

# **Disseny i implementació de la base de dades d'un sistema centralitzat de control de despesa pública dels parlaments europeus**

EVA GONZÁLEZ ROCA  
TFC Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes

Consultor: Manel Rella Ruiz  
13 de Gener de 2014

# + Introducció (1)



## ■ Objectius

- Crear una base de dades (BD) que permeti als ciutadans de la Unió Europea poder consultar les despeses que generen els diferents Parlaments europeus i els seus parlamentaris.
- La ha de permetre guardar la informació dels parlamentaris, de les cambres parlamentàries i de les despeses associades d'ambdós.
- El sistema ha de poder realitzar unes consultes predefinides pel client.
- El sistema ha de tenir un mòdul que mostri dades estadístiques de la BD i d'interès pel client en temps real.

# + Introducció (2)

## ■ Metodologia

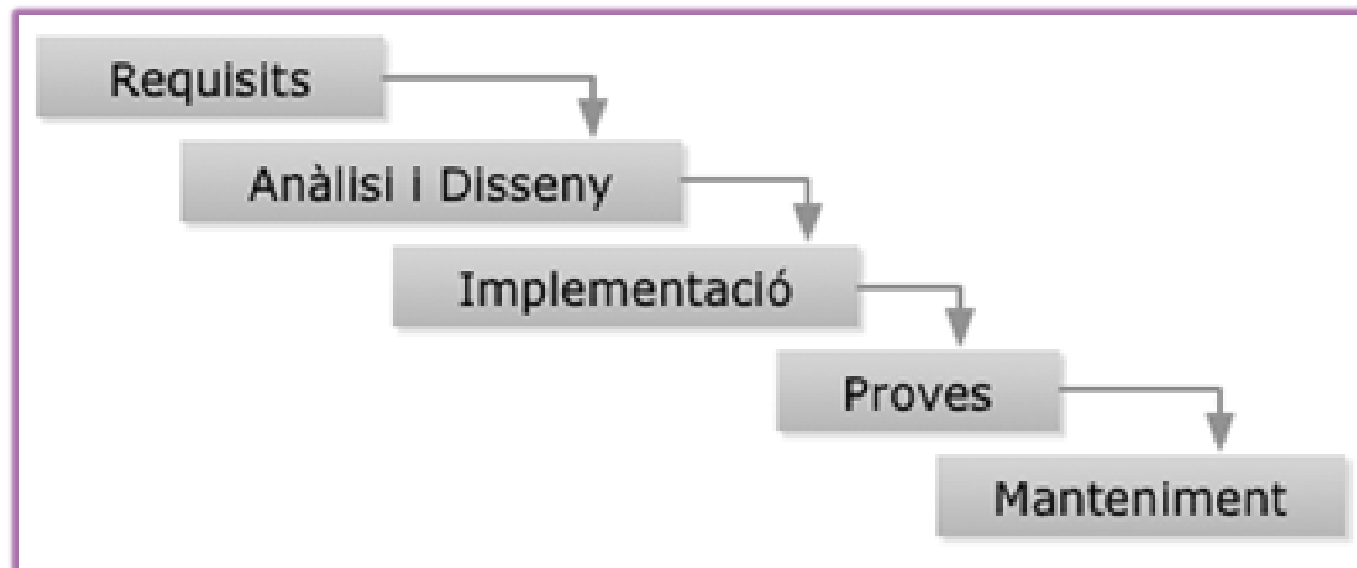
S'ha triat el tipus de metodologia de cicle de vida en cascada. El projecte es realitza per etapes funcionals, passant d'una a l'altra només quan l'anterior està realitzada i comprovada. Les raons per triar aquesta metodologia han estat les següent:

- El projecte té una solució clara.
- El projecte és de durada curta (4 mesos).
- El resultat que s'obté és d'alta qualitat.
- Es defineixen els requisits al principi del projecte.

# + Introducció (3)

## ■ Metodologia

Etapes del cicle de vida en cascada



# + Introducció (4)

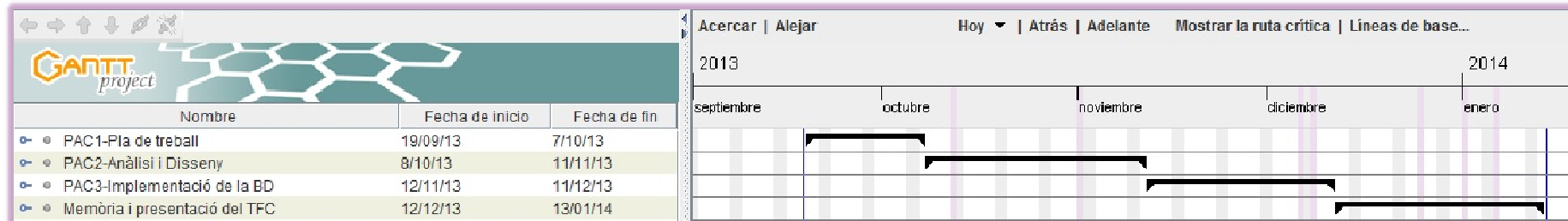
## ■ Planificació

- El projecte s'ha dividit en 4 fases corresponents amb diferents fases del cicle en cascada.
- Així, s'ha fet coincidir les diferents entregues per al seguiment amb:
  - **Fase 1:** Pla de treball
  - **Fase 2:** Anàlisi i Disseny
  - **Fase 3:** Implementació
  - **Fase 4:** Proves, preparació del producte, redacció de la memòria i realització de la presentació.

# + Introducció (5)

## ■ Planificació

Esquema de la planificació del projecte.



# + Introducció (6)



## ■ Productes obtinguts

### ■ **Producte final**

Fitxers amb les instruccions, procediments, taules, seqüències, paquets i les instruccions per poder instal·lar la BD.

### ■ **Memòria**

Document amb tota la informació relacionada amb el projecte.

### ■ **Presentació**

Fitxer amb la presentació resumida de la informació més rellevant del projecte.

# + Recollida i anàlisi de requisits (1)

## ■ Requisits conceptuals

- Tenim els requisits conceptuals definits en l'**enunciat** del TFC.
- Els dubtes que van sorgir es van aclarir amb el client.
- Els requisits específics estan especificats a la memòria

## ■ Requisits funcional

- S'han definit procediments ABM per a cambres, parlamentaris i despeses.
- S'han creat procediments per implementar les consultes indicades pel client. Es troben agrupades en un paquet.
- Es necessitava tenir registre de tota l'activitat present en la BD per la qual cosa s'ha creat una taula de registres on tots els procediments executats hi queden registrats.



# + Recollida i anàlisi de requisits (2)

## ■ Mòdul estadístic

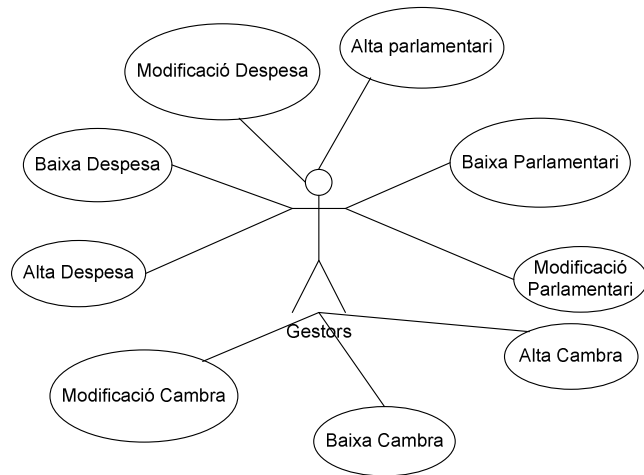
- La BD ha de poder mostrar diferents estadístiques de la despesa registrada. Aquestes estadístiques estan definides pel client.
- Les dades estadístiques que presenta el mòdul han d'estar sempre actualitzades amb les últimes dades entrades, actualitzades o esborrades de despeses.
- Les consultes sobre aquest mòdul s'han de realitzar en temps constant per la qual cosa queda a càrrec del mòdul realitzar els càlculs necessaris en un pas previ.

# + Anàlisi i Disseny (1)

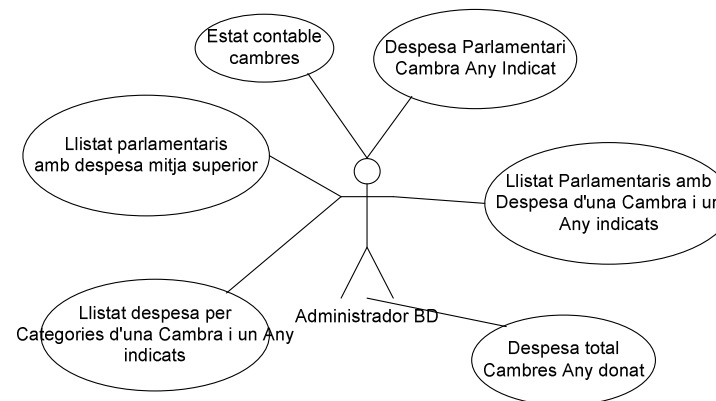
## ■ Casos d'ús

S'han definit tres casos d'ús segons els possibles usuaris:

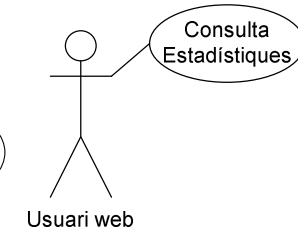
### Gestors de la BD



### Administradors de la BD



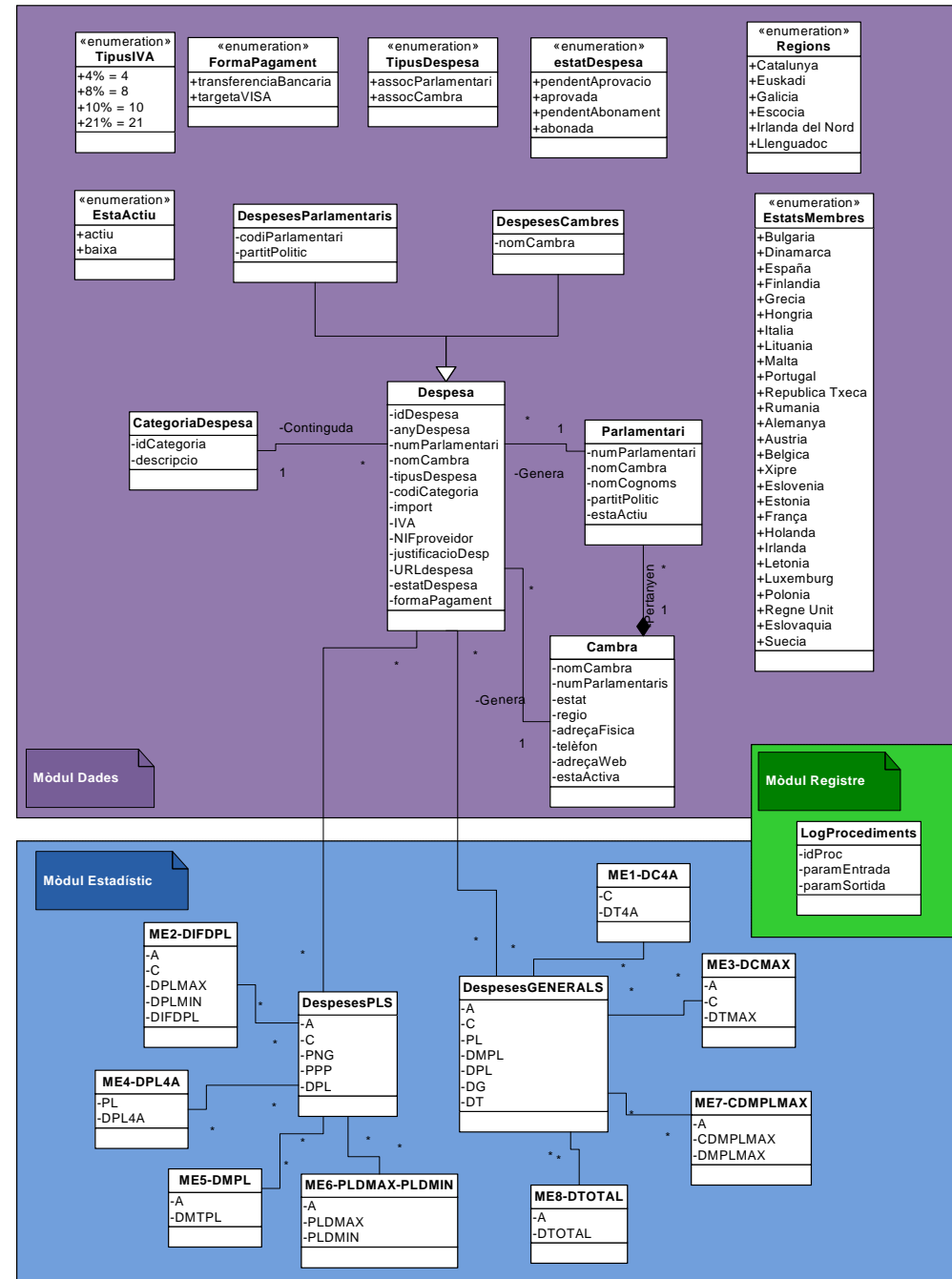
### Usuari web



# + Anàlisi i Disseny (2)

## ■ Disseny conceptual

- Model E/R amb les entitats i relacions entre elles
- Es mostra tant la part de les dades com el mòdul estadístic.



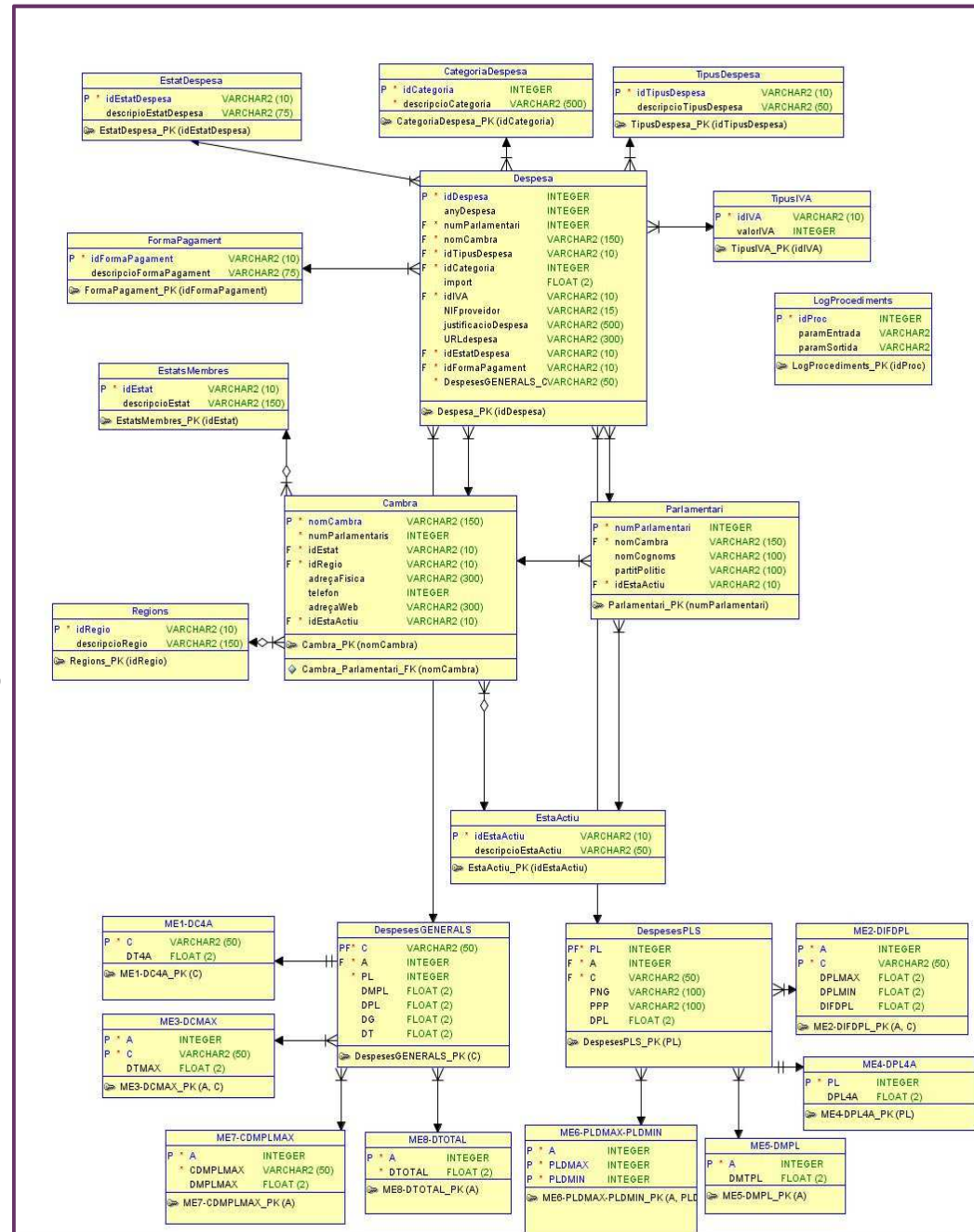
# + Anàlisi i Disseny (3)

## ■ Disseny lògic

■ Es tradueix el model E/R al model lògic.

■ Es mostren ja les taules amb els seus camps i les relacions entre elles.

■ També es mostren les claus primàries i les foranes.



# + Anàlisi i Disseny (4)



## ■ Disseny Físic

### ■ Taules

- Es transforma el disseny lògic en disseny físic.
- Es defineixen les taules, els camps, els tipus de dades de cadascun i la mida que ocupen.
- Es defineixen els camps que no poden tenir valors nuls i es posen les restriccions de claus primàries i les forànies.

### ■ Procediments

- Es defineixen 7 paquets diferents per implementar:

Cambrà

Consultes

Parlamentari

Mòdul estadístic: - omplir les taules

Despesa

- consultes

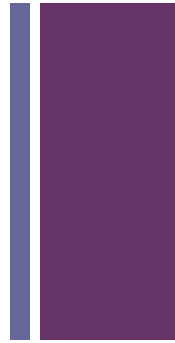
Log

# + Implementació (1)

- Els **procediments ABM** de parlamentaris, cambres i despeses es troben en 3 paquets.
- Els procediments que implementen les **consultes** es troben agrupats en un altre paquet.
- La implementació del registre en la taula de **registres** també es troba en un paquet individual.
- El **mòdul estadístic** es troba repartit en dos paquets:
  - Paquet amb els procediments per fer els càlculs necessaris per tenir les taules del mòdul actualitzades.
  - Paquet amb les consultes a les taules del mòdul estadístic que és el que podran consultar els usuaris.

## + Implementació (2)

- Tots els procediments es troben comentats en el codi per a poder facilitar la seva comprensió.
- S'ha portat un control dels errors i excepcions, incloent en alguns casos missatges aclarint la situació inesperada trobada.
- Els procediments es troben especificats de manera detallada en la memòria.





# Proves

## ■ Càrrega inicial

Al principi de la instal·lació s'introdueixen dades de les taules accessorïes com les dades dels països, regions, IVA, categoria de les despeses, etc...

## ■ Procediments ABM

Es realitza la inserció, modificació i baixa de dades de les taules DESPESA, PARLAMENTARI i CAMBRA. Forcem alguns errors per veure com reacciona el sistema.

## ■ Consultes

Es realitzen consultes a la BD amb diferents paràmetres d'entrada per veure els llistats obtinguts per la sortida estàndard. Introduïm alguns paràmetres erronis per veure com funciona el tractament d'errors.

## ■ Mòdul estadístic

Es realitzen consultes en temps constant al mòdul estadístic amb diferents paràmetres d'entrada per veure els llistats obtinguts per la sortida estàndard. Introduïm alguns paràmetres erronis per veure com funciona el tractament d'errors.





# + Valoració econòmica

Es realitza un càlcul de les hores dedicades al projecte per cada persona que hi ha treballat.

El cost total aproximat del projecte és de 14.000€

Perfil	Hores	Preu / hora	Total
Cap de projecte	26	80 €	2.080 €
Analista	93	65 €	6.045 €
Programador	88	50 €	4.400 €
Documentalista	58	25 €	1.450 €
Comprovador	15	15 €	225 €
<b>Total</b>	<b>280</b>		<b>14.200 €</b>

# + Conclusions

- Planificar un projecte és absolutament crucial si es vol arribar a temps a la seva entrega. Per això cal comptar amb els possibles imprevistos que puguin sorgir i tenir alternatives preparades per continuar la feina.
- Una bona especificació de requisits farà que el producte contempli totes les demandes del client.
- L'etapa d'anàlisi i disseny és una de les més importants perquè el projecte es dugui a terme correctament. Com més clara i exhaustiva sigui aquesta etapa, més fàcil serà la seva implementació posterior.
- L'execució d'aquest treball ha estat un gran repte per mi. He après moltes coses i m'ha ajudat a consolidar coneixements que he anat adquirint al llarg de la carrera.