

09/04/2024

## Ensenya'm les dents i et diré en quin clima vius



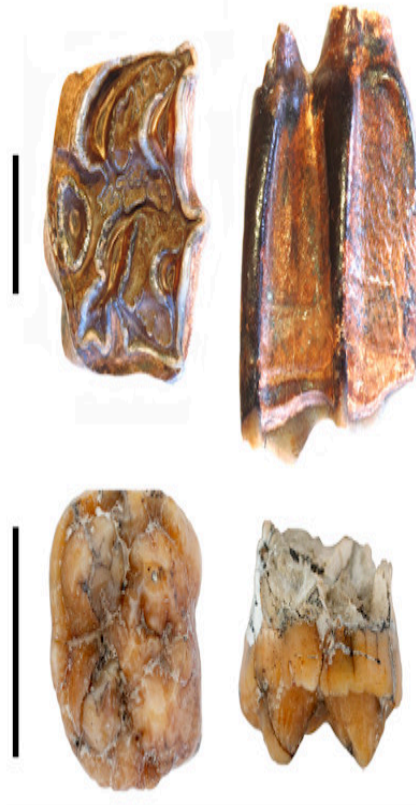
Un estudi liderat per l'ICP-CERCA millora la comprensió del paleoambient del jaciment miocè de Can Llobateres, que enregistra un dels darrers grans antropomorfs de l'Europa continental. L'estudi, basat en la morfologia dental dels grans mamífers herbívors, indica un bosc tropical caducifoli o selva plujosa, contribuint a la comprensió de l'extinció local dels primats i altres mamífers adaptats a ambients boscosos durant el Miocè Superior.

David M. Alba i © ICP

El jaciment paleontològic de Can Llobateres, descobert el 1926, es troba al municipi de Sabadell a la conca del Vallès-Penedès (NE península Ibèrica). Inclou dues localitats, Can Llobateres 1 i 2, que daten del Miocè Superior (9.8 Ma i 9.6 Ma, respectivament). Aquest jaciment, que ha jugat un paper destacat en l'estudi dels mamífers del Miocè d'Europa, ha proporcionat abundants restes del gran antropomorf fòssil *Hispanopithecus laietanus*. Estudis previs, basats en les restes de plantes i mamífers, van concloure que Can Llobateres 1 correspon a un ambient pantanós envoltat de bosc dens amb àrees més esclarissades ben a prop.

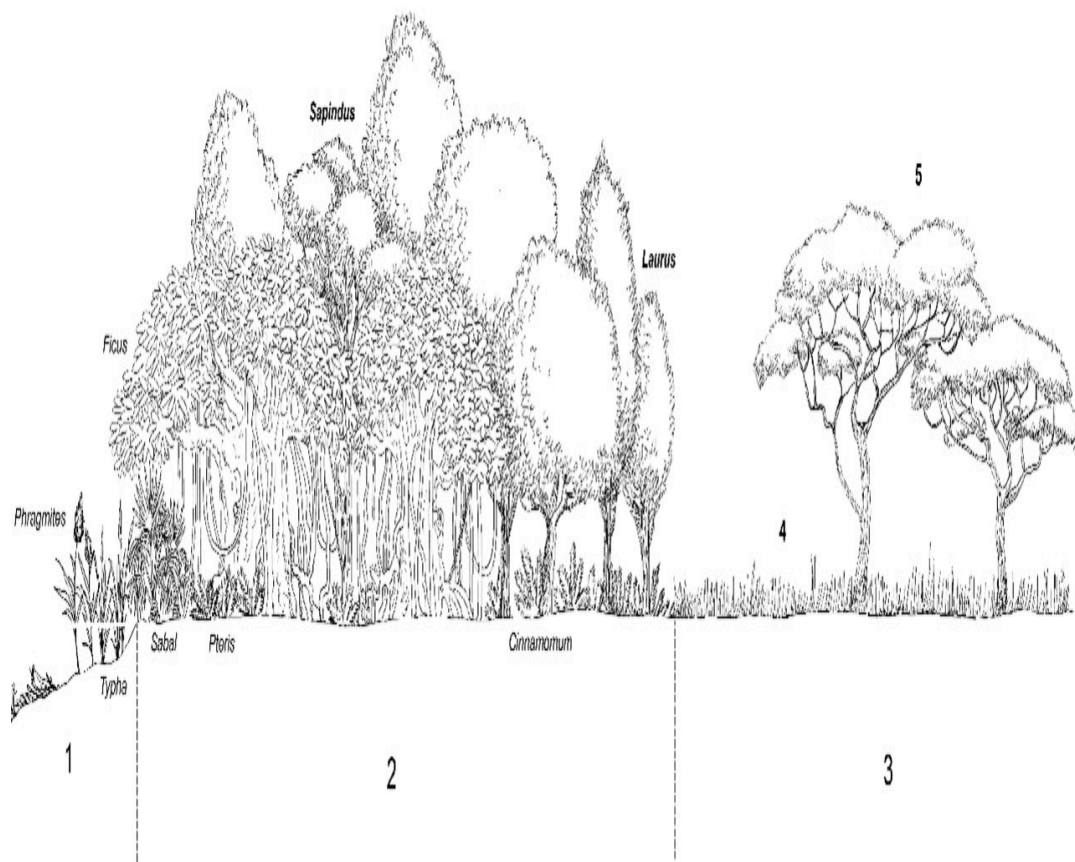
Un equip internacional encapçalat per l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA) ha publicat recentment en la revista *Journal of Human Evolution* un nou estudi paleoecològic del jaciment que en millora les inferències paleoambientals prèvia. La recerca està basada en un esquema de puntuació anomenat "tipus funcionals de dents" (FCT, per la sigla en anglès), el qual quantifica les principals característiques morfològiques de les dents de grans mamífers herbívors des d'un punt de vista funcional. La morfologia dental dels mamífers herbívors és un indicador clau de l'ambient i el clima que viuen.

dental està adaptada a processar els tipus d'aliment consumits per cada espècie. Per exemple, els cavalls actuals tenen dents de corona alta amb crestes i replècs atapeïts, adequades per processar plantes abrasives com les herbes. En canvi, els porcs tenen molars de corona baixa amb cúspides arrodonides, indicatives d'una dieta més omnívora. Fa uns quants anys, es va investigar la relació entre el clima i la forma de les dents en els grans mamífers herbívors (ungulats de dits parells i senars, elefants, i primats) dels parcs nacionals de Kenya, tot demostrant que el clima es pot inferir a partir de la morfologia dental de les espècies que hi viuen.



Segones molars superiors del cavall *Hippotherium* (superior) i del porc *Parachleuastochoerus* (inferior) de Can Llobateres, en vistes oclusal i bucal. Les escales equivalen a 1 cm.

Hem aplicat aquesta metodologia a Can Llobateres 1 i això ens ha permès obtenir estimacions de la temperatura i la precipitació mitjanes anuals, les quals corresponen a un bosc tropical caducifoli o una sabana. Les estimacions de pluviositat durant el mes més sec i el més humit indiquen l'existència de dues estacions distintes, una de plujosa i una de seca (que és quan molts arbres perden les fulles). Per contra, una aproximació diferent basada en els valors de FCT de Can Llobateres 1 suggereix que més probablement es tractava d'una selva humida (o pluviosilva), la qual cosa està més d'acord amb les inferències prèvies derivades de l'estudi de les plantes i els mamífers fòssils. Tots dos tipus d'ambient es caracteritzen per temperatures càlides, però els boscos tropicals caducifolis tenen una estacionalitat en el règim de pluges més marcada i, per tant, una vegetació menys exuberant, caracteritzada per arbres més baixos i de fulla més petita entremesclats amb clarianes.



Perfil esquemàtic de vegetació per a Can Llobateres 1 basat en les restes de macroflora. També s'hi indiquen les zones de vegetació i els noms de plantes característiques. En negreta s'indiquen tàxons que no s'han recuperat a Can Llobateres 1 però es troben en altres jaciments de la mateixa conca. Dibuix de Roc Olivé, modificat a partir d'Arranz et al. (2023).  
 Llegenda: 1) vegetació aquàtica; 2) bosc de ribera; 3) bosc obert; 4) plantes herbàcies; 5) acàcies.

Quan es considera tot plegat, Can Llobateres 1 es pot reconstruir com un mosaic d'hàbitats compost per una zona humida/bosc de ribera amb elements tropicals humits de fulla perenne com les palmeres, les figueres, i els llorers, a prop d'àrees pantanoses poblades per canyissos, amb boscos més esclarissats allunyats de l'aigua i dominats per acàcies, arbustos, i plantes herbàcies. L'antropomorf fòssil *Hispanopithecus* tenia una dieta frugívora i hauria preferit, per tant, els boscos humits propers a les masses d'aigua permanents, on es podia alimentar de fruits al llarg de tot l'any. A més de fruita tova i madura, probablement també hauria consumit fruita seca durant l'estació desfavorable (seca), tot permetent-li sobreviure malgrat el progressiu deteriorament ambiental que tingué lloc durant la part inicial del Miocè Superior (fa 10 Ma aproximadament). Malgrat que aquest tipus d'ambients en mosaic fou probablement comú durant aquesta època, a partir de llavors, a mesura que les temperatures decaigueren i l'estacionalitat augmentà, les plantes tropicals i subtropicals foren progressivament reemplaçades per d'altres caducifòlies. Per tant, els hàbitats disponibles esdevingueren inadequats per tàxons adaptats a ambients boscosos i dependents d'un subministrament continu de fruita al llarg de tot l'any, com ara *Hispanopithecus*, tot conduint-los en darrera instància a l'extinció, tant a la conca del Vallès-Penedès com arreu d'Europa.

Els nostres resultats són consistents amb inferències paleoambientals prèvies per a Can Llobateres i suggereixen, per tant, que l'aproximació basada en FCT podria aplicar-se amb èxit a altres jaciments del Vallès-Penedès en el futur. Així doncs, aquesta metodologia és d'allò més prometedora per estudiar els canvis ambientals que finalment causaren l'extinció dels antropomorfs europeus durant el Miocè Superior.

**Sara G. Arranz; Isaac Casanovas-Vilar; David M. Alba**

Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA)

Universitat Autònoma de Barcelona

[sara.arranz@icp.cat](mailto:sara.arranz@icp.cat); [isaac.casanovas@icp.cat](mailto:isaac.casanovas@icp.cat); [david.alba@icp.cat](mailto:david.alba@icp.cat)

### Referències

Arranz, S. G., Casanovas-Vilar, I., Žliobaite, I., Abella, J., Angelone, C., Azanza, B., Bernor, R., Cirilli, O., DeMiguel, D., Furió, M., Pandolfi, L., Robles, J. M., Sánchez, I. M., van der Hoek Ostende, L. W. & Alba, D. M. (2023). **Paleoenvironmental inferences on the Late Miocene hominoid-bearing site of Can Llobateres (NE Iberian Peninsula): An ecometric approach based on functional dental traits.** *Journal of Human Evolution*, 185, 103441. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2023.103441>

[View low-bandwidth version](#)