



Joan Ramon Vives i Molinas  
Projecte fi de màster  
MTIG 2005-06  
Departament de Geografia  
UAB



# Aplicatiu web d'exploració del Padró municipal de Ripollet



# SITUACIÓ GEOGRÀFICA

El municipi de Ripollet pertany a la comarca del Vallès Occidental. Situat a la vall baixa del riu Ripoll dins la depressió prelitoral, limita amb els municipis de Barberà, Montcada i Reixac, i Cerdanyola.

Situat en un punt estratègic pel que fa a les comunicacions tant de la ciutat de Barcelona cap a l'interior com també per la mobilitat de nord a sud, el municipi presenta una densa xarxa d'infraestructures (carreteres, autopistes i ferrocarril) i una activitat industrial desenvolupada seguint l'eix format pel riu Ripoll i la xarxa viària.

El fort creixement demogràfic que ha experimentat Ripollet els darrers anys té el seu reflexe en el fet que bona part de la superfície total del municipi es troba urbanitzada. L'ocupació humana del municipi és considerable.

Les dades de l'Institut Nacional de Estadística mostren el dinamisme demogràfic del municipi en els darrers 9 anys, amb un creixement del 20 % durant el període 1996-2005



Mapa topogràfic del municipi de Ripollet

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

# EL PADRÓ MUNICIPAL

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

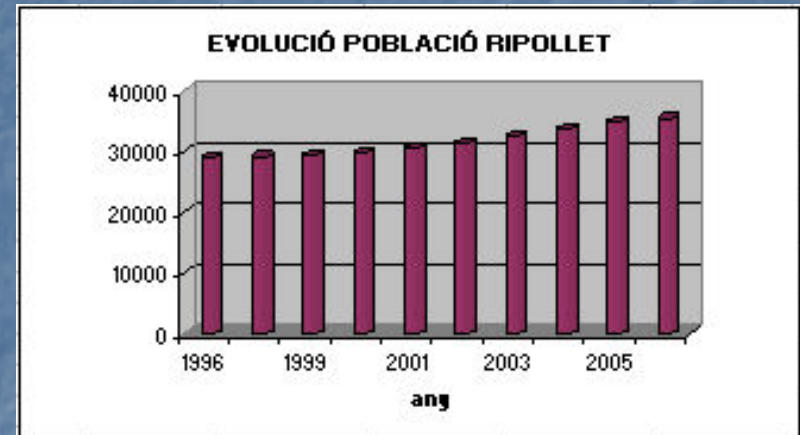
Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

És un registre administratiu, a nivell d'entitats locals o municipis, on consten els veïnats d'un municipi, i suposa una prova de residència .

La revisió i manteniment corr a càrrec dels Ajuntaments, sota la coordinació de l'Institut Nacional de Estadística, l'organisme que valida i

En el full padronal han de constar obligatòriament les dades referents a nom i llinatges, sexe, domicili habitual, nacionalitat, lloc i data de neixement, numero del document d'identitat.





# OBJECTIUS

El principal objectiu, encara que sigui a llarg termini, d'un aplicatiu d'exploració del Padró municipal és la creació d'eines, tant consultes d'ajuda i anàlisi alfanumèriques com representacions cartogràfiques de fenòmens i variables demogràfiques, amb especial atenció als processos immigratoris.

Altres objectius específics poden ser:

- Ampliar les capacitats del SIM de l'Ajuntament de Ripollet, a fi que faciliti l'accés, consulta i gestió d'informació relacionada amb el territori.
- Potenciar la tecnologia GIS en l'àmbit de les administracions locals, sobretot pel que fa al tractament de la informació espacial i la seva representació.
- Treballar amb les possibilitats tecnològiques del programari de codi lliure i dels GIS gratuïts en el món web.

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

# PROGRAMARI

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

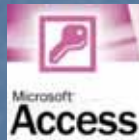
Conclusions



ARCGIS 9.0 de ESRI:



Macromedia Dreamweaver MX  
Construcció de planes web  
amb llenguatge HTML i PHP



MICROSOFT ACCESS 2003:  
Base de dades relacional



HYPERTEXT PREPROCESSOR:  
Llenguatge de programació  
per a planes web dinàmiques



INTERNET EXPLORER 5.0 :  
Navegador web



APACHE WEB SERVER:  
Servidor web



MINNESOTA MAPSERVER:  
Servidor gratuït de cartografia

# DISSENY CONCEPTUAL I LÒGIC DE DADES

- S'identifiquen les entitats o elements que seran objecte d'estudi i es creen les primeres relacions entre elles (cardinalitat)
- S'estableixen relacions entre les entitats ara ja considerant els seus atributs o característiques (model conceptual).
- Les entitats passen a ser taules i els atributs camps. Alguns camps de relació optimitzen i donen coherència a l'estructura del conjunt de dades que tenim (model lògic)
- Implementació de l'estructura creada (dades del Padró municipal)

Trets  
introdutoris

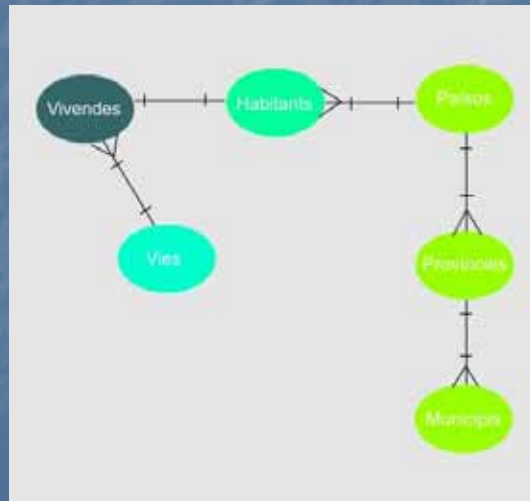
Disseny

Operativitat

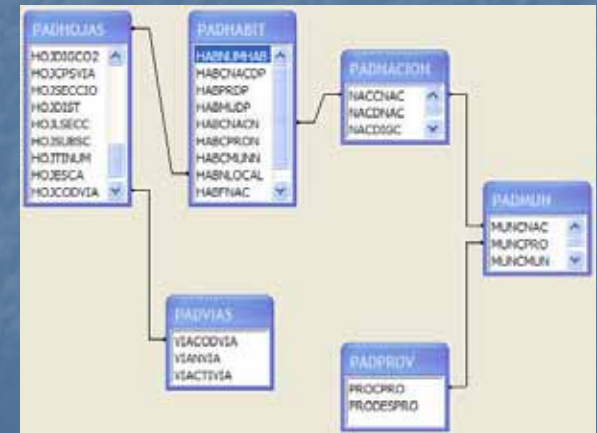
Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions



Cardinalitats



Disseny lògic BD Padró



# PADRÓ I BASE DE DADES GIS

PADVIAS		XARXA VIÀRIA		
Camp	Tipus	Tam	Descripció	Taula relac.
VIACODVIA	Texte		Codi via	PADHOJ
VIANVIA	Texte		Nom de via	
VIACTIVIA	Texte		Tipus de via	

1. Els camps de relació de la BD padronal amb la base de dades GIS per aconseguir la referenciació territorial són aquells que componen la direcció postal :

- Tipus i nom via (=codi via)
- Número de policia

PADHOJAS		HABITANTS		
Camp	Tipus	Tamany	Descripció	Taula relacionada
HOJNLOCAL	Texte		Codi nombre local	PADHABIT
HOJCODSEC	Texte			
HOJCODBAR	Texte			
HOJNHOP	Texte			
HOIMANZ	Texte		Codi illa	
HOJNUMER	Texte		Número policia	
HOJPUER	Texte		Numero porta	
HOJREFPAR	Texte		Codi parcel·la	
HOTLOC	Texte			
HOJSECCIO	Texte		Codi secció	
HOJDIST	Texte		Codi districte	
HOJTINUM	Texte			
HOJESCA	Texte			
HOJCODVIA	Texte		Codi xarxa viària	PADVIAS
HOJPLAN	Texte			

2. Referència cadastral: no implementada en la BD del Padró municipal

Trets introductoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions

# DISSENY INTERFÍCIE VISUAL

1. Títol
2. Mapa
3. Visualització de capes
4. Mapa de referència: Un mapa de referència del municipi i l'escala numérica
5. Eines de visualització
6. Cerca per adreça: localització per direcció postal
7. Consultes del Padró Municipal
8. Resultats: es mostren mitjançant l'apertura d'una nova finestra del navegador.
9. Ajuda

Trets introductoris

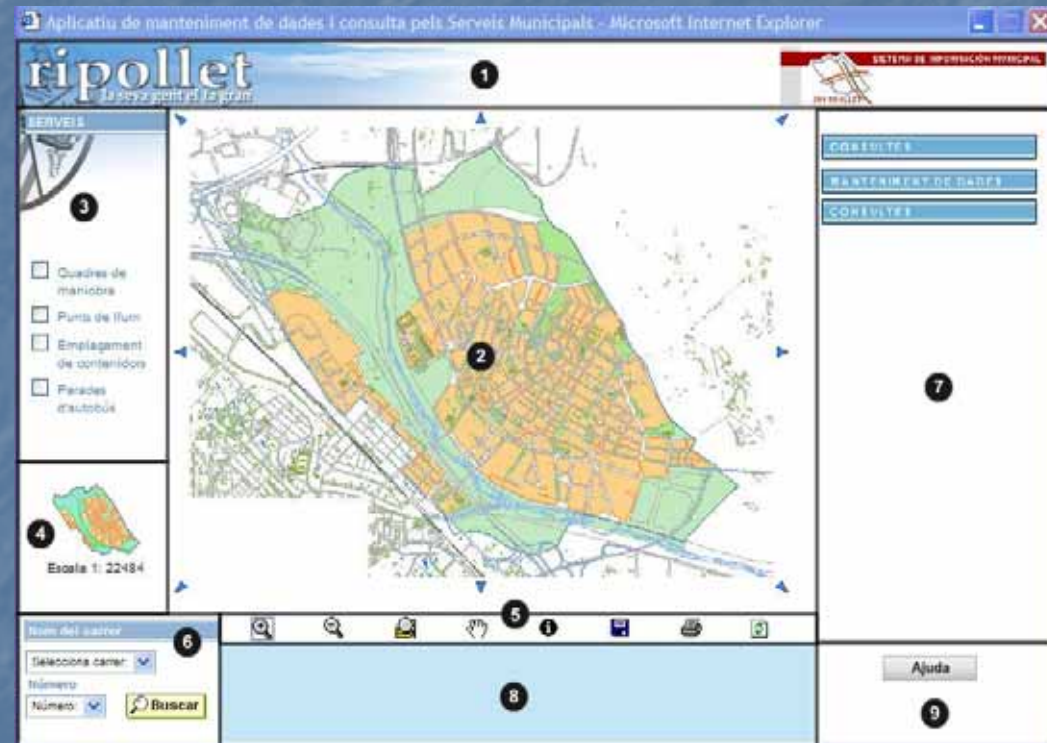
Disseny

Operativitat

Arquitectura web


Funcionalitat i consultes


Conclusions






# FUNCIONS EN EL MAPA

 Apropar-se: genera un zoom d'aproximació fent clic sobre la imatge


 Allunyar-se: genera un zoom d'allunyament fent clic sobre el mapa.


 Vista general : retorn a la vista inicial, a la visualització del mapa en la seva màxima extensió.


 Moure: desplaçament interactiu per damunt del mapa.


 Desplaçament direccional: desplaça la imatge cap a la direcció triada

## Complementàries

 Identificar: clicant sobre el mapa, visualització dels atributs associats a un element cartogràfic.

 Guardar: captació de la vista visualitzada, guardant la imatge.

 Imprimir: captació de la vista visualitzada, imprimint la imatge.

 Refrescar: actualització del mapa.

Captura: captació d'atribus del mapa per a realitzar una nova consulta de padró

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

# OPERATIVITAT

Les funcionalitats que es mostren al formulari de consultes són plantejades de forma que en una mateixa consulta hi hagi la possibilitat de visualitzar de forma simultània diferents tipus de sortides de les dades alfanumèriques, ampliant així la informació que es mostra a l'usuari a més del propi formulari de recerca.

Així, segons la consulta, podem trobar:

- paginació dels resultats de la consulta (obrint nova finestra de navegador)
- sortida de dades més generals en forma de taula (obrint nova finestra de navegador)
- localització en el mapa dels elements que són motiu de consulta.
- captura en el mapa de dades cartogràfiques per iniciar una nova consulta sobre el Padró municipal

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat  
i  
consultes

Conclusions



Nova recerca: es refresca el formulari



Cancelam la recerca i retrocedim al formulari anterior



Presentació en forma de taula de les dades resultants de la consulta



Presentació en forma de taula de dades generals relacionades amb la consulta



Localització en el mapa de la vivenda que ha estat objecte de consulta

# OPEN SOURCE

El concepte *open source* suposa-implica que, una vegada creada una aplicació o programa, es pot disposar gratuïtament del codi font, a fi que qualsevol usuari o programador pugui fer-ne ús i desenvolupar més funcionalitats, produint-se així una millora i intercanvi constant entre els usuaris.

Així, el software de codi lliure també està tenint la seva influència dins els Sistemes d'Informació Geogràfica, sorgint com a conseqüència productes i aplicacions web geoespacionals gratuïts.

Si anteriorment es comentava les possibilitats d'intercanvi i desenvolupament d'aplicacions de forma gratuïta del concepte *open source*, la mateixa idea aplicada a la informació geoespacial és portada a terme per l'OpenGeospatial Consortium (OGC), un consorci d'empreses i universitats que potencien i participen en el desenvolupament d'especificacions obertes, amb l'objectiu de fomentar la interoperabilitat geoespacial. És a dir, establir uns protocols per facilitar l'intercanvi d'informació geogràfica.

L'èxit d'aquests estàndards radica en que posteriorment són implementats tant en els productes comercials com en els de *open source* de les entitats que participen.

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions



# TECNOLOGIA WEB I GIS

Per servidor Web s'enten tant el programa- en el nostre cas, Apache- que permet que un ordinador connectat a internet pugui servir informació (programes, pàgines web) i recursos a altres ordinadors-clients, com el propi ordinador on aquest s'executa. Els servidors Web permeten fer accessibles tant pàgines web estàtiques (HTML, DHTML) com dinàmiques (JSP, PHP, ASP, etc). Amb les pàgines dinàmiques s'accedeix a les bases de dades i s'empren programes que s'executen en el servidor per després presentar les pàgines HTML ja construïdes en el navegador de l'usuari

Un dels software de servidors, gratuïts i de codi lliure més coneguts és el servidor web Apache, que es fa servir per crear els aplicatius web de l'Ajuntament de Ripollet.

Dins el servidor Apache hi ha instal·lat el modul de PHP i el servidor de mapes Mapserver, que s'executen en el servidor web, així com també tots els arxius que conformen l'aplicatiu: pàgines html, arxius PHP, arxiu .map, etc



Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

# BASE DE DADES I PHP

L'accés a la base de dades des de una pàgina web es realitza, en primer lloc, configurant l'origen de dades ODBC : seleccionant el driver de Microsoft Acces i triar base de dades on volem fer feina dins aquest.

connexió a base de dades usant ADO (ActiveX Data Objects) mitjançant llenguatge de programació PHP.

L'objecte ADO permet connectar la pàgina web a qualsevol base de dades compatible amb ODBC. Així, per connectar-se i accedir a les dades tenim tres objectes ADO: connection, command i recordset.

PHP és un acrònim de Hypertext Preprocessor, es pot definir com un llenguatge de programació interpretat, i el codi del qual va insertat dins pàgines HTML i que es processat i executat en el servidor , de forma que ja s'envien els resultats al navegador o browser en forma de pàgina web (HTML tradicional).

Les principals aventatges d'aquest llenguatge és el dinamisme i interactivitat que dona a les planes web fetes amb HTML, així com també permet generar connexions a base de dades.

El desenvolupament de pàgines web amb PHP i bases de dades ofereix moltes avantatges respecte a altres tecnologies. Per exemple, PHP és un llenguatge de programació interpretat, cosa que permet un desenvolupament més ràpid i flexible. A més, PHP està estretament vinculat a les bases de dades, permetent una integració perfecta i una gestió eficient de la informació.

Una altra avantatge clau és la portabilitat de les aplicacions desenvolupades amb PHP. A diferència d'altres llenguatges que depenen de sistemes operatius específics, PHP pot funcionar en una gran varietat de plataformes, facilitant la distribució i el manteniment de les aplicacions web.

Finalment, el suport comunitari de PHP és molt actiu i extensiu, proporcionant una gran quantitat de recursos, llibreries i eines que faciliten el desenvolupament i la resolució de problemes. Aquesta comunitat activa és un factor clau per al èxit i la sostenibilitat de les aplicacions web desenvolupades amb PHP.

En resum, el desenvolupament de pàgines web amb PHP i bases de dades ofereix una sèrie d'avantatges que el fan una opció atractiva i efectiva per a la creació d'aplicacions web modernes i escalables.

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

```
MAP
NAME RIPOLLET STATUS ON
EXTENT 429000 4593400 430000 4596200
SIZE 457 353
UNITS METERS
SHAPEPATH "shp"
IMAGECOLOR 255 255 255
FONTSET "C:\ms4w\Apache\htdocs\joan\fonts\font.1ist"
#definició de web
WEB
  TEMPLATE mapa.htm
  IMAGEPATH "cmp"
  EXTENT 429000 4593400 430000 4596200
END

#consultas
QUERYMAP
SIZE 480 370
STATUS ON
STYLE HILITE
COLOR 250 250 80
END
```

```
<?
$db = 'C:\ms4w\Apache\htdocs\joan\Copia_pedro.mdb';
$conn = new COM('ADODB.Connection');
$conn->Open("Driver={Microsoft Access Driver (*.mdb)};Dbq=$db;Uid=Admin;Pwd=");
$sql = "SELECT HABNLOCAL FROM PADRHABIT WHERE HABNLOCAL IS NOT NULL GROUP BY HABNLOCAL;";

$rs = $conn->Execute($sql);
?>
```

Connexió a BD amb PHP

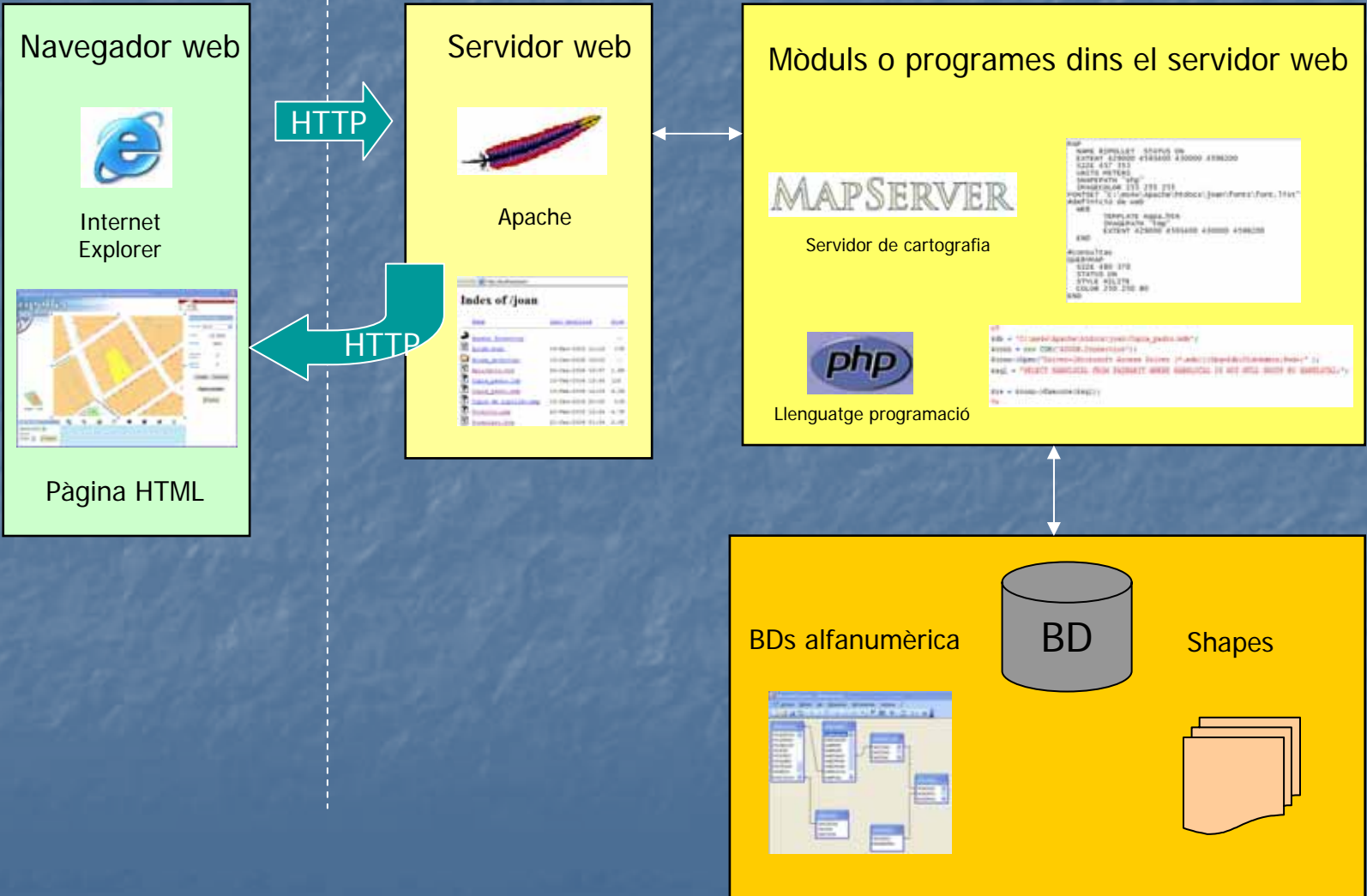
Arxiu .Map de Mapserver

# ARQUITECTURA WEB

## CLIENT

## SERVIDOR

- Trets introductoris
- Disseny
- Operativitat
- Arquitectura web*
- Funcionalitat i consultes
- Conclusions





# TIPOLOGIA DE CONSULTES

Les consultes específiques referents al Padró s'han dividit en tres grans temàtiques: consultes per edat, consultes per famílies o per vivendes, i consultes referides a l'origen de la població, subdividida en

- Immigració: consulta per nacionalitat.
- Moviments de població interns: consulta per províncies i per municipis.

CONSULTES PER ORIGEN POBLACIÓ		Alfanumèrica	Cartogràfica
<i>1.Població estatal</i>			
- Per províncies d'origen		SI	-
-Per municipis d'origen (Cas província = Barcelona)		SI	-
-Diferències entre lloc neixement/lloc procedència		-	-
<i>2.Immigració: Població estrangera</i>			
-Distribució per nacionalitats al municipi	per locals	-	SI
	per illes		
-Per nacionalitat	pertinença UE	SI	SI
	total habitants		
	% total immigracio		
	pobl per grups d'edat		
CONSULTES PER VIVENDA I FAMILIA		Alfanumèrica	Cartogràfica
- Per local	direcció local	SI	SI
	tipus fam: nombre membres família		
	membres famíl < 18		
	membres famíl < 65		
CONSULTES PER EDAT		Alfanumèrica	Cartogràfica
Població total grups d'edat		SI	-

Trets introductoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions

# CONSULTA PER EDATS

Una consulta d'ajuda, que ja ens mostra directament en el formulari els resultats . Mostra el total de població del municipi de Ripollet repartit per grups d'edat .

Trets  
introdutoris

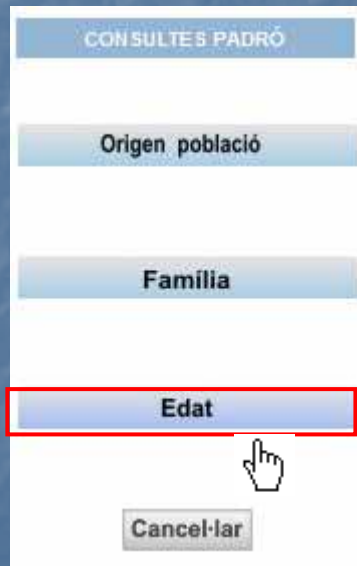
Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

*Funcionalitat i  
consultes*

Conclusions



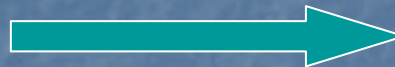
CONSULTES PADRÓ

Origen població

Família

**Edat**

Cancel·lar



Població i grups d'edat	
0-14 anys	5051
15-29 anys	7515
30-44 anys	10944
45-59 anys	5606
60-74 anys	4298
> 75 anys	1608

# CONSULTA PER VIVENDA

La consulta per família es presenta en un formulari amb un camp en què es basa la recerca i uns atributs que s'omplen segons la selecció feta. Aquesta es basa en la selecció d'un codi de vivenda determinat, mentre que els atributs que es modifiquen amb cada nova cecerca són: direcció del domicili habitual (carrer i número), nombre de components de la família, i anàlisi per edats, es a dir, membres menors de 18 anys i majors de 65 anys.

Trets  
introdutoris

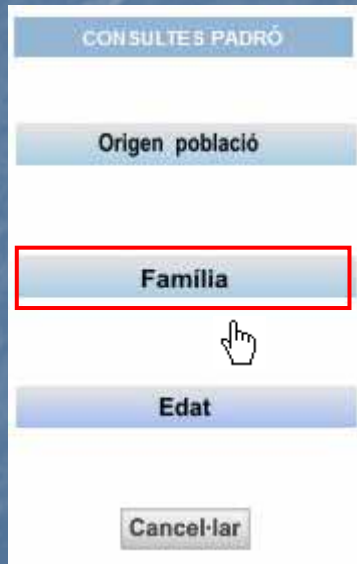
Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

*Funcionalitat i  
consultes*

Conclusions



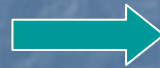
CONSULTES PADRÓ

Origen població

**Família**

Edat

Cancel·lar



Consulta per vivenda

Vivenda:

Carrer

Número

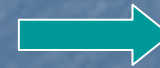
Membres família

Menors 18 anys

Aceptar Cancel·lar

Paginar resultats

Cercar





# CONSULTA PER VIVENDA

La primera funcionalitat que es pot aplicar en aquesta consulta és la possibilitat de localitzar en el mapa principal la direcció postal de la vivenda seleccionada en el formulari. Mitjançant el botó **Cercar** es realitza un zoom, i activant-se la capa de parcel·les, es localitza la parcel·la on es troba la vivenda cercada.

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions



# CONSULTA PER VIVENDA

Una altra funció es du a terme amb el botó de **Paginar resultats**, on es realitza la paginació de resultats d'acord amb els valors triats al formulari. s'obri una nova finestra del navegador presentant dos tipus d'informació:

- atributs de: codi de local, direcció del domicili, nombre familiars, i referència cadastral corresponent a la vivenda.
- presentació en forma de taula de diferents atributs de tot els membres de la família escollida a la consulta: nacionalitat, província de neixement, municipi de neixement, i data de neixement.



Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions

# CONSULTA PER PROVÍNCIA

CONSULTES PADRÓ

**Origen població**

Família

Edat

Cancel·lar

Les consultes que tracten la migració interna es divideixen entre la província d'origen d'una banda, i una recerca en un escala espacial més reduïda: el lloc de procedència ubicat dins la província de Barcelona.

L'execució de ambdues consultes es fa també a partir d'un llistat desplegable on es mostra el nom de la província o el municipi, segon sigui el cas. Els atributs que es mostren en el formulari són el codi de província o municipi triat i el total d'habitants que provenen d'aquell lloc.

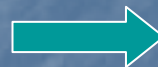


ORIGEN POBLACIÓ

**Població estatal**

Població estrangera

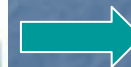
Cancel·lar



**Províncies**

Municipis de Barcelona

Cancel·lar



Consulta per províncies

Província  
AVILA

Codi 05

Total habitants 47

Aceptar Taula Cancel·lar

Trets introductoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions



# CONSULTA PER PROVÍNCIA

La consulta es complementa amb l'opció de visualitzar una taula d'ajuda –botó **Taula** -, mostrant la totalitat de províncies o municipis i el total d'habitants que hi pertanyen. Així, la paginació de resultats es sobre dades generals, no sobre la consulta realitzada.

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

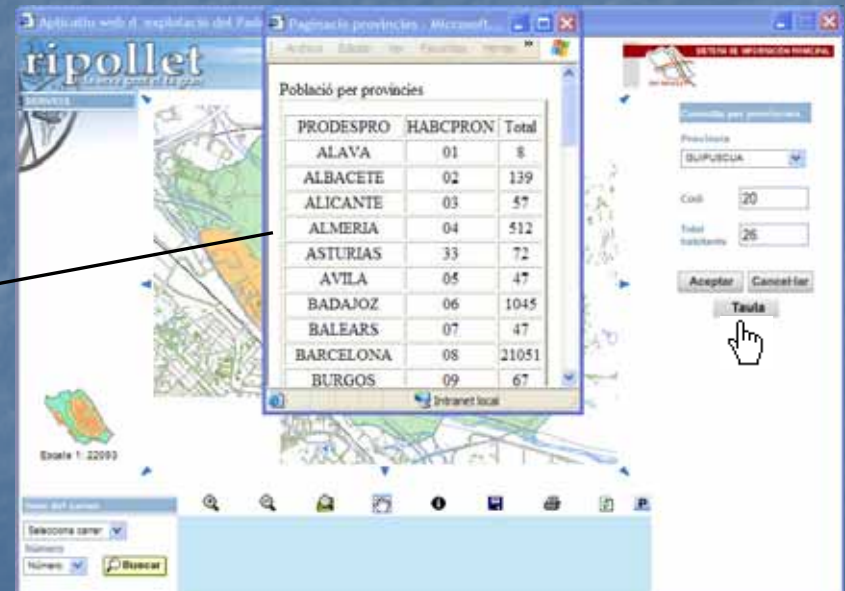
Conclusions



Població per províncies

PRODESPRO	HABCPRON	Total
ALAVA	01	8
ALBACETE	02	139
ALICANTE	03	57
ALMERIA	04	512
ASTURIAS	33	72
AVILA	05	47
BADAJOS	06	1045
BALEARS	07	47
BARCELONA	08	21051
BURGOS	09	67

Intranet local



Aplicatiu web d'exploració del País

Població per províncies

PRODESPRO	HABCPRON	Total
ALAVA	01	8
ALBACETE	02	139
ALICANTE	03	57
ALMERIA	04	512
ASTURIAS	33	72
AVILA	05	47
BADAJOS	06	1045
BALEARS	07	47
BARCELONA	08	21051
BURGOS	09	67

Provincia: BUIPUSCIA  
Codi: 20  
Total subitem: 26  
Aceptar Cancel·lar  
**Taula**

Intranet local

# CONSULTA PER MUNICIPI

CONSULTES PADRÓ

**Origen població**

Família

Edat

Cancel·lar

Conjunt de formularis per accedir a la consulta

ORIGEN POBLACIÓ

**Població estatal**

Població estrangera

Cancel·lar

Províncies

**Municipis de Barcelona**

Cancel·lar

Municipis de Barcelona

BADALONA

Codi: 015

Total habitants: 382

Aceptar Cancel·lar

Taula

Formulari de la consulta

Població procedent dels municipis de Barcelona

HABCPRON	HABCMUNN	TOTALMUN
08	003	1
08	006	1
08	008	2
08	009	1
08	012	1
08	013	2
08	014	1
08	015	382

Taula amb informació alfanumèrica

Aplicatiu amb consulta executada

ripollet

Població procedent dels municipis de Barcelona

HABCPRON	HABCMUNN	TOTALMUN
08	003	1
08	006	1
08	008	2
08	009	1
08	012	1
08	013	2
08	014	1
08	015	382

Trets introductoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions



# CONSULTA PER NACIONALITAT

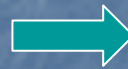
CONSULTES PADRÓ

Origen població

Família

Edat

Cancel·lar



ORIGEN POBLACIÓ

Població estatal

Població estrangera

Cancel·lar



Nacionalitats i grups d'edat

País: COLOMBIA

Codi: 343

UE: N

Total habitants: 212

% Total immigració: 5.8225

0-14 anys	26
15-29 anys	70
30-44 anys	89
45-59 anys	23
60-74 anys	7
> 75 anys	0

Aceptar Cancel·lar

Paginar resultats

Taula

Conjunt de formularis per accedir a la consulta



Aquesta consulta es centra en l'anàlisi de la població per col·lectius, per sectors de la població agrupats segons una característica: la nacionalitat d'origen. Al separar les consultes segons l'origen de la població en , aquesta consulta es centra en la població de nacionalitat estrangera.

. El camp inicial és el país d'origen i es presenta dins un llistat desplegable. En aquest cas els atributs que conformen la resta del formulari són:

- codi del país triat i pertinença a la Unió Europea.
- Total de població d'aquesta nacionalitat i % de població respecte al total de població estrangera.
- Distribució per grups d'edat.

Trets introductoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions



# CONSULTA PER NACIONALITAT

A més de les opcions de nova recerca i tornar al menú de consultes principal, la possibilitat de presentar els resultats d'aquesta consulta també es fa a través de **Paginar resultats** obrint una nova finestra del navegador. Els resultats es presenten així:

- Valors dels camps: nacionalitat, codi i pertinença a la UE.
- Taula per presentar la informació de tots els habitants de la nacionalitat triada, mitjançant el codi de vivenda, direcció del domicili, i data de neixement.

A més de la paginació de resultats, hi ha encara un altra funcionalitat: amb el botó **Taula** s'obri un nou browser amb una taula amb algunes dades generiques sobre cada nacionalitat: país, codi, total habitants per nacionalitat, i pertinença a la UE.

HOJNLOCAL	HOJCODVIA	HOJN
002197	00075	00
002328	00060	00

País: RUSIA

HOJNLOCAL	HOJCODVIA	HOJN
002197	00075	00
002328	00060	00

País: RUSIA

Nacionalitat	Codi	UE	Total habitants	% Total immigrants	0-14 anys	15-29 anys	30-44 anys	45-59 anys	60-74 anys	> 75 anys
ITALIA	115	31	S		7	14	18	6	0	0
JAPON	415	1	N							
JORDANIA	416	3	N							
LETONIA	136	1	S							
LITUANIA	142	4	S							
MALI	227	32	N							
MARRUECOS	228	631	N							
MAURITANIA	230	109	N							
MEXICO	303	24	N							

ITALIA	115	31	S
JAPON	415	1	N
JORDANIA	416	3	N
LETONIA	136	1	S
LITUANIA	142	4	S
MALI	227	32	N
MARRUECOS	228	631	N
MAURITANIA	230	109	N
MEXICO	303	24	N

Trets introductoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions

# CONSULTA PER IDENTIFICACIÓ

També s'ha creat una eina que està pensada per adquirir interactivament des del mapa valors d'atributs cartogràfics.

Amb una nova funció a la barra d'eines, es captura la referència cadastral de la parcel·la que s'ha clicat. L'adquisició és pot realitzar si la capa de parcel·les és activa, ja sigui mitjançant zoom d'aproximació, o també activant el mode nquery (multiple layer) a mapserver.

Al carregar aquest valor en un nou formulari s'engega la consulta amb el calcul del nombre de vivendes i el total d'habitants residents en aquesta parcel·la, expressant en forma de taula el resultat.

Trets  
introdutoris

Disseny

Operativitat

Arquitectura  
web

Funcionalitat i  
consultes

Conclusions





# MANTENIMENT I ACTUALITZACIÓ APLICATIU

Trets introductoris

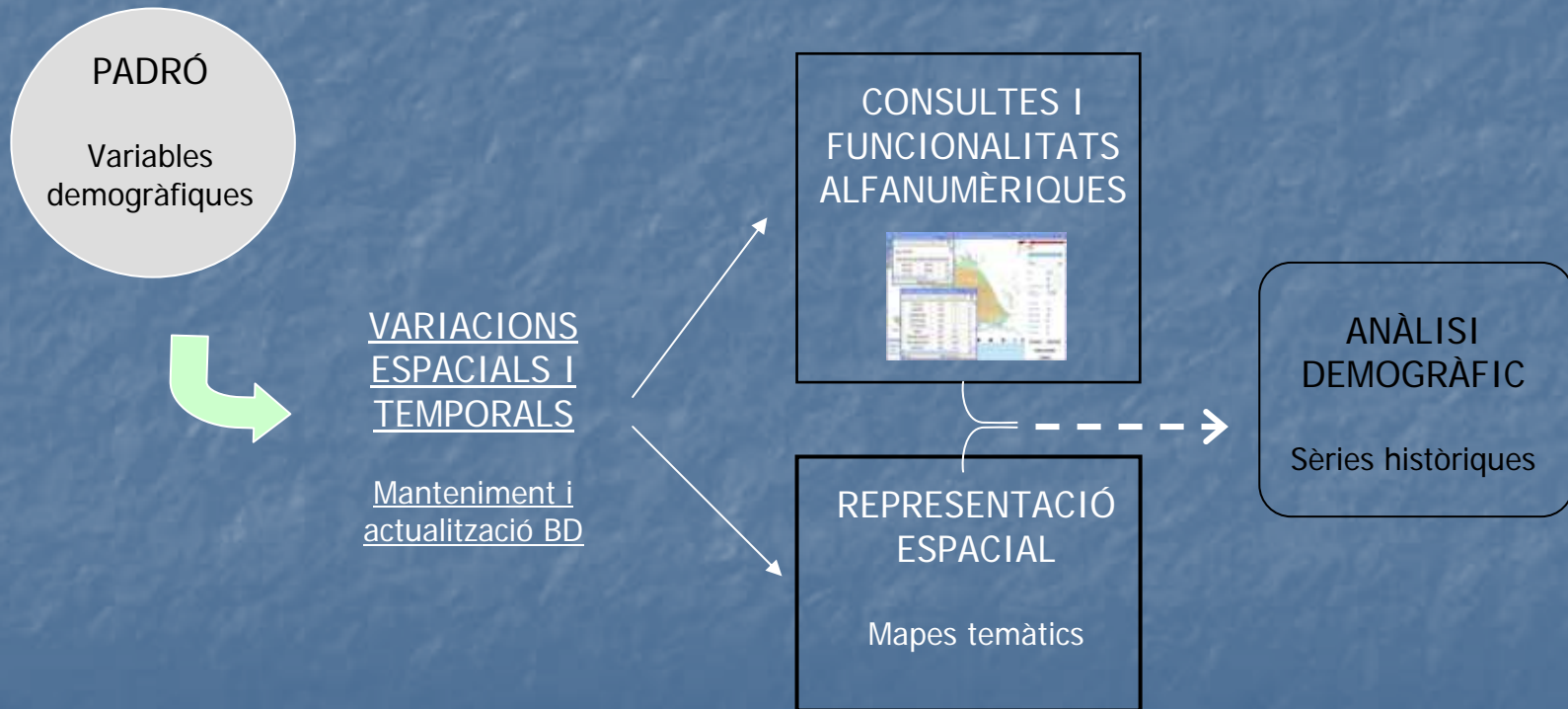
Disseny

Operativitat

Arquitectura web

Funcionalitat i consultes

Conclusions





## Agraïments

- Ajuntament de Ripollet
- Al tutor en el LIGIT del projecte final de màster, Jose Quirós
- Al departament de Informàtica de l'Ajuntament de Ripollet
- Als companys del màster i a tota la gent del LIGIT.