**Reconstruyen por primera vez los ecosistemas del norte de África a donde llegaron los primeros homininos**

**La investigación, publicada en la revista *Nature Communications*, ha permitido conocer por primera vez la diversidad ambiental de este entorno durante el límite Plio-Pleistoceno**

**El paisaje estaba dominado por un ambiente árido, pero con diversidad de hábitats. Esta diversidad de ambientes y recursos pudo facilitar la ocupación de este territorio por parte de los mamíferos, incluyendo los homininos**

Tarragona, 4 de octubre de 2024. Los trabajos arqueopaleontológicos que lleva a cabo un equipo multidisciplinar en el yacimiento de Guefaït-4 (Marruecos), **han permitido reconstruir el contexto ecológico del norte de África de hace 2,5 millones de años**. A través de múltiples análisis realizados, se ha podido constatar que este territorio gozaba de una **diversidad de ambientes donde dominaba un contexto ecológico árido pero con zonas boscosas, humedales y espacios más abiertos**. Esta información paleoecológica es **muy importante para entender la evolución de los homininos del Plio-Pleistoceno en el norte de África** y entender sus capacidades adaptativas en los entornos cambiantes y cada vez más abiertos que encontramos en este período en África.

Ésta es la principal conclusión del trabajo publicado en la prestigiosa revista ***Nature Communications****,* en un trabajo liderado por **Iván Ramírez-Pedraza** , investigador FI Agaur Grant en el IPHES-CERCA, en el que han participado también personal investigador de la Universitat Rovira y Virgili (URV), Faculté de Sciences de la Université Mohammed 1º de Oujda (FSO, UMP), del Max Planck Institut of Geoantrhopology, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), de la Bryant University (USA), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC-Junta de Extremadura), de la Universidad de Iceland, del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), de la Universidad de Phillippines, del Instituto National des Sciences de la Arqueología et du Patrimoine (INSAP), del Centro Nacional de Investigación Sobre la Evolución Humana (CENIEH), y del Histoire Naturelle del Homme Préhistorique (MNHN/CNRS/UPVD).

Según Iván Ramírez-Pedraza, autor principal del trabajo ”estos resultados proporcionan el **primer marco ecológico conocido en el norte de África** de donde, hasta ahora, no se disponían de datos robustos y bien acotados, a diferencia de otras partes del continente como, por ejemplo, este y sur”.

Estos datos se han obtenido aplicando **diversas técnicas de análisis** demostradas complementarias. Las principales han sido el análisis de los **isótopos estables** y el **desgaste dental** de los restos de fauna de grandes vertebrados recuperados en el yacimiento de Guefaït-4. Por un lado, el estudio isotópico del esmalte dental proporciona información relacionada con el tipo de alimento ingerido y la temperatura del agua ingerida. Por otro lado, se ha realizado un análisis del microdesgaste dental que consiste en cuantificar una serie de marcas, como son las estrías y los agujeros, formadas en la superficie del diente durante el consumo de alimentos.

Junto a estos análisis, se han realizado también **estudios polínicos**, análisis de los **isótopos de la cera de las plantas** encontradas en los sedimentos, identificando las diferentes especies de micromamíferos, microcrustáceos y algas del yacimiento.

**La diversidad ecológica facilitó la expansión de los homininos**

En el límite Plio-Pleistoceno es cuando se produjo el inicio de las glaciaciones en el hemisferio norte y una tendencia global hacia la aridez. Gracias a este trabajo publicado, ahora sabemos que esta aridez también estaba presente a nivel local, pero que formaba parte de un ecosistema muy diverso. **Este entorno mosaico regional, combinado con momentos de reverdecimiento del Sáhara durante el límite Plio-Pleistoceno, podría haber facilitado la dispersión de comunidades de mamíferos (incluidos homininos) desde África central u oriental hacia el norte de África**, ocupando ecosistemas con una disponibilidad de recursos similar a sus hábitats originales.

En este sentido, los datos obtenidos del análisis *multiproxy* realizado son muy importantes a la hora de definir la complejidad de las condiciones ecológicas en las que vivían los homininos del Plio-Pleistoceno en el norte de África.

La evidencia de los primeros homininos en el norte de África está datada en torno al límite Plio-Pleistoceno (en torno a los 2,4 millones de años) en el yacimiento de Ain Boucherit (Argelia). El contexto ecológico de esta primera población es una cuestión clave para entender las dispersiones de nuestros ancestros y otros mamíferos en estos territorios. “Si tenemos en cuenta la proximidad de Guefaït con Ain Boucherit, el conocimiento de la ecología de este territorio tan amplionos puede proporcionar pistas sobre algunos de los recursos ecológicos que podrían haber tenido estos primeros homininos”, explica Dra. M. Gema Chacón, investigadora del IPHES-CERCA y codirectora del proyecto junto con el Dr. Robert Sala Ramos, profesor de la URV y el Dr. Hassan Aouraghe profesor de la UMP, FSO en Oujda (Marruecos).

“En Guefaït coexistieron múltiples especies animales de diferentes orígenes, y Guefaït-4.2 es solo una trinchera de pocos metros de un estrato fosilífero que abarca kilómetros. Dada la riqueza de fósiles del yacimiento no se puede descartar que futuros trabajos arqueológicos en la región aporten fósiles de estos primeros homininos que ocuparon el Norte de África” añade el Dr. Hassan Aouraghe, codirector del proyecto.

**Un proyecto internacional del IPHES-CERCA**

Desde el año 2006, la Cuenca de Aïn Beni Mathar-Guefaït es objeto de un proyecto de investigación que dirige Robert Sala Ramos y M. Gema Chacón, del Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA) y Dr. Hassan Aouraghe de la Faculté de Sciences de la Université Mohammed Premier de Oujda (Marruecos). El objetivo principal de este proyecto es investigar los orígenes del poblamiento humano en el norte de África.

El proyecto de investigación en Marruecos es posible gracias a la colaboración del gobierno de Jerada y de las autoridades locales de Aïn Beni Mathar i Guefaït y la Université Mohammed Premier de Oujda (Faculté de Sciences), el Ministère de la Jeunesse, de la Culture et de la Communication del Reino de Marruecos y el Instituto National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine (INSAP), también de Marruecos. La investigación se ha llevado a cabo con la financiación de la Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades), programa CERCA (Generalitat de Catalunya), Fundación Palarq, Ministerio de Cultura y Deporte, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, el programa María de Maeztu, (CEX2019-000945-M) y el apoyo de las actividades de los Grupos de Investigación (SGR) de la Generalidad de Cataluña, entre otros.

**Artículo**

Ramírez-Pedraza, E., Tornero, C. Aouraghe, H., Rivales, F. Patalano, R., Haddoumi, H., Expósito, I., Rodríguez-Hidalgo, A., Mischke, S., van der Made, J., Piñero, P., Blain, HA., Roberts, P., D. Jha, Agustí, J., Sánchez-Bandera, C., Lemjidi, A., Benito-Calvo, A., Moreno-Ribas, E., Oujaa, A., Mhamdi, H., Souhir, M., Aissa, Chacón, MG., Sala, R. (2024). Arid, mosaic environments during the Plio-Pleistocene transition and early hominin dispersals in northern Africa. Nature Communications. DOI: 10.1038/s41467-024-52672-0.

**Pies de imágenes**

Foto1. Trabajos de excavación en el yacimiento de Guefaït-4.2 (Marruecos). Autoría: IPHES-CERCA

Foto2. Vista general de los trabajos de excavación en el yacimiento de Guefaït-4.2. Autoría: IPHES-CERCA

Foto3. Vista general de los trabajos de excavación en el yacimiento de Guefaït-4.2. Autoría: IPHES-CERCA

Foto4. Iván Ramírez-Pedraza muestreando dientes para el análisis de isótopos en el laboratorio de biomarcadores del IPHES-CERCA-. Autoría: IPHES-CERCA

(Marruecos) **Para más información:**

**comunicacio@iphes.cat**

Telf. 616767864 (Gerard)