

Algoritmes per analitzar 500 anys de matrimonis

El Centre de Visió per Computador dissenya un programa per analitzar els casaments que se celebraven a Barcelona entre els segles XV i XX

MÒNICA L. FERRADO | Actualitzada el 23/02/2014 00:00

El 1409 el papa Luna va viatjar a Catalunya per casar el rei Martí l'Humà en segones núpcies. En aquells moments, la catedral de Barcelona tenia greus problemes de finançament. Faltaven diners per acabar les obres i per al manteniment. Fent ús de la seva autoritat, el Papa va *regalar* a la diòcesi un impost: tothom que es volgués casar hauria de pagar per inscriure's en un registre. Aquesta llista va donar lloc a 291 llibres amb les dades de més de 600.000 matrimonis celebrats des d'aleshores fins al 1905 a la diòcesi de Barcelona, que s'estén pel Barcelonès, el Baix Llobregat i el Maresme. Són els llibres d'esposalles. Aquell papa poc podia imaginar que al segle XXI, en l'era del *big data*, un grup de científics, investigadors del Centre de Visió per Computador (CVC) i del Centre d'Estudis Demogràfics (CED), tots dos a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), treballarien junts per convertir totes aquestes dades en coneixement. Sense aquesta aliança, un sol investigador hauria trigat 35 anys a construir una base de dades en la qual abocar tota la informació del llibre per després pair-la.

En els llibres d'esposalles, que són a l'arxiu de la catedral, hi ha escrites a mà les dades de tots els nuvis, amb noms i cognoms, ofici, dades dels sogres i la parròquia. El pagament es registrava en un costat i era diferent segons la situació econòmica de cadascú. Els pobres no pagaven res, la tarifa general era de 4 sous, mentre que els més rics pagaven 60 vegades més. "El 1860, per exemple, al Raval la meitat no pagaven. Això ens dona una idea sobre quina era la situació en aquella zona durant aquells anys", afirma Anna Cabré, directora del Centre d'Estudis Demogràfics i catedràtica de geografia humana.

Però aquesta només és una de les moltes conclusions a les quals poden arribar els científics a partir de la feina que s'està fent amb el CVC. "Nosaltres fem programes per analitzar imatges, és una tecnologia transversal que es pot aplicar en diversos camps, des de l'anàlisi de documents fins a la imatge mèdica", afirma Josep Lladós, director del CVC. "Una imatge digital és una matriu de punts i nosaltres fem programes que valoren aquests punts [els píxels] per reconèixer des d'una cara fins al contingut d'un manuscrit; al darrere hi ha una base matemàtica, algoritmes que comparen les imatges amb models que abans li has ensenyat", explica Lladós.

Entrenament d'algoritmes

El primer pas va ser digitalitzar tot el fons. A continuació, des del CVC es va crear un programa capaç de reconèixer els manuscrits. Com que és un sistema pioner, a continuació ha estat necessari transcriure el material. Els investigadors del CVC van crear una plataforma de *crowdsourcing* gràcies a la qual s'han mobilitzat molts col·laboradors que hi han introduït tot el material en poc més de dos anys.

Ara els algoritmes que es van crear amb el material original es contrastaran amb les dades ja transcrites i informatitzades, de manera que es podrà avançar en la millora d'aquest complex programa de reconeixement i transcripció de manuscrits. "El sistema llegeix molt bé paraules que ha escrit una mateixa persona, el que cal és reentrenar algoritmes perquè s'adapti millor", explica Lladós. "No llegeix lletra a lletra, sinó paraula a paraula. El que li ensenyem és que ompli els *buits*, que recompongui paraules", afegeix.



Algoritmes per analitzar 500 anys de matrimonis

Els matrimonis del 1714

Quan tot estigui a punt, la informació que contenen els llibres d'esposalles revelarà noves dades històriques. “Des dels oficis més freqüents en cada època fins a les relacions socials: permetria fer un Facebook històric, perquè pots veure el creuament entre persones”, afirma Lladós. “Estem fent diverses tesis doctorals”, afegeix Cabré.

Per exemple, s'està analitzant com el setge de Barcelona del 1714 va influir en els matrimonis. “Els casaments cauen a la meitat i hi ha un important canvi: hi ha una alta proporció de casaments de militars, sovint amb vídues”, explica Cabré.

També s'estan analitzant els processos de migració. “Hem observat que entre els segles XVI i XVII hi va haver una riuada de nuvis francesos; el 1620, per exemple, més del 20% ho eren”, explica Cabré. Probablement, joves immigrants que buscaven un futur millor: “Es casaven amb vídues en proporcions molt superiors a la resta de la població i tots pagaven la tarifa general, la més barata, o no pagaven”, afegeix Cabré.

Com que el registre permet seguir diverses generacions, s'estan fent arbres genealògics per veure l'evolució de les famílies i, entre altres coses, saber les possibilitats que hi havia de prosperar econòmicament (si la taxa que van pagar els fills és més cara que la dels pares). Hi ha èpoques en les quals també s'observen fenòmens curiosos entre germans, com èpoques en què dos germans triaven la mateixa data de casament, o el fet que sovint es casessin amb les vídues dels seus familiars difunts.