

# **Usabilitat en aplicacions comptables**

## **ESTUDIANT**

Antoni Aloy López  
ETIS

## **CONSULTOR**

Javier Darriba Fernández

TFC - UOC 2004

# Índex

<b>1</b>	<b>Introducció</b>	<b>2</b>
1.1	Objectius del TFC . . . . .	2
1.2	Planificació del projecte . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Interfícies comptables</b>	<b>4</b>
2.1	Estudi d'usabilitat . . . . .	4
2.1.1	Diàlegs simples i naturals . . . . .	4
2.1.2	Parlar el llenguatge de l'usuari . . . . .	6
2.1.3	Minimitzar l'esforç de memorització . . . . .	6
2.1.4	Consistència . . . . .	7
2.1.5	Realimentació . . . . .	7
2.1.6	Sortides clarament marcades . . . . .	8
2.1.7	Acceleradors . . . . .	8
2.1.8	Bons missatges d'error . . . . .	10
2.1.9	Prevenir errors . . . . .	12
2.1.10	Ajuda i documentació . . . . .	12
2.2	Millores a la interfície . . . . .	13
<b>3</b>	<b>Conèixer l'usuari</b>	<b>15</b>
3.1	Tipus d'usuari . . . . .	15
3.1.1	El picador d'apunts . . . . .	15
3.1.2	El supervisor comptable . . . . .	16
3.1.3	El director comptable . . . . .	16
3.1.4	L'anàlisi comptable . . . . .	17
3.2	Tests d'usabilitat . . . . .	17
3.2.1	Recollida automàtica d'informació . . . . .	17
3.2.2	Observació de l'usuari . . . . .	19
3.2.3	Enquestes . . . . .	19

<b>4</b>	<b>La comptabilitat</b>	<b>24</b>
4.1	Introducció . . . . .	24
4.2	Funcionalitats bàsiques dels programes comptables . . . . .	25
4.2.1	Creació d'una empresa . . . . .	25
4.2.2	Entrada a una empresa . . . . .	25
4.2.3	El pla de comptes . . . . .	26
4.2.4	Entrada d'apunts . . . . .	28
4.2.5	Assentaments definits . . . . .	29
4.2.6	Cerques . . . . .	30
4.2.7	Punteig . . . . .	31
4.2.8	Inventari . . . . .	32
4.2.9	Anàlisi de la informació . . . . .	32
4.2.10	Tancament comptable . . . . .	33
4.3	Triar un programa . . . . .	33
<b>5</b>	<b>Pautes de consistència de la interfície d'usuari</b>	<b>35</b>
5.1	Introducció . . . . .	35
5.2	Aspecte gràfic . . . . .	35
5.3	Entorn de l'aplicatiu . . . . .	36
5.4	Menús . . . . .	36
5.5	Barra d'eines . . . . .	39
5.6	Formularis . . . . .	39
5.7	Botons . . . . .	39
5.8	Personalització . . . . .	39
5.9	Ajuda . . . . .	40
5.10	Missatges informatius . . . . .	40
5.11	Missatges d'error . . . . .	41
<b>6</b>	<b>Proposta de disseny</b>	<b>43</b>
6.1	Introducció . . . . .	43
6.2	Elecció de l'empresa de treball . . . . .	43
6.3	El pla de comptes . . . . .	44
6.4	Entrada d'apunts . . . . .	49
6.5	Cerca d'apunts . . . . .	50
<b>7</b>	<b>Conclusions</b>	<b>53</b>
7.1	Usabilitat en les aplicacions comptables . . . . .	53
<b>8</b>	<b>Glossari</b>	<b>54</b>

# Índex de figures

1.1	Pantalla inicial . . . . .	2
2.1	Vista de l'entrada de factures (I) . . . . .	5
2.2	Vista d'entrada de factures (II) . . . . .	5
2.3	Contasol. Un exemple d'aplicatiu poc usable . . . . .	7
2.4	Menú de Compiere . . . . .	9
2.5	Mancança d'acceleradors a Oracle Financials . . . . .	10
2.6	Diàleg amb els acceleradors a Oracle Financials . . . . .	11
2.7	Menú amb els acceleradors d'Aniconta . . . . .	11
2.8	Menú a Oracle Financials . . . . .	13
3.1	Evolució en el nombre d'apunts introduïts . . . . .	18
5.1	Exemple de configuració de dreceres . . . . .	37
5.2	Elecció de la tecla de drecera . . . . .	38
5.3	Assignació avançada de dreceres . . . . .	38
5.4	Presentació de missatges . . . . .	42
6.1	Selecció de l'empresa . . . . .	44
6.2	Alta de comptes . . . . .	45
6.3	Modificació de comptes . . . . .	46
6.4	Agenda associada a una compte . . . . .	47
6.5	Seguretat dels comptes comptables . . . . .	47
6.6	Cerca i selecció de comptes . . . . .	48
6.7	Entrada d'apunts . . . . .	49
6.8	Cerca d'apunts . . . . .	50
6.9	Selecció d'una plantilla . . . . .	51

## Resum

En aquest projecte de fi de carrera tractarem la usabilitat de les aplicacions comptables, centrant-nos a definir una interfície d'usuari que faci que el maneig d'aquest tipus d'aplicacions sigui com més intuïtiu millor i permeti a l'usuari d'introduir un gran nombre d'apunts comptables en un temps limitat.

La importància de la interfície d'usuari en les aplicacions comptables és molt significativa en les empreses que han d'introduir una gran quantitat d'apunts manualment. Una Reducció de 5 segons en una entrada d'apunts pot significar fàcilment un estalvi de 17 dies/home per a una comptabilitat de 100.000 apunts anuals.

El nostre estudi estarà focalitzat doncs en les aplicacions comptables per a les mitjanes i grans empreses, centrant-nos bàsicament en la comptabilitat, ja que, encara que moltes d'aquestes empreses opten cada vegada més per solucions ERP, ens trobam que l'entrada del moviments comptables en aquests productes té encara més mancances que en els programes especialitzats.

La moda dels ERP ve donada moltes vegades per les utilitats de personalització que tenen aquests productes i no l'eficiència cap a la funció que han de fer. És d'esperar que amb l'avanç de la implantació del programari lliure a les empreses aquests ERP siguin substituïts per un conjunt de programes de codi obert (i per tant personalitzables) molt més centrats i optimitzats en la seva funció.

Al llarg del treball presentarem un estudi d'interfície ideal per aquest tipus d'empreses. Atesa la limitació d'espai i temps del TFC sols presentarem conclusions per les parts més optimitzables: l'entrada d'apunts, l'alta de comptes i la cerca d'informació comptable.

# Capítol 1

## Introducció

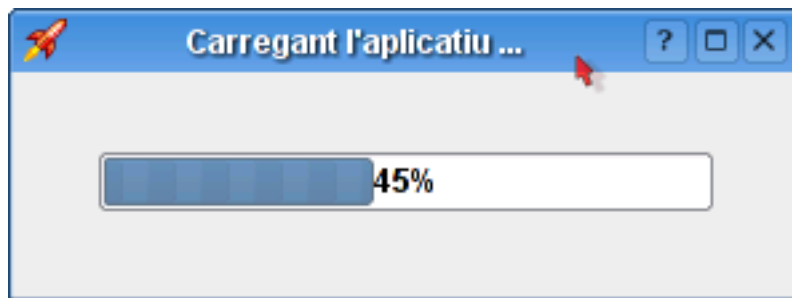


Figura 1.1: Pantalla inicial

### 1.1 Objectius del TFC

L'objectiu d'aquest TFC és fer un estudi de la situació actual de les interfícies dels programes comptables més habituals i presentar una sèrie de pautes per a crear interfícies que facilitin la interacció dels usuaris amb el programa i els ajudin a augmentar la productivitat.

Aquest augment de productivitat serà doble: per una banda hem d'agilitar les tasques habituals de l'usuari, amb la qual cosa ja guanyam molt de temps i diners, però, per una altra banda, hem d'aconseguir alliberar l'usuari de les tasques més repetitives i complexes de manera que l'usuari pugui dedicar el seu temps a feines més productives dins l'empresa.

### 1.2 Planificació del projecte

En aquest TFC començarem amb un estudi d'usabilitat de les aplicacions comptables existents. Atès que no les podrem tractar totes, el que farem serà veure alguns "vicis" d'aquestes aplicacions. Per això estudiarem un conjunt de programes comptables des del punt de vista dels criteris heurístics d'usabilitat de Nielsen[7].

Volem acabar dissenyant la nostra pròpia interfície comptable. Començarem amb una de les premisses bàsiques: conèixer l'usuari. Veurem quins tipus de perfils d'usuari s'espera que facin servir la nostra aplicació comptable i **plantejarem mecanismes per a mesurar l'augment d'eficiència que comporta la nova interfície i l'adequació del programa a la tasca de l'usuari.**

Per poder definir bé el que hem de crear hem de saber de què parlem. Per això definirem les funcionalitats que ha de tenir un aplicatiu comptable. No pretenem fer una anàlisi funcional completa, però sí plantejar una sèrie de idees que millorin l'eficiència del programa i la seva usabilitat.

Una vegada fet això arribarà el moment d'establir les línies bàsiques del que serà la nostra interfície d'usuari. Per això definirem una sèrie de pautes per a la consistència de la interfície, pautes que aniran des de com ha de ser la base de l'aplicatiu (MID o SDI) fins a quin tipus de documentació volem tenir.

Finalment presentarem algunes idees de disseny de la interfície d'usuari, centrant-nos en aquelles pantalles que poden significar un augment significatiu de la productivitat, resultat de millorar la interacció home-màquina.

# Capítol 2

## Interfícies comptables

El nombre de programes de comptabilitat que hi ha al mercat és immens. Entre les empreses que es dediquen a la venda de programari de gestió fet a mida hi ha la creença que han de tenir un programa de comptabilitat propi ja que és la via d'entrada per poder vendre altre tipus de programari.

Això ha fet que gairebé ens puguem trobar tants de programes de comptabilitat com empreses desenvolupadores de programari de gestió. Malauradament, aquest tipus de pensament provoca el desenvolupament de programes comptables bàsic, amb un cost mínim, i en els quals la usabilitat està força descuidada.

A l'hora d'estudiar la usabilitat de les aplicacions comptables ens hem fixat en algunes de les més habituals i en algunes de les més accessibles. Entre les primeres destacaríem l'*Oracle Financials* i el *Contaplus*, i entre les segones programes *open source* (com *Compiere*) o bé programes dels quals és senzill aconseguir-ne una versió de demostració (com *Aniconta*).

### 2.1 Estudi d'usabilitat

Per analitzar la usabilitat de les interfícies comptables seguirem les línies que marca Nielsen [7] com a regles per a la avaluació heurística.<sup>1</sup> Vegem-ne les mancances i els punts forts.

#### 2.1.1 Diàlegs simples i naturals

*Els formularis no han de contenir informació que sigui irrellevant i que rarament es necessiti i la informació que hi apareix ho ha de fer en un ordre natural i lògic.*

En aquest punt la interfície de programes com *Oracle Financials* és clarament deficient. L'orientació d'ERP d'aquest programa ha fet que es contemplin

---

<sup>1</sup>Usability Engineering, pag 20



## Usabilitat en aplicacions comptables

gran quantitat d'opcions i que n'apareguin un gran nombre als diàlegs fins i tot quan aquestes opcions no són necessàries. Aquest fet es nota especialment en els diàlegs d'entrada de dades.

Encara que per a una empresa totes les opcions poden ser necessàries, el més normal és que no es necessitin totes o bé que algunes siguin més importants o freqüents que altres. Aquí **la millora de la interfície passaria per permetre que l'usuari pogués triar l'ordre d'aparició dels camps o amagar els que no fa servir.**

L'entrada de factures d'*Oracle Financials* és un bon exemple del que no s'ha de fer: necessitam passar per una gran quantitat de camps per introduir només els camps més bàsics d'una factura. Com a mostra vegem les figures 2.1 i 2.2.

Tipo	Proveedor	Nº Proveedor	Descripción	Fecha de la Fact	Nº Factura	Día Factura	Importe de la Fac
Estándar							EUR

Importe Pagado: EUR 0,00    Referencia:    Estado: Hanca Validada    Total de Distribución: 0,00    Contabilizado: No

Desc:    Desc:

Acciones... 1    Retenciones    Ejecutar    Cancelar

Pagos Programados    Visión General    Distribuciones

Figura 2.1: Vista de l'entrada de factures (I)

Descripción	Código de Transac	Proyecto

Importe Pagado: EUR 0,00    Referencia:    Estado: Hanca Validada    Total de Distribución: 0,00    Contabilizado: No

Desc:    Desc:

Acciones... 1    Retenciones    Ejecutar    Cancelar

Pagos Programados    Visión General    Distribuciones

Figura 2.2: Vista d'entrada de factures (II)

### 2.1.2 Parlar el llenguatge de l'usuari

*L'aplicatiu ha de fer el mateix ús de llenguatge que l'usuari que l'ha de fer servir.*

Observam que els ERP tipus *Financials* o *Compiere* fallen de mala manera i forcen l'usuari a parlar i pensar en termes poc corrents i diferents dels sistemes comptables habituals. Aquests ERP parlen de *Payables*, *AP*, *Receivables*, etc i amaguen la interfície comptable en la part interna de l'aplicació. Aquests ERP no parlen un llenguatge comptable, l'amaguen darrere de les diferents vies d'entrada de factures, serveis etc.

No es pot cupabilitzar d'això totalment a la interfície, ja que aquesta està adaptada al llenguatge comptable anglosaxó. El problema mes aviat vendria pel fet d'intentar implementar programes i mètodes d'un altre sistema i mentalitat als sistemes comptables espanyols. Per tant, podríem dir que **la interfície d'aquests ERP parlen el llenguatge de l'usuari però no de l'usuari adequat**, o que la part d'adaptació al llenguatge dels usuaris del país no està ben implementada.

### 2.1.3 Minimitzar l'esforç de memorització

L'estructura de menús de *Financials* fa que l'esforç de memorització que necessita l'usuari just per saber quina opció ha de triar per realitzar una acció sigui força important: comptabilitzar una factura o treure un llistat és l'equivalent tecnològic d'una exploració per la selva amazònica.

**L'estructura de menús amb ajudes contextuais** d'aplicacions com *Contaplus*, *Proa*, *Kriter*, etc, **fa que sigui molt més senzill el trobar la funcionalitat requerida** i per tant aquests aplicatius minimitzen la necessitat de memoritzar la situació de cada funcionalitat. Tot i això, ens podem trobar amb exemples en què encara que se segueixi una estructura de menús desplegable, el disseny del mateix dificulta enormement trobar algunes de les opcions més comunes. Un cas clar d'això és la configuració d'una impressora al *Contaplus*.

Un altre exemple d'interfície poc orientada a minimitzar l'esforç de memorització són els acceleradors d'*Oracle Financials*, els quals estan amagats, i en lloc d'estar devora les corresponents opcions de menú, es troben en una pantalla independent accessible a través d'una entrada de segon nivell del menú principal. Tot i així, encara no es poden veure tots de cop, com podem notar per la figura 2.6.

Per una altra banda, la minimització de l'esforç de memorització també implica que el maneig de l'aplicatiu ha de ser quelcom intuïtiu, amb restriccions clares que ajudin a entendre com funciona l'aplicació. Un exemple del que no s'ha de fer ho trobam a l'aplicatiu *Contasol*, del qual en veim una pantalla a la figura 2.3.

Fixem-nos que no es gens clar el que s'espera que faci l'usuari en aquesta pantalla. El que se suposava que seria una introducció d'apunts acaba desconcertant l'usuari, ja que el camp per a la introducció del compte apareix com a inactiu.

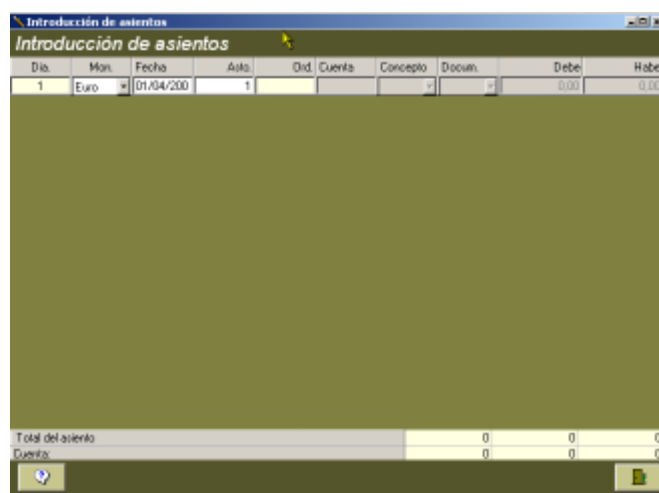


Figura 2.3: Contasol. Un exemple d'aplicatiu poc usable

### 2.1.4 Consistència

La consistència és una de les regles heurístiques d'usabilitat que millor està implementada en tots els productes analitzats. Per exemple a *Oracle Financials* la pulsació d' F4 fa que es dupliqui el registre anterior, tant si s'està introduint una factura com un ítem d'inventari per a passar l'amortització.

La cosa canvia quan estudiam la consistència entre l'aplicatiu i el sistema operatiu sobre el qual s'executa Actualment la majoria d'ERP de renom estan utilitzen Java com a llenguatge de desenvolupament. En les seves primeres versions aquest llenguatge, tot i ser multiplataforma, no s'adaptava a les normes del sistema operatiu sobre el qual s'executava la màquina virtual. Això fa que l'*Oracle Financials* sigui poc consistent amb el coneixement que té l'usuari de les dreceres comuns utilitzades en el sistema operatiu o en aplicatius diferents de l'aplicació comptable que pugui fer servir .

### 2.1.5 Realimentació

Pel que fa a la realimentació podem trobar tres casos diferents segons l'arquitectura de l'aplicatiu:

- Aplicacions multicapa.
- Aplicacions client/servidor clàssiques.
- Aplicacions basades en bases de dades "planes".

La realimentació és millor en el tercer cas ja que, per raons tècniques aquest tipus d'aplicacions permeten una comunicació molt millor amb la base de dades i conèixer en quin estat es troba la feina que li hem encomanada és molt més senzill.<sup>2</sup> Per exemple, a l'hora de generar un llistat ens permeten de veure com progressa la càrrega de dades per a la generació de l'informe.

En el cas de les aplicacions client/servidor la realimentació és més simple i sol presentar-se únicament un rellotge d'espera o una icona mòbil que ens indica que l'aplicació està treballant en la nostra petició.

En les aplicacions multicapa com *Oracle Financials* la realimentació és molt més deficient i complexa. No s'informa pràcticament de l'estat d'espera de l'aplicatiu i algunes funcions es fan en mode *batch*, amb la qual cosa la realimentació és pràcticament nul·la. **Seria millorable si d'alguna manera l'usuari pogués veure a la barra d'estat quants de treballs ha enviat a la coa de treball, quants n'hi ha de pendents en aquell moment i en quina posició es troba el seu primer treball.** Això carrega un poc els sistema ja que s'han d'anar fent peticions, però d'una altra banda la càrrega normalment ja existeix a causa que l'usuari davant una petició urgent tanmateix acaba consultant repetidament el sistema.

**La possibilitat d'enviar treballs llargs a una cua de treball és un dels grans avantatges dels aplicatius del tipus ERP.** Tot i això no s'hauria de descuidar l'aspecte de la realimentació. Això es possible informant il'usuari del temps estimat que trigarà el treball a executar-se i del temps aproximat que trigarà, possibilitant l'enviament d'un missatge de correu o una notificació del sistema quan el treball hagi acabat.

### 2.1.6 Sortides clarament marcades

En els programes comptables les opcions de desfer una acció rarament estan ben implementades o no s'implementen en absolut. En alguns aplicatius ens hem trobat que no hi ha un botó marcat com a sortir, sinó que s'ha de fer servir el botó superior de tancament de la finestra per acabar la feina.

La resposta a les accions de l'usuari és clarament millor en els aplicatius comptables clàssics que en els ERP. Encara que cap d'ells permet realitzar cap acció mentre l'usuari espera que l'aplicatiu li retorni el focus.

### 2.1.7 Acceleradors

Les aplicacions analitzades disposaven d'acceleradors clarament marcats tant a les finestres com als menús. L'excepció a la regla és una vegada més l'*Oracle Financials*. Els acceleradors existeixen però són mals de trobar, i això per a un

---

<sup>2</sup>Fruit precisament de què tota la informació es troba al costat de client

## Usabilitat en aplicacions comptables

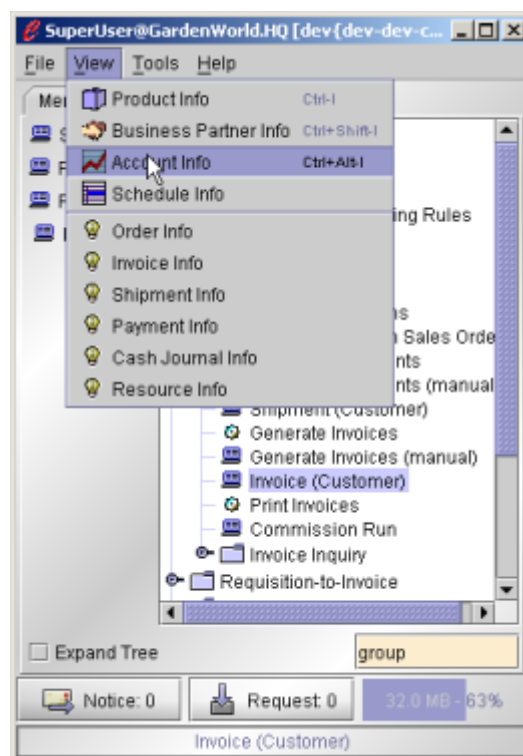


Figura 2.4: Menú de Compiere

## Usabilitat en aplicacions comptables

usuari poc experimentat és el mateix que si no existissin. A la figura 2.5 podem apreciar com no hi ha cap signe d'acceleradors de teclat en el menú.

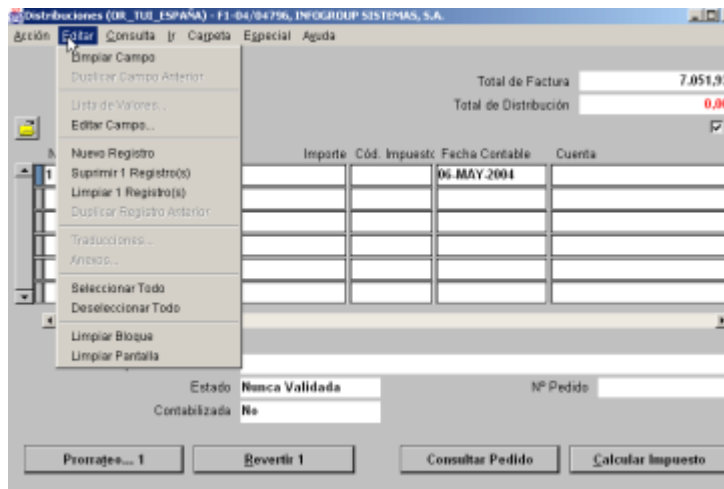


Figura 2.5: Mancança d'acceleradors a Oracle Financials

Tot i això els acceleradors existeixen, sols que no són fàcilment visibles ni accessibles. Es troben concentrats en una pantalla d'ajuda, la qual cosa dificulta el seu aprenentatge (vegeu 2.6) i implica un esforç addicional per part de l'usuari, que podria haver-los après tan sols amb la visualització dels menús.

En canvi amb la mateixa filosofia d'ERP *Compiere* sí que ens mostra els **acceleradors** tal com podem veure a la figura 2.4. Una altra filosofia diferent, més a l'estil Windows, amb acceleradors basats en la pulsació de la combinació de tecles Alt+tecla, es la que podem trobar a aplicatius com Aniconta, un detall del qual es mostra a la figura 2.7.

### 2.1.8 Bons missatges d'error

Les aplicacions que compleixin la regla de "parlar el llenguatge de l'usuari" han de presentar bons missatges d'error. Tot i això la majoria d'aplicatius se les han de veure també amb els errors del sistema operatiu (especialment amb els de les diverses versions de Windows) i en alguns casos és difícil per a un usuari mitjà de distingir entre el que és un missatge d'error provinent de l'aplicació comptable i els que provenen del sistema operatiu.

Cap de les aplicacions estudiades implementen un sistema ampliat de missatges d'error. La majoria es limiten a mostrar un missatge d'una o dues línies, tant si l'error és a causa d'una acció de l'usuari com si es deu a un error del sistema.

## Usabilitat en aplicacions comptables

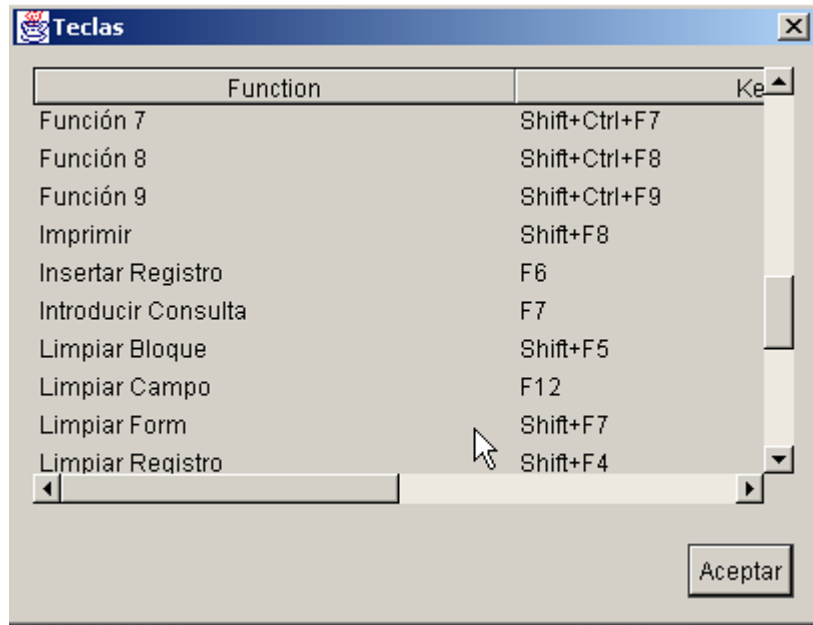


Figura 2.6: Diàleg amb els acceleradors a Oracle Financials

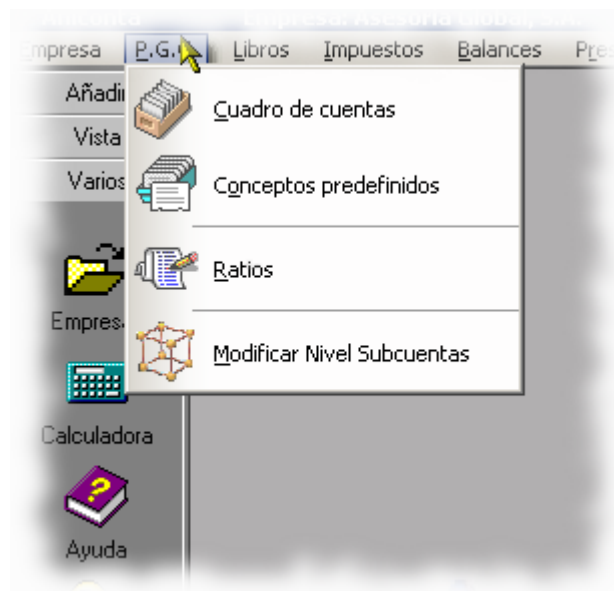


Figura 2.7: Menú amb els acceleradors d'Anicontra

**Seria convenient mostrar al menys un nivell més de missatge d'error en què s'explicàs un poc més en detall el tipus d'error i com evitar-ho.**

### 2.1.9 Prevenir errors

Les aplicacions comptables clàssiques resulten menys propenses als errors ja que normalment estan més orientades a la tasca i a l'usuari que els ERP, que tracten de cobrir qualsevol aspecte imaginable dels múltiples negocis a qui van Adreçats.

<sup>3</sup>

La complexitat és paga amb un temps d'aprenentatge major i amb un nombre d'errors important.

**Els errors es presenten en proporció inversa a la facilitat d'aprenentatge.** El gran nombre de possibilitats que tenen els ERP fan que sigui molt difícil que l'usuari pugui esbrinar intuïtivament com funciona l'aplicatiu, ja que moltes vegades els camps i les opcions que se li presenten no ténen res a veure amb el seu negoci i sempre li queda el dubte de si ha d'omplir aquell camp o no.<sup>4</sup>

La manera de prevenir errors és possibilitar que sigui l'usuari el que adapti la interfície a la seva manera de fer feina, i ocultar camps que no es necessiten, crear plantilles d'entrada, canviar l'ordre de tabulació, etc<sup>5</sup>.

### 2.1.10 Ajuda i documentació

Cada cop s'imposa més la documentació en format html, fàcilment navegable i generable. A més l'usuari mitjà està acostumat a fer servir un navegador, que és el que se sol utilitzar també per visualitzar l'ajuda.

**En aquest sentit el problema detectat en els programes comptables és la deficiència de la documentació en línia**, bé perquè es limita a una breu descripció del que es pot veure en pantalla, <sup>6</sup> bé perquè la documentació en línia és del tot insuficient per entendre el programa i sembla treta d'un sistema de traducció automàtica.<sup>7</sup>

Hom està tentat de pensar que aquesta mancança de documentació té per objectiu vendre els manuals, tutorials i cursos dels programes comptables, però sols si un es un poc malpensat.

Una ajuda no consisteix sols en el manual en línia sinó també en el petit missatge que apareix quan posam la rata damunt un control o la línia de text que sol

---

<sup>3</sup>Els ERP també tenen coses bones, però en termes d'usabilitat deixen molt que desitjar

<sup>4</sup>Per exemple, *Oracle Financials* és un producte molt orientat a la fabricació i té moltes mancances quan tracta de gestionar serveis.

<sup>5</sup>La personalització l'hauria de poder fer l'usuari condicionada als privilegis que aquest tengui.

<sup>6</sup>bastant típic en *Contaplus*

<sup>7</sup>O una traducció entre automàtica i sudamericana en el cas d'*Oracle Financials*



aparèixer a la línia d'estat. En aquest cas l'aplicatiu que surt pitjor parat és una vegada més l'*Oracle Financials*. A la figura 2.8 podem veure que l'ajuda a nivell de línia d'estat hi és, encara que està mal dissenyada i que de la frase sols en podem visualitzar les primeres paraules.



Figura 2.8: Menú a Oracle Financials

## 2.2 Millores a la interfície

Només seguint les principals regles heurístiques d'usabilitat de Nielsen[7] hem pogut detectar un bon grapat de mancances en les interfícies d'usuari de la majoria de programes comptables que hem analitzat.

Curiosament trobam que quant més car i important és el programa pitjor és la orientació cap a l'usuari final. Això ocorre perquè en aquests casos qui compra el programa no l'utilitza i dóna molta més importància al prestigi de l'aplicatiu (guanyat a cop de consultoria) que a la seva facilitat d'ús i a la seva idoneïtat per a la tasca que s'ha de realitzar.

En el cas de l'Oracle Financials les millores a la usabilitat passen per una remodelació a fons de l'aplicatiu per fer-ho més amigable a l'usuari i donar-li de pas una interfície gràfica més moderna. Si ens fixam en les mancances que hem exposat a la secció anterior, veurem que els **defectes d'usabilitat es refereixen majoritàriament a Oracle Financials**. L'orientació de Compiere és molt més amigable a l'usuari, amb un aspecte gràfic cuidat i que segueix les regles bàsiques de la usabilitat.

En el cas de programes com Contaplus, encara que funcionalment no siguin comparables als ERP, s'observa que estan molt més orientats cap a l'usuari que aquells. Les millores d'usabilitat en aquests casos passen per minimitzar l'esforç de memorització de l'usuari, dissenyant uns menús més funcionals i unes ajudes que realment servesquin d'alguna cosa. Per una altra banda aquestes interfícies estan poc orientades a la introducció d'un gran nombre d'apunts, prioritzant l'ús de la rata per sobre del teclat, de manera que penalitzen als usuaris que tinguin necessitat d'introduir un nombre elevat d'apunts.

També ens hem de fixar en l'aspecte gràfic d'aquests aplicatius i en el mapatge que fan de les icones amb la funcionalitat que se suposa que tenen. Donat el perfil

## **Usabilitat en aplicacions comptables**

---

d'usuari al qual van dirigits aquests aplicatius i el temps que normalment es faran servir (normalment gran part de la jornada laboral) és important que es conjugui bé un aspecte gràfic cuidat i poc estrident amb una sensació de tecnologia sòlida i avançada. D'aquesta manera l'usuari no es cansa de l'aspecte de l'aplicatiu i a la vegada té la sensació que en les seves mans té una eina tecnològica potent pensada per facilitar-li la feina.

# Capítol 3

## Conèixer l'usuari

### 3.1 Tipus d'usuari

A l'hora de determinar la usabilitat d'una aplicació o fer-ne un disseny usable és fonamental fer un estudi del públic potencial a qui va adreçada l'aplicació, és a dir, quins seran els seus usuaris i quins papers tindran a l'hora d'emprar l'aplicatiu.

En una comptabilitat per a una mitjana o gran empresa ens trobam amb quatre papers ben definits:

- El picador d'apunts.
- El supervisor comptable.
- El director comptable
- L'analista comptable.

Aquests papers poden ser assumits per un o diversos individus i, fins i tot, donar-se el cas que un mateix individu assumeixi més d'un paper. Per exemple, no és estrany que el supervisor comptable o el director comptable introdueixin apunts. Pel que fa al'aplicatiu les necessitats del director comptable i les del director financer són molt sovint les mateixes, ja que en mitjanes empreses solen ser la mateixa persona i no hi ha una separació clara de funcions. En grans empreses la figura del director financer no està lligada a la feina amb el programa de comptabilitat, sinó amb les dades que es poden extreure d'aquest programa.

Vegem cada un d'aquests papers i les seves necessitats.

#### 3.1.1 El picador d'apunts

Aquest paper l'assumeixen normalment usuaris amb pocs coneixements i/o experiència comptable. Les empreses fan servir aquest perfil de treballador per in-

troduir els apunts repetitius i més o menys estandarditzats: entrades de factures, contabilització de pagaments, etc.

Atès el gran nombre d'apunts del que parlem es necessitarà una interfície que permeti introduir apunts molt ràpidament, que incorpori un sistema d'apunts predefinitos, d'assentaments periòdics i de personalitzacions. L'objectiu de la interfície ha de ser reduir el temps dedicat a la introducció de cada apunt, de manera que l'empresa que faci servir el programa comptable percebi una millora del rendiment dels seus treballadors.

Si consideram a més el perfil d'usuari del que parlem, amb pocs coneixements comptables, hem de fer a més que la interfície d'introducció d'apunts sigui com més simple i guiada millor i amb un bon control d'errors. En definitiva, l'aplicatiu ha de deixar poc lloc a la introducció d'apunts incorrectes.

### 3.1.2 El supervisor comptable

Aquest paper l'assumeix un usuari amb força coneixements comptables. És normalment l'encarregat d'introduir els apunts més complexos i de verificar i corregir la feina dels picadors d'apunts. És la persona que té un coneixement més profund dels processos comptables de l'empresa i ha de ser la persona que definirà les plantilles (apunts predefinitos) que es faran servir a la comptabilitat.

Aquest tipus d'usuari necessita d'eines de control d'errors, eines d'auditoria i una interfície que permeti localitzar errors, recuperar els apunts i corregir les errades molt ràpidament. El supervisor és l'encarregat de definir els assentaments periòdics i les integracions del sistema comptable amb dades de tercers.

El supervisor comptable normalment també fa el control i la gestió de pagaments. Donada la importància d'aquest procés la interfície ens ha de permetre controlar ràpidament què s'està pagant, ens ha d'avisar dels possibles errors i ha d'evitar duplicitat de pagaments.<sup>1</sup>

### 3.1.3 El director comptable

El director financer és una mena de supervisor de supervisors, per tant haurà de tenir al seu abast totes les eines de supervisió. A més és qui defineix junt amb la direcció financera el conjunt de paràmetres bàsics de la comptabilitat: períodes comptables, tancaments parcials, definició de balanços, etc.

Aquest tipus d'usuari necessita bàsicament unes eines de generació d'informes senzilles i a la vegada potents, junt amb sofisticats sistemes de cerca, que li per-

---

<sup>1</sup>La possible duplicitat de pagaments és un dels problemes més freqüents a les empreses grans. El problema ve quan no hi ha una única via d'entrada de factures i tampoc una única via d'alta de comptes. Si el programa comptable no té mecanismes per evitar les duplicitats els costos derivats d'aquests problemes per a l'empresa poder arribar a ser molt alts.

metin tenir ràpidament tota la informació de la comptabilitat de l'empresa al seu abast.

Donat que una de les responsabilitats de la direcció comptable és la realització dels balanços oficials i llibres comptables, tindrà que tenir al seu abast una interfície de definició de balanços que li permetin definir ràpidament un informe d'aquest tipus.

### 3.1.4 L'anàlisi comptable

Aquest usuari és l'encarregat de tractar les dades que provenen de la comptabilitat i d'elaborar els distints d'informes que necessita la direcció del negoci i la direcció financera.

Aquest perfil d'usuari necessita una interfície d'anàlisi molt potent que normalment queda fora de l'àmbit dels programes de comptabilitat i es deixa en mans d'aplicatius de *data warehouse* més especialitzats. Pel que fa a la comptabilitat necessitarà les mateixes eines de cerca i informes que la direcció comptable, amb la possibilitat d'exportar les dades cap a un aplicatiu de full de càlcul o fins i tot cap *data warehouse*.

## 3.2 Tests d'usabilitat

### 3.2.1 Recollida automàtica d'informació

Atès que un dels aspectes que més ens interessa controlar és el temps mitjà d'introducció d'apunts, podem integrar una funcionalitat de control dins la pantalla d'entrada, de manera que ens guardi qui ha introduït l'apunt (això és una funcionalitat que forma part dels requisits de l'aplicatiu), qui l'ha modificat i un *timestamp*.

Atesa la possibilitat de saber l'usuari i els temps d'inici i finalització de l'apunt podem elaborar estadístiques acurades de quin és el temps mitjà d'entrada per apunt. Podem anar més enllà i fer que el propi usuari ens classifiqui el tipus d'apunt, afegint a l'entrada d'apunts el concepte de diari d'entrada (diari de factures, diari de caixa, etc) i, internament, afegint un camp que ens controli dins la mateixa base de dades comptable la versió de la interfície que feim servir.

D'aquesta manera, amb una mínima interferència en la tasca habitual de l'usuari podem tenir informació estadística sobre el temps que està a introduir cada apunt i controlar com va evolucionant l'usuari amb el temps i amb les successives versions de la interfície.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>És especialment útil poder controlar l'evolució d'un mateix usuari al llarg del temps, ja que això ens donarà una idea acurada del temps d'adaptació a la nova interfície d'entrada.

## Usabilitat en aplicacions comptables

A la figura 3.1 podem veure una gràfica ideal en què es mostra una possible evolució de l'usuari davant la interfície d'entrada d'apunts. A l'eix d'ordenades hi posarem el nombre d'apunts introduïts per dia i a l'eix d'abscisses el temps en dies des de la posada en funcionament de la interfície.

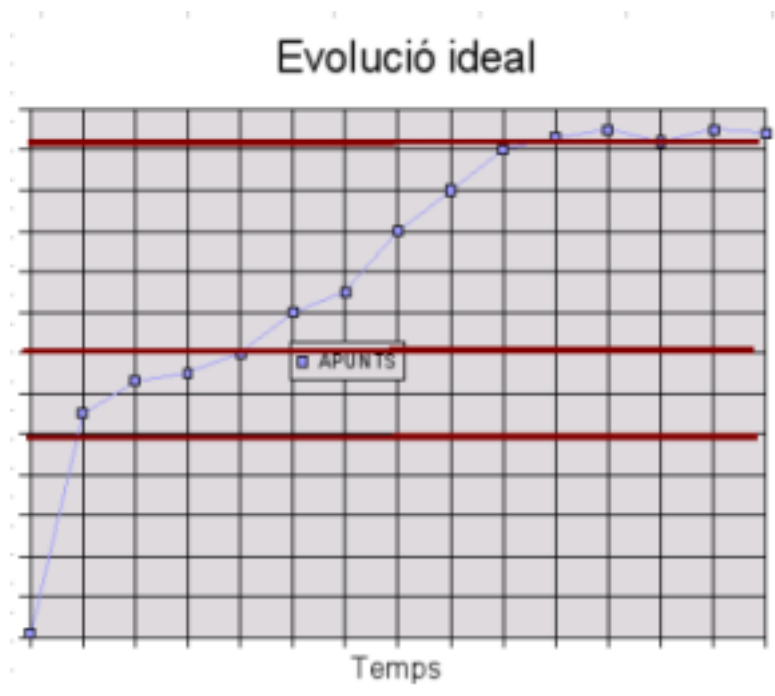


Figura 3.1: Evolució en el nombre d'apunts introduïts

Fixem-nos que en aquesta evolució ideal trobam fases ben definides:

- **Aprenentatge.** És l'etapa d'inici. L'usuari ha d'aprendre com funciona la nova interfície i el nombre d'apunts per dia pot ser reduït, ja que en aquesta fase s'han de tractar a més dels casos ordinaris els casos especials i l'usuari ha de prendre nota mental (o física) de com es resol cada cas.
- **Adaptació.** L'usuari ja sap tot el que ha de saber de la interfície, però encara no ha arribat a una fase d'automatització total. Si prové d'un altre programa comptable o d'una altra interfície potser encara mantindrà vicis heretats que costen d'eliminar. Això és molt típic quan passam d'interfícies basades en text a interfícies gràfiques.
- **Expert.** L'usuari ja domina completament la interfície i l'entrada d'apunts per dia va oscil·lant al voltant d'un valor asintòtic.

En les nostres comparatives d'eficiència ens hem de basar tant en el temps d'adaptació de l'usuari <sup>3</sup> com en la quantitat d'apunts que és capaç d'introduir una vegada superada la corba. D'aquesta manera també podrem fer comparacions amb les distintes versions de la interfície i veure si les millores introduïdes són efectives.

El que ens interessarà sempre és minimitzar el temps d'aprenentatge i maximitzar el nombre d'apunts que pot introduir un usuari expert per dia .

### 3.2.2 Observació de l'usuari

A l'hora d'estudiar la usabilitat d'una aplicació comptable és important seleccionar acuradament el conjunt d'usuaris que faran servir l'aplicatiu. Donat que no és una aplicació d'ús comú, com pot ser un processador de textos, és necessari que els usuaris tinguin uns coneixements previs del que és una comptabilitat abans de posar-los davant del programa informàtic.

Això fa que la població de testadors potencials del programa no sigui molt gran i que haguem d'aprofitar al màxim les sessions dedicades al testeig. S'imposa la necessitat d'enregistrar les sessions de testeig per al seu estudi posterior. Aquesta enregistrament hauria de ser idealment tant a nivell d'imatge, enfocant amb una càmera de vídeo la pantalla de l'usuari, com amb programes especialitzats que capturen les pulsacions de teclat i moviments de ratolí de l'usuari i els poden reproduir amb posterioritat.

El mètode d'enregistrament en vídeo és més intrusiu i potser alguns usuaris no se sentiran del tot còmodes amb la idea. <sup>4</sup> En aquest cas, l'ajuda del director de la sessió és fonamental per llevar ferro al fet que s'enregistri la sessió. S'ha d'aconseguir un ambient com relaxat i distès millor, per tal que el nerviosisme dels usuaris no sigui un factor crític en el testeig.

### 3.2.3 Enquestes

Una altra manera de recollir informació sobre la usabilitat de l'aplicatiu és el de passar una enquesta als usuaris que l'hagin fet servir. Encara que les enquestes no siguin tan immediates i completes com ho pot ser una observació directa, sí que ens permeten arribar a un conjunt d'usuaris que difícilment podrien haver anat a sessions presencials.

El problema de les enquestes és que sols ens permeten avaluar les impressions dels usuaris en el maneig del programa, i no ens mostren com l'utilitzen. A més

---

<sup>3</sup>La corba d'aprenentatge.

<sup>4</sup>A més hem de tenir en compte que per llei se'ls ha de notificar que se'ls està gravant i de l'ús que es farà de les imatges.

## Usabilitat en aplicacions comptables

---

s'han de considerar els aspectes psicològics dels usuaris, ja que. en una enquesta l'usuari pot no contestar realment al que se li demana sinó a allò que s'espera que contesti.

A [5] Deborah J. Mayhew es presenta un model d'enquesta per a un programa d'edició de textos. S'ha adaptat aquesta enquesta per tal d'encaixar-la en l'avaluació d'un programa comptable.

### Actitud i motivació

1. En general, quina predisposició tens a fer feina amb ordinadors?
  - (a) M'agrada fer feina amb ordinadors .
  - (b) No m'agrada fer feina amb ordinadors.
  - (c) Són una eina més. M'és indiferent.
2. Com creus que els ordinadors han afectat la teva feina?
  - (a) Han afectat de manera positiva.
  - (b) Han afectat de manera negativa.
  - (c) No hi han tingut cap tipus d'efecte.
3. Diries que els ordinadors han facilitat o complicat la teva feina?
  - Els ordinadors han fet la meva feina més fàcil / interessant / eficient / satisfactòria.
  - Els ordinadors han fet la meva feina més difícil / avorrida / ineficient / frustrant.
  - Els ordinadors no han tingut cap impacte en la meva feina.

### Experiència i coneixements

1. Has realitzat cap curs de formació específic d'aquest programa comptable?
  - (a) Sí
  - (b) No
2. Durant quant de temps has fet feina amb l'aplicatiu comptable?
  - (a) Menys d'un mes.
  - (b) Més d'un mes però menys de sis.
  - (c) De sis mesos a un any.



- (d) Més d'un any.
3. Abans de fer feina amb aquest aplicatiu comptable havies tingut alguna experiència amb aplicatius comptables semblants?
- (a) No. És la primera vegada que faig servir un programa com aquest.
  - (b) Per menys de sis mesos.
  - (c) De sis mesos a un any.
  - (d) Més d'un any.
4. Quina és la formació comptable?
- (a) Formació bàsica. Curssets.
  - (b) Grau mitjà d'FP
  - (c) Mòdul de grau superior d'FP
  - (d) Estudis universitaris en Ciències empresarials.
  - (e) Estudis universitaris en Ciències Econòmiques.

### **Factors relacionats amb la feina**

1. Com definiries la teva feina?
- (a) Directiva
  - (b) Serveis tècnics
  - (c) Secretarial
  - (d) Picador de dades
  - (e) Altre
2. Quina importància té l'ús que fas de l'aplicatiu comptable en la teva feina diària?
- (a) És un ús menor. Sols per a tasques infreqüents i molt específiques.
  - (b) És un ús important.
  - (c) És la meva feina principal.
3. Per terme mitjà, amb quina freqüència utilitzes el programa comptable?
- (a) Menys d'una hora per dia.

(b) D'una a quatre hores per dia.

(c) Més de quatre hores per dia.

### Grau de satisfacció amb l'aplicatiu

Classifica de menys (1) a més (5) el grau d'acord amb les següents frases i la importància que té en el teu treball diari el compliment d'aquestes afirmacions.

1. L'aplicatiu explica clarament què s'espera que s'introdueixi en cada camp, sense necessitat de recórrer a l'ajuda o al manual.
2. L'aplicatiu t'informa de les eleccions que tens per a omplir un camp.
3. L'aplicatiu et manté informat d'on et trobau en cada moment, de manera que és senzill retornar al menú anterior.
4. La distribució dels camps en la pantalla és adequada i fàcil de llegir i seguir.
5. Els missatges d'error i avís són prou informatius i donen una idea clara de què està malament i del que cal fer per a corregir-ho.
6. L'aplicatiu te permet cancel·lar accions que has iniciat però que no vols que s'executin sense que hi hagi efectes indesitjables.
7. L'aplicatiu te deixa obviar passes irrellevants i anar directament al menú, campo o funció que vols.
8. L'aplicatiu te deixa revertir accions fetes anteriorment sense tenir efectes indesitjables.
9. L'aplicatiu te permet personalitzar les entrades de dades més comuns (as-sentaments definits, plantilles, etc.)
10. L'aplicatiu és fàcil d'aprendre amb un mínim de formació i de referència als manuals
11. L'aplicatiu facilita l'aprenentatge a persones que no tenen experiència amb la comptabilitat
12. L'aplicatiu és fàcil d'aprendre sense haver de recórrer a un tutor humà.
13. Les accions que has après són fàcils de recordar d'una sessió a una altra.
14. L'aplicatiu redueix l'esforç necessari per a la realització de tasques que abans eren repetitives o rutinàries.

## Usabilitat en aplicacions comptables

---

15. L'aplicatiu te protegeix d'efectes catastròfics resultat d'un error humà.
16. L'aplicatiu t'ajuda a realitzar la teva tasca de manera més eficient i efectiva.
17. L'aplicatiu té la funcionalitat que necessites a la teva tasca habitual.
18. L'aplicatiu t'ajuda a millorar la qualitat de la teva feina.
19. L'aplicatiu es comporta de manera semblant i predictable en situacions similars.
20. L'aplicatiu requereix operacions semblants i predictable davant funcions similars.
21. L'aplicatiu ute dóna una informació clara del resultat de les operacions efectuades.
22. L'aplicatiu té un temps de resposta consistent en la realització de les mateixes funcions o accions.
23. L'aplicatiu té temps de resposta semblants per a accions semblants.
24. L'aplicatiu és personalitzable segons el nivell d'experiència de l'usuari.
25. L'aplicatiu permet a l'usuari experimentat definir els seus propis menús i plantilles.
26. L'aplicatiu permet utilitzar dreceres per realitzar les tasques més habituals.
27. L'aplicatiu permet diferents maneres de fer la mateixa cosa en diferents situacions.
28. L'aplicatiu dóna informació a diferents nivells de detall si així es requereix.

# Capítol 4

## La comptabilitat

### 4.1 Introducció

En el nostre país les empreses estan obligades a dur un comptabilitat la qual està perfectament estandarditzada en el que és coneix com el Pla General de Comptabilitat.<sup>1</sup> Aquesta estandardització fa que totes les empreses s'hagin de regir pel mateix pla contable. I aquest fet, juntament amb la informació que s'ha de subministrar anualment al Registre Mercantil, les declaracions d'imposts, seguretat social, etc. ha fet que pràcticament totes les empreses necessitin d'una eina informàtica per dur la comptabilitat.

Podem trobar nombrosos programes que tenen per objectiu dur la comptabilitat i finalment presentar els llibres comptables i les declaracions pertinents. Malauradament els programes de més èxit del mercat pateixen d'una alarmant falta d'orientació cap a l'usuari i s'adapten poc o gens a les necessitats concretes d'una empresa que vol fer quelcom més que introduir quatre apunts per poder-los presentar a Hisenda.

La poca orientació a l'usuari fa que de fet les empreses estiguin perdent doblers amb una tria errònea del programa comptable. A l'hora de calcular el retorn de la inversió<sup>2</sup> en la compra o adaptació d'un programa comptable no és la diferència entre dur la comptabilitat a mà i fer-ho amb el programa, sinó que s'hauria de donar per fet que la comptabilitat està mecanitzada i per tant el càlcul s'hauria de fer també basant-se en la diferència de costos de temps que suposa la utilització d'un o altre programa. Aquí és on juga un paper molt important l'orientació cap a l'usuari que tengui l'aplicatiu, ja que agilita la introducció i l'extracció de la informació comptable i evita errors. Al cap i a la fi tot això farà que puguem gestionar de manera més racional els recursos que dedicam a

---

<sup>1</sup>Real Decreto 1.643/1990 de 20 de desembre

<sup>2</sup>El famós *ROI*

l'administració del nostre negoci i treure'n més rendiment.

### 4.2 Funcionalitats bàsiques dels programes comptables

Al llarg d'aquesta secció veurem algunes de les funcionalitats bàsiques que ha de tenir un programa comptable des del punt de vista de la usabilitat. És a dir, a més de fer una descripció funcional de cada una de les característiques més importants, en comentarem les millores que s'hi poden fer en termes d'orientació cap a l'usuari i la tasca, i remarcarem la usabilitat de les millores proposades.

#### 4.2.1 Creació d'una empresa

La creació d'una nova empresa no és una tasca habitual en la majoria de les organitzacions. La comptabilitat es posa en marxa, es creen les empreses que en aquell moment es necessiten i potser no es retorna a aquesta opció del programa en molt de temps.

Per això el sistema de creació de noves empreses ha de ser el més guiat possible, de manera que donem poques oportunitats als errors. Una regla heurística ens diu que la nova empresa que es vol crear compartirà un tant per cent molt elevat del pla de comptes d'una empresa ja existent. Així doncs, una de les primeres opcions que donarem a l'hora de crear una nova empresa és el de crear-la a partir d'una empresa ja existent.

És important que el programa disposi d'una empresa de proves amb un pla comptable ample i un conjunt d'apunts introduïts, de manera que l'usuari que s'atraca per primera vegada al programa de comptabilitat pugui fer proves amb aquest. Per tal de no modificar les dades d'exemple, i d'acord amb el criteri exposat en el paràgraf anterior, el programa hauria de tenir una opció de creació d'un comptabilitat de proves a partir d'una de ja existent, de manera que a més del pla comptable es copiassin també dels moviments i les altres dades relacionades.

#### 4.2.2 Entrada a una empresa

Tant procés d'introducció com la creació d'apunts així com l'emissió d'informes, etc. implica necessàriament seleccionar l'empresa amb la qual es vol fer feina. Això s'ha de fer obligatòriament a la pantalla d'entrada de l'aplicatiu. Però a més, el programa dins les seves opcions n'ha de tenir una que ens permeti canviar d'empresa ràpidament, sense que haguem de tornar a identificar-nos, sempre i

quan tenguem privilegis d'accés a aquesta empresa.<sup>3</sup>

### 4.2.3 El pla de comptes

Per tal de dur el control de l'estat financer de l'empresa, la comptabilitat necessita fer un seguiment de tot allò que afecta el patrimoni empresarial. Per això s'han de registrar individualment totes les variacions de cada un dels elements patrimonials: augments, disminucions, entrades, sortides, etc.

Aquest registre es fa en el que es coneix com a comptes comptables o simplement com a comptes. Aquests comptes representen el mapa de l'activitat de l'empresa, ja que cada una pot tenir (i de fet té) un conjunt de comptes diferents adaptats a la seva activitat empresarial.

Encara que els comptes són diferents per a cada empresa, l'Administració defineix una guia comuna de classificació dels comptes, que es coneix com a **Pla Comptable**. A partir dels comptes definides en el pla comptable cada empresa pot crear diferents subcomptes i detalls de manera que al mateix temps que es duu el control de l'activitat de l'empresa, se segueixin unes normes comunes que permetin comparar empreses entre si i uniformitzi el tractament i l'anàlisi de la informació.

Una vegada definit, el pla de comptes canvia poc respecte de l'esquelet bàsic inicial, però segons l'activitat de l'empresa ens podem trobar que sigui necessari donar d'alta molts comptes (imaginem una empresa amb molts de clients diferents). A efectes d'interfície d'usuari el pla de comptes ens ha de permetre:

- **Tenir una visió ràpida del pla de comptes de l'empresa.** Donada la naturalesa jeràrquica del Pla de Comptes una presentació en forma d'arbre és el més adient. Es presenta el Pla de Comptes a nivell de majors i l'usuari pot anar davallant al nivell de detall desitjat.
- **Permetre l'alta ràpida d'un compte amb un mínim d'informació.** Moltes vegades és necessari donar d'alta un compte i no tenim totes les dades que ens agradaria. Sols necessitam el codi i el nom que li volem donar, així que el nostre programa ens ho ha de permetre fer sols amb aquestes dades. A més, però, haurà de controlar les dades que considerem importants i que no s'hagin introduït, de manera que en un moment posterior

---

<sup>3</sup>El tema de la seguretat dins una aplicació comptable mereixeria un estudi per si mateix, ja que podem anar des de nivells de seguretat mínims (en que sols es istingeixi entre usuaris autoritzats a entrar a una empresa o no), a nivells de sofisticació tals que puguem distingir a nivell de cada compte els privilegis d'accés que pot tenir cada usuari (cap, lectura, creació, edició, borrrat). Quan més gran és la seguretat més cal una interfície que faci que el maneig de permisos no es convertesqui en un malson

es pugui tornar al compte i acabar de completar el que ens falta. Al capítol 6 ampliarem més aquesta funcionalitat.

A més una bona definició del Pla de Comptes ens ha de servir per evitar cometre errors financers i comptables. Per exemple, hem d'evitar crear dues comptes per a la mateixa empresa. Això ho podem fer controlant el CIF que introduïm de tal manera que el propi programa informi que ja existeix una empresa amb el CIF que acabam d'introduir (a partir d'aquí l'usuari pot decidir si realment dóna d'alta el compte o no).

Encara que ens trobem amb la necessitat de donar d'alta diverses comptes corresponents al mateix CIF<sup>4</sup> convé assenyalar aquest fet, de manera que ho puguem tenir en compte a l'hora de fer estadístiques i controlar deutes o pagaments.

Per això, i encara que no forma part estrictament del pla comptable, els comptes han de tenir lligades una sèrie d'informacions addicionals:

- **Grup.** Si donam d'alta més d'un compte amb el mateix CIF ha de ser obligatòria la creació d'un grup i l'assignació d'aquests comptes a aquest grup. La creació de grups no serà obligatòria en altres casos, però la seva utilització ens pot permetre *lligar comptes* més enllà del que és l'estructura del Pla Comptable.
- **Agenda.** Ja hem parlat que alguns comptes hauran de dur un CIF associat. A més d'aquesta informació també ens interessarà tenir-ne d'altre: domicili, telèfon, nom fiscal, observacions, etc. Aquesta informació no ha d'interferir en el Pla Comptable, i ha d'estar en un segon pla, de manera que sols es presenti quan l'usuari la necessiti. A 6.2 oferim una proposta de disseny d'entrada de comptes que contempla aquest tipus de lligam entre compte i informació addicional, de manera que es compleix el principi de **mínima interferència**.
- **Seguretat.** És un altre concepte deslligat del Pla comptable, però que augmenta la usabilitat de l'aplicatiu. En aquest cas sols tractam dos aspectes bàsics: el bloqueig d'un compte perquè no s'hi puguin introduir errors i els missatges informatius, que hauran d'aparèixer a l'entrada d'apunts o a les cerques quan se seleccioni el compte.
- **Altres.** Podem classificar els comptes de manera que facem que un determinat compte sols pugui rebre apunts d'un determinat tipus, fer que aparegui en el balanç a la part d'actiu o passiu automàticament, etc. No és estrictament necessari per a la comptabilitat, però una vegada més n'augmenta la usabilitat.

---

<sup>4</sup>És molt típic en les empreses que tractem amb cadenes hoteleres o multinacionals. A més ens podem trobar que una mateixa empresa sigui client i proveïdor

### 4.2.4 Entrada d'apunts

L'entrada d'apunts és possiblement una de les tasques més complexos de la comptabilitat. L'usuari amb paper de *picador d'apunts*, tal com s'explica a ??, s'hi passarà la major part de la seva jornada laboral en aquesta pantalla. És important doncs que sigui una entrada de dades ergonòmica, configurable i senzilla d'utilitzar i a l'hora vegada ha de permetre d'obtenir un rendiment alt en l'entrada d'apunts, ja que d'aquesta millora obtenim la justificació econòmica de l'estudi d'usabilitat i les adaptacions posteriors que es facin al programa comptable.

L'entrada d'apunts ha de ser molt configurable, de manera que pugem personalitzar-la segons els tipus d'apunts que introduïrem. A més haurà d'ajudar a l'usuari a ser més productiu i a cometre menys errors. Per exemple: hi ha d'haver opcions per copiar un apunt anterior, per quadrar-lo automàticament, per quadrar per dates, etc.

També és important adaptar l'entrada d'apunts a l'estructura comptable de l'empresa. Així, si tenim un supervisor comptable, que verifica la feina feta, és important tenir un sistema d'esborranys que ens permeti verificar la informació introduïda i validar-la, bé directament pel propi usuari, bé pel seu supervisor.

El sistema d'esborranys fa que l'usuari tenguí una segona oportunitat de verificar la feina feta abans d'incorporar-la a la base de dades comptable definitiva. Això fa que els usuaris que s'atraquen per primera vegada al sistema comptable de l'empresa (o usuaris novells en la comptabilitat) es sentin menys pressionats en la seva feina, i la disminució de pressió normalment significa un usuari menys estressat i més productiu.

L'entrada d'apunts ens ha de permetre eliminar els camps que no volguem utilitzar de la comptabilitat, canviar-ne l'ordre d'entrada per adaptar-ho a les nostres necessitats, personalitzar els camps que volguem que es repetesquin, etc.

En particular una entrada d'apunts orientada a l'usuari ha de preveure com a mínim:

- *Apunts estàndard*. Són els bàsics de tota comptabilitat: entrada de factures, pagaments, rebuts domiciliats, etc. No presenten una dificultat particular.
- *Apunts de rectificació*. Ha de permetre generar un apunt de rectificació a partir d'un apunt ja introduït. Aquesta funcionalitat evita temptacions de modificar directament el llibre diari.
- *Entrada de factures*, amb el que implica d'imposts associats i dates de venciment i pagament.
- *Apunts periòdics*. Possibilitat de marcar un apunt com a periòdic i que el programa ho pugui compatibilitzar automàticament o semi-automàticament.



- *Cobraments i pagaments.* Hem de tenir una entrada especialitzada pels cobraments i pagaments de manera que a més d'introduir l'apunt aquest quedi conciliat.
- *Entrades automàtiques.* Possibilitat d'importar apunts a partir de fitxer externs.
- *Recuperació d'un esborrany anterior.* Per tal d'editar-ho o bé fer-ne una còpia amb una data i numeració distintes per tal de fer un assentaments semblants al que ja hi havia.
- *Entrada d'apunts d'immobilitzat.*
- *Assentaments definits.*

### 4.2.5 Assentaments definits

A l'hora d'estudiar la usabilitat d'una aplicació comptable el tema dels assentaments definits és el que marca la diferència entre una bona aplicació i una aplicació excel·lent de cara a l'usuari.

Els assentaments definits han d'estar integrats dins l'entrada d'apunts, de manera que l'usuari únicament hagi de seleccionar el codi de l'assentament que vol introduir i es posi en marxa el procés d'entrada. A més, una vegada fet l'assentament l'apunt introduït s'ha de comportar a tots els efectes com un apunt introduït normalment.<sup>5</sup>

Un bon sistema d'assentaments definits ha de permetre introduir tant informació fixa com de variable, fer referència a camps de l'assentament introduït anteriorment i fer càlculs amb les quantitats i amb les dates.

Per exemple, *4300?* pot indicar que l'usuari ha de completar els darrers dígit del compte però que els quatre primers són fixes. Podem tenir expressions del tipus *L1\*16%* per indicar que l'import es calcularà a partir de l'import que hi ha al primer apunt multiplicat per un 16%.

El mòdul d'assentaments definits ha de permetre una entrada potent de la mateixa definició de la plantilla, però a la vegada ha de ser prou senzilla perquè l'usuari mitjà s'atrevesqui a crear-ne, i tenir un mode d'usuari avançat per a la creació d'assentaments més complexos.

Els assentaments definits ha de tenir també l'opció de compartir assentaments fets entre distints usuaris i tenir un repositori comú a l'abast de tots els usuaris de l'empresa, així com opcions per documentar el que fa l'assentament.

---

<sup>5</sup>Aquesta és una de les principals mancances del Contaplus

### 4.2.6 Cerques

No serviria de res tenir un bon sistema d'entrada d'informació si no la podem recuperar fàcilment. Per tant, el sistema comptable ens ha de permetre recuperar fàcilment la informació, i a més, fer-ho d'una manera adient a la feina habitual de l'usuari.

#### Cerca de comptes

És molt habitual que els nostres proveïdors cridin al departament de comptabilitat per saber quan pagarem les factures o per veure com està l'estat de comptes. Per això el comptable haurà de cercar el compte del proveïdor basant-se en les dades que aquest li doni. Hem de preveure les situacions on la informació que tinguem del proveïdor siguin incompletes o errònies <sup>6</sup> per tant les opcions de cerca de comptes han de contemplar diverses opcions:

- Cerca per codi, descripció, telèfon, CIF;
- Cerca exacta i coincidències parcials;
- Navegació per la taula de resultats.

Per tal de facilitar la tria, si la cerca sols retorna un únic resultat aquest ha de quedar seleccionat per defecte. En el cas que la cerca retorni més d'un resultat s'ha de donar a l'usuari l'oportunitat d'afinar més en la cerca o desplaçar-se pel conjunt de resultats.

Un resultat s'ha de poder seleccionar amb un doble clic o desplaçant-nos amb el cursor i prement la tecla de retorn, i s'ha de donar sempre a l'usuari l'opció de cancel·lar la cerca en qualsevol moment.

És important que el programa recordi també les darreres opcions de cerca que ha triat l'usuari per tal de presentar-les com les opcions per defecte la propera vegada que s'accedeixi a la pantalla.

#### Cerca d'apunts

La cerca d'apunts ha de ser forçosament més potent que les cerques de comptes ja que la localització d'apunts és una de les tasques que consumeixen més temps de l'usuari sigui perquè s'ha de cercar un apunt erroni o una factura que ens demana l'auditor a partir d'un import.

---

<sup>6</sup>Per exemple s'ha donat d'alta amb el nom comercial en comptes del fiscal o el proveïdor ens dona el nom comercial per comptes del nom fiscal

La cerca d'apunts ideal ha de permetre trobar l'apunt passant per un mínim de camps d'entrada. Per tant, hem de fugir de macropantalles de cerca on apareixen tots els camps i avançar cap al concepte de plantilles de cerca.

Així el que tendrem serà una sèrie de configuracions predefinides i d'altres que el propi usuari pot crear i compartir. D'aquesta manera la cerca parteix d'un nombre mínim de camps i condicions i es pot anar adaptant a la manera de treballar de cada usuari. El programa ha de recordar quines varen ser les darreres cerques i posar-les en un lloc preferent. A més, per defecte, ha de presentar la darrera cerca feta quan s'obri dita pantalla.

Amb això evitam haver de tenir dos tipus de pantalles de cerca (cerca limitada i avançada) i per tant l'usuari sols ha de recordar una manera de fer les coses. A més si la cerca no té èxit amb les condicions introduïdes o ens retorna massa resultats, l'usuari podrà refer la cerca sense haver d'anar a una pantalla addicional.

### 4.2.7 Punteig

En un programa comptable hem de distingir dos tipus de punteig:

- **Punteig de conciliació.** Aquest tipus de punteig es fa servir per marcar apunts del deure que es corresponen a apunts de l'haver, de manera que es permeti mostrar sols les partides vives. El punteig de conciliació ha de poder ser assistit o bé manual i en aquest darrer cas l'ordinador ha de marcar les inconsistències que hi pugui haver en el punteig i no deixar-lo fer fins que no es resolguin.

Dins un compte el criteri per les marques de conciliació és que la suma dels imports del deure coincideixi amb la suma dels imports de l'haver. A més, i per tal de facilitar la identificació de partides que s'han de casar unes amb les altres, s'han d'afegir altres criteris de conciliació, com són el nombre del document (si es fa servir) o les primeres lletres del comentari de l'apunt.

La conciliació permet fer llistats i treure sols la informació rellevant ja que normalment no interessa tant saber el nombre d'apunts que hem fet al compte d'un client, per exemple, com poder saber quin import ens deu i quines són les factures que romanen sense pagar.

- **Punteig de marca** Una comptabilitat orientada a l'usuari ha de contemplar també un altre tipus de punteig, el que té per objectiu marcar un conjunt d'apunts a fi de treure'n un total, filtrar-los per aquesta marca, etc. Les marques de punteig serien l'equivalent al puntejat que realitzaria un comptable sobre un paper: diferents tipus de marques, diferents tipus de colors, etc. D'aquesta manera el comptable haurà de manejar menys paper, li donam eines més potents que les que normalment té i es manté un mapatge molt

clar entre les eines que té el comptable habitualment (llapis i paper) i l'eina informàtica.

### 4.2.8 Inventari

L'inventari ha de dur el control dels béns materials de l'empresa que, per llei, s'han de controlar i amortitzar al llarg de diversos períodes comptables.<sup>7</sup> Mensual o anualment s'han de fer els apunts d'amortització corresponents a tots aquests béns. Per a una empresa amb mitjana això pot representar un nombre d'apunts considerable.

El mòdul d'inventari ha de permetre de dur el control dels béns i generar els apunts d'amortització de manera automàtica. D'aquesta manera l'usuari es pot despreocupar de la part comptable i concentrar-se en el control i la localització dels béns.

El mòdul d'inventari ha de contemplar com a mínim les següents funcionalitats:

- Entrada de béns.
- Modificació i addició de components.
- Baixa de béns.
- Configuració de l'amortització.
- Configuració de l'amortització periòdica.
- Baixa de béns (rotura, obsolescència, etc.)
- Generació dels apunts d'amortització.

### 4.2.9 Anàlisi de la informació

Tot el que introduïm a la comptabilitat no serviria de res si no tenim unes eines potents de recuperació de la informació. A més legalment estam obligats a presentar tota una sèrie d'informacions davant Hisenda, la Seguretat Social, etc.

Així doncs és necessari que per defecte la comptabilitat contempli els llistats d'informació obligatoris, però a més ens ha de permetre poder definir qualsevol tipus de llistat adaptat al que és la informació comptable. És a dir, no tan sols ha de permetre llistar un compte o un major de comptes, sinó fer-ne operacions entre ell, ja que és una condició indispensable per a la realització dels balanços comptables.

---

<sup>7</sup>Per exemple els ordinadors s'amortitzen a 4 anys

Per exemple, una de les línies l'informe de perdues i guanys analític es el del resultat net d'exploració, que és calcula a partir de la suma dels comptes de major 68, 690, 650, 693, (793), 694, (794), 695 i (795), en què les quantitats entre parèntesi representen un canvi de signe del compte. L'editor de balanços i informes ens ha de permetre doncs distingir entre el que són comptes de detall i el que són comptes de major i fer-ne operacions entre ells.

Un editor d'aquest estil, a més, obre la possibilitat d'emprar-lo com una completa calculadora de comptes i fer-lo servir per fer un informe de ràtios, per exemple. Per altra banda, amb un editor no ens limitam als informes que ens demana la llei, sinó que podem aprofitar-los per extreure la informació de seguiment del negoci, tant per consum propi com per presentar als accionistes o propietaris de l'empresa, en un format que no té perquè ser el mateix que el que necessita la Hisenda Pública.

### 4.2.10 Tancament comptable

Per finalitzar aquesta anàlisi no exhaustiva de les funcionalitats comptables hem de parlar ara del tancament. El tancament comptable (tancament d'any fiscal) implica tradicionalment l'eliminació de la informació de l'any anterior, que es guarda en una còpia de seguretat. Aquesta és una pràctica heretada de quan els discs durs eren cars i els processadors eren lents. Avui en dia, amb el cost per Gb reduït no té sentit haver de parlar de tancaments comptables en aquest sentit. El tancament ha de ser únicament un apunt comptable més (amb un poc processament extra perquè es faci automàticament), però la informació comptable s'ha de mantenir en línia.

Per evitar comptabilitzacions errònies i maldecaps diversos basta introduir el concepte de dates de bloqueig a l'entrada d'apunts. Sols s'han de poder introduir apunts entre les dues dates de bloqueig que es defineixin.

D'aquesta manera evitam que l'usuari quan entra hagi de seleccionar a més de l'empresa l'any en que es troba, no hi ha pèrdues d'informació, ja que tota la història anterior es manté en línia, i podem fer tancaments parcials canviant la data límit d'introducció d'apunts.

## 4.3 Triar un programa

Si ens fixam en les aplicacions comptables més exteses podem veure que molts dels conceptes d'usabilitat que hem anat exposant senzillament no hi són.

Potser el cas més clar és el d'un programa comptable molt extès pel seu baix preu d'entrada: el *ContaPlus*. Encara que és un programa que permet fer la feina, el cost final de la seva utilització no compensa el temps perdut en reindexacions, configuració de la impressora i pantalles de cerques variades.

## Usabilitat en aplicacions comptables

---

La cosa no està molt millor en altres aplicatius considerats més seriosos, com pot ser l' *Oracle Financials*. Davall la gran quantitat d'opcions que contempla aquest aplicatiu, trobam una interfície poc usable, en què l'usuari ha de passar per una gran quantitat de camps inútils o innecessaris per la seva forma de treballar i sense possibilitat de fer-ho d'una altra manera.

En altres programes, com Diconta, ens trobam amb aplicatius on el nivell d'imbricació de menús és tal que es fa molt difícil trobar de manera intuïtiva les opcions comptables que es volen utilitzar.

A l'hora de comparar un programa comptable hem de tenir en consideraó no sols el seu preu sinó també el conjunt d'opcions que incorpora i la seva usabilitat.

El programa comptable ideal és aquell que s'adapta completament a l'empresa i on el retorn de la inversió del cost de l'adaptació és de l'ordre d'un any. Donada l'estandardització dels processos comptables, aquests tipus d'aplicatius són candidats perfectes per a solucions de codi obert, ja que aquests permeten tenir un programa adaptat a les necessitats de l'empresa sense haver de fer una gran inversió en el desenvolupament inicial. És a dir, tendríem d'entrada el mateix que ens ofereix un ERP i s'hauria de fer la personalització.

# Capítol 5

## Pautes de consistència de la interfície d'usuari

### 5.1 Introducció

En aquest capítol determinarem les pautes gràfiques que han de regir el nostre aplicatiu comptable. Amb aquestes normes evitarem que diferents programadors dissenyin pantalles que no mantenen una mínima coherència. Alhora que feim que l'aplicació sigui més accessible als usuaris ja que si tot l'aplicatiu segueix les mateixes regles de disseny serà més fàcil de recordar per a l'usuari i redundarà en una corba d'aprenentatge més suau.

### 5.2 Aspecte gràfic

El grafisme d'un aplicatiu és quelcom molt personal. Les combinacions de colors que a una persona li resulten còmodes per treballar no ho són per a altres. A més hem de tenir en compte les possibles deficiències d'apreciació dels colors dels nostres usuaris.

A fi de mantenir la consistència gràfica entre l'entorn de treball de l'usuari i l'aplicatiu comptable, aquest s'ha d'adaptar a les combinacions de colors del sistema operatiu sobre el qual funcioni el programa.<sup>1</sup>

En els nostres missatges i etiquetes informatives evitarem l'ús de combinacions de colors estridents i poc llegibles i optarem per colors suaus i neutres, amb predomini de les combinacions de grisos, blancs i negres.

---

<sup>1</sup>Suposam sempre un aplicatiu que funciona sobre un entorn gràfic de finestres i no orientat a web

Els color els reservarem per a la separació de seccions i per remarcar informació important dins un mateix formulari.

Separarem les distintes seccions d'un formulari en caixes emmarcades bé amb una línia fina, de dos pixels màxim. de color negre o fent que la combinació de *sombres* creï el propi efecte de caixes. Això ens ajudarà a guiar l'usuari dins el formulari. No hi hauria d'haver més de 7 seccions per formulari per tal que les opcions siguin bones de recordar i per ajudar a que l'usuari es pugui fer un bon mapa mental de l'aplicatiu.

### 5.3 Entorn de l'aplicatiu

Normalment un usuari sols farà feina amb una comptabilitat alhora, encara que dintre de la mateixa empresa comptable ens pot interessar mantenir diferents *vistes* d'un mateix conjunt de dades o mantenir diferents pantalles obertes al mateix temps (alta d'apunts amb la comptabilització, pagaments, etc.)

Pel que fa a l'entorn del programa, optarem per una interfície MDI (*Multiple Document Interface*), dirigida per menús desplegable. La part MDI fa que puguem tenir oberts varis esborranys al mateix temps o bé mantenir obert el pla de comptes i l'entrada d'apunts.

Llevat del cas dels esborranys no es deixarà obrir cap instància nova d'un formulari si aquest ja és obert. Així quan l'usuari triï una opció del menú el programa haurà de mirar si dita opció ja és activa. Si està activa la posarem en primer pla (maximitzam el formulari si fos necessari) i si no està activa crearem el formulari i el presentarem a l'usuari.

Amb aquesta mena d'interfície mapejam el que hom s'espera dels llibres comptables: podem tenir més d'un llibre sobre la taula, però no escriure a més d'un llibre cada vegada.

Un cop obert l'aplicatiu l'usuari ha de veure un escriptori format per una barra de menús desplegable, una barra d'eines, un tapís i una barra d'estat.

### 5.4 Menús

A l'usuari sols se li presentaran les opcions a què tengui accés. Les opcions que es presentin poden anar associades a una icona sempre que aquesta tengui un sentit clar.

Els menús seguiran les normes CUA (*Common User Access*) de l'entorn de treball<sup>2</sup> i estaran organitzats segons les funcions comptables i dins cada funció

---

<sup>2</sup>Linux, Unix, Mac, Windows, ...



## Usabilitat en aplicacions comptables

ordenats de més a menys freqüència d'ús. Per tant, els menús desplegats a partir de la barra superior seran dinàmics per adaptar-se a la feina de cada usuari.

Atès que ens trobam en un entorn MDI els menús són dinàmics i la barra superior ha de canviar per reflectir les accions possibles que es poden fer amb el formulari actiu.<sup>3</sup>

Tal com plantejam la interfície els menús específics de cada formulari aniran encastats dins el menú principal. Això ens dóna un únic punt d'accés als menús i al mateix temps augmenta l'espai de visualització de la informació.

Les tecles d'accés ràpid, també conegudes com dreceres, a les distintes opcions de menú que tenguí l'usuari seran configurables a l'estil del que ens presenta l'entorn del KDE 3.2 (i que es pot veure a la figura 5.1) Fixem-nos en com s'identifica el botó que conforma la drecera amb una tecla, el mapatge és molt intuïtiu. Les pròpies restriccions associades a tenir un botó conviden a permer-lo. Quan es fa ha d'aparèixer un diàleg semblant al de la figura 5.2 que es pot ampliar amb el de la figura 5.3.

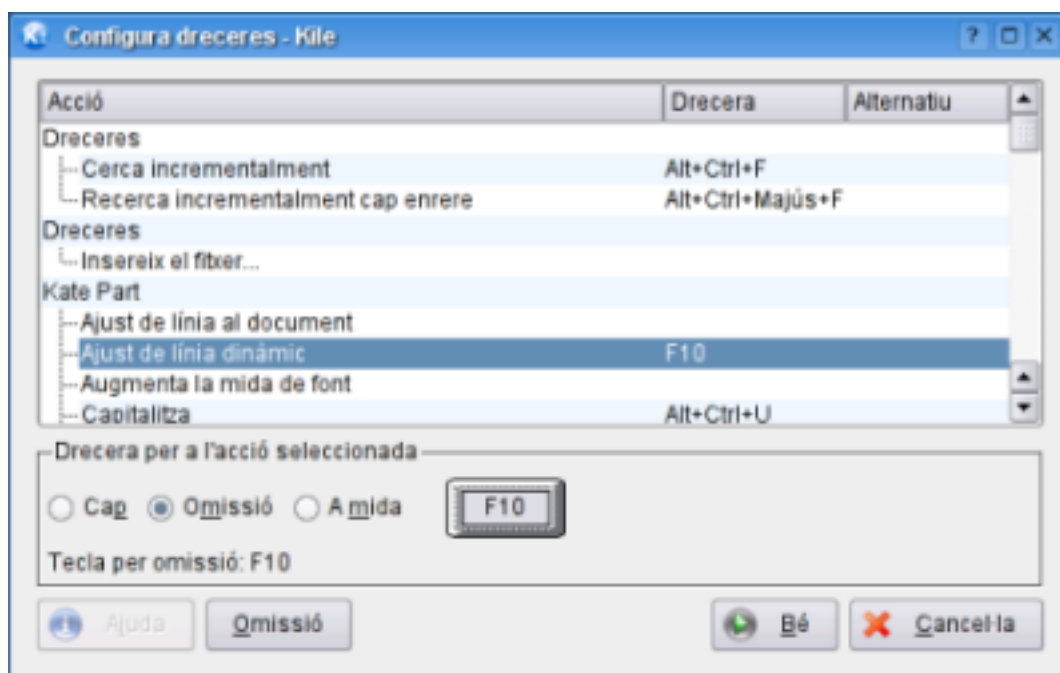


Figura 5.1: Exemple de configuració de dreceres

Un de les opcions de la barra de menús es dirà *Finestres* i en ella l'aplicatiu anirà inserint les finestres que es mantenguin obertes, de manera que l'usuari pugui passar fàcilment d'una finestra a una altra anant a aquesta opció de menú.

<sup>3</sup>És el formulari que actualment té el focus

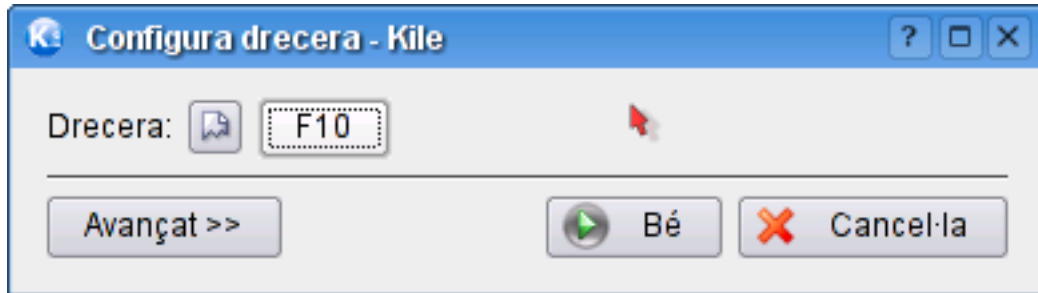


Figura 5.2: Elecció de la tecla de drecera

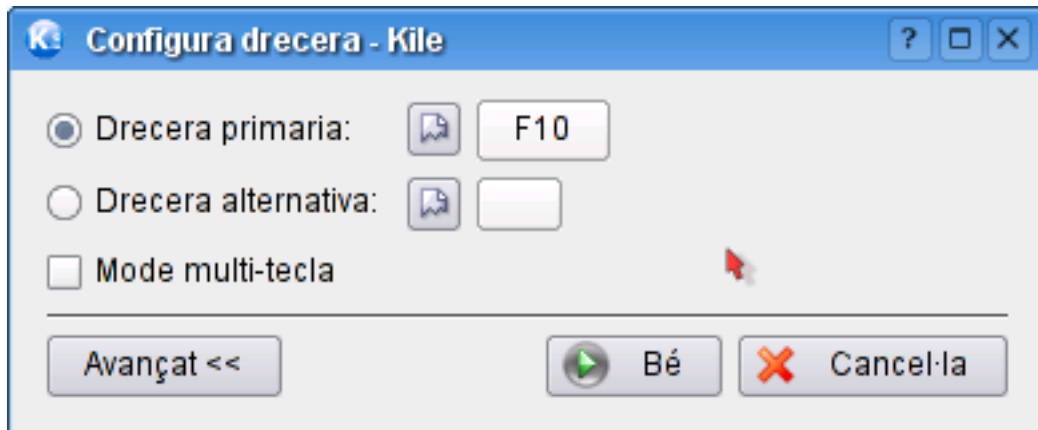


Figura 5.3: Assignació avançada de dreceres

### 5.5 Barra d'eines

La barra d'eines de l'aplicatiu ha de ser configurable per l'usuari. L'usuari ha de poder tenir a les seves barres d'eines les accions més habituals que realitzi amb l'aplicatiu. S'ha de poder elegir entre un botó amb una icona gràfica o bé amb text.

### 5.6 Formularis

L'aplicatiu estarà construït bàsicament a partir de formularis no modals que es correspondran amb les accions comptables que es puguin realitzar. El formularis modals es reservaran per a accions de compleció de dades o visualització d'informació addicional dins del formulari. Per defecte els formularis es presentaran maximitzats dins l'entorn de l'aplicatiu, de manera que els usuaris no acostumats als entorns MDI tenguin la sensació de treballar sempre amb un sol formulari.

Els formularis guardaran la seva posició i dimensions quan es tanqui l'aplicatiu.

La navegació dins el formularis es farà seguint les normes CUA.

### 5.7 Botons

Atès el caràcter de l'aplicatiu fer una bona identificació entre les accions comptables i una icona és força complicat. Llevat de les accions més bàsiques d'interacció amb l'aplicatiu ( cercar, opcions de menú, botons d'ajuda, etc) els botons hauran de ser textuais en lloc d'icònics.

En el cas dels botons icònics haurem de tenir sempre una ajuda associada al botó en forma de petit recordatori del que fa quan l'usuari s'hi situï a sobre per un espai de dos segons amb el botó del ratolí, i **sempre** apareixerà la descripció del que fa cada botó a la barra d'estat inferior de l'aplicatiu.

Situarem els botons de manera que interfereixin el mínim amb el flux de lectura i acció de l'usuari. Així per exemple, en el cas d'haver d'omplir una fitxa el botó que confirma la introducció ha d'anar a la part del final i ser l'immediatament posterior dins l'ordre de tabulació al darrer dels camps que s'han d'omplir.

### 5.8 Personalització

L'usuari ha de poder personalitzar l'aspecte gràfic de l'aplicatiu per tal d'adaptarlo a les seves necessitats (combinació de colors i lletra) i també ha de poder adaptar l'aspecte funcional, de manera que pugui personalitzar els acceleradors, les barres

de botons i els camps que es presenten als principals formularis i l'ordre d'entrada dels camps. Tot això sempre que aquesta personalització no interfereixi en el flux de dades propi del sistema comptable.

### 5.9 Ajuda

L'aplicatiu tindrà diversos tipus d'ajuda de manera que l'usuari estigui informat en tot moment del que fa l'aplicatiu. Distingirem distints nivells d'ajuda, segons la acció que es necessita de l'usuari per a ser presentada. En un primer nivell l'ajuda serveix de recordatori del que fa l'aplicatiu, són les típiques ajudes en forma de globus quan passam el cursor de la rata sobre un element del formulari.

A més, l'aplicatiu presentarà una petita línia de missatge a la barra d'estat complementant l'ajuda de globus. El següent nivell d'ajuda es presentarà en forma de un botó i una entrada de menú amb el nom clàssic de "Què és això?", amb la combinació de tecles *Majúscules+F1*. Aquesta ajuda presentarà un petit missatge, d'unes quantes línies, per indicar perquè serveix cada un dels controls que hi hagi al formulari.

Finalment el tercer nivell d'ajuda ho constitueixen els manuals tant en línia com en paper. El manual en paper ha de ser com més reduït millor i ha d'ensenyar el més bàsic de l'aplicatiu i servir d'introducció per al manual electrònic. D'aquesta manera ens assegurarem que l'ajuda no és quedi obsoleta en les successives revisions del programa: és molt més senzill i barat mantenir i actualitzar una documentació electrònica que una documentació en paper i per tant les oportunitat que hi hagi pressupost per aquest objectiu són també majors.

L'ajuda es podrà cridar prement *F1*. En aquest cas el programa ens presentarà l'ajuda relacionada amb el formulari des d'on s'ha activat l'ajuda<sup>4</sup>, o bé es podrà cridar a partir d'una entrada del menú. En aquest darrer cas el primer que es presentarà serà un índex de continguts i se'ns donarà l'oportunitat de navegar per aquest índex o bé fer una cerca directa d'un concepte d'ajuda o d'un conjunt de paraules clau.

### 5.10 Missatges informatius

Es presentaran sempre missatges informatius que indiquin a l'usuari que l'acció que acaba d'ordenar ha tingut èxit o no. Aquests missatges poden variar des d'un formulari modal a un canvi en l'estat d'algun dels botons o etiquetes, sempre que aquest canvi sigui clarament identificable.

---

<sup>4</sup>Ajuda sensible al context

En els processos llargs es donarà informació de l'estat del procés (en forma de percentatge, barra de progrés, etc.), i, si escau, oportunitat per a cancel·lar-ho.

En les accions especialment crítiques s'ha d'evitar que l'usuari premi automàticament sobre el botó d'acceptar o cancel·lar sense haver llegit el missatge. En aquests casos per tancar el quadre de diàleg, que òbviament haurà de ser modal, serà necessari la introducció d'una paraula de confirmació, que pot ser personalitzable com a opció de l'aplicatiu, però que no hauria de tenir menys de 4 lletres (ACCEPTAR, LLEGIT, CONFORME, etc.).

### 5.11 Missatges d'error

En la presentació dels missatges d'avís o d'error evitarem que l'usuari se senti culpable per haver comès un error. Per tant evitarem els missatges d'error del tipus "Error de l'usuari".

Els missatges seran informatius. A la pantalla inicial es presentarà el missatge informatiu bàsic, amb un botó que ens permetrà desplegar el quadre de diàleg de manera que es mostri més informació sobre el missatge d'error o avís.

Hem de distingir dos tipus de situacions:

- **Avisos de l'aplicatiu.** L'usuari intenta fer una operació que va contra els principis comptables o que és potencialment perillosa. En aquests casos el programa presentarà un missatge d'avís com més explícit millor. Si l'usuari vol més informació pot premer el botó de més informació per tal d'obtenir més ajuda sobre l'error i com evitar aquestes situacions en el futur.
- **Errors de programa.** El programa ha detectat una situació no prevista que impedeix el funcionament normal de l'aplicatiu. En alguns casos això pot implicar que l'aplicatiu s'hagi de tancar. En aquest cas el missatge addicional que es presentarà a l'usuari haurà de servir també al programador, de manera que l'usuari pugui informar de l'error no previst que s'ha produït i enviar-ne una traça al programador. Per tal de fer més visible aquesta situació, s'activarà un enllaç en la pantalla d'error que durà a l'usuari directament a una web de gestió d'errors de l'aplicatiu.

Una proposta de disseny d'aquests tipus es presenta a la figura 5.4.

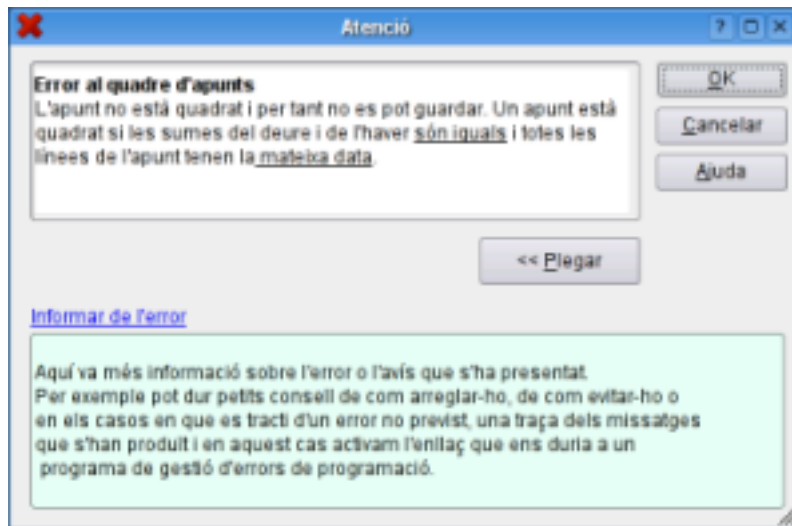


Figura 5.4: Presentació de missatges

# Capítol 6

## Proposta de disseny

### 6.1 Introducció

En aquest capítol es presenta una proposta de disseny d'algunes de les principals interfícies del programa de comptabilitat com l'elecció de l'empresa, el pla de comptes, l'entrada d'apunts i la cerca de comptes i apunts.

En el disseny no es vol implementar tota la funcionalitat o pretendre que les icones han de ser les bones i definitives per a un programa comptable. Sols es pretén marcar les línies bàsiques del que és un disseny pràctic i funcional, basant-nos en les regles d'usabilitat de Nielsen [7].

### 6.2 Elecció de l'empresa de treball

El nostre disseny d'interfície correspon a un programa multiempresa, destinat fonamentalment a organitzacions on es duu el comptabilitat d'un conjunt d'empreses, tot i que aquest conjunt no sigui massa gran.

Per això es proposa un sistema que ens permet veure i seleccionar ràpidament les empreses que tenim disponibles i a la vegada veure'n la informació principal. El mapatge que es fa a nivell gràfic és el de identificar una empresa amb una carpeta. D'aquesta manera s'està informant directament l'usuari de com s'organitza l'aplicatiu: en compartiments estancs per a cada una de les empreses, de la mateixa manera que ho tendria si utilitzàs un arxiu en paper.

Donat que hi pot haver usuaris amb diferents nivells de privilegis per a cada empresa, s'aprofita la selecció per autenticar-los abans de triar l'empresa i així evitar que l'usuari hagi de que passar per dues pantalles diferents, una per la selecció de l'empresa i una per autenticar-se.

També és habitual que l'usuari empri la mateixa clau per a totes les empreses. El que farem és guardar la darrera clau utilitzada per l'usuari si aquest ho vol així.

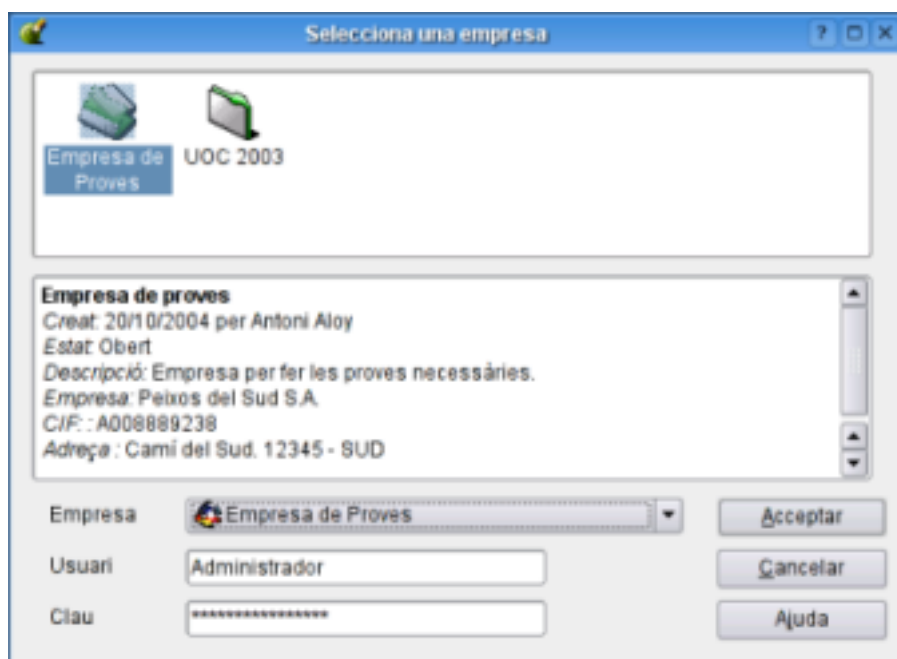


Figura 6.1: Selecció de l'empresa

Aquesta opció formarà part de les opcions de personalització de l'aplicatiu per a cada usuari.

La pantalla, com es pot veure a la figura 6.1, està clarament dividida en tres seccions: la secció de selecció de l'empresa, la secció d'informació i la secció d'autenticació.

A la secció d'autenticació, a més, s'ha afegit un desplegable que ens permet seleccionar directament l'empresa que volguem utilitzar, sense tenir que anar a la secció de selecció i a més ens informa novament de l'empresa que hem triat.

### 6.3 El pla de comptes

En una empresa dinàmica diàriament es donen molts comptes d'alta i s'en consulten encara més per saber les dades fiscals d'una empresa o bé per saber si ja s'ha donat d'alta el compte amb anterioritat.

Amb aquestes premises hem de tenir una interfície d'entrada de comptes potent i àgil. S'ha optat per un disseny com es mostra a la figura 6.2.

El primer conjunt ho formen les parpelles del bloc que ens serveixen per presentar sempre la informació més important de el compte.

Dins la parpella de dades comptables la informació s'ha distribuït també en



Tipus de compta	
Deure	0.00 €
Haver	0.00 €
Total	0.00 €

Figura 6.2: Alta de comptes

blocs: el primer bloc presenta únicament les dades bàsiques de el compte i així com anam devallant es presenta informació menys rellevant.

Per tal d'evitar una estructura d'arbre que fa farragosa la introducció i localització dels comptes, s'ha optat per un mecanisme que ens permet remarcar l'estructura jeràrquica del pla de comptes i mantenir a la vegada l'agilitat en la introducció. Així el compte s'introdueix com a compte pare (el major) i el codi, junts formen el compte comptable que es presenta també al mateix nivell.

El següent bloc està format a la seva vegada per tres blocs que contenen la informació menys rellevant del compte. Aquesta informació, la majoria de vegades, prendrà valors per defecte. Al bloc dret es presenta el saldo per tal que aquesta informació es tenguí sempre a mà, ja que sols ser una de les dades que es consulten més freqüentment.

Finalment, el darrer bloc ho formen les botoneres. El botó per defecte és el de Desar/Inserir. Aquest botó canvia de funcionalitat segons ens trobem editant la compte o en mode visualització. Si estam en mode visualització i premem el botó se'ns posarà en mode inserció i el camp "compte pare" prendrà el focus i ens permetrà introduir la informació. El botó canviarà automàticament a "Desar"

A la figura 6.3 podem veure com ha canviat el botó per mostrar que el formulari està en mode edició. A més els camps que no es poden canviar es presenten en un color diferent perquè l'usuari sàpiga que aquests camps no són del mateix tipus que els anteriors i no s'estranyi quan vegi que no els pot modificar.

A la figura 6.4 podem veure que les dades menys relacionades amb la infor-

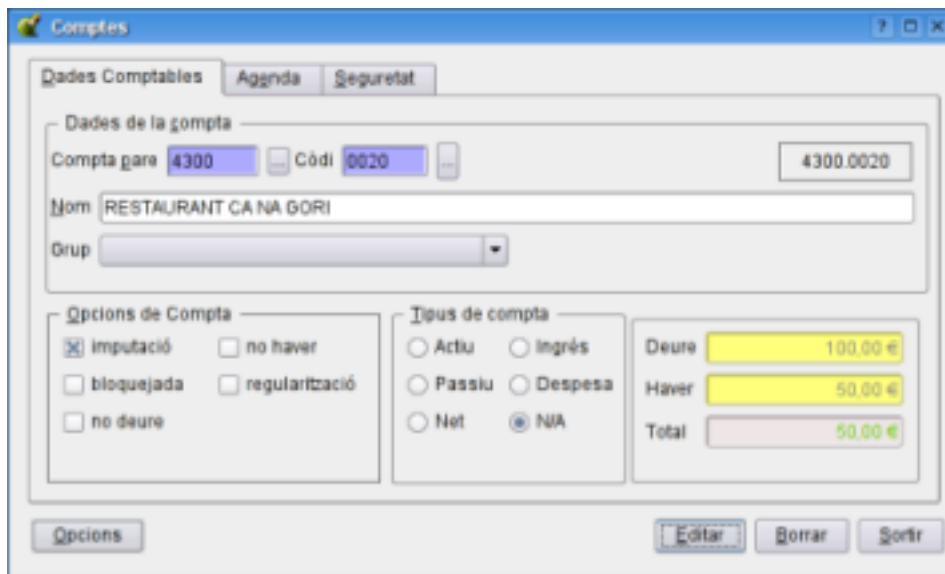


Figura 6.3: Modificació de comptes

mació comptable s'han disposat en una agrupació diferent. Donat que un compte, que en aquests casos farà referència a una agència o a un particular, pot tenir més d'una adreça, telèfon, etc., s'ha d'habilitar un mecanisme que ens permeti introduir aquesta informació sense perdre agilitat.

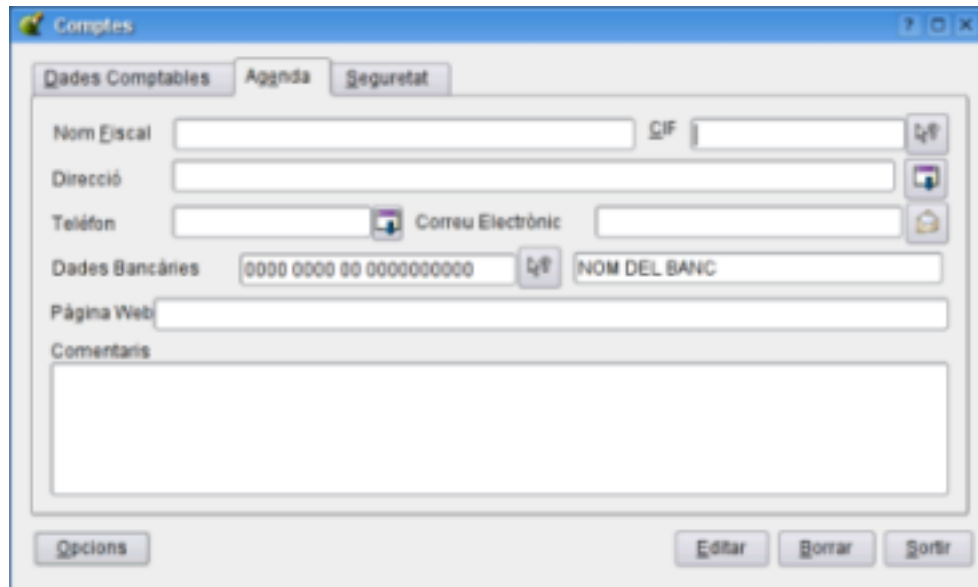
Per això s'ha optat per afegir un botó després d'aquests camps. Així, per exemple, en els casos que l'empresa sols tengui una adreça la pantalla sols ens presenta aquesta informació i ens permet introduir-la directament. En cas que l'empresa tengui més d'una adreça, el premer el botó desplegarà una finestra addicional, la qual cosa ens permetrà ampliar i veure la informació que apareix en la pantalla.

En els casos que hi hagi camps que es puguin validar mitjançant un algorisme matemàtic s'ha optat per afegir un botó a la dreta del camp de manera que l'usuari en premer-lo pugui saber si el que ha introduït compleix l'algorisme o no. Aquesta informació també pot aparèixer a la barra d'estat, però el fet que hi hagi un botó ja indica a l'usuari que aquell camp té quelcom especial i convida a pitjar-hi.

Finalment a la figura 6.5 veim un exemple del que podria ser una pantalla destinada a la seguretat associada a el compte. Aquí es manté la consistència del disseny amb la pantalla d'agenda, de manera que l'usuari que ha passat per la pantalla anterior sap que la icona que hi ha al costat del camp d'autoritzacions desplegarà un quadre de diàleg addicional i que l'opció que es presenta és sols l'opció per defecte.

Una opció que ha de ser especialment pràctica i potent ha de ser de la cerca d'un compte. El programa ha de permetre fer cerques pels camps més comuns:

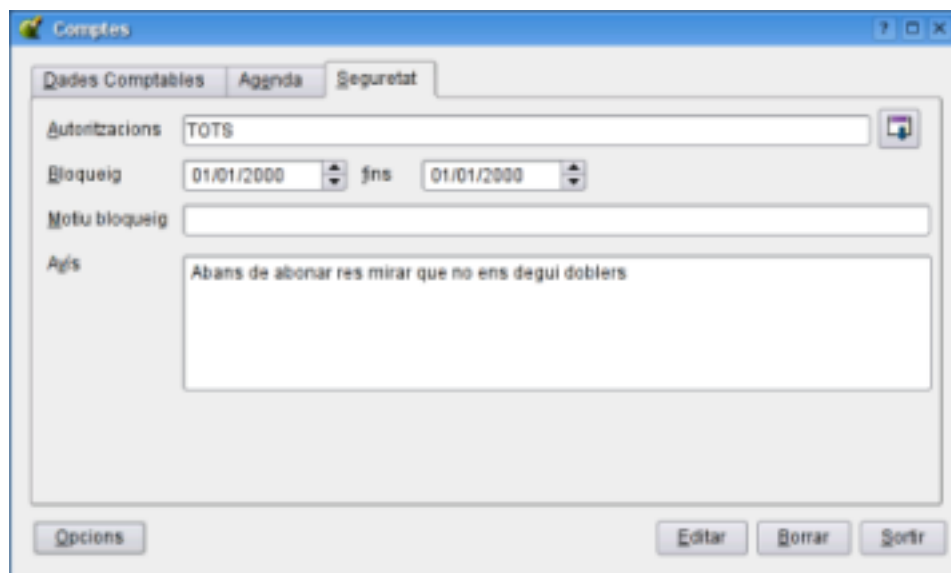
## Usabilitat en aplicacions comptables



The screenshot shows a window titled 'Comptes' with three tabs: 'Dades Comptables', 'Agenda', and 'Seguretat'. The 'Agenda' tab is active. The form contains the following fields and controls:

- Nom Fiscal: Text input field.
- CIF: Text input field with a magnifying glass icon.
- Direcció: Text input field with a magnifying glass icon.
- Telèfon: Text input field with a magnifying glass icon.
- Correu Electrònic: Text input field with a magnifying glass icon.
- Dades Bancàries: Text input field containing '0000 0000 00 0000000000' and a magnifying glass icon.
- NOM DEL BANC: Text input field.
- Pàgina Web: Text input field.
- Comentaris: Large text area.
- Opcions: Button.
- Editar, Borrar, Sortir: Buttons.

Figura 6.4: Agenda associada a una compte



The screenshot shows the same 'Comptes' window with the 'Seguretat' tab active. The form contains the following fields and controls:

- Autoritzacions: Text input field containing 'TOTS' and a magnifying glass icon.
- Bloqueig: Two date pickers with '01/01/2000' and 'fins 01/01/2000'.
- Motiu bloqueig: Text input field.
- Açís: Text area containing 'Abans de abonar res mirar que no ens degui doblers'.
- Opcions: Button.
- Editar, Borrar, Sortir: Buttons.

Figura 6.5: Seguretat dels comptes comptables

codi, descripció i número de telèfon.

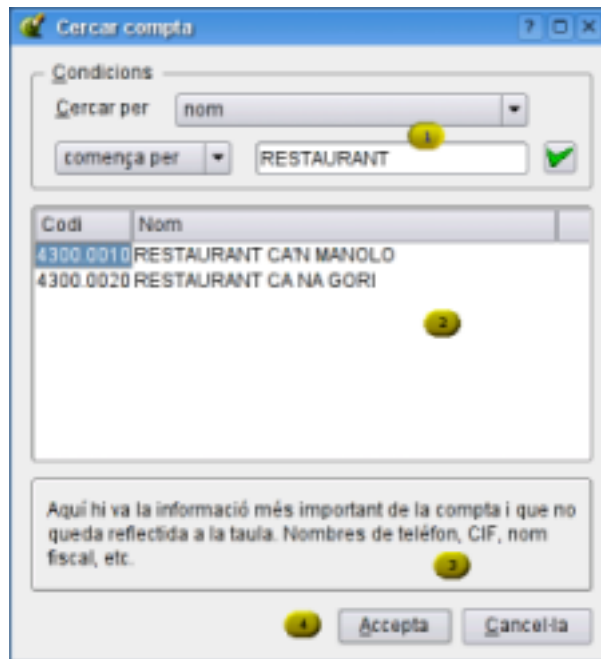


Figura 6.6: Cerca i selecció de comptes

La pantalla que es mostra a la figura 6.6 s'ha dissenyat en quatre grups:

- la introducció de les dades de cerca,
- el resultat,
- la part d'informació addicional,
- els botons d'acceptació o cancel·lació.

La interfície ens permet cercar ràpidament el que vullguem del pla comptable. A més, l'aplicatiu per defecte ha de mostrar la darrera opció de cerca utilitzada. Així, si la darrera vegada l'usuari ha optat per cercar pels primers caràcters del codi comptable aquesta és la selecció que s'ha de mostrar. Aquesta regla heurística fa que l'aplicatiu s'adapti millor a l'usuari i a la seva manera de fer feina. Així, un usuari bon coneixedor del pla comptable normalment cercarà per codi i un que no ho és tant normalment ho farà per la descripció.

### 6.4 Entrada d'apunts

La nostra proposta de pantalla d'entrada d'apunts es presenta a la figura 6.7. Com es pot veure s'ha optat per un disseny que divideix la pantalla en tres grans grups:

- El grup de la barra d'eines
- La visualització dels apunts introduïts
- La secció d'introducció d'apunts.

Atès el gran nombre de camps que es poden arribar a manejar en un programa comptable s'ha optat per un disseny que eviti al màxim el desplaçament lateral i la pèrdua d'informació que això comporta.

La barra d'eines per defecte ens mostra les opcions de plantilles d'entrada. Les plantilles d'entrada o assentaments definits permeten un màxim d'efectivitat amb la introducció d'un mínim d'informació. Les plantilles han de ser personalitzables i han d'ocultar o canviar l'ordre de tabulació, de manera que un assentament es pugui completar molt ràpidament. Un usuari ha de poder crear i dissenyar els seus assentaments definits (o utilitzar els assentaments comuns a tot l'aplicatiu).

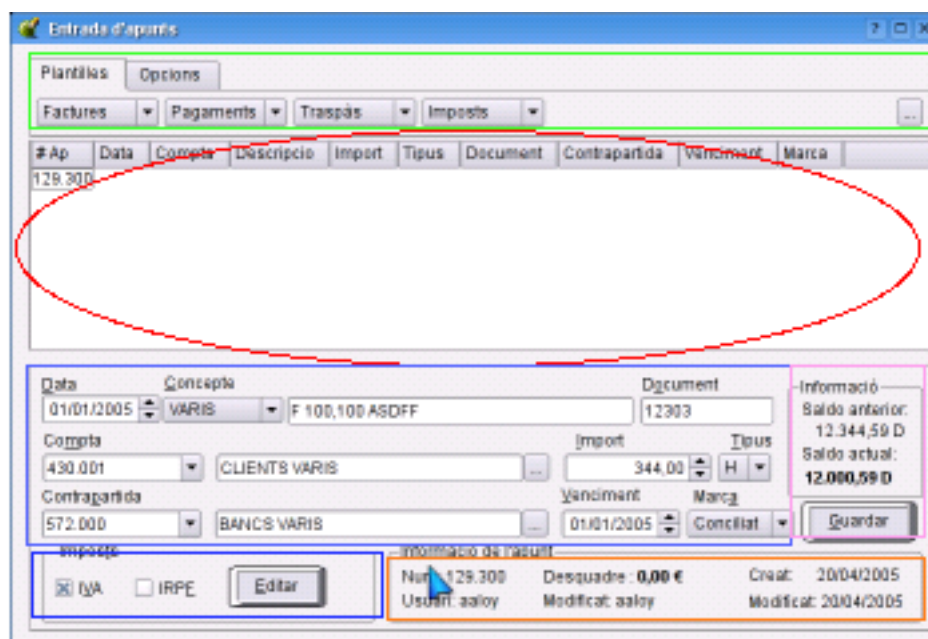


Figura 6.7: Entrada d'apunts

La retroalimentació s'aconsegueix informant l'usuari del saldo final després d'introduir el compte i l'import de l'apunt. D'aquesta manera l'usuari pot saber

## Usabilitat en aplicacions comptables

automàticament com quedarà el compte i evitar així errors derivats de confondre el deure i l'haver.

A la part de les opcions hi ha d'haver les accions més habituals que ha de permetre l'aplicatiu, amb inidicació a més de les tecles d'accés ràpid. Bàsicament:

- Copiar línia anterior.
- Quadrar automàticament un apunt.
- Mostrar els impostos.
- Configurar l'ordre d'entrada.
- Configurar quins camps han d'apareixer o no.
- Mantenir les plantilles.

### 6.5 Cerca d'apunts

N°	Data	Compta	Nom Compta	Import	Tipus	Comentari	Doc
1	10/01/04	4300.0001	CLIENT NUMERO UN	1.000,00 €	D	F 100,001 CLIENT 0001	
2	12/01/04	4300.0001	CLIENT NUMERO UN	500,00 €	D	F 100,132 CLIENT 0001	
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Figura 6.8: Cerca d'apunts

Pel que fa a la cerca d'apunts hem d'arribar a un compromís entre la visibilitat de les accions que es poden fer amb el formulari i el fet que aquest sigui com

## Usabilitat en aplicacions comptables

menys carregat millor. Així doncs, hem optat per la introducció d'un concepte molt extès ja avui en dia i que comença a formar part de la cultura popular: l'enllaç.

Així, tot allò susceptible d'iniciar un diàleg entre l'usuari i el formulari de cerca ve donat en forma d'enllaç. El mapatge propi de l'enllaç farà que l'usuari intuïtivament hi cliqui a sobre per canviar-ne el contingut i obrir una finestra de cerca.

En els casos menys clars s'ha mantingut la presència de botons: el del cursor per indicar que hi ha opcions al botó, i el botó amb els tres punts per a indicar l'opertura d'un diàleg addicional, i finalment un botó per desplegar un calendari en el cas de les dates i validar la informació introduïda.

La utilització l'enllaç compleix una doble funció: per una part permet una interacció ràpida amb l'usuari, i per una altra, una vegada seleccionada la informació, ens permet una lectura molt clara i ràpida de la consulta que volem fer. Així mantenim l'usuari permanentment informat del que farà l'aplicatiu en el moment que executi l'acció de cercar.

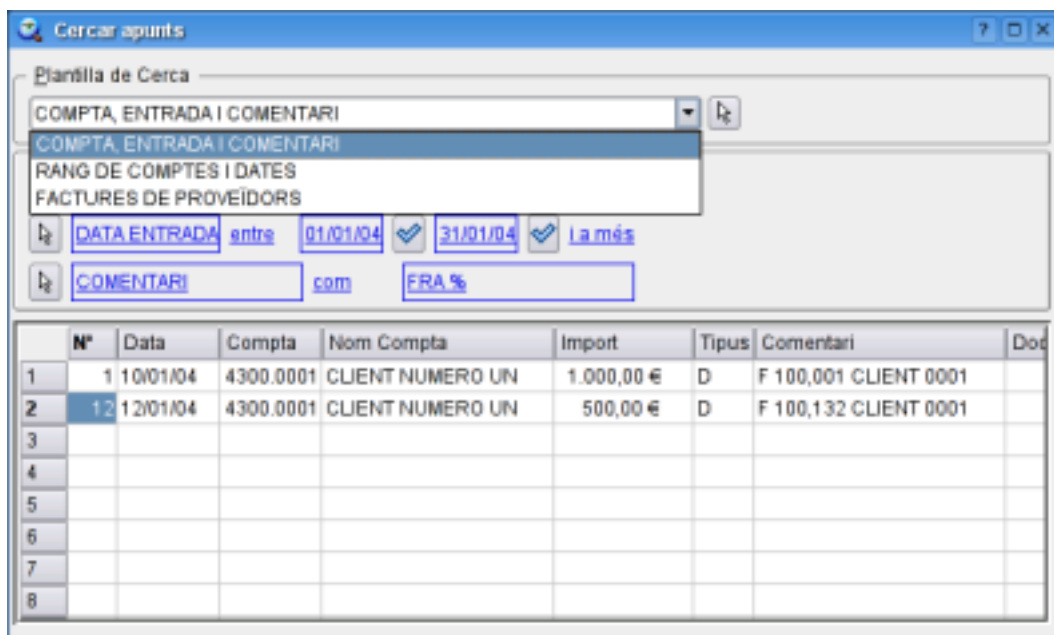


Figura 6.9: Selecció d'una plantilla

Finalment, a la figura 6.9 veim un altre punt que és interessant destacar: les plantilles de cerca. Normalment els usuaris sempre fan el mateix tipus de cerques i filtratges. El sistema de plantilles possibilita d'adaptar la cerca al mètode de feina de l'usuari, ja que és ell que es crea la seva pròpia entrada.

# Capítol 7

## Conclusions

### 7.1 Usabilitat en les aplicacions comptables

En aquest TFC hem vist les principals mancances dels programes comptables i hem vist les principals funcionalitats que hauria de cobrir un programa comptable per tal de ser usable i productiu.

Les aplicacions comptables, encara que tenen una funció molt ben definida, no han de servir només per *complir l'expedient amb Hisenda*. Han de tenir com a funció controlar el negoci i, per això, han d'estar completament orientades a l'usuari, de manera que aquest les percebi més com a una ajuda que com una obligació.

Encara que la comptabilitat està molt estandarditzada en el sentit que hi ha un pla comptable molt ben definit i una sèrie d'informes i processos que obligatòriament s'han de complir, la manera com s'introdueixi i recuperi la informació és el que marca la diferència entre un programa orientat a l'usuari i un que no ho és.

Si suposam un guany de 10 segons a l'hora d'introduir un apunt, per a una empresa amb un nombre de 100.000 apunts (cosa no gaire difícil per una empresa mitjana de serveis, per exemple) suposa un estalvi de més de 277 hores/home. Sols aquesta raó hauria de convencer al responsable de compres més reticent a elegir un programa comptable orientat a l'usuari davant un altre que pot ser sigui menys car però que és menys usable.

**Per a una empresa de desenvolupament la inversió en l'estudi d'usabilitat del seu producte farà que tengui arguments per diferenciar-se de la resta d'aplicatius i permetrà al seu departament comercial vendre el producte amb una raó objectiva i que entra per allà on els financers de l'empresa entenen millor: per la cartera.**



# Capítol 8

## Glossari

**Bases de dades planes** Aquelles en què no es fa servir un motor de BD específic i en què la funcionalitat i la potència depèn de la màquina que hi accedeix. Les més conegudes són DBase, Clipper o Access.

**Comptes anuals** Conjunt d'informes que ha de presentar una empresa i en que s'informa l'administració i els propietaris de la situació de l'empresa, dels resultats obtinguts i del perquè d'aquests resultats. Els comptes anuals són:

- El balanç, que representa la situació econòmico-financera de l'empresa.
- El compte de pèrdues i guanys, que informa de les pèrdues o beneficis que ha tingut l'empresa.
- La memòria, informe que aclareix tant el balanç com el compte de pèrdues i guanys.

**Datawarehouse** Sistema per emmagatzemar, recuperar i manejar grans volums de dades. El programari de *datawarehouse* normalment inclou sofisticats algorismes de compressió i hash per tal de permetre cerques ràpides i filtrats potents.

**ERP** Qualsevol programari dissenyat per a automatitzar el processos administratius i comptables de les mitjanes i grans empreses. Això pot incloure processos de fabricació, distribució, personal, gestió de projectes, nòmines i finances. Els ERPs actuals estan fets en llenguatges d'alt nivell, orientat a objectes i permeten un alt grau de personalització i adaptació.

**Esborrany** Sistema d'entrada d'apunts on en lloc de fer-se l'entrada directa dels apunts, aquests passen sempre primer per un estat intermedi que permet revisar-los abans d'incorporar-los a la comptabilitat.

**Formulari actiu** És el té el focus.

**Golf d'execució** Distància entre els objectius de l'usuari i la manera que té d'aconseguir-los amb els mitjans proporcionats pel sistema.

**Golf d'avaluació** Distància entre el comportament del sistema i els objectius de l'usuari.

**Mapatge** Correspondència entre l'acció sobre un control d'un sistema i l'efecte que s'hi produeix.

**Mode batch** . S'aplica a l'enviament de treballs una cua del sistema per a la seva execució. És l'usuari el que s'ha de preocupar de veure si el seu treball ha acabat o no.

**Models conceptuals** Models mentals que un usuari es fa d'un sistema que l'ajuden a comprendre'n el funcionament, a predir els efectes de les seves accions i a entendre'n els resultats.

**Open Source** Moviment que propugna que el codi ha de ser visible per a tothom i poder-se distribuir i modificar lliurement.

**Partides vives** Conjunt d'apunts on les moviments del deure no es compensen amb els moviments de l'haver.

**Permisos** Propietats percebudes d'un objecte determinat i que determinen com s'utilitzarà.

**Programari lliure** Filosofia de desenvolupament i distribució de programari que propugna que el codi font ha d'estar accessible i ha de poder-se modificar i distribuir lliurement. Es contraposa al programari tancat, on sols es subministren els binaris dels programes.

**Restriccions** Factors físics, semàntics, culturals o lògics que propicien accions adequades i n'eviten d'errònies.

**Retroalimentació** Fenomen que es produeix quan l'usuari percep el resultat de les seves accions i que influeix immediatament en les decisions que està prenent.

**ROI** [de Anglès Return of Investment]. És el temps necessari perquè la quantitat invertida retorni a l'inversor a causa de l'increment de productivitat o negoci que implica la despesa.

**Timestamp** : camp de base de dades que es refereix a guardar la data i hora dins un mateix camp amb la informació de quan s'ha començat a introduir l'apunt i de quan ha acabat la introducció.

**Visibilitat** Accions que podem realitzar i els objectes amb els quals podem interactuar i que permeten a l'usuari construir-se un model conceptual determinat del sistema amb el qual està interactuant i que l'usuari les percep fàcilment com a tals.

# Bibliografia

- [1] Alistair. Kde user interface guidelines. KDE Project. Alistair. <http://developer.kde.org/documentation/design/ui/>.
- [2] Josep M. Ganyet. *Interacció humana amb els ordinador*. UOC, 1999.
- [3] Jesús Omeñaca García. *Contabilidad General*. Ediciones Deusto, 2001.
- [4] José Alejo Rueda Martínez. *Plan General de Contabilidad*. Tecnos, 1998.
- [5] Deborah J. Mayhew. *The Usability Engineering Lifecycle*. Morgan Kaufmann, 1999.
- [6] Jin Li Nick Edgard, Kevin Haland and Kimberley Peter. Eclipse user interface guidelines version 2.1. Proyecto eclipse <http://www.eclipse.org> en <http://www.eclipse.org/articles/Article-UI-Guidelines/Contents.html>.
- [7] Jacob Nielsen. *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann, 1993.
- [8] M<sup>a</sup> Ángeles Mur. *ContaPlus Élite 2003. Contabilidad Informatizada*. Ra-Ma, 2003.