



“Pau” i el viatge de 13 milions d’anys per Isaac Casanovas

Accèssit del I Premi Joan Oró a la Divulgació de la Recerca Científica
convoca l’Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) amb la
col·laboració del Departament d’Universitats, Recerca i Societat de la Informació
(DURSI).

El doctor Hans de Bruijn estava mirant per la lupa binocular quan vaig entrar al seu despatx de la Universitat d’Utrecht, es girà cap a mi, es va treure la pipa de la boca i picant-la contra la sola de la sabata va buidar-ne el contingut a la paperera. Al cap d’una estona ens trobàvem immersos en una conversa sobre el motiu de la meua visita a Holanda: unes capsetes plenes de dents de rosegadors fòssils d’un nou jaciment català, Can Vila, indret on havien aparegut les restes d’un primat de característiques peculiars.

Més o menys un any abans jo formava part d’un reduït grup de paleontòlegs encarregats de fer un seguiment de les obres d’ampliació d’un abocador situat al terme dels Hostalets de Pierola, a l’Anoia. Des del 1934 es coneix que aquest indret (i de fet una gran àrea que va des de Masquefa fins a Piera) és molt ric en fòssils de vertebrats, i per aquest motiu es va recomanar el control de les obres a fi de recuperar les restes que apareguessin. Sempre vam saber que eixirien moltes restes, i que algunes d’aquestes podrien ser especialment rellevants, però ni en els meus somnis més delirants hauria imaginat trobar quelcom com el “Pau”. “Pau” és el nom popular que rebria l’esquelet d’un nou gènere de primat, el *Pierolapithecus catalaunicus*, trobat a Can Vila, una finca situada a tocar de l’abocador. Les excavadores que treballaven prop del camí que du a la finca desenterraren algunes restes i el crani d’en Pau. L’excavació posterior del jaciment per part d’un equip de paleontòlegs dirigits pel doctor Salvador Moyà va permetre recuperar fins a 83 restes òssies del mateix exemplar de *Pierolapithecus*, incloent molts elements clau per entendre la seva locomoció i *modus vivendi*. L’estudi del material revelava que en Pau ocupava una posició privilegiada en l’arbre de l’evolució dels grans antropomorfs (el grup de primats que inclou els orangutans, goril·les, ximpanzés i humans): era el darrer ancestre comú de tots ells. El *Pierolapithecus* fou un dels primers primats capaços d’adoptar postures erectes al enfilel·lar-se als arbres, un pre-requisit per a l’evolució dels nous modes de locomoció dels antropomorfs, la suspensió (desplaçar-se penjat de les branques utilitzant sols els braços com els ximpanzés) i el bipedisme. Se situava doncs a l’origen de les branques que porten cap als orangutans i als éssers humans (fig. 1). Basant-se en les diferències que presenta el material genètic dels antropomorfs vivents s’ha calculat que el darrer ancestre comú de tots ells va viure com a molt tard al Miocè mitjà, fa entre 16 i 11



ASSOCIACIÓ CATALANA DE
COMUNICACIÓ CIENTÍFICA

milions d'anys. Com encaixava el *Pierolapithecus* amb aquesta predicció i quina edat tenia el fòssil?

Una de les preguntes que més sovint fa la gent quan es diu que tal fòssil és de fa "x" milions d'anys és com ens ho fem els paleontòlegs per calcular-ho. Existeixen molts mètodes, però s'ha demostrat que la combinació de la informació geològica amb dades paleontològiques pot donar molt bons resultats. Se sap que la polaritat magnètica terrestre ha anat alternant la seva posició al llarg de la història de la Terra, de manera que en certs moments si haguéssim tingut una brúixola l'agulla hauria assenyalat al Sud! Els petits minerals metàl·lics que hi ha al sediment s'orienten segons el camp magnètic al dipositar-se, però sols ens diuen si aquest era normal o invers. Si integrem la informació paleontològica podem saber en quin dels molts intervals normals o inversos que van existir ens trobem. Com es fa això? En els dipòsits continentals s'acostumen a utilitzar els fòssils de rosegadors, dels que normalment sols es recuperen les dents, sortosament en grans quantitats. Podríem dir que els rosegadors viuen la seva vida a un ritme accelerat: mengen constantment, les femelles poden donar a llum diversos cops a l'any i la seva longevitat és curta. Aquest tipus d'estratègia vital es pot traslladar a la seva evolució, i al igual que la vida dels individus és curta, a escala de milions d'anys la longevitat de les espècies també ho és, de manera que aquestes evolucionen molt ràpidament. Així si trobem una determinada espècie de rosegador podem aproximar l'edat dels sediments. Si a més considerem la informació geològica la precisió de l'estimació millora molt (fig. 2).

Potser pel fet que jo havia participat en la descoberta d'en Pau el doctor Moyà em va oferir encarregar-me de l'estudi dels rosegadors a fi de datar amb precisió la troballa. Però al cap de poc temps em vaig adonar que la feina m'anava massa gran. Els primers mesos d'estudi foren frustrants, ja que no vaig identificar cap de les espècies que coneixia bé ni vaig poder arribar a cap conclusió. No em veia capaç d'acabar la feina. Trist, però no vençut vaig aprofitar una petita beca per anar al lloc on es guarden les millors col·leccions de rosegadors fòssils de la Península Ibèrica i on treballen els experts de més renom: Holanda. I així és com arribem al punt d'inici d'aquest relat, el despatx del doctor de Bruijn. Vaig passar més d'un mes comparant el material de Can Vila amb armaris i armaris de dents de rosegadors de les col·leccions holandeses, i finalment, en part gràcies a l'ajut dels meus amfitrions, havia arribat a un resultat ferm. Ja podia tornar a casa amb una estimació de l'edat de les restes propera als 13 milions d'anys. Sols era una xifra, però havia costat molts mesos de feina. D'aquell viatge no només en vaig treure això, havia estat una experiència enriquidora i per primer cop em veia capaç d'enfrontar-me amb els nous reptes que han d'oferir els Hostalets perquè de ben segur que la riquesa en fòssils d'aquest indret ens assegura molts anys d'emocionants troballes.

A la meva àvia adoptiva, Emília Fayed Ariste (1924-2004)



ASSOCIACIÓ CATALANA DE
COMUNICACIÓ CIENTÍFICA

FIGURES

Fig. 1. Esquelets d'una mona quadrúpeda, *Pierolapithecus*, ximpanzé i ésser humà. S'indiquen els trets anatòmics clau en l'evolució de la locomoció dels antropomorfs. En el cas del *Pierolapithecus* els elements no recuperats apareixen de color negre (modificat a partir de diverses fonts).

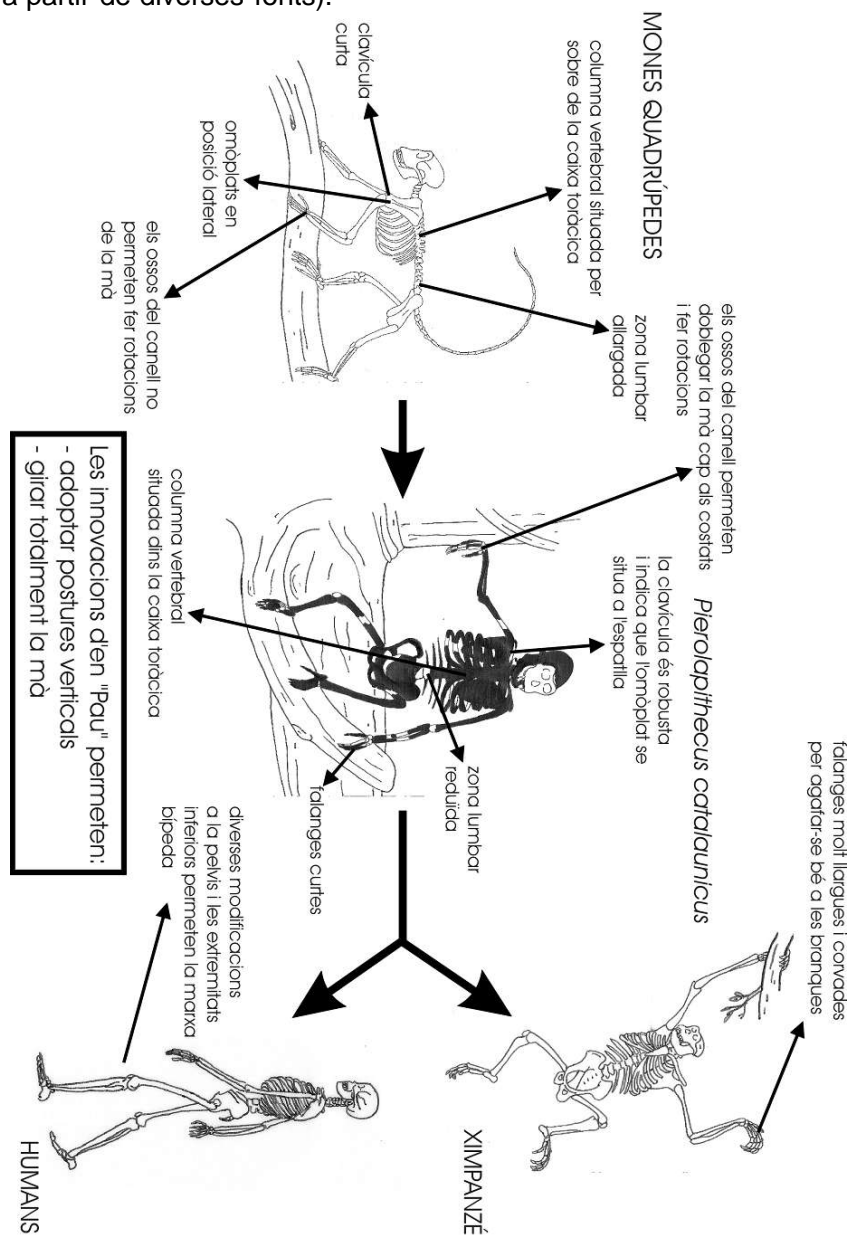
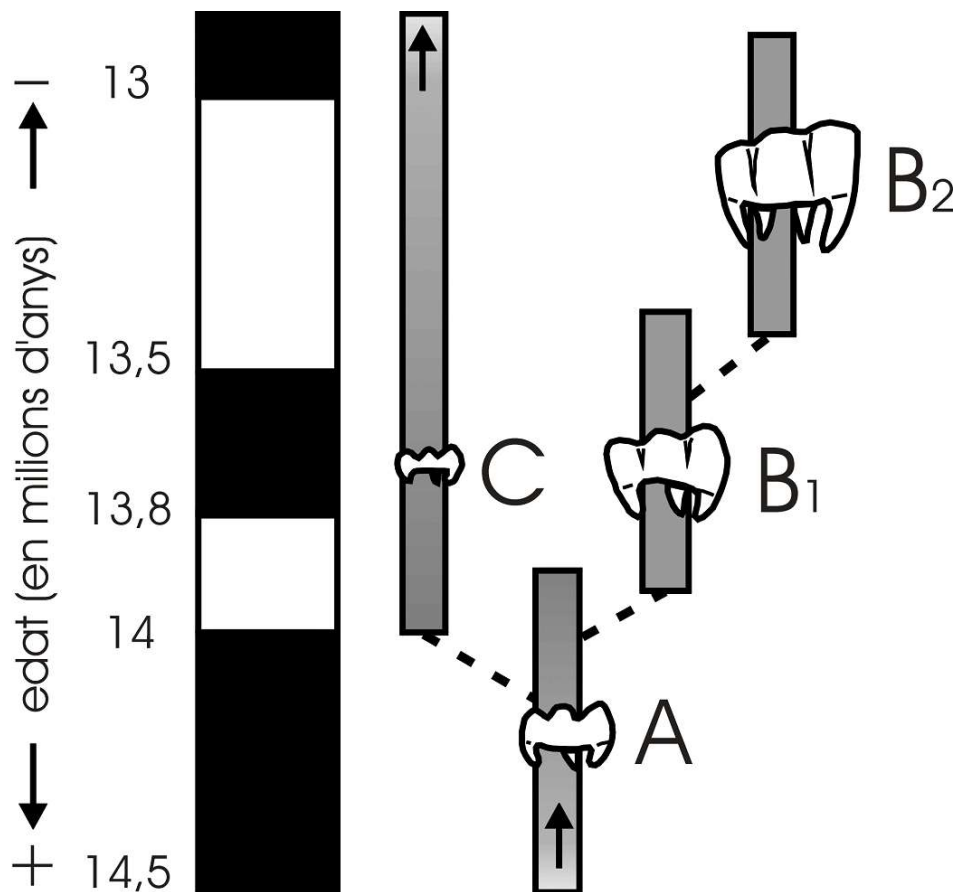


Fig. 2. Exemple hipotètic de datació combinant informació geològica i paleontològica. La columna de l'esquerra representa intervals de diferent polaritat magnètica, els normals es simbolitzen amb el color negre i els inversos amb el blanc. L'edat de cada interval s'anota al costat. A la dreta es mostra l'evolució d'un gènere de rosegadors. L'espècie A dona lloc a les espècies C i B₁. L'espècie C és de mida més petita que l'A i sobreviu durant molt temps, per tant no és útil per datar. L'espècie B₁ viu molt poc temps, i es caracteritza per la seva talla més gran i dents més altes. Aquesta tendència segueix en la seva descendent B₂, que com B₁ també sobreviu molt poc temps. Si per exemple sabem que uns sediments corresponen a un interval de polaritat normal (negre) i a més hi trobem l'espècie B₂, sabem que sols es pot tractar de l'interval normal que s'inicia fa 13 milions d'anys, ja que aquest és l'únic interval normal en el que existeix B₂.





ASSOCIACIÓ CATALANA DE
COMUNICACIÓ CIENTÍFICA

Sobre l'autor:

Isaac Casanovas i Vilar (Canet de Mar, 1980) és llicenciat en Geologia per la Universitat Autònoma de Barcelona. Actualment compagina la publicació de treballs d'investigació amb els seus estudis de doctorat sobre rosegadors fòssils i les seves aplicacions en la datació de jaciments i la reconstrucció del clima en el passat. Ha co-dirigit la intervenció paleontològica a Can Mata (els Hostalets de Pierola, Anoia) i forma part de l'equip que va trobar i descriure el *Pierolapithecus catalaunicus*¹.

¹ Moyà-Solà, S., Köhler, M., Alba, D. M., Casanovas-Vilar, I. i Galindo, J. 2004. *Pierolapithecus catalaunicus*, a New Middle Miocene Great Ape from Spain. *Science* 306: 1339-1344.