

09/04/2024

Muéstrame tus dientes y te diré en qué clima vives



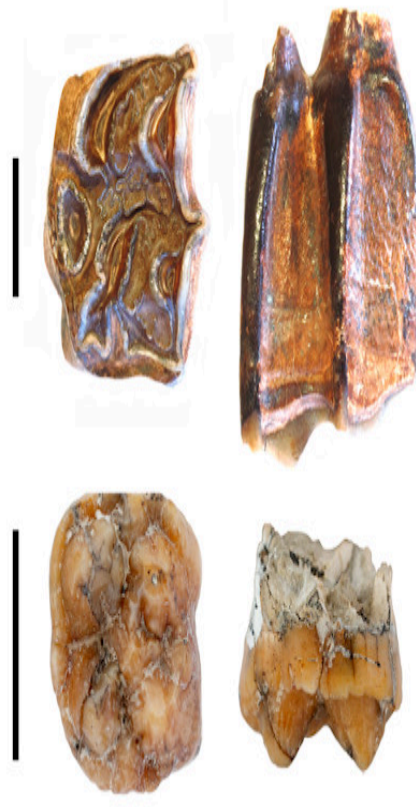
Un estudio liderado por el ICP-CERCA mejora la comprensión del paleoambiente del yacimiento mioceno de Can Llobateres, que registra uno de los últimos grandes antropomorfos de Europa continental. El estudio, basado en la morfología dental de los grandes mamíferos herbívoros, indica un bosque tropical caducifolio o selva húmeda, contribuyendo a la comprensión de la extinción local de los primates y otros mamíferos adaptados a ambientes boscosos durante el Mioceno Superior.

David M. Alba i © ICP

El yacimiento paleontológico de Can Llobateres, descubierto en 1926, se encuentra en el municipio de Sabadell dentro de la cuenca del Vallès-Penedès (NE Península Ibérica). Incluye dos localidades, Can Llobateres 1 y 2, que datan del Mioceno Superior (9.8 Ma y 9.6 Ma, respectivamente). Este yacimiento, que ha jugado un papel destacado en el estudio de los mamíferos del Mioceno de Europa, ha proporcionado abundantes restos del gran antropomorfo fósil *Hispanopithecus laietanus*. Estudios previos, basados en los restos de plantas y mamíferos, concluyeron que Can Llobateres 1 corresponde a un ambiente pantanoso rodeado de bosque denso con áreas más abiertas muy cerca.

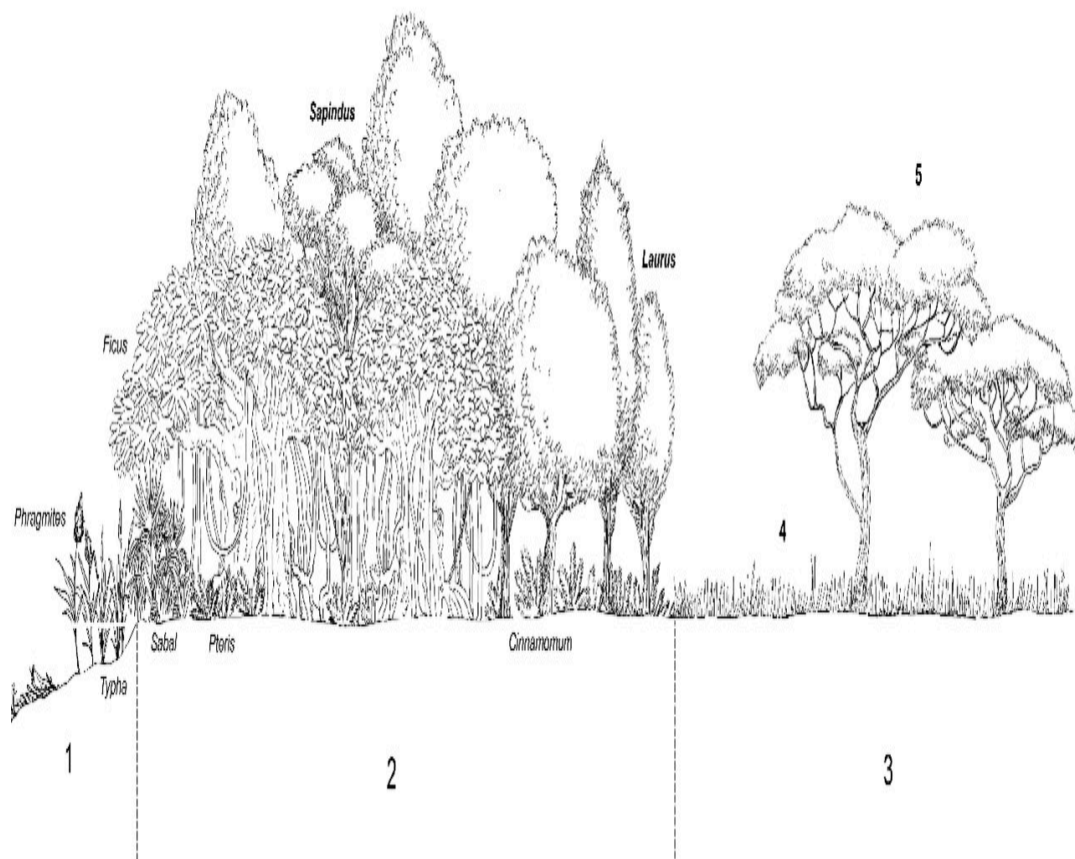
Un equipo internacional encabezado por el Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA) ha publicado recientemente en *Journal of Human Evolution* un nuevo estudio paleoecológico del yacimiento que mejora las inferencias paleoambientales previas. Esta investigación está basada en un esquema de puntuación denominado "tipos funcionales de corona" (FCT, por su sigla en inglés), que cuantifica las principales características

morfológicas de los dientes de grandes mamíferos herbívoros desde un punto de vista funcional. La morfología dental está adaptada a procesar los tipos de alimento consumidos por cada especie. Por ejemplo, los caballos actuales tienen dientes de corona alta con crestas y repliegues apretados, adecuados para procesar plantas abrasivas como las hierbas. Sin embargo, los cerdos tienen molares de corona baja con cúspides redondeadas, indicativas de una dieta más omnívora. Hace varios años, se investigó la relación entre el clima y la forma de los dientes en los grandes mamíferos herbívoros (ungulados de dedos pares e impares, elefantes, y primates) de los parques nacionales de Kenia, demostrando que el clima puede inferirse a partir de la morfología dental de las especies que viven allí.



Segundos molares superiores del caballo *Hippotherium* (superior) y del cerdo *Parachleuastochoerus* (inferior) de Can Llobateres, en vistas oclusal y bucal. Las escalas equivalen a 1 cm.

Hemos aplicado esta metodología en Can Llobateres 1 y nos ha permitido obtener estimaciones de la temperatura y la precipitación medias anuales, que corresponden a un bosque tropical caducifolio o una sabana. Las estimaciones de pluviosidad durante el mes más seco y el más húmedo indican la existencia de dos estaciones distintas, una lluviosa y otra seca (que es cuando muchos árboles pierden sus hojas). Por el contrario, una aproximación diferente basada en los valores de FCT de Can Llobateres 1 sugiere que más probablemente se trataba de una selva húmeda (o pluvisilva), lo que es más acorde con las inferencias previas derivadas a partir de plantas y mamíferos fósiles. Ambos tipos de ambiente se caracterizan por temperaturas cálidas, pero los bosques caducifolios tienen una estacionalidad en el régimen de lluvias más marcada y, por tanto, una vegetación menos exuberante, caracterizada por árboles más bajos y de hoja más pequeña entremezclados con claros.



Perfil esquemático de vegetación para Can Llobateres 1 basado en los restos de macroflora. También se indican las zonas de vegetación y los nombres de plantas características. En negrita se indican taxones que no se han recuperado en Can Llobateres 1 pero se encuentran en otros yacimientos de la misma cuenca. Dibujo de Roc Olivé, modificado a partir de Arranz et al. (2023). Leyenda: 1) vegetación acuática; 2) bosque de ribera; 3) bosque abierto; 4) plantas herbáceas; 5) acacias.

Teniéndolo todo en cuenta, Can Llobateres 1 se puede reconstruir como un mosaico de hábitats compuesto por una zona húmeda/bosque de ribera con elementos tropicales húmedos de hoja perenne como las palmeras, las higueras y los laureles, cerca de áreas pantanosas pobladas por cañas, con bosques más abiertos alejados del agua y dominados por acacias, arbustos, y plantas herbáceas. El antropomorfo fósil *Hispanopithecus* tenía una dieta frugívora y habría preferido, por tanto, los bosques húmedos cercanos a las masas de agua permanentes, donde se podía alimentar de frutos a lo largo de todo el año. Además de fruta blanda y madura, *Hispanopithecus* probablemente también habría consumido frutos secos durante la estación desfavorable (seca), permitiéndole sobrevivir a pesar del progresivo deterioro ambiental que tuvo lugar durante la parte inicial del Mioceno Superior (hace aproximadamente 10 Ma). A pesar de que este tipo de ambientes en mosaico fueron probablemente comunes durante esta época, a partir de entonces, a medida que las temperaturas decayeron y la estacionalidad aumentó, las plantas tropicales y subtropicales fueron reemplazadas progresivamente por otras caducifolias. Por tanto, los hábitats disponibles se volvieron inadecuados para taxones adaptados a ambientes boscosos y dependientes de un suministro continuo de fruta a lo largo de todo el año, tales como

Hispanopithecus, conduciéndolos en última instancia a su extinción, tanto en la cuenca del Vallès-Penedès como en toda Europa.

Nuestros resultados son consistentes con inferencias paleoambientales previas para Can Llobateres y sugieren, por tanto, que la aproximación de los FCT podría aplicarse con éxito a otros yacimientos del Vallès-Penedès en el futuro. Así pues, esta metodología es muy prometedora para estudiar los cambios ambientales que finalmente causaron la extinción de los antropomorfos europeos durante el Mioceno 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; isaac.casanovas@icp.cat; david.alba@icp.cat

Referencias

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](#)