



Universitat  
Autònoma  
de Barcelona



# Integració d'un Business Intelligence en un ERP

Per Diego Galera Sánchez

16/09/2011

# Esquema de la presentació

1. Objectius del projecte.
2. Pre-tractament de les dades
3. Datawarehouse: Base de dades de l'aplicació.
4. Sistema web de generació de gràfics.
5. Demostració i conclusions.

# Situació

## Client:

Grup Llobet

## Composat per:

5 empreses

76 punts de venda

(supermercats i venda a l'engròs)

## Funcionament actual:

Sistema ERP dels finals del 80.  
Moltes actuacions realitzades de  
forma manual.

# Problemàtica

Els executius no poden realitzar decisions sense la informació necessària.

- Poc aprofitament del tractament de les dades
- Lentitud de consulta
- Cost alt, ja que es requereix personal dedicat.

# Petició del client

Aplicació web, per consultar informació sobre establiments, productes, etc:

- Que sigui accessible per ordinadors, tablets, mòbils, etc.
- Que generi informació gràfica sobre volum de vendes i facturació.
- Que tingui un cost de posada a punt molt baix.

# **Objectiu del projecte**

**Desenvolupar un prototip d'aplicació web amb una interfície amigable, que permeti l'extracció d'informació útil, per a la presa de decisions en format gràfic.**

# Estudi de les dades cedides

Registre de vendes en els anys 2008, 2009 i 2010

+ de 2Gb

Número de

d'informació  
en registres

+

Número d'establiments

76 establiment

# Solucions Existents en el mercat

SAP Business Objects.

Microstrategy

Bingo Intelligence

Atlas SBI

Microsoft Business Intelligence

PowerData

QlikView

**Cost Alt d'implementació i llicència**

# Solució existents en la comunitat

Pentaho

Talend

Jpivot

# Solució Escollida



- Interfície gràfica.
- Conjunt d'eines.
- Documentació ampla.
- Supleix les necessitats del projecte.

# Tractament de les dades amb Pentaho

## ETL (Extracció Transformació Càrrega)

- Neteja de camps.
- Normalització de format de dades.
- Normalització de noms.
- Càrrega de les dades en Datawarehouse.

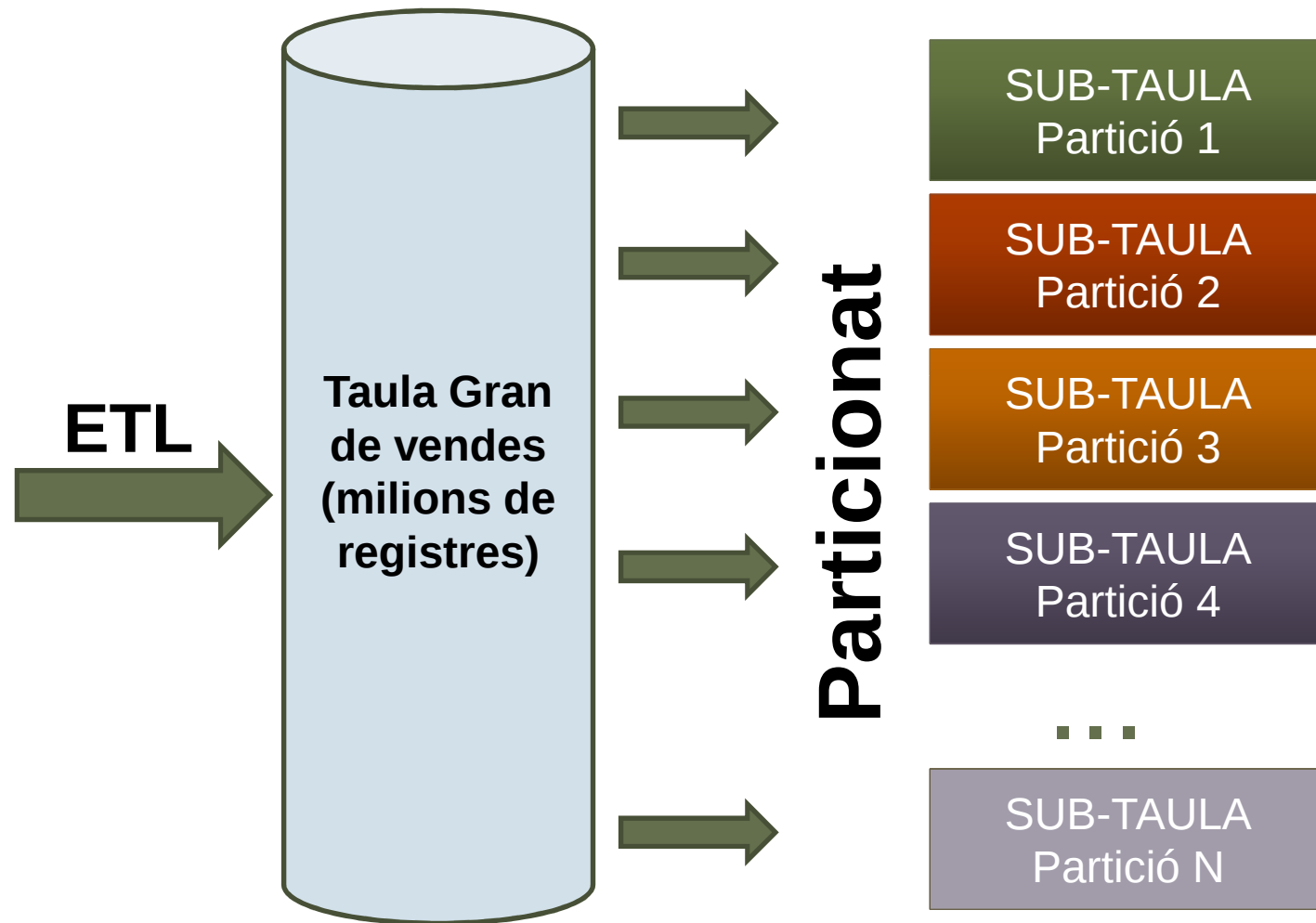
# Datawarehouse

Forma més efectiva, per la distribució de les dades dins de la BD.

Treballant amb el Particionament de les dades:

- Disminució del nombre de registres en una recerca.
- Distribució més lògica de les dades.

# Particionament



# 1r Prototip: Dades en cru, sense Particionament

Problema per consultar el temps.

Provoca:

- Saturació del Servidor
- Saturació del MySQL
- Timeout del PHP
- Més de 2 minuts...
- ...

# 2n Prototip: Particionat vendes-anys

Temps de resposta

| Establiment | Consultes |      |      |      |      | Mitjana |
|-------------|-----------|------|------|------|------|---------|
|             | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    |         |
| T03         | 9 s       | 11 s | 9 s  | 11 s | 11 s | 10,2 s  |
| T04         | 12 s      | 11 s | 12 s | 12 s | 12 s | 11,8 s  |
| T07         | 8 s       | 8 s  | 9 s  | 9 s  | 8 s  | 8,4 s   |
| T09         | 10 s      | 10 s | 9 s  | 10 s | 9 s  | 9,6 s   |
| T10         | 13 s      | 13 s | 13 s | 13 s | 13 s | 13 s    |
| T101        | 9 s       | 9 s  | 9 s  | 9 s  | 9 s  | 9 s     |
| T102        | 9 s       | 10 s | 9 s  | 9 s  | 10 s | 9,4 s   |
| T103        | 11 s      | 12 s | 12 s | 11 s | 11 s | 11,4 s  |

# 3r Prototip: Particionat establiment-vendes-any

Temps de resposta

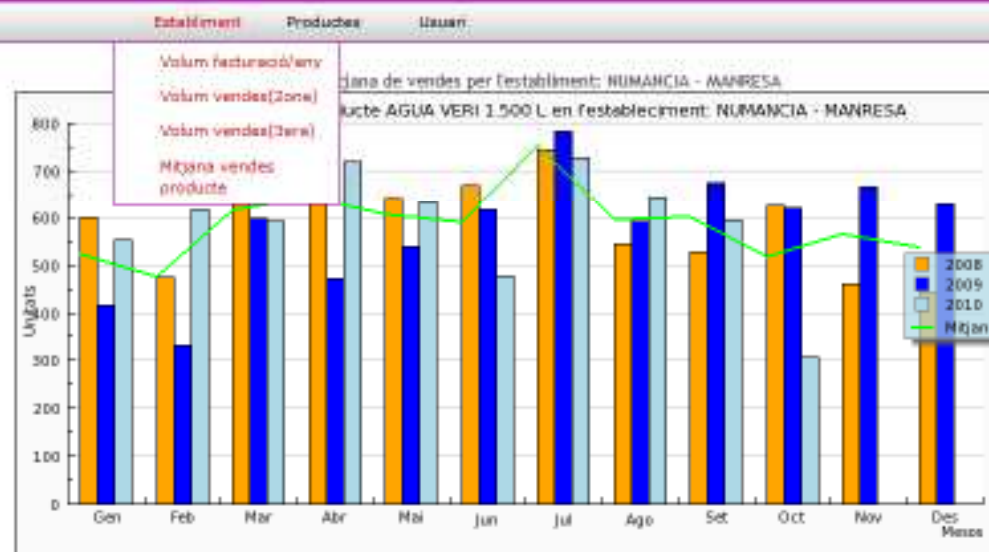
| Establiment | Consultes |     |     |     |     | Mitjana |
|-------------|-----------|-----|-----|-----|-----|---------|
|             | 1         | 2   | 3   | 4   | 5   |         |
| T03         | 4 s       | 5 s | 5 s | 4 s | 4 s | 4,4 s   |
| T04         | 9 s       | 6 s | 5 s | 5 s | 5 s | 6 s     |
| T07         | 6 s       | 2 s | 2 s | 2 s | 2 s | 2,8 s   |
| T09         | 7 s       | 3 s | 3 s | 3 s | 3 s | 3,8 s   |
| T10         | 7 s       | 7 s | 7 s | 7 s | 7 s | 7 s.    |
| T101        | 7 s       | 3 s | 3 s | 3 s | 2 s | 3,6 s   |
| T102        | 6 s       | 3 s | 3 s | 3 s | 3 s | 3,6 s   |
| T103        | 8 s       | 8 s | 4 s | 5 s | 5 s | 6 s     |

# Reducció de temps

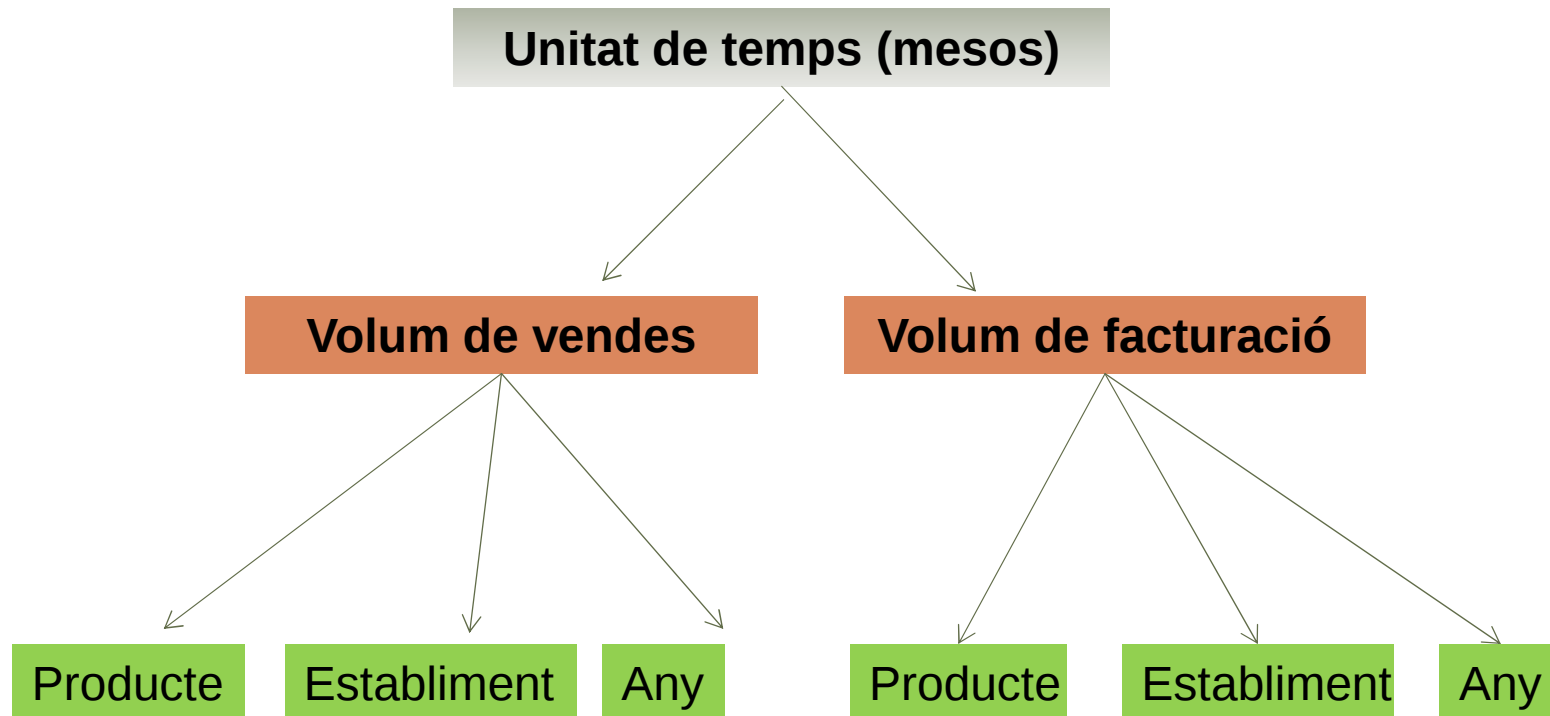
| Mitjana<br>2a versió | Mitjana<br>3a versió | Reducció<br>de temps | Porcentatge de<br>reducció |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| 10,2 s               | 4,4 s                | 5,8 s                | 56,86%                     |
| 11,8 s               | 6 s                  | 5,8 s                | 49,15%                     |
| 8,4 s                | 2,8 s                | 5,6 s                | 66,66%                     |
| 9,6 s                | 3,8 s                | 5,8 s                | 60,41%                     |
| 13 s                 | 7 s                  | 6 s                  | 46,15%                     |
| 9 s                  | 3,6 s                | 5,4 s                | 60,00%                     |
| 9,4 s                | 3,6 s                | 5,8 s                | 61,70%                     |
| 11,4 s               | 6 s                  | 5,4 s                | 47,36%                     |
| Mitjana de reducció  |                      | 5,7 s                | 56,03%                     |

# Interfície de l'aplicació

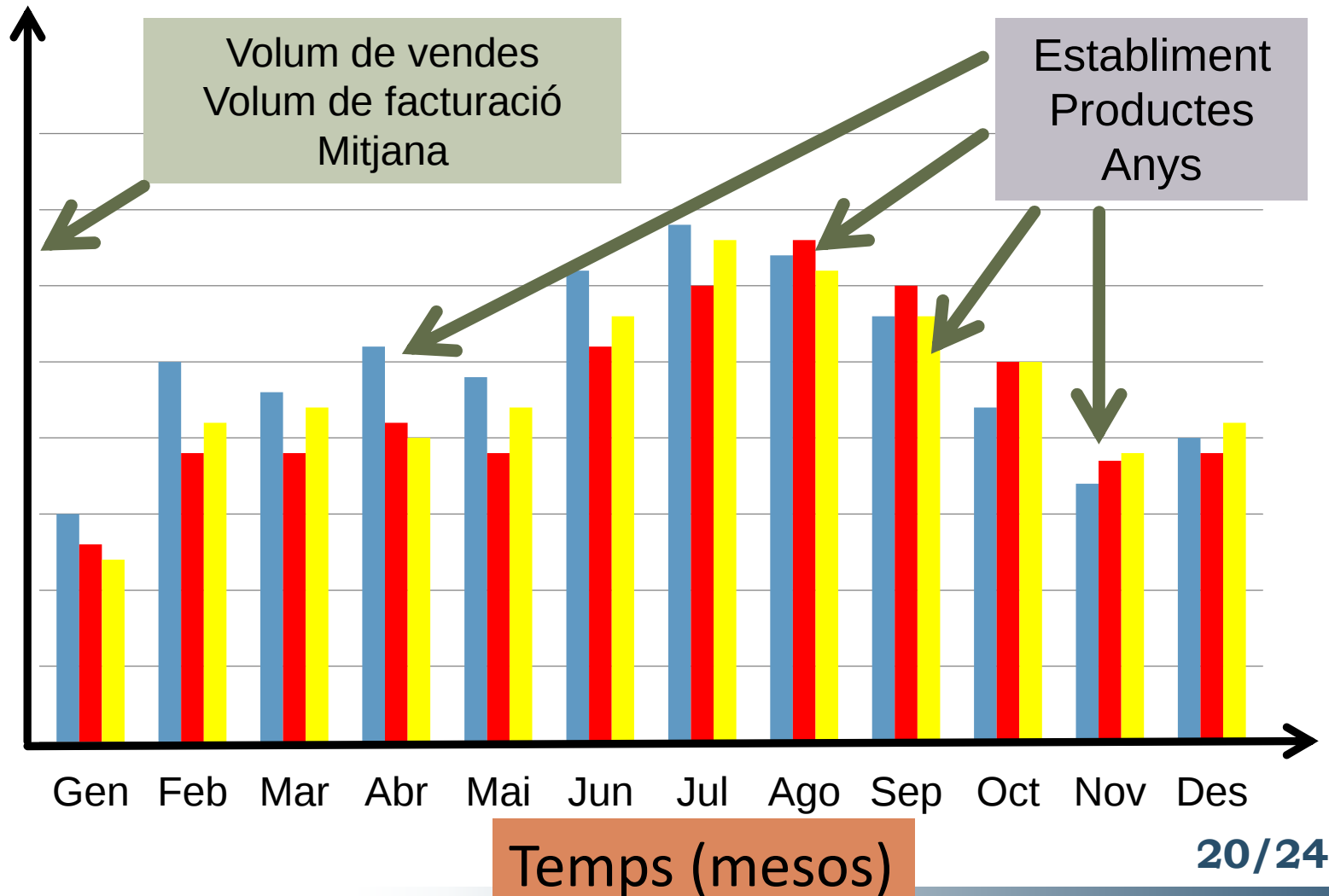
[bi] Business Intelligence



# Arbre de decisió per la creació de gràfics



# Esquema bàsic de gràfiques



# Demostració

[bi] business intelligence

Accés d'usuari

Usuari:

Contraseya:

# Conclusions

- La validesa d'utilitzar eines Open Source com Pentaho.
- El treball amb gran bases de dades.
- La importància del Particionament a l'hora de treballar amb gran volums de dades.
- La complexitat que hi ha en un Business Intelligence.

# Treball futur

- Explorar les dades amb algoritmes de predicció, per detectar patrons i realitzar estudis més complexos.
- Crear una interfície més complerta per a dispositius tablets.
- Crear una interfície dinàmica, per la creació de gràfiques amb la selecció de les dades, en els eixos per part de l'usuari.

Moltes gràcies

Moltes gràcies

# Pressupost Solucions del mercat

|                        | UNITAT/HORES | PREU  | TOTAL |
|------------------------|--------------|-------|-------|
| Consultoria            | 1u           | 4000€ | 4000€ |
| Estudi de viabilitat   | 1u           | 6000€ | 6000€ |
|                        |              |       |       |
| Solució                | 1u           | 5500€ | 5500€ |
| Integració Dades Hist. | 1u           | 8900€ | 8900€ |
|                        |              |       |       |
| Servidor (Maquinari)   | 1u           | 3000€ | 3000€ |
|                        |              |       |       |
| Suport/anual           | 1u           | 3500€ | 3500€ |
|                        |              |       |       |
| Llicències/anual       | 1u           | 3000€ | 6000€ |

**Pressupost Inicial:**

**33900€**

# Pressupost econòmic

|                       | UNITAT/HORES | PREU  | TOTAL |
|-----------------------|--------------|-------|-------|
| Hores consultor       | 30h          | 50€   | 1500€ |
| Hores programador     | 40h          | 35€   | 1400€ |
| Hores optimització BD | 30h          | 40€   | 1200€ |
| Integració web        | 10h          | 35€   | 350€  |
|                       |              |       |       |
| Servidor (Maquinari)  | 1u           | 3000€ | 3000€ |
|                       |              |       |       |
| Formació PHP y Mysql  | 1u           | 2000€ | 2000€ |
|                       |              |       |       |
| Manteniment/anual     | 1u           | 200€  | 200€  |

**Pressupost Inicial:**

**9650€**

# Pressupost client

|                       | UNITAT/HORES | PREU | TOTAL |
|-----------------------|--------------|------|-------|
| Hores consultor       | 30h          | 50€  | 1500€ |
| Hores programador     | 40h          | 35€  | 1400€ |
| Hores optimització BD | 30h          | 40€  | 1200€ |
| Integració web        | 10h          | 35€  | 350€  |
|                       |              |      |       |
| Manteniment/anual     | 1u           | 200€ | 200€  |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Pressupost al client: | 4650€ |
|-----------------------|-------|