

El origen del *Homo sapiens* en el valle del Rift (Tanzania)

Origins of *Homo sapiens*
in the Rift Valley (Tanzania)

Rafael Mora

Universitat Autònoma de Barcelona

Ignacio de la Torre

Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Alfonso Benito-Calvo

Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana

Resumen: En este trabajo se presentan los trabajos arqueológicos realizados en el norte de Tanzania y financiados por la convocatoria de 2020 de Proyectos Arqueológicos en el Exterior. Dichos trabajos han continuado la investigación sobre el origen del *Homo sapiens* en contextos del Pleistoceno medio y superior en la cuenca de Ndutu-Olduvai, y han combinado la prospección en busca de nuevos yacimientos arqueológicos con la excavación de los puntos más relevantes encontrados durante dichas prospecciones. De esa forma, se presentan aquí los resultados principales de dicha campaña, en la que se han recuperado numerosos restos líticos y fósiles en un nuevo yacimiento que aportarán información valiosa sobre la arqueología de la *Middle* y *Later Stone Age* de África oriental.

Palabras clave: África oriental, Tanzania, Ndutu, Pleistoceno medio, Pleistoceno superior

Abstract: This paper presents the archaeological work conducted in northern Tanzania funded by the 2020 Proyectos Arqueológicos en el Exterior call for proposals. Such works have continued research on the origins of *Homo sapiens* in Middle and Upper Pleistocene contexts at the Ndutu-Olduvai basin, and have combined surveys in search of new archaeological sites with the excavation of the most relevant localities discovered during surveys. Here we introduce main results of the latest field season, in which abundant lithic and fossil remains have been collected from a new site that shall provide relevant data for the archaeology of the Middle and Later Stone Age of eastern Africa.

Keywords: East Africa, Tanzania, Ndutu, Middle Pleistocene, Upper Pleistocene

Introducción

Desde las primeras campañas que se han llevado a cabo en el norte de Tanzania en el marco de la convocatoria de Proyectos Arqueológicos en el Exterior (de la Torre *et al.*, 2016), ha sido prioritario

localizar nuevos yacimientos del Pleistoceno medio y superior. Los trabajos de prospección realizados por nuestro equipo en campañas anteriores en el entorno del lago Ndutu permitieron que se localizaran restos de *Middle Stone Age* y *Later Stone Age* (Mora *et al.*, 2019).

Los materiales de las campañas en el lago Ndutu están ahora en proceso de estudio y darán lugar a una publicación relevante sobre las concentraciones de fauna e industria en contextos lacustres pleistocenos. Mientras tanto, en la campaña que presentamos en este artículo, los trabajos arqueológicos han incluido la prospección de los lechos Ndutu en Olduvai y la excavación de nuevos puntos relevantes, con vistas a continuar con nuestra contextualización del cráneo humano de Ndutu (Mturi, 1976).

Prospecciones y levantamientos topográficos

Durante los trabajos de prospección en el entorno de Kelogi se documentaron en superficie abundantes materiales arqueológicos, así como piezas de industria y fauna insertadas en las tobas de la formación Ndutu. Dada la escasez de restos de esta formación geológica en posición estratigráfica, se consideró relevante iniciar trabajos arqueológicos en la zona. Para ello, se realizó un levantamiento topográfico del área y se montaron estaciones topográficas asociadas (Figura 1).



Figura 1. Sedimentos de la formación Ndutu en el área prospectada en la última campaña. Fotografía: los autores.

Se tomaron tres bases de referencia utilizando el GNSS Polar, con objeto de proporcionar una situación geográfica global aproximada al estacionamiento arqueológico. Puesto que las bases se utilizarían para el estacionamiento de una estación total, las coordenadas se transformaron al sistema proyectado UTM 36S. Es de destacar que el programa del GPS utilizado no tiene cargado el geoide EGM08, por lo que se tuvieron que utilizar los valores de altura ortométrica según el geoide EGM96, de menor precisión. Al estacionar con estos valores según el método de estacionamiento a punto conocido, la estación proporcionó errores de 20-60 cm para la X e Y, y de 2 m para la Z. Estos valores se consideran dentro de lo previsible, considerando los errores iniciales del GNSS y el geoide utilizado para las correcciones de altura.

Con objeto de levantar una topografía del entorno que permitiera posicionar y estudiar la procedencia del material arqueológico en superficie, se realizó un levantamiento fotogramétrico con el dron. Para ello se realizó un vuelo con dron a 35 m de altura, cubriendo la zona de trabajo. El vuelo proporcionó 304 imágenes. Para georreferenciar las imágenes se utilizaron las coordenadas geográficas de las fotografías del dron (Figura 2). El modelo obtenido proporcionó un error geométrico de 1,3 m, que fue posteriormente corregido mediante la georreferenciación en ArcGIS, utilizando la posición de las tres estaciones OGAP-114, OGAP-115 y OGAP-116. Para ello, desde Agisoft se exportó la ortofoto y el DEM en el sistema WGS84 UTM 36S, los cuales fueron introducidos en ArcGIS y georreferenciados (Figura 3). Para la georreferenciación se usó una transformación polinómica de 1^{er} orden (transformación afine), proporcionando un error cuadrático medio para la transformación de 1 cm (Figura 4).

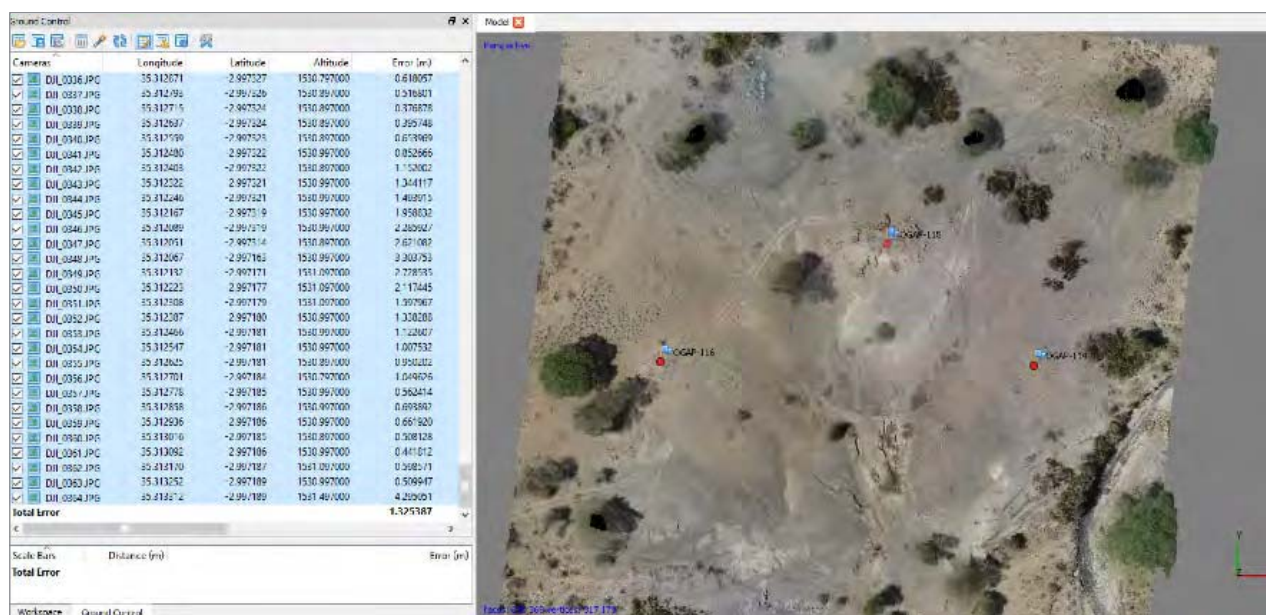


Figura 2. Modelo fotogramétrico creado para el yacimiento excavado en las inmediaciones de Kelogi. Fotografía: los autores.



Figura 3. Ortofotografía del área donde se realizaron las excavaciones. Fotografía: los autores.

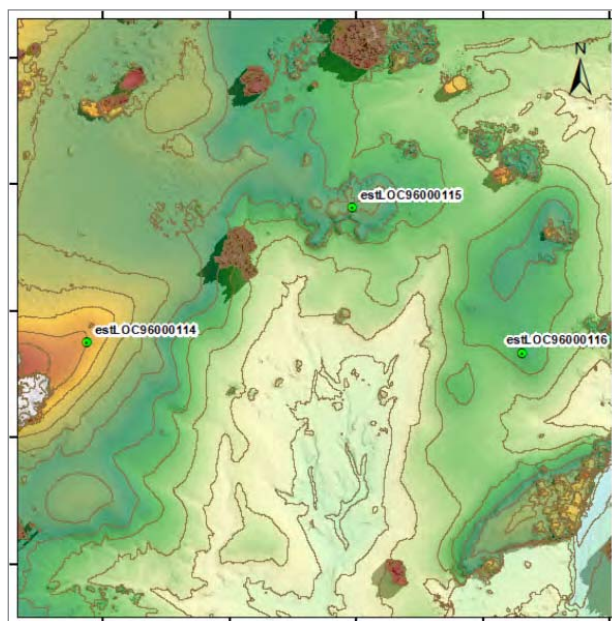


Figura 4. DEM y curvas de nivel cada 50 cm creados a partir de la ortofotografía de la figura 3. Fotografía: los autores.

Excavaciones arqueológicas en T90 y T91

El hecho de haber documentado en superficie abundante material tanto lítico como óseo, nos hizo plantearnos la necesidad de llevar a cabo las trincheras T90 y T91, a fin de documentar la potencialidad de los sedimentos Ndotu en este entorno. Los trabajos se iniciaron con un posicionamiento de todos los objetos observados en superficie, a fin de poder aproximarnos al área fuente de los mismos (Figura 5).

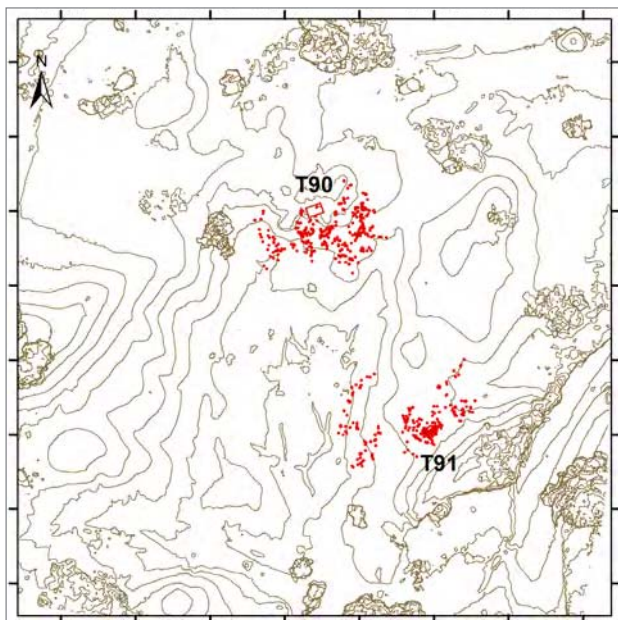


Figura 5. Planimetría de la dispersión de objetos en superficie en las trincheras T90 y T91. Fotografía: los autores.

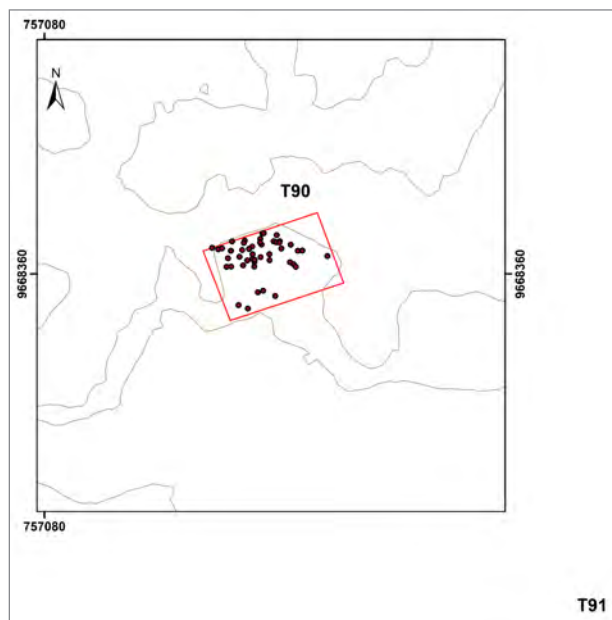


Figura 6. Dispersión de los objetos coordinados en la trinchera T90. Fotografía: los autores.

Se coordinaron 621 ítems arqueológicos, entre los que predominan los objetos líticos (88%). La dispersión de puntos nos muestra dos densidades distintas y separadas entre sí. En ambas áreas vemos cómo se delimita una línea de la que parten los objetos coordinados, y eso nos permitió colocar las trincheras —T90 y T91— en su área fuente, es decir, en el contacto con los pequeños promontorios, origen de la dispersión que se observa en el desarrollo de los mismos.

La cata T90 presenta un área de 5 x 2 metros y en ella se documentó una única unidad arqueológica —T90L30—. En esta unidad se documentaron 37 objetos líticos y un único resto óseo en un contexto estratigráfico de limos compactos (Figura 6).

La cata T91 tiene una superficie de 4 x 2 metros y en ella se ha documentado material arqueológico coordinado en el nivel T91L40. Este se refiere a un contexto estratigráfico de gravas de pequeño tamaño, que se intercalan con estratos de limos a los que erosionan. Se documentaron 43 objetos líticos y 12 restos óseos (Figura 7).

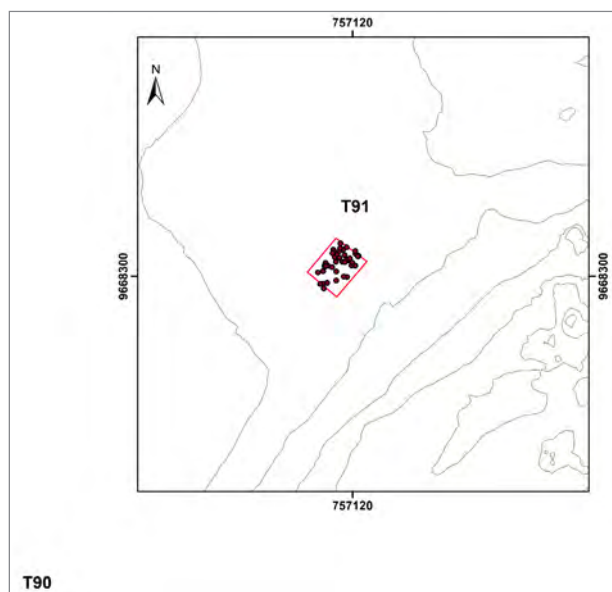


Figura 7. Dispersión de los objetos coordinados en la trinchera T91. Fotografía: los autores.

Contexto estratigráfico

El yacimiento excavado se localiza en un afloramiento de la formación Ndutu, localizado en la zona cercana a Kelogi. En esta área se observa un afloramiento de tobas volcánicas de deposición eólica, compuestas por cenizas de tamaño limo. Las tobas son de colores beige y oscuras. Estas tobas presentan procesos de carbonatación compuestos por niveles de calcretización que forman laminaciones subhorizontales y carbonataciones a favor de las fracturas subverticales. Los procesos de carbonatación son característicos a techo de la formación, donde también forman calcretas que endurecen las tobas (Figura 8).



Figura 8. Tobas con niveles intermedios de calcretas subhorizontales, y laminaciones subverticales a favor de la fracturación de las tobas. Fotografía: los autores.

En esta posición estratigráfica se realizaron los dos sondeos ya descritos: una trinchera al norte situada en el techo conservado de la formación (T90), y una cata al sur, localizada en un nivel de gravas intermedio (T91). En la trinchera norte (T90) se observa un continuo de tobas volcánicas beige compuestas por distintos paquetes de espesores situados entre 15 y 30 cm, porosas, con textura de tamaño limo y estructura masiva, localmente afectadas por procesos de bioturbación debido a raíces. Las tobas a techo presentan endurecimientos debido a cementaciones discontinuas por carbonatación.

Por otro lado, la trinchera sur (T91) se localiza en una divisoria entre arroyos, actualmente en erosión. En esta cata se observó una capa superficial de gravillas y arenas gruesas, seguida por niveles de toba con carbonataciones subverticales, localmente con intercalaciones de gravillas. Estos niveles podrían tratarse de las tobas con intercalaciones fluviales y procesos de carbonatación que se observaron en la formación a escasos 20 m.

Registro arqueológico en las trincheras excavadas

El material estudiado hasta el momento responde principalmente a la trinchera T90. Los objetos líticos documentados en superficie de la UA T90L0 presentan una gran diversidad por lo que respecta a las materias primas y a la tecnología. Las materias primas de los objetos líticos incluyen cuarcita, basalto, sílex, fonolita, cuarzo y otros. Los núcleos en sílex suelen ser soportes de pequeño tamaño con gran cantidad de córtex, en los que se desarrolla una talla de soportes alargados a partir de una plataforma de talla preparada con extracciones pequeñas que han descortezado la misma. El número de secuencias de extracción es muy bajo.

Igualmente se documenta la talla bipolar. Se trata de pequeños soportes de sílex o de cuarcita, con esquillados opuestos en sus extremos de los que parten pequeñas extracciones opuestas. Estos objetos podrían confundirse con un «ecaille». Su tamaño no pasa de los 3 cm.

Hay un tercer grupo en el nivel T90L0 de soportes de basalto totalmente diferenciados, tanto en su tamaño como en sus rasgos tecnológicos. Se trata de lascas y fragmentos de mayor tamaño que presentan un buen desarrollo en su preparación, tanto en sus talones como en sus caras dorsales.

En la unidad arqueológica T90L30 se han documentado dos núcleos, ambos en soporte de cuarcita. El primero de ellos presenta parte del córtex en su superficie, al igual que zonas de repicoteado debido a la tecnología bipolar utilizada en su procesamiento. No presenta ningún tipo de preparación; directamente se apoya sobre un yunque y se golpea con un eje vertical para obtener soportes con filos cortantes (Figura 9, izquierda). El segundo es también un núcleo bipolar, muy agotado, con una métrica en torno a los 3-4 cm de eje máximo. Presenta esquillados en ambas extremidades de los que parten extracciones longitudinales obtenidas con una estrategia bipolar, dando lugar a pequeños fragmentos que pueden ser utilizados tanto para ser enmangados como utilizados para útiles compuestos (Figura 9). Hemos de remarcar que, entre los positivos documentados, no todos corresponden a una talla bipolar, si bien estas son las dominantes.



Figura 9. Núcleos de T90L30 en cuarcita. Fotografía: los autores.

Conclusiones

En la campaña presentada en este trabajo hemos continuado la búsqueda de yacimientos que permitan arrojar nuevos datos sobre el cráneo de *Homo sapiens* arcaico de Ndutu (Clarke, 1976, 1990), y para

ello se intensificó la prospección en el intervalo estratigráfico de la formación Ndutu. Como resultado de estas prospecciones, se ha documentado un nuevo yacimiento en un área hasta ahora poco conocida para la cronología de Ndutu, en las inmediaciones de Kelogi, en la garganta de Olduvai.

Dada la escasez de yacimientos de esta cronología en toda África oriental y en Tanzania en particular (de la Torre *et al.*, 2016; Mora *et al.*, 2016, 2019, 2021), queda una vez más patente la relevancia de continuar nuestros trabajos en la zona para reconstruir una secuencia cronoestratigráfica del Paleolítico en la región, y muy especialmente para aproximarnos al conocimiento del comportamiento de los primeros *Homo sapiens* arcaicos.

Agradecimientos

Los trabajos arqueológicos aquí presentados fueron realizados con la subvención del Programa de Ayudas a Proyectos Arqueológicos en el Exterior (convocatoria de 2020), así como con la autorización de NCAA, COSTECH y Dpt. of Antiquities (Tanzania).

Bibliografía

- CLARKE, R. J. (1976): «New cranium of *Homo erectus* from lake Ndutu, Tanzania». *Nature*, 262, pp. 485-487.
- CLARKE, R. J. (1990): «The Ndutu cranium and the origin of *Homo sapiens* ». *Journal of Human Evolution*, 19 (6), pp. 699-736.
- DE LA TORRE, I., Martín Ramos, C. y Mora, R. (2016): «Trabajos arqueológicos en el lago Ndutu (Tanzania). Proyectos arqueológicos en el exterior, convocatoria de 2014». *Informes y trabajos*, (14), pp. 268-275.
- MORA, R., DE LA TORRE, I. y MARTÍN, C. (2016): *Memoria del proyecto: Trabajos arqueológicos en las áreas de Masek, Nasera y Second Fault (Tanzania, enero-febrero 2016)*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- MORA, R., DE LA TORRE, I. y BENITO, A. (2019): *Memoria del proyecto: El origen de Homo sapiens en el Valle del Rift (Tanzania)*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- MORA, R., DE LA TORRE, I. y BENITO, A. (2020): «Trabajos arqueológicos en el área de Second Fault (Olduvai, Tanzania). Proyectos Arqueológicos en el Exterior, convocatoria de 2017». *Informes y Trabajos. Excavaciones en el Exterior*, (19), pp. 7-15.
- MTURI, A. A. (1976): «New hominid from Lake Ndutu, Tanzania». *Nature*, 262 (5568), pp. 484-485.