

KAY SUENAGA PORTUGUÈS

ESTIMACIÓ MATEMÀTICA DE LA POBLACIÓ DE LA CORONA D'ARAGÓ

ABSTRACT

The demographic data of a territory, or society, can give valuable information of an analysed group of interest, but appropriate demographic data must be available. This is not the case of the Crown of Aragon in the medieval period. Censuses or other statistical data are limited. They do not allow us to do population estimates for the whole period of the Late Middle Ages. The objective of this paper is to present a mathematical tool, interpolation, which allows to estimate the late-medieval population of the Crown of Aragon from fiscal censuses and published projections and estimates.

I. INTRODUCCIÓ

Les dades demogràfiques d'un territori, o d'una societat, aporten informacions valuoses del col·lectiu que es desitja analitzar. Mostren una radiografia de la societat, que ens permet realitzar una aproximació al seu caràcter i a les seves tendències. Això es pot fer sempre que es disposi de dades demogràfiques adequades. Aquest no és el cas del període medieval.

En la baixa edat mitjana, les dades demogràfiques són escasses i de qüestionable fiabilitat. A més, en alguns casos, són fragmentàries. Un dels motius és que aquestes dades procedeixen, principalment, de dades o recomptes fiscals. En general, les dades poblacionals que es poden deduir estan subjectes a errors que poden arribar a ser considerables. La Corona d'Aragó no és cap excepció a aquesta norma.

Un altre problema en l'estudi demogràfic de la Corona d'Aragó, en la baixa edat mitjana i estretament relacionat amb l'anterior, és la falta de censos o altres dades estadístiques que permetin realitzar una estimació aproximada de la població. Les dades existents es van compilar seguint criteris diferents i en períodes di-

ferents.¹ Això també fa que la comparació, entre els territoris de la Corona d'Aragó, utilitzant les dades disponibles, sigui una qüestió complicada.

Diversos autors han abordat aquest problema des de diferents punts de vista. En general, partint dels censos fiscals disponibles, s'han realitzat projeccions, o deduccions, cap a altres èpoques. En molts casos, s'utilitzen les taxes de creixement, o altres dades i/o procediments més elaborats. En diversos casos, les projeccions globals s'han realitzat a partir de dades locals. Malauradament, aquesta tècnica no es pot generalitzar per a un període massa llarg de temps.

L'objectiu d'aquest article és presentar una estimació matemàtica de la població dels diferents territoris de la Corona d'Aragó, a partir dels censos fiscals i de projeccions i estimacions publicades. L'error de l'estimació matemàtica estarà fortament relacionat amb les dades disponibles, però té l'avantatge de poder oferir una dada aproximada sense la necessitat de conèixer altres dades com la taxa de batejos, defuncions, etc.

Després d'aquesta introducció, en el segon apartat es mostren les dades que s'han utilitzat per realitzar l'aproximació matemàtica. En el tercer apartat es comenten les fonts d'error que poden contenir les dades utilitzades. El quart apartat pretén oferir, al lector, una visió global i resumida de l'estimació matemàtica utilitzada: la interpolació. En el cinquè apartat es mostra el procediment seguit per interpolar les dades del segon apartat, i es mostren i comenten els resultats que s'han obtingut. Finalment, es presenten les principals conclusions d'aquest treball.

II. RECOMPTE D'UNITATS FAMILIARS

Les principals fonts d'informació demogràfica, durant la baixa edat mitjana, són recomptes o informació d'unitats familiars (llars, famílies o veïns), per a propòsits fiscals: els fogatges, monedatges, veïnatges i morabatinos.

El fogatge era un donació pactada en Corts que es va instituir per cobrir les necessitats econòmiques de la Guerra dels Dos Peres.² L'havien de pagar totes les unitats familiars (focs o cases), excepte aquelles famílies amb una renda inferior a un cert llindar.

El monedatge³ i el morabatí⁴ eren uns impostos que servien per garantir l'estabilitat de la moneda i s'havien de pagar cada cert temps. Igual que el fogatge, era un impost que gravava tota unitat familiar amb un patrimoni superior a un nivell determinat.

1. Gaspar FELIU, «La demografia baixmedieval catalana: estat de la qüestió i propostes de futur», *Revista d'Història Medieval*, 10 (1999), pàg. 13-43.

2. Albert ESTRADA-RIUS, «La percepció del fogatge de 1359 a Barcelona: un exemple de col·laboració entre les fiscalitats estamental i municipal», *Quaderns d'Història* (2001), pàg. 59-78.

3. Carmen ORCÁSTEGUI GROS, «La reglamentación del impuesto del monedaje en Aragón en los siglos XIII-XIV», *Aragón en la Edad Media*, núm. 5 (1983), pàg. 113-122.

4. Jaume SASTRE MOLL, «El impuesto del morabatí en el Reino de Mallorca (1300-1349)», *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*, núm. 10 (1989), pàg. 159-187.

El veïnatge era l'admissió d'un nou veí a una localitat, a canvi d'uns privilegis o condicions. Una de les condicions era el pagament d'un impost anual.⁵

La informació que aporten aquests recomptes presenten, entre d'altres, dos inconvenients principals. El primer, i el més evident, és la manca de periodicitat i l'aleatorietat dels recomptes. Excepte en casos concrets, no hi ha una continuïtat apreciable en els recomptes. Totes les dades, i algunes estimacions, que s'han trobat en la bibliografia es mostren en forma de taules. La Taula I mostra els focs i monedatges aragonesos. La Taula II mostra els focs i el veïnatge valencians. La Taula III mostra els morabatins mallorquins. La Taula IV mostra els focs catalans.

TAULA I.
FOCS I MONEDATGES
DEL REGNE D'ARAGÓ⁶

Any	Aragó
1300	40000
1320	90000
1347	71308
1350	40000
1362	34200
1405	42227
1429	40000
1462	46844
1495	51583
1713	62600
1800	131600

TAULA II.
FOCS I VEÏNATGES
DEL REGNE DE VALÈNCIA⁷

Any	València
1300	53500
1347	61500
1418	100000
1469	63894
1510	55093
1570	64220
1609	96731
1646	61324
1714	63770
1735	95500
1761	15112 ⁷

5. Pere VERDÉS PIJUAN, *El veïnatge de Cervera durant el s. xv, El món urbà a la Corona d'Aragó del 1137 als decrets de Nova Planta*, XVI Congrés d'Història de la Corona d'Aragó, Actes Volum III, 2000, pàg. 1085-1089.

6. Les dades incloses en la taula provenen dels treballs següents: Gaspar FELIU, «Evolución y asentamiento de la población», a *La Corona de Aragón en el centro de su historia: aspectos económicos y sociales (1208-1458)*, Saragossa: Gobierno de Aragón, 2009, pàg. 31-58; Tomás GONZÁLEZ, «Censo de población de las provincias y partidos de la corona de Castilla en el siglo xv», Madrid: Imprenta Real, 1829; Germán NAVARRO ESPINACH, «Ciudades y villas del reino de Aragón en el siglo xv. Proyección institucional e ideología burguesa», *Anales de la Universidad de Alicante, Historia Medieval*, 16 (2009-2010), pàg. 195-221; José Antonio SALAS AUSENS, «Cuando las fuentes nos engañan: fogajes, vecindarios y demografía (ss. xiv- xviii)», *op. cit.*, pàg. 691-708; J. Ángel SESMA MUÑOZ, Carlos LALIENA CORBERA, (coords.), *La población de Aragón en la edad media (siglos xiii-xv). Estudios de demografía histórica*, Saragossa: Leyere Ediciones, 2004.

7. Les dades incloses en la taula provenen dels treballs següents: Gaspar FELIU, «Evolución y asentamiento de la población», *La Corona de Aragón en el centro de su historia: aspectos económicos*

TAULA III. MORABATINS DE L'ILLA
DE MALLORCA⁸

Any	Mallorca	Any	Mallorca
1329	12339	1482	9198
1336	12751	1489	9254
1343	11283	1502	9207
1349	9164	1510	8240
1350	9451	1517	11740
1364	10368	1524	7904
1421	8539	1531	6912
1427	8233	1538	8637
1444	6878	1545	8974
1451	6957	1552	9797
1459	7813	1559	10138
1466	8549	1566	8693
1475	8676	1573	12069
1585	22550	1747	33321
1730	28088		

El segon inconvenient està relacionat amb la finalitat dels recomptes. Com ja s'ha comentat, l'objectiu del recompte d'unitats familiars no era demogràfic. Per tant, no són una font precisa d'informació, en aquest sentit. La seva fiabilitat ha estat àmpliament discutida i comentada per diversos autors.⁹ S'han detectat recomptes mal realitzats, falsificats o incomplets. Quantificar els errors que tenen aquestes dades és complicat, però es pot fer una estimació aproximada.

y sociales (1208-1458), *op. cit.*, pàg. 31-58; Tomás GONZÁLEZ, «Censo de población de las provincias y partidos de la corona de Castilla en el siglo XVI», *op. cit.*; Pedro PEREZ PUCHAL, «La población del País Valenciano hasta la época estadística», *Cuadernos de Geografía*, 10 (1972), pàg. 1-30.

8. Les dades incloses en aquesta taula provenen dels treballs següents: Gaspar FELIU, «Evolución y asentamiento de la población», a *La Corona de Aragón en el centro de su historia: aspectos económicos y sociales (1208-1458)*, *op. cit.*, pàg. 31-58; Álvaro SANTAMARÍA, «Demografía de Mallorca. Análisis del morabatín de 1329», *Mayurqa*, 20 (1981-1984), pàg. 155-222; Jaume SASTRE MOLL, «El impuesto del morabatí en el Reino de Mallorca (1300-1349)», *op. cit.*, pàg. 159-187.

9. Jaume SASTRE MOLL, «El impuesto del morabatí en el Reino de Mallorca (1300-1349)», *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*, *op. cit.*, pàg. 159-187; Pere ORTÍ GOST, «Una primera aproximació als fogatges catalans de la dècada de 1360», *Anuario de Estudios Medievales*, 29 (1999), pàg. 747-773; José Antonio SALAS AUSENS, «Cuando las fuentes nos engañan: fogatges, vecindarios y demografías (ss. XIV-XVIII)», *Aragón en la edad media*, xx (2008), pàg. 691-708.

TAULA IV. FOCS DEL PRINCIPAT
DE CATALUNYA¹⁰

Any	Catalunya	Any	Catalunya
1300	74340	1497	58636
1347	148679	1515	61752
1360	104075	1553	71641
1365	102976	1626	118750
1376	95869	1655	89250
1378	77908	1717	127000

III. FONTS D'ERROR

Abans de tractar qualsevol tipus de dades, cal estudiar els errors que poden presentar i la seva naturalesa. L'objectiu és tenir en compte els errors que puguin introduir les dades i poder compensar aquests errors, o tenir una idea de l'error que es pot arribar a tenir. És evident que hi ha moltes fonts d'error. En aquest apartat s'analitzen les fonts d'error més destacables de les dades poblacionals dels diferents territoris de la Corona d'Aragó.

Una de les principals característiques dels recomptes és l'absència de sectors de la població com pobres, nobles, eclesiàstics, captaires, malfactors, etc. Quantificar aquest error presenta grans limitacions, però es poden realitzar suposicions del nombre de pobres.

En l'anàlisi que va realitzar Jaume Sastre del morabatí del 1309, va arribar a la conclusió que no van pagar l'impost entre el 11 i el 28% dels contribuents totals.¹¹ A la Ciutat de Mallorca el percentatge ascendeix entre el 28 i el 31%, mentre que

10. Les dades incloses en aquesta taula provenen dels treballs següents: Gaspar FELIU, «Addenda a: «El fogatge de 1515», *Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics*, núm. 11 (2000), pàg. 61-63; Gaspar FELIU, «Evolución y asentamiento de la población», a *La Corona de Aragón en el centro de su historia: aspectos económicos y sociales (1208-1458)*, *op. cit.*, pàg. 31-58; Tomás GONZÁLEZ, «Censo de población de las provincias y partidos de la corona de Castilla en el siglo XVI», *op. cit.*; Valentí GUAL VILÀ, «La població de la Conca de Barberà en l'època moderna», Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, Aplec de treballs (Montblanc), pàg. 17-29; Josep IGLÉSIES, «El fogatge de 1515», *Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics*, núm. 9, pàg. 23-85; Antonio MORENO ALMÁRCEGUI, Toni DOMÈNECH, Jordi GUNZBERG MOLL, J. PLANAGUMA, «Las crisis demográficas en Catalunya. Siglos XIV al XVII. Algunas reflexiones», *Contrastes, Revista de Historia Moderna*, núm. 2 (1986), pàg. 15-38; Esther REDONDO GARCÍA, «El fogatjament general de Catalunya de 1378», Barcelona: CSIC, 2002; Álvaro SANTAMARÍA, «Demografía de Mallorca. Análisis del morabatín de 1329», *op. cit.*, pàg. 155-222; Antoni SIMON i TARRÉS, «La població catalana a l'època moderna. Síntesi i actualització», *Manuscrits*, 10 (1992), pàg. 217-258.

11. Jaume SASTRE MOLL, «El impuesto del morabatí en el Reino de Mallorca (1300-1349)», *op. cit.*, pàg. 159-187.

a fora vila la proporció és de l'11 al 17%. Per tant, es pot veure que la pobresa es concentrava més a les ciutats. Per contra, a l'estudi de Pere Orti mostra que els pobres eren el 2% de la població de Girona i Sant Feliu.¹² La xifra resulta massa baixa per ser plausible. Segurament, els focs mendicants que s'indiquen devien ser inclosos per algun motiu no especificat. La majoria de la gent pobra continuà sense reflectir-se en les llistes. Amb només aquests dos exemples és difícil estimar el percentatge de la gent pobra a tota la Corona d'Aragó. Tanmateix, es pot suposar que seria un segment de la població a tenir en compte. A falta de dades més precises, una xifra mínima podria ser del 5%, com a mitjana.

Un altre error que introdueixen els recomptes fiscals és la falsificació de les dades, per alleugerir la càrrega econòmica d'una població. En més d'un cas s'han detectat incongruències que apunten en aquest sentit. Quantificar aquest error és complicat, però es pot suposar que es petit, i fins i tot menyspreable, comparat amb el conjunt de la població de la Corona d'Aragó.

La publicació de les fonts també ha afegit un problema addicional: hi ha errors de càlcul en alguns recomptes. Diversos autors donen diferents xifres. Per exemple, el fogatge català del 1497 dóna 59.929¹³ o 60.397¹⁴ focs, segons l'autor. La diferència entre els dos recomptes és del 0,8%. Aquest error també es pot suposar menyspreable, comparat amb altres fonts d'error. En el cas de tenir dues o més dades diferents, s'ha utilitzat la mitjana de les dades.

Un altre error al qual poden induir les fonts publicades afecta el Principat de Catalunya i el Regne de Mallorca. En alguns casos, els fogatges catalans s'han publicat exclouent els comtats que van ser incorporats al Regne de França el 1659. Per exemple, l'Idescat, en el fogatge del 1497, dóna una xifra de 52.474¹⁵ focs. En aquest cas, s'ha de tenir en compte que els focs d'aquests territoris representaven, aproximadament, el 13% de tots els focs de Catalunya.

Un fet similar passa amb el Regne de Mallorca. Molts dels morabatins publicats fan referència només a l'illa de Mallorca. En aquests casos, s'ha de tenir en compte que la població mallorquina representava el 90% de la població balear (12.339 morabatins), segons el recompte del 1329. La població de Menorca i Eivissa representava el 6 i el 4% (806 i 506 morabatins), respectivament.¹⁶ Deducir la proporció exacta durant tota l'edat mitjana és impossible. En aquest cas, s'ha suposat que la proporció es devia mantenir més o menys similar, a causa de les condicions d'insularitat.

12. Pere ORTÍ GOST, «Una primera aproximació als fogatges catalans de la dècada de 1360», *op. cit.*, pàg. 747-773.

13. Gaspar FELIU, «Evolución y asentamiento de la población», a *La Corona de Aragón en el centro de su historia: aspectos económicos y sociales (1208-1458)*, *op. cit.*, pàg. 31-58.

14. Álvaro SANTAMARÍA, «Demografía de Mallorca: análisis del morabatín de 1329», *op. cit.*, pàg. 155-222.

15. Institut d'Estadística de Catalunya (idescat): <http://www.idescat.cat>

16. Álvaro SANTAMARÍA, «Demografía de Mallorca: análisis del morabatín de 1329», *op. cit.*, pàg. 155-222.

Finalment, hi ha l'etern problema de la conversió entre les unitats familiars i els habitants. És evident que la quantitat de membres d'una família variava en funció del temps, de l'espai i de la classe social, entre altres condicionants.¹⁷ El factor de conversió real és massa complicat de calcular. Per aquest motiu, cal emprar un valor mitjà.

La majoria d'estudis empen, com a mitjana, entre 4 o 5 habitants per família. El valor més habitual sol ser 4. Tot i això, aplicar el valor de 5 seria més aproximat. Això permetria compensar els habitants no comptabilitzats, com nobles i eclesiàstics, els recomptes falsificats (cap a la baixa) per motius d'evasió fiscal, etc.

IV. ESTIMACIÓ I INTERPOLACIÓ

Fer projeccions demogràfiques i estimacions no és una pràctica novedosa. Diversos autors han intentat calcular la població de la Corona d'Aragó, en diferents períodes, i emprant diversos tipus de dades:¹⁸ taxes de creixement, índex de migracions, etc. Això fa que, tot i ser una tasca rigorosa, sigui massa farragós per obtenir només una aproximació. Sobretot per a períodes de temps més dilatats.

Una altra manera d'obtenir una aproximació és fent una interpolació. La interpolació és un mètode d'anàlisi numèrica que permet trobar una funció matemàtica que s'ajusta al conjunt de dades disponibles. La fiabilitat de l'aproximació dependrà de les dades utilitzades per fer la interpolació. La Fig. 1, la Fig. 2 i la Fig. 3 mostren tres casos d'interpolació d'una corba exemple (línia puntejada) per a tres casos, amb diferents conjunts de dades.

Les Fig. 1 i Fig. 2 mostren la interpolació de la corba exemple utilitzant dos casos de 9 i 17 punts, respectivament. Les dades del primer cas (els 9 punts) provenen d'escollir els múltiples de 50, situats entre el 1300 i el 1700. Les dades del segon cas (els 17 punts) provenen d'escollir els múltiples de 25. Els resultats d'interpolació de 9 i 17 punts estan representats amb la línia contínua de la Fig. 1 i Fig. 2, respectivament. Com es pot observar, en incrementar el nombre de punts (dades emprades per fer la interpolació), es pot trobar una funció que representi millor la corba exemple.

La Fig. 3 mostra la interpolació de la corba exemple utilitzant només 8 punts. En aquest cas, les dades que s'han utilitzat es corresponen amb els màxims i mínims de la corba exemple. Es veu clarament que la interpolació és millor que en el cas de la Fig. 2, tot i tenir menys punts. Això és degut al fet que les dades utilitzades, en aquest tercer cas, contenen més informació de la corba exemple que els dos casos anteriors.

17. Enrique CRUSELLES GÓMEZ, «La población de la ciudad de Valencia en los siglos XIV y XV», *Revista d'Història Medieval*, 10, 1999, pàg. 45-84.

18. Antonio M. Poveda NAVARRO, «Aproximación a la demografía bajo-medieval de la comarca del Medio Vinalopó (Alicante)», *Historia Medieval*, núm. 6 (1987), pàg. 31-48.

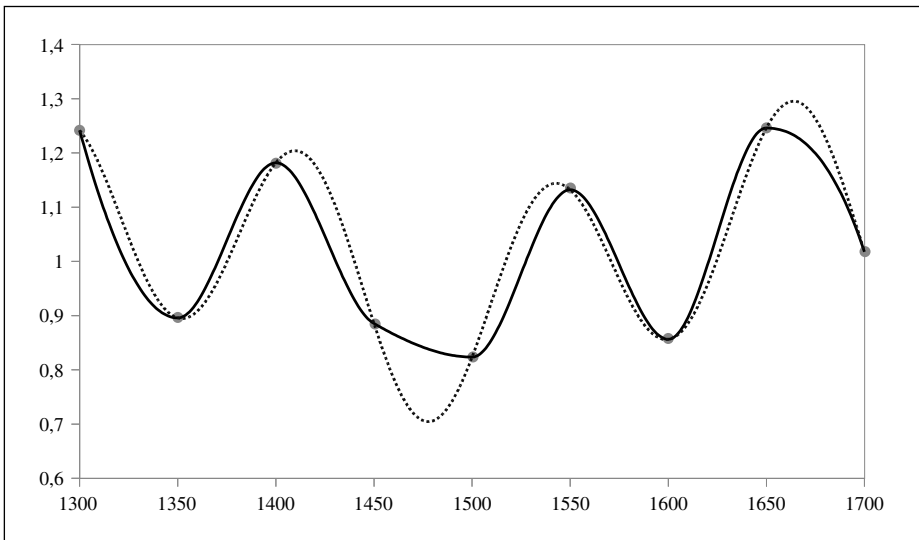


Figura 1. Interpolació (línia contínua) amb 9 punts, d'una corba exemple (línia puntejada).

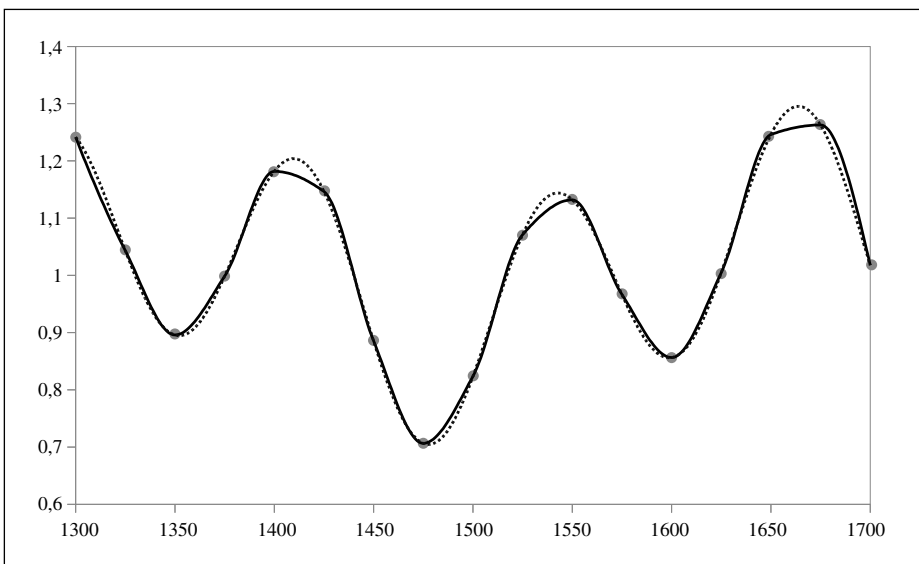


Figura 2. Interpolació (línia contínua) amb 17 punts, d'una corba exemple (línia puntejada).

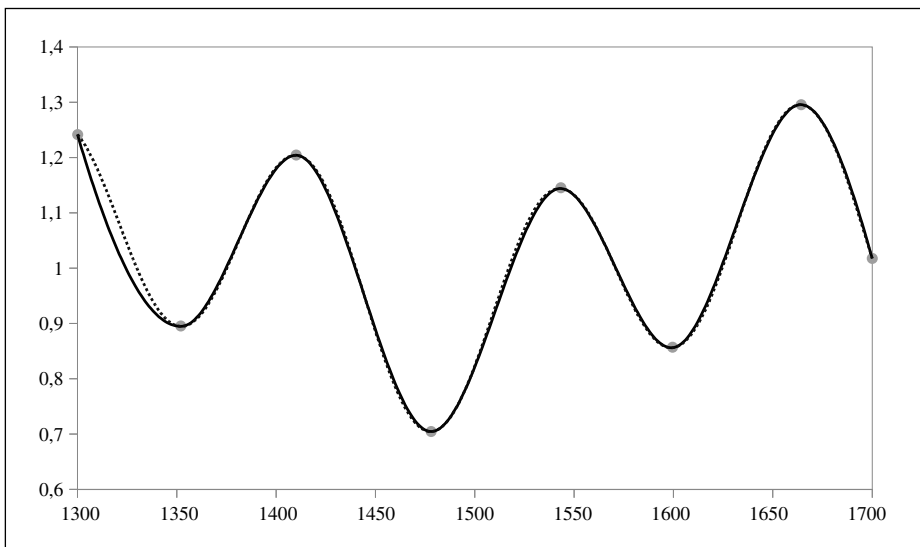


Figura 3. Interpolació (línia contínua) amb 8 punts, d'una corba exemple (línia puntejada).

Per tant, per aconseguir una bona interpolació cal tenir una quantitat mínima de dades o una quantitat suficient de dades adequades. En altres paraules: en els casos en què les dades tinguin poca qualitat, s'ha de compensar amb una gran quantitat de dades; en els casos en què les dades siguin de qualitat, caldran poques dades. En el cas de les dades poblacionals disponibles (taules I, II, III i IV), això no es pot saber. Per tant, s'han d'emprar totes les dades disponibles.

V. RESULTATS

Per realitzar la interpolació s'ha emprat el programa de càlcul matemàtic Matlab.¹⁹ Amb aquest entorn de programació s'ha fet un programa que ha calculat la interpolació de les dades de les taules I, II, III i IV. Entre els diferents tipus d'interpolació s'ha escollit la polinomial. La interpolació polinomial aproxima la corba que uneix els punts per mitjà d'un polinomi. Hi ha altres tipus d'interpolació, però s'ha considerat que aquesta és la més adequada per al tipus de dades que s'han tractat. Els resultats es mostren en la Fig. 4.

19. Pàgina web de MathWorks, creadora del programa: <http://www.mathworks.es> Amos GILAT, *Matlab. Una introducció con ejemplos prácticos*, Barcelona: Editorial Reverté, 2006.

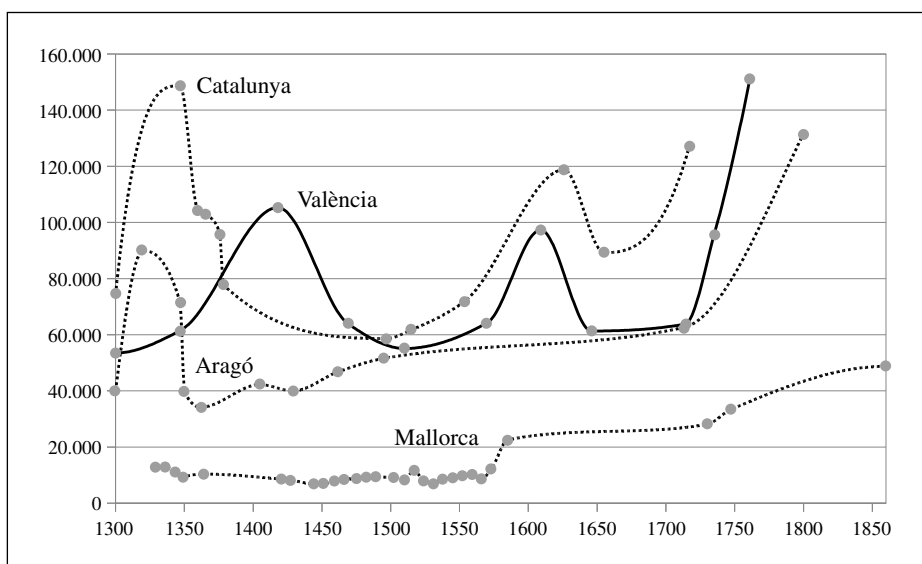


Figura 4. Estimació de la població del Regne d'Aragó, València, el Principat de Catalunya i l'illa de Mallorca.

La Fig. 4 mostra l'estimació d'unitats familiars per al Regne d'Aragó (línia puntejada) i de València (línia contínua), per al Principat de Catalunya (línia puntejada) i per a l'illa de Mallorca (línia puntejada). En tots els casos, els cercles indiquen les dades que es mostren en les taules I, II, III i IV. Com es pot apreciar, les estimacions concorden amb l'evolució poblacional dels territoris de la Corona d'Aragó i del pes demogràfic que apunten la gran majoria d'autors i publicacions. D'altra banda, les estimacions donen una idea de possibles tendències de recerca.

El primer que cal destacar, des del punt de vista matemàtic, és la fiabilitat d'algunes dades d'estimacions publicades. En el cas del Regne d'Aragó i del Principat de Catalunya, les dades dels seus primers dos anys (mirar Taula I i IV) són discutibles. Si les estimacions de l'any 1300, per als dos territoris, fossin correctes, les estimacions per als anys 1320 i 1350 (per a Aragó i Catalunya, respectivament) haurien de ser inferiors (podria ser que entre un 10 i un 20%). En el cas que les estimacions dels anys 1320 i 1350 fossin correctes, les estimacions del 1300 serien massa baixes (també entre un 10 i un 20%). Per confirmar aquesta hipòtesi caldria recalculer les dades d'aquests anys, tot tenint en compte el possible error de càlcul. També es podria estimar d'una altra manera la població d'aquests dos territoris sobre l'any 1340. Això permetria deduir si hi ha alguna dada incorrecta i permetria deduir quina ho és.

Les dades de Mallorca presenten un punt qüestionable: l'any 1364. En la Fig. 4 es veu clarament el pic que sobresurt. Una de les explicacions podria ser que en

el morabatí del 1364 s'hagués inclòs el conjunt de les llars de les Illes Balears. Si se suposa això, i que la població de Mallorca rondaria el 90% de la població balear, l'illa de Mallorca tindria unes 9.331 llars. Aquest valor concorda amb la tendència descendent de la població que es detecta entre els morabatins dels anys 1350 i 1421.²⁰

També des del punt de vista matemàtic, cal destacar que amb les dades demogràfiques d'un o dos anys (com a molt) concrets, per a cada territori de la Corona d'Aragó, seria possible interpolat amb més precisió. En el cas del Regne d'Aragó, saber les unitats familiars de l'any 1600 permetria veure l'evolució del període 1500-1700. Per al cas del Principat de Catalunya, saber les dades fiscals de l'any 1425, aproximadament, permetria saber si en aquesta època hi va haver un augment de la població, tal com passa als regnes d'Aragó i, sobretot, València. Pel que fa al Regne de Mallorca, seria suficient saber les dades de l'any 1650. Això permetria veure si va seguir una evolució paral·lela al creixement del Regne de València i del Principat de Catalunya. En el cas del Regne de València, *a priori*, no seria necessària cap altra dada. Sembla que les dades que tenim són suficients per aconseguir una estimació prou bona. En el cas de voler millorar-la, seria recomanable buscar o estimar la població sobre l'any 1675.

VI. CONCLUSIONS

En aquest treball s'ha mostrat la interpolació, una eina matemàtica. La interpolació s'ha utilitzat per estimar les llars dels diferents territoris de la Corona d'Aragó, entre els segles XIV i XVIII. L'estimació obtinguda concorda amb les deduccions de la majoria d'autors, respecte les tendències de creixement i de decreixement poblacional.

La forma de les estimacions també permet deduir possibles errors en les dades. Tal com s'ha comentat amb l'exemple del morabatí de Mallorca, de l'any 1364. També considero que hi ha estimacions en la literatura que s'haurien de revisar. Sobretot, les estimacions de les llars del Regne d'Aragó i del Principat de Catalunya, en la primera meitat del segle XIV.

D'altra banda, es podria millorar el resultat de l'interpolació mitjançant dades de les llars, del Regne d'Aragó, el Principat de Catalunya i l'illa de Mallorca. Aquestes dades s'haurien de correspondre a l'entorn d'anys concrets.

20. En la Taula III, el morabatí de Mallorca del 1364 té assignat el valor 10.368. Aquest valor és la mitjana de 9.863 (publicat per Gaspar Feliu) i 10.873 (publicat per Álvaro Santamaría). El primer valor seria el correcte. El valor publicat per Álvaro Santamaría fa referència a totes les Illes Balears.