

CUANDO “EL SUEÑO DE LA RAZÓN PRODUCE MONSTRUOS”: SOBRE LAS SUPUESTAS HUELLAS DE HOMÍNIDOS DE ÁLORA

por JOSÉ MANUEL GARCÍA AGUILAR Y PAUL PALMQVIST

FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

JMG.AGUILAR@UMA.ES, PPB@UMA.ES

Como afirmó el dramaturgo dublinés George Bernard Shaw, «La imaginación es el principio de la creación. Imaginas lo que deseas, persigues lo que imaginas y, finalmente, creas lo que persigues». Esta frase es compatible con el proceso de creatividad científica, el cual precisa también de altas dosis de imaginación. Ahora bien, como en tantas otras cosas de esta vida, dejarse llevar por un exceso de fantasía puede ser contraproducente, según ilustró Francisco de Goya en uno de sus grabados de la serie «Los Caprichos», titulado «El sueño de la razón produce monstruos» (figura 1). Sobre esta obra, en la que se vislumbra el fondo de desesperación que antecede a las famosas pinturas negras del genio del barroco, Adelardo López de Ayala, escritor coetáneo del pintor aragonés, apuntó en un manuscrito que se conserva en la Biblioteca Nacional: «cuando los hombres no oyen el grito de la razón, todo se vuelve visiones».

El 23 de mayo pasado diversos medios de comunicación malagueños y nacionales publicaron artículos en los que se informaba del prometedor hallazgo de un yacimiento con huellas fósiles de *Australopithecus* de unos cinco millones de años de antigüedad en Alhaja Prieta, al Nordeste de Álora (figura 2). Las huellas las estaría estudiando un equipo internacional integrado por investigadores del Museo de Historia Natural de Sofía, como el paleontólogo Nikolai Spassov, junto a arqueólogos supuestamente adscritos a la Universidad de Málaga. Concretamente, en los reportajes periodísticos se hacía referencia al descubrimiento, por parte de dos arqueólogos locales, de ciertas huellas fósiles (icnitas), las cuales corresponderían, siempre en su opinión, a diversos organismos terrestres ya extintos, como el simio asiático *Gigantopithecus*, de 300 kg y casi 3 m de altura (cuyo registro fósil se restringe al Pleistoceno de Asia), el proboscídeo gigante africano *Deinotherium*, o el creodonto (oso-perro) *Hyaenodon*, de morfología parecida a una hiena, así como pisadas de aves, cabras y otros organismos. Entre estas huellas, destacan las que los arqueólogos adscriben, sin mayor justificación, al género *Australopithecus*, el cual agrupa a las especies que documentan el inicio de la singladura evolutiva de nuestro linaje, tras su origen a partir de *Ardipithecus ramidus* hace unos 4,6 millones de años (Ma). De confirmarse el hallazgo, supondrían la evidencia más pretérita

de presencia humana fuera del continente africano, el cual se considera, con amplísimo consenso al respecto por la comunidad paleoantropológica, como la cuna de la humanidad.

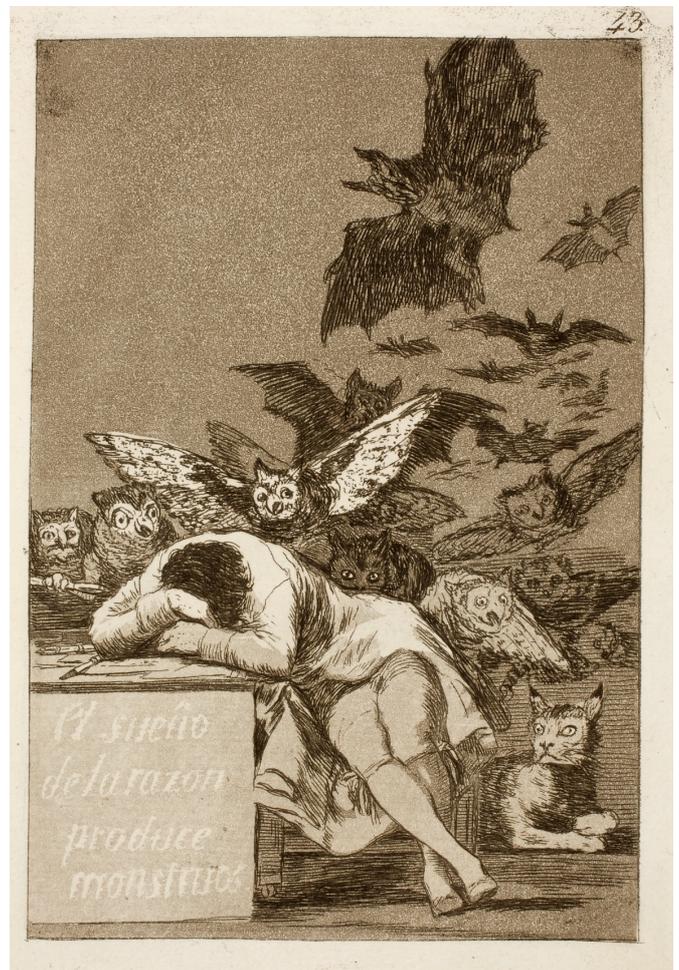


Figura 1: Grabado de Francisco de Goya y Lucientes, titulado «El sueño de la razón produce monstruos» (1797-1799; aguafuerte, aguatinta sobre papel verjurado, ahuesado, 306 x 201 mm). Perteneciente a la serie «Los Caprichos», se expone en el Museo Nacional del Prado, Madrid. Fuente: museodelprado.es

Las huellas fósiles indiscutibles de homínidos más antiguas que se conocen por el momento son las que descubrió en 1978 Mary Leakey en el yacimiento tanzano de Laetoli, site G^[1], adscritas a la especie *Australopithecus afarensis*, la misma a la que perteneció «Lucy», fósil que corresponde a un 60% del esqueleto de un australopitecino hembra de 3,2 Ma descubierto en el yacimiento etíope de Hadar, cuya cadera muestra la

anatomía típica de un bípedo^[2]. Las huellas de Laetoli se conservaron en cenizas volcánicas, lo que permitió datarlas con seguridad mediante el método del potasio-argón ($^{40}\text{K}/^{40}\text{Ar}$) en 3,6 Ma. Muestran el rastro de tres individuos que caminaban erguidos, dos en paralelo y un tercero cuyas huellas se superponen parcialmente a las de uno de los primeros, cuya zancada era regular y algo más corta que la nuestra. Apoyaban primero el talón, luego el arco y finalmente los dedos, con los que hacían fuerza para impulsarse, especialmente con el dedo gordo, el cual se alineaba hacia delante como en nosotros, a diferencia de lo que ocurre en los grandes simios, como el chimpancé o el gorila, en los que adopta una posición divergente. Junto a estas huellas se conservaron las de una multitud de animales, como hienas, félidos con dientes de sable, babuinos, diversos antílopes o elefantes deinoterios, e incluso se aprecian claramente las marcas del impacto de las gotas de lluvia en el barro de las cenizas. Posteriormente, en el año 2015 se exhumaron 14 nuevos rastros de huellas en este yacimiento (site S), correspondientes a dos individuos que caminaban en la misma dirección de los tres citados anteriormente^[3] (figura 3). Aparte de estas evidencias, fuera de África solo se conocen en cronologías muy antiguas las posibles huellas del yacimiento de Trachilos en Creta, datadas tentativamente en 5,7 millones de años, que caso de confirmarse su autenticidad podrían corresponder a un primate no humano del Mioceno superior, el cual habría desarrollado la bipedestación de forma independiente de nuestro propio linaje evolutivo^[4]. Ya más modernas se encuentran las huellas de Happisburgh (Reino Unido), datadas en 1-0,78 Ma y adscritas al género *Homo*^[5].



Figura 2: Supuesta huella de un *Australopithecus* (depresión situada a la derecha). Fuente: diariosur.es

Consideramos, pues, que la noticia publicada en los medios de comunicación sobre las supuestas huellas de Álora debe ser puesta en cuarentena, sobre todo al no venir precedida de una publicación en una revista científica de prestigio, procedimiento habitual antes de dar a conocer en la prensa cualquier hallazgo a la ciudadanía, más aún en este caso por sus posibles impli-

caciones. Además, conviene aclarar aquí que uno de los arqueólogos descubridores de las marcas, el Dr. Juan Manuel Muñoz Gambero, contactó hace meses con uno de los firmantes de este informe, a efectos de recabar su opinión sobre las mismas. Entonces se le dio conocimiento del siguiente informe geológico y paleontológico, de signo divergente a lo expuesto estos días, sobre la verdadera naturaleza del hallazgo, el cual conocimos *in situ* y visitamos quienes ahora escribimos esta aclaración. Nuestras conclusiones al respecto fueron asimismo trasladadas a las autoridades locales.

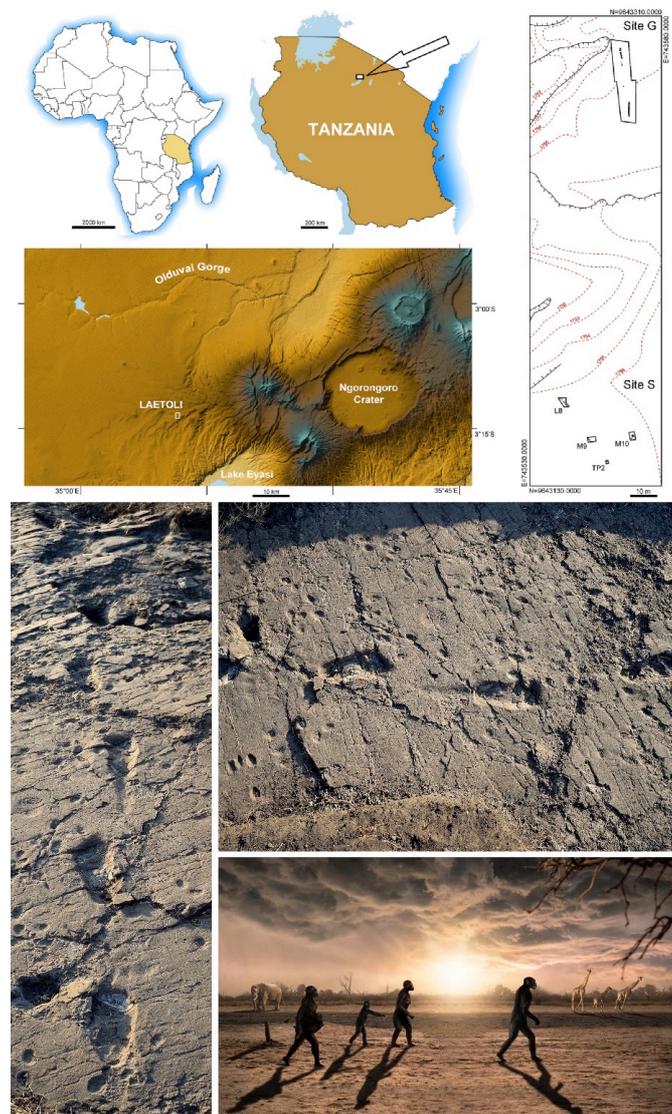


Figura 3: Pisadas del yacimiento plioceno de Laetoli (Tanzania), dejadas por un grupo de australopitecinos gráciles (*Australopithecus afarensis*) al desplazarse por una llanura fangosa, cubierta de ceniza volcánica humedecida por la lluvia, hace 3,6 Ma. Fuente: nationalgeographic.com

El lugar del que hablamos (figura 4) se sitúa en el enclave conocido como Alhaja Prieta, junto al arroyo del Aljibe, a unos siete kilómetros al Nordeste de la localidad malagueña de Álora. Desde el punto de vista geológico, la zona se compone de areniscas y margas de

tonos amarillentos y grises, de edad Mioceno inferior, pertenecientes a la unidad Flysch del Aljibe (materiales números 23 y 24 de la cartografía geológica recogida en la hoja del MAGNA n.º 1038, correspondiente a Ardales, editada a escala 1:50 000 por el Instituto Geológico y Minero de España). Desde el punto de vista tectónico, tales materiales se hallan visiblemente deformados, con estratos que se inclinan hasta 40° en sentido Norte-Noroeste y se ven afectados por fracturas de dirección dominante N-50°-E, lo que da como resultado morfologías plegadas en el paisaje de la zona. Este modelo tectónico resulta compatible con el origen pre-orogénico de los materiales.

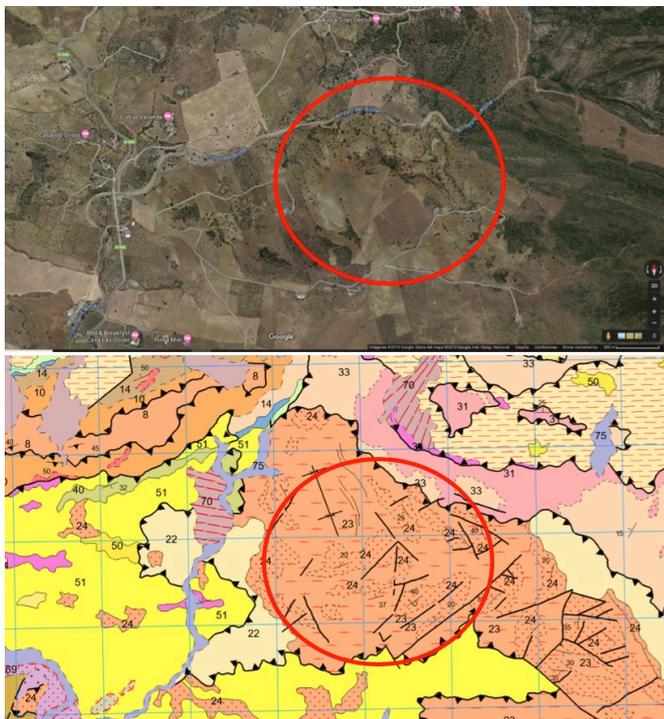


Figura 4: Imagen de satélite y cartografía geológica de la zona donde aparecen las marcas. El área marcada con el círculo corresponde a la unidad geológica en la que se ubican las supuestas "huellas" de homínidos de Álora. Los materiales aflorantes corresponden a depósitos de lóbulos turbidíticos de areniscas que alternan con depósitos autóctonos marinos de margas, de edad Mioceno inferior (aprox. 20 Ma). Fuente: J.M. García Aguilar.

Sedimentológicamente, el depósito tuvo lugar durante el Mioceno inferior, hace unos veinte millones de años, en un surco marino profundo, mediante lóbulos turbidíticos (representados por las facies de areniscas) que alternan con depósitos autóctonos marinos (las facies margosas). Las depresiones encontradas en la superficie que aflora de estos estratos de arenisca, atribuidos a «huellas» según la información reciente a la que hemos aludido, forman unas estructuras irregulares de varios centímetros, cuya morfología, orientación y profundidad son muy variables. En ellas no se aprecia ningún patrón repetitivo en tales parámetros ni ningún tipo de rastro regular, lo que es incoherente con su

interpretación como pisadas producidas por seres vivos en un ambiente terrestre.

De hecho, una de tales «huellas», interpretada como de homínido, se dispone perpendicularmente a la superficie de estratificación, lo que es incompatible con su génesis como una pisada. En opinión del Profesor Eduardo J. Mayoral Alfaro, Catedrático de Paleontología de la Universidad de Huelva y experto en icnología, podría tratarse de un *Rhizocorallium*, galería en forma de U con láminas cóncavas meniscadas en su interior, las cuales muestran el sentido de desplazamiento del invertebrado marino que perforó la galería. Igualmente, otras parecen corresponder a *Gyrolithes*, madrigueras espirales en forma de sacacorchos, perforadas por animales en el sedimento de forma perpendicular al plano de estratificación, tal y como en su día se informó a los arqueólogos. Dado que el relleno interno de estas galerías tiende a erosionarse más que el sedimento del exterior, ello puede producir una falsa impresión de huellas de dedos curvados (figura 5).

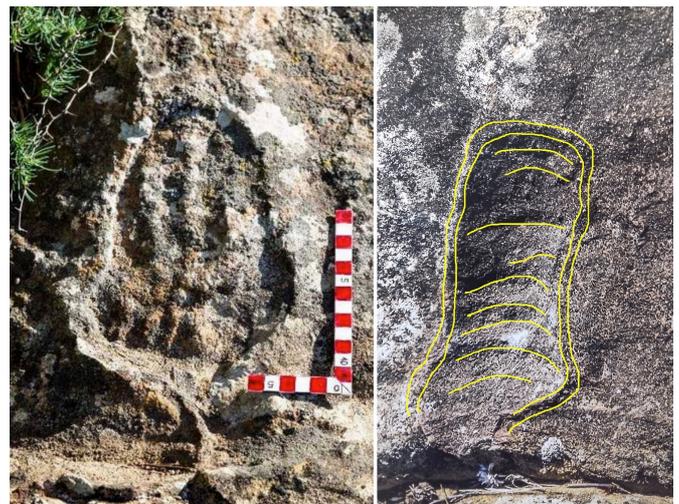


Figura 5: Izquierda: huella interpretada en los reportajes periodísticos como perteneciente a un gran primate, que podría corresponder a galerías espirales tipo *Gyrolithes*, excavadas por organismos marinos en el lecho oceánico. Derecha: huella de *Rhizocorallium*, galería en forma de U perforada por un invertebrado marino; aparecen dibujadas en amarillo por el Prof. Mayoral las láminas cóncavas meniscadas características de su interior. Fuente: Diario Sur (diariosur.es) y foto facilitada por el Dr. Gambero, respectivamente.

Teniendo en cuenta todos los datos, podemos concluir que, desde el punto de vista sedimentológico, las marcas encontradas en estos estratos de areniscas no se pueden atribuir, bajo ningún concepto, a ningún tipo de homínido, tanto por la edad de los materiales (20 Ma, mucho antes de que ningún homínido hollase la Tierra) como por el ambiente de depósito original de los mismos (lóbulos aluviales submarinos de gran profundidad, a los que la humanidad solo ha accedido recientemente con ayuda del batiscafo). Por ello, el

origen de estas marcas es claramente incompatible con huellas humanas o de otros animales terrestres, pues esencialmente corresponden a estructuras sedimentarias originadas durante el propio proceso de sedimentación de los depósitos turbidíticos (avalanchas de materiales) en ambientes marinos profundos.



Figura 6: Imágenes de campo de las marcas de erosión visibles en los estratos de areniscas. Obsérvese la diversidad de formas, tamaños y orientaciones, lo que las hace incompatibles con su interpretación como rastros de huellas humanas o de animales. Fuente: fotografías tomadas por J.M. García-Aguilar.

Estas estructuras se verían posteriormente afectadas por la erosión fluvial que tuvo lugar, una vez emergidos los depósitos, en el valle del arroyo del Aljibe y los barrancos asociados al mismo. Aquí podrían haber intervenido, además, procesos mecánicos de tipo pilancón o «marmita de gigante», que también resultan compatibles con la morfología observable en algunas de las marcas (figura 6). Más aún, la geometría y el grado de erosión, así como la morfología de los relieves asociados a sus bordes, sugiere para estas últimas un origen sub-reciente, estimativamente menor a 10 000 años, teniendo en cuenta tanto la profundidad del valle y de los barrancos presentes en la zona como las tasas medias de incisión vertical fluvial características de los ambientes mediterráneos^[6,7,8,9]. En todo caso, conviene precisar que cuando estos relieves quedaron emergidos se encontraban completamente litificados, lo que imposibilitaría que los animales que transitaban la zona dejasen en ellos sus huellas.

A modo de conclusión, conviene citar aquí de nuevo el título del grabado de Goya con el que iniciábamos

este informe: «El sueño de la razón produce monstruos». En el Museo Nacional del Prado se apunta la siguiente frase sobre esta obra: «La fantasía abandonada de la razón produce monstruos imposibles: unida con ella es madre de las artes y origen de las maravillas». El caso que nos ocupa, el de las supuestas huellas humanas de Álora, no es sino un ejemplo más de cómo el sueño, en cuanto liberación de un mundo interior controlado por la razón, se puede convertir en una fuente inmensa de creatividad, llevándonos a habitar en mundos de fantasía. Desgraciadamente, parece que aquí el exceso de imaginación y fantasía jugó una mala pasada a los arqueólogos que dieron a conocer, de manera precipitada, este hallazgo en los medios de comunicación.

Referencias

- [1] Leakey MD y Hay RL. Pliocene footprints in the Laetoli Beds at Laetoli, northern Tanzania. *Nature* 278: 317-323, 1979.
- [2] Johanson DC y otros. A new species of the genus *Australopithecus* (Primates: Hominidae) from the Pliocene of eastern Africa. *Kirtlandia* 28: 1-14, 1978.
- [3] Masao FT y otros. New footprints from Laetoli (Tanzania) provide evidence for marked body size variation in early hominins. *eLife* 5: e19568. DOI: [10.7554/eLife.19568](https://doi.org/10.7554/eLife.19568), 2016.
- [4] Gierliński GD y otros. Possible hominin footprints from the late Miocene (c. 5.7 Ma) of Crete? *Proc. Geol. Ass.* 128: 697-710, 2017.
- [5] Lewis AN y otros. Hominin footprints from Early Pleistocene deposits at Happisburgh, UK. *PLoS ONE* 9(2): e88329. doi: [10.1371/journal.pone.0088329](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088329), 2014.
- [6] Arboleya M y otros. Timing and nature of Quaternary fluvial incision in the Ouarzazate foreland basin, Morocco. *J. Geol. Soc.* 165: 1059-1073, 2008.
- [7] Azañón JM y otros. Calcrete features and age estimates from U/Th dating: Implications for the analysis of Quaternary erosion rates in the northern limb of the Sierra Nevada range (Betic Cordillera, southeast Spain). *Geol. Soc. Am. Spec. Pap.* 416: 223-239, 2006.
- [8] García-Aguilar JM y otros. Incisión fluvial del río Darro durante el periodo 1890-2010 en el sector urbano de Granada (Alhambra-Valparaíso, España) determinada a partir de fotografías históricas. *An. Geog. Univ. Complutense* 36: 307-320, 2016
- [9] Pérez Peña JV y otros. Análisis de la erosión diferencial en el Pleistoceno superior para las sub-cuencas de Guadix y Baza. En: *La cuenca de Guadix-Baza. Estructura, tectónica activa, sismicidad, geomorfología y dataciones existentes (Sanz de Galdeano C y Pe-láez JA, eds.)*, 241-262, Granada, 2007.