



MAGARA SANAR (MARRUECOS). ARTE RUPESTRE EN EL ESTRECHO DE GIBRALTAR: POLICROMÍA Y CRONOLOGÍA.

MÓNICA SOLÍS DELGADO¹, MARTÍ MAS CORNELLÀ², HUGO DE LARA LÓPEZ³, RAFAEL MAURA MIJARES⁴, ABDELKHALEK LEMJIDI⁵, AHMED OUMOISS⁶, JAVIER PÉREZ GONZÁLEZ⁷, GUADALUPE TORRA COLELL⁸, DANIEL GARCÍA RIVERO⁹, MARÍA GARCÍA ALGARRA¹⁰, ALFREDO MIGUEL MAXIMIANO CASTILLEJO¹¹

- (1) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia msolis@geo.uned.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-1260>
- (2) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia mmas@geo.uned.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4088-6005>
- (3) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia hugodelaralopez@gmail.com
- (4) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia mengaviera@hotmail.com
- (5) INSAP Institut National des Sciences d'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, Maroc. lemizem@gmail.com
- (6) Centre National du Patrimoine Rupestre-CNPR, Agadir- oumoussmed@yahoo.fr
- (7) Wellrounded 360°-jpg_1973@hotmail.com
- (8) EASDA. Escola d'Art i Superior de Disseny Serra i Abella, gtorra@xtec.cat
- (9) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla garciarivero@us.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6112-3181>
- (10) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia mgarciaalgarra@gmail.com
- (11) Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia amaximiano@geo.uned.es

RESUMEN

Presentamos los trabajos de documentación del arte rupestre de Magara Sanar (Tánger-Tetuán-Alhucemas, Marruecos), destacando el descubrimiento de la existencia de tres tipos de tonalidades empleadas para la ejecución de sus manifestaciones plásticas: roja, ocre y blanca. Su estudio ha contribuido a la elaboración de una propuesta preliminar de secuencia gráfica, desarrollada a partir de criterios tecnomorfológicos, cuyo ordenamiento en diferentes fases cronoculturales justifica, en función de determinadas similitudes estilísticas con el arte rupestre del Campo de Gibraltar y las Sierras que bordean la antigua Laguna de la Janda, el planteamiento de hipótesis acerca de posibles relaciones o procesos análogos entre ambas orillas del Estrecho de Gibraltar en diferentes momentos de la Prehistoria.

Palabras clave: Prehistoria, arte rupestre, Paleolítico, Marruecos, Península Ibérica



ABSTRACT

We present here the documentation works of the Magara Sanar (Tangier-Tetouan-A Hoceima, Morocco) rock art, highlighting the discovery of the existence of three types of colouring used in executing its graphic manifestations: red, ochre and white. Its study has contributed to the drafting of a preliminary proposal of its graphic sequence developed on the basis of techno-morphological criteria whose sorting in three different chronocultural phases justifies, based on certain stylistic similarities with the rock art found in Campo de Gibraltar and the Sierras bordering the former Laguna de la Janda, posing some hypotheses regarding possible relations or similar processes across the Estrecho de Gibraltar at different moments in Prehistory.

Key words: Prehistory, rockart, Palaeolithic, Morocco, Iberian Peninsula

INTRODUCCIÓN

MARCO FÍSICO

El abrigo de *Magara Sanar* se localiza a unos 750 m de altura, en el área N del *Jebel Tasbel* (monte *Tasbel*), orientado hacia el SO. A los pies de la zona N se encuentra un pequeño pueblo llamado *El Kasba / Sehan Kasba*, situado específicamente en la cuenca hidrográfica de *Larache* (fig. 1).

El *Tasbel* se extiende a lo largo de 1 km y a lo ancho de 440 m aproximadamente. Este se yergue sobre su entorno destacando por su altura, 773 m, superior al resto de accidentes geográficos inmediatos, así como por su peculiar cara O, donde presenta un corte abrupto que deja al descubierto las areniscas que lo conforman. Ello le confiere una monumentalidad singular que lo convierte en el punto más eminente de la zona, un hito en el paisaje. En contraste, la cara E está formada por laderas frondosas cuya pendiente se inclina progresivamente hasta dar lugar a unos últimos metros escarpados que permiten el acceso a los sectores más elevados. En el *Tasbel* confluyen, además, diferentes vertientes que podrían estar potencialmente relacionadas con vías de paso frecuentadas por los seres humanos a lo largo del tiempo, sobre los que este pudo haber ejercido una gran atracción.

Geológicamente, el monte *Tasbel* se encuentra dentro del área rifeña (Saadi *et al.* 1985) y está compuesto por *flysch* de areniscas numidienses, cuyos orígenes se sitúan en el Oligoceno-Aquitaniense (fase final del Paleógeno e inicial del Neógeno respectivamente, periodos pertenecientes a la Era Cenozoica). Las unidades observadas en el Rif guardan similitudes con las surgidas en el N del Campo de Gibraltar, las cuales se extienden por el propio Rif, Argelia y Túnez, llegando, incluso, a tener presencia en Sicilia y Calabria. Entre sus características estratigráficas distintivas se ha señalado su potencia relativamente exigua, sus materiales procedentes de edades desarrolla-

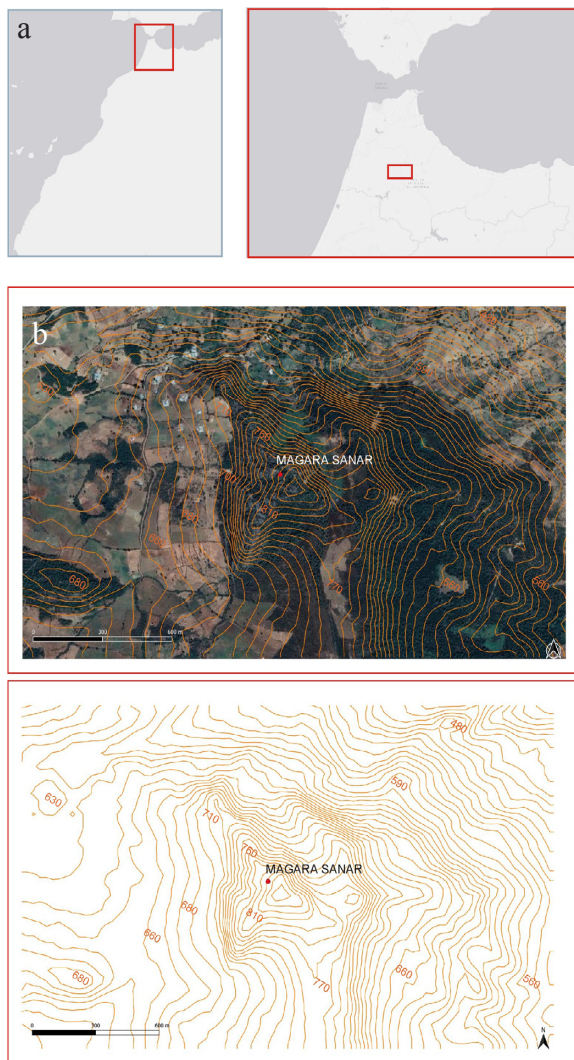


Fig. 1. a. Localización de Magara Sanar con respecto al Estrecho de Gibraltar y al área del Campo de Gibraltar y las sierras que bordean la antigua Laguna de la Janda. Posición de la cavidad en el monte *Tasbel* (*Jebel Tasbel*). b. Imagen elaborada sobre mapas de proyectos basados en *Open Street Map* de Geomap.com, ortofoto y topografía a partir *Earth Engine Data Catalog* Google Developers.

das entre el Cretácico inferior y el Mioceno inferior y el dominio de las formaciones tipo *flysch* (Pendón 1978; Ibarra 1993).

ANTECEDENTES

El descubrimiento y las primeras publicaciones de *Magara Sanar* se producen Durante la primera mitad de la década de los años 40 del s. XX, época en que la Administración colonial española impulsó la búsqueda de nuevos yacimientos arqueológicos en la zona del Protectorado. En esta labor participaron activamente interventores militares y funcionarios, a quienes se destinó expresamente la elaboración de los cuestionarios arqueológicos elaborados por Julio Martínez Santa-Olalla que por entonces era el Comisario general de la CGEA (Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas) desde su fundación, cuyo objetivo era el de facilitar unas directrices generales que sirvieran de guía en dichas exploraciones (Gonzalbes Cravioto 2015; Díaz-Andreu y Ramírez Sánchez 2001).

En octubre de 1941 aparece un pequeño artículo del capitán Eduardo García Hernández (1941a), interventor militar de las cabilas de *Beni Issef* y *Beni S'Kar*, en el cual se informa del hallazgo de un abrigo con pinturas rupestres en *Beni Issef* (*Magara Sanar*). Se aporta además una breve descripción, localización y características generales del sitio rupestre, así como una pequeña parte de sus representaciones, incluyendo fotografías y algunos calcos.

En ese mismo año Julio Martínez Santa-Olalla publica un artículo en el que recoge sus impresiones sobre el abrigo tras una visita realizada en noviembre, en el que pone de manifiesto las semejanzas entre los motivos de *Magara Sanar* y los hallados tanto en el entorno de la Laguna de la Janda como en Sierra Morena. Posteriormente, en 1943, publicará un nuevo artículo con una perspectiva semejante a la ya transmitida en 1941 (Martínez Santa-Olalla, 1941 y 1943).

En paralelo, Pelayo Quintero Atauri se interesó igualmente por *Magara Sanar*. También, en 1941, publica una sucinta descripción del yacimiento y de algunas de las figuras que consideró más relevantes. Además, informó de su descubrimiento, a través del *Archivo Español de Arqueología*, mediante un breve artículo (Quintero Atauri, 1942).

Desde entonces, no encontramos otra referencia sobre *Magara Sanar* hasta 1973, cuando Georges Souville publica una reseña en el primer tomo del *Atlas Préhistorique du Maroc*. En ella se recoge una breve descripción del yacimiento basada en los artículos de García Hernández

(1941a) y Martínez Santa-Olalla (1941y1943), así como en un manuscrito e ilustraciones inéditos pertenecientes a García Hernández (1941b).

La última referencia conocida sobre el sitio rupestre corresponde a 2010. Se trata de un artículo del volumen 30 de la *Encyclopédie Berbère* (Souville y Soler 2010) sustentado en las documentaciones e informaciones anteriores.

Por lo tanto, desde su descubrimiento hasta la actualidad, las publicaciones relacionadas con esta cavidad han sido exiguas, tanto en lo que se refiere al número de trabajos como a la profundidad de todos ellos, cuya brevedad ha impedido el planteamiento de análisis pormenorizados sobre aspectos estilísticos, iconográficos, técnicos y cronológicos. Son estas carencias las que motivaron el interés de nuestro equipo por este sitio rupestre.

OBJETIVOS

En julio de 2019 se desarrolló una campaña de trabajo de campo en el marco del proyecto de investigación *Arte rupestre en Magara Sanar y su entorno*, autorizado por la *Direction du Patrimoine Culturel del Ministère de la Culture et de la Communication de Marruecos*. Su propósito primordial era documentar el registro gráfico de *Magara Sanar*, así como llevar a cabo una prospección intensiva del monte *Tasbel* y su área aledaña, esta última, hasta el momento, infructuosa, pues no se han registrado nuevas evidencias gráficas en los abrigos y bloques prismáticos de la zona.

La documentación del emplazamiento nos permitió advertir que algunas representaciones presentaban ciertas especificidades técnicas que hasta ahora habían pasado inadvertidas en la bibliografía precedente, fijando nuestra atención sobre las unidades gráficas afectadas por estas connotaciones. La concienzuda observación de las mismas y los trabajos de gabinete posteriores consistentes en diversos procesos de análisis realizados mediante programas de tratamiento fotográfico, revelaron aspectos imperceptibles en las exploraciones visuales, además de sugerentes similitudes formales con determinadas manifestaciones gráficas de reconocida antigüedad situadas en la orilla septentrional del Estrecho.

El objetivo último del proyecto es la investigación integral del conjunto pictórico de la cavidad, pero el notable interés de estas observaciones ha motivado la formulación del presente estudio, que tiene como finalidad reflexionar sobre los aspectos novedosos de dichos hallazgos de cara a su comprensión técnica y formal, y a su

contextualización cultural y cronológica en el panorama del arte rupestre del entorno y, más concretamente, del concentrado en torno al Estrecho.

METODOLOGÍA

FOTOGRAFÍA

El registro fotográfico consistió tanto en un barrido general del abrigo como particular de los paneles y de sus detalles más destacables. Para ello, se combinó la utilización de las técnicas fotográficas digitales habituales con el uso de macrofotografías con luz directa y rasante e, incluso, dada la favorable morfología de la cavidad, capturamos el yacimiento en una fotografía esférica que reproduce íntegramente el abrigo y su apertura (Mas Cornellà *et al.* 2013).

Para que las figuras fueran reproducidas de la manera más fiel posible a la realidad que se percibe en el contacto visual *in situ*, se respetó mayoritariamente la luz natural procurando conseguir un equilibrio en la iluminación que no distorsionase el registro gráfico del abrigo. Fue necesario conocer la incidencia de la luz en la estación rupestre en diferentes momentos del día, por lo que acudimos en distintas franjas horarias para definir en qué momento la situación era más favorable para nuestras labores de documentación.

REPRODUCCIÓN DIGITAL

La documentación gráfica se orientó a la realización de la reproducción digital de las manifestaciones plásticas mediante programas de tratamiento de imágenes. Las reproducciones o calcos digitales tienen la ventaja de realizarse sobre la fotografía, nunca entrando en contacto directo con las representaciones, preservándolas así, dada su enorme fragilidad. Todas las capturas cuentan con su correspondiente escala dimensional y cromática (IFRAO) (Bednarik 1991), para poder proceder al calibrado de las imágenes. La intención es eliminar el soporte y dejar únicamente las representaciones rupestres con la gama cromática original y con su correspondiente escala dimensional (Mas Cornellà *et al.* 2013).

OTROS TRATAMIENTOS DE IMAGEN

El postprocesado del registro gráfico se realizó, por una parte, con *Photoshop* para la consecución de las

producciones digitales y, por otra, con el programa de tratamiento de imagen *Image J* y, más concretamente, con su *plugin DStretch* (Harman), expresamente diseñado para la localización de manifestaciones rupestres, que ha aportado en los últimos años resultados excelentes para la localización y descubrimiento de representaciones imperceptibles para el ojo humano dada su antigüedad o deterioro. Sirvan de ejemplo el hallazgo de varias manos en negativo inéditas en la Cueva de Palomas IV (Tarifa, Cádiz) y en el Tajo de las Abejeras 2 (Castellar de la Frontera, Cádiz) (Collado Giraldo *et al.* 2019a y 2020), así como nuevos motivos de clara filiación paleolítica en la mencionada Palomas IV, entre los que destaca un equípedo completo (Fernández-Sánchez *et al.* 2021).

DESCRIPCIÓN

LA CAVIDAD

Se trata de un abrigo rocoso al aire libre horadado en la arenisca, orientado hacia el O, a una altura de unos 750 m. *Magara Sanar* cuenta con una pequeña entrada irregular de un metro de altura aproximadamente. La cavidad se caracteriza por su morfología cupular con una base constituida por una plataforma en forma de rampa ascendente. Las paredes presentan una gran irregularidad con numerosas concavidades y convexidades de distinto tamaño con numerosas descamaciones y fracturas que, en ocasiones, afectan a las figuras, llegando a interrumpir algunas posibles unidades gráficas o/y grupos de motivos (fig. 2).

TEMÁTICA

La estación artística alberga un repertorio gráfico de más de 2700 evidencias. En estos momentos se encuentran en proceso de documentación integral (reproducción digital, análisis y descripción), pero podemos aportar ya datos definitivos. Domina la abstracción sobre la figuración, pues únicamente se han inventariado una treintena de imágenes entre antropomorfos y zoomorfos (cuadrúpedos), las cuales suponen cuantitativamente una cifra inferior al 1% del conjunto, mientras que las puntuaciones suman, al menos, el 93% de las representaciones, siempre y cuando se considere cada punto individualmente. Otros motivos abstractos se identifican con signos convencionales que, junto a un nutrido grupo de unidades gráficas indeterminadas, suman alrededor del 6% del total.

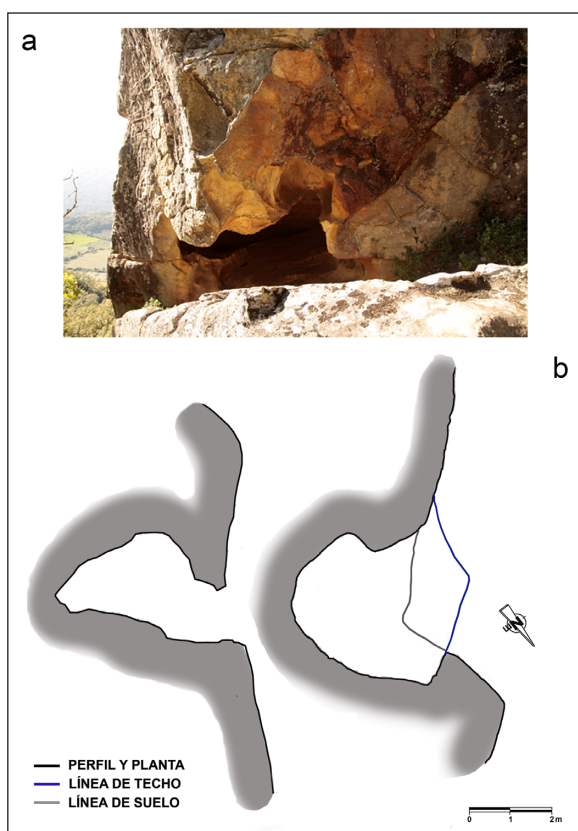


Fig. 2. a. Vista exterior de la Cueva de *Magara Sanar*. b. Topografía (perfil y planta) de la cavidad.

TIPOLOGÍAS

Los antropomorfos comparten una tendencia esquemática de dispar intensidad, pudiéndose identificar desde motivos de trazo fino, en los que se han señalado las diferentes extremidades con elementos complementarios (posibles tocados, objetos, útiles o instrumentos alargados) y representados en diferentes actitudes, apareciendo tanto asociados en grupos reducidos como de forma aislada, hasta motivos ejecutados con trazos más gruesos, abreviados y, por tanto, con menor atención al detalle.

Los zoomorfos, en algunos casos, presentan una tendencia más naturalista que la observada en los antropomorfos y, en otros, un aguzado esquematismo. Encontramos también representaciones intermedias. Suelen aparecer aislados o en agrupaciones con otros zoomorfos y antropomorfos.

La iconografía abstracta está formada principalmente por un amplísimo número de puntuaciones que se extienden por toda la cavidad. Pueden aparecer dispersas u or-

ganizadas en series o agrupaciones. Sus dimensiones muestran una variación considerable, desde modelos robustos a otros muy pequeños, de lo que se desprende que existen diversas técnicas asociadas a la ejecución de estas puntuaciones, no solo las típicas digitaciones.

El *corpus* figurativo abstracto (ideomorfos) se completa con trazos, asociaciones de barras verticales, zigzags y un bitriangular silueteado.

TÉCNICA

Todas las referencias conocidas hasta nuestra intervención describían *Magara Sanar* como un emplazamiento pictórico ejecutado con diferentes tonalidades rojizas, posiblemente derivadas de óxidos de hierro, con variaciones que oscilan desde las tonalidades más oscuras (el propio color rojo y rojo violáceo), pasando por las gamas intermedias, hasta las más claras (rojo anaranjado). Sin embargo, en la campaña trabajos de campo de 2019 detectamos también puntuaciones realizadas con tonalidades ocre (tonos amarillentos) y blancas, además de una posible técnica extractiva por raspado. La aplicación del pigmento sobre la roca se llevó a cabo mayoritariamente con las yemas de los dedos (digitaciones), aunque no se descarta el uso puntual de algún instrumento pictórico para lograr un acabado más grueso, más fino o reducido.

El repertorio gráfico figurativo ofrece una interesante diversidad en la ejecución, cuyo resultado culmina en figuras plasmadas mediante trazo simple principalmente, aunque hemos identificado la aplicación de la tinta plana. El trazo simple conforma la mayor parte de los motivos, los cuales se caracterizan por ser de pequeñas dimensiones, por lo que difícilmente se hubieran podido ejecutar de otra manera. No obstante, el grosor de estos trazos oscila dependiendo de la representación, habiendo observado desde figuras extremadamente finas a otras de mayor espesor. La tinta plana parece tener menor peso en la estación, ya que existen pocas representaciones gráficas densas cuyas características puedan ser compatibles con la aplicación de la misma. Además de esto, hemos identificado la presencia del silueteado en el único bitriangular del abrigo.

NUEVAS APORTACIONES: POLICROMÍA

Durante los trabajos de documentación de la cavidad localizamos, en la parte inferior de la pared del fondo,

algunos motivos que habían pasado inadvertidos en los trabajos precedentes y que, aunque no sean la tónica dominante, suponen una importante novedad puesto que atañen a aspectos cromáticos, técnicos, estilísticos, estéticos y cronológicos.

La propia morfología del abrigo, la inmensa amalgama de puntos debidos a diversas fases de ejecución, las numerosas descamaciones y alteraciones del soporte, así como algunas superposiciones y agresiones antrópicas, hacían complicada la detección e individualización de unidades gráficas inmersas entre el considerable abigarramiento pictórico. Por ese motivo priorizamos la localización de puntos rojos alineados realizados mediante digitación pareada, técnica reconocida para las documentadas en la otra orilla del Estrecho (Breuil y Burkitt 1929; Solís Delgado 2015; Fernández-Sánchez *et al.* 2019 y 2020). De esta forma pudimos localizar de manera segura, al menos, una compleja unidad gráfica monocroma en tonos rojizos. Se trata de una alineación pareada de puntuaciones, análoga técnica, formal y dimensionalmente a las aparecidas en el extremo sur de la Península Ibérica. Ubicada en la parte baja izquierda de la pared del fondo, se halla muy difuminada y desvaída. En la parte inferior de la misma se observa la superposición de varios motivos formalmente muy abreviados que guardan gran semejanza con las facies esquemáticas peninsulares, entre los que destacan la alineación de un grupo de zoomorfos, algu-

nos de los cuales parecen estar montados por jinetes y, al menos, un antropomorfo itifálico con piernas y brazos en U invertida (fig. 3).

Entre la aglomeración de manifestaciones pictóricas rojizas, descubrimos motivos ejecutados con pigmentos amarillentos (ocres), principalmente secuencias de digitaciones alineadas de una en una y algunos restos que, tras el postprocesado de gabinete, pudimos observar que se encuentran diseminados por toda la cavidad, en muchos casos sólo detectables tras el proceso de tratamiento fotográfico. Debemos añadir, además, que cuando se producen superposiciones, suelen aparecer infrapuestos a motivos o restos en tonos rojos (fig. 4.a, 4.b y 4.c).

A partir de la revisión que estamos llevando a cabo en estos momentos en la Cueva de Atlanterra (Tarifa, Cádiz), basada en los trabajos de campo realizados en la década de los 90 (Mas Cornellà 1999) y al uso del plugin DStretch, se han evidenciado digitaciones y restos amarillentos semejantes a los hallados en la cavidad norteafricana, también infrapuestos al pigmento rojo. En ambos lugares la presencia de representaciones en tonos ocres es marginal frente a la evidente preponderancia de manifestaciones gráficas de coloraciones rojizas (fig. 4.d, 4.e y 4.f).

Por otro lado, en *Magara Sanar* conseguimos localizar otros restos de alineaciones monocromas de digitaciones, en este caso pareadas, una en tonos ocres

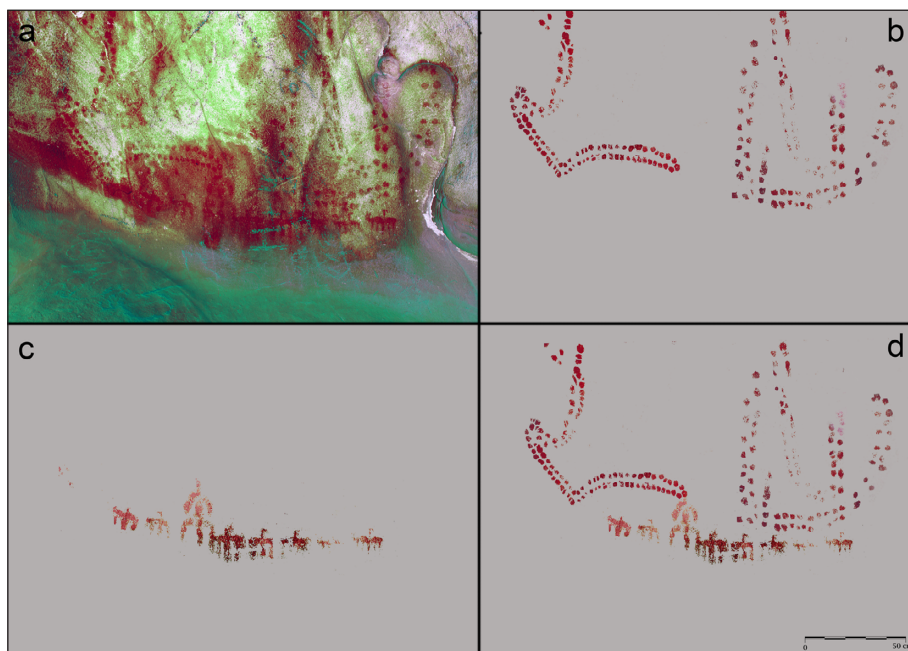


Fig. 3. a. Fotografía de la unidad gráfica tratada con el plugin DStretch. b. Calco digital de la alineación pareada de digitaciones rojas. c. Calco digital de varios zoomorfos y antropomorfo esquemático que se superponen a la anterior. d. Calco digital completo.

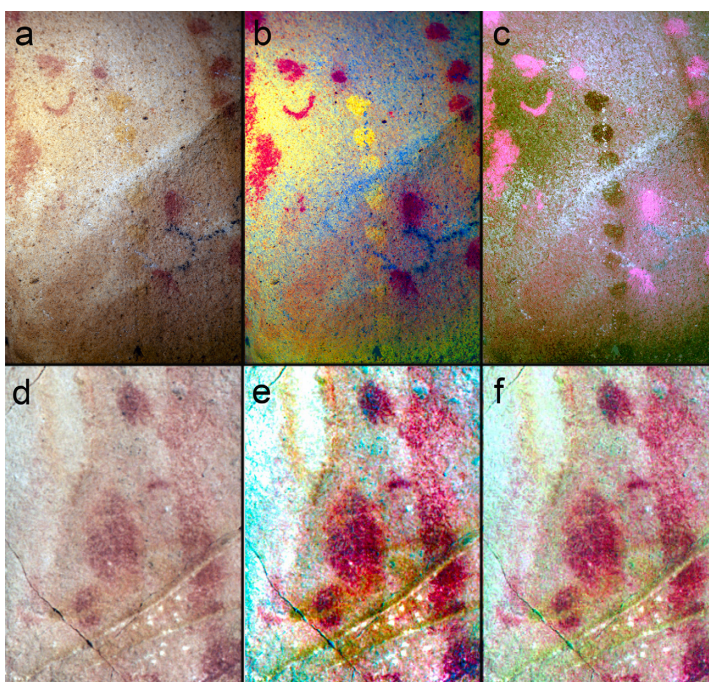


Fig. 4. a. Alineación de digitaciones y restos ocre en *Magara Sanar*. b y c. Alineación de digitaciones y restos ocre en *Magara Sanar* tratados con filtros del *plugin DStretch*. d. Asociación lineal horizontal doble de cuatro digitaciones y restos ocre en Atlanterra. e y f. Asociación lineal horizontal doble de cuatro digitaciones y restos ocre en Atlanterra tratados con filtros del *plugin DStretch*.

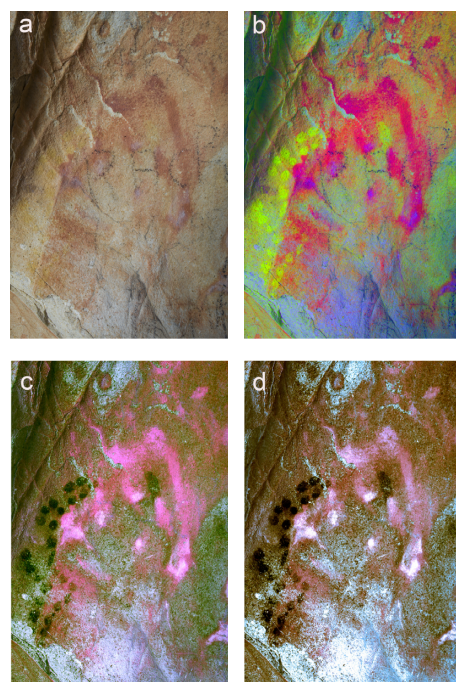


Fig. 5. a. Fotografía de la alineación pareada de digitaciones ocre. b, c y d. Fotografías tratadas con diversos filtros del *plugin DStretch* del mismo encuadre.

(amarillentos) (fig. 5) y al menos dos blancas (fig. 6), todas ellas muy desvaídas, imperceptibles al ojo humano. Estas se encuentran también infrapuestas a restos rojos pertenecientes a fases de ejecución posteriores. Se trata de unidades gráficas semejantes a las rojas descritas anteriormente. Hasta el momento no se han registrado agrupaciones en tonos análogos en el otro margen del Estrecho.

No obstante, el hallazgo más significativo lo observamos *in situ* en la parte inferior derecha de la misma pared. Se trata de una concentración de puntuaciones alternas rojas y blancas, concebidas como una unidad gráfica bicroma, de las que tampoco había constancia en los trabajos precedentes. No resulta tan extraño la omisión en estas publicaciones tanto de las puntuaciones en tonos amarillentos como de las blancas, ya que las primeras son de una tonalidad muy clara o sólo visibles con *DStretch* y las segundas tienen, en unos casos, una enorme similitud cromática con el soporte del abrigo y, en otros, tampoco son visibles sin tratamiento digital (fig. 7).

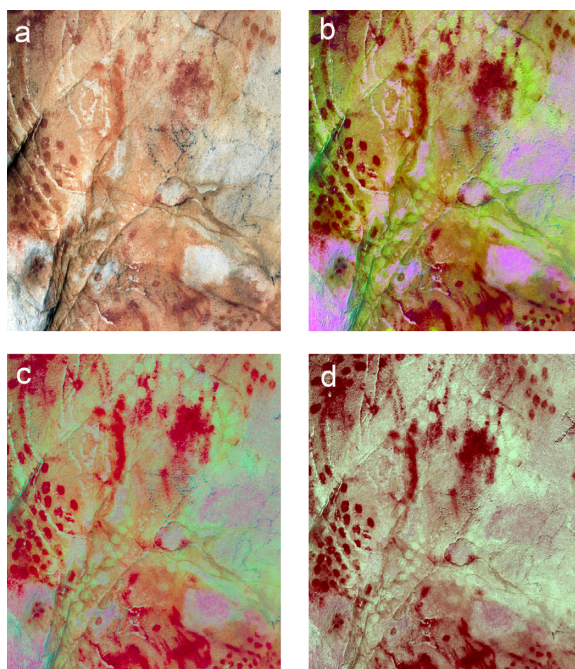


Fig. 6. a. Fotografía de dos alineaciones pareadas de digitaciones blancas. b, c y d. Fotografías tratadas con diversos filtros del *plugin DStretch* del mismo encuadre.

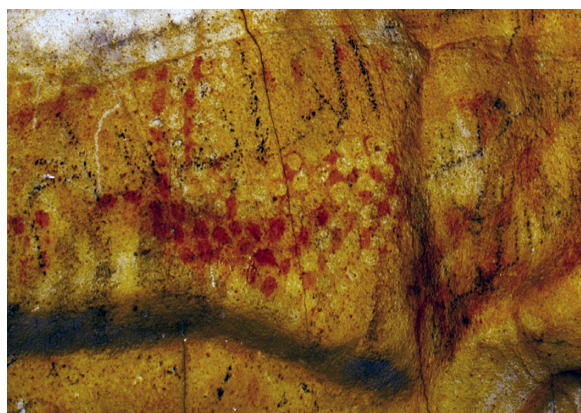


Fig. 7. Concentración de puntuaciones alternas rojas y blancas en *Magara Sanar*.

En un principio pensamos que la alternancia de puntuaciones rojas y blancas se reducía a esta composición (fig. 8.a), cuestión que se vio desmentida en el gabinete tras someter a un concienzudo tratamiento fotográfico (*DStretch*) toda la información, revelando multitud de puntuaciones blancas a lo largo de la pared que se prolongaban, incluso, en la bóveda del techo. Unas veces forman unidades gráficas complejas, consistentes en alineaciones de puntos rojos alternando en paralelo con alineaciones de puntuaciones blancas. Otras son restos de manifestaciones en las que se alternan puntuaciones rojas y blancas, así como algunas agrupaciones de puntuaciones blancas y, como ya se ha mencionado, también alineaciones pareadas (fig. 8.b).

Buena parte de las puntuaciones blancas, que como decimos resultan prácticamente imperceptibles al ojo hu-

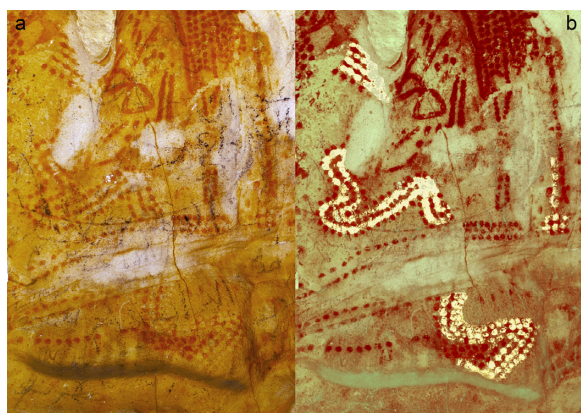


Fig. 8. a. Unidades gráficas compuestas mediante puntuaciones alternas rojas y blancas observadas *in situ*. b. Panel con unidades gráficas compuestas mediante puntuaciones alternas rojas y blancas descubiertas tras el tratamiento mediante *plugin DStretch*.

mano, forman parte de unidades gráficas con clara vocación bicroma en su concepción, mayoritariamente alineaciones serpenteantes de digitaciones dobles o triples rojas y blancas en alternancia, muchas veces interrumpidas por descamaciones y fracturas del soporte.

PROPUESTA CRONOCULTURAL

SECUENCIA GRÁFICA

A partir de la estratigrafía cromática de las figuras (superposiciones e infraposiciones) y la variabilidad técnica, estilística y tipológica, podemos adelantar que existen diversas fases de ejecución y, por tanto, secuencias cronológicas en *Magara Sanar*. Desgraciadamente, también están presentes agresiones antrópicas recientes (pintadas, graffitis y falsificaciones).

En líneas generales se observan tres momentos bien diferenciados, en primer lugar, se habrían realizado las agrupaciones y alineaciones de puntos, ocre, rojos y blancos.

Centrándonos en las alineaciones de puntos bicromas (rojas y blancas), el hecho de que su diseño requiera un proceso realizado en dos momentos no debe hacernos pensar necesariamente en una diacronía. Por el contrario, la coherencia morfológica que presenta parece indicar sincronía y que la separación entre las improntas rojas y las blancas fue, únicamente, la necesaria para lograr un resultado óptimo, por lo que no debemos hablar de fases o secuencias de ejecución si no de acciones.

En el caso de la concentración de puntuaciones alternas rojas y blancas descubiertas en la inspección visual, parecía, en un primer momento, que se habrían realizado de forma semejante a las anteriores, pero tras una observación más detenida, valiéndonos de instrumentos de aumento y macrofotografías, advertimos que los tonos blancos se lograron mediante un proceso extractivo de ligero raspado, no mediante adición de pigmento, de ahí su aspecto blanquecino, pues se trata de la tonalidad clara de la propia arenisca algo patinada. Además, pudimos comprobar que la acción de raspado es posterior a las impresiones rojas (fig. 9). Teniendo en cuenta que, como se verá, *Magara Sanar* cuenta con un registro gráfico completado en diversas fases de ejecución, podría tratarse de un reciclado o reavivado mediante un método extractivo de las impresiones de dedos blancas previas. Este tipo de acciones de reaprovechamiento o reavivado de motivos realizados en fases previas en sitios rupestres completados en varias se-

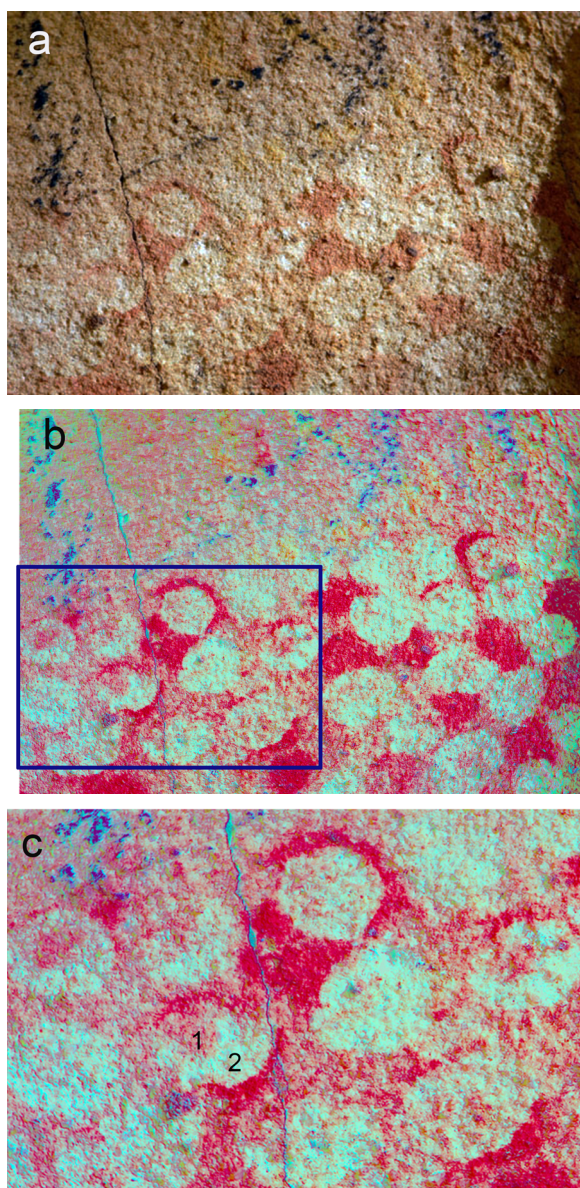


Fig. 9. a. Macrofotografía de la agrupación de puntos alternos rojos y blancos. b. Macrofotografía tratada mediante el *plugin DStretch*. c. Detalle macrofotográfico en el que se aprecia que el color blanco (2) se consigue mediante extracción o raspado de la superficie posterior a la impresión de digitaciones rojas (1).

cuencias de ejecución no es extraño, ya que contamos con un ejemplo próximo en la Cueva del Tajo de las Figuras (Benalup-Casas Viejas, Cádiz) (Mas Cornellà 2000 y 2005).

Posteriormente, se agregaría una fase intermedia de carácter abstracto y figurativo, paralelizable con ciertas facies postpaleolíticas comprendidas entorno a las

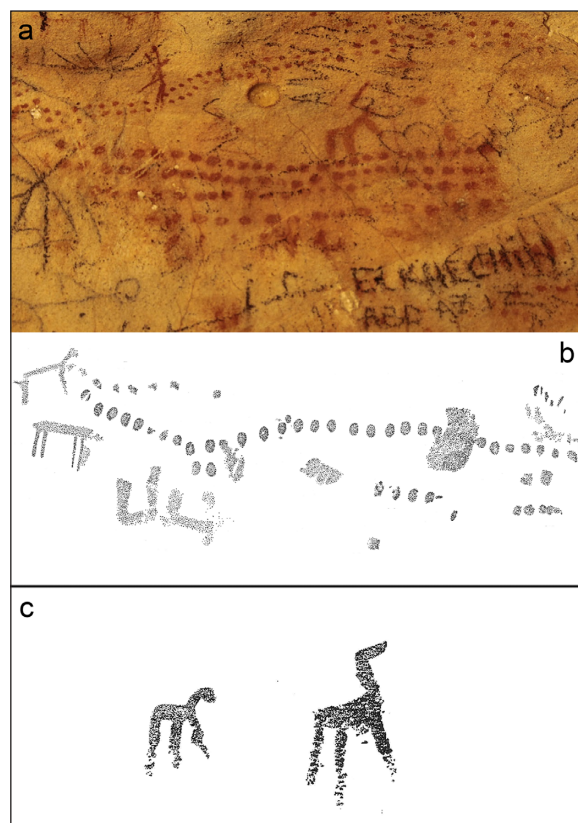


Fig. 10. a. Puntuaciones y cuadrúpedo de *Magara Sanar*. b. Puntuaciones y cuadrúpedos de Pretinas o Ladrones I (Mas Cornellà 2000). c. Zoomorfos documentados en la Cueva Negra de las Pradillas (Mas Cornellà 2000).

sierras que bordean la antigua Laguna de la Janda y el Campo de Gibraltar (Breuil y Burkitt 1929; Mas Cornellà 2000 y 2005; Solís Delgado 2015 y 2020a) (fig. 10) y, también, motivos semejantes a los típicos de la iconografía simbólica propia del arte esquemático peninsular (fig. 11).

Finalmente, una etapa figurativa en la que se incluirían algunos zoomorfos, antropomorfos y jinetes que puede asociarse con momentos protohistóricos relacionados ya con el mundo *amazigh* o bereber (Rodríguez 1987-1988; Skounti *et al.* 2003; Bravin 2009; García Algarra 2018;), caracterizada por agrupaciones de antropomorfos y zoomorfos que presentan cierta afinidad estilística, técnica y cromática, lo cual podría responder a la ejecución de las figuras en una única acción plástica o sincrónica, conformando escenas. En el caso de que se tratara de motivos realizados en momentos distintos, corresponderían a fases muy cercanas en el tiempo (fig. 12).

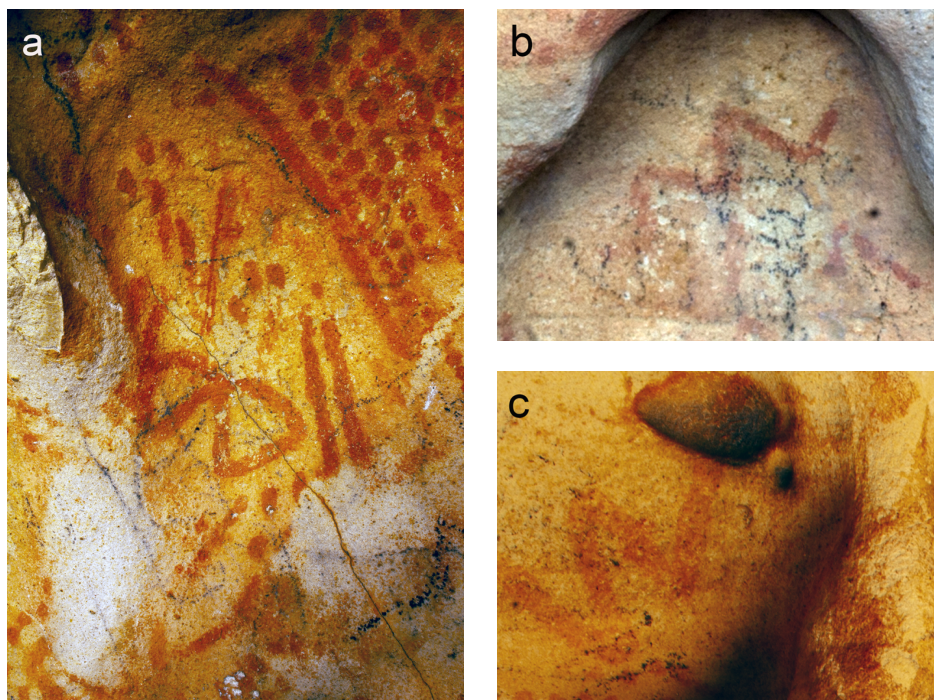


Fig. 11. Diversos motivos de *Magara Sanar* semejantes a los esquemáticos de la Península Ibérica. a. Bitriangular. b. Zigzag. c. Zigzag que conecta con un agujero o hendidura semi esférica del soporte en uno de sus extremos.

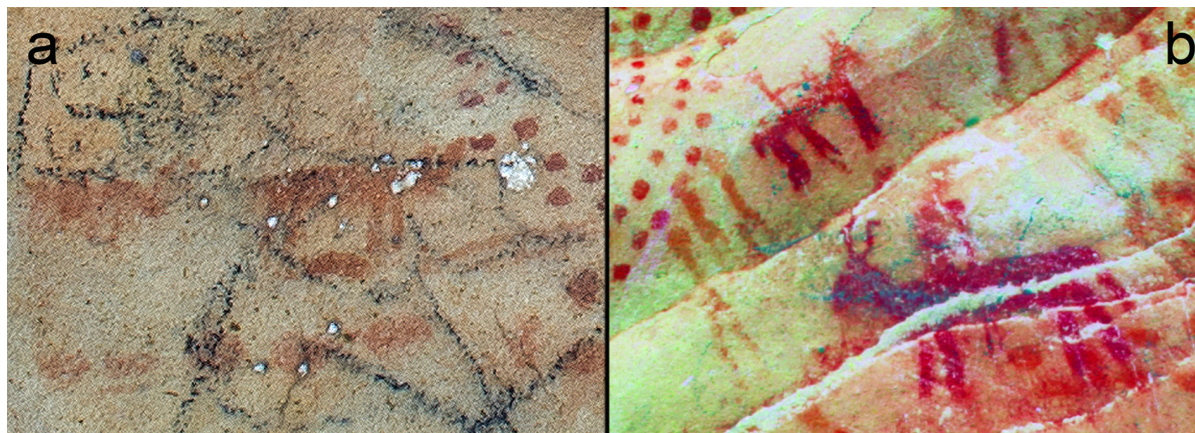


Fig. 12. a. Cuadrúpedo. b. Cuadrúpedo superpuesto a un antropomorfo convertido un jinete (composición diacrónica) y zoomorfo con jinete (composición sincrónica).

PARALELISMOS

Tal y como se ha adelantado, es muy probable que las diversas agrupaciones descritas de digitaciones presentes en la cavidad correspondan a una misma fase de ejecución, posiblemente la más antigua, pero, dada la simplicidad formal propia de esta tipología, solo hemos paralelizado las más evidentes. Fueron sus singularidades técnicas y particularidades cromáticas (bicromía), hasta ahora desconocidas, lo que nos impulsó a profundizar en estas

representaciones. A partir de su detallado análisis, se dedujo que, en gran medida, buena parte de los vestigios que responden a estas características son, en realidad, fragmentos de una unidad gráfica mayor, alterada por desconchones del soporte provocando discontinuidades de lo que sería una compleja alineación serpenteante de puntos que, salvo por la bicromía, presenta claras similitudes con alineaciones pareadas de digitaciones detectadas en abrigos de la otra orilla del Estrecho (fig. 13). Es importante destacar, por una parte, la relativa cercanía

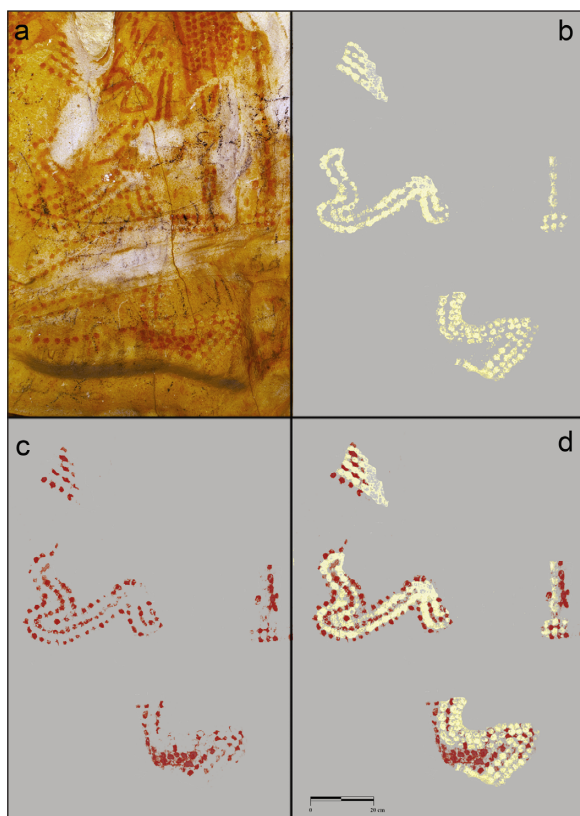


Fig. 13. a. Alineación de puntos compleja bicroma. b. Calco digital de las digitaciones rojas. c. Calco digital de las puntuaciones blancas. d. Calco digital de la unidad compleja interrumpida por desconchones del soporte (*Magara Sanar*).

física de ambas áreas, apenas 130 km en línea recta y, por otra, las enormes similitudes paisajísticas, pues se trata de la misma unidad geológica que atañe incluso a los soportes compuestos por areniscas Numídicas del Aljibe (Pendón 1978; Ibarra 1993).

La zona aledaña al Estrecho, en su orilla septentrional, cuenta con probadas evidencias de manifestaciones paleolíticas tanto grabadas como pintadas, entre las que destacan los équidos, seguidos de manos en negativo descubiertas en la última década, cérvidos y puntuaciones, incluyendo complejas alineaciones de puntos, estando presente las pareadas, y, finalmente, signos (Mira Perales 2021). No es corriente, aunque tampoco extraño, el uso de varias tonalidades en abrigos al aire libre. En el área de influencia del Estrecho, como ejemplo significativo, nos consta el uso del rojo y blanco en lugares como la cueva del Tajo de las Figuras (Mas Cornellà 2000 y 2005), en Atlanterra, rojo y ocre sobre algunos restos de blanco (Hoyos *et al.* 1997), así como en otros emplazamientos de la Península Ibérica, donde encontramos combinaciones de rojo y negro, y rojo y blanco. Las altas cronologías están plenamente aceptadas para las unidades gráficas compuestas por complejas alineaciones de digitaciones pareadas rojas presentes en cavidades como la cueva de Palomas I (Tarifa, Cádiz) (Breuil y Burkitt 1929; Solís Delgado 2015 y 2020a) y el Tajo de las Abejeras 2 o Cueva de las Estrellas (Castellar de la Frontera, Cádiz) (Fernández-Sánchez *et al.* 2019 y 2020) (Fig. 14).



Fig. 14. Unidades gráficas de alineaciones pareadas de digitaciones monocromas. a. Palomas I (Tarifa, Cádiz), fotografía sometida a *plugin DStretch*. b. Tajo de las Abejeras o Cueva de las Estrellas (Castellar de la Frontera, Cádiz), fotografía sometida a *plugin DStretch* (Fernández-Sánchez *et al.* 2019 y 2021). c. *Magara Sanar*. d. *Magara Sanar* fotografía sometida a *plugin DStretch*.

En el estado actual de las investigaciones, el catálogo de estaciones rupestres en el extremo sur de la Península con manifestaciones incluidas en el Paleolítico Superior contempla hasta el momento: en Tarifa Cueva del Moro (Mas Cornellà *et al.* 1995), Atlanterra (Ripoll López y Mas Cornellà 1999), Jara I y II, del Caminante, Cueva del Buitre II y Palomas I y IV (Breuil y Burkitt 1929; Solís Delgado 2015 y 2020a; Collado Giraldo *et al.* 2020; Fernández-Sánchez *et al.* 2021; Mira Perales 2021), en Los Barrios la Cueva del Ciervo o de las Bailaoras II (Bergmann 2009), en San Roque la Cueva de la Horadada (Martínez 2009; Ruiz Trujillo *et al.* 2013; Mira Perales *et al.* 2021), en Benalup-Casas Viejas la Cueva de Levante y la Cueva del Tajo de las Figuras (Mas Cornellà 2000 y 2005), en Castellar de la Frontera el Tajo de las Abejeras 2 (Fernández-Sánchez *et al.* 2019 y 2020; Collado Giraldo *et al.* 2019a) y, finalmente, en Gibraltar Gorham (Simón Vallejo *et al.* 2009 y Collado Giraldo *et al.* 2019b).

Además de las figuras zoomorfas y las manos aerografiadas abundan las puntuaciones, generalmente digitaciones. Destacan en este sentido, como se ha indicado, Tajo de las Abejeras II, Palomas I y Atlanterra en las que encontramos zoomorfos de clara filiación solutrense y magdalenense cercanos a complejas combinaciones de puntos enmarcadas en el Paleolítico Superior. Tanto en Abejeras como en Palomas I se han documentado sendas alineaciones de digitaciones pareadas en tonos rojizos idénticas a la detectada en *Magara Sanar* (Figs. 3, 5, 6 y 14) y en Atlanterra se han podido documentar puntuaciones rojizas y en tonos ocres o amarillentos, así como restos de blanco, generalmente infrapuestos a motivos rojos (Hoyos *et al.* 1997) (Fig. 4). Aunque hasta la fecha no se han localizado en la orilla septentrional del Estrecho alineaciones de digitaciones blancas u ocres monocromas ni alineaciones bicromas como las descubiertas en el yacimiento norteafricano, sí podemos reconocer que, tanto estas como las ejecutadas únicamente con tonalidades rojizas, blancas u ocres, son análogas a las detectadas en Abejeras II y Palomas I. Por lo tanto, cabe defender que ambas tendrían una antigüedad similar.

En cuanto a fases del Holoceno Inicial, resulta muy ilustrativo el ejemplo de la Cueva de Pretinas o de los Ladrones I y III (Benalup-Casas Viejas, Cádiz) (Mas Cornellà 2000), donde podemos atestiguar varias de las citadas semejanzas. Concretamente, en el Panel B de la Cueva de Pretinas o de los Ladrones I encontramos el cuadrúpedo número 43, un zoomorfo invertido con respecto a la teórica horizontal del abrigo, cercano a una

secuencia lineal de digitaciones que evoca al cuadrúpedo del panel central de *Magara Sanar*, también asociado a una sucesión lineal de puntos (fig. 10). Por otra parte, en este panel se ejecutó una concentración masiva de puntuaciones que también nos recuerda individual y colectivamente a las de *Magara Sanar*. Junto a la aparición de estos elementos, el Panel A de la mencionada Cueva de Pretinas o de los Ladrones III nos muestra dos zigzags, igualmente presentes en el abrigo de Marruecos.

Entre otros ejemplos, existe un tipo de unidad gráfica en *Magara Sanar* muy semejante a otra documentada en la Cueva de Levante (Benalup-Casas Viejas, Cádiz) (Mas Cornellà, 2000), nos referimos a agrupaciones lineales de barras verticales.

Además de estos paralelismos, destacamos otros motivos que recuerdan a representaciones típicamente esquemáticas de la Península, es el caso del bitriangular silueteado y de morfología deformada (Acosta 1965, 1968 y 1983; Caballero Klink 1983; Pérez Burgos 1996; Soria Lerma *et al.* 2001) (fig. 11.a), zigzags (fig. 11.b) semejantes a los ya citados de Pretinas (Mas Cornellà, 2000) y que encontramos también en Palomas I y IV (Tarifa, Cádiz) (Breuil y Burkitt 1929; Solís Delgado 2015). Destaca un zigzag que conecta con hendidura semiesférica del soporte en uno de sus extremos (Almagro Gorbea 1971 y 1972; Gárate y García Moreno 2011) (fig. 11.c), así como el antropomorfo itifálico con brazos y piernas en U invertida que se superpone a la alineación pareada de digitaciones rojas (Acosta Martínez 1968 y 1983; Bécares Pérez 1983) (Fig. 3.c), entre otros. Se trata, tan sólo, de algunos ejemplos de las referidas similitudes, principalmente formales y técnicas, ya que estas aparentes afinidades parecen, *a priori*, más intensas y constantes en ambas regiones del Estrecho de Gibraltar, durante una amplia secuencia cronológica, de lo que se había planteado hasta el momento.

EL ENTORNO ARQUEOLÓGICO DE MAGARA SANAR A FINALES DEL PLEISTOCENO E INICIOS DEL HOLOCENO.

Magara Sanar alberga un repertorio gráfico realizado en varias secuencias de ejecución que parece abarcar un amplio lapso temporal. Esta circunstancia también puede observarse en numerosos sitios rupestres del área del Campo de Gibraltar y la antigua Laguna de la Janda (Breuil y Burkitt 1929; Mas Cornellà 2000 y 2005; Solís Delgado 2015, 2020a y 2020b; Fernández-Sánchez *et al.* 2019 y 2020). Por otro lado, las numerosas similitudes

iconográficas, técnicas, estilísticas y, probablemente, cronológicas existentes entre la cavidad norteafricana y las situadas en el extremo sur de la Península Ibérica, podrían remitir a procesos análogos o relaciones y/o contactos en torno al Estrecho en diversos momentos de la Prehistoria. Es, sin embargo, una cuestión controvertida, aunque determinadas líneas de investigación afirman la evidencia de estos contactos, que podrían remontarse hasta el Pleistoceno Medio (Ramos Muñoz *et al.* 2005, 2007 y 2018a; Finlayson *et al.* 2006; Cortés-Sánchez, 2007; Nespoulet *et al.* 2008a, 2008b y 2011; Ramos Muñoz 2008 y 2012-2013; D'Errico *et al.* 2009; Nani y Mosser 2010; Giles Pacheco *et al.* 2012).

Por otra parte, contamos con un significativo registro arqueológico en el Paleolítico Superior en el norte de Marruecos. (Eiwanger 2003; Barton *et al.* 2005 y 2019; Bouzouggar *et al.* 2005, 2008 y 2019; Ramos Muñoz *et al.* 2005 y 2018b; Nespoulet *et al.* 2008a 2008b; Olszewski 2011; Barton y Bouzouggar 2013; Cantillo Duarte *et al.* 2014; Raissoni *et al.* 2015).

En cuanto a manifestaciones artísticas, contamos con los grabados de la Cueva de Marsa (Ramos Muñoz *et al.*

2018b; Fernández Sánchez *et al.* 2019) y la Cueva del Camello (Aouraghe *et al.* 2021a y 2021b), así como las pinturas de en *D'Ifrin N'Ammar* (Eiwanger 2003), sin olvidar el arte mueble (Camps-Fabrer 1966) y el ejemplo conocido más recientemente en *Gar Cahal* (Bouzouggar *et al.* 2008). El descubrimiento en el Valle del Tamanart de una fase de grabados finos anterior a las hasta ahora conocidas (Mas Cornellà *et al.* 2021), aunque en una zona más meridional, parece evidenciar, junto a los ejemplos mencionados, la existencia de actividad plástica en la banda atlántica del norte de África a finales del Pleistoceno e inicios del Holoceno.

CONSIDERACIONES FINALES

Podemos concluir que el repertorio gráfico de *Magara Sanar* fue realizado en varias fases de ejecución que parecen abarcar un amplísimo lapso temporal a lo largo de la Prehistoria y la Protohistoria que finalizaría con las agregaciones asociadas a la cultura *Amazigh*, remontando su primera fase de ejecución a momentos



Fig. 15. Fotografía sin tratamiento digital del panel en la que están presentes las puntuaciones blancas y ocre.

más antiguos de lo que hasta ahora se creía. El parecido formal con alineaciones pareadas de digitaciones monocromas (rojas) documentadas en la otra orilla del Estrecho, así como la decoloración de las puntuaciones blancas y buena parte de las ocre, únicamente rastreables con *DStretch*, parecen apuntar a estas altas cronologías (Fig. 15).

Las similitudes formales de buena parte del *corpus* iconográfico de *Magara Sanar* con respecto a las manifestaciones rupestres del Campo de Gibraltar y las sierras que bordean la antigua Laguna de la Janda, han sido referidas por diversos autores desde el mismo momento del descubrimiento del yacimiento norteafricano, aunque partiendo de diferentes planteamientos teóricos. Dichas analogías se relacionaban con contextos postpaleolíticos, pero el descubrimiento del uso de tres tipos de tonalidades (rojas, ocre y blancas) ha derivado en el hallazgo de unidades gráficas idénticas a las documentadas y plenamente aceptadas en contextos culturales del Paleolítico Superior (Solutrense y Magdaleniense) en el extremo sur peninsular, relacionando el inicio de la actividad plástica de este abrigo con estrategias de subsistencia cazadoras-recolectoras.

Las semejanzas estilísticas parecen extenderse a diversas fases de ejecución del arte rupestre del margen septentrional del Estrecho, lo que parece demostrar la existencia de interacciones y/o procesos análogos entre ambas orillas en diferentes momentos de la Prehistoria.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto de investigación *Equipo Tamanart: Arte rupestre en Magara Sanar y su entorno* (campana de trabajo de campo de 2019) ha sido financiado por la Fundación Palarq (*Misiones Arqueológicas Españolas en el Extranjero*).

La revisión de la Cueva de Atlanterra parte de los trabajos de campo llevados a cabo en 1999 dentro del proyecto de investigación *El arte rupestre en las sierras que bordean la antigua Laguna de la Janda (Campo de Gibraltar). Diagnóstico del estado de conservación y propuesta metodológica de documentación, protección y difusión*. Actividades arqueológicas autorizadas y subvencionadas por la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1965): Significado de la pintura rupestre esquemática, *Zephyrus* 16, 107-118.

- ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1968): *La pintura rupestre esquemática en España*, Universidad de Salamanca, Facultad de Filosofía y Letras.
- ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1983): Técnicas, estilos y tipología en la pintura rupestre esquemática hispana, *Zephyrus* 36, 13-25.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1971): La cueva del Niño (Albacete). La cueva de la Griega (Segovia). Dos yacimientos de arte rupestre recientemente descubiertos en la Península Ibérica, *Trabajos de Prehistoria* 28, 9-62.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1972): Descubrimiento de una cueva con arte rupestre paleolítico en la provincia de Albacete, *Simposio Internacional de Arte Rupestre de Santander* (M.A. García Guinea, Martín Almagro Basch, coords.), Santander, 475-497.
- AOURAGHE, H. VIÑAS, R.; EWAGUE, A.; y OUJAA, A. (2021a): Primeras evidencias de arte rupestre prehistórico en la cueva del Camello (Zegzel, Berkane, Marruecos), *Cuadernos de Arte Prehistórico* 11, 1-18.
- AOURAGHE, H.; VIÑAS, R. y EWAGUE, A. (2021b): Art rupestre préhistoreque de la grotte du Chameau au Maroc oriental-The prehistoric rock art of grotte du Chameu in eastern Morocco, *International Newsletter on Rock Art* 90, 20-27.
- BARTON, N. y BOUZOUGGAR, A. (2013): Hunter-gatherers of the Maghreb 25,000-6,000 years ago, En *The Oxford Handbook of African Archaeology*, (P. Mitchell y P. Lane, eds.), Oxford University Press, Oxford, 431-43.
- BARTON, R.N.E.; A. BOUZOUGGAR, S.N.; COLLCUTT, R.; GALE, T.F.G.; HIGHAM, L.T.; HUMPHREY, S.; PARFITT, E. y RHODES, C.B. (2005): Stringer and F. Malek. The Late Upper Palaeolithic Occupation of the Moroccan Northwest Maghreb During the Last Glacial Maximum, *African Archaeological Review* 22,77-100.
- BARTON, R.N.E.; BOUZOUGGAR, A; COLLCUTT, S.N. y HUMPHREY, L.T. (eds). (2019): *Cemeteries and Sedentism in the Later Stone Age of NW Africa: Excavations at Grotte des Pigeons, Taforalt, Morocco*, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 147. Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie.
- BÉCARES PÉREZ, J. (1983): Hacia nuevas técnicas de trabajo en el estudio de la pintura rupestre esquemática, *Zephyrus* 36, 137-148.
- BEDNARIK, R.G.(1991):The IFRA Ostandardscale, *Rock Art Research* 8, 78-79.
- BERGMANN, L. (2009): El arte rupestre paleolítico del extremo sur de la Península Ibérica la problemática de su conservación, *Almoraima* 39, 45-65.
- BOUZOUGGAR, A.; BARTON, R.N.E.; COLLCUTT, S.N.; PARFITT, S.; HIGHAM, T.; RHODES, E. y GALE, R. (2005): Le Paléolithique supérieur au Maroc: apport des sites du Nord-Ouest et de Oriental. En *IV Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico Superior. 38.000-10.000 años*, (J.L. Sanchidrián

- Torti, A.M. Márquez Alcántara y J.M. Fullola Pericot, eds.), Fundación Cueva de Nerja, Nerja, 138-50.
- BOUZOUGGAR, A.; BARTON, R.N.E.; BLOCKLEY, S.; BRONK-RAMSEY, C.; COLLCUTT, S.N.; GALE, R.; HIGHAM, T.F.G.; HUMPHREY, L.T.; PARFITT, S.; TURNER, E. y WARD, S. (2008): Reevaluating the Age of the Iberomaurusian in Morocco, *African Archaeological Review* 25, 3-19. DOI: <https://doi.org/10.1007/S10437-008-9023-3>.
- BOUZOUGGAR, A.; BARTON, N.; HUMPHREY, L.; TALBI, E.H.; BOUDCHICHE, L.; KRAUSE, J. y HUBLIN, J.J. (2019): Les principales découvertes archéologiques dans les séquences paléolithiques des grottes de Taforalt et du Rhafas (Maroc Oriental), *Hespéris-Tamuda* 3, 75-88.
- BRAVIN, A. (2009): *Les gravures rupestres libyco-berbères de la région de Tiznit (Maroc)*, L'Harmattan.
- BREUIL, H. y BURKITT, M.C. (1929): *Rock paintings of southern Andalusia: a description of a neolithic and copper age art group*, Oxford at the Clarendon Press.
- CABALLERO KLINK, A. (1983): *La pintura rupestre esquemática de la vertiente septentrional de Sierra Morena (provincia de Ciudad Real) y su contexto arqueológico*, Museo de Ciudad Real.
- CANTILLO DUARTE, J.J.; VIJANDEVILA, E.; RAMOS MUÑOZ, J.; ZOUAK, M. y CASIMIRO-SORIGUER, M. (2014): Resultados arqueomalacológicos de la Cueva de Gar Cahal en el contexto regional de la Península Tingitana (norte de Marruecos), *Archaeofauna: International Journal of Archaeozoology* 23, 117-132.
- CAMPS-FABRER, H. (1966): *Matière et art mobilier dans la préhistoire nord-africaine et saharienne*, Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques V, Paris.
- COLLADO GIRALDO, H.; BEA MARTÍNEZ, M.; RAMOS MUÑOZ, J.; CANTALEJO DUARTE, P.; DOMÍNGUEZ BELLA, S.; BELLO RODRIGO, J.R.; ANGÁS PAJAS, J.; MIRANDA OLIVÁN, J.; GRACIAPRIETO, F.J.; FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, D.S.; ARANDA CISNEROS, J.A.; LUQUEROJAS, A.J.; GARCÍA ARRANZ, J.J. y AGUILAR GÓMEZ, J.C. (2019a): Un nuevo grupo de manos paleolíticas pintadas en el sur de la Península Ibérica: la cueva de Las Estrellas (Castellar de la Frontera, Cádiz), *Zephyrus* 83, 15-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/zephyrus2019831538>.
- COLLADO GIRALDO, H.; BEA, M.; CANTALEJO, P.; CALLE, L.; CORTÉS, M.; DE LAS HERAS, C.; DÍAZ, L.M.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S.; ESPARZA, L.; FATÁS, P.; FINLAYSON, G.; FINLAYSON, J.C.; GARCÍA, J.J.; GILES, F.; GUILLAMENT, E.; MACÍAS, S.; MAYORAL, J.; MONTES, R.; ODRIÓZOLA, C.; ORDAS, D.; PARRILLA, R.; PRADA, A.; RAMOS-MUÑOZ, J.; RODRÍGUEZ, J.; SANTAMARÍA, S.; SIMÓN, M.D.; UTRILLA, P. y VILLALBA, M. (2019b): *Handpas, manos del pasado. Catálogo de representaciones de manos en el arte rupestre paleolítico de la península ibérica*, Junta de Extremadura, Mérida.
- COLLADO GIRALDO, H.; FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, D.S.; RAMOS MUÑOZ, J.; VIJANDE VILA, E.; LUQUE, A.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S.; CANTILLO DUARTE, J.J.; MONTAÑÉS CABALLERO, M.; BEA, M.; ANGÁS, J.; GARCÍA-ARRANZ, J.J.; CARRASCAL, J.M.; MIRA, H.A. y ESCALONA CABALLERO, S. (2020): Nuevos motivos de manos paleolíticas en la cueva de las Palomas IV de Facinas (Tarifa, Cádiz), *Almoraima* 52, 131-141.
- CORTÉS-SÁNCHEZ, M. (ed.) (2007): *Cueva del Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario reciente en la Bahía de Málaga*. Servicio de Publicaciones. Centro de Ediciones de la Diputación Provincial de Málaga.
- D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M.; BARTON, N.; BOUZOUGGAR, A.; MIENIS, H.; RICHTER, D.; HUBLIN, J.J.; MCPERRON, S. y LOZOUET, P. (2009): Additional evidence on the use of personal ornaments in the Middle Palaeolithic of North Africa, *PNAS*, 106 (38), 16051-16056.
- DÍAZ-ANDREU, M. y RAMÍREZ SÁNCHEZ, M.E. (2001): La Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas (1939-1955). La Administración del Patrimonio Arqueológico en España durante la primera etapa de la dictadura franquista, *Complutum* 12, 325-343.
- EIWANGER, J. (2003): Andernaht steller weier continente, *Archäologie in Deutschland* 2, 14-18. <https://www.jstor.org/stable/26314051> (Consulta 21-IV-2021).
- FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, D.S.; RAMOS, J.; COLLADO, H.; VIJANDE, E. y LUQUE, A. (2019): *Tajo de las Abejeras y cueva de las Estrellas (Castellar de la Frontera, Cádiz)*, Ediciones Ardales Tour, Málaga.
- FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, D.S.; RAMOS MUÑOZ, J.; LUQUE, A.; COLLADO GIRALDO, H.; DOMÍNGUEZ BELLA, S.; BEA, M.; CANTALEJO DUARTE, P.; BELLO, J.R.; ANGÁS, J.; MIRANDA, J.; GRACIA PRIETO, F.J.; GARCÍA DÍEZ, M.; GARCÍA-ARRANZ, J.J.; AGUILAR, J.C.; VIJANDEVILA, E. y ARANDA, A. (2020): Estudio y documentación del arte rupestre prehistórico del tajo de las Abejeras (Castellar de la Frontera, Cádiz), *Almoraima* 52, 143-152.
- FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, D.S.; COLLADO, H.; VIJANDE, E.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S.; LUQUE, A.; CANTILLO, J.J.; MIRA, H.A.; ESCALONA, S. y RAMOS, J. (2021): A contribution to the debate about prehistoric rock art in southern Europe: New Palaeolithic motifs in Cueva de las Palomas IV, Facinas (Tarifa, Cadiz, Spain), *Journal of Archaeological Science: Reports* 38, 10-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103086>.
- FINLAYSON, C.; PACHECO F.G.; RODRÍGUEZ-VIDAL, J.; FAE, D.A.; GUTIERREZ LÓPEZ, J.M.; SANTIAGO PÉREZ, A.; FINLAYSON, G.; ALLUE, E.; BAENA PREYSLER, J.; CÁCERES, I.; CARRIÓN, J.S.; FERNÁNDEZ

- JALVO, Y.; GLEED-OWEN, C.P.; JIMENEZ ESPEJO, F.J.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; RIQUELME CANTAL, J.A.; SÁNCHEZ MARCO, A.; GUZMÁN, F.G.; BROWN, K.; FUENTES, N.; VALARINO, C.A.; VILLALPANDO, A.; STRINGER, C.B.; MARTINEZ RUIZ, F. y SAKAMOTO, T. (2006): Late survival of Neanderthals at the southern most extreme of Europe, *Nature* 443, 850-853. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature05195>.
- GÁRATE MAIDAGÁN, D. y GARCÍA MORENO, A. (2011): Revisión crítica y contextualización espacio-temporal del arte parietal Paleolítico de la cueva de El niño (Ayna, Albarroete), *Zephyrus* 68, 15-39.
- GARCÍA ALGARRA, M. (2018): Las inscripciones rupestres Tifinagh en Aouinet Azguer 9 (Tan Tan, Marruecos), *Otras arqueologías* 3, 7-22.
- GARCÍAHERNÁNDEZ, E. (1941a): Prehistoria norteafricana. Un abrigo con pinturas rupestres en Beni Issef, *Mauritania* 167, 300-302.
- GARCÍAHERNÁNDEZ, E. (1941b): Pinturas y grabados rupestres, *manuscrite illustrations inédits*.
- GILES PACHECO, F.; GILES GUZMÁN, F.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M.; SANTIAGO PÉREZ, A.; FINLAYSON, C.; RODRÍGUEZ VIDAL, J.; FINLAYSON, G. y FA, D. (2012): The tools of the last Neanderthals: Morphotechnical characterisation of the lithic industry at level IV of Gorham's Cave, Gibraltar, *Quaternary International* 247, 151-161. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.02.026>.
- GONZALBES CRAVIOTO, E. (2015): Arqueología española para un nuevo régimen: Martínez Santa-Olalla y el norte de Marruecos, *Onoba* 3, 3-14.
- HARMAN, J. www.dstretch.com&dstretch@prodigy.net.
- HOYOS GÓMEZ, M.; CAÑAVERAS, J.C.; SÁNCHEZ MORAL, S.; SANZ-RUBIO, E.; BLANCO VARELA, M.T.; PUERTAS, F.; PALOMO, A.; SÁIZ-JIMÉNEZ, C. y ARIÑO, X. (1997): *Estudio de los procesos de alteración de las rocas y pinturas de los abrigos de Atlanterra y Alemanes (Cádiz) y de los Letreros (Almería)*, CSIC, Madrid.
- IBARRA, P. (1993): *Naturaleza y hombre en el Sur del Campo de Gibraltar: un análisis paisajístico integrado*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- MAS CORNELLÀ, M. (1999): Informe preliminar sobre el estudio de las Cuevas del Moro y Atlanterra (Sierra de la Plata, Tarifa), *Anuario Arqueológico de Andalucía 1999. II: Actividades sistemáticas y puntuales. Informes y memorias*. Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, Sevilla, 21-24.
- MAS CORNELLÀ, M. (ed.). (2000): *Proyecto de investigación arqueológica Las manifestaciones rupestre prehistóricas de la zona gaditana*, Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía (Arqueología Monografías), Sevilla.
- MAS CORNELLÀ, M. (2005): *La Cueva del Tajo de las Figuras*, UNED, Madrid.
- MAS CORNELLÀ, M.; RIPOLL LÓPEZ, S.; MARTOS, J.A.; PANIAGUA, J.P.; LÓPEZ MORENO DE REDROJO, J.R. y BERGMANN, L. (1995): Estudio preliminar de los grabados rupestres de la Cueva del Moro (Tarifa, Cádiz) y el arte paleolítico del campo de Gibraltar, *Trabajos de Prehistoria* 52, 61-81.
- MAS CORNELLÀ, M.; MAURA MIJARES, R.; SOLÍS DELGADO, M. y PÉREZ GOZÁLEZ, J. (2013): Reproducción digital, microfotografía estereoscópica y fotografía esférica aplicadas a la interpretación del arte rupestre prehistórico, *Cuadernos de Arte Rupestre* 6, 77-83.
- MAS CORNELLÀ, M.; LEMJIDI, A.; MAURA MIJARES, R.; SOLÍS DELGADO, M.; OUMOISS, A.; TORRACOLELL, G.; BERNÁLDEZ, E.; GARCÍA-VIÑAS, E.; ASMAHRI, E.M.; PÉREZ GÓNZÁLEZ, J.; PÉREZ, P.P. y GONZÁLEZ, B. (2021): Prehistoric Fine-Line Rock Engravings in Tamanart (Morocco): Tachokaltand Anou L'haj, *Hesperis Tamuda* 56 (1), 235-271.
- MARTÍNEZ, J. (2009): *Arte paleolítico al aire libre en el sur de la Península Ibérica*, Instituto Andaluz de Patrimonio Junta de Andalucía, Sevilla.
- MARTÍNEZ SANTA-OLALLA, J. (1941): Las primeras pinturas rupestres del Marruecos español, *Atlantis: Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnología y Prehistoria* 16(3-4), 438-442.
- MARTÍNEZ SANTA-OLALLA, J. (1943): Los andaluces en Marruecos durante el Neolítico: Las primeras pinturas rupestres del Marruecos español, *África* 18, 9-11.
- MIRA PERALES, H.A. (2021): Arte Paleolítico y Postpaleolítico en el extremo sur de la Península Ibérica, la comarca del Campo de Gibraltar, Cádiz (España), *Cuadernos de Arte Prehistórico* 11, 97-123.
- MIRA PERALES, H.A.; ESCALONA CABALLERO, S. y GÓMEZ DE AVELLANEDA, C. (2021): *Grabados y pinturas rupestres Cueva de la Horada. San Roque (Cádiz)*, Cuadernos del Instituto de Estudios Campo gibraltareños 4.
- NAMI, M. y MOSER, J. (2010): La Grotte d'Ifri N'Ammar. Le Paléolithique Moyen, *Forschungen zur Archäologie Aus europäischer Kulturen*, Band 9. Reicher Verlag, Wiesbaden.
- NESPOULET, R.; DEBÉNATH, A.; ELHAJRAOUI, A.; MICHEL, P.; CAMP MAS, E.; OUJAA, A.; BENNCER, A.; AMANI, F.; STOETZEL, E. y BOUDAD, L. (2008a): Le contexte archéologique des restes humains atériens de la région de Rabat-Témara (Maroc). Apports des fouilles des grottes d'El Mnasra et d'El Harhoura 2, *Le Quaternaire Marocain dans son contexte éditeranéen*, Actes RQM Faculté des Sciences d'Oujda, 356-375.
- NESPOULET, R.; ELHAJRAOUI, A.; AMANI, F.; BENNCER, A.; DEBENATH, A.; ELIDRISSI, A.; LACOMBE, J.P.; MICHEL, P.; OUJAA, A. y S TOETZEL, E. (2008b): Palaeolithic and Neolithic occupations in the Témara Region (Rabat, Morocco): Recent Data on Hominin Contexts and Be-

- havior, *African Archaeological Review* 25, 21-39. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10437-008-9025-1>.
- NESPOULET, R.; EL HAJRAOUI, A. y DEBENATH, A. (2011): Les recherches archéologiques dans la région de Rabat-Témara, une région fortement urbanisée et touristique, *Arqueología y turismo en el Círculo del Estrecho*. Universidad de Cádiz, 627-645.
- OLSZEWSKI, D.I.; SCHURMANS, U.A. y SCHMIDT, A. (2011): The Epipaleolithic (Iberomaurusian) from Grotte des Contrebandiers, Morocco, *African Archaeological Review* 28, 97-123.
- PÉREZ BURGOS, J.M. (1996): Arte rupestre en la provincia de Albacete, nuevas aportaciones, *Al-Basit* 39, 5-74.
- PENDÓN, J.G. (1978): *Sedimentación turbidítica en las Unidades del Campo de Gibraltar*, Secretariado de publicaciones de la Universidad de Granada, Granada.
- QUINTERO ATAURI, P. (1941): *Apuntes sobre arqueología mauritana de la zona española*. Instituto General Franco, Tetuán.
- QUINTEROATAURI, P. (1942): Pinturas rupestres de Magara en Yebel Kasba, *Archivo Español de Arqueología* 15, 345-347.
- RAISSOUNI, B.; BERNAL, D.; ELKHAYARI, A.; RAMOS, J. y ZOUAK, M. (eds.) (2015). *Carta arqueológica del Norte de Marruecos (2008-2012). Prospección y yacimientos, un primer avance. Vol. I. Villes et sites archéologiques du Maroc, V*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz.
- RAMOS MUÑOZ, J. (2008): La investigación de la Prehistoria del Norte de Marruecos en la primera mitad del siglo XX, *Historia de la Arqueología en el Norte de Marruecos durante el período del Protectorado y sus referentes en España Aproximación, contexto histórico y enfoques metodológicos* (J. Beltrán Fortes, M. Habibi, eds.), Universidad de Sevilla, Sevilla, 135-147.
- RAMOS MUÑOZ, J. (2012-2013): Panorama de las sociedades cazadoras-recolectoras del Pleistoceno Medio y Superior con tecnología de modo 3 en la región geohistórica del Estrecho de Gibraltar, *Krei* 12, 31-62.
- RAMOS MUÑOZ, J.; BERNAL, D.; DURÁN, J.J.; RUÍZ, B.; GIL, M.J.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S.; VIJANDE, E.; CALADO, D.; JULIÁ, R. y CHAMORRO, S. (2005): Abrigo de Benzú (Ceuta). Un asentamiento de cazadores-recolectores del Pleistoceno Medio y Superior. Estratigrafía, estudio polínico y recursos hídricos, *VI Simposio del Agua en Andalucía* (J. López-Geta, J.C. Rubio, M. Martín, eds.), Sevilla, 1444-1453.
- RAMOS MUÑOZ, J.; BERNAL CASASOLA, D.; DOMÍNGUEZ BELLA, S.; CALADO MENDES, D.; RUIZ ZAPATA, M.B.; GIL GARCÍA, M.J.; CLEMENTE CONTE, I.; DURÁN VALSERO, J.J.; VIJANDEVILA, E. y CHAMORRO MORENO, S. (2007): El abrigo de Benzú (Ceuta): frecuentaciones humanas de un yacimiento con tecnología de modo 3 en el norte de África, *Zephyrus* 60, 27-41.
- RAMOS MUÑOZ, J.; BARRENA TOCINO, A. y CANTILLO DUARTE, J.J. (2018a): Similitudes en modos de vida de grupos humanos con tecnología de Modo 3 en el norte de África y el sur de la Península Ibérica, *Bajo Guadalquivir y mundos atlánticos* 1, 60-101.
- RAMOS MUÑOZ, J.; ZOUAK, M.; ALMISAS, S.; BARRENA, A.; DOMÍNGUEZ, S.; VIJANDE, E.; CANTILLO, J.; MAATE, A.; CANTALEJO, P.; GUTIÉRREZ, J.M.; MARTÍNEZ, J.; RIQUELME, J.A.; RUIZ, M.B.; GIL GARCÍA, M.J.; RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CLEMENTE, I. (2018b): Abrigo y Cueva de Marsa. Un nuevo depósito estratigráfico con arte rupestre prehistórico en el norte de Marruecos, *Actes du Colloque La Maurétanie le monde méditerranéen, Tétouan 24-26 novembre 2016*, Publications de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université Abdelmalek Es-Saâdi, 172-193.
- RIPOLL LÓPEZ, S. y MAS CORNELLÀ, M. (1999): Lagrotte d'Atlanterra (Cádiz, Espagne) Atlanterra cave (Cádiz, Spain), *International Newsletter on Rock Art* 23, 3-5.
- RODRIGUE, A. (1987-1988): Corpus des gravures rupestres libyco-berbères de Marrakech, *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 17, 89-180.
- RUIZ TRUJILLO, A.; GOMAR BAREA, A.M. y LAZARICH GONZÁLEZ, M. (2013): Aportación al conocimiento de las manifestaciones gráficas de las sociedades cazadoras-recolectoras especializadas de la Provincia de Cádiz: la Cueva de la Horadada, *Serie arqueológica*, Extra 11, 83-108.
- SAADI, S.E.M.; HILALI, M.M.; BENSÂÏD, M.; BOUDDA, M.M.A. y DAHMANI, M. (1985): *Carte Géologique du Maroc*. 1:1.000.000. Maroc: Royaume du Maroc, Ministère de l'Energie et des Mines, Direction de la géologie, Editions du Service Géologique du MAROC (Marquette achevée en 1977-révisée en 1982), Notes et Mémoires 260.
- SIMÓN VALLEJO, M.D.; CORTÉS SÁNCHEZ, M.; FINLAYSON, C.; GILES PACHECO, F. y RODRÍGUEZ-VIDAL, J. (2009): Arte Paleolítico en Gorham's Cave (Gibraltar), *Saguntum* 41, 9-22.
- SKOUNTI, A.; LEMJIDI, A. y NAMI, E.M. (2003): *Aux origines de l'écriture au Maroc. Corpus des inscriptions amazighe des sites d'art rupestre*, Institut Royal de la Culture Amazighe, Rabat.
- SOLÍS DELGADO, M. (2015): *La pintura rupestre en el entorno de la Laguna de la Janda: Sierra del Niño (Cádiz). Cambio cultural, arte y paisaje*, UNED, Madrid (Tesis doctoral).
- SOLÍS DELGADO, M. (2020a): *El Conjunto Rupestre de Bacinete (Los Barrios, Cádiz). Pinturas Prehistóricas para la reunión*. Monografías del Instituto de Estudio Campo gibraltareños 38, Algeciras.
- SOLÍS DELGADO, M. (2020b): Procesos de abreviación en los diseños del arte rupestre postpaleolítico del estrecho de Gibraltar, el ejemplo de Sierra del Niño, *Almoraima* 52, 153-167.
- SORIA LERMA, M.; LÓPEZ PAYER, M.G. y ZORRILLA LUMBRERAS, D. (2001): Un nuevo núcleo de arte rupestre postpaleolítico en Andalucía Oriental: el núcleo del río Guadalmena. *QUAD. PREH. ARQ. CAST.* 22, 281-320.

MÓNICA SOLÍS DELGADO, MARTÍ MAS CORNELLÀ, HUGO DE LARA LÓPEZ, RAFAEL MAURA MIJARES, ABDELKHALEK LEMJIDI, AHMED OUMOISS, JAVIER PÉREZ GONZÁLEZ, GUADALUPE TORRA COLELL, DANIEL GARCÍA RIVERO, MARÍA GARCÍA ALGARRA, ALFREDO MIGUEL MAXIMIANO CASTILLEJO

SOUVILLE, G. (1973): *Le Maroc atlantique*, Atlas Préhistorique du Maroc, Vol. I, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.

SOUVILLE, G. y SOLER SUBILS, J. (2010): Magara Sanar, *V.A.A.: Encyclopédie Berbère XXX*. Maaziz-Matmata. Peeters. Herent (Bélgica).