



The New Believers

**Visualització interactiva de l'impacte dels fluxos migratoris
en la proliferació de centres de culte a Catalunya**

Memòria de Projecte Final de Grau

Grau de Multimèdia

Comunicació visual i creativitat

Autor: Gemma Pallàs Saura

Consultor: Alberto Cairo Touriño

Professor: Laia Blasco Soplón

24 de juny de 2014

Crèdits/Copyright

Aquest projecte té una llicència de tipus CC BY-NC-ND 4.0

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Dedicatòria

A aquelles persones que m'han acompanyat en aquest camí.

Abstract

El projecte que es presenta a continuació consisteix en el desenvolupament d'una aplicació interactiva que faciliti la divulgació, investigació i visualització de dades sobre la incidència que tenen els fluxos migratoris en la proliferació de determinats centres de culte als països d'acollida. Per a la seva creació s'han emprat dades oficials sobre immigració i centres de culte a les comarques catalanes. El lloc web permetrà explorar les dades a través d'interaccions que facilitin tant la comprensió del fenomen a través del temps com la divulgació de la realitat de les minories religioses a Catalunya.

Paraules clau: Multimèdia, Visualització d'Informació, Interactiu, Immigració, Religió, Centres de culte, Catalunya, Comarques catalanes.

Agraïments

Voldria agrair en primer lloc al meu consultor, l'Alberto Cairo, el fet d'haver-me descobert el món de la visualització d'informació. Gràcies a la seva assignatura "Visualització d'informació" vaig poder endinsar-me per primera vegada en la representació de dades per explicar fets o històries, i ha estat gràcies a aquest projecte que he pogut aprofundir en aquest tema d'una manera més multidisciplinària. Agraïxo especialment els seus consells a l'hora d'escollir els gràfics més adients i la proximitat i l'interès que ha demostrat en tot moment.

També m'agradaria donar les gràcies a aquelles persones que m'han donat consells tècnics, m'han resolt dubtes o bé s'han prestat a participar en les proves d'usabilitat.

Per últim, voldria agrair també als responsables de l'IDESCAT la seva bona feina en la recopilació i gestió de les dades i la facilitat d'ús dels seus registres. Sense la seva feina aquest projecte hauria estat impensable.

Índex

1. Introducció.....	9
1.1 Justificació.....	10
2. Descripció del projecte	11
2.1 Marc de treball	11
2.2 Hipòtesi.....	12
2.3 Fonts d'informació	13
3. Objectius	17
3.1 Principals.....	17
3.2 Secundaris.....	17
4. Estat de l'art.....	18
4.1 Altres estudis relacionats	18
5. Continguts.....	19
5.1 Proposta inicial d'estructura de l'interactiu	19
5.2 Estructura final de l'interactiu.....	20
6. Metodologia.....	22
6.1 Recollida d'informació	22
6.2 Tractament de les dades.....	23
6.3 Disseny de la base de dades	23
6.4 Elecció i aprenentatge de les tecnologies	24
6.5 Disseny gràfic.....	25
6.6 Modelatge 3D	26
7. Arquitectura del servei.....	27
8. Planificació.....	30
8.1 Dates claus.....	30
8.2 Diagrama de Gantt.....	30
9. Procés de treball	31
9.1 Estructuració de la informació	31
9.2 Disseny de wireframes.....	31
9.3 Aspecte Final.....	32
9.4 Programació de gràfics	32

10. APIs utilitzades	33
11. Prototips	35
11.1 Lo-Fi	35
11.2 Hi-Fi.....	39
12. Requisits d'ús	42
13. Projecció a futur.....	43
14. Conclusions.....	44
Annex 1. Lliurables del projecte.....	45
Annex 2. Planificació. Diagrama de Gantt	46
Annex 3. Captures de pantalla de l'interactiu	47
Annex 4. Bibliografia	55

Índex de figures

Figura 1: Nombre de centres de culte per religió a Catalunya	12
Figura 2: Hipòtesi que vincula l'augment dels centres de culte amb la immigració	13
Figura 3: <i>IDESCAT</i> . Immigració per comarques	14
Figura 4: <i>IDESCAT</i> . Immigració per països a la comarca de l'Alta Ribagorça	14
Figura 5: <i>Direcció General d'Afers Religiosos</i> . Centres de culte per comarques.....	15
Figura 6: Possible estructura de navegació.....	19
Figura 7: Estructura de navegació final	20
Figura 8: Model Entitat-Relació que descriu el context del projecte	23
Figura 9: Model Relacional per a la implementació de la base de dades.....	24
Figura 10: Paleta gràfica principal	25
Figura 11: Tipografies principals	25
Figura 12: Modelatge 3D de la portada	26
Figura 13: Arquitectura del servei de la 1a i 2a opció	27
Figura 14: Arquitectura del servei de la 3a opció.....	28
Figura 15: Estructura de la base de dades	28
Figura 16: Taula de Centres de Culte	29
Figura 17: Taula de Religió.....	29
Figura 18: Taula de País	29
Figura 19: Lliurament de fases	30

Figura 20: Prototip a baixa resolució de la pantalla inicial	35
Figura 21: Prototip a baixa resolució de la pantalla tipus de religió (Fluxos)	36
Figura 22: Prototip a baixa resolució de la pantalla tipus de religió (Fluxos) amb interaccions	37
Figura 23: Prototip a baixa resolució de la pantalla tipus de religió (Evolució) amb interaccions.....	38
Figura 24: Prototip a alta fidelitat de la pantalla inicial.....	39
Figura 25: Prototip a alta fidelitat de la pàgina de religions minoritàries de Catalunya.....	40
Figura 26: Prototip a alta fidelitat de la pàgina de fluxos migratoris	40
Figura 27: Prototip a alta fidelitat de la pàgina d'evolució de centres i immigració.....	41
Figura 28: Portada de l'interactiu.....	47
Figura 29: Pàgina 1 sense cap interacció per part de l'usuari	48
Figura 30: Pàgina 1 amb interaccions amb l' <i>slider</i> (evolució temporal)	48
Figura 31: Pàgina 1 amb interaccions en la selecció dels centres que es mostren.....	49
Figura 32: Pàgina 2 sense interaccions d'usuari.....	49
Figura 33: Pàgina 2 amb <i>mouseover</i> sobre la columna país d'origen.....	50
Figura 34: Pàgina 2 amb <i>mouseover</i> sobre la columna regió de destinació (comarca).....	50
Figura 35: Pàgina 2 amb filtre de religió activat.....	51
Figura 36: Pàgina 2 amb filtre de país d'origen activat	51
Figura 37: Pàgina 2 amb filtre de comarca de destinació activat.....	52
Figura 38: Pàgina 3 sense interaccions d'usuari.....	52
Figura 39: Pàgina 3 amb filtre de religió activat.....	53
Figura 40: Pàgina 3 amb filtre de país d'origen activat	53
Figura 41: Pàgina 4 sense interaccions d'usuari.....	54
Figura 42: Pàgina 4 amb <i>mouseover</i> sobre una de les figures	54

1. Introducció

Tot i que és un fet constatat que l'Església catòlica ha perdut fidels al llarg dels darrers anys, el cert és que Catalunya ha experimentat un notable creixement pel que fa a pluralitat religiosa. Des de mesquites islàmiques fins a *gurdwaras* sikhs, el territori català ha vist proliferar els centres de culte al mateix temps que les onades migratòries es consolidaven a les comarques d'acollida.

La diversitat religiosa, però, ni és un fenomen nou a Catalunya ni està lligat exclusivament a la immigració. Moltes de les comunitats religioses presents en el panorama català actual ja tenien presència abans que arribessin les primeres onades migratòries, però ha estat en aquesta darrera dècada i afavorida per l'arribada de nous fidels procedents dels fluxos migratoris que aquestes comunitats s'han fet visibles per a la societat.

L'increment de migracions ha tingut tanta incidència en la consolidació de les minories religioses a Catalunya que entre els anys 2004 i 2013 no són pas poques les comunitats amb creences diferents de la catòlica que han vist duplicat el seu volum en centres de culte o oratoris.

La finalitat d'aquest projecte és doncs poder arribar a visualitzar aquest fenomen i comprendre en quina mesura la immigració ha fomentat l'aparició de noves esglésies de diverses confessions al llarg de tot el territori català.

1.1 Justificació

El motiu principal d'haver escollit aquest projecte és bàsicament una qüestió de curiositat. Arran d'un parell de notícies que parlaven sobre l'augment de centres de culte de diferents religions tant a les terres de l'Ebre com a les comarques gironines, i que apuntaven que el motiu d'aquest increment era a causa de la consolidació de la immigració, vaig preguntar-me si realment era així o bé si es tractava d'una percepció esbiaixada que s'havia establert socialment.

I és que tot i que aquesta associació d'idees entre augment d'un determinat tipus de centre i augment d'un determinat tipus d'immigració sembla fàcilment deduïble, he volgut indagar si aquesta conclusió és numèricament demostrable i, en cas que sigui així, esbrinar si es tracta d'un fenomen estès per tota Catalunya o només es localitza en certes contrades.

A part de la qüestió temàtica, considero que l'anàlisi d'aquest tipus de fenòmens troba un gran suport en les tecnologies associades a la visualització d'informació, ja que d'altra manera, la gran quantitat de dades requerides per a explicar-los i la dificultat per a interrelacionar-les compliquen l'extracció de conclusions.

2. Descripció del projecte

El present projecte busca crear una aplicació interactiva de caire divulgatiu que permeti visualitzar dades sobre la relació entre la immigració i la proliferació de noves esglésies vinculades a les religions dels països d'on és originària aquesta immigració.

2.1 Marc de treball

Tot seguit es descriuen els paràmetres que es tindran en consideració a l'hora de desenvolupar l'interactiu.

- **Àmbit geogràfic:** Catalunya amb una distribució comarcal.
- **Període d'estudi:** Del 2004 al 2013 en períodes de 3 anys (2004, 2007, 2010, 2013).
- **Religions/Tipus de fe:** Evangelisme, Islam, Testimonis de Jehovà, Budisme, Hinduisme, Ortodòxia.

D'una banda, el Catolicisme no representa una variable d'estudi per la dificultat de discernir entre l'impacte que provoca la immigració catòlica i la població catòlica nativa (d'entorn al 70% del total de població) en la construcció de centres de culte.

De l'altra, l'Església Adventista del Setè Dia, l'Església de Jesucrist dels Sants dels Darrers Dies, la Fe Bahà'í, el Sikhisme, el Taoisme i el Judaisme no es prenen com a variables de l'anàlisi pel poc pes quantitatiu que tenen respecte la resta de centres de culte existents a Catalunya i/o per l'escassa variació quantitativa en el període d'estudi.

- **Procedència dels immigrants:** De totes les nacionalitats en què hi hagi més de 4 individus acollits en alguna de les comarques catalanes. Del grup de països resultant es mostraran aquells 30 que tenen major influència en cada cas i segons el filtratge.

2.2 Hipòtesi

Aquest projecte interactiu busca explicar de manera visual el fenomen pel qual moltes de les religions minoritàries de Catalunya han vist incrementat notablement el seu volum de centres de culte en el transcurs de la darrera dècada. Fonts oficials apunten que el fenomen està estretament lligat amb la immigració, i és que el creixement en el nombre de centres ha coincidit amb les onades migratòries que han tingut lloc en la darrera dècada. Però, té aquesta immigració un impacte religiós uniforme en la comarca que els acull? Hi ha alguna nacionalitat que influeix més que d'altres en la creació de centres de culte o noves esglésies?

Recentment la *Direcció General d'Afers Religiosos*, que pertany a la *Generalitat de Catalunya*, ha publicat les dades oficials sobre la quantitat de centres de culte que hi ha repartits per les comarques catalanes. De manera general s'observa que entre el 2004 i el 2013 el nombre de centres de culte (esglésies, oratoris...) ha augmentat significativament per gairebé totes les religions:

Any	Evangelistes	Islàmics	Testimonis de Jehovà	Budistes	Hinduistes	Ortodoxos
2004	341	139	141	28	16	8
	↕ ?	↕ ?	↕ ?	↕ ?	↕ ?	↕ ?
2013	657	231	121	66	28	52

Figura 1. Nombre de centres de culte per religió a Catalunya

A partir d'aquests resultats, s'intentarà vincular el fenomen de la proliferació de centres de culte amb els fluxos migratoris mirant de demostrar visualment la següent hipòtesi:

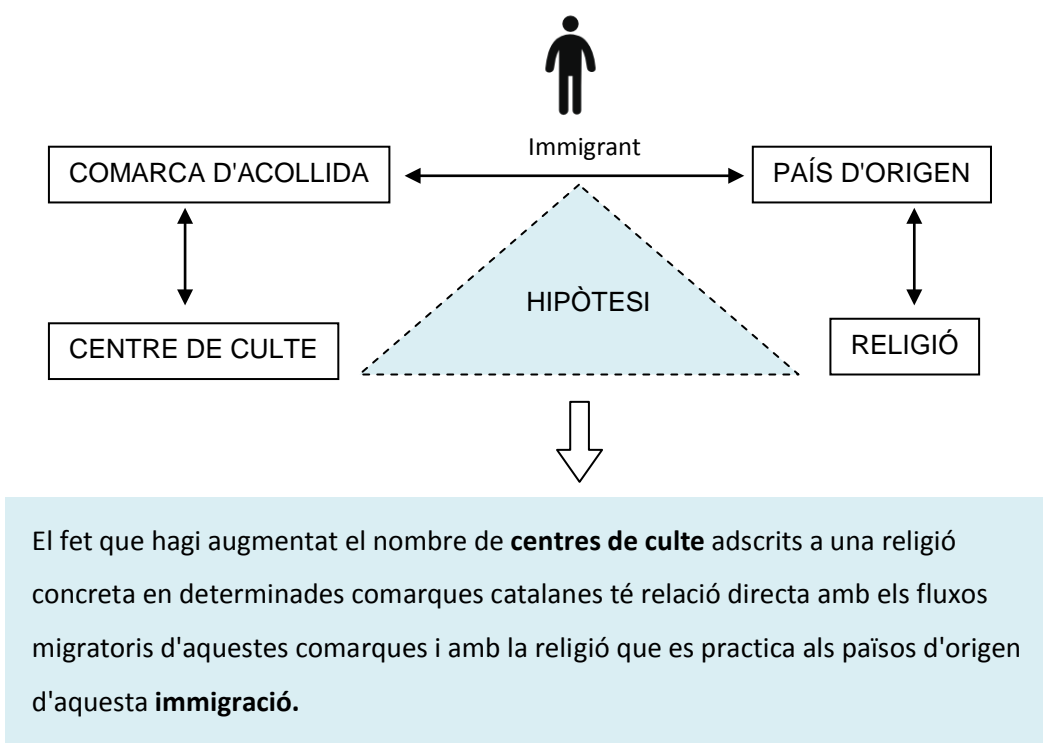


Figura 2. Hipòtesi que vincula l'augment dels centres de culte amb la immigració

2.3 Fonts d'informació

Amb la finalitat d'obtenir dades que quantifiquin el fenomen descrit anteriorment i que permetin donar resposta a la hipòtesi plantejada s'han consultat dades estadístiques subministrades per organismes oficials com són l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) o la Generalitat de Catalunya.

- Per a les dades sobre la quantitat de població immigrada a Catalunya:

IDESCAT. **Població estrangera de Catalunya per**

comarques <http://www.idescat.cat/poblacioestrangera/?b=4&t=2012&x=6&y=10>

Població estrangera per comarques. 2012
Catalunya

	(1) Població	Població estrangera		
		total	% vert.	% sobre (1)
Alt Camp →	45.399	6.199	0,52	13,68
Alt Empordà →	141.517	39.743	3,35	28,08
Alt Penedès →	106.252	12.939	1,09	12,18
Alt Urgell →	21.386	2.839	0,24	13,28
Alta Ribagorça →	4.235	695	0,06	16,41
Anoia →	118.817	11.332	0,95	9,54
Bages →	186.084	22.465	1,09	12,07
Baix Camp →	193.838	36.673	3,09	18,98
Baix Ebre →	83.125	17.593	1,40	21,15
Baix Empordà →	133.794	28.970	2,44	21,86
Baix Llobregat →	806.799	92.017	7,75	11,41
Baix Penedès →	101.138	15.503	1,31	15,33
Barcelonès →	2.254.052	404.972	24,12	17,97
Berguedà →	41.202	3.816	0,32	9,26
Cerdanya →	19.047	3.036	0,26	15,94
Cotxa de Barberà →	21.148	2.658	0,22	12,57
Garraf →	147.107	23.534	1,90	16,00
Garrigues →	20.212	2.683	0,23	13,27
Garrutxa →	55.855	8.346	0,70	14,94
Gironès →	184.187	38.478	3,24	20,89
Maresme →	436.487	53.137	4,48	12,17
Montsià →	72.121	15.584	1,31	21,61
Noguera →	40.200	7.067	0,60	17,88
Osona →	194.888	21.960	1,88	14,21
Pallars Jussà →	14.113	1.984	0,17	14,06
Pallars Sobirà →	7.437	1.090	0,09	14,62
Pla d'Urgell →	37.267	7.350	0,62	19,72
Pla de l'Estany →	31.463	5.016	0,42	15,94
Priorat →	9.971	1.271	0,11	12,75
Ribera d'Ebre →	23.867	4.062	0,34	17,02
Ripollès →	26.288	2.290	0,19	8,72
Segarra →	23.365	6.267	0,53	26,82
Soprià →	209.968	40.997	3,45	19,53
Selva →	173.518	37.493	3,16	21,61
Solsonès →	13.676	1.841	0,16	13,46
Tarragonès →	251.282	48.287	4,07	19,22
Terra Alta →	12.713	1.767	0,15	13,80
Urgell →	36.975	6.838	0,58	18,49
Val d'Aran →	10.096	2.011	0,17	20,00
Vallès Occidental →	898.173	102.762	8,66	11,44
Vallès Oriental →	402.632	43.224	3,64	10,74
Total	7.570.908	1.186.779	100,00	15,68

Font: Idescat. Padró municipal d'habitants.

Figura 3. IDESCAT. Immigració per comarques

- Per a les dades sobre la quantitat de població de diferents nacionalitats acollida a les diferents comarques de Catalunya:

IDESCAT. Població estrangera de cada comarca per país de procedència <http://www.idescat.cat/poblacioestrangera/?res=d05&nac=a&b=12&t=2012>

Població estrangera per països. 2012
Alta Ribagorça

	Població del país	% respecte el total de la població estrangera a la comarca	% respecte el total de la població del país a Catalunya
Romania →	257	36,98	0,24
Marroc →	104	14,96	0,04
Equador →	71	10,22	0,12
Bulgària →	58	8,35	0,42
Ucraïna →	54	7,77	0,31
Portugal →	22	3,17	0,14
Itàlia →	14	2,01	0,03
Perú →	14	2,01	0,05
Argentina →	12	1,73	0,05
França →	12	1,73	0,04
Brasil →	10	1,44	0,05
Regne Unit →	7	1,01	0,03
Polònia →	6	0,86	0,04
República Txeca →	6	0,86	0,30
República Dominicana →	6	0,86	0,03
Colòmbia →	6	0,86	0,01
Rússia →	5	0,72	0,03
Hondures →	5	0,72	0,03
Xina →	4	0,58	<0,01
Reste de països	22	3,17	:
Total	695	100,00	:

Font: Idescat. Padró municipal d'habitants.

Figura 4. IDESCAT. Immigració per països a la comarca de l'Alta Ribagorça

- Per a les dades sobre la quantitat de centres de culte de diferent tipologia distribuïts per cada comarca catalana:

Generalitat de Catalunya. Direcció General d’Afers Religiosos.

Mapa de les religions de Catalunya 2013. Taula comparativa per comarques 2004-2013

http://www20.gencat.cat/docs/governacio/Afers%20religiosos/Recursos/mapa_religions_catalunya/mapes_2013/Taula%20comparativa%202004-13.pdf

Comarca	Tipologia de centres religiosos				Tipologia de centres religiosos			
	2004	2007	2010	2013	2004	2007	2010	2013
TOTES LES COMARQUES	7921	7968	8779	8798	479	511	600	687
Aix Camp	84	84	77	77	2	2	2	3
Aix Empordà	221	226	196	197	6	14	16	17
Aix Penedès	117	117	152	152	2	2	6	6
Aix Urgel	242	242	242	244	6	7	7	7
Alt Empordà	76	76	76	76	1	1	1	1
Alt Urgel	177	177	181	189	5	6	7	8
Andorra	691	692	375	374	6	11	16	16
Baix Camp	143	148	117	117	8	13	15	16
Baix Ebre	78	78	89	89	2	1	1	1
Baix Empordà	162	171	144	145	3	7	8	10
Baix Llobregat	724	730	177	176	13	12	12	16
Baix Penedès	70	70	58	58	1	5	5	7
Baix Segura	1180	1181	676	688	171	184	200	244
Berguedà	219	199	211	192	2	2	5	3
Bergantín	163	163	96	96	1	1	1	1
Borja de Barcelona	66	67	96	96	1	1	1	1
Cadacés	68	67	74	74	5	7	14	14
Garrotxa	69	69	64	64	2	3	1	1
Gironès	166	170	156	156	14	17	15	15
Gironella	292	292	196	172	3	5	15	27
Hervani	317	341	181	181	3	6	21	22
Moianès	52	60	55	55	2	2	6	7
Noya	261	262	253	262	17	19	1	1
Osona	168	167	177	177	4	7	10	11
Pallars Jussà	264	265	259	259	8	11	1	1
Pallars Sobirà	202	203	211	201	1	1	1	2
Pi de l'Estat	66	66	64	64	1	1	1	1
Pi de l'Urgel	46	47	37	37	1	1	4	5
Priès	66	66	56	56	6	6	1	1
Ribera d'Ebre	42	43	42	42	1	1	1	1
Ripollès	168	168	148	148	1	1	1	1
Sarrià	174	172	198	163	2	1	2	1
Selva	213	222	176	176	1	1	16	16
Solsona	166	162	157	163	12	15	6	16
Taradell	146	146	143	151	1	1	1	1
Tarragona	162	171	170	170	10	15	20	20
Terra Alta	63	63	64	64	2	2	6	6
Urgel	59	65	59	59	2	2	6	6
Val d'Aran	71	72	71	71	1	1	1	1
Valles Occidental	314	302	254	254	43	62	75	83
Valles Oriental	315	323	251	251	21	23	26	33
TOTAL	7921	7968	8779	8798	479	511	600	687

Figura 5. Direcció General d’Afers Religiosos. Centres de culte per comarques

- Per a determinar la distribució de religions als països d'origen dels immigrants acollits a Catalunya:

Actualment no hi ha un estudi estadístic complet i global que reculli dades oficials sobre la distribució de les diverses religions per país a nivell mundial. Una de les recopilacions de dades més exhaustives i acurades és la que ofereix *Nacions Unides* mitjançant la seva divisió d'estadística (concretament es tracta de la recopilació recollida al *Demographic Yearbook* i permet explorar dades de població classificades per religió, sexe i residència urbana/rural) però únicament contempla aproximadament el 50% dels països.

United Nations Statistics Division. **UNSD Demographic Statistics**

<http://data.un.org/Data.aspx?q=religions&d=POP&f=tableCode%3a28>

D'altra banda, l'Agència Central d'Intel·ligència d'Estats Units (CIA) publica anualment *The World Factbook*, on es recull informació i dades bàsiques de tots els països del món. Mitjançant l'aplicació de certs filtres es pot arribar a obtenir un llistat amb la distribució religiosa de cada país, però algunes de les dades estan incompletes (no s'especifiquen percentatges).

Central Intelligence Agency. **The World Factbook. Religions**

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2122.html#a>

La documentació més exhaustiva que hi ha en matèria religiosa a nivell mundial és l'*Informe Internacional sobre Llibertat Religiosa* (2010) dut a terme pel *Departament d'Estat* dels Estats Units d'Amèrica. L'informe inclou dossiers per cada país del món on s'informa de la demografia religiosa i de l'estat de la llibertat religiosa.

U. S. Department of State. **2010 Report on International Religious Freedom**

<http://www.state.gov/j/drl/rls/irf/2010/index.htm>

3. Objectius

Els objectius que es volen assolir amb la realització del projecte són els que es detallen a continuació.

3.1 Principals

L'objectiu principal d'aquest treball és crear una visualització interactiva que permeti representar el fenomen de proliferació de centres de culte i demostrar la seva correlació amb els fluxos migratoris.

En aquest sentit es busca construir un interactiu que permeti a l'usuari comprendre la dimensió del fenomen i que pugui extreure'n les seves pròpies conclusions a través de l'exploració de dades. A més, es vol oferir la possibilitat d'efectuar una navegació guiada per l'interactiu i aportar alhora informació complementària per entendre la diversitat religiosa a Catalunya i dotar de context les dades.

3.2 Secundaris

Tot i que el temps per a dur a terme el projecte és força limitat i hi ha un intensiu treball tant pel que fa al tractament de les dades com a l'aprenentatge de les tecnologies, resultaria interessant poder no tan sols arribar a verificar la hipòtesi sinó arribar a respondre preguntes com:

Quin és el motiu que explica que, contravenint la tendència general, els centres de culte associats als Testimonis de Jehovà no tan sols no han augmentat en nombre sinó que han disminuït significativament en el transcurs d'una dècada?

4. Estat de l'art

4.1. Altres estudis relacionats

L'any 2013 el **Departament de Governació i Relacions Institucionals** de la Generalitat de Catalunya va presentar la quarta edició del [Mapa dels centres de culte de Catalunya](#). Aquesta publicació plasma la distribució de centres de culte a nivell comarcal per les següents religions: el Catolicisme, el Judaisme, el Cristianisme ortodox, el Cristianisme evangèlic, els Testimonis cristians de Jehovà, l'Església Adventista del Setè Dia, l'Església de Jesucrist dels Sants dels Darrers Dies, l'Islam, la fe Bahà'í, l'Hinduisme, el Sikhisme, el Budisme i el Taoisme. No es tracta d'un estudi exhaustiu sobre els motius que fan que augmentin o disminueixin els centres de culte sinó que analitzen l'evolució de la seva presència al llarg del temps.

Per altra banda, l'**equip d'Investigacions en Sociologia de la Religió**, de la Universitat Autònoma de Barcelona, realitza aquest mateix estudi per les religions minoritàries ininterrompudament des de 2001. A partir d'un encàrrec fet per part de la *Direcció General d'Afers Religiosos* del govern català, el grup de recerca treballa en l'elaboració d'una base de dades que recull (a partir de treball de camp, d'entrevistes, d'anàlisi documental i d'observacions directes) tota la informació possible sobre cadascuna de les tradicions religioses implantades a Catalunya.

5. Continguts

5.1 Proposta inicial d'estructura de l'interactiu

Com s'ha esmentat anteriorment, l'objectiu del projecte és construir una aplicació que permeti visualitzar el fenomen de proliferació de noves esglésies i vincular-lo amb els fluxos migratoris. Entenent que es tracta d'una aplicació de caire divulgatiu/exploratiu es va considerar proposar de manera inicial una estructura de navegació amb les característiques que es detallen:

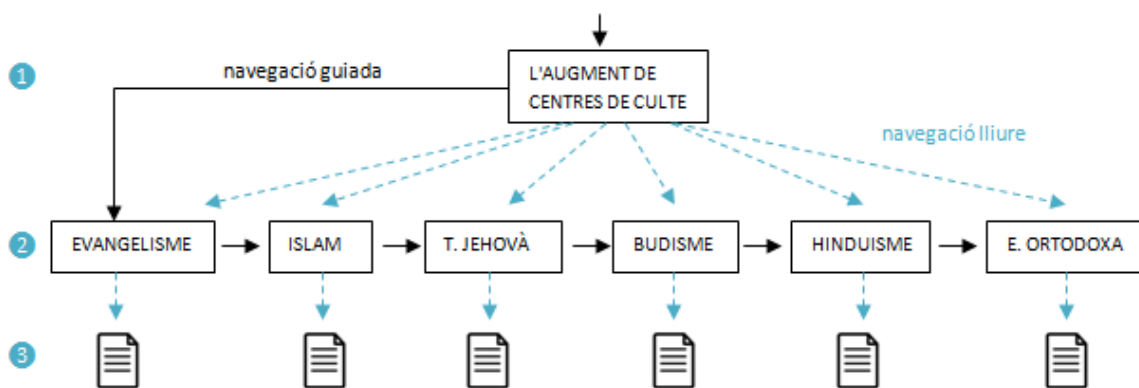


Figura 6. Possible estructura de navegació

Descripció de nivells:

- 1 **Pàgina d'inici.** Es presenta el tema introduint la manifestació del fenomen (proliferació de centres de culte) i es permet visualitzar dades a nivell global de Catalunya i per totes les religions.
- 2 **Pàgina de Religió.** S'aprofundeix en la distribució de centres associats a la religió concreta i s'ofereixen dades referents a la immigració intentant d'establir-hi una relació. Es permet explorar l'evolució de les variables en el temps durant el període d'anàlisi

- 3 **Recurs de Religió.** Permet a l'usuari aprofundir en el coneixement de les diferents confessions informant-lo dels seus trets més característics.

5.2 Estructura final de l'interactiu

A partir de l'estructura inicial i dels primers *wireframes* es va fer un test d'usabilitat, mitjançant el qual es va arribar a les següents conclusions:

- L'estructura proposada inicialment no permetia comparar les dades entre diverses religions alhora. Calia navegar per les pàgines per trobar les dades de cada religió, retenir-les a la memòria i comparar-les mentalment.
- La navegació es tornava repetitiva quan era guiada, ja que es passava per les 7 pàgines diferents (Pàgina d'inici + 6 pàgines de religió) i en la majoria es presentava un mateix tipus d'informació amb representacions idèntiques.

A partir d'aquestes apreciacions s'ha redissenyat l'estructura de navegació separant les pàgines per tipus de dades mostrades i no pas per tipus de religió. A més, s'ha simplificat el nombre de nivells de navegació i s'ha potenciat l'ús guiat de l'interactiu afavorint la consulta de dades amb un ordre prou lògic com per entendre el fenomen segons la relació: *indici - causa - tendència*. Per tant, l'estructura del producte final és la següent:

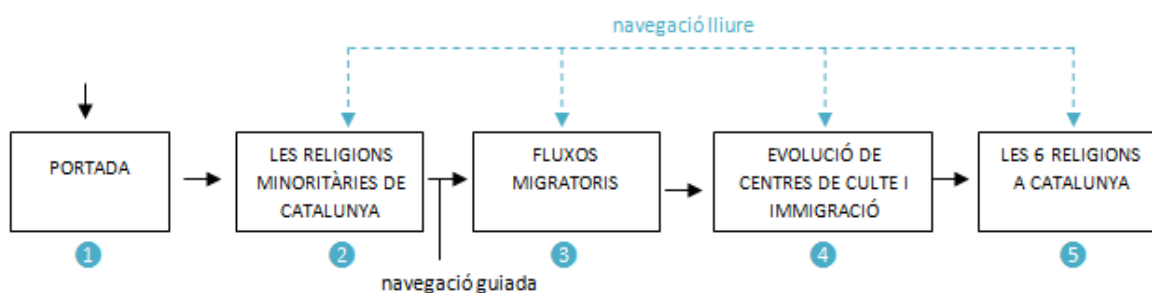


Figura 7. Estructura de navegació final

Descripció de pàgines:

- 1 **Portada.** Introdueix breument el fenomen i situa a l'espectador al marc de treball de l'interactiu (Impacte que té la immigració en la proliferació de centres de culte).
- 2 **Pàgina de religions minoritàries a Catalunya.** Es presenta el tema introduint la manifestació del fenomen (proliferació de centres de culte) i permet visualitzar dades a nivell global de Catalunya i per totes les religions.
- 3 **Pàgina de fluxos migratoris.** S'exposa la possible causa del fenomen (la immigració) i s'ofereix un gràfic per a visualitzar els diferents impactes que ha tingut aquesta immigració, segons la seva procedència, a les comarques catalanes.
- 4 **Pàgina d'evolució dels centres de culte i de la immigració.** Permet comparar l'evolució que ha tingut l'establiment de centres de culte de diferents religions amb l'evolució de la immigració al llarg de la darrera dècada.
- 5 **Pàgina de religions.** Permet a l'usuari aprofundir en com aquestes sis religions s'han establert a Catalunya i dona context a algunes de les dades que s'hauran vist anteriorment als gràfics.

6. Metodologia

Donada l'extensió del projecte s'ha cregut necessari segmentar la feina en diferents àmbits d'actuació.

6.1 Recollida d'informació

Tractant-se d'un interactiu basat en dades recollides per diferents organismes oficials, la tasca inicial consisteix a recopilar tota la informació referent als fluxos migratoris i a la proliferació de centres de culte a Catalunya. Per a fer-ho s'han consultat les diferents fonts d'informació esmentades a l'apartat 2.3.

De l'**IDESCAT** s'han cercat i descarregat els 164 arxius que recullen les dades sobre el cens de població immigrada distribuïda a nivell de comarca i determinant el país d'origen per als anys 2004, 2007, 2010 i 2013.

De la **Direcció General d'Afers Religiosos** s'ha consultat l'informe *Mapa de les religions de Catalunya* (2013) i s'ha mapejat en un full de càlcul la informació continguda.

Per a recopilació i processament d'informació sobre el percentatge de religions als països d'origen de la immigració s'ha seguit el següent procediment: s'han consultat, per cada un dels països on hi hagués algun immigrant arribat a Catalunya en el període d'anàlisi (un total de 159 països), el dossier associat contingut a l'**Informe Internacional sobre Llibertat Religiosa** (Departament d'Estat dels EEUU) i s'han anotat en un full de càlcul els percentatges que descriuen la distribució religiosa del país. Per tal d'assegurar una bona qualitat en les dades, aquestes han estat contrastades amb les dades demogràfiques procedents de **Nacions Unides** (únicament per als països que recull aquest organisme en la seva col·lecció). Per a la resta de països, s'han contrastat les dades de distribució religiosa

amb les que ofereix la **CIA** a la seva publicació anual *The World Factbook*, i si no hi apareixia detalladament, amb **Wikipèdia**.

6.2 Tractament de les dades

Donada la gran quantitat de dades a emmagatzemar i processar, i a la dificultat que comporta interrelacionar i extreure conclusions a partir de les dades associades a les quatre variables sobre les quals es fonamenta la hipòtesi del projecte (centres de culte, comarques, quantitat d'immigrants d'un determinat país i religions que es practica al país d'origen) s'ha cregut necessari implementar una base de dades.

D'aquesta manera s'automatitza el procés d'ordenació i classificació d'informació i alhora es permet una major configurabilitat de resultats (es poden fer consultes a la base de dades filtrant per una infinitat de criteris). En aquest sentit, de cara a la implementació del producte final, es pretén aprofitar el potencial de la base de dades per tal de gestionar més eficientment les dades que es bolcaran a l'interactiu i permetre una major capacitat de filtratge per part de l'usuari.

6.3 Disseny de la base de dades

Per tal de dissenyar la base de dades s'ha definit el *model Entitat - Relació* tenint en compte les variables esmentades anteriorment i la relació que hi ha entre elles.

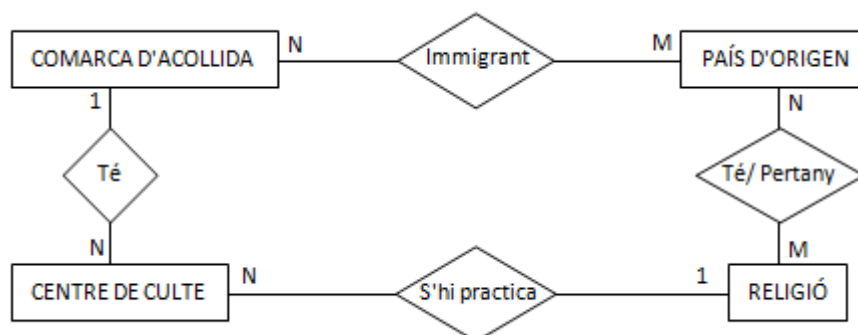


Figura 8. Model Entitat-Relació que descriu el context del projecte

A partir del model anterior s'ha desenvolupat el model Relacional que defineix l'estructura de taules que ha de tenir la base de dades i els seus atributs (camps de cada taula).

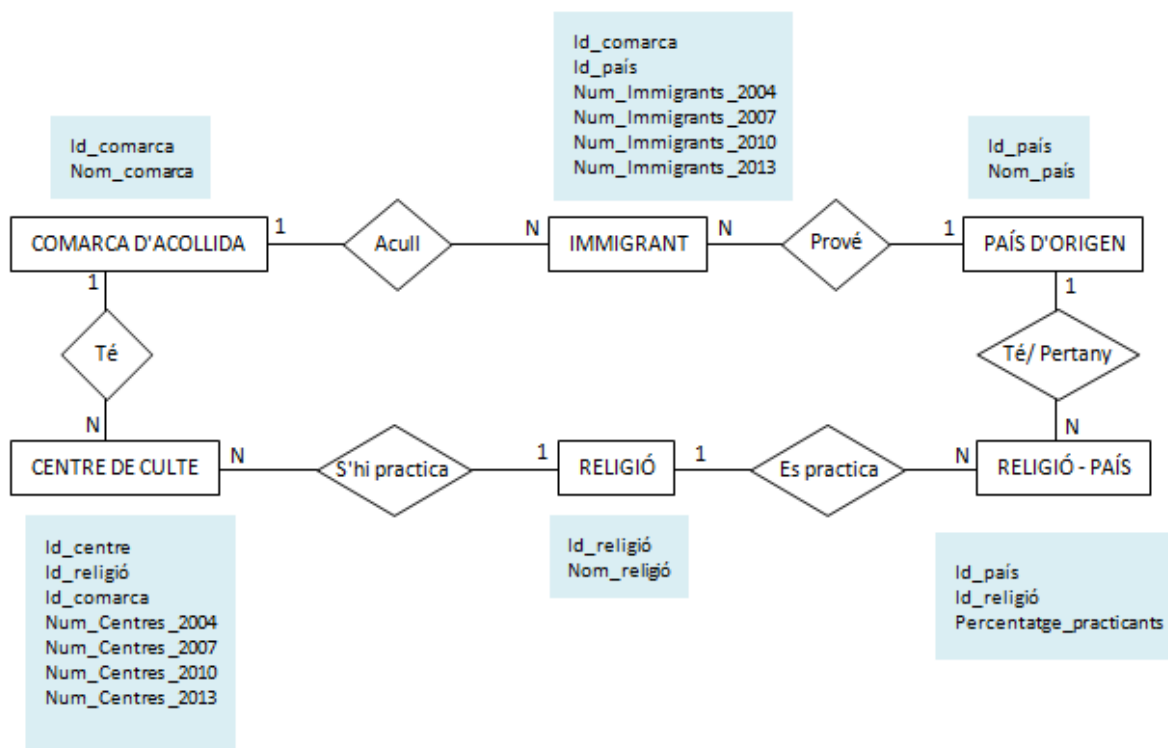


Figura 9. Model Relacional per a la implementació de la base de dades

6.4 Elecció i aprenentatge de les tecnologies

Després d'investigar les diferents tecnologies existents per tal d'implementar l'interactiu s'ha decidit emprar el següent:

- Per a les gràfiques i mapes : **D3.js**
- Per a la web (client): **HTML, CSS i JavaScript (jQuery)**
- Per a la comunicació amb el servidor: **AJAX, PHP i SQL**
- Per a elements gràfics i 3D: **Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, 3DS Max**

6.5 Disseny Gràfic

Aquesta fase busca aglutinar tots aquells aspectes de l'interactiu que s'allunyen de la part més funcional. Consisteix en el disseny estètic de l'aplicació i té com a finalitat tant vestir l'esquelet tecnològic implementat a través de les gràfiques com donar coherència visual a tota l'aplicació (gamma cromàtica, tipografia, jerarquia visual...).

Per a l'interactiu desenvolupat s'ha buscat donar una imatge formal però alhora fresca, per això s'ha escollit una paleta coordinada però amb tons forts:



Figura 10. Paleta gràfica principal

I d'altra banda s'ha buscat donar certa formalitat a través de la tipografia emprada:

Benton Sans Regular	Tipografia 1
Caslon Regular	Tipografia 2
Archivo Narrow	Tipografia 3

Figura 11. Tipografies principals

6.6 Modelatge 3D

S'ha emprat modelatge 3D per tal de construir la imatge de portada i adequar-la a la temàtica de l'interactiu. Per a fer-ho s'ha emprat el programari 3DS MAX.

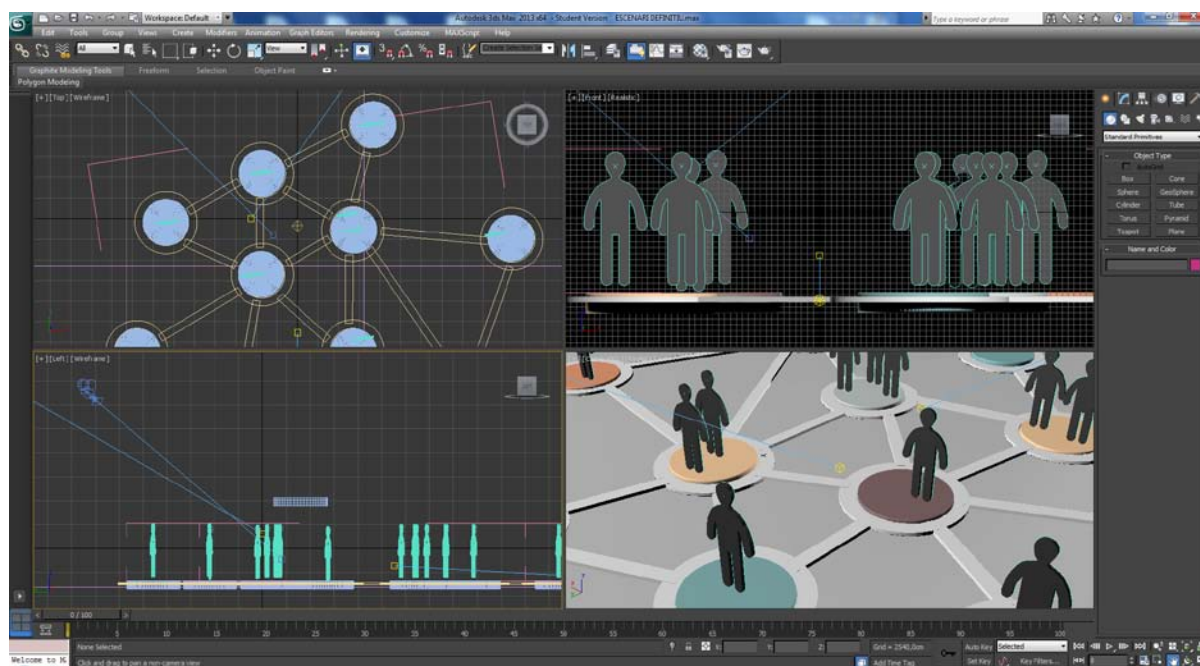


Figura 12. Modelatge 3D de la portada

7. Arquitectura del servei

Per tal de facilitar la càrrega d'informació als diferents gràfics i agilitzar-ne el funcionament, inicialment es va decidir evitar una connexió directa de l'interactiu amb la base de dades. Es pretenia fer servir la base de dades per a gestionar tota la informació i fer el filtrat de dades, i posteriorment bolcar aquesta informació en fitxers amb un format adequat per tal de llegir-los directament al client mitjançant D3:

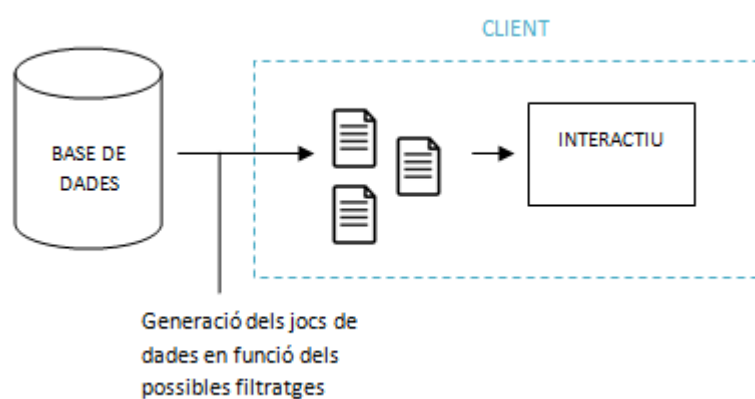


Figura 13. Arquitectura del servei de la 1a i 2a opció

La **primera opció** analitzada va ser la de tenir totes les dades al client (en diversos fitxers de dades) i carregar-les directament a l'interactiu. Amb les primeres proves de funcionament amb totes les dades reals, però, ja es van detectar els primers problemes d'aquesta opció: hi havia massa dades darrere de cada gràfic i la càrrega era excessivament lenta.

Llavors, com a **segona opció** es va plantejar dividir els jocs de dades en funció de les possibles combinacions que hi poguessin haver a cada gràfic. El problema d'aquesta opció va resultar ser la granularitat dels propis gràfics: hi havia tantes possibles combinacions entre tipus de filtre i opcions dins de cada filtre que era impossible implementar els fitxers amb totes les dades.

Per tant, es va haver d'apostar per la **tercera opció**, força més complicada pel que fa a gestió però sense limitació en la quantitat d'informació: connectar directament l'interactiu amb la base de dades.

L'arquitectura de l'aplicació interactiva final és la que es descriu a continuació:

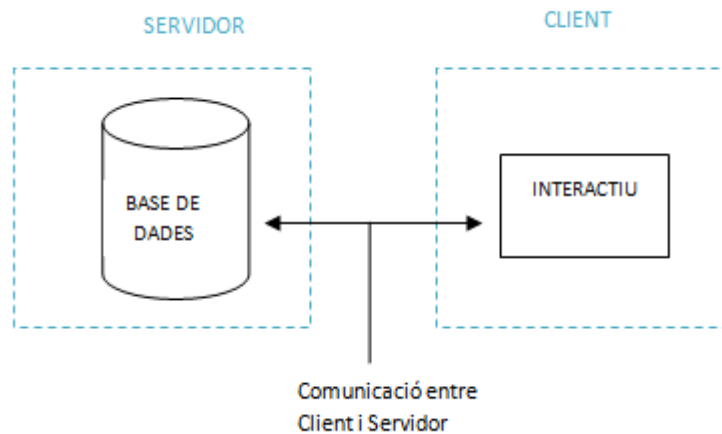


Figura 14. Arquitectura del servei de la 3a opció

- **Client:** Navegador web amb *Javascript* habilitat per allotjar l'aplicació interactiva.
- **Servidor:** Base de dades MySQL amb tota la informació que es pot arribar a mostrar als gràfics.

La base de dades té l'estructura que es mostra tot seguit:

	Taula ▲	Acció						Registres ¹	Tipus	Ordenació
<input type="checkbox"/>	centre_culte						246	InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/>	comarca						41	InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/>	immigrant							InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/>	pais						159	InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/>	religio						6	InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/>	religio_pais						954	InnoDB	utf8_general_ci	

Figura 15. Estructura de la base de dades

Les taules que la componen segueixen el model relacional proposat anteriorment (veure apartat *Metodologia*). Una exemplificació d'aquest fet serien les taules que es mostren a continuació:

←T→	id_centre	id_religio	id_comarca	num_centres_2004	num_centres_2007	num_centres_2010	num_centres_2013
<input type="checkbox"/>	1	1	1	2	2	3	3
<input type="checkbox"/>	2	2	1	1	1	2	2
<input type="checkbox"/>	3	3	1	1	1	1	1
<input type="checkbox"/>	4	4	1	0	1	1	1
<input type="checkbox"/>	5	5	1	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	6	6	1	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	7	1	2	6	14	16	17
<input type="checkbox"/>	8	2	2	7	11	13	13
<input type="checkbox"/>

Figura 16. Taula de Centres de Culte

←T→	id_religio	nom_religio
<input type="checkbox"/>	1	Evangelisme
<input type="checkbox"/>	2	Islam
<input type="checkbox"/>	3	Testimonis de Jehovà
<input type="checkbox"/>	4	Budisme
<input type="checkbox"/>	5	Hinduisme
<input type="checkbox"/>	6	Ortodòxia

Figura 17. Taula de Religió

←T→	id_pais	nom_pais
<input type="checkbox"/>	1	Afganistan
<input type="checkbox"/>	2	Albània
<input type="checkbox"/>	3	Alemanya
<input type="checkbox"/>	4	Algèria
<input type="checkbox"/>	5	Andorra
<input type="checkbox"/>	6	Angola
<input type="checkbox"/>	7	Antigua i Barbuda
<input type="checkbox"/>	8	Aràbia Saudita
<input type="checkbox"/>	9	Argentina
<input type="checkbox"/>	10	Armènia
<input type="checkbox"/>

Figura 18 Taula de País

8. Planificació

8.1 Dates claus

Les dates planificades per als lliuraments de les diferents fases són les que es mostren a la taula següent:

Lliurament	Data
PAC 1	11 març 2014
PAC 2	6 abril 2014
PAC 3	11 maig 2014
Lliurament final	24 juny 2014

Figura 19. Lliurament de fases

8.2 Diagrama de Gantt

Consultar l'annex 2 per visualitzar el diagrama de *Gantt* que permet veure la planificació per al desenvolupament del projecte.

9. Procés de treball

9.1 Estructuració de la informació

Com s'ha esmentat anteriorment, la recopilació d'informació ha donat lloc a un gran volum de dades distribuïdes per múltiples fulls de càlcul. Com que la vinculació de totes elles únicament és possible a través del model de dades descrit (veure apartat 6.3), s'ha hagut d'integrar tota la informació a la base de dades per tal d'interrelacionar les diverses variables.

A causa tant de la naturalesa de la informació com de l'estructura de la base de dades, la introducció de la informació no ha estat trivial. D'una banda, els 164 arxius descarregats de l'*IDESCAT* mostraven informació diferent tant en termes d'ordenació com de contingut, ja que la procedència d'immigrants no té perquè ser la mateixa a totes les comarques ni per tots els anys. A més, l'assignació d'identificadors dins la base de dades ha de mantenir coherència entre totes les taules per a relacionar correctament les dades.

Donades aquestes premisses s'ha decidit programar una aplicació en C que automàticament generi les sentències SQL per tal d'inserir les dades a la base de dades, partint de fitxers de text generats a partir dels fulls de càlcul. D'aquesta manera s'assegura una correcta vinculació d'identificadors i es disminueix el temps de processament d'informació.

9.2 Disseny de wireframes

A partir de la recopilació de dades s'han fet els primers esbossos per tal de decidir quines serien les millors representacions per a mostrar les diferents dades i les seves relacions.

En un primer moment s'ha fet una proposta a baixa fidelitat que busca que l'usuari pugui comprendre i/o explorar una part o la totalitat del fenomen exposat. Aquests primers esbossos es poden veure a l'apartat 11 (Prototips / Lo-Fi).

9.3 Aspecte final

A partir de les consideracions del consultor i del test d'usabilitat s'ha revisat aquest primer disseny de *wireframes* i se n'han modificat alguns aspectes. Els resultats d'aquests canvis es poden veure a l'apartat 11 (Prototips / Hi-Fi).

9.4 Programació de gràfics

Tots els gràfics han estat programats mitjançant **D3** i **jQuery**. El gràfic del mapa de bombolles i els dos gràfics de línies han estat programats des de zero, i el gràfic de fluxos és una adaptació del plantejament del gràfic [BiPartite](#), de la *D3 gallery*.

L'estratègia que s'ha seguit a l'hora de programar els gràfics ha estat fer un desenvolupament incremental. Primer s'han construït els gràfics com si fossin estàtics. Quan es visualitzaven correctament s'hi ha incorporat certa interacció mitjançant la connexió amb els filtres. Tot seguit s'han incorporat els efectes de *roll over* per tal de mostrar informació "oculta" associada a cada resultat. I finalment s'ha deixat d'utilitzar el set de dades del client (*dataset* de prova) per connectar-se directament amb la base de dades.

10. APIs utilitzades

Per tal de desenvolupar l'interactiu s'ha treballat amb les següents llibreries:

- **D3.js**

S'ha utilitzat per a dur a terme les diferents gràfiques. La llibreria de *JavaScript* D3.js està orientada a la creació de visualitzacions de notable complexitat i permet crear gràfics amb interactivitat. Està basada en el concepte Data-Driven Documents, és a dir, s'orienta a la manipulació de documents que tenen gran quantitat de dades i permet crear visualitzacions enriquides mitjançant HTML, SVG i CSS.

Lloc web: <http://d3js.org/>

- **Jquery.js**

S'ha fet servir per realitzar el control d'esdeveniments simplificant la programació de JavaScript. De manera general *jQuery* optimitza moltes de les funcions de *JavaScript* i en permet desenvolupar les mateixes funcionalitats però amb menys línies de codi. A més ofereix una major compatibilitat entre navegadors.

Lloc web: <http://jquery.com/>

- **Jquery-ui.js**

S'ha fet servir per a implementar l'*slider* de la primera pàgina de gràfics. Aquesta llibreria conté complements per a *jQuery* que afegeixen *plugins*, *widgets* i efectes específics per a la interfície d'usuari.

Lloc web: <http://jqueryui.com/>

- **Fullpage.js**

S'ha emprat per fer el control de navegació mitjançant l'*scroll* del ratolí. Aquesta API permet realitzar el que es coneix com a *scrolling websites*.

Lloc web: <https://github.com/alvarotrigo/fullPage.js/>

11. Prototips

11.1 Lo-Fi

Es va fer una primera aproximació del que podia ser el producte mitjançant uns primers prototips. En ells s'hi proposaven les tipologies de gràfics que podien expressar millor el fenomen que es pretén explicar. Es tracta de dissenys esquemàtics però prou elaborats com perquè puguin ser sotmesos a un test d'usabilitat amb usuaris potencials.

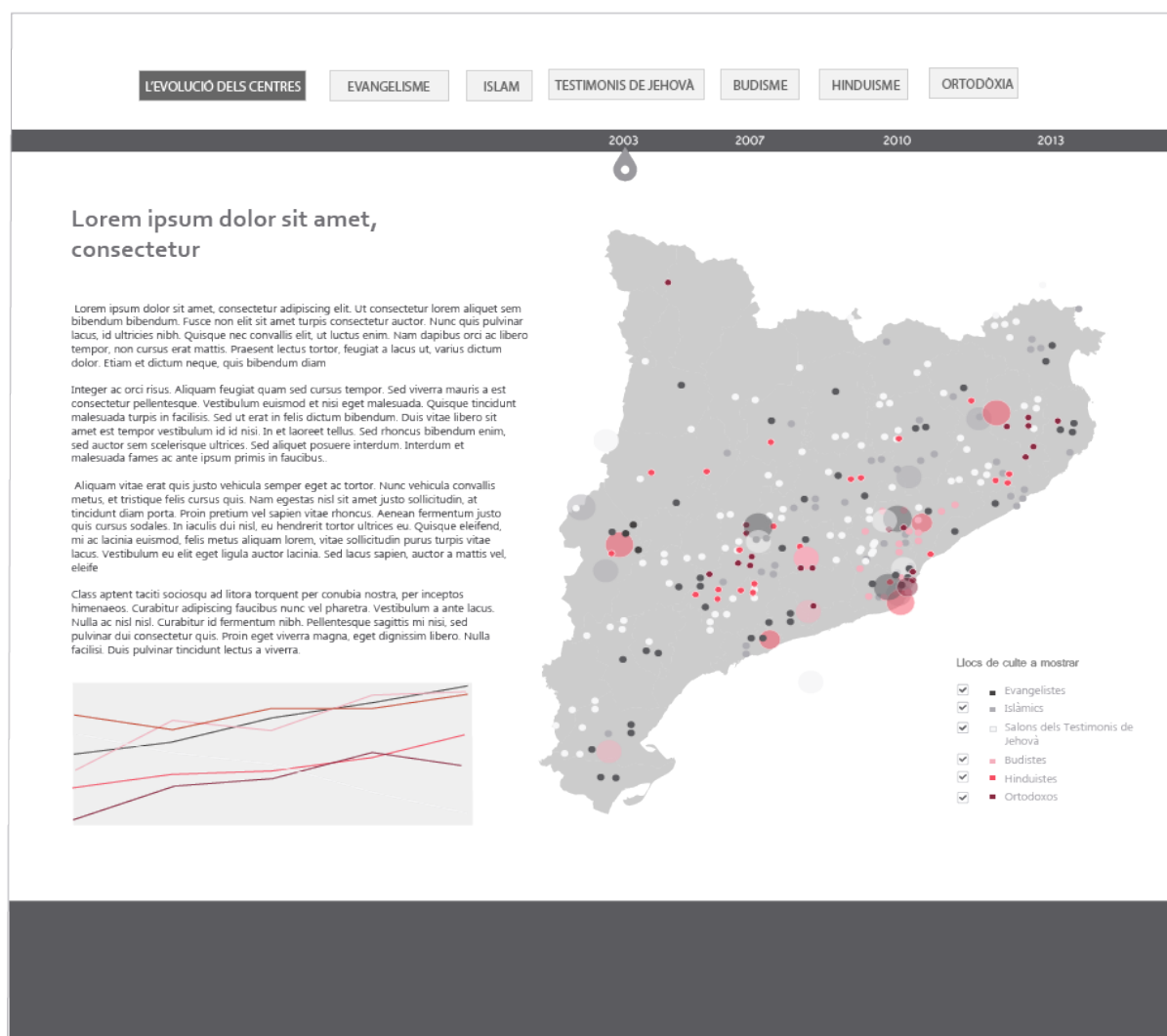


Figura 20. Prototip a baixa fidelitat de la pantalla inicial

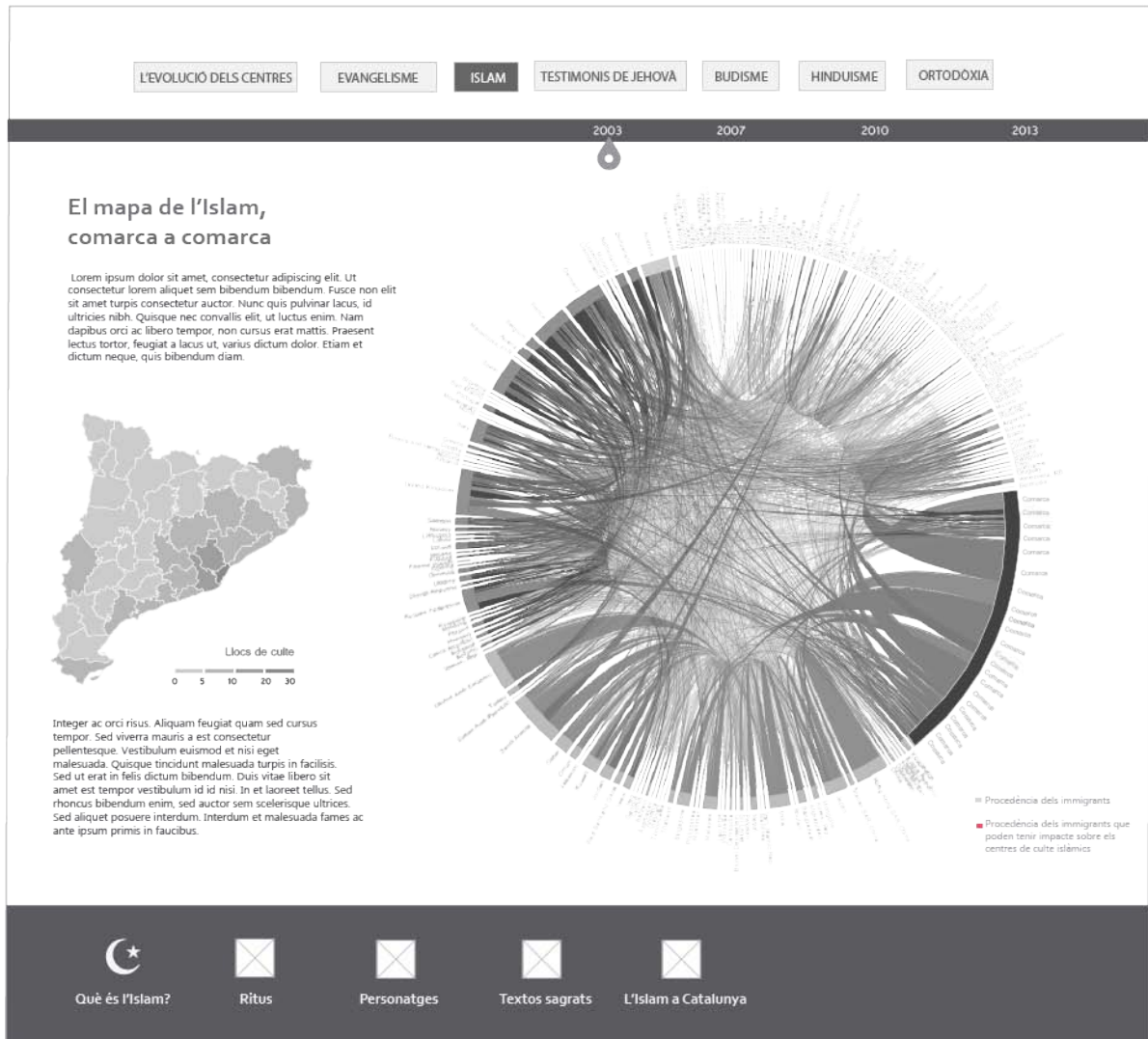


Figura 21. Prototip a baixa fidelitat de la pantalla tipus de religió (Fluxos)

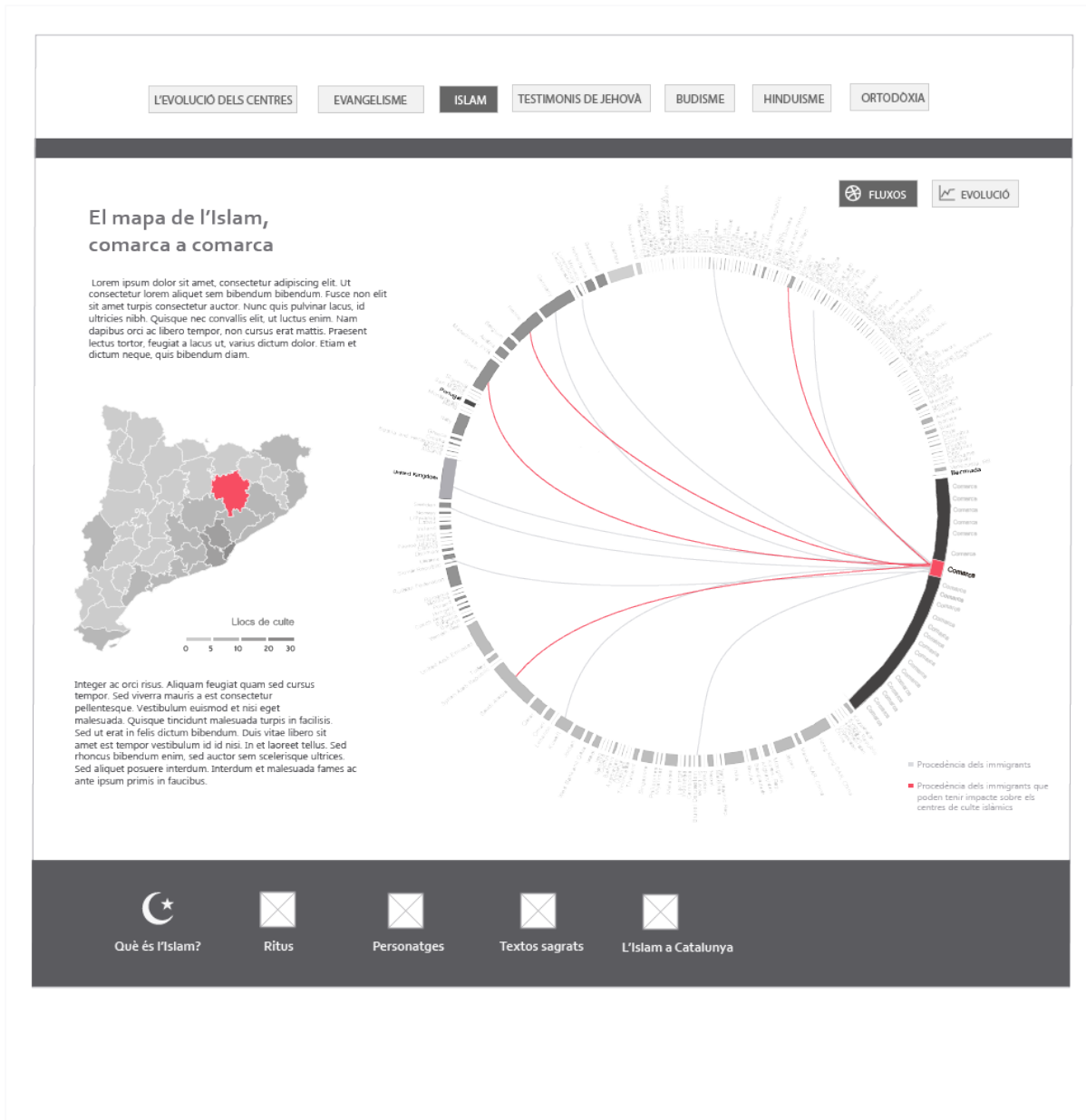


Figura 22. Prototip a baixa fidelitat de la pantalla tipus de religió (Fluxos) amb interaccions

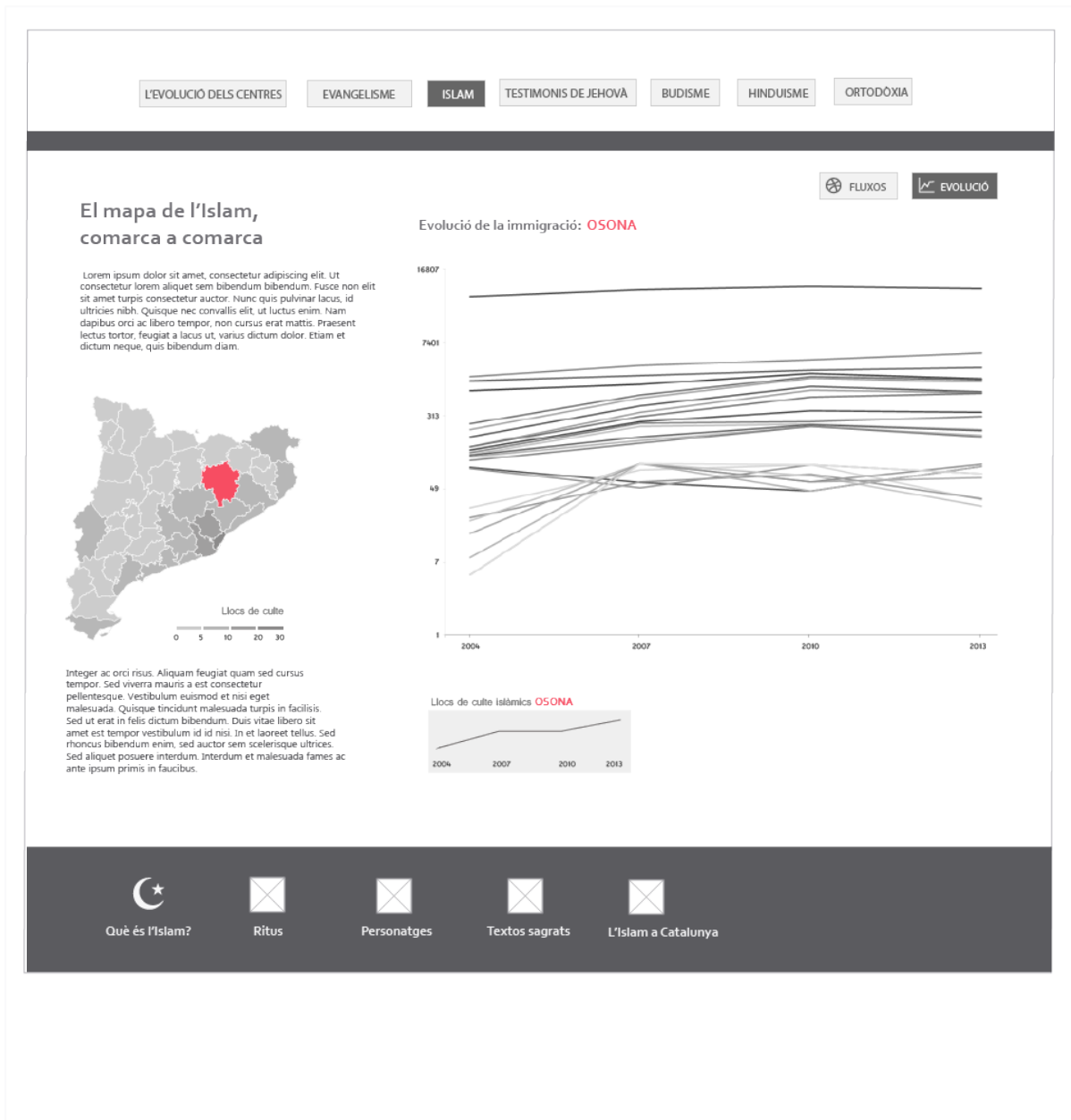


Figura 23. Prototip a baixa fidelitat de la pantalla tipus de religió (Evolució) amb interaccions

11.2 Hi-Fi

Després de revisar els primers prototips, variar alguna representació gràfica i reestructurar l'interactiu a partir dels resultats obtinguts mitjançant el primer test d'usabilitat (veure apartat 5.2), es van desenvolupar prototips a alta fidelitat, amb l'aspecte aproximat que tindria l'interactiu final.



Figura 24. Prototip a alta fidelitat de la pantalla inicial

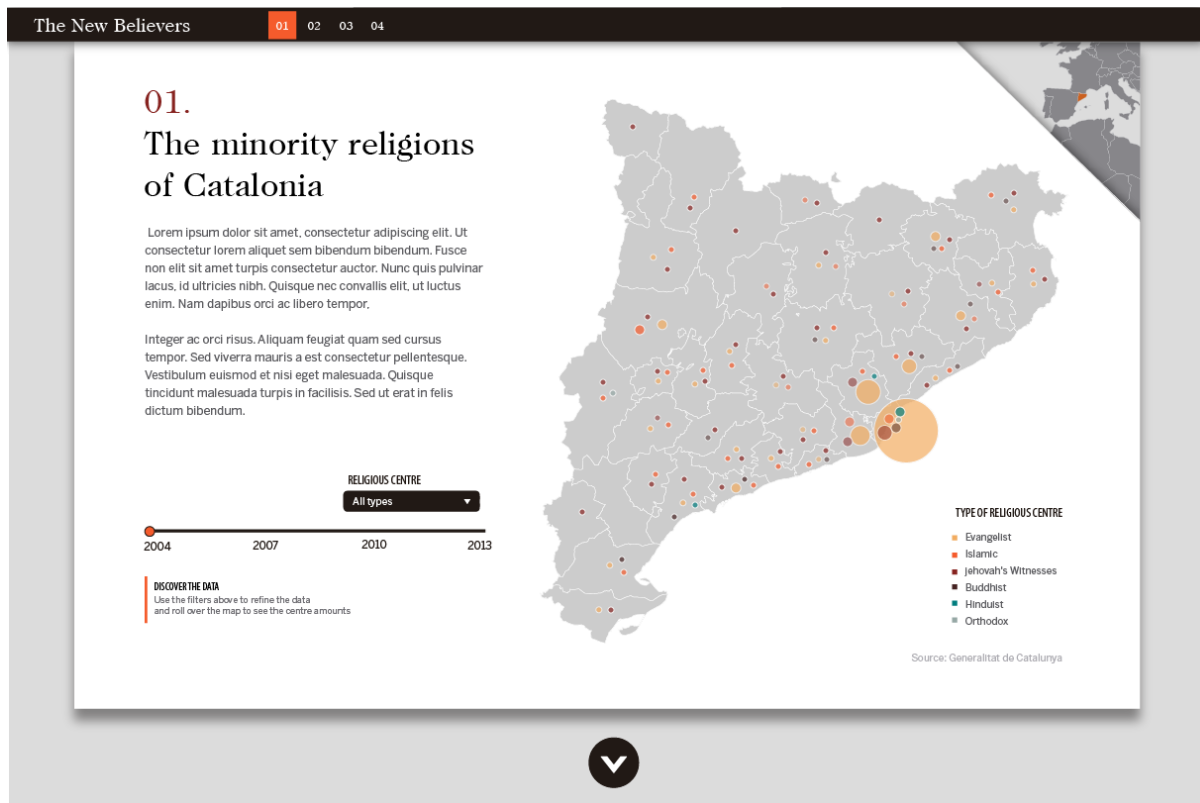


Figura 25. Prototip a alta fidelitat de la pàgina de religions minoritàries de Catalunya

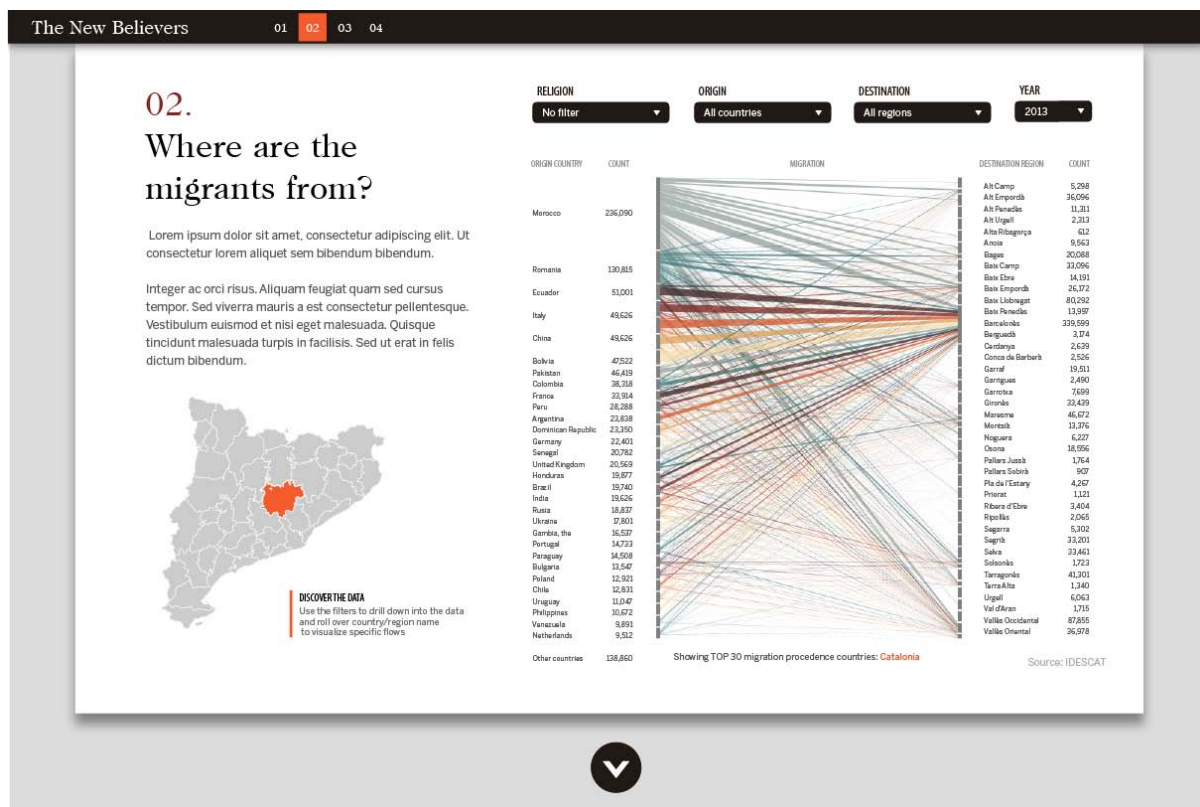


Figura 26. Prototip a alta fidelitat de la pàgina de fluxos migratoris

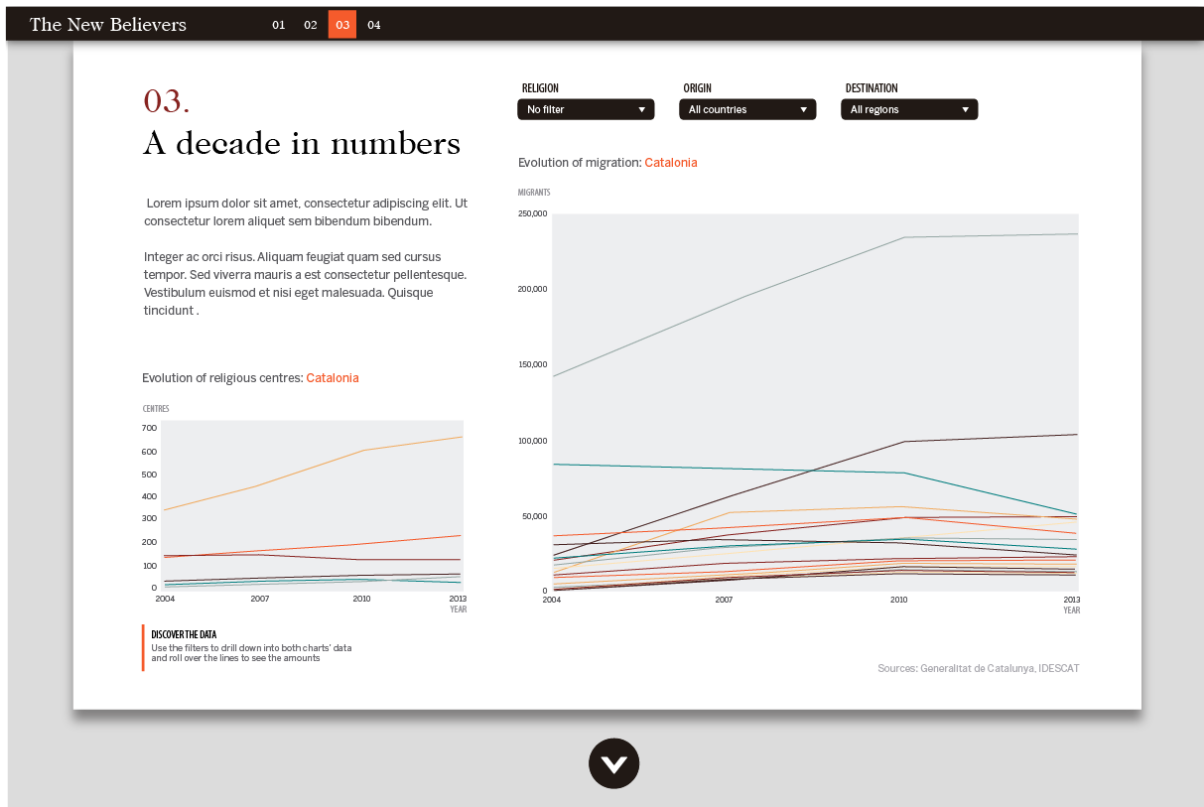


Figura 27. Prototip a alta fidelitat de la pàgina d'evolució de centres i d'immigració

12. Requisites d'ús

Com que tant l'aplicació com la base de dades estan allotjades a un servidor d'Internet no cal realitzar cap mena d'instal·lació o implantació. L'usuari es connectarà a l'interactiu de manera remota i podrà navegar com ho fa habitualment per qualsevol lloc web.

El resultat del projecte és consultable a través de la següent adreça:

<http://gemmapallas.com>

13. Projecció a futur

El temps per a desenvolupar el projecte ha estat força limitat i ha estat necessari invertir força recursos a l'hora de tractar la informació recopilada i per aprendre les tecnologies necessàries per a implementar-lo.

Tot i que s'han complert els objectius plantejats i s'han pogut implementar tots els apartats previstos, en futures versions s'hi podrien incloure algunes millores, com per exemple:

- Permetre consultar la informació en diversos **idiomes**, ja que ara només està en Anglès.
- Afegir la resta de **religions minoritàries** de Catalunya per tenir un mapa el màxim detallat possible.
- Incorporar alguna **representació** més, especialment algun gràfic que permeti veure més directament el vincle entre la religió del país d'origen i el nombre de centres de culte (d'una determinada tipologia) en la comarca d'acollida.

14. Conclusions

Aquest treball final de grau comprèn diverses àrees presents en el desenvolupament de qualsevol projecte multimèdia. D'una banda inclou totes aquelles disciplines relacionades amb el disseny: el d'interfícies, el d'usabilitat, el disseny gràfic, el modelatge 3D... De l'altra, incorpora totes aquelles disciplines relacionades amb la tecnologia web: programació web, disseny i implementació de bases de dades, configuració i comunicació amb el servidor... I per últim, també incorpora una bona dosi de recerca, recopilació i tractament d'informació.

Aquesta transversalitat de disciplines ha fet que al llarg d'aquests quatre mesos hagi pogut endinsar-me en moltes facetes de la multimèdia i hagi pogut fer una aproximació a un projecte real des de múltiples angles.

Tot i el temps ajustat i l'intens treball que ha comportat l'assoliment dels diferents objectius, ha estat molt enriquidor i m'ha permès posar en pràctica molts dels aprenentatges adquirits al llarg del grau. De la mateixa manera, el nivell d'especialització de la temàtica i la incorporació de noves tecnologies m'ha donat l'oportunitat d'ampliar el meu bagatge cultural i tecnològic, al mateix temps que aprenia noves metodologies (de recerca, de tractament d'informació, de programació...).

Per últim, el desenvolupament del projecte m'ha permès endinsar-me en la disciplina de la visualització d'informació des d'un vessant molt més pràctic. Permetent-me anar més enllà del simple disseny d'interfícies, i donant-me l'oportunitat d'enfrontar-me a les dificultats que comporta traduir un disseny pla en un disseny interactiu plenament funcional.

Annex 1. Lliurables del projecte

Els productes resultants d'aquest projecte i que s'adjunten al lliurament final acompanyant aquesta memòria són els següents:

- **Memòria:** PAC_FINAL_mem_PallàsSaura_Gemma.pdf
- **Projecte:** PAC_FINAL_prj_PallàsSaura_Gemma.zip
 - Que inclou:
 - Arxiu index.html
 - col·lecció d'arxius .php
 - col·lecció d'arxius .css
 - col·lecció d'arxius .js
 - Imatges
 - Tipografies
 - Exportació de la base de dades
- **Presentació:** PAC_FINAL_prs_PallàsSaura_Gemma.pdf
- **Vídeo:** PAC_FINAL_vid_PallàsSaura_Gemma.mp4
- **Autoinforme:** PAC_FINAL_inf_PallàsSaura_Gemma.pdf

Annex 3. Captures de pantalla de l'interactiu

A continuació es mostren diferents captures de l'interactiu en funcionament:

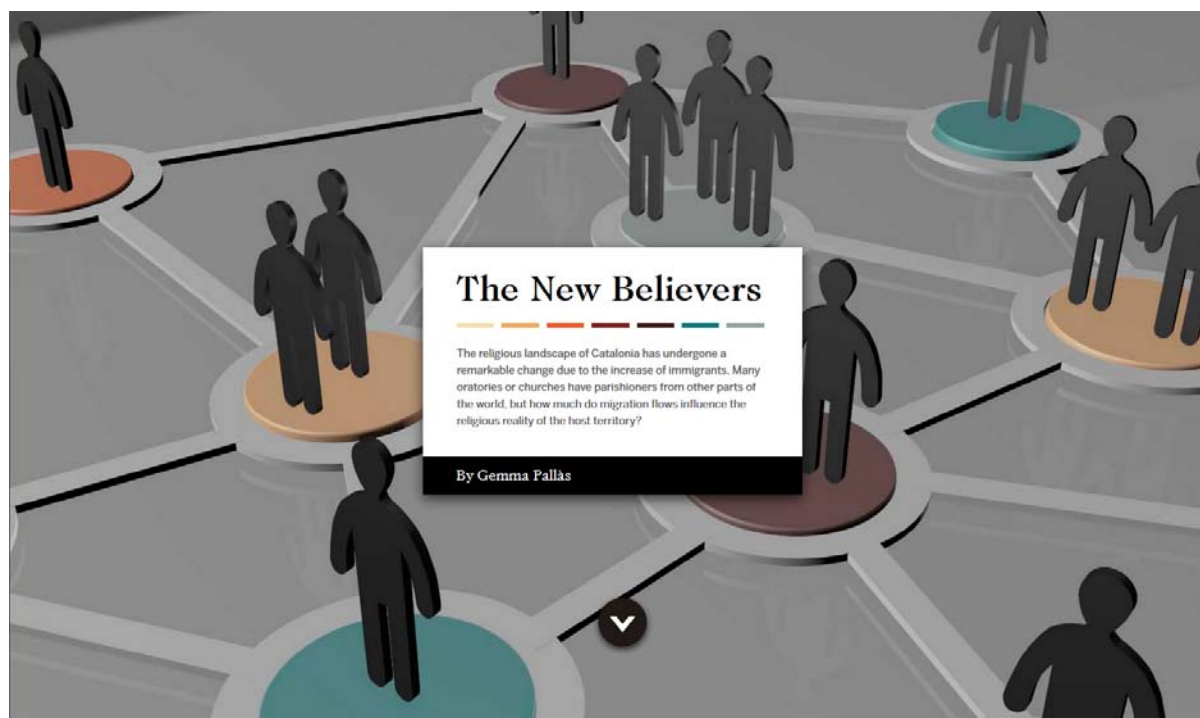


Figura 28. Portada de l'interactiu

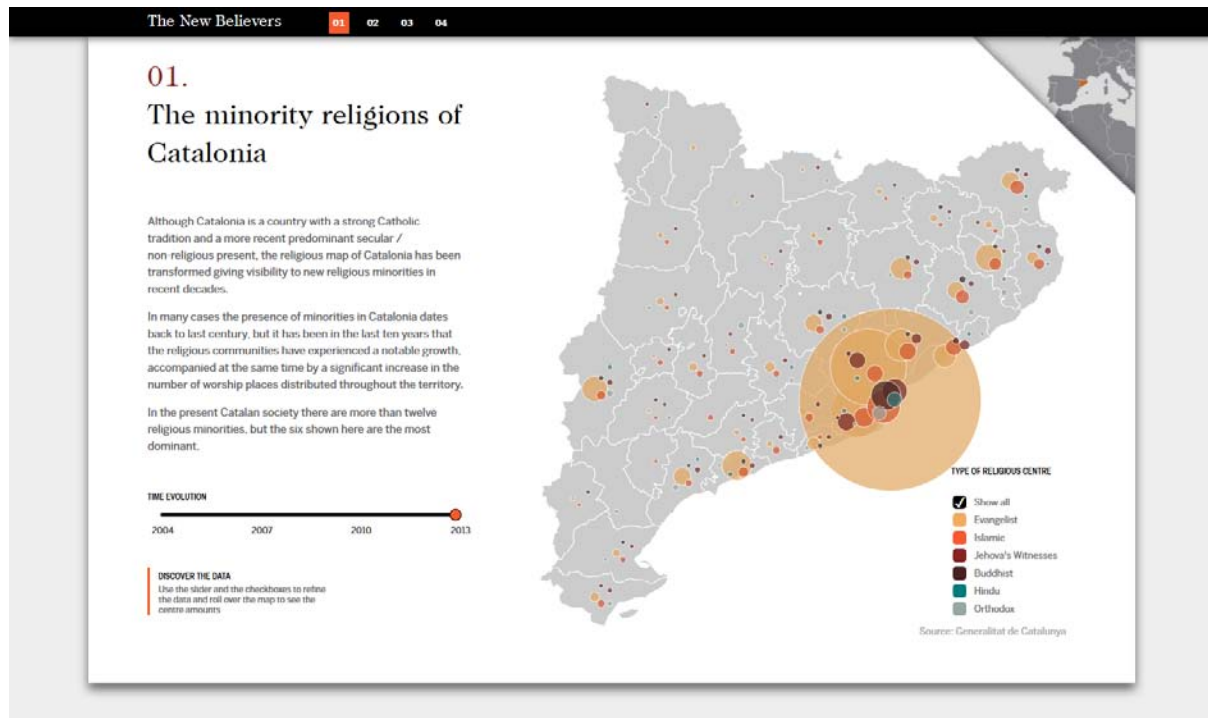


Figura 29. Pàgina 1 sense cap interacció per part de l'usuari

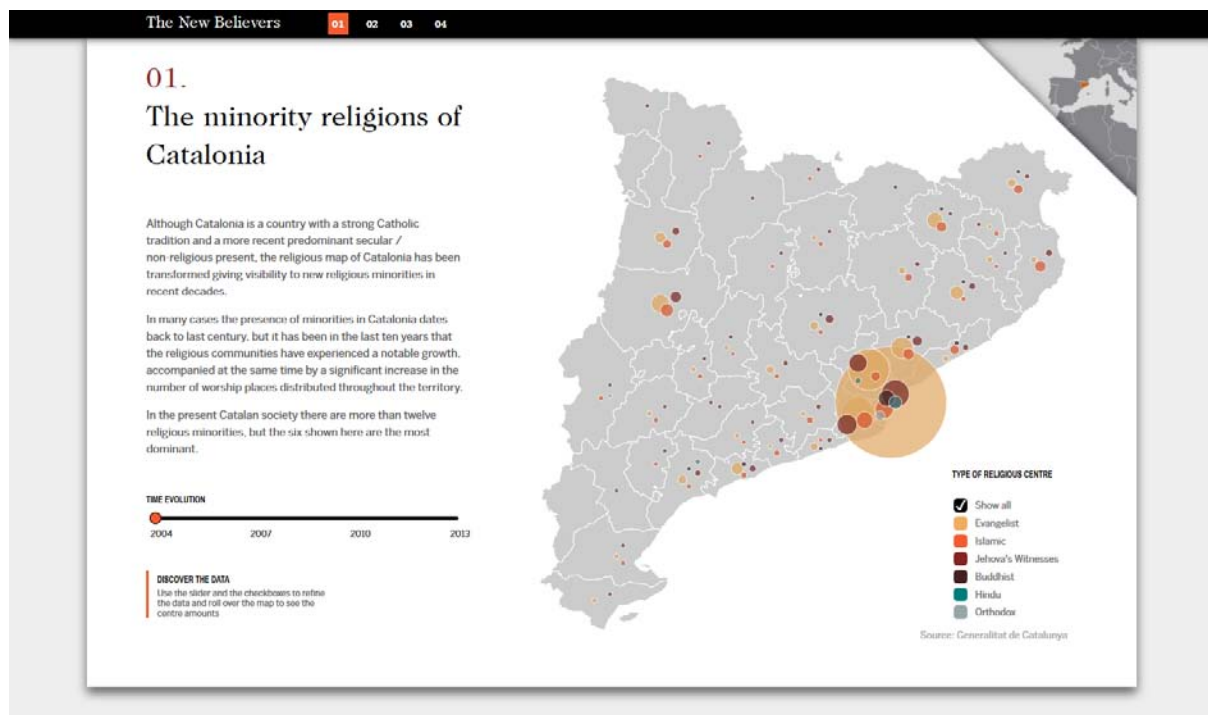


Figura 30. Pàgina 1 amb interaccions amb l'slider (evolució temporal)

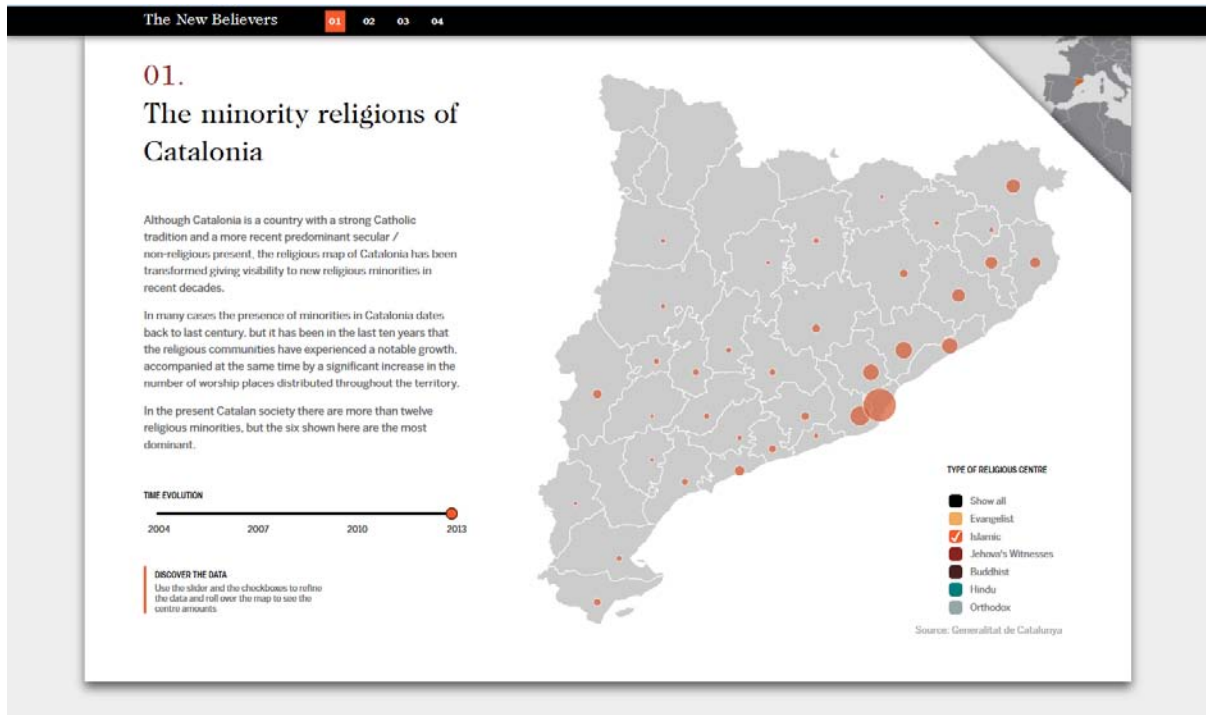


Figura 31. Pàgina 1 amb interaccions en la selecció dels centres que es mostren

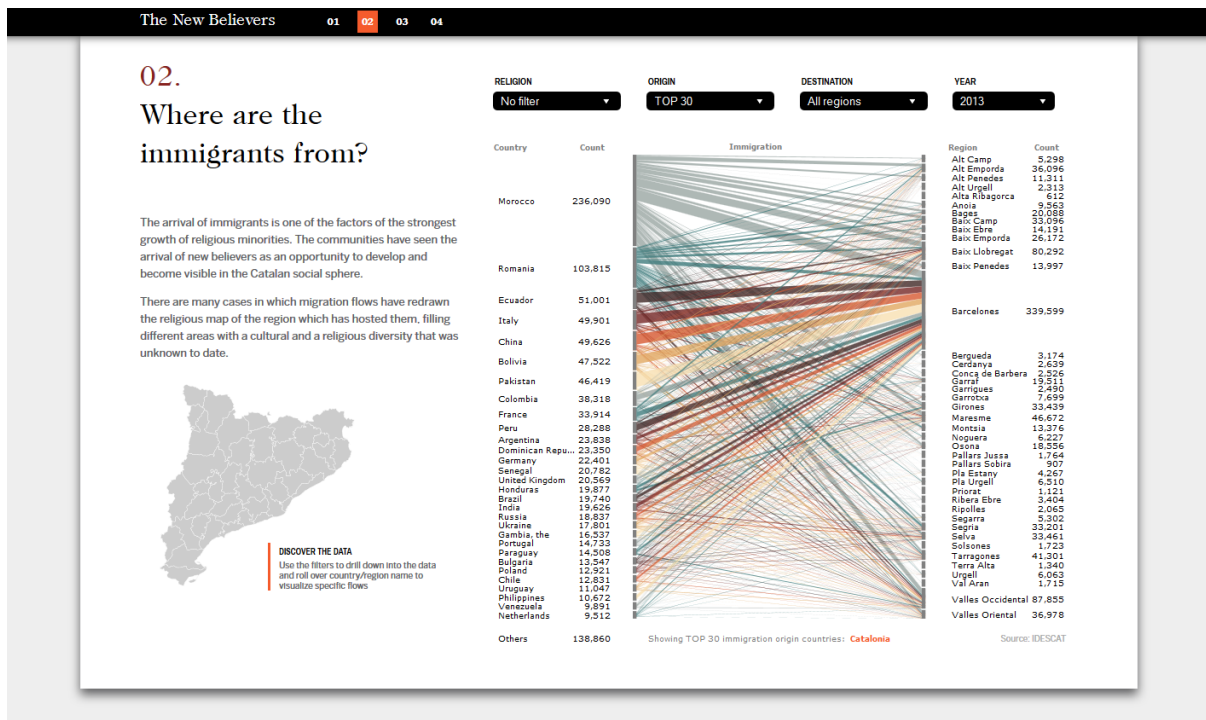


Figura 32. Pàgina 2 sense interaccions d'usuari

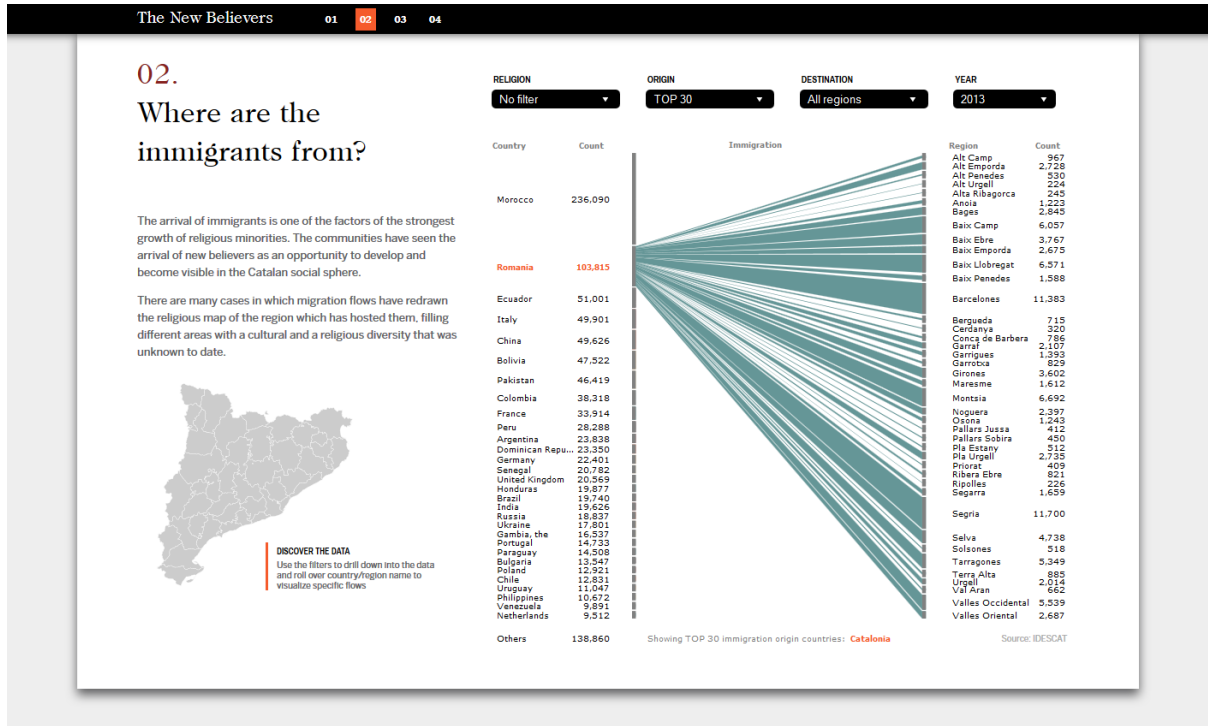


Figura 33. Pàgina 2 amb *mouseover* sobre la columna país d'origen.

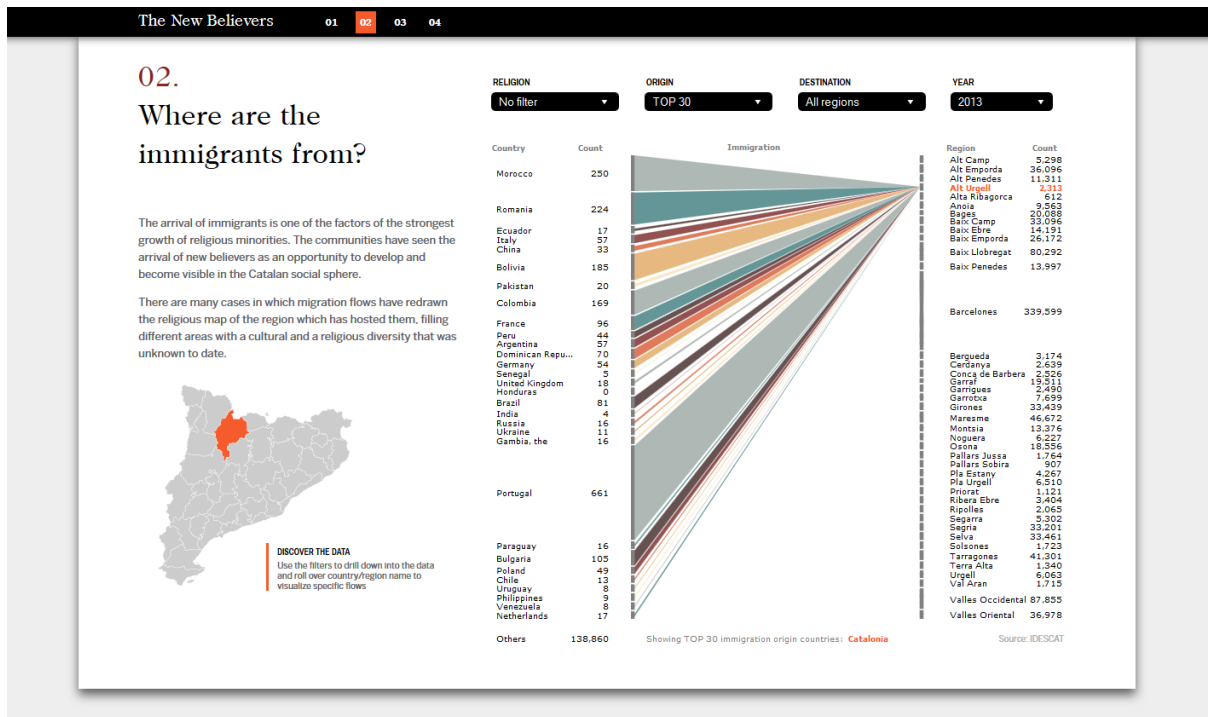


Figura 34. Pàgina 2 amb *mouseover* sobre la columna regió de destinació (comarca).

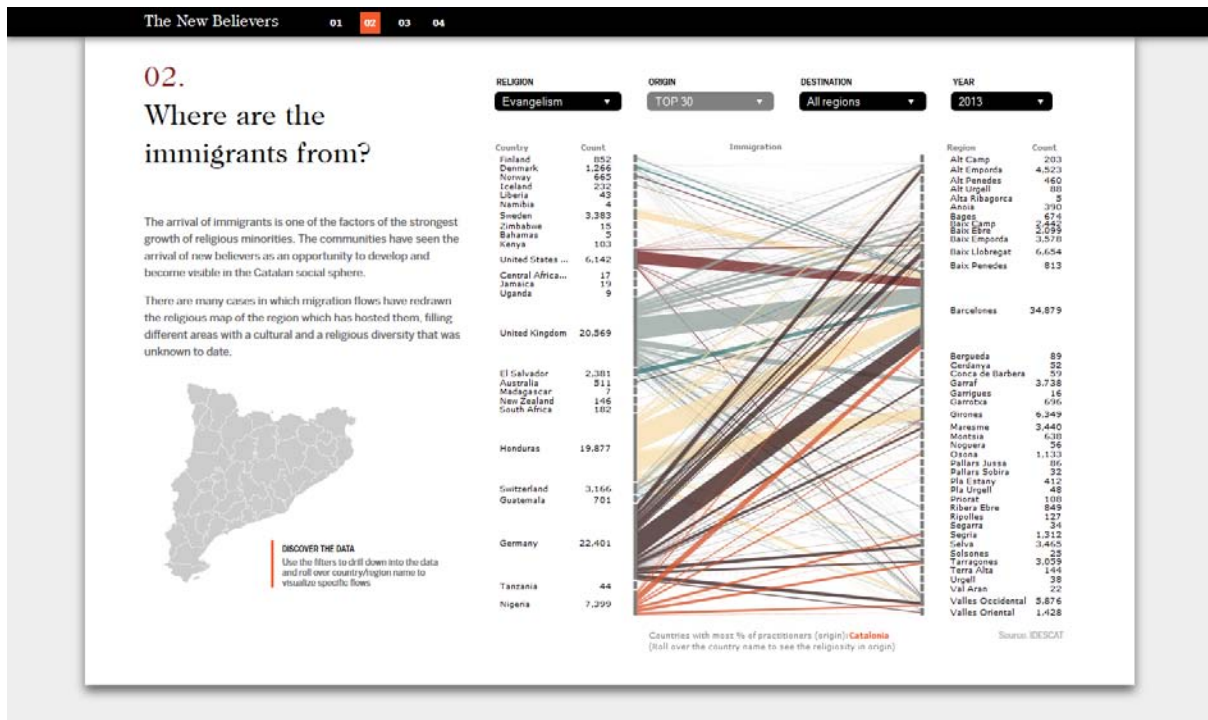


Figura 35. Pàgina 2 amb filtre de religió activat.

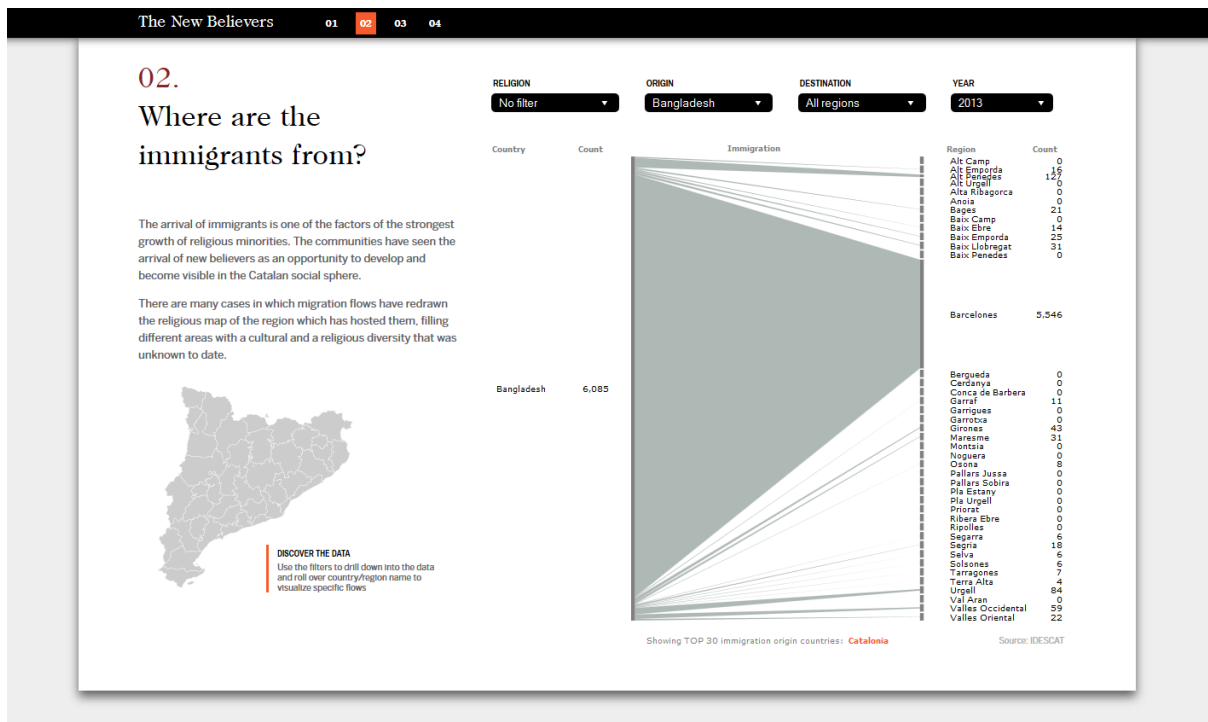


Figura 36. Pàgina 2 amb filtre de país d'origen activat

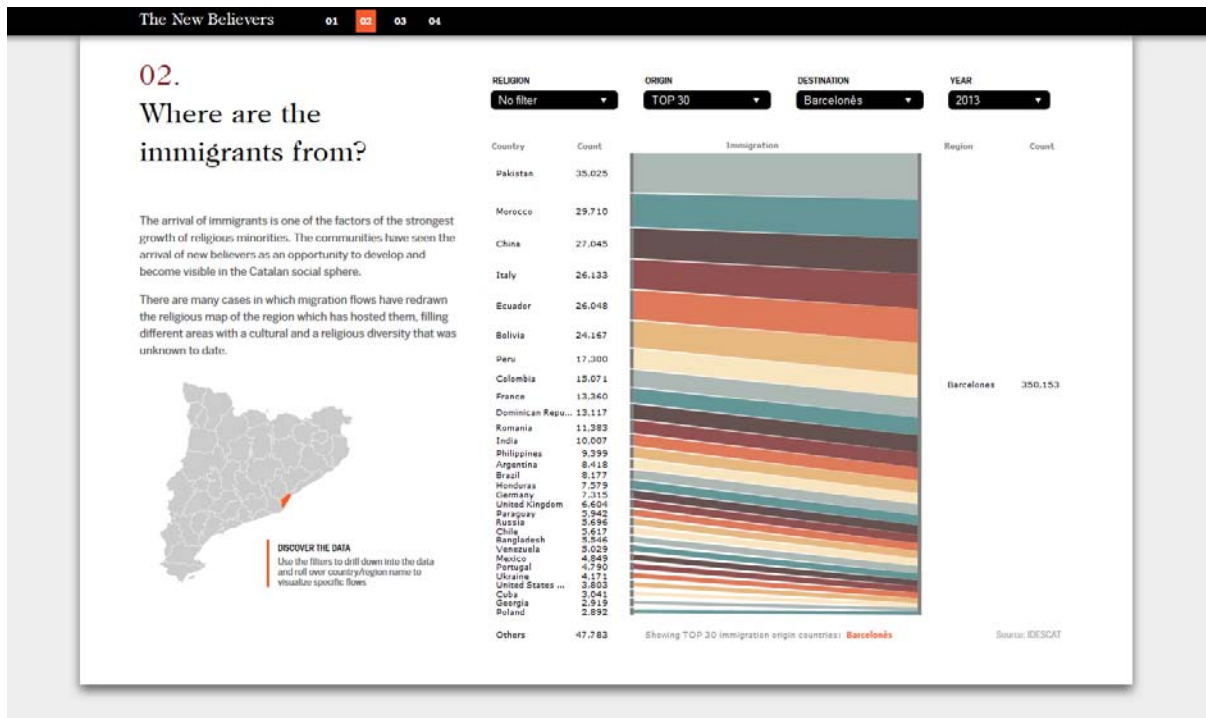


Figura 37. Pàgina 2 amb filtre de comarca de destinació activat.

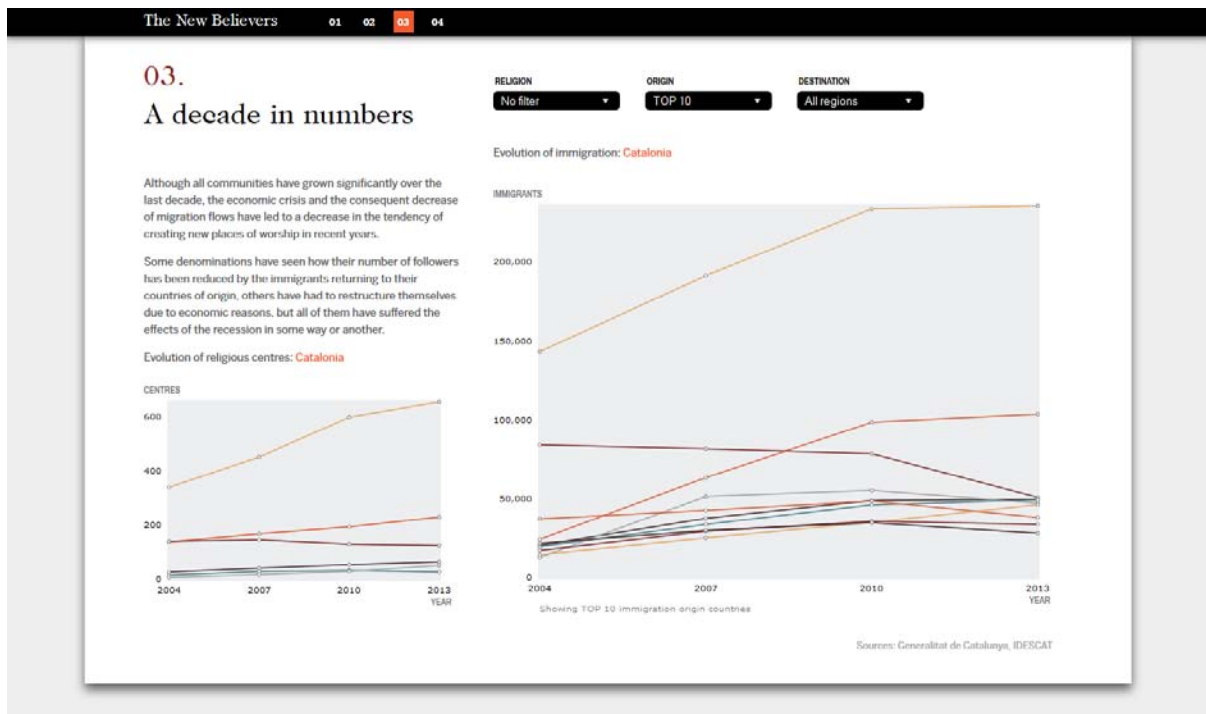


Figura 38. Pàgina 3 sense interaccions d'usuari.

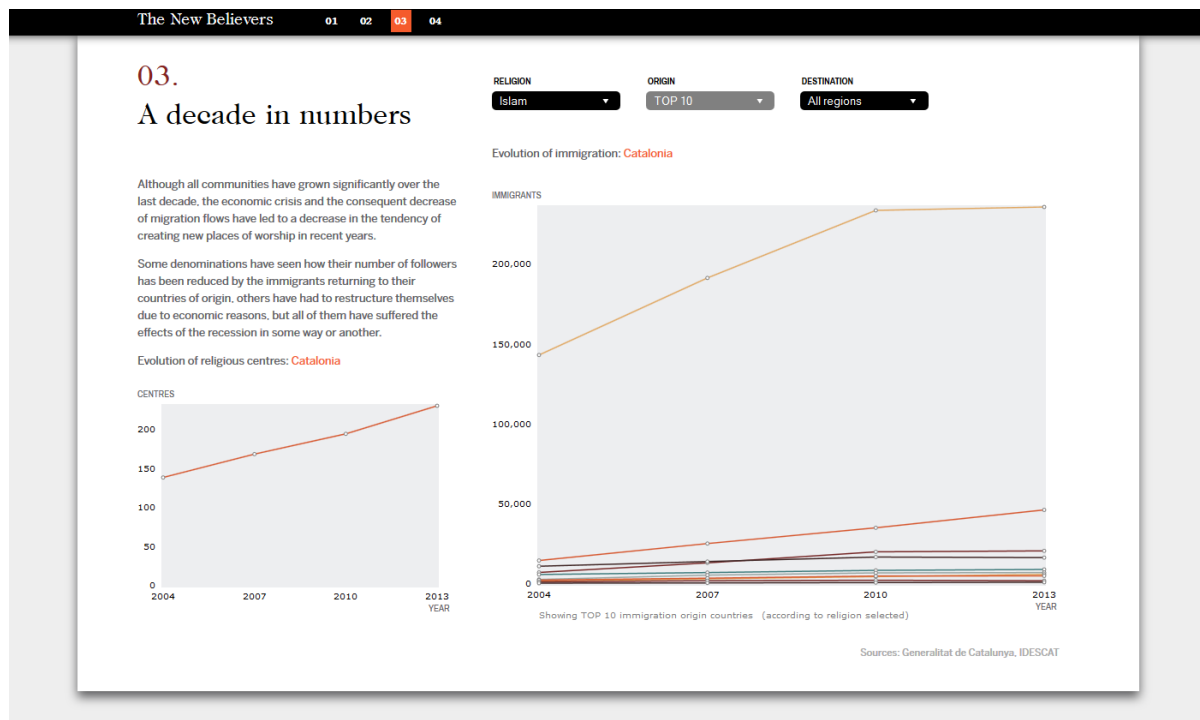


Figura 39. Pàgina 3 amb filtre de religió activat

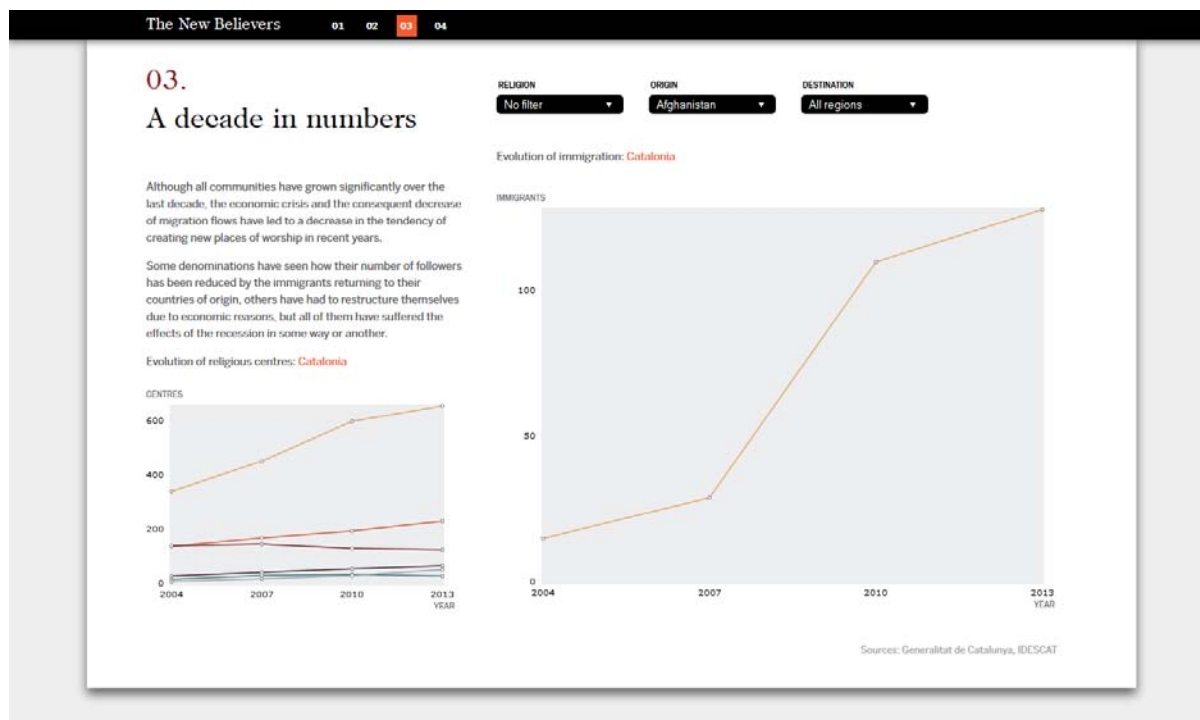


Figura 40. Pàgina 3 amb filtre de país d'origen activat

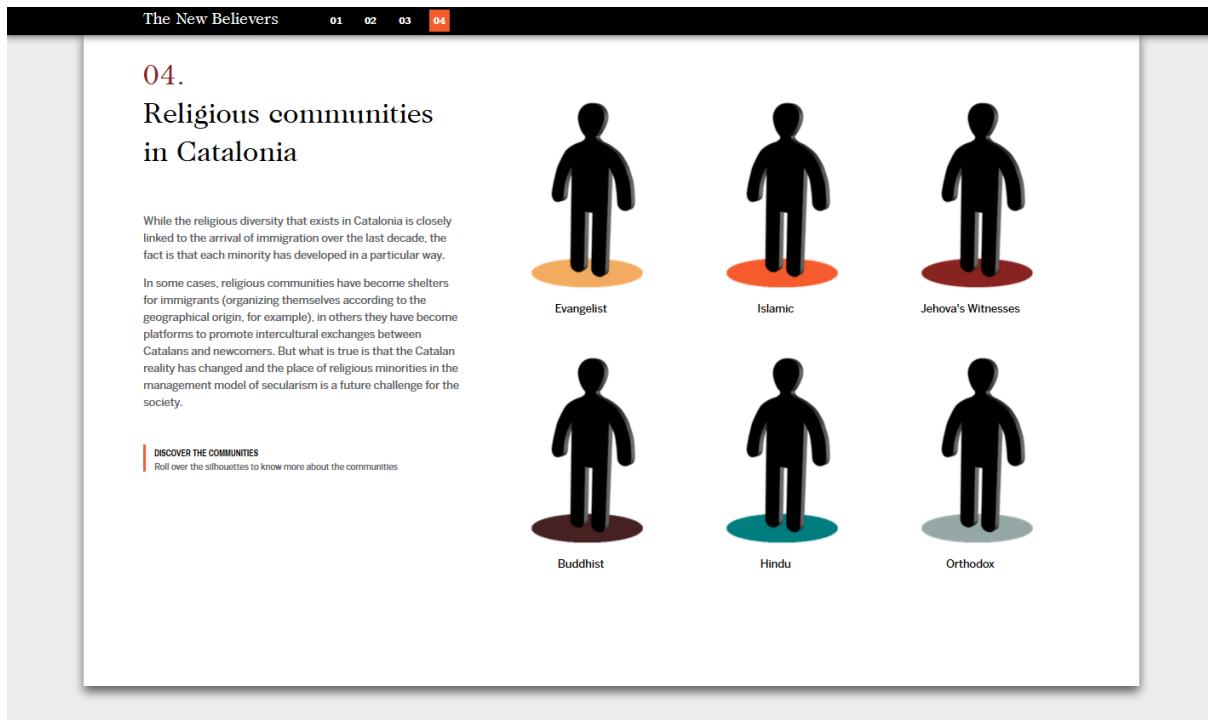


Figura 41. Pàgina 4 sense interaccions d'usuari.

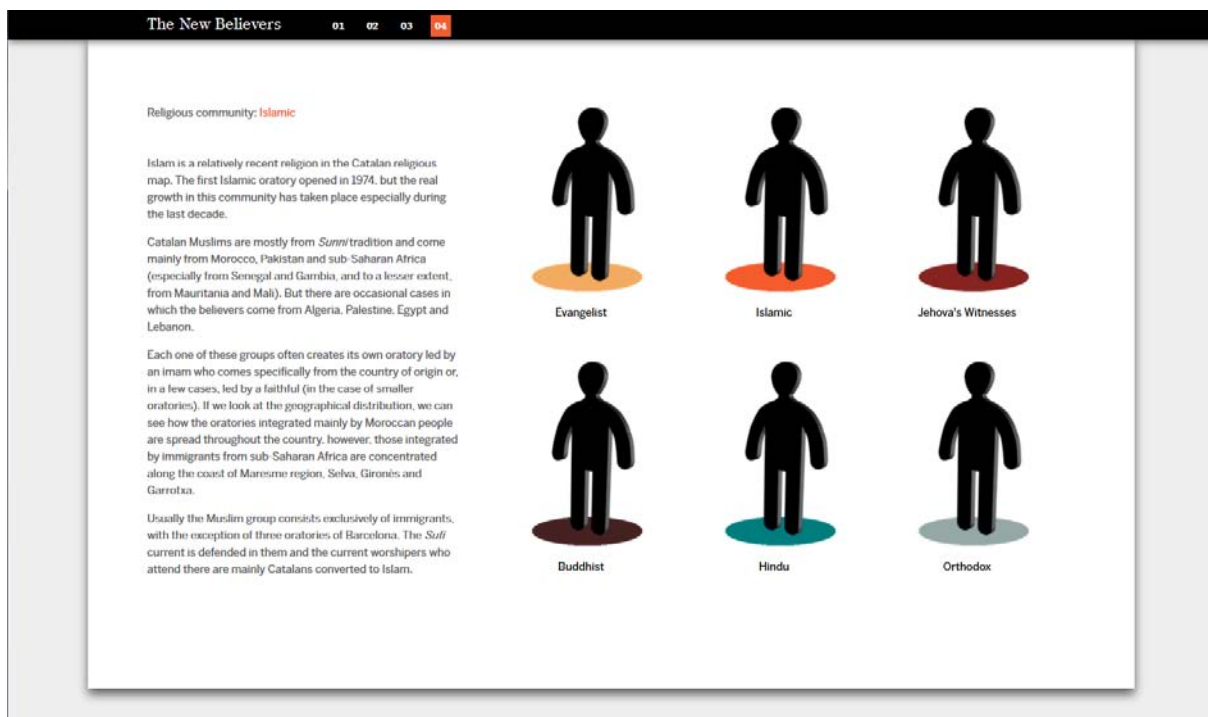


Figura 42. Pàgina 4 amb mouseover sobre una de les figures

Annex 4. Bibliografia

- **Alberto Cairo** (2011). Visualitzar. FUOC
- **CIA Central Intelligence Agency** (2014). *The World Factbook*. [en línia] <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
- **Departament de Governació i Relacions Institucionals** (2014). *Mapa de les religions de Catalunya*. [En línia] <http://www20.gencat.cat/portal/site/governacio/menuitem.63e92cc14170819e8e629e30b0c0e1a0/?vgnextoid=42dad854448ad210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=42dad854448ad210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>
- **Earle Cateledine, Craig Sharkie** (2010). *JQuery novice to ninja*. Sitepoint.
- **Fundación pluralismo y convivencia** (2014). *Glosario de confesiones Religiosas* [en línia] http://www.pluralismoyconvivencia.es/materiales_didacticos/
- **ISOR**. Investigacions en sociologia de la religió. *Diversitat religiosa*. UAB [en línia] http://www.isor.cat/diversidad_religiosa/home
- **Jerome Cukier** (2014). *Communicating with data*. [En línia] <http://www.jeromecukier.net/>
- **Joan Estruch, Joan Gómez, Maria del Mar Griera, Agustí Iglesias** (2007). *Las otras religiones. Minorías religiosas en Cataluña*. Icaria editorial
- **Joanne O'Brien, Martin Palmer** (2000). *Atlas del estado de las religiones*. AKAL
- **Kevin McArthur** (2008). *Pro PHP. Patterns, Frameworks, Testing and more*. Apress
- **Malcolm Maclean** (2014). *D3.js Tips & tricks. Interactive Data Visualization in a Web Browser*. [En línia] <http://www.d3noob.org/>

- **Maria del Mar Griera** (2007). *Diversitat religiosa i immigració a Catalunya*. Revista del centre d'estudis Jordi Pujol. [en línia]
<http://www.iordipujol.cat/files/articles/Griera.pdf>
- **Matt Zandstra** (2008). *PHP Objects, Patterns, and Practice*. Apress.
- **Observatorio del pluralismo religioso en España** (2014). *Agrupaciones o Iglesias integradas en FEREDE*. [en línia]
<http://www.observatorioreligion.es/diccionario-confesiones-religiosas/glosario/agrupaciones-o-iglesias-integradas-en-ferede.html>
- **Peter Morville, Louis Rosenfeld** (2012). *Arquitectura de la información per al World Wide Web*. O'Reilly Media inc.
- **Scott Murray** (2013). *Interactive Data Visualization for the Web*. O'Reilly Media. [en línia] <http://chimera.labs.oreilly.com/books/1230000000345/index.html>
- **Sebastian Gutierrez** (2014). *Learn how to make Data Visualizations with D3.js*. [En línia] <https://www.dashingd3js.com>
- **US Department of State** (2010). *Report on International Religious Freedom*. [en línia] <http://www.state.gov/j/drl/rls/irf/2010/index.htm>