

tradicció o el que siga, és així. I, proporcionalment, a Castella es generen molts més cognoms d'aquest tipus, antroponímics, que no els que tenim en català de l'estil de Rius o Serra. El model de generació de cognoms és més simple, a Castella, i, en conseqüència, n'hi naixen molts de repetits, cosa que farà que, amb el pas dels segles, s'estenguen molt més que no els altres. Perquè al segle XII no n'inventaren tanta varietat."

Les migracions, ja ha estat dit, són una font clara d'extensió de cognoms. En el nostre cas, cal tenir present tant els moviments fundacionals de població com les aportacions posteriors. Per als casos valencià i balear, Guinot és contundent: "Els nostres cognoms vénen dels repobladors, no pas dels musulmans." I de les migracions posteriors, també, ara en parlarem. Però, d'entrada, dels repobladors.

Sobre aquesta base, sobre l'antroponímia creada als segles XI i XII i escampada al XIII, s'hi van anar afegint possibilitats: "Sempre hi ha migració, però també és veritat que hi ha moments d'acceleració. Podem esmentar l'arribada d'occitans, en època moderna. Parlem, en alguns pobles de la zona de Girona, d'un 40-60% d'immigrants. Això significa, és clar, un nou estoc antroponímic. De vegades no és diferent, perquè un Ferrer és igual en occità que en català, però unes altres vegades sí que aporten cognoms nous. Com ara el meu, Guinot, que arriba a Castelló el 1513." Més migracions? Al segle XVIII, de francesos (de capes socials més altes, ara, que no pas els occitans), o de maltesos que arriben al País Valencià empesos per la pressió turca sobre l'illa (els Attard o els Mifsud, per exemple, tenen aquest origen). Fins que arribem a les "grans migracions del XX": de començament de segle i dels anys 50-70, amb l'entrada de població de Múrcia, Castella, Aragó o Andalusia. "El més visible en l'antroponímia és que, estadísticament, ha convertit els Martínez, López o Sánchez en els cognoms més usuals a Catalunya i al País Valencià. Perquè el nombre d'immigrants va ser elevat però, sobretot, perquè tenien un estoc força breu de cognoms. Eren molt repetits".

Núria Cadenes

# En el nom del cromosoma Y

Per a estudiar el recorregut antroponímic català, genòmica i història es donen la mà tot aprofitant una transmissió paral·lela: el cognom que passa de pares a fills igual com ho fa el cromosoma Y.

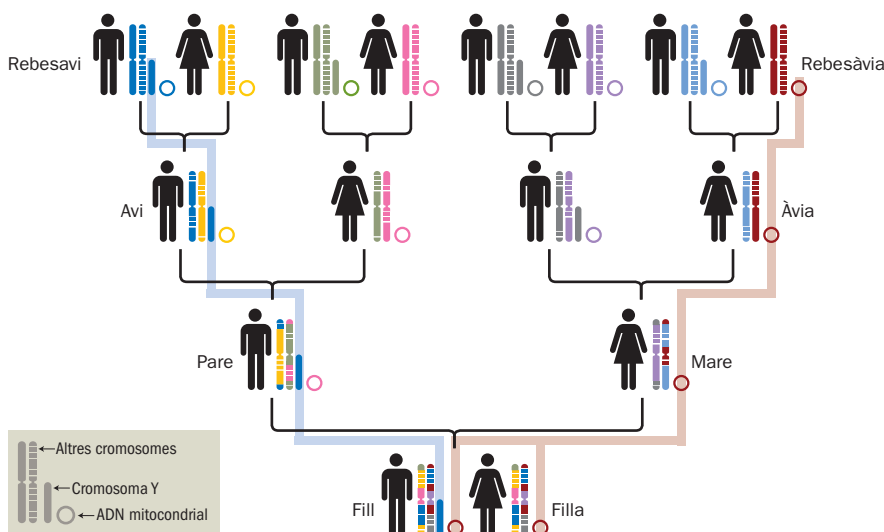
**"E**ns proposem d'utilitzar la variació del cromosoma Y per a estudiar els cognoms catalans." A la pàgina web preparada *ad hoc* (cognoms.upf.edu), s'hi explica sintèticament què i coms d'un projecte que compta amb el parai-gua de l'Institut d'Estudis Catalans, que vol estudiar els cognoms propis dels

Països Catalans i que dirigeixen Jaume Bertranpetit, Francesc Calafell i David Comas, tots tres professors de la Universitat Pompeu Fabra, adscrits a l'Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF) i amb una intensa experiència en l'estudi genètic de poblacions humanes.

Gràcies als coneixements sobre genètica, explica Jaume Bertranpetit, tenim ara una eina molt útil per a l'estudi dels processos de l'evolució, per a "reconstruir el *tempo* i la manera en què hi ha hagut aquest procés d'evolució". Els estudis evolutius centren la major part de l'atenció en "les dues úniques parts del nostre genoma que no tenen el procés que anomenem de recombinació: l'ADN mitocondrial i el cromosoma Y", resumeix Bertranpetit. És a dir, dins el genoma (que és, en definició de diccionari, el "contingut total d'ADN propi del conjunt de cromosomes d'una espècie") hi ha dos elements que es transmeten intactes a la descendència (llevat de l'acció esporàdica de les mutacions: ja hi arribarem) en comptes de crear un element fruit de la combinació entre el material dels dos progenitors: l'ADN

## Dos camins sense recombinar

El cromosoma Y, que transmeten els pares als fills mascles, i l'ADN mitocondrial, que transmeten les mares, són les parts del nostre genoma que no es recombinen.



Font: The Genographic Project

### Els escollits

Aquest són els cinquanta cognoms que s'han seleccionat per a l'estudi.

|  | OBJECTIU | TIPUS DE COGNOM |
|--|----------|-----------------|
| Adell                                  | GervsLat | Llatí           |
| Albert, Aubert                         | GervsLat | Germànic        |
| Alemaný                                | Gent.    | Gentilici       |
| Armengol, Armengou<br>Amengual         | GervsLat | Germànic        |
| Balasz                                 | PoliFreq | Preromà         |
| Bonastre                               | PoliFreq | Naixement       |
| Bosch                                  | PoliFreq | Botànic         |
| Cabot                                  | PoliFreq | Renom           |
| Calafell                               | PoliFreq | Topònim         |
| Cardona                                | PoliFreq | Topònim         |
| Casajuana, Casajoana                   | PoliFreq | Hàbitat         |
| Codina, Codines, Codinas               | PoliFreq | Paisatge        |
| Comas, Comes, Coma                     | PoliFreq | Paisatge        |
| Danés, Danès                           | Gent.    | Gentilici       |
| Estruch                                | Hebreu   | Hebreu          |
| Ferrer, Ferré, Farré<br>Ferrés, Farrés | PoliFreq | Ofici           |
| Fortuny                                | GervsLat | Llatí           |
| Gasull, Gassull                        | Àrab     | Àrab            |
| Grau, Garau                            | PoliFreq | Germànic        |
| Gual, Gol                              | GervsLat | Germànic        |
| Guasch, Gasch<br>Guarch, Guasp         | Gent.    | Gentilici       |
| Llach                                  | PoliFreq | Paisatge        |
| Maymó, Maimó                           | Hebreu   | Hebreu          |
| Mas                                    | PoliFreq | Hàbitat         |
| Massot, Masot                          | Hebreu   | Hebreu          |
| Melis                                  | Àrab     | Àrab            |
| Miquel                                 | GervsLat | Llatí           |
| Moragues, Moragas                      | Àrab     | Àrab            |
| Nàcher                                 | Àrab     | Àrab            |
| Nadal, de Nadal                        | PoliFreq | Naixement       |
| Oriol                                  | GervsLat | Llatí           |
| Pitarch, Pitart                        | PoliFreq | Francès         |
| Pons                                   | PoliFreq | Llatí           |
| Raga                                   | Basc     | Basc            |
| Reixach, Rexach<br>Reixachs, Rexachs   | GervsLat | Llatí           |
| Ricart                                 | GervsLat | Germànic        |
| Robert, Rubert                         | GervsLat | Germànic        |
| Roig                                   | PoliFreq | Renom           |
| Roma                                   | PoliFreq | Topònim         |
| Ros                                    | PoliFreq | Renom           |
| Sabater, Sabaté<br>Sabatés, Sabaters   | PoliFreq | Ofici           |
| Sala                                   | PoliFreq | Hàbitat         |
| Salom                                  | Hebreu   | Hebreu          |
| Santacana                              | PoliFreq | Sant            |
| Serra                                  | PoliFreq | Paisatge        |
| Soler, Solé, Sulé                      | PoliFreq | Paisatge        |
| Taberner, Taberné<br>Taverner, Taverné | PoliFreq | Ofici           |
| Tió, Thió                              | PoliFreq | Botànic         |
| Vidal                                  | Hebreu   | Hebreu?         |
| Vives                                  | PoliFreq | Naixement       |

**GervsLat:** antropònims germànics contra llatins; **Gent.:** gentilicis estrangers; **PoliFreq:** relació entre nombre de fundadors i freqüència d'un cognom; **Hebreu:** possibles cognoms hebreus; **Àrab:** possibles cognoms àrabs; **Basc:** possibles cognoms bascos.

Font: Projecte cognoms catalans

mitocondrial –que “transmeten les dones a tots els seus descendents, per bé que després els seus fills de sexe masculí ja no el transferiran”– i el cromosoma Y –que “transmeten els individus de sexe masculí als seus descendents també de sexe masculí”, explica Bertranpetit.

Els estudis d'evolució humana han parat normalment atenció a la transferència de l'ADN del mitocondri (i d'aquí ve la famosa “Eva mitocondrial”, l'avantpassada comuna, la mare africana de tota la nostra posterior varietat). En aquest cas, però, la ciència s'atura a analitzar un altre recorregut, el del cromosoma Y, l'element genètic que es transmet per línia masculina, com el primer cognom.

“Tots els cromosomes que tenim han passat, si més no, per una recombinació”, apunta Jaume Bertranpetit, “normalment, diverses. No és el cas del cromosoma Y”. Per això, perquè s'hereta en bloc, se'n pot reconstruir més fàcilment la genealogia. Com que l'acompanya el primer cognom, de fill a pare a avi i etcètera, l'estudi de l'un condueix a l'altre. Llevat dels casos en què hi hagi hagut transmissió de cognom però no lligam genètic, com pot ser per adopcions, perquè els fills heretessin el cognom matern (i això podia passar, abans de l'actual regularització, tant en el cas de paternitats no reconegudes com arran de la importància social de la mare) o per qüestions d'infidelitats conjugals (“si hom demanava a cadascun qui és el pare, ell nomenaria aquell qui s'ha pensat que ho sia, mas no ho sabia certament, sinó per sola creença”, apuntava ja Bernat Metge en un passatge famós de *Lo somni*). Són les variables (imponderables?) amb què cal jugar, també, estadísticament, en aquest cas.

**Els marcadors.** David Comas forma part també de l'equip impulsor d'aquest estudi. És professor d'evolució humana, membre del projecte Genographic, i ens resumeix els dos marcadors clau que s'estudien amb relació a la variació al cromosoma Y: “Observant la diversitat de cromosomes Y actuals, i sabent que les mutacions s'acumulen amb una taxa contínua, es pot anar establint quant de temps ha calgut per a formar les diferències que hi veiem actualment.”

Com que no hi ha recombinació, els canvis al petit cromosoma Y, la part masculina de la parella de cromosomes sexuals del nostre ADN, són produïts per mutacions. I n'hi ha de dues menes. D'una banda, la mutació lenta i molt infreqüent que té lloc per un polimorfisme d'un sol nucleòtid (SNP, a les sigles en anglès), és a dir, la variació a la seqüència d'ADN que afecta només una base (passar, per exemple, d'una seqüència que faci ACTGATC... a una que sigui ACTGACC..., segons la terminologia que ens dibuixa els enfilalls d'adenina, A, citosina, C, timina, T, o guanina, G, que configuren l'ADN). Els SNP tenen una freqüència baixíssima, d'una mutació cada mil milions de transmissions pare-fill”, resumeix Comas: “Són esdeveniments molt rars; quan trobem una mutació d'aquestes sol voler dir que s'ha produït un cop a la nostra espècie i, per tant, tots els qui tinguin aquest canvi seran descendents del mateix individu.” Els individus que comparteixen aquestes “mutacions lentes” es poden aplegar en els anomenats haplogrups.

Una altra tipologia de canvi dins el cromosoma Y és la repetició en tàndem (STR, de *Short Tandem Repeat*) o microsatèl·lit. El cromosoma Y és “altament repetitiu”, ens recorda David Comas. I procliu a variar, per mutació, la xifra de repeticions (per exemple, un pare ACTGATCTCTCTCTCGA... i un fill ACTGATCTCTCTCGA...). El cas és que “la taxa de mutacions de pare a fill en el nombre de repeticions és d'una de cada 1.000”: molt més freqüent, per tant, que en el cas dels SNP.

Així doncs, continua Comas, “els microsatèl·lits ens permeten, dintre d'un llinatge definit pels marcadors lents, determinar quina diversitat hi ha entre els individus”. Es pot veure si aquests membres d'un mateix llinatge “són molt semblants o molt diferents entre ells, si tenen un origen comú recent o un origen més antic. Com més antic sigui, més diferències hauran pogut acumular”, més mutacions. Amb aquestes dades, rebla, “podem fins i tot afinar geogràficament d'on són aquests individus”.

**Cinquanta cognoms.** Francesc Calafell és biòleg i genetista de poblacions humanes. Un altre dels impulsors del Projecte Cognoms Catalans. I ens n'explica la gènesi: “S'havien fet coses sem-



**Jaume Bertranpetit, David Comas i Francesc Calafell, els tres directors del Projecte dels Cognoms Catalans.**

blants a Anglaterra i a Irlanda. Vàrem participar en un projecte per a l'estudi del cognom Colom i a partir de tot plegat ens vàrem dir: 'Si ho hem fet per a un, per què no ho fem per a cinquanta? Per què no ens preguntem també coses més generals?'" I van posar fil a l'agulla: "La idea és passar de l'estudi d'un cognom a l'estudi del sistema de cognoms." I de fer-ho amb les eines que aporta la genètica de poblacions: "Els cognoms d'una població es poden estudiar com si fossin al·lels d'un *locus* en el cromosoma Y", resol, amb naturalitat, Francesc Calafell. És a dir, com si fossin variants en la posició fixa d'un gen al cromosoma.

El cas, per tant, és que "a partir de l'estudi del cromosoma Y dels portadors d'un cognom som capaços de comptar fundadors. I de datar-los". I això és el que han decidit de fer amb els cognoms catalans. No pas amb tots, que n'hi ha moltíssims. N'han hagut de seleccionar cinquanta ("amb gran recança", hi afegeix Calafell des d'un pic d'humor: "Tots voldríem que hi hagués el nostre,

però no pot ser"). Calia que fossin significatius per a les preguntes que es fan, que n'hi hagués prou per a trobar, si més no, cinquanta homes no emparentats entre ells que representin cada cognom (com a primer cognom: és condició necessària que l'hagi transmès el pare) i que vulguin participar en l'estudi bo i omplint un petit qüestionari i oferint per a la ciència una també petita mostra de saliva dins del corresponent *kit* homologat. En canvi, cada participant rebrà un codi personal que li permetrà d'accedir a la informació de l'origen del seu cromosoma Y.

Fer recerca, recorda Calafell, "vol dir fer-se preguntes". I així és com s'han plantejat el projecte, a partir d'un seguit d'interrogants que volen mirar de respondre. Per exemple, per què hi ha cognoms més freqüents que uns altres: pot ser que els més freqüents hagin estat fundats més vegades: "Amb l'estudi del cromosoma Y podem identificar grups d'homes descendents possiblement d'un mateix fundador del cognom –expliquen

els científics–, comptar quants fundadors pot tenir un cognom i relacionar-ho amb la seva freqüència." També volen dirimir amb quina freqüència cognom i cromosoma Y no s'hereten junts. I, per comparació entre cinc cognoms d'origen germànic i cinc d'origen (pre)llatí, establir si "els fundadors de cognoms patronímics germànics eren ells mateixos d'origen germànic". També s'han triat cognoms amb etimologies que sovint els han atribuït un origen àrab o jueu: per les aproximacions geogràfiques es vol cercar si tenen arrel nord-africana o de l'Orient Mitjà, o no. I mirar també si es pot comprovar l'origen geogràfic dels cognoms gentilicis (eren alemanys, els Alemany?).

A hores d'ara, la recerca ja s'ha engegat. Calen, però, un mínim de 2.500 participants. I repartits entre els cinquanta cognoms de l'estudi. Algun Cardona, Nàcher, Pitarch o Vives entre els nostres lectors? Algun voluntari més?

*Núria Cadenes*