, mitjançant una classe estàtica d'ús general que els facilitarà les funcions bàsiques d'interrogació, inserció (INSERT), selecció (SELECT), edició (UPDATE) i esborrat (DELETE), a més de la pròpia connexió.

L'arquitectura definitiva queda resumida en el següent esquema:

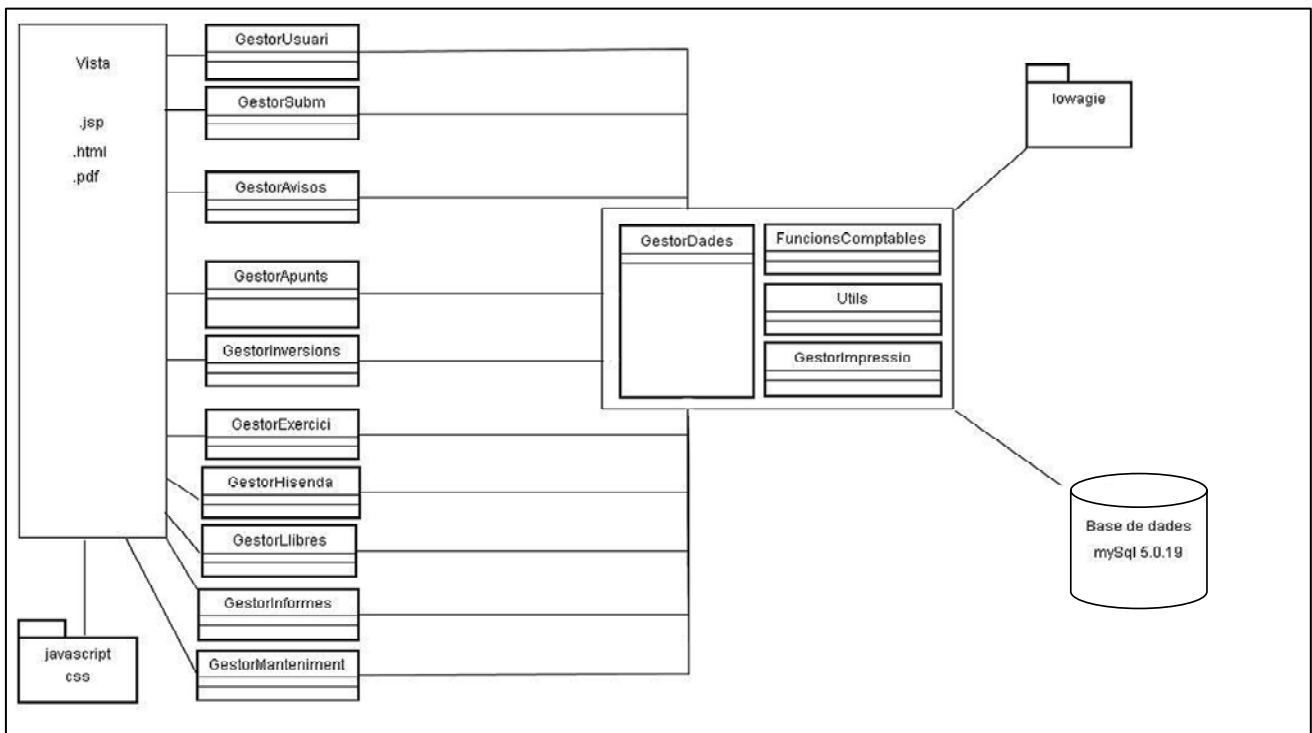


Figura. 3 Arquitectura de l'aplicació

On veiem el bloc que forma la vista integrat per documents .jsp, .html i .pdf i per un conjunt de fitxers javascript (.js) i d'estils (.css). El conjunt de gestors (servlets) encarregats d'aportar la lògica de l'aplicació, el bloc d'accés i manipulació de dades format per classes java que permeten l'accés a la base de dades i proveeixen d'utilitats generals com el formatat de cadenes de text, càlcul de dates i impressió en format pdf, així com càlculs pròpiament comptables, bàsicament relacionats amb l'amortització. Pel que fa a la impressió de pdf s'integra una llibreria externa (lowagie). I finalment la base de dades amb el motor **mySQL 5.0.19**.

Tota la lògica de l'aplicació esta basada doncs en servlets que usen l'objecte implícit HttpSession per a fer un seguiment de l'activitat de l'usuari quan accedeix a l'aplicació.

2.2. Disseny de la base de dades

2.2.1 Model conceptual

El model conceptual de la base de dades es deriva dels diversos objectes que intervenen a la comptabilitat.

Comptes, integrats en grups definits per la norma comptable.

Tercers, les persones físiques o jurídiques amb les quals es duen a terme operacions econòmiques, tipificats en clients o proveïdors segons la naturalesa de les operacions.

Els comptes bancaris usats per fer el pagaments o cobraments.

Apunts comptables, el cos de la comptabilitat, d'ingrés i de despesa, el registre patrimonial, inversions, i els exercicis comptables.

El calendari fiscal que recull les obligacions tributàries la seva definició i terminis.

Llavors hi ha taules auxiliars per guardar les dades d'identificació de l'empresa i els tipus fiscals utilitzats.

Finalment el conjunt de taules que permeten el funcionament de l'aplicació, gestió d'usuaris, perfils i la seva definició i els menús de l'aplicació.

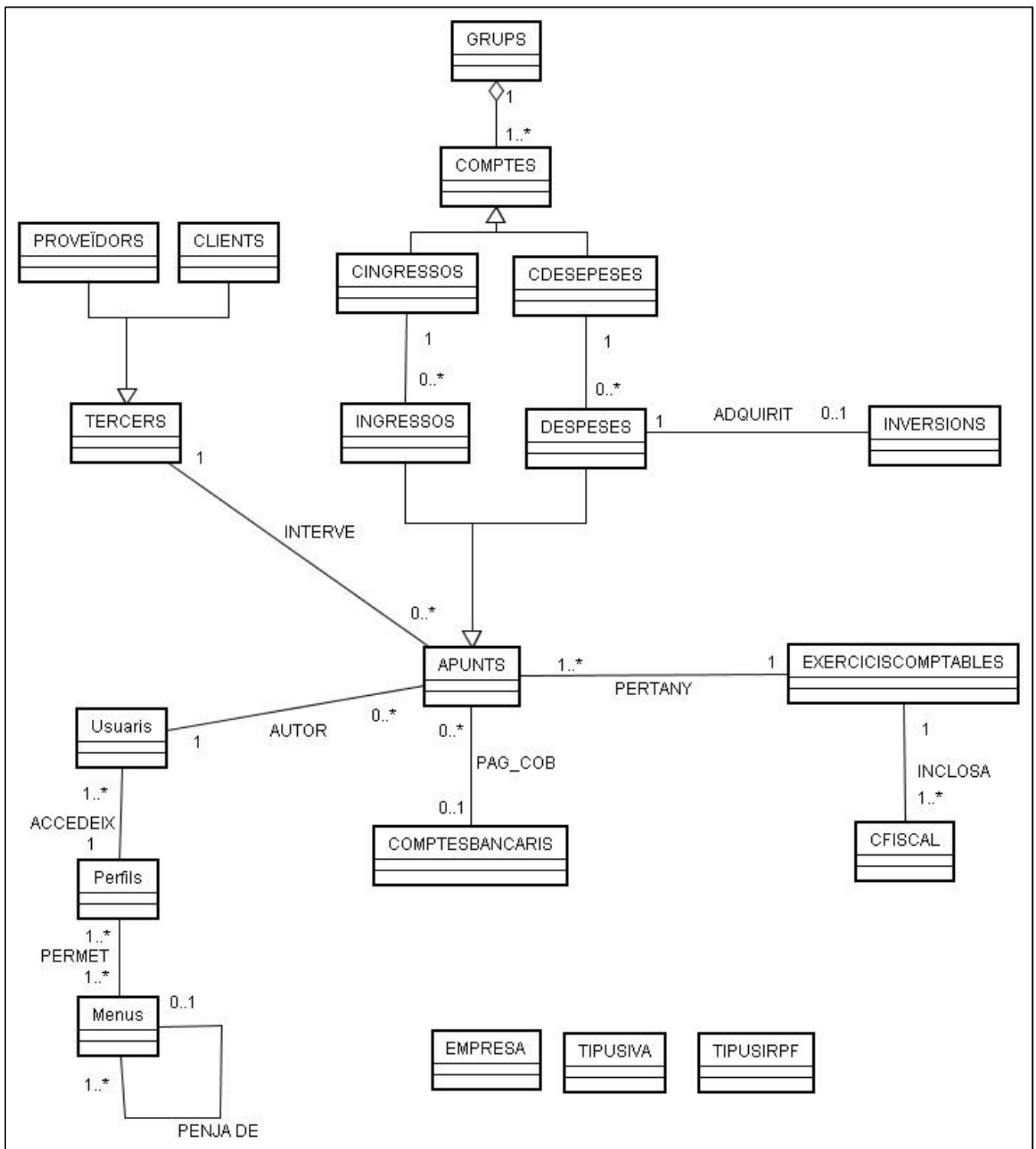


Figura. 4 Model conceptual de la base de dades

2.2.2. Model lògic relacional

Dels model anterior en deduïm el model lògic mitjançant el procés de transformació a partir les entitat i relacions descrites.

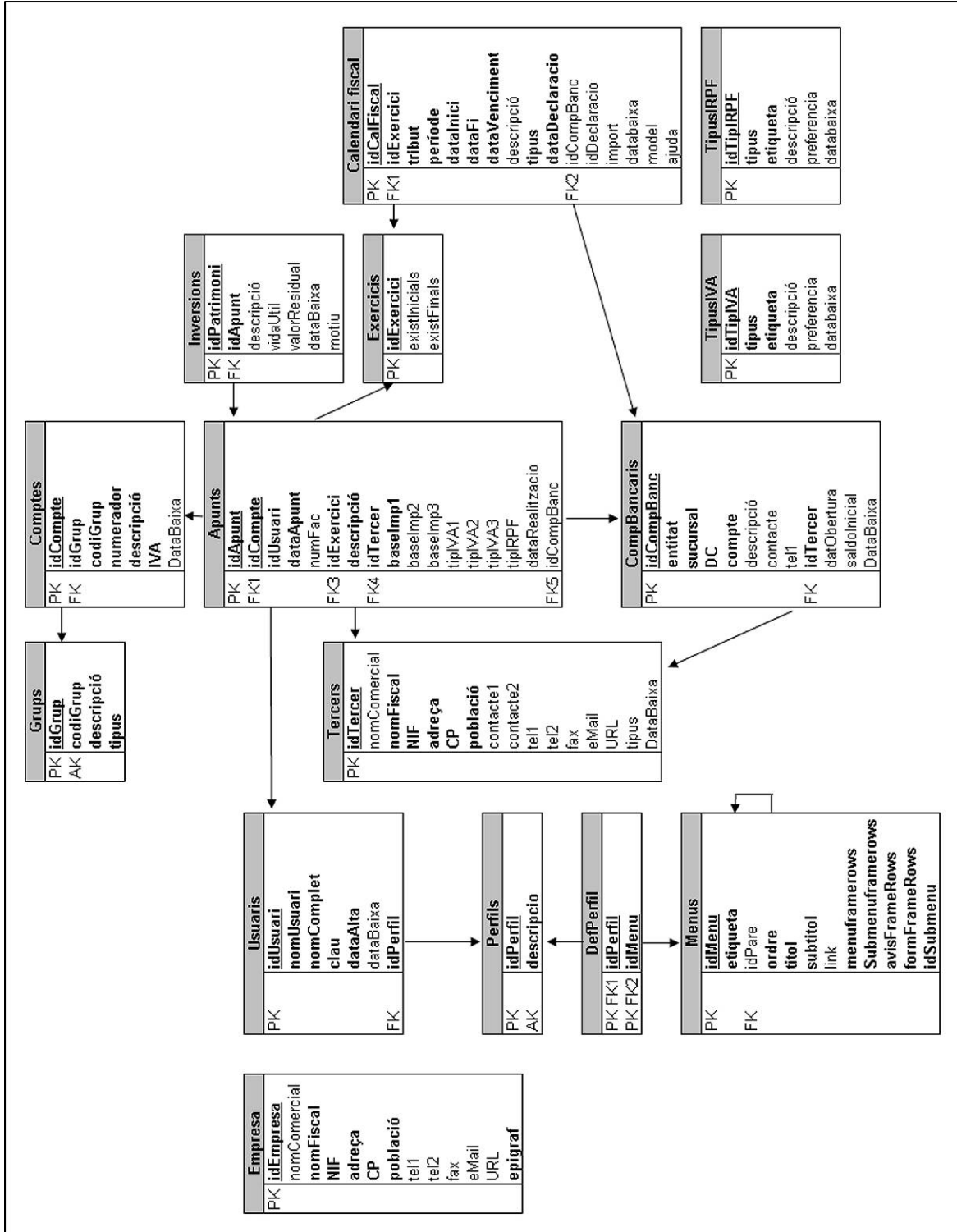


Figura. 5 Model lògic relacional

On PK indica que es tracta d'una clau primària, AK alternativa FK forana.

2.2.3. Vistes

El model relacional es completa amb les següents vistes que faciliten l'accés als diversos tipus d'objectes: proveïdors, clients, ingressos, despeses, comptes de despesa, d'ingrés, etc. Deixant en mans del SGBD la selecció, combinació i algunes transformacions reduint així la complexitats de la implementació.

mySql permet la creació de vistes a partir de la seva versió 5.0.1 pel que aquesta versió es converteix en un requeriment de l'aplicació si s'usa aquest motor, com esta previst en la implementació actual: vegeu <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/create-view.html>

menusadm	menusprof
Seleccionen les opcions de menú de cada un del perfils d'usuari	

submenusadm	submenusprof
Seleccionen les opcions de submenú de cada un del perfils d'usuari	

avisosavui
que selecciona els avisos fiscals a mostrar en funció de la data actual i les dates de venciment.

Cdespeses	Cingressos
selecciona els comptes segons la seva naturalesa	

Cfirpf	selecciona les entrades del calendari fiscal referents a l'IRPF
Cfiva	selecciona les entrades del calendari fiscal referents a l'IVA.
Cfaltres	selecciona la resta d'entrades del calendari fiscal.
Cfpagat	selecciona les entrades del CF pagades.

Despeses	Ingressos
Seleccionen els apunts segons la seva naturalesa	

InversionsII
complementa els registres inversions amb dades guardades a l'apunt comptable

model347	Conjunt de vistes que ens permeten obtenir la informació referent a les declaracions de IVA, tot tractant adequadament el fet que els apunts comptables poden tenir fins a 3 bases imposables.
Ivarepercutitprev	
Ivasuportatprev	
Ivaprevi	
Ivallistat	

Optercers	facilita la construcció de la llista d'opcions de tercers per tipus (client, proveïdor...)
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Tercersdespeses	Tercersingressos
Seleccionen els tercers per tipus d'operació a afectes fiscals	

Les vistes són un recurs que ofereix l'Sql que facilita molt la implementació ja que deixen en mans del gestor de bases de dades la selecció i combinació de dades que físicament estan emmagatzemades per separat i que serien de difícil combinació un cop transformades en ResultSets obtinguts amb consultes a les taules que les guarden.

2.3. Disseny de classes

2.3.1 Estratègia d'implementació

Els servlets s'han implementat seguint l'estratègia de resposta a peticions de l'usuari, així el servlet rep una petició de l'usuari tipificada en un paràmetre i crida els mètodes de negoci adequats per a donar-li resposta. Això s'ha concentrat el mètode doPost() el qual decideix quins mètodes cridar per obtenir la resposta pertinent a la petició rebuda (el mètode doGet() simplement transfereix la petició al doPost()).

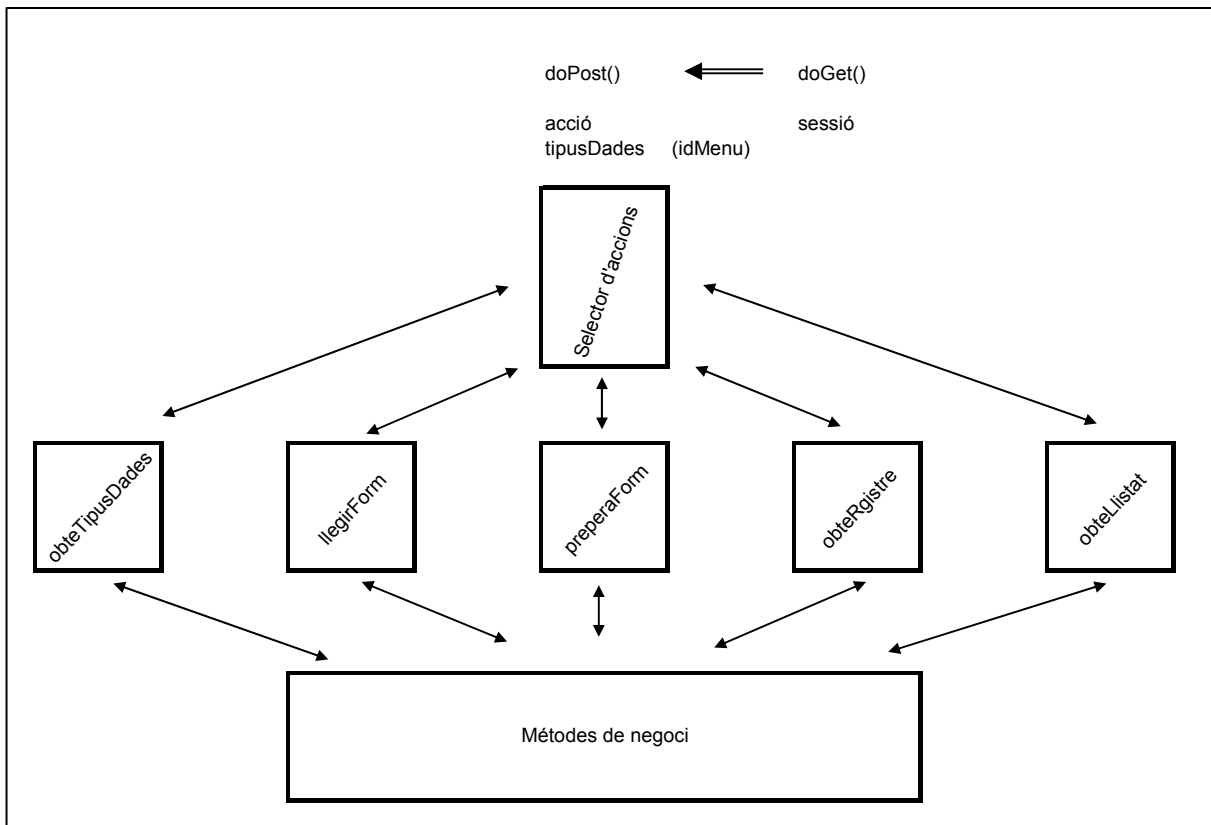


Figura.6 Patró d'implementació

Per implementar aquest patró, s'ha estructurat els servlets com es pot veure en el gràfic. **doPost()** llegeix el paràmetre **acció** que rep del l'HttpRequest i recolzant-se en el mètode **tipusDades()** crida el mètodes de negoci pertinents.

Per això utilitza els mètode **llegirFormulari()** o **obteRegistre()** en funció de l'acció que s'hagi de realitzar per, com el seu nom indica llegir el formulari o demanar un registre a la base de dades.

llegirFormulari() és capaç de llegir les dades del formulari i de desar-les en el format adequat.

llegirFormulari(...), s'ha implementat de dues maneres, degut al procés d'aprenentatge en el desenvolupament d'aquest TFC. Primer llegint individualment cada camp del formulari, això només és possible quan el formulari a llegir és conegut i més endavant, vegeu GestorManteniment, s'implementa usant l'enumeració (objecte Enumeration) dels paràmetres de l'HttpRequest i construint una matriu amb el nom i el contingut de cada un d'ells. Aquesta segona estratègia va ser necessària degut a la gran quantitat i diversitat dels formularis que calia tractar, estratègia però que es revela molt útil i que permet la reutilització del mètode.

L'estratègia s'ha d'acompanyar d'una política de noms dels camps que en permeti el tractament posterior. Així s'ha donat el mateix nom a l'input html que al camp de la base de dades a que fa referència afegint un prefix indicatiu del format de les dades contingudes en l'input html (NX numèrics, TX text, DX dates o MX quan calia saltar-se un camp), això permetia referir-se sense problemes a la base de dades per inserir, modificar o seleccionar dades.

obteRegistre() aquest permet l'obtenció d'un registre de la base de dades quan cal. La forma d'implementar-lo podríem dir que ha seguit una *evolució* similar al mètode anterior i per les mateixes causes en d'anterior calia llegir un formulari ara calia llegir l'estructura d'una taula de la base de dades.

Abans dels mètodes de negoci trobem el mètode encarregat de preparar preparar les dades per a ser mostrades, **preparaForm(...)** fa un procés similar al mètode anterior omplint el paràmetres de resposta a partir dels noms i dels formats obtinguts de la base de dades i/o servits pels mètodes de negoci.

Pel que fa als llistats, **obteLlistat()**, s'ha seguit l'estratègia de construir un vector de matrius String amb el contingut de cada fila del llistat final, aquest es traspasa al jsp qui en fa un recorregut per a presentar les dades. Aquest sistema permet tant la construcció de llistats html com de llistats en pdf gràcies a la llibreria externa utilitzada (<http://www.lowagie.com/iText/>).

Amb estratègies similars s'obtenen els llistats d'opcions per els formularis, excepte en el formulari de comptabilització, `formApunts.jsp` i `GestorApunts.class`, on aquest últim construeix tot el codi html i el transfereix com un String, en una segona versió de l'aplicació caldria suprimir aquesta segona estratègia d'implementació per separar mes clarament les funcions i per obtenir una major independència de suports. Passa el mateix en la construcció del menú i submenú el qual es traspassen com un String html ja construït.

Tan pel que fa als llistats com el formularis s'ha implementat el mètode **obteTipusDades(...)** el qual permet definir què s'ha de mostrar, d'on s'ha d'obtenir la informació i com s'ha de mostrar. El paràmetre que permet decidir quin tipus de dades tractarem és l'opció de menú seleccionada per l'usuari.

Tot aquest plantejament es recolza en l'objecte **HttpSession** del qual se'n fa un seguiment bàsicament per "recordar" l'exercici comptable i el perfil de l'usuari. Aquest objecte però es podria utilitzar més intensament per exemple per facilitar l'ajuda adient fent que un hipotètic servlet `GestorAjuda` que consulti l'última opció de menú seleccionada per a decidir quin text d'ajuda s'ha de mostrar.

Així resumint els servlets responen a les peticions de l'usuari atenent a dos paràmetres transparents per l'usuari, l'identificador del menú o submenú seleccionat i el paràmetre acció, que es transmet amb un valor o altre en funció del que faci l'usuari. Els llistats, per exemple acció 5, es carreguen sempre després que s'hagi carregat el formulari (**javascript:onload()**) de l'objecte body del document jsp).

Aquesta explicació i l'esquema s'han de considerar com una abstracció. La inexperiència inicial i el procés d'aprenentatge fan que l'estratègia d'implementació s'hagi anat ajustant duran el procés d'implementació, tot buscant un patró general.

Pel que fa a la classe `GestorDades` a part d'establir la connexió amb la base de dades és una col·lecció de funcions d'interrogació/modificació d'aquesta. On hi ha diversos mètodes per a fer insercions,

actualitzacions, seleccions i esborrat de dades el significat dels qual és pro evident.



Figura.7 GestorDades

Utils i **FuncionsComptables** també són col·leccions de funcions estàtiques que proveeixen de diverses utilitats usables en diversos llocs de l'aplicació.

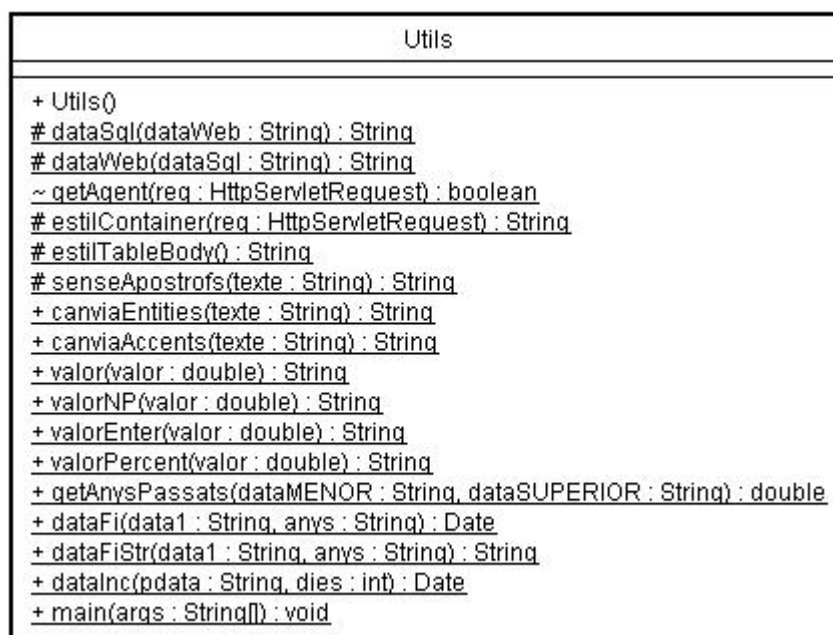


Figura.8 Utils

A **útils** destacaria les funcions de tractament de dates, tant pel que fa a format com càlculs de dates a partir de la data rebuda (dataFi en permet calcular una data després d'un determinat nombre d'anys).

També es pot destacar per la seva reusabilitat el metodes dedicats a tractar el joc de caràcters convertint de entities a caràcters i a la inversa.

I finalment el que permet detectar el navegador usat pel client. **estilContainer()** i **estilTableBody()** són més específics i permeten ajustar els llistats de l'aplicació a la mida de la pantalla.

FuncionsComptables
<pre> + FuncionsComptables() + amortAnual(valorAdq : double, valorRes : double, vidaUtil : String) : double + amortAcum(dataAdq : String, dataCalcul : String, dataBaixa : String, valorAdq : double, valorRes : double, vidaUtil : String) : double + amortExercici(dataAdq : String, dataCalcul : String, dataBaixa : String, valorAdq : double, valorRes : double, vidaUtil : String, exercici : String) : double + amortDates(dataInici : String, dataAdq : String, dataCalcul : String, dataBaixa : String, valorAdq : double, valorRes : double, vidaUtil : String, exercici : String) : double + valorComp(dataAdq : String, dataCalcul : String, dataBaixa : String, valorAdq : double, valorRes : double, vidaUtil : String) : double + quadreAmort(dataAdq : String, vidaUtil : String, valorAdq : double, valorRes : double) : String[][] + main(args : String[]) : void </pre>

Figura.9 Funcions comptables

Bàsicament es tracte de funcions relacionades amb el tractament de l'amortització del bens patrimonial, permeten l'obtenció de quota d'amortització anual, hi ha diverses maneres d'obtenir l'amortització acumulada en funció de les dates de càlcul, així com el valors comptable d'un bé.

Totes elles són reutilitzables ja que reben paràmetres, valors, que tot procés que hagi de fer aquests càlculs ha de conèixer.

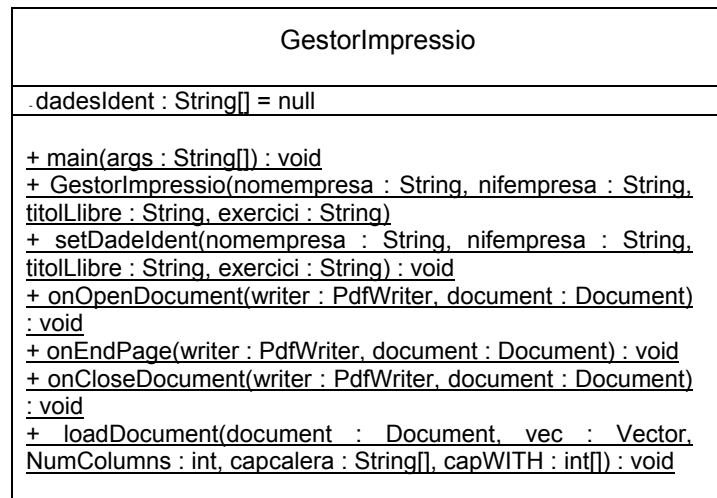


Figura.10 Gestor impressió

El GestorImpressio construeix, llistats en format pdf usant la llibreria "itext" (<http://www.lowagie.com/iText/>). Sha modificat un dels exemples que hi ha a la web d'iText per que admatés la recepció del vector amb les dades i les dades identificatives de l'empresa.

3.2 Navegació

El menú i submenú són generats pel GestorUsuari i GestorSubmenús, els quals construeixen el codi html que mostrarà el jsp, basant-se estrictament en el contingut de la base de dades i amb el perfil de l'usuari actual.

Si s'afegeix una nova opció a la taula menús (o submenús) i a la de definició de perfils aquesta nova opció apareixerà immediatament, pel que **el sistema de menús és totalment reutilitzable per a futures ampliacions o altres aplicacions.**

Per aconseguir això la taula menús guarda totes les dades necessàries per a la correcta visualització i navegació (títol del menú o subtítol en el cas dels submenús, nombre de línies dels marcs per que s'ajustin a la mida dels formularis, i l'enllaç amb el servlet adequat, així com l'ordre de visualització en el menú o grup de submenús).

GestorUsuari (gU) i GestorSubmenús (gSbm) usen el link que obtenen de la taula de menús per a construir un seguit de peticions get() als servlets com es veu en el següent fragment de codi.

```
<a href="javascript:redireccioMenu('gU?idmenu=2&accio=2',
                                'gSbm?idmenu=2',
                                'gImf?idmenu=13&accio=4&subMenu=1',
                                'gImf?idmenu=13&accio=5&subMenu=1')"
    class="menu"
    onclick= "Titol_menu('Informes&nbsp;&gt; Resultat');
             midaFrames(20,20,26,60)">
```

Figura.11 Navegació

Les dues primeres peticions refresquen el menú i submenú, acció 2, cridant recursivament el mateix servlet (gU o gSbm), la tercera sol·licita el formulari (acció 4) tot informant de l'identificador del menú i del primer submenú i la quarta sol·licita el llistat (acció 5), aquestes últimes es sol·liciten al servlet de la secció seleccionada. Una funció javascript (`redireccioMenu`) redirigeix les peticions al marc adequat.

A l'onclick, una altre funció javascript (`Titol_menu`) actualitza el títol de la secció actual i una tercera funció (`midaFrames`) ajusta la mida dels marcs.

Com ja s'ha dit l'estratègia de construir l'html en comptes de passar la informació limita la independència de plataforma de visualització pel que en una segona versió caldria revisar-ho igual que la necessitat de tenir un segon servlet per a la creació dels submenus.

La resta d'accions, inserir registre, modificar, seleccionar o esborrar és demanen de manera similar en peticions get o post depenen del cas, associades als formularis o botons de l'aplicació.

2.4. Estructura de la interfície

Formulari
Llistat

Avisos fiscals

Menú principal

Comptabilitat | Informes | Hisendes | Configuració | Cerris d'empresa | Cerris d'usuari | Ajuda

2006 > Configuració > Tercers

Submenús

Tercers | PCC | Tercers IVA | Tercers IRPF | Tercers IRPF | Empresa | Comp. Bancaris | Cnv. Clau | Cntador

11530 - Pagament a compte d'IRPF (2006) ha vençut fa 185 dies

Formulari

NIF: * Tipus: Client Data baixa:

Nom comercial: Contactes:

Nom fiscal: * Tel.:

Adreça: * Email:

CP - Població: * URL:

Llistat

Nom	Contacte 1	Contacte 2	Tel.1	Email	Tipus	Data baixa
Tercer1	Contacte 1 Tercer 1	Contacte 2 Tercer 1	937777101	email@tercer1.com	Client	-
Tercer2	Contacte 1 Tercer 2	Contacte 2 Tercer 2	937777102	email@tercer2.com	Client	-
Tercer3	Contacte 1 Tercer 3	Contacte 2 Tercer 3	937777103	email@tercer3.com	Client	-
Tercer4	Contacte 1 Tercer 4	Contacte 2 Tercer 4	937777104	email@tercer4.com	Client	-
Tercer5	Contacte 1 Tercer 5	Contacte 2 Tercer 5	937777105	email@tercer5.com	Proveedor	-
Tercer6	Contacte 1 Tercer 6	Contacte 2 Tercer 6	937777106	email@tercer6.com	Proveedor	-
Tercer7	Contacte 1 Tercer 7	Contacte 2 Tercer 7	937777107	email@tercer7.com	Proveedor	-
Tercer8	Contacte 1 Tercer 8	Contacte 2 Tercer 8	937777108	email@tercer8.com	Proveedor	-
AJUNTAMENT	-	-	-	-	Amidós	-
Tercer10	Contacte 1 Tercer 10	Contacte 2 Tercer 10	937777110	email@tercer10.com	Amidós	-
Banc Sabadell	Contacte 1 Tercer BS	Contacte 2 Tercer BS	937777109	email@tercer9.com	Banc/Caixa	-
Caixa Sabadell	Contacte 1 Tercer CES	Contacte 2 Tercer CES	937777110	email@tercer10.com	Banc/Caixa	-

Tercers

Figura.12 Interfície

La interfície, com es pot veure en la captura de pantalla anterior, consta de tres blocs principals capçalera, formulari i llistat.

A la capçalera esta formada per tres frames horitzontals. El primer pel menú principal en forma de text, el segon els submenús en forma de pestanyes o carpetes, i el tercer podrien dir que és la barra d'estat de l'aplicació ja que en tot moment ens informe de l'exercici comptable que estem tractant, de la secció i subsecció activa i de la situació respecte de les obligacions fiscals.

El segon bloc dona cabuda als formularis de l'aplicació i es per tant on per on l'usuari podrà entrar o modificar la informació comptable.

El tercer bloc mostra en forma de llistat, gràfic o quadre la informació comptabilitzada referent a la secció activa.

2.4.1 Pantalla inicial

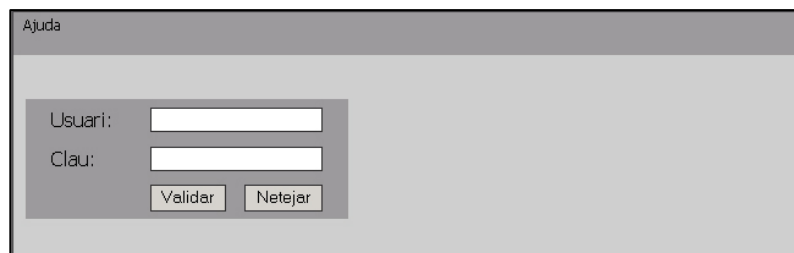


Figura.13 Menú inicial: Validació d'usuari

És la primera pantalla que presenta l'aplicació i permet la identificació/validació de l'usuari si aquesta té èxit ens permetrà seguir endevan en l'aplicació si no ens informarà de l'error.

A la barra de menú ja hi ha l'accés a l'ajuda.

La validació de l'usuari a més de l'ocetiú obvi de seguretat permet conèixer el perfil d'aques i per tant oferir-li aquelles opcions de menú per les que té privilegis. El perfil d'usurai queda guardat a l'HTTPSession per a tenir-lo en compte mentra aquest sigui valid.

2.4.2 Pantalla selecció d'exercici comptable

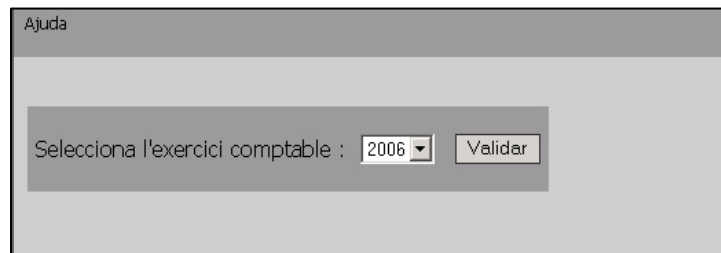


Figura.14 Selecció d'exercici comptable

Un cop validat l'usuari se l'hi ofereix una llista d'opcions amb els exercicis comptables oberts. Un cop seleccionat aquest paràmetre queda guardat a l'objecte HttpSession per a tenir-lo en compte en totes les operacions posteriors.

2.4.3 Pantalla d'ajuda

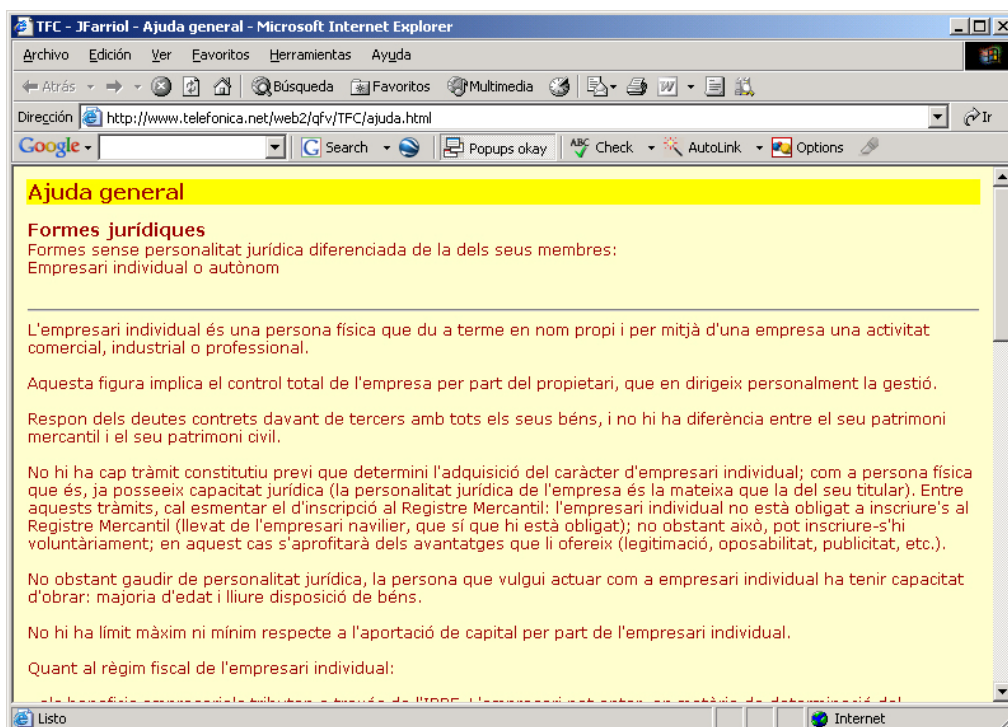


Figura.15 Pantalla d'ajuda

En aquesta versió el menú d'ajuda accedeix a un fitxer html amb text simulat que es desplega en una finestra nova, però fàcilment es podria transformar en **una ajuda interactiva accedint al text adequat a**

l'opció de menú activa, aprofitant el coneixement que en té, o en pot tenir, l'objecte HttpSession.

2.4.4 Menú principal



Figura.16 Menú principal

Un cop seleccionat l'exercici comptable l'aplicació respon amb el menú principal i per cada entrada d'aquest les opcions de submenú d'acord al perfil de l'usuari identificat.

2.4.5 Avisos fiscals

L'aplicació ens avisa de les obligacions fiscals a atendre des de 15 dies abans del seu venciment i fins que consignem la data en que s'hagi fet el tràmit. (vegeu Calendari Fiscal a l'apartat sobre Manteniment)



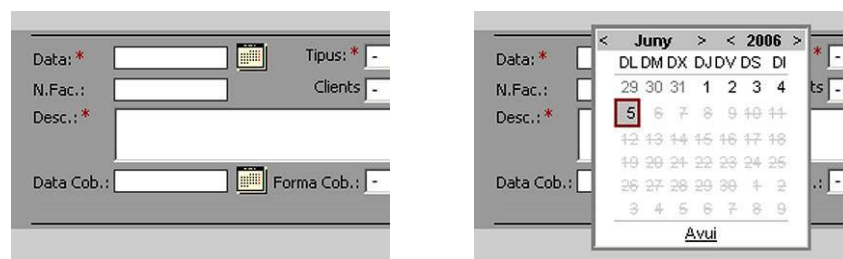
Figura.17 Avisos fiscals

2.4.6 Formularis

La navegació en formularis html es fa mitjançant la tecla "tabulador".

Els formularis reaccionen a les accions de l'usuari validant la informació de que disposen i oferint la possibilitat de guardar les dades quan tots els camps obligatoris tenen informació.

Els camps data validen que la data sigui correcta i a més ofereixen la possibilitat de seleccionar la data en un calendari emergent. Aquest oferirà qualsevol data o limitarà a la data present o anteriors en funció de si té sentit l'ús de dates futures.



* Indica que és un camp obligatori

Calendari emergent per a la selecció de dates

Figura.18 i 19 Camps obligatoris i calendari emergent

2.4.7 Accés als registres

Un cop som dins d'una de les seccions sempre podrem entrar informació nova o editar la que ja esta enregistrada. Per això els formularis de l'aplicació s'obren sempre buits permeten la introducció de nous registres.

L'accés als registres desats a la base de dades es pot fer de dues maneres, directament a través dels llistats o seqüencialment a través dels formularis. El primer sempre l'hauem de seleccionar del llistat i a partir d'aquest moment el formulari ja ens oferirà l'accés seqüencial als registres que el segueixen o precedeixen.

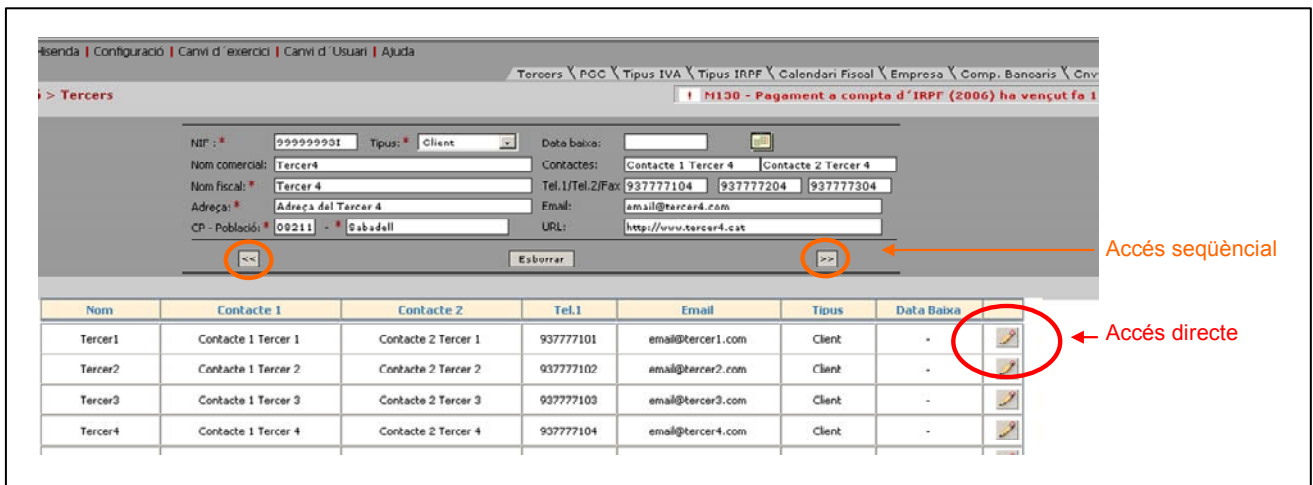


Figura 20 Accés als registres

El llista no ofereix tota la informació continguda en un registre però si es fa clic sobre un registre aquest apareixerà al formulari amb tota la informació de l'apunt i per tant es podrà editar o esborrat.

2.4.8 Llistats

Totes les opcions de menú presenten el llistat de les dades a que fan referència. La informació com ja s'ha dit tindrà forma de llistat, gràfi o quadre en funció de la secció.

Pel que fa a la seva visualització els llistats llisquen deixant fixa la capçalera, permeten per tant la visualització de tots els registres amb independència de la mida de la pantalla.

En general el criteri d'ordenació és l'invers de l'ordre d'entrada dels registres pel que el primers registres que es visualitzen són els últims que s'han entrat (per data de l'operació). En una segona versió es podria oferir la possibilitat de modificar el criteri d'ordenació fent clic sobre la capçalera.


















Núm. Fac	Data	Compte	Descripció	Total B.I.	Total fac.	Total cob.	Cob.	
14	25/02/2006	701.1	Estudi de viabilitat XXX	1.500	1.740	1.515	No	
13	20/02/2006	701.1	Honoraris assessorament informtic	1.000	1.160	1.010	Si	
	08/02/2006	703.1	Interssos c/c	1,01	1,17	1,17	Si	
11	04/02/2006	701.1	Estudi de viabilitat XXX	1.500	1.740	1.515	No	
10	31/01/2006	701.1	Honoraris assessorament informtic	1.000	1.160	1.010	Si	
21	28/01/2006	701.1	Honoraris implementaci BD corporativa	2.800	3.248	2.828	No	
	22/01/2006	703.1	Interssos c/c	1,01	1,17	1,17	Si	
8	19/01/2006	701.1	Estudi de viabilitat XXX	1.500	1.740	1.515	No	
7	16/01/2006	701.1	Honoraris assessorament informtic	1.000	1.160	1.010	Si	
18	14/01/2006	701.1	Honoraris implementaci BD corporativa	2.800	3.248	2.828	No	
	10/01/2006	703.1	Interssos c/c	1,01	1,17	1,17	Si	
5	08/01/2006	701.1	Estudi de viabilitat XXX	1.500	1.740	1.515	No	
4	06/01/2006	701.1	Honoraris assessorament informtic	1.000	1.160	1.010	Si	
15	05/01/2006	701.1	Honoraris implementaci BD corporativa	2.800	3.248	2.828	No	
	03/01/2006	703.1	Interssos c/c	1,01	1,17	1,17	Si	
2	02/01/2006	701.1	Estudi de viabilitat XXX	1.500	1.740	1.515	No	
1	01/01/2006	701.1	Honoraris assessorament informtic	1.000	1.160	1.010	Si	
Ingressos								

Figura 21 Llistats

2.5. Requeriments tècnics

Entorn de desenvolupament:

L'aplicació s'ha desenvolupat en JAVA usant:

Java™ 2 Platform Standard Edition 5.0 i

Java™ 2 Platform Enterprise Edition, v 1.4,

Java Server Pages i

HTML segons l'estàndard *DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0*

Transitional//EN" <http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd>

Servidors:

Apache/2.0.55 (Win 32) mod_jk/1.2.15

Apache Tomcat/5.5.15

Motor de base:

MySQL 5.0.19-nt-max

Fàcilment però es podrien generar versions compatibles amb altres motors de bases de dades sempre que existeixi el driver JDBC adequat i permetin la creació de vistes (views). **Com ja s'ha esmentat aquesta és una utilitat incorporada a la versió 5.0 de MySql pel que no seria compatible amb versions anteriors. Cal remarcar que l'objecte view forma part de l'estàndard SQL.**

Malgrat això si fos el cas es podria fer una adaptació creant una classe auxiliar que obtingui els mateixos ResultSets que ara s'obtenen accedint a les vistes com si fossin taules.

Navegador:

Pel que fa al navegador s'ha mantingut la compatibilitat per a:

Internet Explorer 6.0

Mozilla/5.0 (Win; U; Win NT 5.0; es-ES; rv:1.8.0.3) Gecko/20060426

Firefox/1.5.0.3.

(el cos de lletra en l'Explorer ha de ser "mitjana").

Hardware:

El desenvolupament s'ha dut a terme en un Intel/Pentium IV a 3000mhz i amb 1Gb de ram.

Pel que fa a la pantalla s'ha treballat amb un resolució de 1280x1024 però l'aplicació s'adapta a pantalles de 800x600 tot i que es recomana un resolució més alta.

2.6. Components externs

JAVA:

S'utilitza la llibreria

iText a Free Java-PDF library de Bruno Lowagie i Paulo Soares.

<http://www.lowagie.com/iText/>

per a la generació dels llibres comptables en format imprimible per a utilitzar-la s'ha modificat un dels exemples que hi al tutorial que ofereix la pagina web fent que pogués rebre un Vector amb les dades a mostrar i també s'ha creat un nou constructor que reb les dades identificatives de l'empresa, el títol del llibre i l'exercici comptable.

Javascript:

[messagecenter.js](http://www.skyzyx.com/scripts/messagecenter.js)

<http://www.skyzyx.com/scripts/messagecenter.php>

La seva funció es mostrar de manera cíclica un seguit de texts que rep com a paràmetre. S'usa per a mostrar el avisos fiscals.

Calendar Popup de JavascriptToolbox.com

<http://www.mattkruse.com/javascript/calendarpopup/>

Implementa un calendari en una capa, layer, que es mostra per sobre de la pàgina que el crida i que permet seleccionar una data. Aquesta queda guardada en el corresponent input del formulari HTML. S'ha ahut de modificar per que mostri els nom dels dies de la setmana i el mesos en Català. Originalment el posicionament de la capa emergent es relativa a l'objecte que la crida, també s'ha modificat aquest funcionament per poder ajustar millor el posicionament de la capa.

S'usa per implementar el selector de dates.

CSS:

Scrollable Table with Fixed Header

<http://web.tampabay.rr.com/bmerkey/examples/nonscroll-table-header.html>

Exemple d'us dels CSS per aconseguir l'efecte de poder desplaçar verticalment un llista sense perdre'n de vista la capçalera. S'usa a implementar els llistats lliscants.

3. Descripció de l'aplicació

3.1. Perfils

L'aplicació consta de dos perfils d'usuari, "Professional" i "Administratiu", els quals es diferencien per les opcions de menú a que tenen accés.

La separació de funcions esta feta pensant en el diferent rols que jugarà cada usuari. L'administratiu tant sols té accés a les opcions propis de la seva feina, introducció/correcció de dades comptables, per raons operatives també té accés a la llista de tercers. Mentre que el professional té accés a totes les opcions especialment a les que ofereixen informació sobre l'empresa.

Menú	Submenú	Professional	Administratiu
Comptabilitat		X	X
	Ingressos	X	X
	Despeses	X	X
	Inversions	X	X
	Exercici	X	
Informes		X	
	Resultat	X	
	Comparativa	X	
Hisenda		X	
	Impostos	X	
	Llibres	X	
Configuració		X	X
	Tercers	X	X
	PGC	X	
	Tipus IVA	X	
	Tipus IRPF	X	
	Calendari Fiscal	X	
	Empresa	X	
	Comp. Bancaris	X	
	Cnv. Clau	X	X
	Usuaris	X	
Canvi d'exercici		X	X
Canvi d'usuari		X	X
Ajuda		X	X

Figura 22 Taula definició de perfils

L'assignació d'opcions als perfils es fa en la taula defPerfil de la base de dades, una nova versió podria de preveure la possibilitat que l'usuari principal pugui decidir quines opcions té cada perfil. Opció que es podria implementant afegint un formulari de manteniment dels perfils.

3.2 Funcionalitats

A continuació es descriuen les funcionalitats de cada opció del menú.

3.2.1. Comptabilitat

Comptabilitat Ingressos Despeses Inversions Exercici

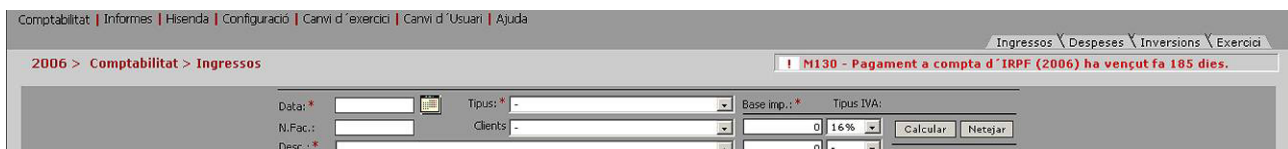


Figura 23 Comptabilitat

Permet la introducció de la informació comptable, primera matèria de l'aplicació, aquesta opció té quatre submenús a partir dels quals es pot entrar la informació.

En primer lloc tenim “**ingressos**” i “**despeses**” que com indica el seu nom presenten un formulari per a entrar les operacions. El formulari no permet l'enregistrament de l'apunt fins que té informació en tots els camps obligatoris.

Tant sols s'enregistra la informació de base, dades identificatives de l'operació, data de meritament (“devengo”), compte o tipus, tercer implicat i descripció amés de les bases impositives i el tipus fiscal aplicats. Els valors calculats tant sols es mostren a afectes informatius (total factura, quota d'IVA o retenció fiscal).

La data i la forma de pagament o cobrament pot deixar-se sense consignar si no coincideix amb la de meritament. Fet que dependrà de si s'ha optat per comptabilitzar pel criteri de meritament o de caixa, en el segon cas sempre coincidirán.

Al submenú “**inversions**” hi trobarem totes aquelles operacions de despesa que s'hagin assentat en comptes d'inversió (grup 2XX) i ens permetrà completar la informació necessària per la seva correcta comptabilització i amortització (vida útil i valor residual).

En cap cas es pot afegir nous elements patrimonials a través d'aquest submenú, És l'aplicació per tant qui s'encarrega d'anotar en la taula d'inversions les entrades d'aquest tipus creant així de forma transparent a l'usuari el **llibre registre d'elements patrimonials**, quant aquest introdueix un apunt de despeses del grup 2 Inversions.

Malgrat això l'usuari ha de completar amb la informació que manca per aquest tipus d'operacions (vida útil i valor residual). No cal introduir aquesta informació en el mateix moment en que es comptabilitza la factura de compra, però l'aplicació demanarà que es completi quan la necessiti, fet que es produirà en el moment de fer càlculs fiscals o de tancament de l'exercici, ja que si no coneix la vida útil d'un element patrimonial no pot calcular correctament les amortitzacions.

Finalment tenim “**exercici**” opció que ens presenta el resultat econòmic de l'exercici, calculant el total d'ingressos, de despeses, la quota d'amortització de l'any i permetent-nos introduir el valor de les existències finals, si n'hi ha.

En el cas que no pugui calcular l'amortització per manca d'informació avisarà i no mostrarà el resultat, com ja s'ha comentat (vegeu inversions).

Aquest últim és un valor extra comptable que caldrà obtenir de la gestió de magatzem i que amb el valor de les existències inicials forma part del compte de resultats.

Aquesta opció es reserva no més pel perfil professional.

2006		<input type="button" value="Crear 2007?"/>
Total ingressos :		41111,06
Amortització:		12005,58
Existències inicials :	<input type="text" value="250"/>	Var. ext.:
Existències finals:	<input type="text" value="100"/>	150
Total despeses:		4649,75
Resultat:		24305,73
<input type="button" value="<<"/>		

Figura 24 Resultat comptable

Aquest formulari a més de la informació descrita ens ofereix la possibilitat d'obrir l'exercici següent a l'actual si no s'ha fet abans.

Ho farà bolcant les existències finals com a inicials del nou exercici i replicant el calendari fiscal (incrementant un any les dates de referència), que caldrà revisar i marcant les descripcions com a provisionals. L'usuari haurà de revisar les dates que coneixi el calendari fiscal real de l'exercici en qüestió.

També podem accedir seqüencialment als resultats dels exercicis anteriors.

3.2.1. Informes.....

Informes
Resultat Comparativa



Figura 25 Informes

“**Informes**” és una opció de menú **reservada als professionals** que ens permet obtenir informació de l’evolució del negoci.

“**Resultat**” presenta un gràfic d’evolució del resultat obtingut en un període de 12 exercicis sempre que es pugui calcular (vegeu inversions).

Mentre que “**comparativa**” mostra l’evolució mensual de l’agregat d’ingressos i despeses així com dels comptes individualment de l’exercici actual comparat amb el de l’exercici l’anterior. Si un determinat compte no té informació per a construir el gràfic ens ho indicarà.

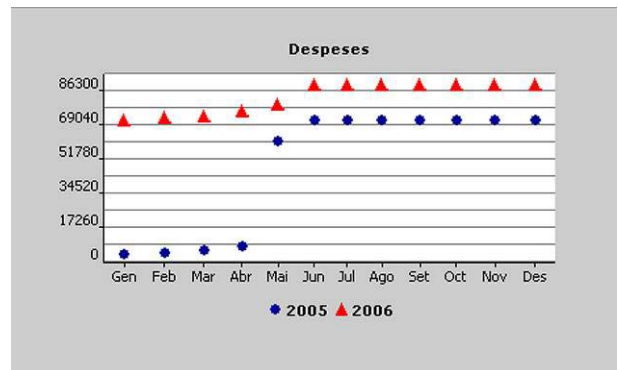
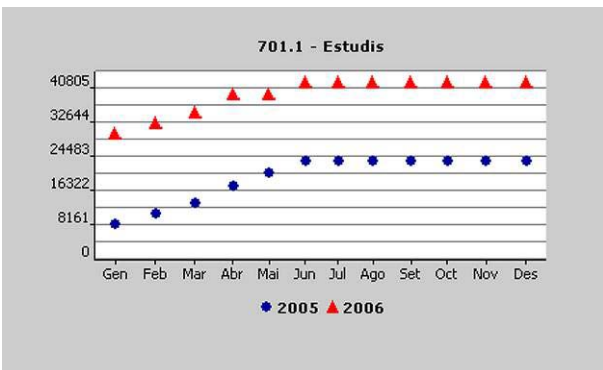
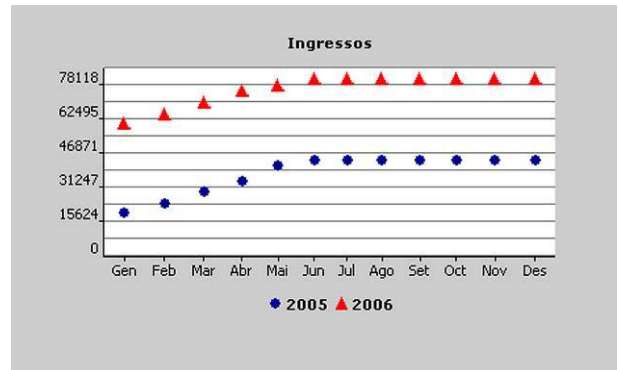
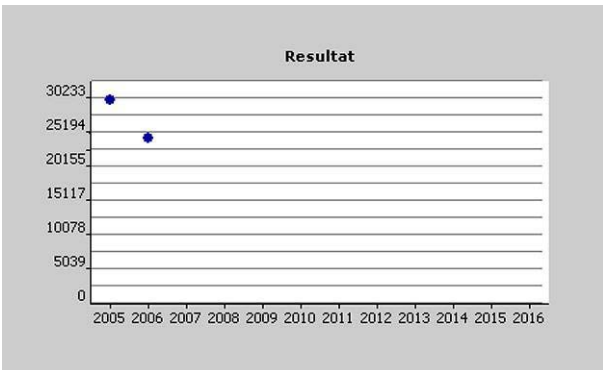


Figura 26,27, 28 i 29 Gràfic resultat. Gràfic Ingressos. Gràfic compte Estudis. Gràfic despeses

3.2.1. Hisenda.....

Hisenda
Impostos Llibres

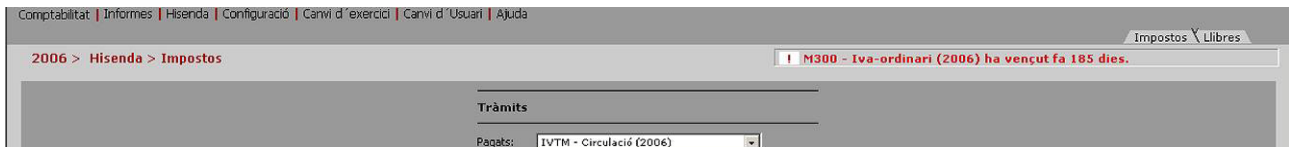


Figura 30 Hisenda

Reservat també pels professionals ens ofereix la informació comptable adient a cada declaració fiscal així com els models oficials de l'Agència Tributaria quan n'hi ha i una ajuda per a omplir-los.

Amb el submenú "impostos" accedirem a un llistat amb informació de totes les obligacions fiscals ja satisfetes en l'exercici i a un selector que ens permetrà triar que na volem editar, de les ja satisfetes o de les pendents aquestes a partir de 15 dies abans de la seva data de venciment.

Quan seleccionem un del tràmits se'ns presentarà com sempre un formulari que ens permet consignar la data i l'import, moment en que es considerarà satisfeta l'obligació fiscal i per tant ja no a pareixerà com a pendent a la finestra d'avisos fiscals. I un llistat, o quadre, amb la informació comptable necessària per a calcular l'import a satisfer calcul que no realitza l'aplicació ja que pot dependre de fets no comptables.

NIF	Tercer	Base	T1	T2	T3	T4	Total
	Total	1.750	112,5	150	0	0	262,5
99999996A	Tercer7	1.000	0	150	0	0	150
999999975	Tercer8	750	112,5	0	0	0	112,5
IRPF							

Figura 31 Formulari Hisenda

Si el tràmit s'ha de satisfer emplenant un formulari oficial de l'Agència Tributaria podrem accedir a aquest en un formulari en format PDF oficial. També tindrem l'opció de consultar-ne l'ajuda oficial de AEAT.

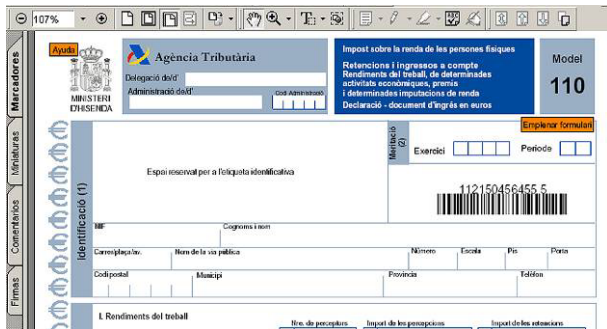


Figura 32 Model Tributari

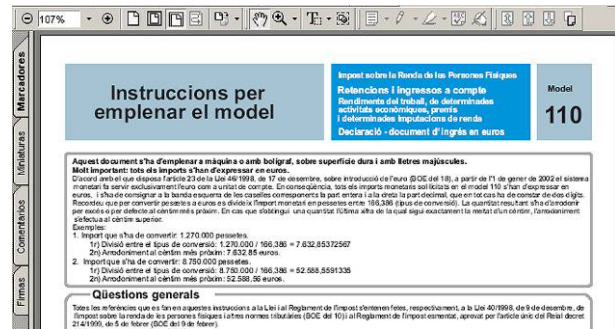


Figura 33 Ajuda tributaria

“Llibres” ens permet visualitzar i/o imprimir el llibres comptables necessaris per complir amb la norma comptable.

La impressió es farà a través de la generació d'un fitxer en format PDF que es podrà passar a paper i portar a segellar a la delegació d'Hisenda.

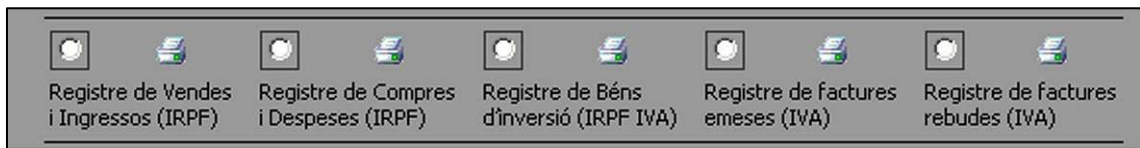


Figura 34 Formulari llibres comptables

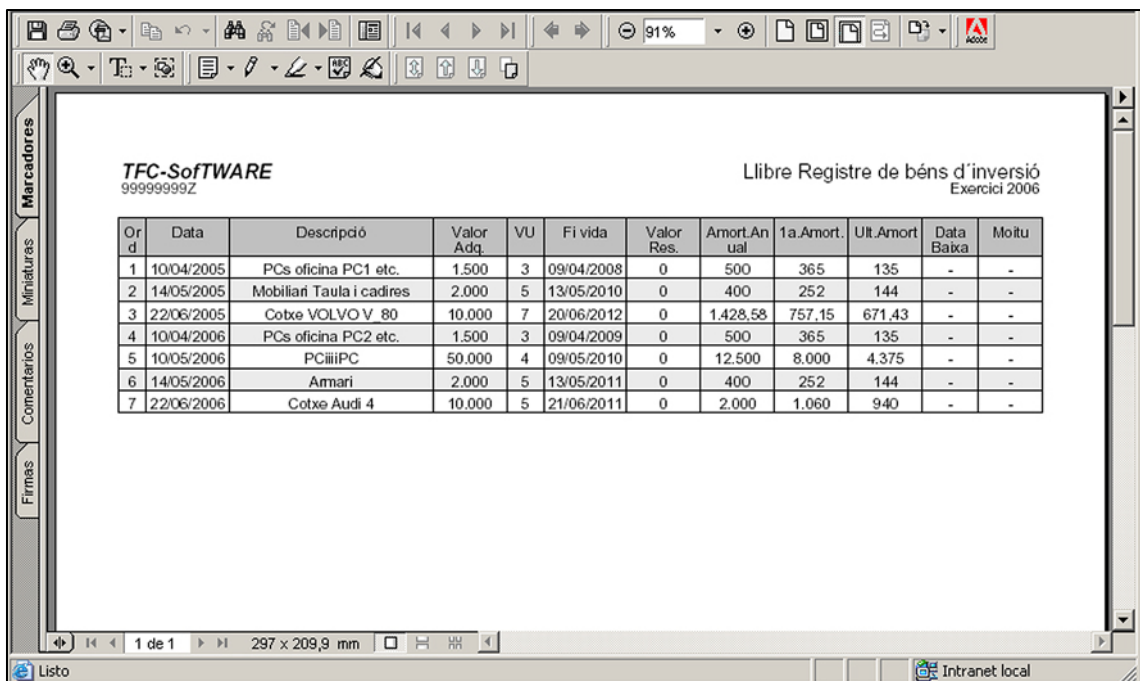


Figura 35 Llibre comptable

3.2.1. Configuració.....

Configuració

Tercers PGC Tipus IVA Tipus IRPF Calendari Fiscal
Empresa Comp. Bancaris Cnv. Clau Usuaris

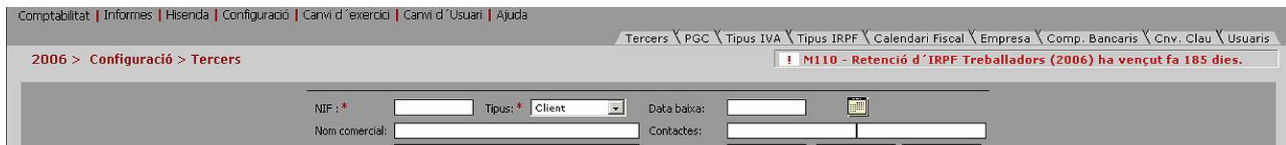


Figura 36 Configuració

“Configuració” dona accés a les dades del que en podríem dir l’entorn de la comptabilitat proveint de formularis per a mantenir la base de dades:

- llistat de tercers
- pla general comptable
- Tipus impositius
- calendari fiscal
- dades identificatives de l’empresa
- comptes bancaris
- la gestió d’usuaris de l’aplicació.

D’aquests el perfil administratiu tant sols te accés als tercers i al canvi de clau d’usuari.

Calendari fiscal

Dels apartats, o submenús, de la secció manteniment el Calendari fiscal és l’únic que requereix d’un manteniment anual.

La gestió impositiva es basa en l’estructura fiscal vigent si es produís un canvi important d’aquesta caldria implementar una nova solució.

El calendari fiscal consta d’un seguit de tràmits, pagaments, de dos tipus, els que són simplement això el pagament d’un rebut amb un import fixat externament, impostos i taxes municipals bàsicament i els que depenen directa o indirectament de l’activitat econòmica de l’empresa, IVA i IRPF.

Pels primers l’aplicació actua com si fos una agenda electrònica on es pot anotar una determinada acció a fer i l’agenda la recorda amb suficient temps per poder-la dur-la a terme en el termini marcat.

En el cas dels tràmits que depenen de l'activitat econòmica de l'empresa a més d'avisar-nos ens facilita la informació necessària per a poder satisfer l'obligació fiscal en qüestió. Així ens presenta el resum de facturació per tipus d'IVA agrupada per trimestres i el resum de retencions d'IRPF practicades a tercers o suportades en les factures pròpies. També ens facilitarà el resum anual.

L'agregació per trimestres és la que actualment s'aplica ja que els reglaments d'aquests impostos així ho determinen. Tot i així l'aplicació farà els càlculs parcials en funció de les dates que es consignin a cada exercici fiscal.

3.2.1. Canvi d'exercici

S'accedeix al formulari de selecció d'exercici comptable i permet canviar d'exercici actiu.

3.2.1. Canvi d'Usuari

Permet canviar d'usuari, **invalidant** per tant la sessió de l'usuari anterior. Presentarà el formulari inicial de l'aplicació i la sessió haurà quedat invalidada.

3.2.1. Ajuda.....

Accés a l'ajuda de l'aplicació.

4. Valoració econòmica

Es fa difícil fer una valoració econòmica, però si que es pot fer una estimació de les hores dedicades en funció de la mitjanes diàries i volums de feina, i els dies que marca el pla de treball (vegeu diagrama de GANTT) el qual s'ha seguit estrictament.

Fase	Dies	Mitjana hores	Total Hores
Preparació	12		6
Anàlisi	21	1,50	32
Disseny	18	2,50	45
Implementació	38	4,00	152
Documentació	18	2,50	45
Total	107		280

Figura 37 Taula de dedicació

El nombre de dies són per tant 107 tots laborables. La dedicació mitja ha variat entre les diferents fases del cicle complet del producte, amb una punta màxima en la fase d'implementació i un mínim en les 6 hores estimades per a l'elaboració del pla de treball

En total podem parlar de 280 hores.

Si donem un preu a l'hora d'un l'analista/programador facilment obtindrem el cost global de l'aplicació. (p. e. 50€/hora 14.000€).

A aquets cost caldria sumar despeses de publicitat, distribució, enregistrament de drets i el marge comercial.

A més caldria fer una estimació del nombre de còpies a vendre i amb aquestes dades es podria calcular el preu de mercat de la còpia o llicència.

També caldria tenir en compte els preu dels productes reals per comparar-lo amb l'obtingut amb el raonaments anterior per decidir si cal reduir marges o si l'aplicació resulta competitiva o no.

Es evident que el desenvolupament de la mateixa aplicació en el context d'una empresa podria resultar en una gran reducció del nombre d'hores, ja que el fet de ser un sol desenvolupador i en fase d'aprenentatge de la tecnologia aplicada produeix un nivell productivitat baix. Per altre banda tot i que s'han reutilitzat elements l'empresa segurament disposaria de llibreries de component que també significarien una major productivitat.

5. Conclusions

L'aplicació que presento és una primera versió (v0.9) totalment operativa que compleix amb l'objectiu d'oferir el mecanisme i la informació fiscal per a satisfer les obligacions comptables/registrals que demana **l'Estimació directe simplificada** i al mateix temps oferir informació rellevant per fer el seguiment de l'activitat econòmica d'un professional que es pugui acollir a aquest tipus de comptabilitat.

També compleix amb l'objectiu de convertir-se en un programa de comptabilitat clàssic, pel que no faran falta grans coneixements comptables per a utilitzar-la. Tot i així si que caldrà buscar l'assessorament professional i/o teòric a l'hora de definir el pla comptable ja que una bona classificació de les operacions econòmiques és el que farà que la informació que se'n pugui obtenir sigui rellevant o no.

Com a aplicació comercial (v1.0) caldria complementar-la amb la gestió de caixa i bancs de la qual recull la informació però no en dona cap output agregat. Així com el tractament de les operacions de pagaments al personal propi que ara no queden diferenciades.

Aquesta versió seria una aplicació pensada per a funcionar en una intranet, tot i que com a aplicació web que és funciona perfectament a través de la xarxa. Malgrat això es evident que pel tipus d'informació que guarda caldria modificar protocol de comunicació per a donar seguretat en l'ús de l'aplicació a través d'internet i permetre així disposar de les dades contables en qualsevol lloc i moment.

Pel que fa a l'aprenentatge el desenvolupament d'aquesta aplicació m'ha permès reafirmar els coneixements que ja tenia en l'entorn web i javascript . I per altre banda endinsar-me en un món nou la plataforma J2EE on les jsp i servlets permeten unir la potència de Java amb la facilitat per a crear la interfície d'usuari de les eines de l'entorn web.

6. Línies de desenvolupament futur

Com ja s'ha esmentat l'afany de simplificació del model comptable té com a contrapartida un empobriment de la informació que se'n pot extreure. Per tant la primera ampliació hauria d'anar en la direcció d'oferir la possibilitat d'extreure més informació d'uns llibres comptables molt simples sense tornar a complicar-ne l'elaboració.

Els llibres comptables d'aquestes característiques tot i que compleixen amb la legalitat no ens donen informació del resultat de les diverses activitats, projectes, encàrrecs, que es duquin a terme ni ens ajuda a fer-ne un seguiment.

Per resoldre això caldria complementar l'aplicació amb nous mòduls que fixin el seu interès en les activitats pròpies del professional i no solsament en els fets comptables que ja quedarien coberts amb l'aplicació actual.

Caldria un mòdul de **pressupostació i facturació** per a recollir la informació prèvia al propi fet comptable, i un mòdul d'**anàlisi de costos, o comptabilitat analítica** que recolliria la informació no pròpiament comptable d'assignació de recursos, hores de dedicació per projectes i altres fins a poder calcular els costos.

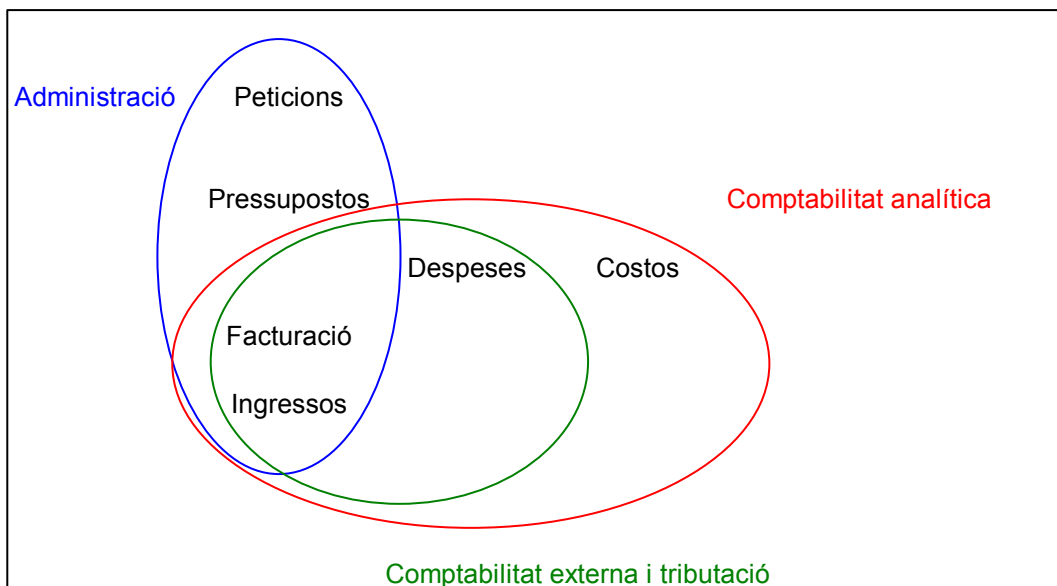


Figura 38 Mòduls d'ampliació

El mòdul d'administració (pressupostació i facturació) permetria portar un registre dels projectes, facilitant-ne el seguiment tant des del punt de vista econòmic com pròpiament administratiu.

El mòdul de costos recolzant-se en l'anterior i en la comptabilitat externa en oferiria la informació necessària per a retroalimentar la pressupostació futura.

S'hauria de partir de l'enregistrament de les peticions dels clients, els pressupostos, la facturació, la informació comptable i els costos, hores de dedicació i imputació de despeses directes i així aconseguirem un paquet informàtic capaç de respondre a preguntes com les següents:

Administració

Que m'han demanat?

Que he pressupostat?

Que he facturat?

Que NO he pressupostat

Que NO he facturat?

Comptabilitat Analítica

Que m'ha costat una determinada feina?

Com haig de pressupostar?

Amb quin tipus d'encàrrecs hi guanyo més?

Comptabilitat i tributació

Quin saldo tinc, ingressos menys despeses?

Que haig d'ingressar a hisenda?

Una segona ampliació podria dirigir-se a gestionar els discs, assignar recursos informàtics, documentació, imatges, fitxers en general fer-ne un control de versions etc. per a cada projecte aprofitant que el sistema ja els té degudament codificats i enregistrats. Permeten així resoldre tota la problemàtica empresarial, administració, economico fiscal, documental i de gestió de recursos.

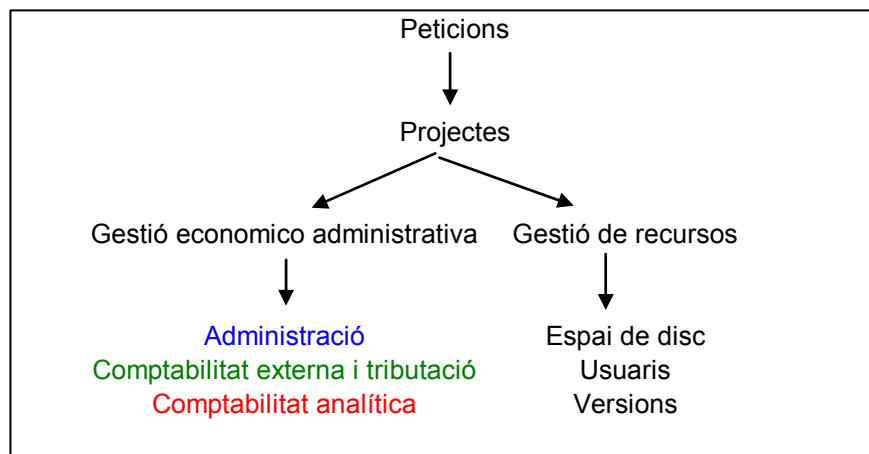


Figura 39 Esquema d'ampliació

Pel que fa al mòdul comptable en concret ja s'han anat apuntant possibles millores a la versió actual que es podrien resumir com segueix:

- Definició dels llistats tant pel que fa a contingut, camps, com al criteri d'ordenació.
- Definició lliure dels perfils d'usuari.
- Establiment d'un protocol de comunicació segur que permeti l'ús de l'aplicació a internet.

En un altre nivell es podrien esmentar millores com:

- Comunicació electrònica de les declaracions a l'AEAT, mitjançant el protocols d'intercanvi oficial.
- Elaboració de la documentació per a la Seguretat Social, nòmines i el models propis d'aquest organisme.

7. Glossari

Conceptes comptables i fiscals

Vida útil: anys que serà útil una determinada inversió.

Amortització: depreciació soferta per una determinada inversió en un any. Hi ha diversos mètodes de càlcul. El més habitual i simple és el que usa l'aplicació que consisteix en repartir el valor d'adquisició entre el nombre d'anys de vida útil (sistema lineal).

Valor residual: valor d'una inversió un cop superats el anys de vida útil, si és considera positiu caldrà restar-lo del valor d'adquisició abans de fer els càlculs d'amortització.

Valor comptable: valor d'una inversió en un moment donat de la seva vida útil. Es calcula com la diferència entre el seu valor d'adquisició i l'amortització acumulada fins el moment del càlcul.

B.I., Base Imp.: base imposable, valor sobre el que es calcularan els impostos d'una operació econòmica.

Existències inicials: valor dels stocks a l'inici de l'exercici.

Existències finals: valor dels stocks al finalitzar l'exercici.

Variació d'existències: diferència entre els dos valors anteriors, si l'existència final és major que la inicial cal sumar la diferència als ingressos de l'exercici mentre que si és a l'inrevés significarà una major despesa en el moment de calcular el resultat comptable de l'exercici.

IVA Suportat: quotes d'IVA satisfetes en les factures de proveïdors.

IVA Repercutit: quotes d'IVA cobrades als clients en les factures pròpies.

Model: formulari per a la declaració de les dades fiscals d'un determinat tràmit.

Model347: requeriment fiscal pel que cal declarar el llistat de tercers amb els que s'ha realitzat operacions per un valor superior als 3.000 €.

8. Bibliografia i referències

Core Servlets and JavaServer Pages

<http://csajsp-chapters.corewebprogramming.com/Core-Servlets-and-JSP.pdf>

Diseño y programación para internet

Albert Bernaus i Jaime Blanco
 INFORBook's Ediciones

Fundamentos de Programación HTML & CGI

Ed Tittel, Mark Gaither i altres.
 Anaya Multimedia

Gestión de Bases de Datos en Internet: JDBC

José Manuel Framiñan Torres i José Miguel León Blanco
 Anaya Multimedia

HTML Dinámico ASP i Javascript

Jésus Bobadilla i altres
 Ra-Ma

JSP Ejemplos prácticos

Adrew Patzer
 La voz de los expertos - Anaya multimedia

Java

Ed Tittel i Bill Brogden
 Anaya Multimedia

Piensa en Java

Bruce Eckel

Referències d'internet:

Configuring & Using Apache Tomcat

<http://www.coreservlets.com/Apache-Tomcat-Tutorial/>

*Asynchronous JavaScript Technology and XML (AJAX)
With Java 2 Platform, Enterprise Edition*

<http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2EE/AJAX/>

CSS Tutorial

XHTML Tutorial

DHTML Tutorial

<http://www.w3schools.com>

FAQs JavaScript

http://www.faqs.com/knowledge_base/index.phtml/fid/53

hotscripts.com

http://www.hotscripts.com/Java/JSP_and_Servlets/index.html

Java en castellano

<http://www.programacion.com/java>

Java libraries to read and write PDF files

<http://schmidt.devlib.org/java/libraries-pdf.html>

JSP

<http://www.desarrolloweb.com/directorio/programacion/java/jsp/>

Aplicaciones web con Tomcat y MySQL en MSWindows

<http://www.mysql-hispano.org/page.php?id=13&pag=1>

*Install & Configure Apache, PHP, JSP, Ruby on Rails, MySQL,
PHPMyAdmin & WordPress on Windows XP/2000*

<http://mpcon.org/apacheguide/>