



Centre d'Estudis Demogràfics

**APROXIMACIÓ A LES MIGRACIONS HISTÒRIQUES
A TRAVÉS DE L'ESTUDI DELS COGNOMS.
CATALUNYA, 1497-1601**

Joan Pau JORDÀ

394

*PAPERS
DE
DEMOGRAFIA*

2011



Centre d'Estudis Demogràfics

**APROXIMACIÓ A LES MIGRACIONS HISTÒRIQUES
A TRAVÉS DE L'ESTUDI DELS COGNOMS.
CATALUNYA, 1497-1601**

Joan Pau JORDÀ

394

Treball de Recerca del Màster en Estudis Territorials i de la Població (UAB),
codirigit per Anna Cabré i Joana M. Pujadas.
Bellaterra, 5 de juliol 2011.

Centre d'Estudis Demogràfics

2011

Resum.- *Aproximació a les migracions històriques a través de l'estudi dels cognoms. Catalunya 1497-1601*

L'estudi analitza els fluxos migratoris esdevinguts a Catalunya durant la primera meitat del segle XVI, a través d'un mètode d'estimació indirecta, l'anàlisi dels cognoms continguts en els *fogatges* de 1497 i 1553.

La recerca es centra en l'anàlisi descriptiu de les dades, focalitzant-se especialment en els cognoms més comuns de l'època. Així mateix, s'ha analitzat la distribució espacial d'aquests, entre 1497 i 1553, cartografiant la seva evolució al llarg del temps. Finalment, el grau d'interrelació entre les distintes demarcacions territorials de la Catalunya moderna (*col·lectes*) ha estat establert mitjançant l'aplicació del coeficient de Chen i Cavalli-Sforza (1983).

Paraules clau.- Demografia històrica, Edat Moderna, Catalunya, fogatges, cognoms, isonímia.

Resumen.- *Aproximación a las migraciones históricas a través del estudio de los apellidos. Cataluña, 1497-1601*

El artículo analiza los flujos migratorios acaecidos en Cataluña durante la primera mitad del siglo XVI a través de un método de estimación indirecta como es el análisis de los apellidos contenidos en los recuentos de fuegos u hogares (*fogajes*) de 1497 y 1553.

El estudio se centra en el análisis descriptivo de los datos, focalizándose en los apellidos más comunes de la época. Así mismo, se ha analizado la distribución espacial de éstos entre 1497 y 1553, cartografiando su evolución a lo largo del tiempo. Finalmente, el grado de interrelación entre las distintas demarcaciones territoriales de la Cataluña moderna (*col·lectes*) ha sido establecido a través de la aplicación del coeficiente de Chen y Cavalli-Sforza (1983).

Palabras clave.- Demografía histórica, Edad Moderna, Cataluña, fogajes, apellidos, isonimia.

Abstract.- *An Approximation to Historical Migrations through the Study of Surnames (Catalonia, 1497 – 1601)*

This paper aims to identify migration flows during the first half of the XVI century. To achieve this goal we analyze population movements using the distribution and emergence of family names. For that purpose the Catalan household tax counts (*fogatges*) of 1497 and 1553 are used. These counts were made for fiscal purposes and collect each family unit (household or fireplace) of the region by villages.

Firstly we conduct a descriptive analysis of the data, focusing on the most common surnames of that period. Secondly, the spatial distribution of these surnames among the two aforementioned periods is analyzed, mapping their distribution throughout time. Finally, we concern on the degree of interrelation among different regions of Catalonia in that time (*col·lectes*) applying the coefficient of Chen and Cavalli-Sforza (1983).

Keywords.- Historical demography, early modern period, Catalonia, household counts, surnames, isonymy.

ÍNDIX

1.-	Introducció	1
2.-	Estat de la qüestió	4
	2.1.- Demografia i cognoms a Espanya i Catalunya	6
3.-	Fonts i metodologia	8
	3.1.- Els fogatges de 1497 i 1553	8
	3.2.- Tractament de les dades	11
	3.3.- Distribució territorial i Mapificació	11
	3.4.- Construcció i Interpretació d'Indicadors Migratoris	12
	3.4.1.- Estimador A	13
	3.4.2.- Estimador B	14
	3.4.3.- Riquesa de cognoms (Fisher's)	14
	3.4.4.- Indicador d'intensitat d'immigració (Karlin-McGregor's)	15
	3.4.5.- Coeficient d'interrelació entre poblacions (coeficient Cavalli-Sforza)	15
4.-	Els cognoma catalans	16
5.-	Les migracions a Catalunya al segle XVI	23
	5.1.- El creixement de població a Catalunya (1497-1553)	25
	5.2.- La immigració a Catalunya a través dels cognoms (1497-1553)	29
	Conclusions	38
	Bibliografia	40
	Annex	47

ÍNDIX DE TAULES

1.- Distribució territorial dels fogatges (segons la transcripció de Josep Iglésies, 1991)	10
2.- Distribució dels cognoms als fogatges (1497-1553)	18
3.- Comparació dels 30 cognoms més freqüents (1497 i 1553)	19
4.- Distribució territorial harmonitzada dels fogatges (Número de Focs)	26
5.- Indicadors de migració (1497-1553)	32
A1.- Estimadors de Migració A i B als dos fogatges	50
A2.- Coeficients d'interrelació entre col·lectes (1497)	51
A3.- Coeficients d'interrelació entre col·lectes (1553)	52

ÍNDIX DE GRÀFICS

1.- Número de focs registrats als fogatges per col·lectes (1497-1553)	27
A1.- Evolució de la crisi de subsistències	49
A2.- Migracions a Europa (1500-1800)	49

ÍNDIX DE MAPES

1.- Col·lectes de Catalunya c.1553	12
2.- Distribució dels principals cognoms catalans (1497-1553)	20
3.- Desaparició de cognoms entre els fogatges de 1497 i 1553 (%)	30
4.- Aparició de nous cognoms entre els fogatges de 1497 i 1553 (%)	31
5.- Coeficients d'interrelació per col·lectes	33
6.- Coeficients d'interrelació per col·lectes (continuació de l'anterior)	36

APROXIMACIÓ A LES MIGRACIONS HISTÒRIQUES A TRAVÉS DE L'ESTUDI DELS COGNOMS. CATALUNYA, 1497-1601

Joan Pau JORDÀ
jjorda@ced.uab.es

1.- Introducció

Les migracions (tant internes com externes) són claus per entendre el creixement demogràfic català esdevingut durant els primers segles de l'Edat Moderna (s. XVI-XVII). A finals del segle XV Catalunya era un territori considerablement despoblat, les causes d'aquest buit poblacional foren diverses, originant-se segurament a la Crisi de la Baixa Edat Mitja¹ (Nadal, 1960; Moreno *et al.* 1987; Bardet i Dupâquier, 1997; Junqueras 2003). A tall d'exemple, l'any 1512, l'ambaixador florentí Francisco Guicciardini afirmava:

“No sé si Cataluña, por los sitios que yo atravesé, y principalmente a lo largo del mar, será diferente de la parte que yo he visto; esta es montañosa, selvática y muy estéril; se encuentra una ciudad, una villa y alrededor de ellas hay algo de terreno labrado, pero luego se andarán leguas enteras en que todo es inculto (...) Se halla poco habitada y esta es la razón de que, aunque el país esté poco trabajado, haya en ella abundancia.” (Simón, 1992: 225).

Contràriament, a principis del segle XVII es constata un augment poblacional que significà passar de 220.000 habitants al 1497 a més de 475.000 al 1626. Així, el jesuïta Pere Gil² esmentava a la seva crònica *“Catalunya tota ella és habitada; ni per ningú camí se poden*

¹ A partir de la pesta de l'any 1348 hi hagué un seguit d'epidèmies i fams al llarg dels segles XIV i XV que provocaren un descens d'efectius d'entre un 30% i un 40% a tota Europa. No fou fins a la segona meitat del 1400 quan s'inicia a tot el continent un lent procés de recuperació poblacional que es va consolidar a la centúria següent. Les causes d'aquest redreç demogràfic foren tant endògenes, com a resultat de l'equilibrament entre recursos i població, suposant la reducció generalitzada de la mortalitat, cert augment de l'esperança de vida i un increment de la fecunditat i la natalitat, com exògenes, fruit de l'arribada d'immigrants. (Nadal, 2002).

² Pere Gil i Estalella (Reus, 1551 - Barcelona, 1622) fou un religiós jesuïta català. Va ensenyar teologia a Barcelona i Mallorca. Fou provincial jesuïta d'Aragó. Va ser també qualificador de la Inquisició (amb una notable defensa de les suposades bruixes). La crònica de Pere Gil és una mostra paradigmàtica de la historiografia renaixentista, cultivada en català per Pere Antoni Beuter, Martí de Viciana, Antoni Viladamor, Joan Binimelis (Junqueras, 2003).

caminar casi tres o quatre llegües que s'entrecen viles o llocs o almenys cases y hostals bons" (Simón, 1992: 256).

Aquest redreçament fou un fenomen comú a l'Europa del moment, on les migracions tingueren un paper important facilitant l'esvaïment de l'esmentada crisi (Nadal, 1988; Bardet i Dupâquier, 1997; Livi-Bacci, 2002). Així aquestes migracions, moltes de les quals tenien el seu origen al món rural, es presentaven com un element equilibrador i d'ajustament entre població i aliments quan les males collites o una oferta de cereals insuficient, provocaven una ruptura de l'harmonia entre recursos-població. Alhora, l'arribada de nous immigrants representava per a les poblacions receptores un contrapès a la pèrdua d'efectius (a causa de fams o epidèmies), en forma de mà d'obra i sovint en edat fèrtil (Livi-Bacci, 2002).

L'objectiu de la nostra recerca és aproximar-nos a les migracions històriques a la Catalunya moderna mitjançant l'anàlisi de la informació nominal (cognoms) continguda als fogatges de 1497 i 1553 i al llibre d'Esposalles del període 1599-1601 corresponent a l'Oficialitat de Barcelona. Alhora aquesta memòria té un caràcter metodològic pel fet de constituir un exercici pràctic en la valoració de la utilitat d'aquests tipus de fonts i de les estimacions dels moviments migratoris a través dels cognoms.

Aquestes migracions, que foren en part responsables del fet de què Catalunya en poc més de 100 anys passés del declivi al redreç demogràfic, s'han d'entendre en un context propiciat per la Sentència de Guadalupe (1496) que va permetre l'augment de mobilitat entre els pagesos (majoritàriament del Pirineu) i el cicle de creixement econòmic del que gaudeix el sud català durant el segle XVI. La sentència de Guadalupe (1486) emesa pel rei Ferran II (1479-1519) per a la qual es posava fi al conflicte remença³, abolia els "mals usos"⁴ als pagesos i aquests quedaven deslligats dels senyoriis feudals. Tal com diu Moreno *et al.* (1986) la sentència:

³ El terme remença, prové del llatí *redimenta*, i feia referència al rescat que havien de pagar els pagesos al seu senyor per poder abandonar les seves terres. Posteriorment, passà a designar a Catalunya als camperols serfs (majoritàriament de la Catalunya Vella), que estaven lligats a la terra d'un senyor feudal de forma hereditària. El conflicte remença esclatà dins el marc de les guerres civils catalanes (1462-1472 i 1485), que foren conflictes entre la monarquia (amb el suport dels remences) i els senyors feudals i l'oligarquia urbana. Si bé foren múltiples les causes del conflicte, el principal motiu fou la recerca per part dels pagesos de l'abolició dels lligams a les terres dels senyors feudals i l'abolició dels *mals usos* (Ferrerres, 1991).

⁴ Els *mals usos* són un conjunt de costums feudals, generalment gravàmens, a què estaven sotmesos els pagesos per part del seu senyor a l'Edat Mitja a Catalunya. A mesura que avançava la Baixa Edat Mitja, amb la progressiva recuperació d'usos propis del Dret romà, els *mals usos* es comencen a veure com abusius. No obstant això, a causa de la crisi de l'Edat Mitjana, molts nobles veuen reduir les seves rendes i el seu nivell de

“(...) permite liberar un contingente de hombres importante. En la medida que permite la movilidad de los hombres, todos los segundones de las familias campesinas, mejor, aquellos segundones que la explotación de la masía no necesite, quedan en libertad para desplazarse, a sus anchas, fuera del terruño paterno (...)”(p. 28).

Els territoris del sud i oest de Catalunya (Catalunya Nova) experimenten al llarg de la primera meitat del segle XVI unes condicions que pogueren afavorir a la immigració no únicament local, sinó també estrangera. Una bonança econòmica, molt lligada a l'exportació de blat unida al buit poblacional i un règim feudal més laxa que als territoris de la Catalunya Vella⁵ (Nadal, 1960; Moreno *et. al* 1986; Junqueras, 2003).

A més la comprensió del fenomen migratori s'ha vist dificultada per la manca de fonts dedicades a recollir el fet migratori. D'aquí la importància pels demògrafs i/o historiadors del desenvolupament de metodologies indirectes com l'aplicació d'indicadors de migració basats en la informació nominal.

El treball que aquí presentem, per tant, cerca aprofundir en la quantificació dels moviments de població al segle XVI, que tot i la proliferació d'estudis d'aquest tipus durant les darreres dècades, encara hi ha molts per explicar. Així per Ramón Lanza-García (2002) les migracions històriques:

“han sido durante mucho tiempo la cenicienta de los estudios de demografía histórica (...) Afortunadamente, algunas iniciativas recientes nos han permitido apreciar la enorme importancia que los movimientos de población desempeñaron en el pasado.” (p. 17)⁶.

vida. Per tal d'augmentar els seus ingressos, fan reviu els *mals usos* i així augmentar la seva recaptació (és l'anomenada “reacció senyorial”), cosa que provocà importants revoltes. (Ferreres, 1991).

⁵ La Catalunya Vella, és la part de Catalunya entre la serra de l'Albera, al nord, el massís de Garraf, al sud, i Montserrat i les serres que separen la conca del Llobregat de les de l'Anoia i del Segre, a l'oest (tanmateix, el Llobregat era indicat, per simplificació, com a límit occidental). Correspon al territori al qual sembla limitar-se al començament del s. XII el nom de Catalunya. En contraposició, la Catalunya Nova és la part del Principat de Catalunya situada a ponent i al sud de la conca del Llobregat. (Simón, 1990).

⁶ L'autor fa referència, per exemple, a treballs com López (1994) “Gentes del norte peninsular en Andalucía durante la Edad Moderna. Notas sobre una corriente migratoria” a Rey Castelao, O. *Migraciones internas en la Península Ibérica 1500-1900*. Santiago de Compostela, p. 468; Vassberg (1996) *The Village and the Outside World in Golden Age Castille. Mobility and Migration in Everyday Rural Life* Cambridge; o Delgado (1999) “Los estudios demográficos en La Rioja (siglos XVI-XIX)” a *Actas del Congreso Internacional de la Población. V Congreso de la ADEH. La población del valle del Ebro en el pasado*. Logroño, 82.

2.- Estat de la qüestió

La utilització de la informació nominal per estimar els moviments migratoris en la Demografia històrica començà a cobrar importància a partir de la dècada dels anys 60 i 70 del segle passat, amb treballs com els de Johnston (1966) *Resistance to migration and the mover/stayer dichotomy: aspects of kinship and population stability in an English rural area*; Zelinski (1970) *Cultural variation in personal name patterns in the eastern United States*; i Lemon (1971) *The agricultural practices of national groups in eighteenth century southeastern Pennsylvania*. No obstant això la idea d'utilitzar la informació nominal en l'estudi de poblacions ja s'havia desenvolupat a altres àmbits científics, com la genètica o la biologia. D'aquesta manera Sánchez-Compadre (2001) parla de la complementarietat de la Demografia i la Genètica en l'ús dels cognoms com a font d'estudi:

“El genético necesita del demógrafo histórico para definir las poblaciones estudiadas y establecer las genealogías de individuos, dado que la procreación es el acontecimiento central en el proceso de recambio generacional; con ello, podrá determinar, al fin y al cabo, los parámetros característicos en cuanto a la capacidad de cada individuo para sobrevivir i reproducirse”(p. 77)

Així, podem considerar l'article *Marriage between first cousins in England and their effects* de G.H. Darwin (1875) com un dels primers que plantegen l'anàlisi de l'aparició, freqüència i intensitat dels cognoms per estudiar les unions consanguínies (Sánchez-Compadre, 2001). Aquest treball donà pas a tota una sèrie de treballs desenvolupats durant la primera meitat del segle XX per investigadors com Fisher o Malecot, que aprofundiren en l'estudi de les poblacions mitjançant la informació nominal establint tota una sèrie de models teòrics i indicadors de interrelació (per exemple el valor α de Fisher). Prevosti (1984) destaca que aquests estudis estigueren fortament vinculats a la Demografia històrica en fer-se necessari pels genetistes conèixer la influència de fenòmens demogràfics com la mortalitat o les migracions sobre l'evolució genètica (parentiu i consanguinitat) de les poblacions que eren estudiades.

Posteriorment, Crow i Mange (1965) al seu article *Measurements of inbreeding from the frequency of marriages between persons of the same surname* proposaren un seguit d'indicadors per estimar el parentiu i la consanguinitat a les poblacions mitjançant els cognoms paternes, mètode que denominarien Isonímia. A partir d'aquesta metodologia s'anaren desenvolupant tot un seguit d'indicadors com el de Lasker (1977) i Cavalli-Sforza (1983) que plantejaren estimadors de la relació i afinitat entre poblacions basats en la

frequència d'aparició de cognoms. També cal destacar la tasca de Pinto-Cisternas (1985), que desenvolupà la metodologia necessària per estudiar poblacions on es transmeten de forma regular els cognoms paterns i materns. Ulteriorment altres autors establiren nous mètodes i tècniques complementàries a les anteriors, com Yasuda i Morton (1967), Crow i Kimura (1970), Margalef (1974), Massey i Denton (1988), Relethford (1988), Barraí *et al.* (1987), Word i Perkins (1996), Jobling (2001), Wong (2004), Harris (2005) entre d'altres, dotant de cos pràctic a la disciplina.

En l'àmbit de la Demografia històrica cal notar com la informació nominal també ha servit per a l'estudi de les migracions interiors i exteriors. Es parteix de la idea que el principal motiu d'aparició de nous cognoms a una població és la immigració, i que, a no ser que existeixi una falta de continuïtat biològica, el principal motiu de desaparició podria ser l'emigració. Així el cognom:

“(...) offers possibilities for diachronic and synchronic analyses to the influence of various environmental, spatial, social, cultural and economic factors on the population (...) In particular, it provides the opportunity to describe how ethnic differences and cultural can change from being barriers to reproductive exchanges to being permeable boundaries”.
(Fiorini 2007: 337)

Centrant-nos només en els darrers anys, ens trobem treballs sobre migracions com els dels anglesos Cheshire (2009) i Smith (2010) sobre la distribució dels cognoms mitjançant el cens britànic de 1881; el treball de Collamp (2000) sobre la influència de la immigració a l'estructura familiar a l'Alta Provença (França) als segles XVIII i XIX; els de Prost i Boëstch (2001, 2006, 2008) sobre les migracions al massís del Dauphiné (França) mitjançant l'estudi de prop de 255.000 matrimonis entre el segle XVI i XIX; el treball de Tagarelli i Fiorini (2007) que estudien l'emigració al sud d'Itàlia entre els segles XIX i XX; i el de Caravello (2009) que analitza l'arribada de nouvinguts al Veneto (Itàlia) durant el segle XIX mitjançant els cognoms dels registres de naixements i defuncions. Aquests treballs arriben a la conclusió de què l'estudi dels cognoms és especialment útil per establir patrons migratoris mostrant certes limitacions al aplicar-se a períodes històrics per la variabilitat en la grafia dels cognoms (un mateix cognom pot ser escrit de diferents maneres).

Podem destacar altres estudis amb àmbits més reduïts que els anteriors que tenen per objectiu analitzar el grau d'aïllament de zones rurals. La utilització dels cognoms en aquestes investigacions ha estat plenament satisfactòria, demostrant que aquest tipus de

metodologia és adequada per estudiar poblacions petites durant llargs períodes mitjançant registres vitals (especialment registres parroquials). A mode d'exemple, Petterner i Boattini (2004) estudien el grau d'aïllament de les poblacions pastorals del Abruzzo (Itàlia) entre 1800 i 1965; Malacarne (2005) ho fa pels Alps entre 1618 i 1699; Colantonio (2006, 2007) per a la regió Argentina de Córdoba durant els segles XIX i XX; Sanna (2006) analitza Sardenya al segle XIX; i Rabino-Massa (2011) estableix les relacions de consanguinitat als Alps francesos entre els segles XVII-XIX.

En un altre àmbit d'investigació demogràfica on també s'ha utilitzat la informació nominal han estat els estudis sobre mobilitat social i transmissió intergeneracional. Aquests estudis parteixen de la premissa que existeix una distribució desigual dels cognoms segons grups socials. D'aquesta manera, l'estudi de la seva evolució ens pot servir per estimar l'ascens o el descens social. En aquesta línia trobem els treballs de Manfredini (2003, 2009) que estudia l'homogàmia entre diferents classes socials a les viles dels Alps italians entre 1819 i 1883 mitjançant els registres matrimonials o Leuning (2009), que treballa els gremis a Londres als segles XVII i XVIII.

En conclusió, podem afirmar que en els darrers anys s'ha produït una àmplia bibliografia, que des de diferents disciplines, ha recorregut a la informació nominal per l'estudi de les poblacions a època passada. La majoria d'aquests autors han centrat els seus estudis en establir els graus d'aïllament de poblacions, segurament per la fiabilitat de que ha demostrat la metodologia basada en l'anàlisi dels cognoms en aquest àmbit. A més, hem vist com la grandària de les mostres ha influït en la recerca, predominant els estudis de caràcter local, i com la qualitat de les fonts ha condicionat les cronologies de les investigacions, amb un predomini de treballs centrats als segles XIX i XX.

2.1.- Demografia i cognoms a Espanya i a Catalunya

A nivell espanyol, seguint l'estela iniciada pels pioners treballs de Valls (1960) sobre l'estudi de les freqüències de cognoms a algunes regions espanyoles, i Nadal (1966, 1992) sobre els estudis dels cognoms catalans i francesos a l'Època Moderna, diferents autors (Colantonio, Fuster...) han realitzat estudis històrics de la població passada mitjançant l'estudi de la informació nominal.

Segons Fuster (2001) els estudis de migracions basats en l'estudi dels cognoms a Espanya tenen trets comuns. Aquests fan referència normalment a comunitats petites, fàcilment identificables geogràficament i amb un aïllament relatiu. Aquestes especificitats limiten les possibilitats de generalització dels resultats. A l'extrem oposat, trobem estudis sobre poblacions de grandària considerable, (províncies, bisbats...) però en general amb propòsits exclusivament descriptius del grau d'interrelació de la població.

Hem de dir però que en els darrers anys s'han incrementat el número de recerques sobre migracions basades en l'estudi dels cognoms, especialment en camp de la Demografia històrica. Ens referim a treballs de caràcter regional com els d'Alfonso-Sánchez (1998, 2005) sobre la Rioja Alavesa al segle XIX; Ramirez Gamiz (2000) sobre Andalusia als segles XVIII-XX; Aresti (2001) sobre Guipúscoa al segle XX. O els estudis que realitzà Gonzalez-Martín (2002, 2008) sobre Andorra, on l'autor analitza els matrimonis entre 1850 i 1997 mitjançant censos i registres parroquials, per descobrir-hi la influència de la orografia. També cal ressaltar altres investigacions de caràcter comarcal i local com les d'Hernández i Font (2003), que estudien els matrimonis a la Vall d'Àneu, (Pallars-Sobirà) entre els segles XIX-XX; Petterner i Boattini (2004) que treballen la Serra de Gredos als segles XIX i XX; Fuster (2006) que analitza la comarca de Fuentes Carrionas al segle XIX; Hernández i Espartza (2007) els quals estudien les migracions a la zona del Delta del Ebre entre 1939 i 1995 mitjançant el Registre Civil; Colantonio *et al* (2008) que analitzen per al segle XIX l'arribada d'immigració i el grau d'interrelació mitjançant els cognoms a Aranjuez; i Rodríguez Díaz i Blanco (2010) que treballa sobre la comarca de la Cabrera entre els segles XIX i XX.

Cas apart és l'investigador Jaume Bertranpetit, director del Centro Nacional de Genotipado (CEGEN) i un dels màxims exponents dels treballs isonímics Espanya, que si bé no ha desenvolupat treballs pròpiament dins l'àmbit de la Demografia històrica, les seves recerques si que guarden certa relació. Apuntem a treballs com *La población en la isla de Formentera* (1981); *A genetic reconstruction of the history of the population of the Iberian Peninsula* (1991); o *Correlation between Genetic and Geographic Structure in Europe* (2008).

3.- Fonts i Metodologia

3.1.- Els fogatges (1497-1553)

Els fogatges són recomptes de caps de família (focs o llars)⁷ amb finalitat impositiva que sorgeixen a finals del segle XIII i principis del XIV en el context de la Crisi de la Baixa Edat Mitjana, i perduren fins l'Alta Edat Moderna (XVI-XVII) a regnes com França o alguns territoris de la Monarquia Hispànica (Castella⁸ o la Corona d'Aragó).

Si bé al Principat de Catalunya trobem referències a recomptes poblacionals anteriors al segle XIV que utilitzen el terme "foc"⁹. El primer fogatge pròpiament dit és el del 1358/59, pactat entre Pere III *el Cerimoniós* (1336-1387) i les Corts Catalanes per tal de ser cobrat a tot el territori del Principat. Autors com Joaquim Llovet, Josep Maria Pons i Gurí i Josep Iglésies foren dels primers en treballar amb aquesta font cap a mitjans del segle passat, i són ells qui fixen les cronologies dels primers fogatges (Simón, 1989).

Els fogatges de 1497 i 1553 foren transcrits per l'erudit Josep Iglésies (1959-1962) i publicats per la Fundació Salvador Vives Casajuana els anys 1981 i 1991¹⁰. Aquests dos recomptes, que són els que utilitzarem en la nostra recerca, foren decretats respectivament sota els regnats de Joan II *el sense fe* (1458-1479) i Carles I (1516-1556) i elaborats per la Diputació General (Generalitat). Es caracteritzen per contenir informació relativa als caps de família (nom, cognom i en molts de casos, el sobrenom); el poble o ciutat de residència; i en ocasions excepcionals, informació sobre l'ocupació. Cap dels dos fogatges no conté informació sobre la vall d'Aran, els masos rònecs¹¹, o la població musulmana¹². A més, al

⁷ El "foc" o la "llar" és entesa com una unitat de producció. Cada població pagava els impostos proporcionalment al nombre de focs que s'havien recomptat al fogatge. Hem de remarcar que el terme "fogatge" és utilitzat indistintament a l'Edat Mitjana i Moderna per fer referència tant al recompte poblacional com a l'impost que s'aplicava (Moreno *et al.* 1986). Els termes "foc" "llar" i "cap de família" seran utilitzats indistintament com a sinònim a aquest treball.

⁸ A Castella són anomenats "fumazgo" o "foguerações", sent destacable el de Biscaia per a l'any 1470 (Irigoyen, 1998).

⁹ Pérez-García (1990) ens indica l'existència de recomptes de població de caràcter menor anteriors 1358 que utilitzen el terme "foc".

¹⁰ Iglésies va transcriure els fogatges a mitjans del segle XX, però no va ser fins al final de la seva vida que es van donar a conèixer al públic en general.

¹¹ Un mas rònec era un mas abandonat sobretot arran de la crisi demogràfica dels segles XIV i XV (Moreno *et al.* 1986).

¹² Fem referència a la població morisca, és a dir, als musulmans que residiren a Catalunya després de la conquesta cristiana. establerts majoritàriament a la ribera mitja del Ebre (terres de Tortosa). Representaven

fogatge de 1553 s'especifica els membres pertanyents als estaments militar i religiós. Finalment el territori es divideix en col·lectes¹³, si bé els seus límits territorials varien al llarg del temps, ocupant diferent extensió el 1497 i el 1553.

El fogatge de 1497 recull 63.234 focs, dels quals 2.917 corresponen a pobles no foguetjats¹⁴. En total, en la transcripció realitzada es troben 60.317 focs (corresponents a 16.627 cognoms diferents). Hem de destacar que Iglésies complementà la insuficient informació continguda al fogatge referent a les Terres del Ebre i Tarragona amb el foc de 1515 i documentació diversa dipositada a l'Arxiu Històric de Barcelona¹⁵, agregant així la informació referent a les col·lectes de Tarragona, Tortosa, Montblanc i Prades.

Segons un resum inicial que introduïa els continguts del fogatge de 1553 transcrit per l'investigador Iglésies i que feia referència a tot el territori català, es trobaven registrats 60.254 focs laics, 4.252 focs de capellans, 616 focs de militars, 113 focs de monestirs. Hem de dir però, que les dades individuals que disposem són força menors. Iglésies només va poder constatar a la seva transcripció 46.424 focs corresponents a 11.915 cognoms diferents. Això és a causa de la manca d'informació referent a la ciutat de Barcelona, les col·lectes de Perpinyà, Vilafranca del Conflent (que l'any 2005 varen ser estudiades pel Dr. Joan Peytaví)¹⁶, Cerdanya, Olot, Ripoll i la desaparició de l'Arxiu de la Corona d'Aragó de tota informació referent a la col·lecta de Cerdanya.

Les col·lectes d'Agramunt, Balaguer, la Seu/Urgell, Lleida, Pallars, Girona, Prades, Cardona, Berga, Barcelona, Cervera, Manresa, Montblanc, Tortosa, Vic i Vilafranca del Penedès són presents als dos períodes (17 col·lectes de 21 al 1497 i 29 al 1553), comprnent aproximadament el mateix territori tant l'any 1497 com l'any 1553. En canvi,

unes 4.000 persones. Foren expulsats dels territoris de la monarquies hispànica entre els anys 1609-1616. (Pasqual, 1990).

¹³ Les col·lectes són la divisió territorial de Catalunya pròpia de la Generalitat per al cobrament d'imposts en la Edat Mitja i l'Edat Moderna fins al decret de Nova Planta. En alguns casos podia coincidir amb les vegueries, que eren demarcacions administratives reials de caràcter mitjà Segons Burgueño (2003) "*El mapa de les 29 col·lectes existents el 1553 presenta significatives diferències respecte del de vegueries. D'una banda, ignora la major part de les sotvegueries (...) i d'altra, contràriament, té en compte dilatats territoris senyoriais de caràcter nobiliari (...) o eclesiàstic (...)*" (p.56)

¹⁴ El terme *foguetjat* indica que ha estat recomptat per al fogatge.

¹⁵ Ens referim a un pergami relligat del qual Iglésies (1991) només ens dóna la seva referència (núm. 1179 sèrie 147 vol.18. p. 56)

¹⁶ El Dr. Joan Peytaví va estudiar part del fogatge de 1553 corresponent a les col·lectes de la Catalunya Nord que fou localitzat a l'Arxiu de la ciutat de Girona a principis del segle XXI. Peytaví, J. (2005) *Catalans i occitans a la Catalunya moderna : comtats de Rosselló i Cerdanya, S. XVI-XVII : presentació històrica i transcripció del fogatge català de 1553, del registre de la taxa del Batalló de 1643 i de les dues llistes dels immigrants occitans de 1542-1543 i 1637, a la zona de la Catalunya del Nord*. Edita Rafael Dalmau, Barcelona.

apareixen noves col·lectes al fogatge de 1553 (veure Taula 1) producte de la desagregació de Montblanc (Poblet, Tàrrega, Falçet i Nova Cartoxa) i Girona (Olot i Castelló d'Ampúries), o desapareixen altres fruit de la unió territorial, com és el cas de Moià que passa a dependre de Barcelona. Finalment observem que s'ometen les col·lectes del nord català. Perpinyà, Cerdanya i Ripoll (la transcripció del fogatge no en fa referència per falta d'informació).

Taula 1.- Distribució territorial dels fogatges (segons la transcripció de Josep Iglésies, 1991)¹⁷

1497	Focs	1553	Focs
<i>Col·lecta de Agramunt</i>	1217	<i>Collecta de Agramunt</i>	1620
<i>Col·lecta de Balaguer</i>	1574	<i>Collecta de Balaguer</i>	1671
<i>Col·lecta de La Seu</i>	342	<i>Collecta de Urgell</i>	586
<i>Col·lecta de Lleida</i>	2912	<i>Collecta de Lleyda</i>	4027
<i>Col·lecta de Pallars</i>	2619	<i>Collecta de Pallas</i>	2779
<i>Col·lecta de Perpinyà</i>	8654		
<i>Colecta de Girona</i>	12730	<i>Collecta de Gerona</i>	2902
<i>Collecta de Ripoll</i>	284		
<i>Comdat de Prades</i>	1628	<i>Collecta de Prades</i>	731
<i>Comtat de Cerdanya</i>			
<i>Ducat de Cardona (Veg. Cervera)</i>	3447	<i>Collecta de Cardona</i>	2174
<i>Moyà</i>	456		
<i>Sots Vegueria de Berga</i>	522	<i>Collecta de la vegueria de Berga y Baga</i>	903
<i>Vegueria de Barcelona</i>	9381	<i>Barcelona y forans</i>	5603
<i>Vegueria de Cervera</i>	1434	<i>Collecta de Cervera</i>	2249
<i>Vegueria de Manresa</i>	1280	<i>Collecta de Manresa</i>	1754
<i>Vegueria de Montblanc</i>	1575	<i>Collecta de Monblanh y Çareal</i>	1939
<i>Vegueria de Tarragona</i>	3017	<i>Collecta de la Ciutat de Tarragona</i>	4913
<i>Vegueria de Tortosa</i>	3033	<i>Collecta de la Ciutat de Tortosa</i>	3464
<i>Vegueria de Vich</i>	1786	<i>Collecta de la vegueria de Vich</i>	2297
<i>Vegueria de Vilafranca del Penedès</i>	2426	<i>Collecta de Vilafranca del Panades</i>	2501
		<i>Collecta de Castellbo</i>	634
		<i>Collecta de Castello de Empuries</i>	110
		<i>Collecta de Olot</i>	21
		<i>Collecta de Poblet</i>	369
		<i>Collecta de Tarrega</i>	1344
		<i>Collecta del comptat de Falçet</i>	615
		<i>Collecta Nova de Cartoxa</i>	741
		<i>Collecta y vegueria de Ygolada</i>	477
TOTAL	60317	TOTAL	46424

Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

¹⁷ Distribució en col·lectes dels caps de família als dos fogatges, respectant la transcripció feta per Josep Iglésies dels noms (que intentarem seguir al llarg d'aquest treball). Malgrat que la distribució espacial no és exactament la mateixa, hem intentat posar cada demarcació amb la seva homònima, deixant en blanc aquelles col·lectes on no coincideixen les demarcacions en els dos fogatges.

3.2.- Tractament de les dades

Els fogatges de 1497 i 1553 foren informatitzats entre els anys 2000 i 2003 pel Grup d'Estudis de la Població del CED dirigit per la Dra. Anna Cabré dins el Projecte I+D+I *Población y migraciones en Catalunya. Estudio territorial, histórico y prospectivo* finançat pel Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Hem de recalcar que l'equip del CED va georeferenciar les dades dels fogatges a partir de la residència dels caps de família d'acord a la divisió municipal i comarcal catalana existent a 1991, aconseguint la correspondència entre els municipis actuals i quasi qualsevol ciutat, vila o llogaret existent al segle XV i XVI¹⁸.

3.3- Distribució territorial i cartografia

Ha quedat palès que els dos fogatges estan dividits territorialment de forma diferent, per la qual cosa s'ha hagut d'harmonitzar aquestes divisions per tal de poder comparar-les. Així, s'han destriat per a l'estudi només els termes municipals que coincidien als dos registres: 597 d'un total de 946 municipis corresponents a la divisió municipal del 1991¹⁹.

Hem cartografiat les dades d'acord a la divisió en col·lectes del fogatge de 1553. Aquelles zones de Catalunya per a les que la informació d'aquest fogatge era del tot insuficient, han estat cartografiades amb les dades compreses al fogatge de 1497. Per poder establir geogràficament la col·lecta de Cerdanya (per a la que cap dels dos fogatges incloïa informació), hem recorregut als treballs de Burgueño (2003) sobre la divisió de Catalunya en vegueries al segle XVII. A més, per tal de verificar la coherència del mapa resultant, hem comparat el nostre treball amb un mapa de les col·lectes de Catalunya de l'època, que fou elaborat pel militar italià Ambrosio Borsano: *El Principado de Cattaluña y condados de Rossellón y Cerdaña* (1675-1687) i recollit per Burgueño (2003).

Finalment, per tal de facilitar la comprensió del mapa elaborat, hem unificat diferents col·lectes d'acord a criteris històrics. Hem agregat les col·lectes de Castelló d'Empúries i Olot (de les quals disposàvem poca informació) a Girona; les col·lectes de Nova Cartoxa,

¹⁸ Miquel Valls treballa la distribució dels cognoms per comarques a Catalunya a partir dels fogatges de 1497 i 1553 mitjançant aquestes dades a Valls, M. (2006) "Demografia i Onomàstica: Distribució Geogràfica dels Fogatges de 1497 i 1553" *Papers de Demografia* 298.

¹⁹ Això implica la reducció del número de focs a 29.989 fogatge al 1497 i 40.396 al fogatge de 1553.

Comptat de Falcet, Poblet i Prades a Montblanc; les de Cardona a la de Cervera; i la de Urgell a Castellbó. D'aquesta manera, hem eliminat les col·lectes que no existien al 1553.

El resultat ha estat un mapa que ens ha permès adaptar la informació dels dos fogatges a la divisió que correspondria, aproximadament, a la divisió territorial catalana en col·lectes de mitjans del segle XVI (veure Mapa 1).

Mapa 1.- Col·lectes de Catalunya c.1553



Font.- Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553 i Burgueño (2003)

3.4.- Construcció i interpretació d'Indicadors Migratoris

La majoria d'indicadors migratoris que utilitzen la informació nominal assumeixen tres premisses per tal d'aplicar-se correctament. La primera, és que només es poden utilitzar a poblacions on els cognoms siguin de caràcter hereditari i de transmissió regular (els cognoms han de ser identificatius d'una mateixa família per poder així calcular el grau d'interrelació entre poblacions). La segona és que no hi pot haver una desproporció

numèrica en relació als dos sexes. S'evita així una sobreestimació de cognoms desapareguts per falta de continuïtat biològica. La tercera i última premissa, és que només es pot aplicar aquests indicadors a poblacions on es doni un baix nombre de cognoms registrats amb la mateixa grafia però amb orígens històrics diferents (baix polifiletisme)²⁰.

A continuació presentem els indicadors de migració basats en la utilització de la informació nominal que han estat seleccionats per ser aplicats a la nostra recerca. Han estat triats per la seva adequació a les dades que disposàvem (l·listats de cognoms) i per ser dels indicadors més freqüentment aplicats en els estudis de migracions mitjançant la informació nominal.

3.4.1.- Percentatge de població inclosa en els cognoms únics (*estimador A*)

$$A = \frac{\text{Població inclosa entre els cognoms únics}}{\text{Total de població}} * 100$$

Aquest indicador fou plantejat per primera vegada per Pinto-Cisternas (1985) i Rodríguez-Larralde (1988) i quantifica el percentatge de població inclosa en els cognoms que només apareixen una vegada. Es considera com un estimador de migració recent. Parteix de la premissa que a tot el territori estudiat es dona el mateix grau i intensitat de desaparició de cognoms al llarg del temps, i en conseqüència, un increment infreqüent de cognoms únics a una part del territori, en el nostre cas una col·lecta, pot ser indicador de l'arribada de població nouvinguda.

Malgrat tot, aplicarem aquest indicador amb reserves. Nosaltres treballem amb focs, i per tant cada cognom nou representa a una unitat familiar formada per un nombre indeterminat de persones. A més no oblidarem que l'existència de cognoms únics també es pot donar de forma natural amb l'evolució biològica de les poblacions, especialment a poblacions petites.

²⁰ A Catalunya, a partir del s. XIV el cognom esdevingué pràcticament fixat en una família (l·linatge) i transmès per via paterna (Bach i Vidal, 1988).

3.4.2.- Percentatge de població inclosa en els cognoms més freqüents (*estimador B*)

$$B = \frac{\text{Població inclosa en els 7 cognoms més freqüents}}{\text{Total de població}} * 100$$

Aquest indicador fou proposat per Rodriguez-Larralde (1988) i nosaltres l'aplicarem d'acord als criteris de Costa (2000) que fixa en 7 el nombre de cognoms per aplicar l'estimador. És un estimador d'aïllament relatiu que es fonamenta en la idea que a les poblacions on el creixement demogràfic es basa majoritàriament en els efectius de la pròpia població, hi ha una tendència a la concentració de cognoms. Per tant, podrem considerar que aquelles col·lectes que tenen els percentatges més elevats són més proclius a l'aïllament i viceversa.

3.4.3.- Riquesa de cognoms (*Fisher's α*)

$$\alpha = \frac{1}{I_{\text{H}}}$$

Aquest indicador fou platejat per Fisher (1943) i nosaltres l'hem calculat seguint les fórmules de Relethford (1988) i Barraí *et al.* (1992; 2000). Així, quant més elevat és el valor α més diversitat i abundància de cognoms hi ha a una població. Quan més baix sigui el valor, més aïllament relatiu de la població estudiada. En canvi, uns valors alts indicarien migració i menys parentiu entre els habitants.²¹

²¹ Barraí *et al* (2003) ens indiquen als seus treballs sobre migracions que “*el parámetro α es homólogo al “número efectivo de alelos” de un sistema genético y sería equivalente, en los estudios isonímicos, al número efectivo de apellidos definido por Barraí (2000). El parámetro α evalúa así la diversidad o riqueza de apellidos. (...) Según Barraí (2000) α constituye simultáneamente, un excelente predictor de la dinámica evolutiva de un sistema y un indicador adecuado de la estructura de población*” (p. 3-4).

3.4.4.- Indicador d'intensitat d'immigració (*Karlin-McGregor's v*)

$$v = \frac{\alpha}{\alpha + N_i}$$

On α és la riquesa de cognoms, com explicàvem anteriorment, i N_i és la grandària de la mostra de població i . Aquest indicador fou formulat per Barraí *et al.* (1987), tenint en compte el model plantejat per Karlin i McGregor (1967) de distribució de cognoms. Aquest indicador mostra que la grandària d'una població guarda relació amb el nombre de cognoms que són presents. L'entrada de cognoms afecta aquesta distribució, sent possible quantificar-la i considerar-la com una mesura d'immigració a l'àrea. Barraí *et al.* (2003) indica que:

“La teoría prevé que los individuos muertos sean reemplazados por otros que portan el mismo apellido o externamente, con una tasa v , por mutaciones de los apellidos y por la introducción de otros apellidos por la inmigración. En razón de que v equivale a la tasa” (p. 3).

3.4.5.- Coeficient d'interrelació entre poblacions (*coeficient Cavalli-Sforza*)

$$Q_{ij} = \frac{\sum_k (f_{ki} f_{kj})}{(\sum_k f_{ki}^2 \sum_k f_{kj}^2)^{1/2}}$$

On f_{ik} i f_{ij} són les freqüències del cognom k dins la regió i i j respectivament. Aquest indicador fou plantejat per Cavalli-Sforza (1983) i posa en relació l'estructura, distribució i pes dels cognoms de les diferents col·lectes entre sí. Essent així, elaborem una matriu de doble entrada on si l'índex s'aproxima a 1, significa que la distribució de cognoms dins la regió és similar, mentre que si s'aproxima a 0, els cognoms de les dues regions són diferents (veure Annexes, Taula 9 i 10). Un cop elaborada la matriu, partirem de la proposició que els territoris que són fronterers tenen, en general, alts coeficients d'interrelació i viceversa. D'aquesta manera, quan trobem una excepció, podem establir una “barrera”. És a dir, podem suposar que hi ha un impediment (geogràfic, cultural,

polític...) que obstaculitza les migracions entre aquests territoris (Darlu *et al.* 1996). Aquestes barreres s'han convingut en ser denominades patronímiques.

Finalitzarem destacant que tots els indicadors de migració presentats a aquest apartat són utilitzats per la Isonímia (*iso* igual, *nimia* nom). Aquesta estudia la freqüència i distribució de cognoms a una població per tal d'establir-hi graus d'interrelació i parentiu. Es basa en la genètica de poblacions i s'ha mostrat molt útil per estudiar el comportament de poblacions preestadístiques quan no es disposa de fonts directes (Prost, 2005). Tal com afirma Dipierri (2005) “*El fenómeno demográfico de la migración constituye un factor importante en la evolución biológica de las poblaciones humanas que afecta su estructura demográfica y genética*” (p. 36).

4.- Els cognoms catalans

L'onomàstica (en la seva branca de l'antroponímia) és la disciplina científica que estudia l'origen i significat dels noms, sobrenoms i cognoms a una població, entenent que en la seva distribució i freqüència intervenen factors d'ordre biològic, cultural, demogràfic, religions i social. Tal com diria Figueras (1992):

“El cognom té el seu origen com a element diferenciador entre persones quan hi ha una coincidència en els noms de pila, assumint una funció que potser abans ja havia fet el renom²² col·lectiu, comportant també, estratègies de consolidació i transmissió de la propietat. i esdevé, a Catalunya, fixat en una família a partir de la Baixa Edat Mitjana” (p. 14).

La majoria dels cognoms catalans de l'Alta Edat Moderna (segles XVI-XVII) tenen els seus orígens en la caiguda del Imperi Romà i l'inici de la dominació visigòtica. La divulgació i extensió de noms d'origen germànic i l'oblit d'altres, d'origen romà²³ i preromà, generà un empobriment de la informació nominal, expandint-se el doble nom o el nom acompanyat d'un adjectiu, forçant la necessitat de cercar sistemes idonis per a distingir a les persones (Amigó *et al.* 1991).

²² Al·lusió a una circumstància extralegal, familiar o de residència.

²³ El nom romà estava format per *Praenomen* (corresponent al nom de pila), *Nomen* (coincident amb la seva gens o família extensa), *Cognomen* (identificador personal d'una qualitat o característica) (Amigó *et al.* 1991).

Des del segle XI, la jurisprudència imposà la identificació de la persona amb la filiació materna, però popularment als segles IX i X ja s'havien desenvolupant tot un seguit de sobrenoms que anaven precedits per fórmules com *quem vocant* ('que anomenen'), *qui vocatur* ('que s'anomena'), *alio nomine* ('per altre nom'), *quem alio nomine vocant* ('que criden amb un altre nom'). Anys més tard, segurament per influència àrab, s'estengué a tota Catalunya la fórmula de cognomenar-se amb el nom del pare. Molts d'aquests cognoms es registraven en català, en contraposició al nom, que es feia en llatí. Paral·lelament, la noblesa catalana comença a identificar-se nominalment amb els seus senyories (Bach i Riu 1988). A partir del segle XIV el cognom esdevé pràcticament fixat en una família (llinatge), i es va transmetent únicament per via masculina (les dones no tenien cognom propi, fins els segles XVI-XVII heretant el del pare primer, i del marit després).

Nogensmenys, l'augment demogràfic esdevingut durant la primera meitat del segle XVI, que ens proposem explicar en posteriors capítols, va comportar l'entrada de nous cognoms, bona part d'ells aliens a l'onomàstica catalana de l'època, generant canvis a l'estructura i distribució de la informació nominal continguda als dos fogatges. Tot i així, cal entendre que l'alta variabilitat de grafies registrades per un mateix cognom poden causar una sobreestimació en el seu número²⁴.

Els canvis més corrents en la grafia dels cognoms que podem trobar als fogatges i els llibres d'Esposalles són la supressió de la *r* final etimològica (Bover-Bové, Cabrer-Cabré...); canvis de les *a* per *e* quan són àtones (Bernat-Barnat, Cases-Casas...); canvi de la *o* per la *u* (Dolcet-Dulcet, Gadall-Gudall...); confusió entre *b* i *v*; *s* i *c*, *ç*, *z*, *ss*; *y* i *i*; *j* i *g*; *l* i *ll* (Valls-Balls, Rebull-Revull; Blai-Blay, Isern-Ysern, Pujals-Pugals...); ús de la *ch* per la *c* (Bosch-Bosc; March-Marc...); i ús de la *h* a principi de paraula (Homs-Oms; Homdedeu-Omdedeu...) De forma il·lustrativa, a la següent taula presentem classificats en grans grups els cognoms segons el número de vegades que apareixen als fogatges i el seu pes relatiu (veure Taula 2).

²⁴ Hem d'afegir que hem realitzat una primera aproximació a l'harmonització de cognoms per tal d'evitar una sobreestimació de cognoms únics als nostres resultats. Per a fonamentar aquesta tasca hem recorregut a Moll, F. (1987) *Els llinatges catalans: Catalunya, País Valencià, Illes Balears: assaig de divulgació lingüística*. Editorial Moll, Mallorca

Taula 2.- Distribució dels cognoms als fogatges (1497-1553)²⁵

Freqüència	1497			1553		
	Cognoms	% de Cognoms	% de Focs	Cognoms	% de Cognoms	% de Focs
200	45	0,30	7,98	43	0,46	6,88
100	89	0,60	10,36	101	1,07	12,21
50	620	4,16	12,06	479	5,07	15,10
10	413	2,77	16,85	878	9,29	25,28
1	10480	70,27	5,31	5792	61,30	8,72

Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

D'acord amb aquestes dades (veure Taula 2), durant la primera meitat del segle XVI es mantindria el pes relatiu en el conjunt de focs dels cognoms més freqüents (presentes a més de 100 focs) i es percebria un lent creixement de les freqüències relatives dels cognoms presents a més de 10 i 50 focs (passarien de 16,85% al 25,28% i 12,21 al 15,10% respectivament). Cal apuntar la gran diferència en el número total de cognoms entre 1497 i 1553 (es passaria de 16.627 a 11.915) i en el percentatge de cognoms únics (hi ha una disminució d'un 12,75% dels cognoms) que seria generat per l'alta variabilitat de grafies, fet que ja explicàvem anteriorment.

L'anàlisi dels 30 cognoms més freqüents als dos fogatges (veure Taula 3) demostrarien certa continuïtat al llarg de la primera meitat del segle XVI²⁶. Així només apareixerien sis cognoms nous al registre de 1553 respecte al 1497, corresponents a *Pujol*, que es trobava el número 38 del rànquing l'any 1497 i que augmentà la seva presència en un 87'3%, arribant a ocupar la posició 19; *Sans*, que augmentà un 31'6% respecte al període anterior, passant del lloc 89 al 24 del rànquing; *Bertran* que amplia la seva presència un 101'46% i passa de la posició 65 del rànquing a la 26; *Domènec* que incrementaria el seu pes un 29,16% passant del lloc 34 al 28 del rànquing; i *Palou*, que augmentà un 10%, passant del lloc 49 al 29 del rànquing. De tots aquests cognoms, destaquem l'augment del cognom *Bertran*, molt present entre els immigrants francesos (Codina, 1982), que multiplica per dos el seus efectius.

²⁵ A la taula presentem el nombre de cognoms que apareixen al conjunt dels fogatges (freqüència); pes d'aquests al conjunt de cognoms (% de cognoms); i pes d'aquests al conjunt de focs (% de focs).

²⁶ Hem de destacar que òbviament també es produeixen absències i variacions dins els 30 cognoms més freqüents als dos fogatges, per tant el nostre objectiu a la Taula 3 és realitzar un anàlisi sintètic i complementari de la informació continguda a la Taula 2.

Taula 3.- Comparació dels 30 cognoms més freqüents (1497 i 1553)

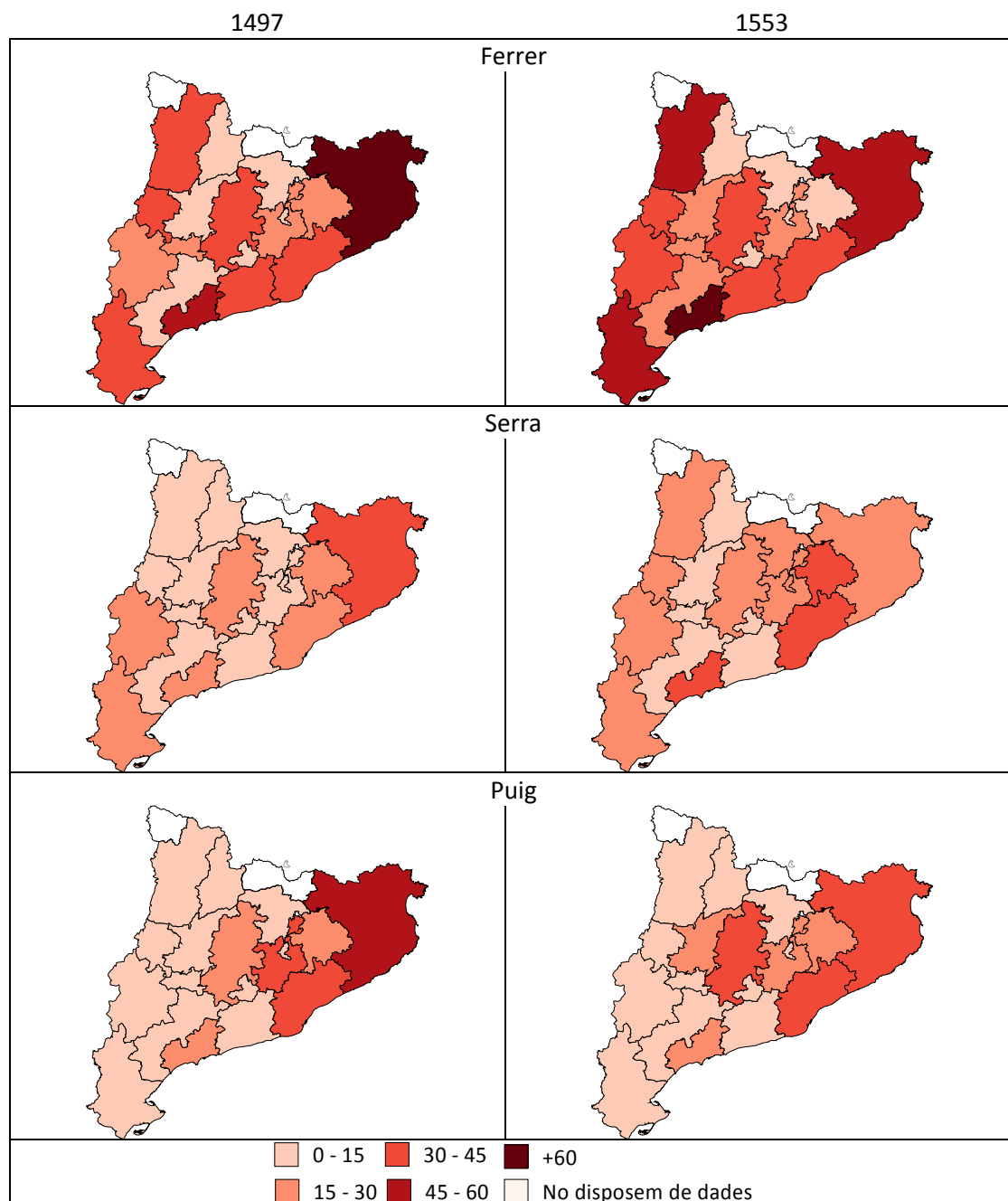
1497			1553		
Cognoms	Nº de Focs	Freqüències	Cognoms	Nº de Focs	Freqüències
Ferrer	474	0,014	Ferrer	601	0,014
Serra	250	0,007	Soler	354	0,008
Soler	245	0,007	Serra	318	0,008
Puig	236	0,007	Vidal	298	0,007
Martí	231	0,007	Martí	294	0,007
Vidal	204	0,006	Puig	283	0,007
Roig	153	0,004	Roca	233	0,006
Torres	150	0,004	Roig	231	0,006
Vila	139	0,004	Font	223	0,005
Sabater	126	0,004	Torres	194	0,005
Sala	126	0,004	Sabater	192	0,005
Ponç	125	0,004	Ponç	171	0,004
Gener	123	0,004	Vila	164	0,004
Rovira	122	0,004	Gener	153	0,004
Guerau	117	0,003	Rovira	152	0,004
Coll	113	0,003	Coll	151	0,004
Vilar	110	0,003	Sala	151	0,004
Valls	108	0,003	Torrent	150	0,004
Plana	106	0,003	Pujol	145	0,003
Roca	106	0,003	Valls	141	0,003
Bosc	103	0,003	Plana	139	0,003
Font	102	0,003	Bosc	136	0,003
Riera	102	0,003	Pasqual	132	0,003
Mas	98	0,003	Sans	132	0,003
Coma	95	0,003	Mas	128	0,003
Oliver	89	0,003	Bertran	125	0,003
Pasqual	86	0,002	Miró	121	0,003
Prat	86	0,002	Domènec	120	0,003
Rossell	85	0,002	Palau	120	0,003
Torrent	85	0,002	Riera	120	0,003

Font.- Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Centrant-nos només en la distribució territorial dels 7 cognoms més freqüents²⁷, adjuntem un grup de mapes (veure Mapa 2) que ens ajudaren a situar-los al territori.

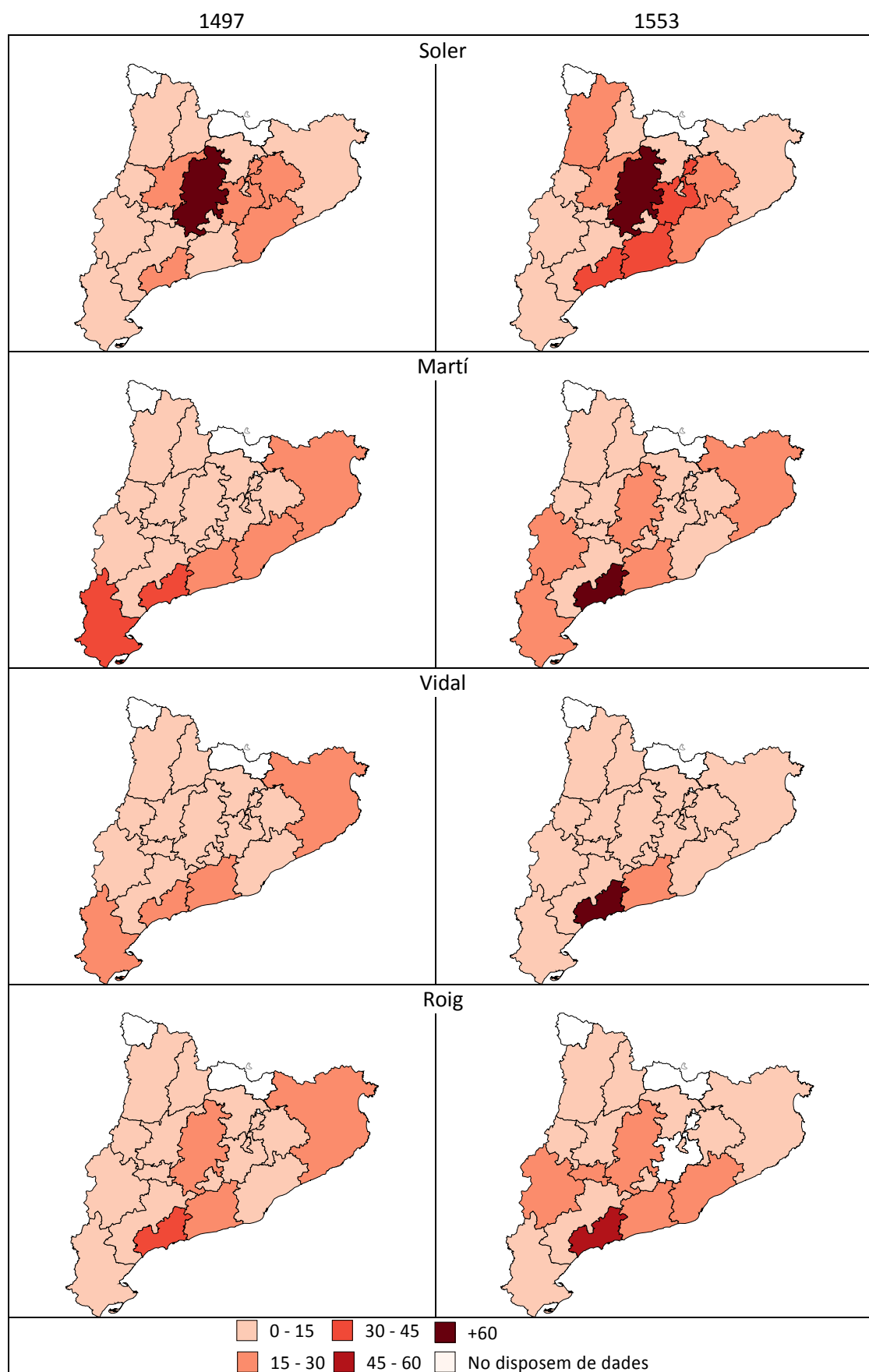
²⁷ D'acord amb diferents estudis onomàstics aquests cognoms eren presents a Catalunya, com a mínim, des del segle XIII, i tenien un origen majoritàriament orogràfic (*Serra, Soler, Puig, Roca i Font*). En canvi, *Martí*

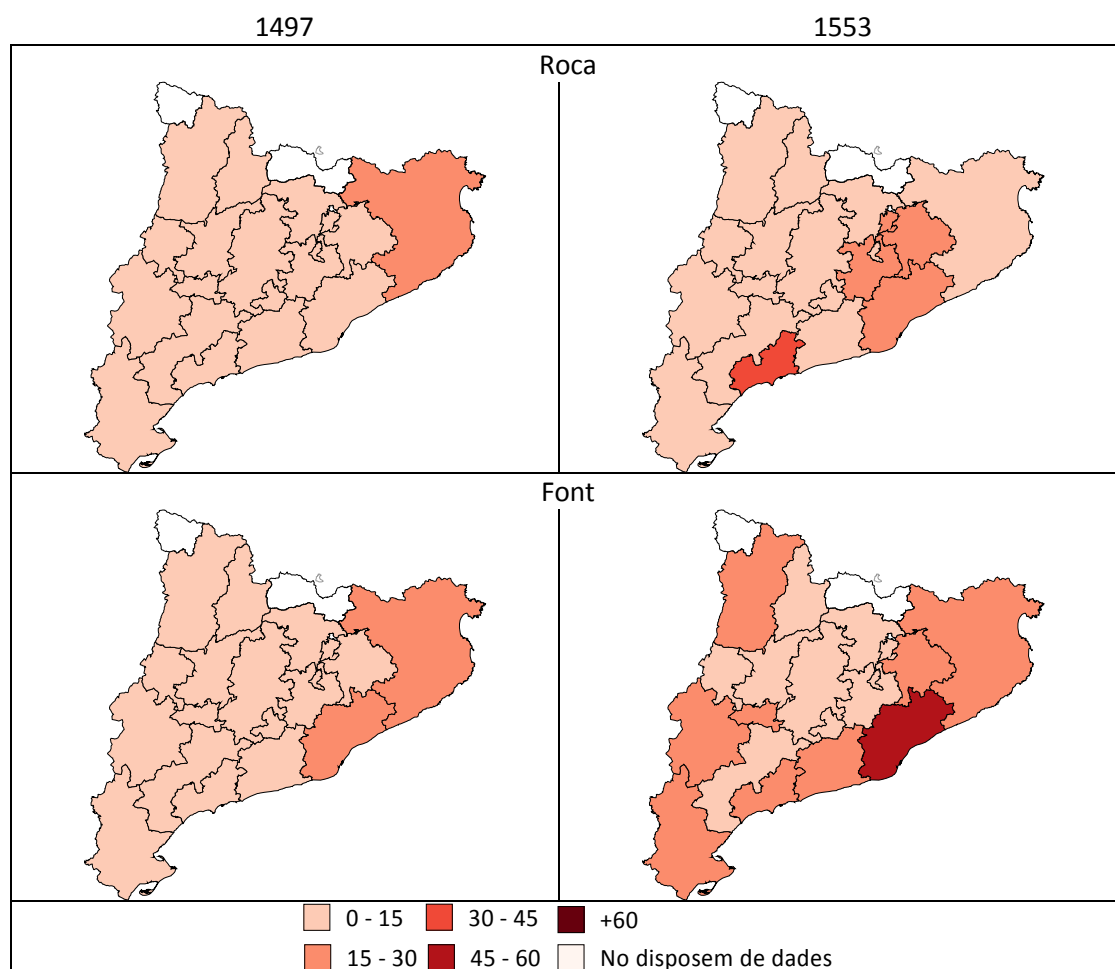
Mapa 2.- Distribució dels principals cognoms catalans (1497-1553)²⁸



(marcial, guerrer, o en honor a Mart), *Roig* i *Vidal* (honest) farien referències a qualitats de la persona. Finalment *Ferrer* provindria de l'ofici (Borja-Moll, 1982; Bach i Vidal, 1988),

²⁸ Amb l'estudi del nombre de focs totals (i no de les freqüències relatives o els percentatges) podrem seguir millor la trajectòria espacial dels cognoms, al marge del seu pes demogràfic. D'aquesta manera, obtindrem una visió complementària a la que ens aportaran l'aplicació d'indicadors com el coeficient de Cavalli-Sforza (1983) i Relethford (1988) que es basen en la comparació del pes i freqüència dels cognoms indicadors presentats a posteriors capítols.





Font.- Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Podem veure als mapes (Mapa 2) com *Ferrer* (474 focs al 1497 i 601 al 1553) i *Serra* (250 focs 1497 i 350 al 1553) són els cognoms més freqüents als dos fogatges, sent presents a tot el territori (amb les dades que disposem no els podem atribuir un origen geogràfic concret). Tot i que tenen una especial presència a les col·lectes de Girona i Tarragona (que són de les més poblades).

Puig (236 focs al 1497 i 283 al 1553), *Soler* (245 focs al 1497 i 354 al 1553) i *Martí* (231 focs al 1497 i 294 al 1553) són exemples de cognoms originaris d'una regió concreta que s'estenen a partir d'aquesta a la resta de Catalunya. Així, veiem com *Puig* és molt present a Girona (i en menor mesura a Barcelona i Vic); *Soler* és molt freqüent a la col·lecta de Cervera, i *Martí* és present a tota la costa (especialment al sud).

Roig (153 focs al 1497 i 231 al 1553), *Roca* (106 focs el 1497 i 233 el 1553) i *Font* (102 al 1497 i 223 al 1553) són casos il·lustratius de cognoms que es desplacen cap els pols

d'atracció poblacional de l'època, com Lleida, o els territoris de la costa entre les actuals comarques de l'Alt Camp i el Maresme (Moreno *et al.* 1986).

Així *Roig* augmentaria en nombre de focs a Tarragona o Lleida, però mantindria la mateixa freqüència relativa a aquests territoris (de 0,0094 a 0,0101 i de 0,0055 a 0,0057 respectivament) experimentant un creixement significatiu a Barcelona (passant d'una freqüència relativa de 0,0027 a 0,00527) i Lleida, on passaria d'una freqüència relativa de 0,0025 a 0,0029. *Roca* augmentaria lleugerament a Vic (passant d'una freqüència relativa de 0,0081 a 0,0091), Barcelona (de 0,0030 a 0,0040) i Manresa (de 0,0070 a 0,013), sent l'augment més significatiu a Tarragona (que passa d'una freqüència relativa de 0,0020 a 0,006). Finalment, *Font* augmentaria els seus efectius, a grans trets, al llarg de la costa, experimentant un creixement significatiu a Barcelona (passant de 19 a 45 focs i duplicant la seva freqüència relativa, de 0,0057 a 0,0108).

Cas a part seria *Vidal* (204 focs al 1497 i 298 al 1553), que experimentaria un creixement inexplicable a la col·lecta de Tarragona (passant de menys de 15 focs a més de 60) que podria ser causat per un problema de registre.

5.- Les migracions a Catalunya al segle XVI

L'Edat Moderna ha estat considerada com una època de gran mobilitat. En aquesta període els europeus inicien la colonització d'Amèrica²⁹ i de Sibèria, roten noves terres a l'est del riu Elba³⁰, i s'experimenta, fruit de la migració rural, un creixement de ciutats com Londres, Madrid o París, que arriben a triplicar la seva població (Bardet i Dupâquier, 1997). En el cas de Barcelona, la ciutat augmenta un 50% el número d'efectius entre 1497 i 1626, passant de 5.700 a 8.600 focs (Junqueras, 2003). Per tot això Beauvalet-Boutouyrie (1999) afirma que:

“Le XVI siècle est un grand siècle de migrations, à plus d'un titre: une migration de pauvreté d'une part liée à la croissance rapide de la population et à l'arrivée massive de mendiants et de vagabonds vers les villes; et d'autre part des migrations

²⁹ Per al cas espanyol, durant el segle XVI, són clars exemples l'emigració de castellans, i en menor mesura portuguesos, a les seves respectives possessions d'ultramar, fet que implicà la sortida de més de 250.000 persones (Lucassen i Lucassen, 2009).

³⁰ Lucassen i Lucassen (2009) comptabilitzen més de 200.000 persones del centre d'Europa, que es desplacen a aquests territoris al llarg del segle XVI.

lointaines de peuplement ou des expatriations forcées en fait surtout limitées à quelques États” (p. 243).

Paral·lelament a aquests moviments migratoris cap Amèrica o l'Est europeu, i en un grau menor, es desenvoluparen altres desplaçaments poblacionals delimitats a regions o zones del continent que col·laboraren en el redreç demogràfic europeu³¹. Aquests moviments no eren nous, ja que a l'Edat Mitjana (i fins i tot abans, durant l'Imperi Romà) els diferents poders feudals fomentaren els repoblaments mitjançant l'establiment de normatives favorables al poblament (com les *cartes de franqueses* catalanes³²). És però, a partir de segle XVI quan aquests fluxos s'intensifiquen. Parlem de l'emigració a Holanda i el nord d'Alemanya a la recerca de dessecar i roturar noves terres, l'emigració Suïssa al nord de França, de Escocesos a Irlanda i Nord d'Anglaterra, o del *Midi* francès cap a Catalunya.

Pel cas català en aquesta mateixa cronologia, autors com Jordi Nadal i Emili Giralt (1960) constaten l'arribada de milers de francesos entre 1480-1620, majoritàriament gent jove atreta pel relatiu despoblament català, que fugia de la sobrecàrrega poblacional existent al Pirineu i pre-Pirineu francès i de les Guerres de Religió³³. Aquests ajuden a dinamitzar el món urbà exercint d'artesans, o la ruralia com a jornalers, col·laborant en el redreç demogràfic principatí. D'aquesta manera, gràcies a la immigració, es dona una alça demogràfica fins a principis del segle XVII què suposarà per al Principat el pas de 220.000 habitants l'any 1497 a prop de 475.000 el 1626 (Nadal, 1988).

Al marge de les onades migratòries mencionades, hi ha una contínua migració de comerciants (especialment portuguesos i italians) i d'excedent rural des del camp cap a les ciutats. Aquestes durant l'època necessiten contínuament l'arribada de població forana pel

³¹ El XVI s'inicia a algunes regions d'Europa amb un buit poblacional, fruit de la Crisi de la Baixa Edat Mitjana, que entre els segles XIV i XV genera, a causa de les epidèmies i les fams, una mortalitat d'entre el 30% i el 40% (Livi-Bacci, 2002).

³² Les *cartes de franqueses* suposaren l'exempció d'un impost, d'un tribut o d'una altra càrrega o obligació que sorgí ja a època carolíngia però que els monarques catalano-aragonesos varen potenciar, otorgant a viles i ciutats durant l'Edat Moderna per tal de fomentar el seu repoblament, especialment a les zones conquerides als musulmans. Hem de destacar que els repoblaments mitjançant les *Cartes de Franqueses* responien a una estratègia del poder feudal, en canvi, la majoria de la immigració rebuda durant el segle XVI respon a motivacions econòmiques i socials alienes a la voluntat dels monarques hispànics o de la Generalitat (Nadal, 2002)

³³ Les Guerres de Religió a França fou un conflicte intern entre 1562 i 1598 que enfrontà als catòlics i calvinistes (hugonots) a l'Europa dels segles XVI i XVII.

seu caràcter demogràfic deficitari (Flinn, 1989)³⁴, fenomen que ja hem explicat amb el creixement de ciutats com Londres, Paris o Barcelona. Segons Hohemberg (1998) aproximadament la meitat de la població de les grans ciutats al segle XVII era immigrada.

Un altre factor important a destacar, foren les migracions forçades i les guerres que representen més del 40% dels desplaçaments (Lucassen i Lucassen, 2009). Ja hem mencionat les Guerres de Religió a França (aquestes no només provocaren migracions cap a Catalunya, també cap a Suïssa, Anglaterra i els Països Baixos). A aquestes, hem de sumar-hi els desplaçaments forçosos, com les expulsions de jueus (1492) o els moriscs (1609) de la Monarquia Hispànica i les activitats militars esdevingudes durant els primers segles de l'Edat Moderna, que foren responsables de molts moviments de població a gran escala (Bardet i Dupâquier, 1997). No només desplaçats de guerra, sinó també nous pobladors o militars que s'instal·len als territoris conquerits. Hem de recordar, a més, que els exèrcits tenien alts contingents de mercenaris estrangers (italians, suïssos...) fet que representava un desplaçament de milenars d'homes i un augment poblacional que podia ser considerat com migracions interiors temporals (Lucassen i Lucassen, 2009).

Malgrat tot el què hem mencionat, hem de tenir present que la majoria de desplaçaments a Europa eren de curta distància. El continent seguia estant poblat majoritàriament per camperols amb un radi de mobilitat molt baix en la seva majoria. Així, estudis documentats mitjançant els registres parroquials d'Anglaterra o França ens indiquen que la majoria d'immigrants havien recorregut una distància inferior a 15 km del seu lloc de naixement, només havent-hi recorregut més de 150 km el 3% dels immigrants rurals i el 8% dels urbans (Flinn, 1989). Bona part d'aquests desplaçaments foren protagonitzats per dones, i estigueren vinculats amb unions matrimonials, entenent-les com estratègies de preservació i ampliació del patrimoni (Bardet i Dupâquier, 1997).

5.1- El creixement de població a Catalunya (1497-1553)

Durant els segles XVI i XVII es produeix a Catalunya un augment demogràfic que no és distribueix de forma homogènia al conjunt del territori. Així, trobem entre els dos fogatges grans diferències entre el número de focs per col·lectes (veure Taula 1). Hi ha territoris

³⁴ Les condicions d'insalubritat de les ciutats d'Època Moderna generaven altes taxes de mortalitat (especialment infantil) cosa que dificultava el creixement natural de població (Lucassen i Lucassen 2009).

com Girona (3.942 focs al 1497 i 2.555 focs al 1553) o Barcelona (2.663 focs al 1497 i 3.988 al 1553) que es contraposen a col·lectes amb pocs centenars de focs com Igualada (288 focs al 1497 i 706 focs al 1553) o Berga (569 focs al 1497 i 856 al 1553). En total, es registrarien 29.989 focs al 1497 i 40.396 al 1553.

Taula 4.- Distribució territorial harmonitzada dels fogatges (Número de Focs)

	1497	1553
Col·lecta d'Agramunt	912	1539
Col·lecta de Balaguer	1407	1933
Col·lecta de Barcelona	2663	3988
Col·lecta de Berga	569	856
Col·lecta de Castellbó	438	923
Col·lecta de Cervera	2609	3688
Col·lecta de Girona	3942	2555
Col·lecta d'Igualada	288	706
Col·lecta de Lleida	2187	3456
Col·lecta de Manresa	1108	1384
Col·lecta de Montblanc	2833	4036
Col·lecta de Pallars	1777	2560
Col·lecta de Tarragona	2823	4569
Col·lecta de Tàrrrega	785	1155
Col·lecta de Tortosa	2770	3102
Col·lecta de Vic	1412	1713
Col·lecta de Vilafranca	1466	2233

Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

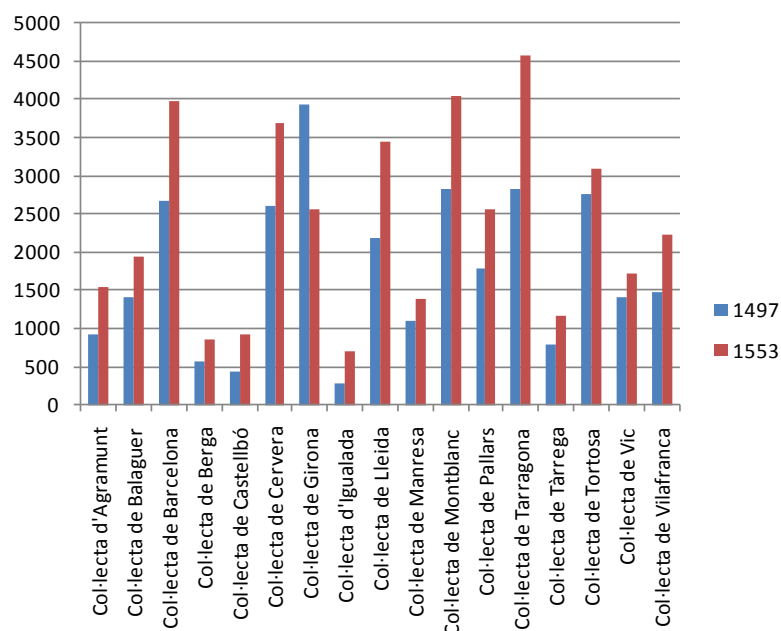
Al gràfic anterior (Gràfic 1) es pot intuir un canvi en el pes demogràfic relatiu de les col·lectes entre els dos fogatges. Al 1497 trobem unes majors concentracions d'individus a les col·lectes de Girona³⁵, Barcelona³⁶, Cervera i Tortosa que acumularien aproximadament el 39,34% de llars. Al fogatge de 1553 aquest pes es veuria reduït lleugerament en un 37,31% fruit segurament de la pèrdua de pes relatiu de Tortosa. En

³⁵ Hem de destacar la pèrdua poblacional de la col·lecta de Girona, que disminueix en un 37,37% els focs en cinquanta anys. Això és deu segurament a causa d'un subregistre al qual ja va fer referència Iglésies (1991). Per tal de poder comparar el pes relatiu de Girona al conjunt de Catalunya als dos fogatges, hem multiplicat el número de focs de Girona al 1497 per la mitja d'augment de focs entre els dos períodes. Hem obtingut així una dada aproximada al que seria el número de focs a Girona al 1553 si s'hagués produït un creixement dins la mitja de totes les col·lectes, permetent-nos així comparar-la amb la resta del territori.

³⁶ Ja que al fogatge de 1553 les dades referents a la ciutat de Barcelona es troben incompletes, hem eliminat la ciutat als dos fogatges per tal de poder fer-los comparables. Qualsevol comparativa que presentem entre els dos no tindrà en compte les dades corresponents a la ciutat.

canvi, les col·lectes de Tarragona (1746 focs nous) Montblanc (1203 focs nous) i Lleida (1269 focs nous), experimenten forts increments poblacionals al llarg de la primera meitat del segle XVI, augmentant el seu pes al conjunt del Principat. Així, si a finals del segle XV aquests territoris representaven el 24,89% del total de focs, cinquanta anys després suposarien el 28,19% del total de Catalunya (sobretot gràcies a Tarragona, que passaria de representar al 1497 el 8,67% del total de focs i el 10,76% al 1553). En canvi, territoris com Tortosa (-0'99%); Pallars (-0'85%) o Manresa (-0'49%) perdrien pes relatiu al conjunt de Catalunya.

Gràfic 1.- Número de focs registrats als fogatges per col·lectes (1497-1553)



Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Al gràfic anterior (Gràfic 1) es pot intuir un canvi en el pes demogràfic relatiu de les col·lectes entre els dos fogatges. Al 1497 trobem unes majors concentracions d'individus a les col·lectes de Girona³⁷, Barcelona³⁸, Cervera i Tortosa que acumularien

³⁷ Hem de destacar la pèrdua poblacional de la col·lecta de Girona, que disminueix en un 37,37% els focs en cinquanta anys. Això és deu segurament a causa d'un subregistre al qual ja va fer referència Iglésies (1991). Per tal de poder comparar el pes relatiu de Girona al conjunt de Catalunya als dos fogatges, hem multiplicat el número de focs de Girona al 1497 per la mitja d'augment de focs entre els dos períodes. Hem obtingut així una dada aproximada al que seria el número de focs a Girona al 1553 si s'hagués produït un creixement dins la mitja de totes les col·lectes, permetent-nos així comparar-la amb la resta del territori.

aproximadament el 39,34% de llars. Al fogatge de 1553 aquest pes es veuria reduït lleugerament en un 37,31% fruit segurament de la pèrdua de pes relatiu de Tortosa. En canvi, les col·lectes de Tarragona (1746 focs nous) Montblanc (1203 focs nous) i Lleida (1269 focs nous), experimenten forts increments poblacionals al llarg de la primera meitat del segle XVI, augmentant el seu pes al conjunt del Principat. Així, si a finals del segle XV aquests territoris representaven el 24,89% del total de focs, cinquanta anys després suposarien el 28,19% del total de Catalunya (sobretot gràcies a Tarragona, que passaria de representar al 1497 el 8,67% del total de focs i el 10,76% al 1553). En canvi, territoris com Tortosa (-0'99%); Pallars (-0'85%) o Manresa (-0'49%) perdrien pes relatiu al conjunt de Catalunya.

Aquest creixement ha estat perioditzat en diferents etapes. Una primera fase es caracteritzaria per un lent increment poblacional que s'iniciaria a principis del segle i arribaria fins 1515-1519, una segona fase entre 1519-41 de descens o estancament marcada per epidèmies (1519-21) i fams (1539-1541), i finalment, una tercera fase de fort creixement que arribaria fins a la primera meitat del segle XVII (Simón, 1992). D'aquesta manera, entre 1497 i 1553 es produiria un creixement del 20% de la població, i entre 1553 i 1626 l'augment es xifraria en el 75% (Simón, 1992). Aquest increment poblacional suposaria el pas de 220.000 habitants el 1497 a 264.000 al 1553 i a més de 475.000 a principis del segle XVII. Fou un creixement més intens als territoris del sud (entre les actuals comarques del Maresme i del Tarragonès) i l'interior de Catalunya com explicarem posteriorment . (Moreno *et al.* 1986)³⁹

Així els territoris que més augmenten el seu número de focs són les col·lectes de Castellbó (110,7%), Agramunt (68,8%), Tarragona (61,8%), Berga (50,4%) o Montblanc (42,5%). Mentre que altres, com Tortosa (12,0%) o Vic (21,31%) experimenten uns creixements més moderats. Aquests increments demogràfics poden ser explicats per una bonança econòmica i un cert despoblament⁴⁰ de la Catalunya Nova, elements atraients

³⁸ Ja que al fogatge de 1553 les dades referents a la ciutat de Barcelona es troben incompletes, hem eliminat la ciutat als dos fogatges per tal de poder fer-los comparables. Qualsevol comparativa que presentem entre els dos no tindrà en compte les dades corresponents a la ciutat.

³⁹Els anys als que es fa referència corresponen a diferents fogatges, són per tant, orientatives.

⁴⁰ Moreno *et al.* (1986) estableixen que les majors densitats de població es troben a les col·lectes de Girona, Castellbó i Barcelona (més de 10 focs per Km²), una densitat mitjana als territoris de la Catalunya Vella, les col·lectes de Berga i Baga, Manresa, Vic, Tortosa, Igualada i la col·lecta de Tarragona (5-10 focs per Km²), i una densitat baixa al sud i interior de Catalunya, que corresponien a les col·lectes d'Agramunt, Balaguer, Cervera, Cerdanya, Igualada, Lleida, Montblanc, Pallars, Tàrraga, Tortosa i Vilafranca (menys de 5 focs per Km²) Aquestes baixes densitats possiblement afavoriren l'emigració cap aquest territori.

d'immigració (Simón, 1992; Junqueras, 2003; Salrach i Marés 2004; Muñoz i Sebastià, 2005). Per tant s'hauria produït un creixement generalitzat d'efectius a totes les col·lectes, si bé de forma molt desigual.

Cal notar que l'intens creixement poblacional observat en les col·lectes pirenaïques (Castellbó i Berga augmenten més d'un 60% el nombre de focs), entraria parcialment en contradicció amb els treballs d'autors com Moreno *et al.* (1986) o Junqueras (2003). Aquests autors, conclouen que durant la primera meitat del segle XVI, aquests territoris experimentarien un creixement baix. Això es podria donar pel fet que les col·lectes pirenaïques corresponen a una zona on s'han constatat problemes de registre (Iglésies 1981), cosa que donaria poca solidesa als resultats que hem obtingut referents a aquests territoris. A més, la intensitat del creixement entre els dos fogatges també s'hauria de matissar. Segons autors com Codina (1982) o Casals (2000) el fogatge de 1497 tindria problemes de subregistre, que engrandiria l'augment poblacional esdevingut durant la primera meitat del segle XVI. Tal com afirma Muñoz i Sebastià (2005):

“Les dades del fogatge de 1497 amaguen un important nombre de “focs invisibles”⁴¹ que surten a la llum [al fogatge] de 1515, ja que en aquest recull els encarregats de fer-ho són molt més estrictes a l'hora d'incloure dintre del llistat a les persones que en el cobrament de l'any 1497 hi quedaren excloses.” (p. 6)

Aquesta explicació es reforçaria pel registre de queixes realitzades pels representants de viles com Vinçà, Ulldecona o la ciutat de Girona per la incorrecció del registre durant la seva confecció (Casals, 2000).

5.2.- La immigració a Catalunya a través dels cognoms (1497-1553)

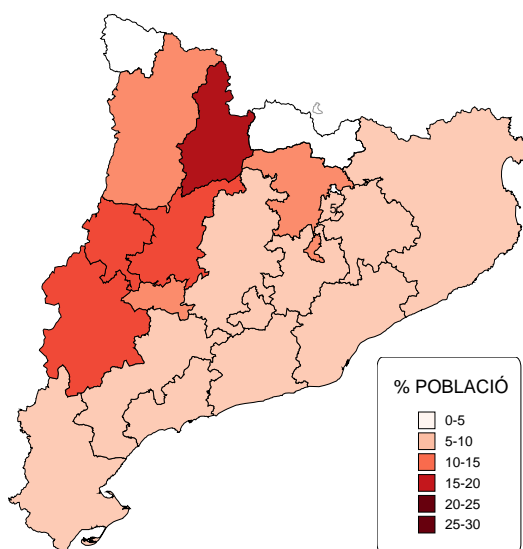
Fins el moment, hem estudiat la distribució per col·lectes dels focs i el seu creixement entre 1497 i 1553. A continuació plantejem identificar els fluxos migratoris esdevinguts durant aquest període mitjançant l'anàlisi la informació nominal continguda als fogatges (el cognom del cap de família).

La primera aproximació a les migracions que proposem és a través de la mesura de la desaparició de cognoms (veure Mapa 3). Així un alts percentatges de desaparició podrien

⁴¹ Entenem per “*Focs invisibles*” són focs que no han estat registrats. Això ho sabem comparant les dades amb altres fonts, com els registres parroquials.

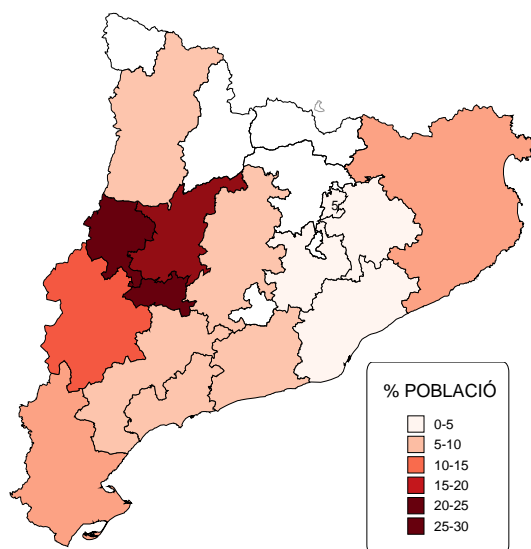
suggerir-nos emigració. La majoria de les col·lectes de la Catalunya moderna veuen desaparèixer d'entre un 5% i un 10% dels seus cognoms entre 1497 i 1553. Aquest fenomen es percep majoritàriament als territoris costaners i la col·lecta de Cervera. En canvi, són els territoris aproximadament compresos a l'actual província de Lleida (col·lectes de Lleida, Balaguer, Agramunt, i especialment, Castellbó) els que més pèrdua de cognoms registren (del 15%-20%).

Mapa 3.- Desaparició de cognoms entre els fogatges de 1497 i 1553 (%)



Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Per contra, l'aparició de nous cognoms pot ser entesa com un estimador d'immigració. Al següent mapa (veure Mapa 4) mostrem la proporció de població inclosa als cognoms que no eren presents al 1497, però que apareixen nous al fogatge de l'any 1553. Són els territoris de Barcelona, Vic i Manresa els que experimenten unes variacions més baixes (entre 0-5%), seguits de Tarragona, Montblanc, Vic, Pallars i Cervera (de 5-10%) i amb percentatges més elevats, Girona i Tortosa (del 10-15%). Finament, els territoris que experimenten uns percentatges més elevats serien els territoris de l'interior (col·lectes de Balaguer, Tàrrrega, Agramunt i Lleida).

Mapa 4.- Aparició de nous cognoms entre els fogatges de 1497 i 1553 (%)

Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Els dos mapes (Mapes 3 i 4) ens indicarien certes complementarietats. Així, els territoris de l'interior (especialment les col·lectes de Lleida, Agramunt i Balaguer) haurien experimentat una major mobilitat de cognoms (alts percentatges d'aparició i desaparició de cognoms). Emperò, la solidesa d'aquesta estimació dependria de la cura en el registre dels cognoms, és a dir, en la confecció dels fogatges, cosa que no podem assegurar per als segles XV i XVI (Casals, 2000). En conseqüència, es fa necessari aprofundir en l'anàlisi de la informació nominal per tal d'entendre les migracions al segle XVI. Per tant, a continuació presentem altres indicadors de migració basats en l'estudi dels cognoms.

A la Taula 5, podem observar una gran diferència en el número de cognoms entre els dos registres (disminució generalitzada del valor α de Fisher)⁴². Alhora que obtenir uns resultats molt elevats a les col·lectes d'Igualada, Tàrrrega, Berga i Castellbó (que es podrien veure afectats per la grandària de la mostra) que ens fa desestimar, per improbables, els

⁴² Segurament la principal causa d'aquesta diferència de cognoms entre els dos fogatges és una variabilitat de grafies superior al fogatge de 1497 que al de 1553. Malgrat que els estimadors estiguin esbiaixats en aquest aspecte, impossibilitant-nos estimar la intensitat del flux migratori, ens permeten seguir establint patrons migratoris comparables entre col·lectes per als dos períodes (veure capítol de Fonts i Metodologia).

resultats corresponents al valor v (indicador d'immigració) a aquests territoris⁴³. Malgrat aquestes limitacions podem establir certes pautes entre els dos fogatges.

Taula 5.- Indicadors de migració (1497-1553)⁴⁴

1497			1553		
	α	v		α	v
Col·lecta d'Agramunt	758,1042	0,3971	Col·lecta d'Agramunt	429,5761	0,2113
Col·lecta de Balaguer	894,4534	0,3407	Col·lecta de Balaguer	579,0916	0,2266
Col·lecta de Barcelona	731,2363	0,1820	Col·lecta de Barcelona	519,6572	0,1112
Col·lecta de Berga	512,7820	0,4551	Col·lecta de Berga	357,2009	0,2853
Col·lecta de Castellbó	827,3895	0,6078	Col·lecta de Castellbó	522,5305	0,3457
Col·lecta de Cervera	626,2389	0,1677	Col·lecta de Cervera	458,0810	0,1069
Col·lecta de Girona	614,2613	0,1262	Col·lecta de Girona	451,0056	0,1448
Col·lecta d'Igualada	445,0685	0,5521	Col·lecta d'Igualada	194,5249	0,3145
Col·lecta de Lleida	1019,3491	0,2722	Col·lecta de Lleida	730,5671	0,1678
Col·lecta de Manresa	357,3475	0,2177	Col·lecta de Manresa	311,1816	0,1786
Col·lecta de Montblanc	535,2541	0,1548	Col·lecta de Montblanc	310,8833	0,0699
Col·lecta de Pallars	1037,2968	0,3030	Col·lecta de Pallars	524,3992	0,1624
Col·lecta de Tarragona	460,0847	0,1335	Col·lecta de Tarragona	417,7458	0,0802
Col·lecta de Tàrraga	666,4452	0,4002	Col·lecta de Tàrraga	333,5806	0,2197
Col·lecta de Tortosa	727,6795	0,1948	Col·lecta de Tortosa	541,9565	0,1367
Col·lecta de Vic	465,3480	0,2268	Col·lecta de Vic	412,9675	0,1813
Col·lecta de Vilafranca	540,7392	0,2366	Col·lecta de Vilafranca	351,2545	0,1332

Font: Elaboració pròpia a partir del fogatge de 1497.

Així, en la línia de Moreno *et al* (1986), els alts indicadors migratoris registrats a les col·lectes del sud, podrien ser causats per la immigració interior procedent de la Catalunya Vella, atreta per la bonança econòmica i el relatiu despoblament de Tarragona i Montblanc. D'aquesta manera s'experimentaria un creixement focalitzat a una part del territori i que seria emmascarat per el còmput global del Principat, que creixeria un 20%.

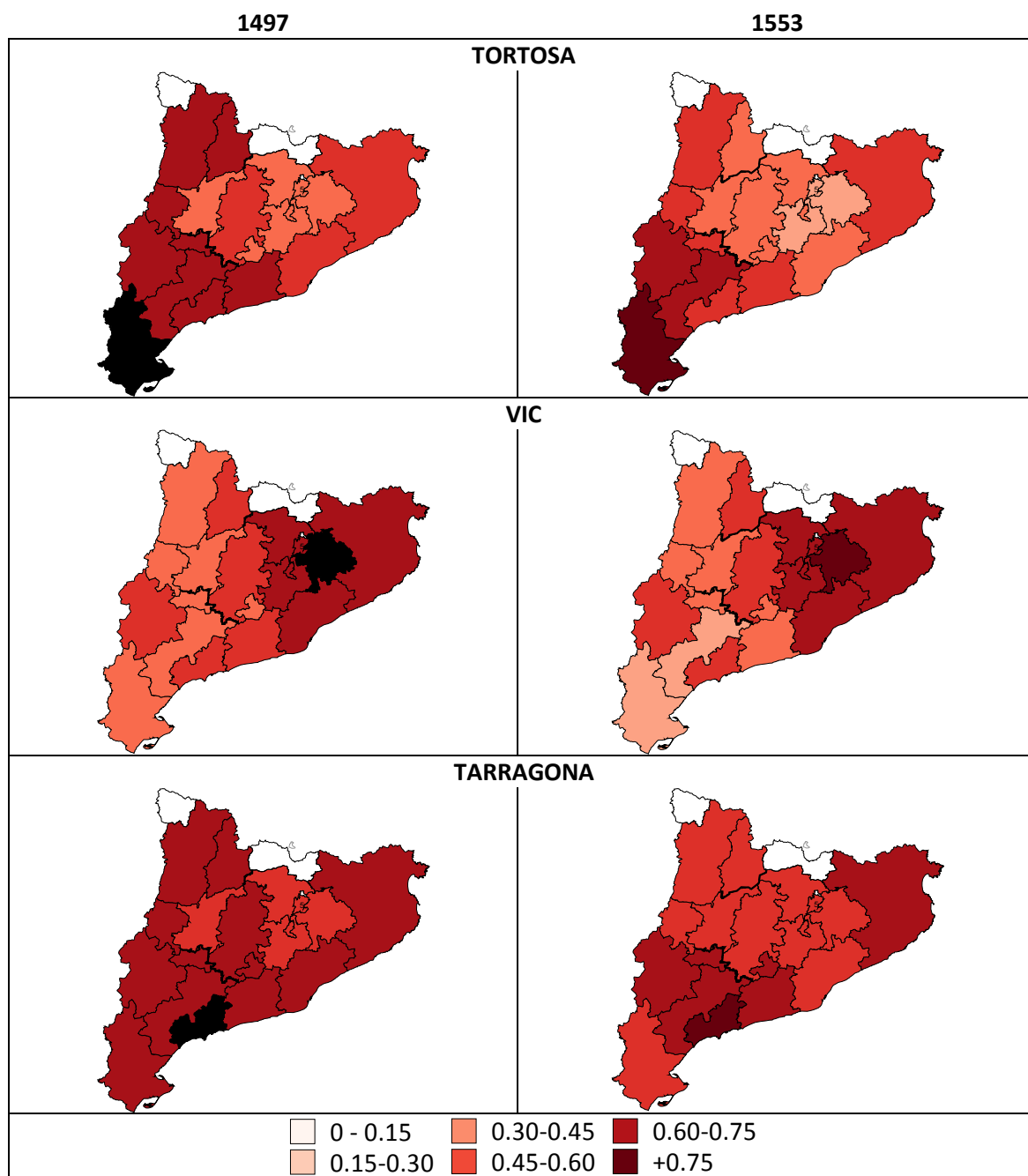
Per tal d'aprofundir en el grau d'interrelació entre col·lectes, hem elaborat una matriu de doble entrada per als dos fogatges a partir de l'aplicació de l'indicador de Cavalli-Sforza (1983), d'aquesta manera, podem establir el grau de relació de totes les col·lectes entre si

⁴³ En el cas que els estimadors migratoris calculats fossin correctes (i el biaix fruit del registre a les fonts no afectés els resultats) els resultats corresponents a Berga, Tàrraga i Igualada indicarien que, malgrat que el creixement poblacional fos d'entorn al 20% per al conjunt del període 1497-1553, el flux migratori fou intens a aquests territoris. Però alhora seria insuficient per cobrir les baixes poblacionals fruits de les crisis epidèmiques i les fams esdevingudes al llarg de la primera meitat del segle XVI.

⁴⁴ El valor α indica la riquesa de cognoms, i v la intensitat de la migració (veure capítol de Fonts i Metodologia).

(veure Annexes, Taula 7 i 8). A partir de la matriu mencionada hem confeccionat els mapes següents, ressaltant les col·lectes amb un alt grau d'interrelació que s'han mostrat més interessants pel seu comportament, sent el cas de Tortosa, Vic, Tarragona, Lleida, Girona, Cervera i Barcelona (veure Mapa 5).

Mapa 5.- Coeficients d'interrelació per Col·lectes



Font: Elaboració pròpia a partir de l'indicador de Cavalli-Sforza (1983). Cada mapa representa el grau d'interrelació entre els diferents territoris amb la col·lecta estudiada.

Els anteriors mapes indiquen que entre 1497 i 1553 disminueix de forma generalitzada la intensitat de relació entre territoris. Això podria ser donat per l'entrada de població nouvinguda estrangera, aliena a les relacions preexistents entre col·lectes, que aportaria nous cognoms disminuint el pes relatiu d'aquestes. Així per exemple, entre 1497 i 1553 Tarragona disminueix el grau d'interrelació amb la majoria de col·lectes (tot i ser elevat als dos períodes), però augmentaria en un 60% el número de focs.

Caldria destacar la col·lecta de Tortosa per la seva evolució entre els dos períodes estudiats. Mentre que a l'any 1497 aquesta té una estreta interrelació amb tot el territori de la Catalunya Nova (a més de tenir-la amb la col·lecta de Pallars). Per l'any 1553 aquests graus de relació es reduïen només als territoris llimdars (col·lectes de Lleida i Montblanc). La minva d'interrelacions durant aquest període podria ser causada perquè Tortosa va sofrir dos cicles pestífers, com a mínim, els anys 1520 i 1530, i febres provocades per l'estancament d'aigües els anys 1525 i 1547, que minvaren els seus efectius (Muñoz i Sebastià, 2005). Entre 1497 i 1515 la ciutat de Tortosa experimenta un creixement demogràfic arribant als 1244 focs, però a 1553 es reduïren a 988. A més, per l'any 1502 el 20% de les dones i el 31% dels homes varen contraure matrimoni amb externs a la Vegueria⁴⁵ de Tortosa (majoritàriament catalans, aragonesos i valencians), veient-se aquesta xifra reduïa per a l'any 1526 entre les dones (només el 9%) i augmentada entre els homes (37'4%) /Muñoz i Sebastià, 2005).

Una altre col·lecta amb un comportament peculiar és la col·lecta de Vic, que se'ns mostra com un territori que només manté una estreta i estable relació amb les col·lectes veïnes durant tota la primera meitat del segle XVI. Això ens podria indicar un cert aïllament relatiu, potser fruit de les altes pèrdues d'efectius sofertes durant la Crisi de la Baixa Edat Mitjana. L'actual comarca d'Osona, epicentre de la col·lecta de Vic, va perdre més del 40% dels efectius, sent de les més afectades per la pesta de 1348 (Moreno *et al* 1986). A més, el fet de trobar-se dins l'àrea d'influència de Barcelona talment com explica Garcia-Espuche (1997) podria amagar un flux migratori entre Vic i aquesta, superior al que podríem entendre entre dos territoris llimdars (és a dir, no tenim suficients elements per considerar la col·lecta de Vic com un territori amb un cert aïllant relatiu).

⁴⁵ La vegueria correspon a la divisió intermèdia de Catalunya realitzada per la monarquia per la seva administració (especialment per l'administració de justícia).

Altres col·lectes a destacar seria Tarragona, que mostra una intensa relació amb tots els territoris catalans als dos períodes (el que la confirmaria com a pol d'immigració), si bé trobaríem certes diferències entre 1497 i 1553. Si al fogatge de 1497 podem dir que hi ha una estreta relació quasi homogènia amb tot el Principat, al fogatge de 1553 la intensitat d'aquesta relació minvaria, concentrant-se sobretot amb els territoris veïns (col·lectes de Vic, Montblanc, Igualada, Tàrraga i Lleida) i la col·lecta de Girona. Això podria ser causat per l'arribada de població externa a Catalunya, cosa que faria reduir de forma generalitzada els graus d'interrelació entre col·lectes.

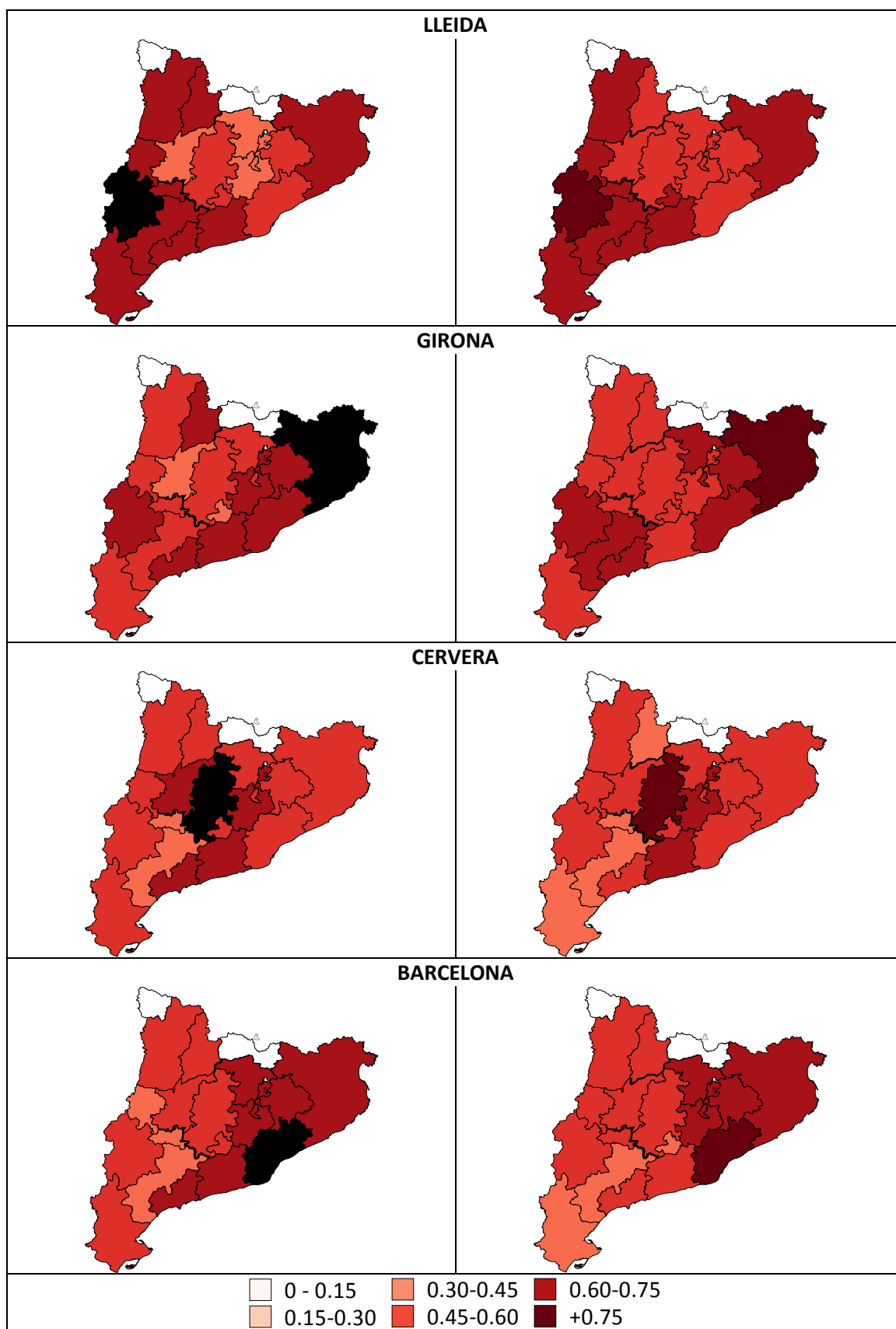
El fet de que Tarragona fos pol d'atracció poblacional és ben conegut pels investigadors. Així, Salrach i Marés (2004) afirma referint-se als primers decennis del segle XVI que:

“Els guanys van ser més sensibles a comarques com l'Alt Camp, el Garraf, el Berguedà, el Tarragonès (...) mentre que a d'altres, com el Barcelonès, el Baix Ebre i les Garrigues, fins i tot continuaren enregistrant-s'hi pèrdues” (p. 334).

Alguns motius que potser afavoriren que Tarragona fos territori d'immigració foren la baixa densitat poblacional i la pròspera situació econòmica de la Catalunya Nova a principis del segle XVI (Moreno *et al.* 1986). El sud català es caracteritzava per una agricultura mediterrània (habitualment excedentària i amb capacitat exportadora), que amb l'alça de la demanda cerealícola italiana (provocat per un precoç augment demogràfic de la Itàlia meridional durant els darrers anys del segle XV i principis del XVI) va veure com la producció de blat català esdevenia competitiva en el mercat internacional. (Junqueras, 2003).

Pel que fa a la col·lecta de Lleida (Mapa 6) se'ns ha mostrat com un pol d'atracció poblacional als dos fogatges, amb alts coeficients d'interrelació amb el sud, el Pallars (per la proximitat) i Girona, i en menor mesura amb les col·lectes centrals i Barcelona. Lleida destaca com a pol d'atracció d'aragonesos (exercint de frontissa entre el Regne d'Aragó i el Principat de Catalunya) i catalans (Vilalta i Escobar, 1999). A més, alguns autors hi estableixen una presència intensa de francesos durant els primers anys del segle XVI (Bach i Riu, 1995).

Mapa 6.- Coeficients d'interrelació per col·lectes (continuació de l'anterior)



Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Alhora a Girona observem un alt grau d'interrelació amb les col·lectes veïnes (Barcelona, Vic i Berga) i Castellbó (especialment al 1497), el que ens podria indicar una relació no només amb territoris lindars, sinó amb tot els Pirineus (el fet de no disposar dades sobre la col·lecta de Cerdanya i el problemàtic registre a aquesta zona dificulta aquesta afirmació). A més, ens mostra una relació amb el sud, mitjançant la costa (especialment al fogatge de 1497), cosa que coincidiria amb les rutes migratòries establertes pels francesos i identificades per Nadal (1960). Finalment, Girona també tindria una estreta relació amb el pol d'atracció poblacional de Lleida (i a partir de 1553 també amb Montblanc), segurament per l'augment de producció agrícola a aquests territoris al que ja hem fet referència.

Algunes de les causes que explicarien el caràcter emigratori de Girona serien la sentència arbitral de Guadalupe (1486), que permetia als pagesos (especialment a la Catalunya Vella) deslligar-se de les seves relacions de vassallatge a canvi de pagar una redempció (Simón *et al.* 1982).

Altra col·lecta amb una evolució destacable és Cervera, que té uns baixos graus de relació amb la resta de col·lectes, fins i tot amb les col·lectes veïnes (només supera el 0,6 als dos fogatges a Vilafranca i Manresa). A més hem pogut constatar l'existència d'una barrera d'interrelació (una barrera patronímica) entre Cervera i Agramunt cap al sud, i en menor mesura, entre Cervera i Castellbó i Berga al nord (al no tenir informació sobre Cerdanya no sabem si s'estenia també fins allà).

Aquesta barrera ens podria indicar la poca capacitat d'atracció poblacional de Cervera durant la primera meitat del segle XVI. Es podria explicar pel fet de ser un dels escenaris d'operacions més importants durant la Guerra Civil catalana (1462-1472, 1485) o el pes econòmic i poblacional dels jueus abans de l'expulsió (1492), que a Cervera tenien una de les comunitats més importants, que segurament afectaren el desenvolupament econòmic del territori (Bertran i Roigé, 1995).

Segurament aquesta barrera també va condicionar el tipus de relacions entre col·lectes, fomentat que els desplaçaments es realitzessin per la costa i pels territoris fronterers amb Aragó que per l'interior (Nadal i Giralt, 1960; Vilalta i Escobar, 1999).

La col·lecta de Barcelona (recordem que la ciutat no és tinguda en compte per tal de fer comparables els dos fogatges) s'ha demostrat durant aquest període com un altre pol d'atracció immigratori, tenint una forta relació amb els territoris veïns als dos fogatges (col·lecta de Berga, Vic, Girona, Manresa, i en menor mesura Vilafranca), intuït-se ja

l'eix que als decennis posteriors s'establirà en forma de corona urbana de ciutats de caràcter mitjà entre Barcelona i aquests territoris (García-Espuche, 1997).

Finalment hem de fer referència als territoris de Berga, Cervera, Agramunt, Vic i Manresa que sempre s'han mostrat amb uns baixos coeficients d'interrelació. Això ho podríem entendre com la regió catalana (les col·lectes centrals) més aïllada, sent de les que menys rebrien o expulsarien població.

6.- Conclusions

Al llarg del treball col·lectes com les de Lleida, Montblanc i Tarragona s'han mostrat territoris d'immigració, amb un augment molt significatiu del seu número de focs entre 1497 i 1553. En general, s'ha constatat mitjançant l'anàlisi comparatiu dels fogatges un desplaçament generalitzat de cognoms cap el sud (el que indicaria una migració) i un enriquiment de l'onomàstica (sobretot a Lleida), possiblement fruit de població nouvinguda. En contraposició, territoris com Girona, Cervera o Barcelona, han mostrat un creixement demogràfic més baix i un cert grau d'aïllament.

Malgrat tot, les fonts han demostrat limitacions a l'hora d'aplicar els indicadors de migracions (estimador A i B, valor α de Fisher, valor ν de Karlin i McGregor, Cavalli-Sforza). Així, la pèrdua d'informació fruit de la necessitat de fer comparables els dos fogatges (perdem 30.328 focs del fogatge de 1497 i 6.028 al de 1553), els problemes de registre a algunes col·lectes com Girona o Castellbó, constatats ja per Iglésies (1991) i que s'han fet presents al llarg de tot el treball, o les grans diferències en el número de cognoms registrats als dos fogatges (16.627 cognoms al 1497 i 11.905 al 1553) han influït en els resultats obtinguts. En conseqüència, s'ha de ser prudent a l'hora de fer afirmacions rotundes amb les dades que disposem, si bé podem identificar algunes tendències que esperem corroborar a futures investigacions.

Així, seria possible que durant la primera meitat del segle XVI hi hagués un flux migratori de catalans procedent de la Catalunya Vella a les col·lectes de Montblanc i Tarragona (Catalunya Nova). La constatació del desplaçament d'alguns dels cognoms més freqüents cap al sud, l'alt grau d'interrelació entre aquestes col·lectes i la resta de Catalunya o el gran augment de focs durant la primera meitat del segle XVI a aquesta zona corroboren aquesta tendència. En contraposició, els alts coeficients de migració obtinguts als territoris

de l'interior de Catalunya (especialment a Lleida, que mostra un fort augment demogràfic durant aquest període) podrien indicar l'arribada de població d'origen estranger a aquest territoris. Fluxos que coincidiran amb els plantejats per Moreno *et al* (1986) i Junqueras (2003).

Especialment interessant seria per a futures recerques l'estudi del pes de la corona urbana de Barcelona. A les nostres conclusions mostrem l'existència d'uns fluxos migratoris similars entre la ciutat i la seva col·lecta, l'elevat grau d'interrelació entre Barcelona i els territoris de Berga, Manresa i Vic, i l'augment de focs que es produeixen durant aquest període a la col·lecta de Barcelona (passant de 2.663 focs a 3.998 entre 1497 i 1553). Cosa que matisaria la idea proposada per historiadors com Garcia-Espuche (1997) o Junqueras (2003) que plantegen que el creixement demogràfic de l'entorn urbà de Barcelona es produiria durant la segona meitat del segle XVI i principis del XVII. Finalment, quedaria per aprofundir sobre els resultats referents a la col·lecta de Cervera, i les causes que podrien haver provocat un cert aïllament relatiu d'aquest territori durant aquest període.

Ha quedat palès la necessitat d'aplicar als resultats estudiats nous indicadors de migracions, més adients a les dades que disposem i que tinguin en compte noves variables com la distància geogràfica o l'orografia existent entre col·lectes, per tal de ponderar els coeficients de interrelació, com per exemple el *coefficient of relationship by isonomy/Lasker's distance*.

A més, caldria ampliar el nostre estudi i aprofundir en la variabilitat dels cognoms i les seves grafies per tal d'aconseguir uns resultats més acurats. Recordem que hem trobat al llarg del nostre treball cognoms que tenien un origen comú i cognoms iguals però eren registrats amb grafies diferents. El fet d'aquesta alta variabilitat, que nosaltres hem intentat restringir mitjançant una primera aproximació a l'harmonització de les dades, ha limitat les possibilitats de la metodologia utilitzada. A tall d'exemple, hem trobat registrats al fogatge de 1497 el cognom Ferrer de cinc maneres diferents diferents (*Ferre, Ferrer, Farrer, Ferres, de Ferrer*) o Serra de sis (*de Serra, de Serras, Sarra, Serra, Serras, Serres*)⁴⁶

En darrer terme, ha quedat clar la necessitat de minvar l'esbiaixa que creiem que és dóna a les col·lectes més petites com Igualada, Tàrrrega, Berga i Castellbó (sobreestimació dels estimadors A i B). Per tant, a futures investigacions, s'haurien d'aplicar els estadístics necessaris per així poder treballar amb dades més sòlides.

⁴⁶ Borja-Moll (1982) afirma que són els mateixos cognoms.

Bibliografia:

ALFONSO-SÁNCHEZ, M.A. *et al.* (2005). "Inbreeding levels and consanguinity structure in the Basque province of Guipúzcoa (1862-1980)". *American Journal of Physical Anthropology*, 127, pp. 240-252.

AMIGÓ, R. *et al.* (1991). *Introducció a l'onomàstica*. Edita Fundació d'Estudis Illerdencs, Lleida.

ARDIT I LUCAS, M. (2009). "L'expulsió dels moriscos als Països Catalans: ideologia i història". *Catalans Historical Review*, 2, pp. 191-201.

ARESTI, U. *et al.* (2001). "Estructura y niveles de consanguinidad (1862-1992) en la población de Goierri (Guipúzcoa, País Vasco)". *Revista Española de Antropología Biológica*, 22, pp. 97-106.

BACH I RIU, J. (1988). *Els cognoms catalans i la seva història*. Cap Roig, Barcelona.

BACH I RIU A. (1995). "La immigració francesa al Solsonès, la Segarra, l'Alt i Baix Urgell". *Miscel·lània de les terres de Lleida al segle XVI*. Institut d'Estudis Illerdencs, Lleida.

BALLESTEROS, J.A. (2007). "Onomástica y mentalidades en el siglo XVI". *Espacio, Tiempo y Forma*, IV (17), pp. 27-57.

BARDET, J.P; DUPÂQUIER, J. (1997). *Historia de las poblaciones de Europa. De los orígenes a las premisas de la revolución demográfica*. Editorial síntesis, Madrid.

BARRAI I, *et al.* (1990). "Isonymy in emigrants from Ferrara in 1891-1988". *Human Biology*, 17, pp. 7-18.

BARRAI, I *et al.* (2000). *Análisis de la migración en la Argentina y su distribución espacial por el método isonímico*. Departamento de Biología Universidad de Ferrara, Ferrara.

BEVALET-BOUTOUYRIE, S. (1999). *La démographie de l'époque moderne*. Belin-Sup, Paris.

BERTRAN, P. (1995). "Aspectes demogràfics i econòmics de Cervera i la seva rodalia al 1497". *Miscel·lània Cerverina*, 3, p. 63.

BERTRANPETIT, J. (1981). "La población de la isla de Formentera". *Revista de Geografía*, 15, pp. 69-80.

BERTRANPETIT, J. (1991). "A genetic reconstruction of the history of the population of the Iberian Peninsula". *Annals of Human Genetics*, 1, pp. 51-57.

BOATTINI, A.; BLANCO, J. ; PETTERNER, D. (2006). "Genetic Structure of La Cabrera, Spain, from Surnames and Migration Matrices." *Human Biology*, 79 (6), pp. 640-666.

BOËTSCH, G.; PROST, M.; RABINO-MASSA, E. (2005). "Evolution of Consanguinity in a French Alpine Valley: The Vallouise in the Briançon Region. (1350-1899)". *International Journal of Anthropology*, 20 (3-4), pp. 207-224.

BRUNET, G; BIDEAU, A. (2000). "Surnames. History of the Family and History of Populations". *The History of the Family*, 5 (2), pp. 153-160.

- BURGUEÑO, J. (2003). *Historia de la división comarcal*. Edita Rafael Dalmau, Barcelona.
- CARAVELLO, G.U; TASSO, M.; RIGOBELLO, P. (2009). “Analisi demo-ecologica delle distribuzioni del cognomi dal XVII al XIX secolo in una comunità della Pianura Padana: Bataglia Terme (Padova, Italia)”. *Antropo*, 20, pp. 19-28.
- CASALS, A. (2000). *L'Emperador i els catalans. Catalunya a l'Imperi de Carles V (1516-1543)*. Editorial Granollers.
- CHEN KUANG-HO, H., CAVALLI-SFORZA L. (1983). “Surnames in Taiwan: interpretation based on geography and history”. *Human Biology*, 55 (2), pp. 367 -374.
- CHESHIRE, J; LONGLEY, P; MATEOS, P. (2009). *Combining Historic Interpretations of the Great Britain Populatin whith Contemporary Spatial Analysis: the Case of Surnames*. Department of Geography, University College, London.
- CODINA, J. (1985). “La immigració francesa al Delta del Llobregat (1400-1700)”. *XXV Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos*. El Prat, pp. 226-371.
- COLANTONIO, S. et al. (2003). “Use of surnames models in human population biology: a review of recent developments”. *Human Biology* 75 (6), pp. 785-807.
- COLANTONIO, S. et al. (2007). “Isonymic relationships in ethno-social categories (argentinian colonial period) including illegitimate reproduction”. *Journal of Biosocial Science*, 38, pp. 381-389.
- COLANTONIO,S.; FUSTER, V.; KÜFFER, C. (2007). “Isonymous Structure in the White Population of Córdoba, Argentina, in 1813”. *Human Biology*, 79 (5), pp. 491-500.
- COLANTONIO, S. et al. (2008). “Factors related to inbreeding components from isonymy in an urban population: Aranjuez (Spain)”. *Journal of Biosocial Science*, 40, pp. 239-246.
- COLLADO, M.; ORTUÑO, I.; ROMEU, A. (2008). “Surnames and social status in Spain” *Investigaciones Económicas*, XXXII (3), pp. 259-287.
- COLLAMP, A. (2000). “Surnames, Marriage, and consanguinity in eighteenth and nineteenth century haute-provence”. *The history of the family*, 5 (2), pp. 243-254.
- COSTA, et al. (2000). “Evolución de la consanguinidad y parentesco por Isonímia en la Punta de Atacama”. *Revista Española de Antropología Biológica*, 21, pp. 21-38.
- CROW, J.F.; Y MANGE, A.P. (1965). “Measurement of inbreeding from the frequency of marriages of persons of the same surname”. *Eugenics Quarterly*, 12, pp. 199-203.
- DANUBIO, M.; PLACIDI, M.; PLACIDI, M. (2004). “Reproductive isolation in Roio, a pastoral community of the Province of L'Aquila. (Abruzzo, Italy). In the period 1800-1965” *International Journal of Anthropology*, 19 (3), pp. 239-246.
- DARLU, P. et al. (1996). “Patronymes et migration dans les populations humaines” a BOCQUET-APPEL, J., COURGEU, D., PUMAIN, D. *Spatial Analysis of Biodemographic Data*, INED & John Libbey, Paris.
- DARWIN, G.H. (1875). “Marriages between first cousins in England and their effects” *Journal of the Royal Statical Society*, 38, pp. 153-184.
- DD.AA. (2008). “Correlation between Genetic and Geographic Structure in Europe. A *Current Biology*”, 18 (16), pp. 1241-1248.

- DIPIERRI, J.E. *et al.* (2005). "Distribución de apellidos y migración el noroeste argentino" en *Antropo*, 10, pp. 35-50.
- FIGUERES, D.R. (1992). "Enric Moreu-Rey, Antroponímia. Història dels nostres prenomes, cognoms i renoms" *Marges. Revista de Llengua I Lliteratura*. P. 47.
- FIORINI *et al.* (2007). "Ethnicity and biodemographic structure in the Arbereshe of the province of Conza southern Italy, in the XIX century." *American Anthropologist* 109, 4, pp. 735-746.
- FISHER, R.A. (1943). "The relationship between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population." *Journal of Animal Ecology*, 12, pp. 42-58.
- FLINN, M.V. (1989). *The demographic system: 1500-1820*. Brixton, London.
- FUSTER, V., Colantonio, S. (2001). "Factores relacionados con la variación de la consanguinidad en zonas rurales de España". *Revista de Demografía Histórica*, 19 (2), pp. 87-102.
- FUSTER, V., Colantonio, S., (2006). "Isonimic Analysis of Population Structure in Gredos, Spain." *Collegium Antropologicum*, 30 (1), pp. 199-203.
- GARCÍA-ESPUCHE, A. (1997). "Transformació Econòmica i Sistema Urbà: Catalunya 1550-1640. *Manuscrits. Revista d'Història Moderna*, 15, pp. 257-300.
- GONZÁLEZ-MARTÍN, A., TOJA, D. I. (2002). "Inbreeding, Isonymy, and Kin-Structured Migration in the Principality of Andorra". *Human Biology*, 74 (4), pp. 587-600.
- GONZÁLEZ-MARTÍN, A. (2008). "Ecological and Cultural pressure on marriage seasonality in the Principality of Andorra". *Journal of Biosocial Science*, 40, pp. 1-18.
- HERNANDEZ, M.; FONT, M. (2003). "Estudi de la consanguinitat per Isonímia a la vall d'Àneu (Pallars Sobirà)". *Antropologia i Biodiversitat*, 2, pp. 264-271.
- HOHENBERG, P.; HOLLEN-LEES, L. (1998). *La formación de la Europa urbana*. Ariel, Madrid.
- HONG, S.C. (2010). "Marriage and men's wealth accumulation in the united states, 1860-1870." *The Korean Economic Review*, 26, 1, pp. 27-58.
- IGLÉSIES I FORT, J. (1992). *El fogatge de 1497. Estudi i Transcripció*. Edita FSVC Dalmau, Barcelona.
- IGLÉSIES I FORT, J. (1992). *El fogatge de 1553. Estudi i Transcripció*. Edita FSVC Dalmau, Barcelona.
- IRIGOYEN, A. (1998). *Nombres de familia y oicónimos en las fogueraciones de Bizkaia de los siglos XVII y XVIII*. Edita Juntas Generales, Bilbao.
- JOHNSTON, R.J. (1966). "Resistance to migration and the mover/stayer dichotomy: aspects of kinship and population stability in an English rural area". *Geografiska Annaler. Series B. Human Geography*, 53, pp. 16-27.
- JUNQUERAS, O. (2003). *Economia i Pensament Econòmic a la Catalunya de l'Alta Edat Moderna 1530-1630*. Director Antoni Simón. Departament d'Història Moderna i Contemporània UAB.

- KARLIN, S.; MCGREGOR, J. (1967). "The number of mutant forms maintained in a population. Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on mathematics". *Statistics and probability*, 4, 415-438.
- LASKER, G.W. (1977). "A coefficient of relationship by isonymy: a method for estimating the genetic relationship between populations", *Human Biology*, 49, pp. 489-493.
- LEMON, J.T. (1971). "The agricultural practices of national groups in eighteenth century southeastern Pennsylvania". *Geographical Review*, 56, pp. 467-496.
- LEUNING, T.; MINNS, C.; WALLIS, P. (2009). "Networks in the Premodern Economy: the Market for London Apprenticeships, 1600-1749". *CEP Discussion Paper*, 956.
- LIVI-BACCI, M. (2002). *Historia minima de la població mundial*. Ariel, Barcelona.
- LUCASSEN, J.; LUCASSEN, L. (2009). "The mobility transition revised, 1500-1900: what the case of Europe can offer to global history". *Journal of Global History*, 4, pp. 347-377.
- MALACARNE, E.; DANUBIO, E.; GRUPPIONI, E. (2005). "The effects of geographical and prolonged cultural isolation on the marital behavior of an Alpine community (Valseia 1618-1899)". *Human Evolution*, 20 (2-3), pp. 167-169.
- MANFREDINI, M. (2003). "The Use of Parish Marriage Registers in Biodemographic Studies: Two Case Studies from 19th-Century Italy". *Human Biology*, 75 (2), pp. 255-264.
- MANFREDINI, M. (2009). "Mechanisms and Microevolutionary Consequences of Social Homogamy in a 19th-Century Italian Community." *Human Biology*, 81 (1), pp. 89-95.
- MOLL, F. (1987). *Els llinatges catalans: Catalunya, País Valencià Illes Balears: assaig de divulgació científica*. Editorial Moll, Mallorca.
- MOLAS, P. (1997). "El comerç de la mediterrània a l'Atlàntic. Crisi institucional i canvi social. Segles XVI XVII". *Història, Política, Societat i Cultura dels Països Catalans*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- MORENO, A.; DOMENECH, T.; GUNZBERG, J. (1986). "Las crisis demográficas en Cataluña siglos XIV al XVII". *Contrastes. Revista de Historia Moderna*. 2, pp. 16-38.
- MOREU-REY, E. (1959). *Els immigrants francesos a Barcelona. Segles XVI-XVIII*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- MOREU-REY, E. (1991). *Antroponimia. Història dels nostres prenomes, cognoms i renoms*. Edita UB, Barcelona.
- MUÑOZ I SEBASTIÀ, J.H. (2005). "La demografia de la ciutat de Tortosa en el primer terç del segle XVI". *carrutxa.cat*, pp. 1-27.
- NADAL, J. (1966). *La immigració francesa a Mataró durant el segle XVII*. Edita Caixa d'Estalvis, Barcelona.
- NADAL, J. (1992). *Bautismos, desposorios y entierros: estudios de historia demográfica*. Ariel, Barcelona.
- NADAL, J. (1988). *La Población española (Siglos XVI a XX)*. Ariel, Barcelona.
- NADAL, J.; GIRALT, E. (2000). *Immigració i redreç (Els francesos a la Catalunya dels segles XVI i XVII)*. Eumo, Vic. Versió catalana de *La population catalane de 1553 à 1717. L'immigration française et les autres facteurs de son développement*. 1960, SEVPEN, França.

PEREZ-GARCÍA, A. (1990). "La historiografía en Demografía Histórica española durante la Edad Moderna: un estado de la cuestión". *Manuscripts*, 8, pp. 41-70.

PEYTAVÍ, J. (2005). *Catalans i occitans a la Catalunya moderna: comtats de Rosselló i Cerdanya s. XVI-XVII: presentació històrica i transcripció del fogatge català de 1553, del registre de la taxa del Batalló de 1643 i de les dues llistes dels immigrants occitans de 1542-1543 i 1637, a la zona de la Catalunya Nord*. Edita Rafael Dalmau, Barcelona.

PINTO-CISTERNAS, J.; CASTELLI, M.C.; PINEDA, L. (1985). "Use of surnames in the study of population structure". *Human Biology*, 57, pp. 353-363.

PINTO-CISTERNAS, J.; PINEDA, L.; BARRAI, I. (1985). "Estimation of inbreeding by isonymy in Iberoamerican populations an extension of the method of Crow and Mange". *American Journal of Human Genetic*, 37, pp. 373-385.

PINEDA, A. (1999). "Aproximación a la estructura genética de Antioquia (Colombia)". *Actual Biology*, 21 (70), pp. 29-36.

PREVOSTI, A., (1984). "La genética de poblaciones hoy". *Mundo Científico*, 8, pp. 786-793.

PROST, M.; BOËTSCH, G. (2001). "Choix du conjoint et apparentement dans les populations montagnardes du Dauphiné aux XVIIe et XVIIIe siècles". *Reue de Géographie alpine*, 89, pp. 89-4, pp. 21-40.

PROST, M.; BOËTSCH, G; RABINO-MASSA, E. (2005). "The limitations of the isonymic method. From the model to an actual application on a computerized register (Vallouise 1350-1899)". *International Journal of Anthropology*, 20, (3-4), 207- 224.

PROST, M.; BOËTSCH, G. (2006). "Biodémographie et Migrations Matrimoniales dans l'Ecosystème Alpin. Les Populations montgnardes des Massifs du Dauphiné du 16e ou 19e siècle". *Antropo*, 10, pp. 1-18.

PROST, M.; BOËTSCH, G. (2007). "Biodémographie et Structure Urbaine: le cas des 7 paroisses d'Avignon de 1501 a 1802". *Antropo*, 14, pp. 1-17.

PROST, M.; BOËTSCH, G. (2008). "Variabilité Patronymique et Marchés Matrimoniaux: Les Villes de la Province de Dauphiné du 16e au 19e siècle". *Antropo*, 17, pp. 43-61.

RABINO-MASSA, E.; PROST, M.; BOESTCH, GILLES. (2011). "Social Structure and Consaguinity in a French Mountain Population (1550-1849)". *Human Biology*, 77 (2), pp. 201-212.

RELETFORD, JH. (1988). "Estimation of kinship and genetic distance from surnames". *Human Biology*. 60 (3), pp. 475-492.

RAMIREZ-GAMIZ, F. (2001). "Disparidades en el comportamiento demográfico de una comunidad rural andaluza en los inicios de la transición demográfica". *Revista de Demografía Histórica*, 19 (2), pp.17-55.

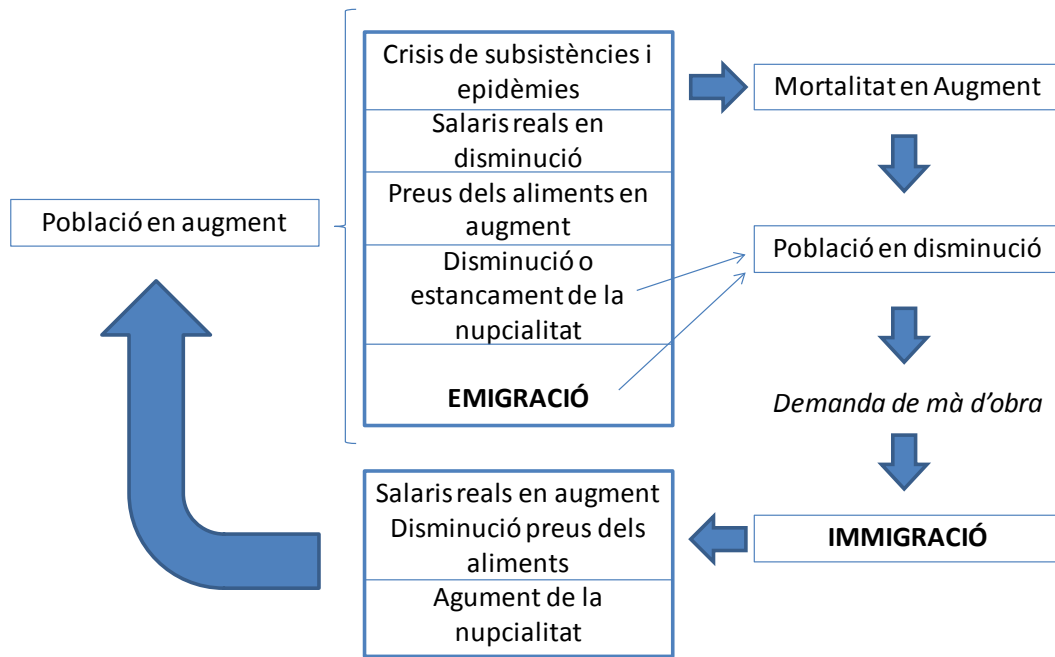
RODRIGUEZ, J.S. (2002). "Las emigraciones interiores en España durante los siglos XIX i XX: Una revisión bibliográfica". *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 2, pp. 227-248.

RODRIGUEZ DÍAZ, R.; BLANCO, M.J. (2010). "Genetic Structure of a Rural Region in Spain: Distribution of Surnames and Gene Flow". *Human Biology*, 82 (3), pp. 301-314.

- RODRIGUEZ-LARRALDE, A. (1988). "Distribución de los apellidos en 17 municipios de Venezuela y su uso en el estudio de estructura de poblaciones". *Revista Latina de Genética*, 2, p. 11.
- RODRIGUEZ-LARRALDE, A. et al. (2007). "Surnames in Texas. A Population Study Through Isonymy". *Human Biology*, 79 (2), pp. 215-239.
- ROMAN, J. et al. (2007). "Estudios de Isonímia en Portugal: consideraciones metodológicas". *Antropo*, 14, pp. 47-59.
- SALRACH I MARÉS, J.M. et al. (2004). *Història Agrària dels Països Catalans*. Edita UB, Barcelona.
- SÁNCHEZ-COMPADRE A. (2001). "Biodemografía: Una apuesta para el estudio de las poblaciones" *Revista de Demografía histórica*, 19 (1), pp. 71-86.
- SANNA, E. et al. (2006). "Lasker's coefficient of isonymy between and within 16 sardinian villages in the periods 1825-1849, 1875-1899, and 1925-1949". *American Journal of Human Biology*, 18 (5), pp. 621-629.
- SMITH, M.T.; MACRAILD, D. (2010). "Nineteenth-Century Population Structure of Ireland and the Irish in England and Wales: An Analysis by Isonymy." *American Journal of Human Biology*, 21, pp. 283-289.
- SIMÓN, A. (1992). "La población catalana a l'època moderna. Síntesi i actualització" *Manuscrits* 10, pp. 217-258.
- VILALTA I ESCOBAR, M.J. (2004). "La societat de Lleida a Època Moderna" *Historia Moderna, Historia en construcció*, 2, pp. 329-350. Centre d'Estudis Pierre Vilar, Barcelona.
- VILLAR, M.B. (2007). "Los extranjeros en la España moderna. Un campo historiográfico en expansión". *Baética*, 29, pp. 425-451.
- VALLS, A. (1960). "Datos estadísticos sobre frecuencias actuales de la consanguinidad en algunas comarcas y capitales españolas". *Antropología y Etnología*, 13, pp. 191-233.
- VALLS, M. (2006). "Demografía i Onomàstica. Distribució Geogràfica dels fogatges de 1497 i 1553". *Papers de Demografia*, 298. Working Paper. Centre d'Estudis Demogràfics.
- ZELINSKI, W. (1970). "Cultural variation in personal name patterns in the eastern United States" *Annals of the Association of American Geographers*, 60 (4), pp. 743-769.
- ZONABEND, F. (1977). "Pourquoi nommer?," Lévi-Strauss, C. (Dir.) *L'indentité*. Quidrge/Presses Universitaires de France, Paris, pp. 257-286.

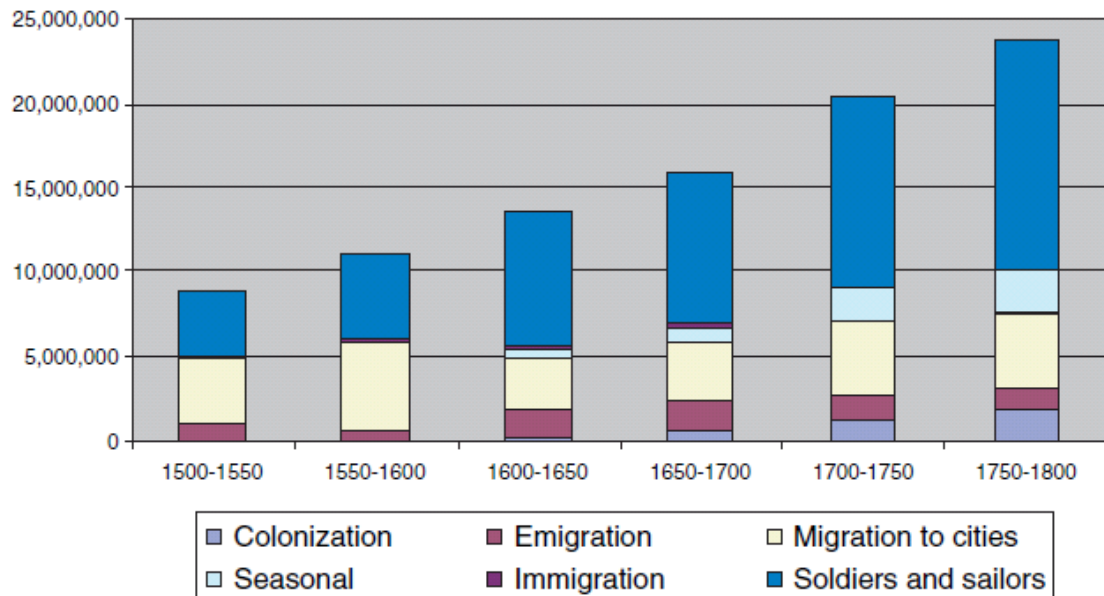
Annex:

Gràfic A1.- Evolució de la crisi de subsistències



Font: Elaboració pròpia a partir de Livi-Bacci, M. (2002)

Gràfic A2.- Migracions a Europa (1500-1800)



Font: Lucassen, J; Lucassen, L. (2009)

Taula A1.- Estimadors de Migració A i B als dos fogatges⁴⁷**1497**

	Focs	Cognoms	A	B
<i>Collecta de Pallas</i>	2386	985	29,7569153	4,94551551
<i>Collecta de Balaguer</i>	1731	769	30,3292894	5,25707683
<i>Collecta de Lleyda</i>	2725	1144	28,8073394	5,02752294
<i>Collecta de la Ciutat de Tortosa</i>	3008	1233	26,0305851	6,15026596
<i>Collecta de la Ciutat de Tarragona</i>	2985	1100	22,4455611	7,00167504
<i>Collecta de Girona</i>	4252	1888	32,9021637	6,44402634
<i>Barcelona i Forans</i>	3286	1278	27,8758369	5,99513086
<i>Collecta de Vilafranca</i>	1745	743	29,7994269	7,33524355
<i>Collecta de Cerdanya</i>				
<i>Collecta de Castellbo</i>	534	322	48,3146067	6,55430712
<i>Collecta de Cervera</i>	3107	1212	26,6816865	6,66237528
<i>Collecta de la vegueria de Berga i Baga</i>	614	392	49,8371336	21,8241042
<i>Collecta de Manresa</i>	1284	624	36,4485981	10,4361371
<i>Collecta de Montblanch i Çereal</i>	2922	1101	22,587269	7,5633128
<i>Collecta de Agramunt</i>	1151	551	34,1442224	5,8210252
<i>Collecta de la vegueria de Vich</i>	1586	835	41,4880202	8,32282472
<i>Collecta de Tarrega</i>	999	460	31,3313313	6,50650651
<i>Collecta i vegueria de Ygolada</i>	361	205	45,1523546	9,69529086

1553

	Focs	Cognoms	A	B
<i>Collecta de Pallas</i>	2705	1091	23,8077634	6,72828096
<i>Collecta de Balaguer</i>	1977	903	28,4774911	5,46282246
<i>Collecta de Lleyda</i>	3624	1516	27,0971302	4,69094923
<i>Collecta de la Ciutat de Tortosa</i>	3424	1223	21,9042056	6,45443925
<i>Collecta de la Ciutat de Tarragona</i>	4792	1349	15,9432387	7,01168614
<i>Collecta de Girona</i>	2663	1105	26,9620729	7,0597071
<i>Barcelona i Forans</i>	4152	1538	22,7601156	6,52697495
<i>Collecta de Vilafranca</i>	2285	851	21,7067834	8,31509847
<i>Collecta de Cerdanya</i>				
<i>Collecta de Castellbo</i>	989	558	39,1304348	7,38119312
<i>Collecta de Cervera</i>	3827	1469	24,1964986	7,39482623
<i>Collecta de la vegueria de Berga i Baga</i>	895	494	39,3296089	9,60893855
<i>Collecta de Manresa</i>	1431	703	34,5213138	10,0628931
<i>Collecta de Montblanch i Çereal</i>	4139	1257	17,2988645	8,0454216
<i>Collecta de Agramunt</i>	1603	713	26,3256394	8,0474111
<i>Collecta de la vegueria de Vich</i>	1865	882	32,6541555	8,52546917
<i>Collecta de Tarrega</i>	1185	532	27,0042194	8,52320675
<i>Collecta i vegueria de Ygolada</i>	424	238	36,3207547	14,6226415

Font Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

⁴⁷ A: Estimador A, percentatge de focs amb cognoms únics; B: Estimador B, percentatge de focs inclosos en els 7 cognoms més freqüents de cada Col·lecta.

Taula A2.- Coeficients d'interrelació entre col·lectes (1497)

	AGRAMUNT	BALAGUER	BCN	BERGA	CASTELLBO	CERVERA	GIRONA	IGUALDA	LLEIDA	MANRESA	MONTBLANC	PALLAS	TARRAGONA	TARREGA	TORTOSA	VIC	VILAFRANCA
AGRAMUNT	1,00	0,66	0,61	0,56	0,61	0,82	0,55	0,61	0,60	0,60	0,48	0,65	0,65	0,57	0,50	0,54	0,68
BALAGUER	0,66	1,00	0,59	0,49	0,73	0,64	0,68	0,65	0,80	0,49	0,78	0,82	0,80	0,82	0,78	0,48	0,81
BCN	0,61	0,59	1,00	0,80	0,71	0,72	0,88	0,62	0,70	0,90	0,59	0,64	0,76	0,58	0,63	0,91	0,75
BERGA	0,56	0,49	0,80	1,00	0,58	0,71	0,70	0,59	0,60	0,83	0,46	0,66	0,69	0,41	0,54	0,79	0,61
CASTELLBO	0,61	0,73	0,71	0,58	1,00	0,68	0,76	0,65	0,77	0,63	0,74	0,80	0,85	0,67	0,82	0,61	0,83
CERVERA	0,82	0,64	0,72	0,71	0,68	1,00	0,66	0,71	0,66	0,81	0,55	0,72	0,76	0,57	0,61	0,71	0,77
GIRONA	0,55	0,68	0,88	0,70	0,76	0,66	1,00	0,57	0,81	0,79	0,73	0,72	0,81	0,71	0,72	0,80	0,78
IGUALDA	0,61	0,65	0,62	0,59	0,65	0,71	0,57	1,00	0,60	0,60	0,58	0,67	0,75	0,55	0,53	0,49	0,75
LLEIDA	0,60	0,80	0,70	0,60	0,77	0,66	0,81	0,60	1,00	0,58	0,80	0,80	0,86	0,83	0,85	0,63	0,82
MANRESA	0,60	0,49	0,90	0,83	0,63	0,81	0,79	0,60	0,58	1,00	0,49	0,60	0,68	0,45	0,53	0,90	0,67
MONTBLANC	0,48	0,78	0,59	0,46	0,74	0,55	0,73	0,58	0,80	0,49	1,00	0,76	0,85	0,80	0,86	0,49	0,80
PALLAS	0,65	0,82	0,64	0,66	0,80	0,72	0,72	0,67	0,80	0,60	0,76	1,00	0,82	0,76	0,81	0,57	0,82
TARRAGONA	0,65	0,80	0,76	0,69	0,85	0,76	0,81	0,75	0,86	0,68	0,85	0,82	1,00	0,79	0,84	0,65	0,93
TARREGA	0,57	0,82	0,58	0,41	0,67	0,57	0,71	0,55	0,83	0,45	0,80	0,76	0,79	1,00	0,76	0,47	0,75
TORTOSA	0,50	0,78	0,63	0,54	0,82	0,61	0,72	0,53	0,85	0,53	0,86	0,81	0,84	0,76	1,00	0,58	0,82
VIC	0,54	0,48	0,91	0,79	0,61	0,71	0,80	0,49	0,63	0,90	0,49	0,57	0,65	0,47	0,58	1,00	0,65
VILAFRANCA	0,68	0,81	0,75	0,61	0,83	0,77	0,78	0,75	0,82	0,67	0,80	0,82	0,93	0,75	0,82	0,65	1,00

Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.

Taula A3.- Coeficients d'interrelació entre col·lectes (1553)

	AGRAMUNT	BALAGUER	BARCELON	BERGA	CASTELLBO	CERVERA	GIRONA	IGUALDA	LLEIDA	MANRESA	MONTBLA	PALLAS	TARRAGO	TARREGA	TORTOSA	VIC	VILAFRANCA
AGRAMUNT	1,00	0,68	0,67	0,72	0,55	0,75	0,65	0,51	0,65	0,71	0,53	0,64	0,64	0,60	0,47	0,58	0,66
BALAGUER	0,68	1,00	0,66	0,69	0,69	0,68	0,70	0,68	0,83	0,65	0,70	0,81	0,75	0,64	0,63	0,54	0,75
BCN	0,67	0,66	1,00	0,80	0,65	0,67	0,85	0,57	0,74	0,83	0,55	0,65	0,70	0,65	0,49	0,86	0,69
BERGA	0,72	0,69	0,80	1,00	0,59	0,72	0,78	0,53	0,72	0,82	0,56	0,65	0,74	0,55	0,55	0,79	0,64
CASTELLBO	0,55	0,69	0,65	0,59	1,00	0,55	0,61	0,66	0,62	0,70	0,60	0,64	0,67	0,58	0,53	0,60	0,60
CERVERA	0,75	0,68	0,67	0,72	0,55	1,00	0,63	0,68	0,68	0,84	0,57	0,63	0,72	0,57	0,48	0,66	0,80
GIRONA	0,65	0,70	0,85	0,78	0,61	0,63	1,00	0,62	0,85	0,72	0,75	0,70	0,78	0,75	0,66	0,75	0,74
IGUALDA	0,51	0,68	0,57	0,53	0,66	0,68	0,62	1,00	0,76	0,68	0,71	0,65	0,76	0,59	0,55	0,46	0,80
LLEIDA	0,65	0,83	0,74	0,72	0,62	0,68	0,85	0,76	1,00	0,66	0,84	0,80	0,86	0,82	0,82	0,60	0,85
MANRESA	0,71	0,65	0,83	0,82	0,70	0,84	0,72	0,68	0,66	1,00	0,56	0,65	0,70	0,52	0,45	0,81	0,71
MONTBLANC	0,53	0,70	0,55	0,56	0,60	0,57	0,75	0,71	0,84	0,56	1,00	0,68	0,82	0,73	0,81	0,45	0,75
PALLAS	0,64	0,81	0,65	0,65	0,64	0,63	0,70	0,65	0,80	0,65	0,68	1,00	0,71	0,66	0,69	0,48	0,79
TARRAGONA	0,64	0,75	0,70	0,74	0,67	0,72	0,78	0,76	0,86	0,70	0,82	0,71	1,00	0,76	0,73	0,62	0,89
TARREGA	0,60	0,64	0,65	0,55	0,58	0,57	0,75	0,59	0,82	0,52	0,73	0,66	0,76	1,00	0,68	0,53	0,75
TORTOSA	0,47	0,63	0,49	0,55	0,53	0,48	0,66	0,55	0,82	0,45	0,81	0,69	0,73	0,68	1,00	0,41	0,67
VIC	0,58	0,54	0,86	0,79	0,60	0,66	0,75	0,46	0,60	0,81	0,45	0,48	0,62	0,53	0,41	1,00	0,55
VILAFRANCA	0,66	0,75	0,69	0,64	0,60	0,80	0,74	0,80	0,85	0,71	0,75	0,79	0,89	0,75	0,67	0,55	1,00

Font: Elaboració pròpia a partir dels fogatges de 1497 i 1553.