

Un elemento singular dentro de la Prehistoria Reciente del noroeste peninsular: los equipos de molienda rupestre

AN UNUSUAL ARTEFACT IN THE LATE PREHISTORIC OF THE IBERIAN NORTHWEST:
THE ROCK MILLING EQUIPMENT

FECHA RECEPCIÓN
10/05/2021

FECHA ACEPTACIÓN
13/07/2021

Xurxo Pereira-Martínez

Grupo de Investigación ECOPAST, Universidad de Santiago de Compostela, Facultade de Xeografía e Historia, Praza da Universidade 1, 15782 Santiago de Compostela, España.
xurxo.pereira.martinez@rai.usc.es  0000-0001-5407-5356  AAN-7349-2021
(Responsable de correspondencia)

Eduardo Méndez-Quintas

Grupo de Estudos de Arqueoloxía, Antigüidade e Territorio (GEAT), Universidad de Vigo, Campus As Lagoas, 32004 Ourense, España. IDEA (Instituto de Evolución en África), Universidad de Alcalá de Henares, Covarrubias 36, 28010 Madrid, España.
eduardo.mendez.quintas@uvigo.es  0000-0001-8272-873X  M-4750-2016

M. Pilar Prieto Martínez

Grupo de Investigación ECOPAST, Universidad de Santiago de Compostela, Facultade de Xeografía e Historia, Praza da Universidade 1, 15782 Santiago de Compostela, España.
pilar.prieto@usc.es  0000-0002-5152-6307  H-8850-2015

Resumen Los equipos de molienda rupestres (EMR) son un tipo de artefactos que en ocasiones ha sido identificado como un motivo más dentro del Arte Rupestre Atlántico (ARA), que apenas ha recibido atención en la investigación. A diferencia de los molinos de vaivén tradicionales éstos tienen la particularidad de estar realizados sobre superficies rocosas, lo que les confiere un carácter eminentemente fijo, compartiendo - en ocasiones - soporte con arte rupestre. Los datos actuales disponibles definen un ámbito de distribución geográfica muy específica y localizada en el entorno sur de las Rías Baixas gallegas. El objetivo de este trabajo es hacer una síntesis actualizada del conocimiento y una primera sistematización de estos artefactos, así como una búsqueda de paralelos arqueológicos y/o etnográficos. Los datos publicados en la actualidad indican la escasez de artefactos de molienda y/o triturado de materiales sobre soportes rocosos fijos en el continente europeo, probablemente por falta de investigación. Ahora bien, existen diversos paralelos en otras regiones del globo, que evidencian la complejidad funcional y cultural de este tipo de elementos.

Palabras clave Equipos de molienda rupestre, funcionalidad, Arte Rupestre Atlántico, Prehistoria Reciente, noroeste peninsular.

Abstract Rock milling equipment (EMR) is an artifact that has sometimes been identified as a motif of Atlantic Rock Art (ARA), but has received few attentions by researchers. Unlike traditional mills, these have the particularity of being made on outcropping surfaces, which gives them an eminently fixed feature, and share - sometimes - support with rock art. The current available data define a specific and localised geographical range in the south of the Galician Rías Baixas. This work is aimed at performing an updated synthesis of knowledge and a first systematization of these artifacts, as well as a find for archaeological and/or ethnographic parallels. Currently published data displays a shortage of milling and/or grinding artifacts on fixed rock supports on the European continent, probably due to low research intensity. However, there are several parallels in other regions of the globe, which highlight the functional and cultural complexity of these artefacts.

Keywords Rock milling equipment, functionality, Atlantic Rock Art, Late Prehistory, northwest Iberia.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Una de las manifestaciones arqueológicas más reconocidas historiográficamente en el noroeste peninsular son los grabados rupestres al aire libre (Sobrino Buhigas, 1935; Peña Santos y Rey García, 2001). Dentro del amplio elenco de motivos representados (figuras geométricas, zoomorfos, figuras humanas, armas, ídolos...) algunos “motivos” habían sido asimilados como otra variante figurativa más. Este es el caso de los equipos de molinenda rupestres (en adelante EMR) que, debido a su tipo de emplazamiento y distribución espacial, han sido estudiados de manera análoga al resto del Arte Rupestre Atlántico (en adelante ARA).

La datación de los EMR, así como la del ARA, es compleja, ya que la cronología de ciertos motivos sigue resultando problemática y la resolución de la periodización del ARA está lejos de resolverse. Algunas de las principales limitaciones derivan de la ausencia de referentes arqueológicos concretos, que nos permitan atribuirlos a una fase concreta dentro de la prehistoria reciente, especialmente en lo que respecta a las representaciones de tipo abstracto y geométrico (Santos Estévez, 2008; Santos Estévez y Seoane, 2010).

Por otra parte, los estudios específicos sobre los EMR son especialmente escasos en comparación con el ARA y su investigación está marcada por su tardío descubrimiento y los problemas en torno a su propia caracterización como elementos artefactuales diferenciados de las representaciones “artísticas” rupestres (Peña Santos, 1979; Peña Santos y Rey García, 2001). En los últimos años la expansión de los programas de investigación ligados al ARA ha permitido identificar un número muy relevante de EMR en un contexto geográfico concreto y cuya relación con el ARA es un tanto diferente a la que había sido definida anteriormente. Por lo tanto, la marcada personalidad que presentan estos artefactos reclama una síntesis y caracterización actualizadas, que será el objetivo primordial de esta contribución.

La primera referencia conocida a los EMR data de finales de la década de los setenta, cuando Peña Santos (1978) identifica por primera vez este tipo de elementos que, hasta ese momento, habían pasado inadvertidos. A partir de entonces, y a medida que aumentaba el número de estaciones rupestres se fueron reconociendo nuevas superficies con EMR. Debemos señalar que en estos primeros trabajos las estructuras serán analizadas desde un punto de vista estilístico, confundiéndolas e interpretándolas como “podomorfos” en ocasiones (García Alén y Peña Santos, 1980; Hidalgo Cuñarro y Costas Goberna, 1980; Peña Santos, 1979; Peña Santos y Vázquez Varela, 1979; Vázquez Varela, 1990). Las primeras superficies identificadas se situaban fundamentalmente en la zona de la península do Morrazo (Pontevedra) que, junto a los alrededores de la ciudad de Pontevedra, centraban las investigaciones sobre el ARA. Los primeros EMR reconocidos fueron las estaciones de Bosque do Cadro (Marín, Pontevedra), Os Olleiros (Cangas, Pontevedra), y A Alada (Cangas, Pontevedra) (Suárez Otero, 1979). La primera sería dada a conocer por Peña Santos (1978) en su tesis doctoral y posteriormente formaría parte de otros trabajos del mismo autor (Peña Santos y Vázquez Varela, 1979; Peña Santos, 1979), donde los describe como “huellas de pie humano”. No será hasta 1982, cuando a causa del descubrimiento de nuevas estaciones rupestres en el Monte Torroso (A Guarda, Pontevedra), Martínez Tamuxe (1982, p. 250) sugiera una posible función “industrial” para estas estructuras. En los siguientes años la mayoría de los investigadores seguirán la tesis propuesta por Tamuxe, que irá de la mano de nuevos descubrimientos, concentrados fundamentalmente, al sur de la ría de Vigo. Pocos años más tarde se publicaría una de las primeras obras que prestaría especial atención a los EMR, intentando realizar una aproximación a su número y distribución geográfica (Costas Goberna et al., 1984). En este trabajo, se definirá a las estructuras como “piletas rectangulares de

sección navicular” que serían el resultado de actividades de molienda, descartando la posibilidad de que fueran contenedores de líquidos o alimentos.

A finales de la década de los 80, se llevarán a cabo algunos trabajos que supondrán un avance en el conocimiento de estos artefactos, actualizando los datos disponibles sobre la distribución de los EMR hasta ese momento (Costas Goberna y Fernández Pintos, 1987). Además, destacará la publicación de trabajos monográficos por parte de Fernández Pintos (1987; 1993) en los cuales el autor estudiará las medidas de las estructuras, su posición y distribución en el paisaje o la asociación a otros motivos (fig. 1a).

La aparición en 1997 de una mano de molino en un abrigo donde aparecían estas estructuras de molienda (Clube Espeleológico Maúxo, 1997; Costas Goberna *et al.*, 1997; Groba y Méndez-Quintas, 2008), pareció disipar todas las dudas sobre la funcionalidad de estos artefactos, confirmando así, las hipótesis anteriores. En estos trabajos, los autores no dejan lugar a dudas de que estamos ante molinos rupestres, y proponen su cronología prehistórica, anterior o coetánea a los grabados rupestres (Costas Goberna *et al.*, 1997). Siguiendo esta línea, a finales de la década de los noventa, Vázquez Rozas (1998), en un trabajo sobre el significado de los petroglifos, argumenta que los equipos de molienda no pueden ser considerados como un motivo más de los grabados rupestres, sino que deben ser entendidos como un artefacto funcional.

La investigación experimentará cierta progresión gracias a los trabajos de Fábregas Valcarce (2010), quien estudiará los EMR en el contexto de un trabajo sobre el área geográfica de Monte Penide (Pontevedra). Además de ofrecer un primer análisis de los EMR (distribución, número, asociación a otros motivos...) (fig. 1a) el autor intenta arrojar algo de luz sobre la funcionalidad y realiza análisis de microresiduos (fitolitos) sobre algunas de las superficies, aunque sin obtener resultados concluyentes.

Por otra parte, en el norte de Portugal, la investigación realizada en las últimas décadas del siglo pasado presenta similitudes con la desarrollada en el área gallega, ligando el conocimiento y distribución de los molinos rupestres al descubrimiento de nuevas estaciones con arte rupestre (Bettencourt, 2013; Brochado, 2014). Sin embargo, los investigadores lusos – salvo excepciones (Alves y Reis, 2017; Alves, 2017) – no han prestado especial atención a los EMR, posiblemente por contar con una muestra cuantitativamente menor y por seguir interpretándolos en algunas ocasiones, como un motivo más del ARA (Santos Castinheira, 2014; Moreira Maia, 2018).

En los últimos años asistimos a un parón en las investigaciones específicas sobre los EMR, solamente alterado por la identificación de nuevas estaciones o la documentación de superficies ya conocidas, normalmente en trabajos asociados al arte rupestre (Cernadas Sande, 2007; Groba y Méndez-Quintas, 2008; Mañana-Borrazas, 2011; Mañana-Borrazas y Seoane, 2008; Méndez-Quintas, 2005; Novoa *et al.*, 2006; Pereira-Martínez y Fábregas Valcarce, 2019; Santos Estévez, 2008; Vaqueiro Rodríguez y Groba González, 2005; Vilar Pedreira, 2001; Vázquez Rozas, 2005; Vilar Pedreira y Méndez-Quintas, 2009). Asimismo, debemos destacar algunos trabajos más detallados sobre el tema, vinculando los EMR con actividades de tipo minero-metalúrgicas (Currás Refojos, 2014) (fig. 1b) o a modo de síntesis historiográficas (Verde Andrés *et al.*, 2016).

Este trabajo tiene como objetivo principal ofrecer una síntesis actualizada del conocimiento y una primera sistematización de los EMR del noroeste de la península ibérica. Además, realizamos una búsqueda de paralelos arqueológicos y/o etnográficos de artefactos similares a escala global, que permita preliminarmente indagar en los posibles usos (funcionales y sociales) de estos elementos. Finalmente, considerando la tipología

de los artefactos y el registro arqueológico documentado, intentaremos ofrecer una primera aproximación cronológica.

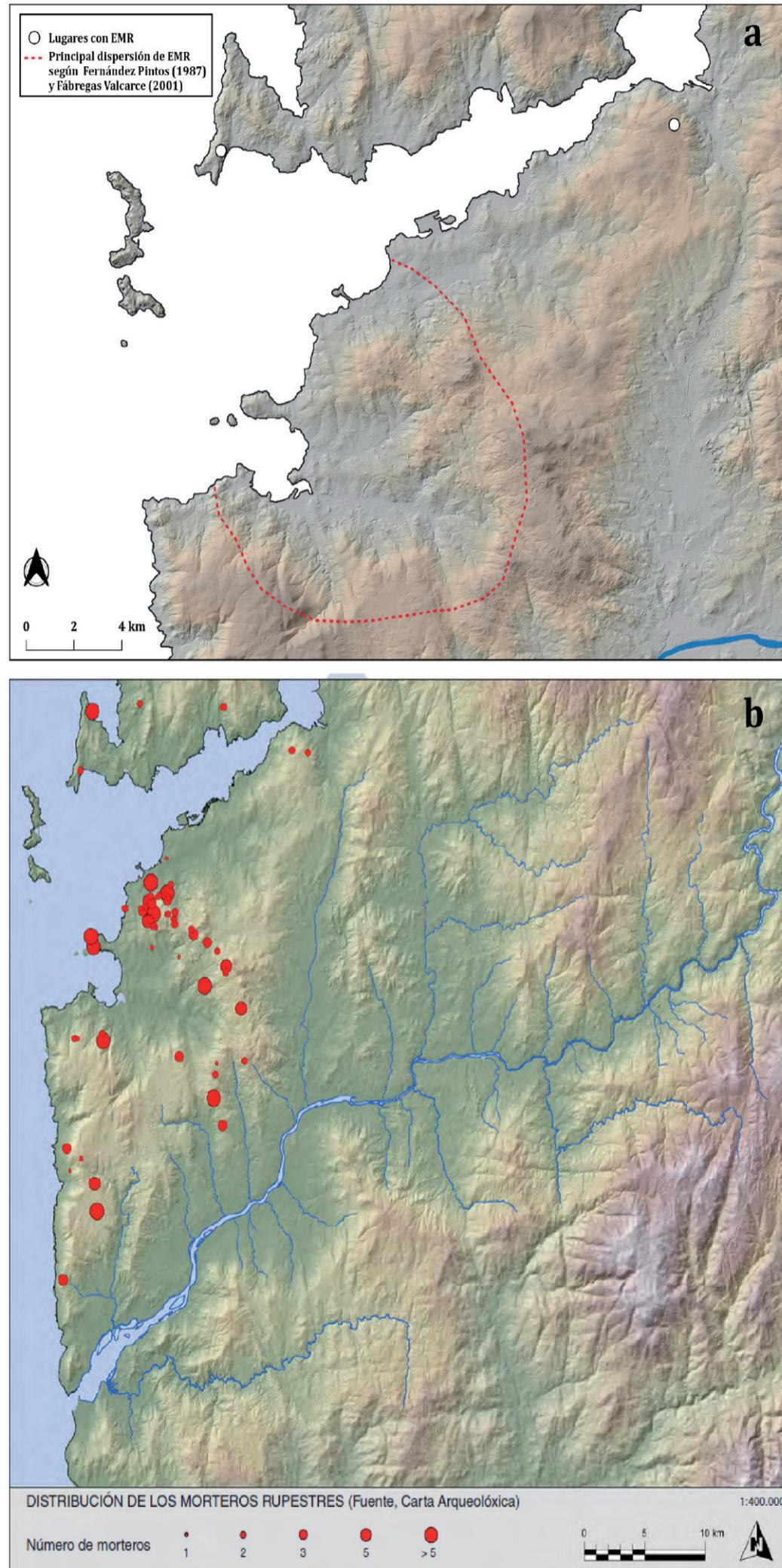


Figura 1. Variación en la perspectiva sobre el conocimiento de la distribución de los EMR: Estructuras conocidas hasta 2001. Mapa elaborado a partir de Fernández Pintos (1987), Fábregas Valcarce (2001) y Suárez Otero (1979); b: Curras Refojos (2014, p. 666)

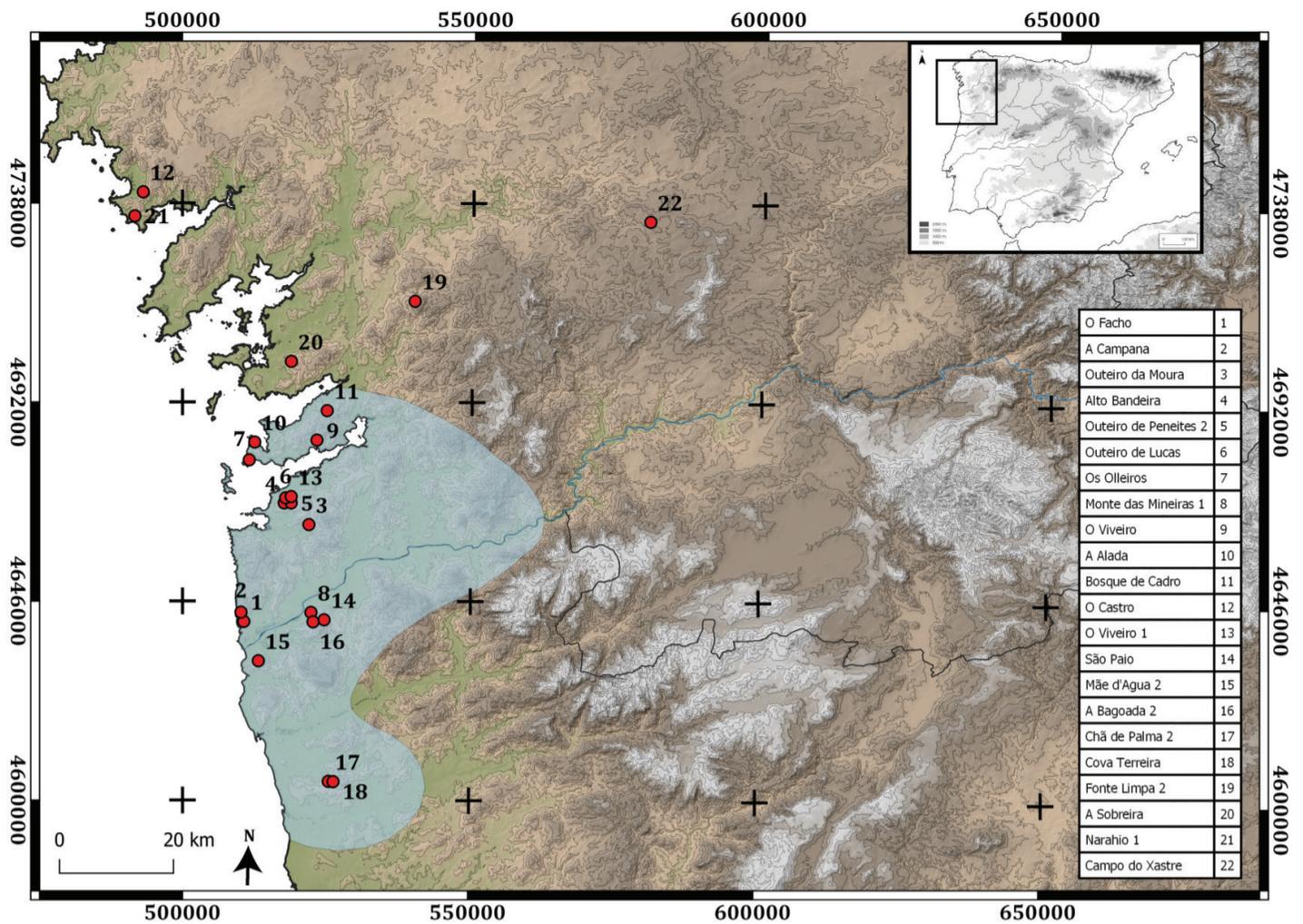


Figura 2. Distribución a partir de los datos actuales, con los principales sitios tratados en el texto. Base cartográfica: Formato Geotiff, y datum WGS84, procedentes de USGS/NASA SRTM data (Jarvis *et al.*, 2008) <http://srtm.csi.cgiar.org>.

2. LOS EMR DEL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

2.1. Material y método

Debido a la singularidad de los EMR, hemos adoptado el estudio de las estructuras desde dos escalas: una microescala territorial, centrada fundamentalmente en la cuenca baja del Río Miño, la ría de Vigo, y el norte portugués; y una macroescala, en la que hemos considerado globalmente el noroeste peninsular. Aunque la necesidad de poner límites a la investigación nos obliga a establecer marcos territoriales, han sido los elementos de estudio los que han determinado en gran medida nuestra área de trabajo. En nuestra investigación hemos prospectado y estudiado un total de 170 superficies con EMR, gran parte de ellas solo conocidas hasta ahora por aficionados al arte rupestre (fig. 2). Por otra parte, esta investigación también pretendía superar el estudio de esta región desde marcos administrativos (algo habitual en los estudios relacionados con el ARA) por lo que la extensión del área de estudio a la región portuguesa ha sido fundamental. Así, este trabajo pretende ser una aproximación al estado actual del conocimiento de los EMR, intentando definirlos y ofreciendo una primera visión sobre la dispersión de este tipo de artefactos. Uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos en el estudio de este tipo de artefactos es la correcta identificación y registro de cada elemento. Como en el caso del ARA, en ocasiones este tipo de artefactos no son fácilmente identificables o sus límites no son siempre sencillos de establecer sobre las superficies rocosas (Alves y Reis, 2017, p. 54) (fig. 3). Para solventar esta problemática, hemos recurrido al uso extensivo de la fotogrametría de objeto cercano (*Structure from Motion*) con el software Agisoft PhotoScan®.

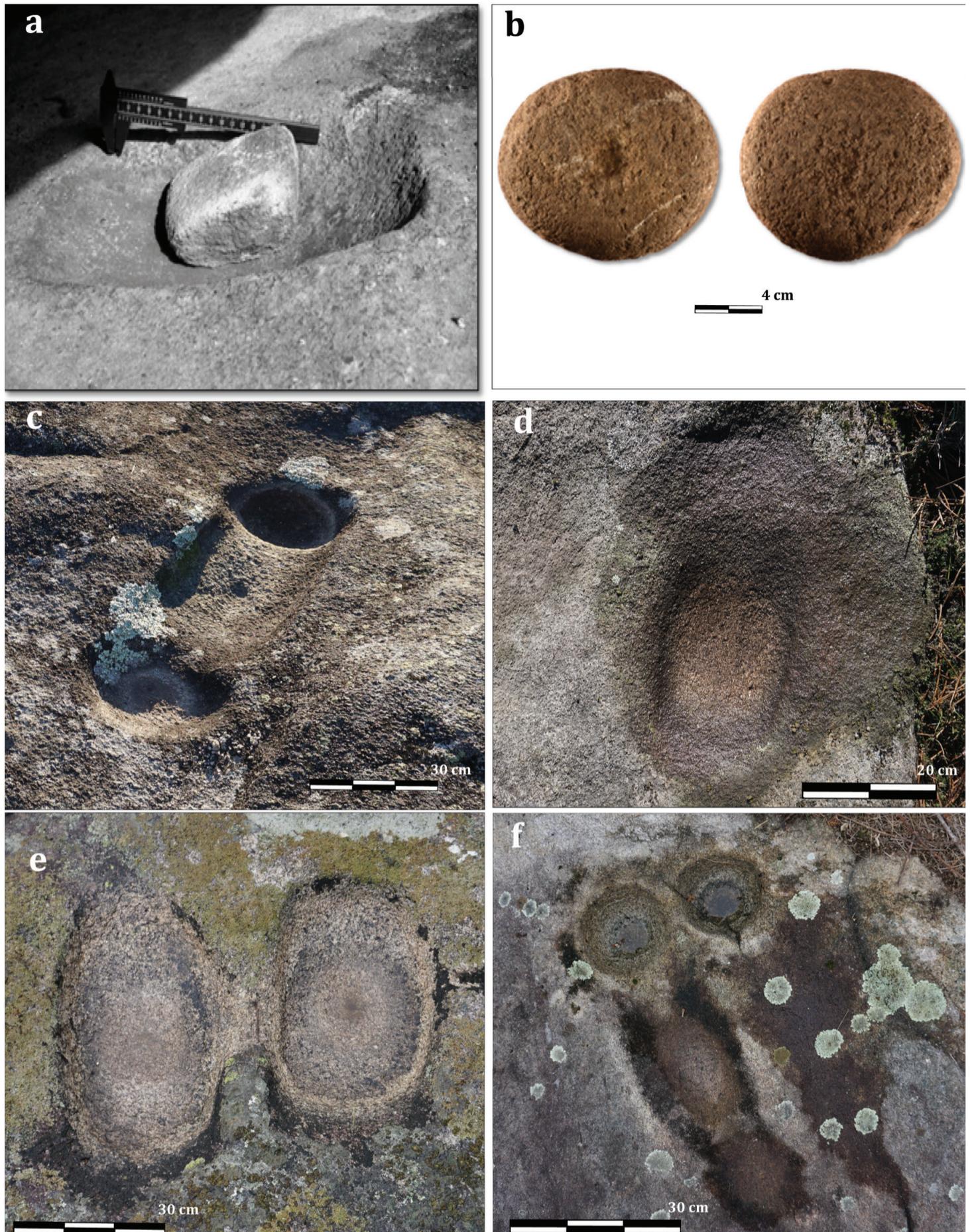


Figura 3. Ejemplos de manos de molino, piletas y morteros en diferentes grupos de EMR: a: pileta y mano localizada en la estación de Outeiro de Peneites (Groba y Méndez-Quintas, 2008, p. 123), b: Pieza polifuncional relacionada con el triturado y la molienda localizada en el entorno de los EMR de Os Bermús (Gondomar, Galicia) (modificado a partir de Vilar Pedreira y Méndez-Quintas, 2010), c-f: diferentes ejemplos de piletas de molienda y mortero. c) O Curro (Barcelos, Portugal); d) Alto da Mata (Baiona, Galicia); e) A Portela (Oia, Galicia); f) A Pousadela 3 (Oia, Galicia).

De esta manera hemos procedido a hacer la restitución fotogramétrica de todas las superficies conocidas. Los modelos 3D generados se visualizan a través de softwares específicos como Meshlab[®] y aplicando diferentes técnicas de resaltado como el *Radiance Scalling* y *Lit Spheres* (Vilas Estévez *et al.*, 2015) han permitido la correcta

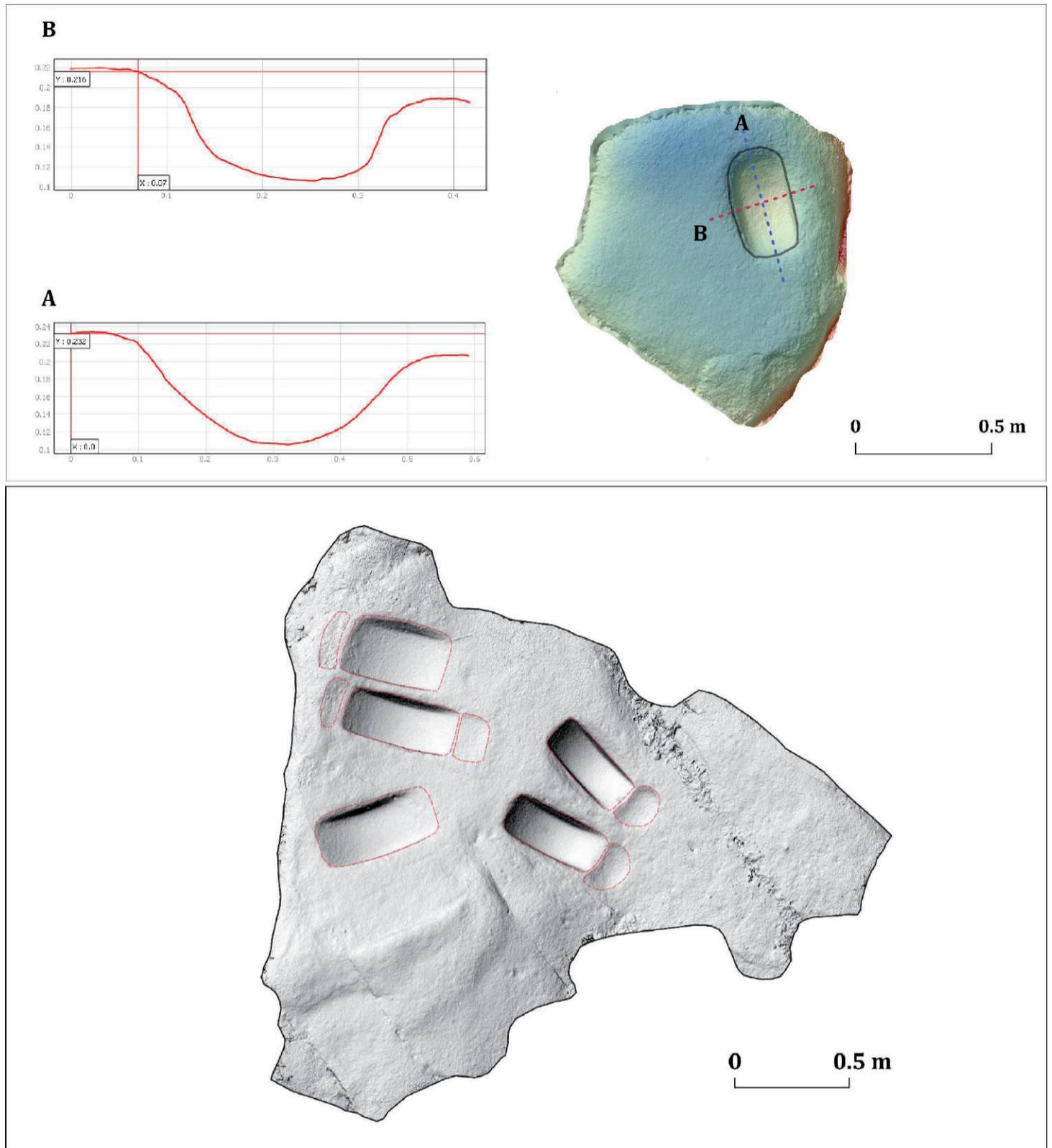


Figura 4. Ejemplo de los modos de representación EMR realizada a partir de modelos fotogramétricos y del procesado para la obtención datos con Sistemas de Información Geográficas. Arriba EMR de Castelo do Fraião (Valença, Portugal), abajo, EMR de Santo Antão (Caminha, Portugal).

identificación de la estructura y los componentes de los EMR (fig. 4). Posteriormente, el modelo obtenido en la fotogrametría es convertido en un archivo *raster* de tipo modelo de elevación (DEM), que es analizado en el software QGIS[®] 3.4. A partir de la aplicación de diferente geoprocetos obtenemos capas vectoriales que, combinados con los DEM, nos permiten calcular diferentes variables cuantitativas (dimensiones, áreas, volumen). Este tipo de metodología ha sido empleada en contextos similares, como los trabajos relacionados con los morteros natufienses o los artefactos de molienda rupestres americanos, donde la fotogrametría se viene aplicando como principal técnica de documentación y caracterización de las estructuras rupestres (Burton *et al.*, 2017; Castañeda, 2015; Flin *et al.*, 2017; Rosenberg y Nadel, 2017). Esta metodología permite la obtención de perfiles detallados a través del trazado de secciones sobre el

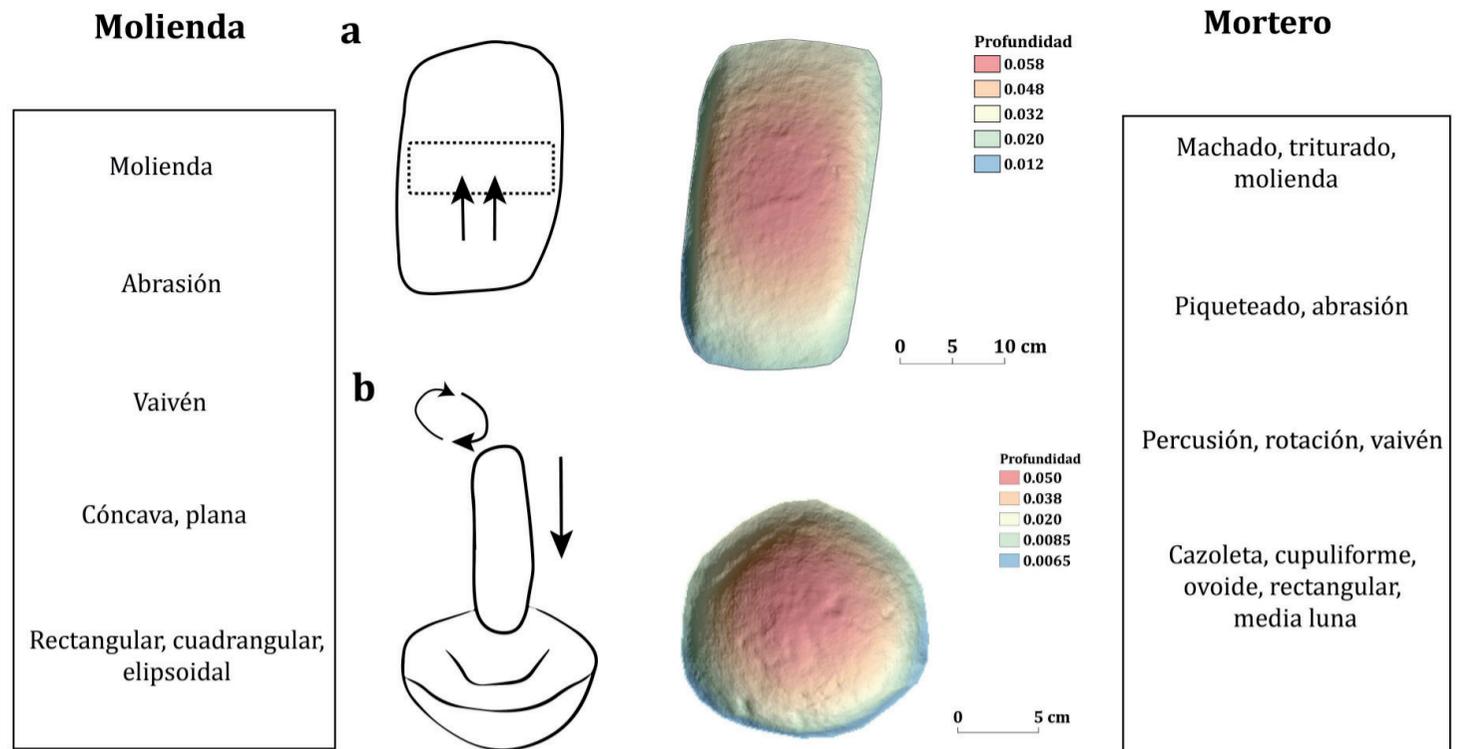


Figura 5. Esquema descriptivo de los componentes presentes en los equipos de molienda rupestres: a: pileta de molienda y b: pileta de mortero.

propio modelo. Además, el propio análisis de las piletas de mortero y de molienda a través de este método permite observar la existencia de diferencias en el tratamiento de la superficie, y determinar en algunos casos, el tipo de acción desarrollada (molienda, machacado, triturado).

2.2. Definición tecno-morfológica y emplazamiento de los EMR

A partir de la base de datos generada y en función de aspectos funcionales, criterios morfológicos y técnicos distinguimos, al igual que otros investigadores (Fábregas Valcarce, 2010; Fernández Pintos, 1987; Santos Estévez, 2008) dos elementos diferentes dentro de los EMR: piletas de molienda y de mortero (fig. 3c-f, 4-5). La estructuración y clasificación de las diferentes partes de estos objetos está íntimamente relacionada con su función y funcionalidad, por lo que la distinción entre estos dos conceptos es relevante. Así, mientras el funcionamiento hace referencia al modo de acción sobre el objeto, la función es cualquiera de las finalidades para las que se elabora la estructura (Hamon, 2006, p. 29; Sigaut, 1991, p. 21). De este modo, será el funcionamiento junto a los criterios morfológicos y técnicos los que nos permitirán realizar una descripción de los diferentes elementos que componen los EMR.

La pileta de molienda o molino tiene una morfología determinada por el trabajo realizado sobre ella mediante el empleo de un moviente (mano de molino o muela, normalmente de granito) con el que se ejercería un movimiento de vaivén para moler por fricción. Esta acción tiene como resultado una pileta de sección navicular, rectangular o alargada, que suele presentar las esquinas redondeadas. La particularidad de esta pileta de molienda es la de presentar en ocasiones dos extremos distales, en lugar de solo uno como sucede en los característicos molinos de vaivén prehistóricos (Hamon, 2006, p. 41). Así, mientras parte de los molinos localizados en diferentes yacimientos prehistóricos cuentan con un extremo distal y otro proximal desde donde se trabajaría, en gran parte de los EMR no es posible apreciar un solo

extremo proximal. De esta manera, cabe la posibilidad de que en muchos de los casos analizados la piqueta de molienda haya sido trabajada desde ambos extremos, creando así una sección prácticamente homogénea. El resultado morfológico de la piqueta de molienda supone la elección de un tipo de muela específico mediante un movimiento de vaivén. Esta acción solo aparece relacionada con la molienda, mientras que para otro tipo de actividades como el triturado, el gesto cambia. Parece coherente diferenciar, como señalan algunos autores, entre molienda y triturado (Babot, 2004; Hamon, 2006; Procopiou y Treuil, 2002). Estas acciones implican técnicas diferentes, que a su vez se materializan en estructuras morfológicamente distintas. Mientras el triturado estaría relacionado con la reducción en fragmentos o porciones de tamaño más pequeño, la molienda estaría encaminada a una reducción mayor de los elementos hasta convertirlos en polvo.

El segundo de los componentes que forman los EMR son las piletas de mortero (fig. 3c-f). Estos elementos suelen aparecer anexos a las anteriores y presentan una morfología variada. Se trata de una serie variable de rebajes en forma redondeada, de media luna o rectangular, en los que se realizaría un proceso de machacado o triturado. En algunos casos, observamos en los morteros una alternancia en el uso, por lo que una misma función (molienda) puede corresponderse con dos modelos artefactuales diferentes. Con todo, la principal actividad llevada a cabo en estos componentes es el triturado o machacado, para lo que se requiere un gesto técnico específico y una mano de mortero, morfológicamente diferente a las empleadas en las piletas de molienda. Estos elementos suelen tener forma alargada y dos extremos redondeados destinados a la percusión. Así, mientras las manos de molino se caracterizan por presentar una superficie pulida fruto de la abrasión, en las manos de mortero es posible apreciar las marcas de percusión derivadas de la acción de golpear sobre la roca. Además, no debemos descartar la multifuncionalidad de las propias manos de molino, que debieron ser utilizadas en algunos casos como percutores, como evidencian algunos de los elementos documentados (fig.3b).

Si bien las piletas de mortero se caracterizan por poseer una cierta multifuncionalidad (molienda y triturado), en las piletas de molienda únicamente es posible apreciar la superficie pulida consecuencia de la abrasión. Con todo, en algunas ocasiones pueden existir añadidos como en la superficie de O Corniño (A Guarda, Pontevedra), donde un mortero se superpone sobre una piqueta de molienda, inhabilitando de este modo la capacidad de moler sobre la piqueta principal. Es posible apreciar esta misma dinámica de superposiciones en algunos molinos prehistóricos exentos localizados en yacimientos habitacionales (Bofill, 2015, p. 269; Procopiou y Treuil, 2002, p. 115), o incluso, en artefactos excavados en la roca (David, 1998; Hernández *et al.*, 2020), y que suponen la transformación del artefacto, de molino a mortero.

Como señalamos, los gestos técnicos empleados vienen determinados por los diferentes tipos de componentes de los EMR, y el objeto con el que se realiza la acción. En el caso de las piletas de molienda, el movimiento sufrirá variaciones a medida que se acelere el proceso de desgaste, pasando de trabajar sobre una superficie plana, a una cóncava, lo cual repercutirá en el tipo de movimiento, así como en la fuerza necesaria para el proceso de molienda.

Por otra parte, las piletas de mortero permiten una mayor complejidad de gestos técnicos, relacionados con su mayor variedad morfológica. Sobre esta problemática, Dubreuil (2001, p. 74) propone, basándose en los estudios de Leroi-Gourhan, algunos ejemplos de percusión relacionados con los molinos y morteros prehistóricos. Estos

presentan una gran similitud con los desarrollados en los EMR, donde también se realizarían diferentes gestos sobre un mismo artefacto. A causa de esto en las piletas de mortero aplicaríamos un movimiento de percusión, rotación o de vaivén llegando incluso a combinar alguno de estos gestos técnicos en determinados momentos, dependiendo de la tipología de las piletas (cazoleta, rectangular, ovoide...).

Hemos podido comprobar que los EMR fueron realizados casi exclusivamente sobre superficies graníticas. Este tipo de elección puede estar relacionada con las mejores aptitudes mecánicas de este para la molienda. Ahora bien, no se puede descartar una selección partir de otros criterios, como sucede en el caso del ARA, que está realizado en su mayor parte sobre soportes graníticos (Alves y Reis, 2017, p. 51; Pereira-Martínez y Fábregas Valcarce, 2019, p. 17). En algunos casos los equipos de molienda se sitúan en superficies total o parcialmente protegidos de los agentes atmosféricos. Sin embargo, generalmente aparecen sobre afloramientos rococos prominentes o en rocas al nivel del suelo, totalmente expuestos a las inclemencias climáticas. En este último caso, no podemos descartar la eventual presencia de algún tipo de estructura realizada con materiales perecederos en su entorno, como parece haber existido en algunos casos (Vázquez Rozas, 2005, p. 40).

2.3. Distribución espacial

Con los datos actuales los EMR tienen una distribución geográfica circunscrita exclusivamente entre el sudoeste gallego y el noroeste portugués. Las concentraciones de estas estructuras tendrían su punto más septentrional en la península del Morrazo; un límite oriental en A Serra do Suído, los Montes do Paradanta y Castro Leboreiro; y un límite sur en el río Ave. Fuera de esta área nuclear tenemos constancia de algunas estaciones aisladas y de escasa representatividad en las Rías Baixas y el interior de Galicia (fig. 2). Es importante señalar la característica atlántica y costera de este fenómeno, concentrado fundamentalmente en las áreas señaladas y con ejemplos documentados en zonas costeras más septentrionales. Aunque no descartamos un aumento en el número de superficies en los próximos años, en este momento resulta difícil pensar en un patrón de distribución muy diferente al actual. Esta hipótesis viene avalada por la inexistencia de este tipo de elementos en otras áreas intensamente prospectadas del noroeste peninsular como Campo Lameiro (Santos Estévez y Seoane, 2010), A Serra do Barbanza (Gutián Castromil y Gutián Rivera, 2001; Fábregas Valcarce y Rodríguez-Rellán, 2012), la comarca de Pontevedra (Peña Santos y Rey García, 2001) o diferentes zonas portuguesas (Bettencourt *et al.*, 2017). Todo esto lleva a considerar un límite geográfico relativamente bien definido para su distribución (fig. 2).

En total han sido identificadas 170 estaciones con EMR, que suponen aproximadamente un total de 600 morteros y más de 500 molinos. El elemento más representado en los yacimientos son las piletas de molienda, mientras que no sucede lo mismo con los morteros. Así mismo, si atendemos a la distribución de los equipos de molienda según su altitud, observamos una preferencia por las cotas intermedias, y la ausencia generalizada de emplazamientos en lugares muy elevados. Cerca del 70% de los equipos de molienda se sitúan entre los 200 y 350 metros (m.s.n.m.), siendo más extraña la elección de posiciones más extremas. Finalmente hay que destacar la concentración de EMR en áreas eminentemente costeras al sur de la ría de Vigo, situadas en lugares por debajo de los 50 metros (m.s.n.m.) e incluso al nivel del mar actual. Evidentemente existe una

importante variación de la línea de costa, que durante el Holoceno ha estado siempre en cotas inferiores a la actual (Prieto Martínez *et al.*, 2019), pero la relación de algunos de estos grupos con la costa sigue siendo evidente.

2.4. Arte rupestre y equipos de molienda

De las 170 superficies documentadas en el noroeste ibérico, los EMR no comparten soporte con ningún tipo de grabado rupestre en el 43% de los casos, mientras que en el 57% restante fue posible identificar algún motivo. Este dato solo es representativo de las superficies rocosas con equipos de molienda o del propio afloramiento del que forman parte. En este caso no tomamos en consideración otras superficies próximas que sí pudieran presentar grabados. Sobre este aspecto, debemos tener en cuenta que los EMR y el ARA comparten ciertos patrones a la hora de emplazarse en el territorio, aunque parece existir una disociación entre algunas superficies con molinos y grabados rupestres (no solo en el mismo panel), sino también en el entorno próximo de las superficies. Ahora bien, en algunas de las superficies estudiadas los grabados parecen completar o incluso “decorar” las piletas de molienda y los morteros, sin llegar a irrumpir en las superficies de trabajo (fig. 7). Esta característica es muy relevante, pues como ya se ha señalado (Fernández Pintos, 1993), en un número significativo de casos los grabados rupestres de tipo geométrico tienden a ocupar las zonas periféricas de la superficie, mientras que los lugares centrales son seleccionados para inscribir los molinos y morteros rupestres. En todo caso, los grabados “respetan” mayoritariamente los EMR con los que comparten superficies integrándolos dentro de su universo simbólico. Incluso en ocasiones se han documentado superposiciones (fig. 7b-c), que supondrían el amortizado de los molinos y/o morteros. Estas asociaciones certifican un cambio en el “significado” de estos artefactos para las comunidades prehistóricas y, por lo tanto, un cambio de función con respecto a la original. En resumen, aunque la relación entre ARA y EMR es evidente, esta no tiene por qué suponer el amortizado ni necesariamente un cambio en la función original de los artefactos. Como veremos más adelante, esta misma dinámica también existe en otros lugares y períodos cronológicos diferentes, en los que se utilizan estructuras excavadas en la roca (Babot, 2017).

Como apunta Giovannetti (2017, p. 144) en su estudio sobre los morteros y molinos sobre afloramientos, debemos entender que estos no debieron funcionar solo como un artefacto funcional, sino como elementos aglutinantes, lugares de reunión y, por lo tanto, es muy difícil separar el espacio doméstico del ámbito simbólico. La práctica de la molienda y la creación de espacios alrededor de molinos y morteros rupestres se efectúa en muchas ocasiones en asociación a asentamientos domésticos, donde en palabras de Troncoso *et al.*, (2017, p. 82) los campamentos se convierten en espacios totales, en los cuales se articulan una variedad de prácticas, materialidades y experiencias fenoménicas.

2.5. Interpretaciones funcionales

Desde el descubrimiento de estos artefactos, las diferentes investigaciones han tratado de dar respuesta a la función y al tipo de materiales molturados en los EMR. Algunas de las hipótesis más recurrentes han sido las de tipo chamánico o ritual, fundamentadas en la relación entre equipos de molienda y grabados rupestres. Esta circunstancia parecía



Figura 6. Algunos ejemplos de estaciones de EMR: a: Mãe da Água (Caminha, Portugal), b: Cova Terreira (Barcelos, Portugal), c: Alto da Bandeira (Vigo, Galicia), d: O Viveiro (Vigo, Galicia), e: Chã de Palma (Barcelos, Portugal), f: Campo do Xastre (Agolada, Galicia).

justificar la realización de una actividad ritual (Vilar Pedreira y Méndez-Quintas, 2009) en la que se podría procesar algún tipo de sustancia alucinógena (Santos Estévez, 2008). Esta hipótesis interpretativa cobraría una mayor importancia gracias a los resultados de análisis de fitolitos realizados por Fábregas Valcarce (2010, p. 72) sobre uno de los equipos de molinenda. Los análisis detectaron en uno de los yacimientos -Pedra Cavada/Outeiro da Moura (Gondomar, Pontevedra)- restos de Hiosciamina, uno de los componentes activos del beleño (*Hyoscyamus sp.*), una planta presente en toda Europa y que cuenta con propiedades narcóticas. Sin embargo, estos análisis, realizados solo en una de las piletas del yacimiento, suponen una muestra de menos del 1% del total de lugares inventariados actualmente.

Otras interpretaciones han vinculado estas estructuras con la preparación de pigmentos, que también podríamos enmarcar en el contexto de determinadas actividades de tipo ritual (Vilar Pedreira, 2001, p. 29). Respecto a este extremo, Santos Estévez (2008) apunta la posibilidad de que los EMR fueran usados en la producción de algún tipo de colorante. El autor relaciona la elaboración de pigmentos con determinados ritos de paso e iniciación, pero también destaca la posibilidad de que los grabados rupestres estuviesen pintados. Sobre esta última propuesta, Santos (2008) señala que la presencia de varios grupos de molinos podría estar relacionada con la intención de mezclar diferentes productos o controlar sus proporciones. En apoyo de esta propuesta viene la documentación de óxido de hierro en uno de los molinos del mencionado yacimiento de Pedra Cavada (Fábregas Valcarce, 2010). Este compuesto podría estar relacionado con la preparación de ocre, el cual aparece documentado en diferentes contextos prehistóricos en el noroeste peninsular. Con todo, el propio autor sugiere que deberíamos tomar con cautela este extremo, ya que el óxido de hierro podría ser el resultado de escorrentías naturales a partir de la disolución natural del sustrato granítico.

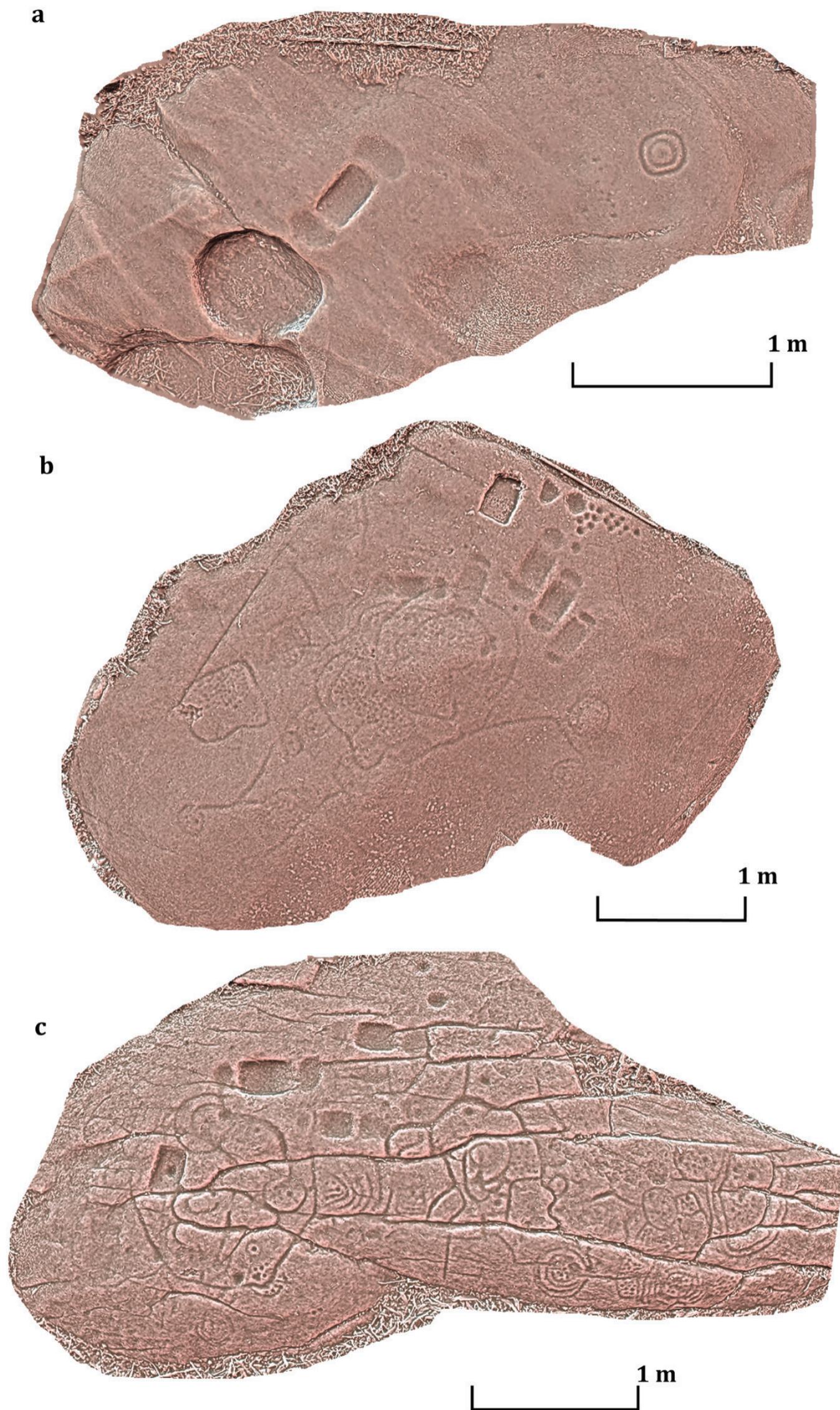


Figura 7. Fotogrametrías de paneles de EMR con arte rupestre asociado: a: Outeiro de Lucas (Vigo, Galicia), b: Monte das Mineirais (Valença) en el que podemos apreciar superposiciones y c: Os Lagos (Nigrán, Galicia). En los paneles b y c podemos observar como los motivos de tipo abstracto geométrico se superponen a varias de los EMR.

Una interpretación alternativa es la que relaciona estos artefactos con actividades minero-metalúrgicas. El primer investigador que intentó relacionar, sin demasiado éxito en nuestra opinión, los equipos de molienda con la actividad metalúrgica sería Madoñero de la Cal (1994). Este autor vincula los grabados rupestres gallegos con las primeras explotaciones de estaño y señala que los molinos rupestres estarían ligados a un proceso de lavado de mineral. Aunque posteriormente otros autores tendrán en consideración esta línea interpretativa, será Currás Refojos (2014) el que desenvuelva en profundidad este extremo (Costas Goberna y Peña Santos, 2011; Fábregas Valcarce, 2010; Verde Andrés *et al.*, 2016; Vilar Pedreira, 2001). El autor defiende su postura, apoyándose en la existencia de lugares mineros de época romana como Pino del Oro (Zamora) donde se ha documentado la presencia de un gran número de morteros y molinos rupestres (Sánchez-Palencia y Currás Refojos, 2010; Sánchez-Palencia *et al.*, 2010). Currás Refojos (2014) sostiene que el mineral procesado sería el cobre, tratándose de una «*minería de rapiña*», basada en un sistema de prospección muy simple (Currás Refojos, 2014, p. 671). Finalmente, el autor resuelve la relación de los equipos de molienda con los grabados rupestres asegurando que estos serían la expresión del contenido simbólico que estas sociedades asociaban a la producción metalúrgica.

Por último, tendríamos las propuestas que vinculan estos artefactos con actividades agrícolas o de procesado de algún tipo de alimento. Alguno de los primeros autores en atribuir esta posible función a los equipos de molienda fue Vázquez Rozas (1998, 1999, 2005), quien destaca la tendencia de las estructuras a localizarse en abrigos y próximos a lugares razonablemente llanos, que podrían ser indicadores de la práctica de una agricultura de rozas.

Así, Vázquez Rozas apunta que «*es muy razonable pensar que estos molinos rupestres servían para moler el grano de los campos inmediatos*» (Vázquez Rozas, 1998, p. 46). Otros autores repararon en la posible relación de molinos y morteros con la agricultura, atendiendo a los usos de los artefactos exentos en diferentes contextos de Prehistoria Reciente (Méndez-Quintas, 2005; Vilar Pedreira, 2001). Además, los análisis realizados en los molinos de Peneites (Nigrán, Pontevedra), donde se documentó la presencia de gramíneas (Fábregas Valcarce, 2010), permiten conectar las actividades agrícolas con las estructuras rupestres. Recientemente, otros autores han incidido en esta propuesta, especialmente para estaciones situadas en zonas de terreno más propicio para la ocupación humana, donde estas estructuras tendrían una funcionalidad relacionada con la agricultura (Verde Andrés *et al.*, 2016, p. 30). Asimismo, la hipótesis que vincula los equipos de molienda con el triturado de productos vegetales ha sido señalada también por Méndez-Quintas (2005, p.195), Fernández Pintos (1987; 1993; 2015), y Santos Estévez (2007, p. 116). Este último, resaltando la posibilidad de que los artefactos estuvieran relacionados con el triturado de algún tipo de fruto silvestre de poca dureza, que podría mezclarse con alguna clase de líquido, para favorecer la molienda o para obtener un producto bebible o como aglutinante.

2.6. Aspectos cronológicos

La discusión actual sobre la cronología de los EMR gira en torno a los siguientes aspectos: su propia idiosincrasia y su desenvolvimiento durante la Prehistoria Reciente; su emplazamiento y el contexto arqueológico de las estaciones; y, por último, su asociación con el ARA.

La documentación de molinos de vaivén en el noroeste peninsular comienza a ser habitual en los yacimientos neolíticos desde comienzos del IV milenio a.C. (Fábregas Valcarce

et al., 2007; Jorge, 1984; Patiño Gómez, 1984, 1986). Ahora bien, contamos con algunos ejemplos, como el asentamiento de O Regueiriño (Baqueiro Vidal, 2006), que adelantarían su uso a comienzos del V milenio a.C., coincidiendo con el inicio del Neolítico y el desarrollo de una primera agricultura de base mixta (Prieto Martínez et al., 2012, p. 220). Precisamente, una de las dataciones más antiguas conocidas en el noroeste peninsular aparece asociada a estructuras arqueológicas, concretamente a un silo con molinos localizado en el asentamiento de Monte de los Remedios (Moaña, Pontevedra), correspondiéndose con el final del Neolítico Antiguo, adscribiéndose en fechas calibradas alrededor del 4720-4530 a.C. (5780±40 BP) (Sigla: UA-32670) (Fábregas Valcarce et al., 2007, p. 34).

Hasta la introducción del molino rotatorio o circular, el molino de vaivén será el protagonista absoluto a lo largo de toda la Prehistoria Reciente regional. A pesar de que algunos autores defienden la aparición del molino rotatorio en momentos tardíos del cambio de Era (Almeida, 1983; Calo Lourido, 1993), parecen existir evidencias que sitúan su conocimiento a partir del siglo V-IV a.C. (Carballo Arceo et al., 2003; Currás Refojos, 2014; Teira Brión y Amado Rodríguez, 2014). Del mismo modo, los molinos de vaivén debieron pervivir en numerosos asentamientos hasta entrado el cambio de Era. Estos convivirían con los molinos rotatorios, aunque adquiriendo morfologías distintas como evidencia la reducción de su tamaño a partir del Hierro I (Teira Brión y Amado Rodríguez, 2014).

Las excavaciones arqueológicas y prospecciones realizadas en el entorno de los EMR -aunque escasas- han sido satisfactorias, evidenciándose la presencia de actividad humana en las cercanías de las estaciones (Almeida et al., 1995; Fábregas Valcarce, 2010; Mañana-Borrazas, 2011; Santos Castinheira, 2014; Vázquez Rozas, 2005; Verde Andrés et al., 2016; Vilar Pedreira y Méndez-Quintas, 2010). En lo que respecta a este registro arqueológico, uno de los principales elementos líticos que acompañan a los EMR son los molinos de vaivén exentos y muelas. Este dato justificaría su contextualización cronológica en el momento de su generalización en contextos arqueológicos, a partir del IV milenio a. C.

En cuanto al registro cerámico, destaca la presencia generalizada de modelos propios del Bronce Antiguo, con la documentación de cerámica campaniforme y lisa con cordones en los bordes, característica de esta etapa (fig. 8). Asimismo, también debemos hacer mención sobre la diacronía de muchos de estos lugares, con ocupaciones más antiguas, como evidencia la documentación de yacimientos con presencia de cerámicas inciso-metopadas tipo *Penha*, que situarían la ocupación de estos lugares durante el Neolítico Final (Fábregas Valcarce, 2010). El ejemplo más claro lo encontramos en el yacimiento de Coto Fenteira (Redondela, Pontevedra), donde junto a diverso material lítico se localizaron varios fragmentos de cerámica tipo *Penha* y de tradición Campaniforme (Fábregas Valcarce, 2001, 2010). De este modo, el registro arqueológico documentado apunta la ocupación del entorno de los EMR desde el III milenio a. C., hasta por lo menos la primera mitad del II milenio a.C. Hay que destacar por tanto su disociación con contextos adscribibles a etapas neolíticas antiguas, y al mismo tiempo con las principales concentraciones de enterramientos megalíticos regionales.

Específicamente, tenemos constancia de yacimientos con cerámica de tipo campaniforme en el entorno inmediato a los EMR en las fosas documentadas en el Castelo do Fraiño (Valença, Portugal) (Almeida et al., 1995, p.319; Ricardo Rebugue, 2004, p.177), As Chans (Nigrán, Galicia) (Fernández Pintos, 2017, p.129), o Monte da Valga (Oia, Galicia) (Vázquez Collazo, 2007), Currás (Marín, Galicia), Coto Fenteira y Porto Cabreiro (Redondela, Galicia) (Fábregas Valcarce, 2010), Os Bermús/Agua da Laxe (Gondomar, Galicia) (Pereira-Martínez, 2021; Velasquez-Fernández, 2010), Cal de Outeiro (Vigo, Galicia) (Rodríguez Pérez et al., 2021), y As Moutas/Chan de Prado (Gondomar, Galicia) (Vilar Pedreira y Méndez-Quintas, 2010, p. 21;

Velasquez-Fernández, 2010). Además, la cronología obtenida en las secuencias edáficas de Coto Fenteira y Poza da Lagoa, situarían su ocupación en la transición del III al II milenio a.C., dato que encajaría con los materiales cerámicos recogidos en superficie y que apuntan de forma genérica al Bronce Inicial (Fábregas Valcarce, 2010, p. 56).

Únicamente ofrece dudas la cerámica de Monte das Mineirais (Valença, Portugal) (Verde Andrés *et al.*, 2016, p. 37). A partir de las fotografías de dicha publicación puede afirmarse que la pieza acanalada no es campaniforme. Pero, dado su estado de fragmentación, no se puede asegurar una cronología anterior al campaniforme o incluso posterior, pues las técnicas de impresión de punzón y acanalado en la región son propias de la cerámica *Penha*, pero son también documentadas en la segunda mitad del segundo milenio, por ejemplo, en Devesa de Abaixo (Vázquez Liz y Prieto Martínez, 2016).

A falta de análisis arqueológicos más sistemáticos sobre los contextos arqueológicos de las estaciones con EMR, los datos actuales y la propia asociación de una parte importante de ellos con ciclo del ARA de tipo geométrico, nos llevaría a situar la utilización de estos artefactos-estructuras en el momento de uso de las cerámicas tipo *Penha* y las campaniformes (2800-2700 a 1900-1800 a.C.) (Sanchez y Barbosa, 2018; Prieto Martínez, 2019).

3. MÁS ALLÁ DE LOS MORTEROS Y MOLINOS SOBRE AFLORAMIENTOS ROCOSOS. UNA ESCALA GLOBAL

La actividad de la molienda sobre superficies rocosas “fijas” es una solución poco habitual en los contextos prehistóricos europeos, pero para la que conocemos diversos ejemplos en otras partes del mundo, gracias a recientes estudios etnoarqueológicos (fig. 9). En la bibliografía se conoce comúnmente como *grinding rocks*, *bedrock mortars* o *rock mortars* a una amplia gama de artefactos (morteros, molinos, surcos, grandes cazoletas...) realizados normalmente sobre afloramientos rocosos, y que se han documentado en lugares y contextos diferentes. Tenemos constancia de la existencia de este tipo de estructuras desde época paleolítica (Beaumont y Bednarik, 2015; Rosenberg y Nadel, 2017), aunque en la mayoría de las ocasiones aparecen relacionadas con sociedades más sedentarias o grupos de cazadores recolectores, próximos a pequeñas aldeas o poblados, registrándose incluso su uso en épocas muy recientes (Babot, 2004; 2017).

En ocasiones, la producción de los artefactos de molienda es relativamente rápida y sencilla, aprovechando oquedades ya existentes dentro del propio afloramiento (Bednarik, 2008; Rosenberg y Nadel, 2017), mientras en otras zonas, la producción de estos artefactos está sujeta a determinadas fases con una cadena operativa muy clara. Incluso tenemos constancia, como han documentado Hamon y Le Gall (2011) en Minyanka (Mali), o Jaccottey para Francia (Jaccottey y Milleville, 2010; Jaccottey, 2014), de la existencia de verdaderos talleres dedicados en exclusiva a la producción de molinos de vaivén.

Aunque la estandarización de los molinos y morteros puede estar asociada a factores como la especialización (Alonso Martínez, 2014), la elaboración técnica llevada a cabo debe estar en consonancia con la organización social y la cosmovisión de cada comunidad. Debemos tener en cuenta, como señala González Ruibal (2003, p. 105), que el espacio doméstico y la arquitectura constituyen en las sociedades ágrafas la mejor forma de plasmar las ideas sobre la cosmovisión del mundo de una sociedad. En este sentido, los molinos y morteros juegan un papel fundamental en la organización de estos espacios (Hamon y Le Gall, 2011). Algunos ejemplos de morteros y molinos excavados en la roca los encontramos en los asentamientos natufienses del levante mediterráneo

(Eitam, 2019; Filin *et al.*, 2016); en el yacimiento prehistórico de Monte Lazzo en Córcega (Neuville, 2002; Weiss y Desneiges, 1971), en algunos durmientes de Ile-de-France (Bernard, 1983), en diferentes lugares de África como Mali, Nigeria, Zambia y Tanzania (Clemente *et al.*, 2002; David, 1998; Saanane, 2016; Saanane y Faru, 2017); en Turquía (Alonso Martínez, 2014; Ertug-Yaras, 2002); Australia (Bednarik, 2008; Prous Poirier, 2004), en la península Ibérica (Durán *et al.*, 2020; Sánchez-Palencia y Currás Refojos, 2010); o en América del Norte (Jackson, 1991; Castañeda, 2015; Burton *et al.*, 2017) y América del Sur (Armstrong *et al.*, 2018; Babot, 2004, 2017; Giovannetti, 2017; Pastor, 2015; Pino *et al.*, 2018; Prous Poirier, 2004; Troncoso *et al.*, 2017) (fig. 9). Aunque no se realizan sobre afloramientos rocosos, su carácter fijo nos obliga a mencionar el particular caso de los morteros del Rif (norte de Marruecos). Aquí, estos artefactos se encuentran excavados en el propio suelo y en el entorno de los lugares de habitación (Peña-Chocarro *et al.*, 2009).

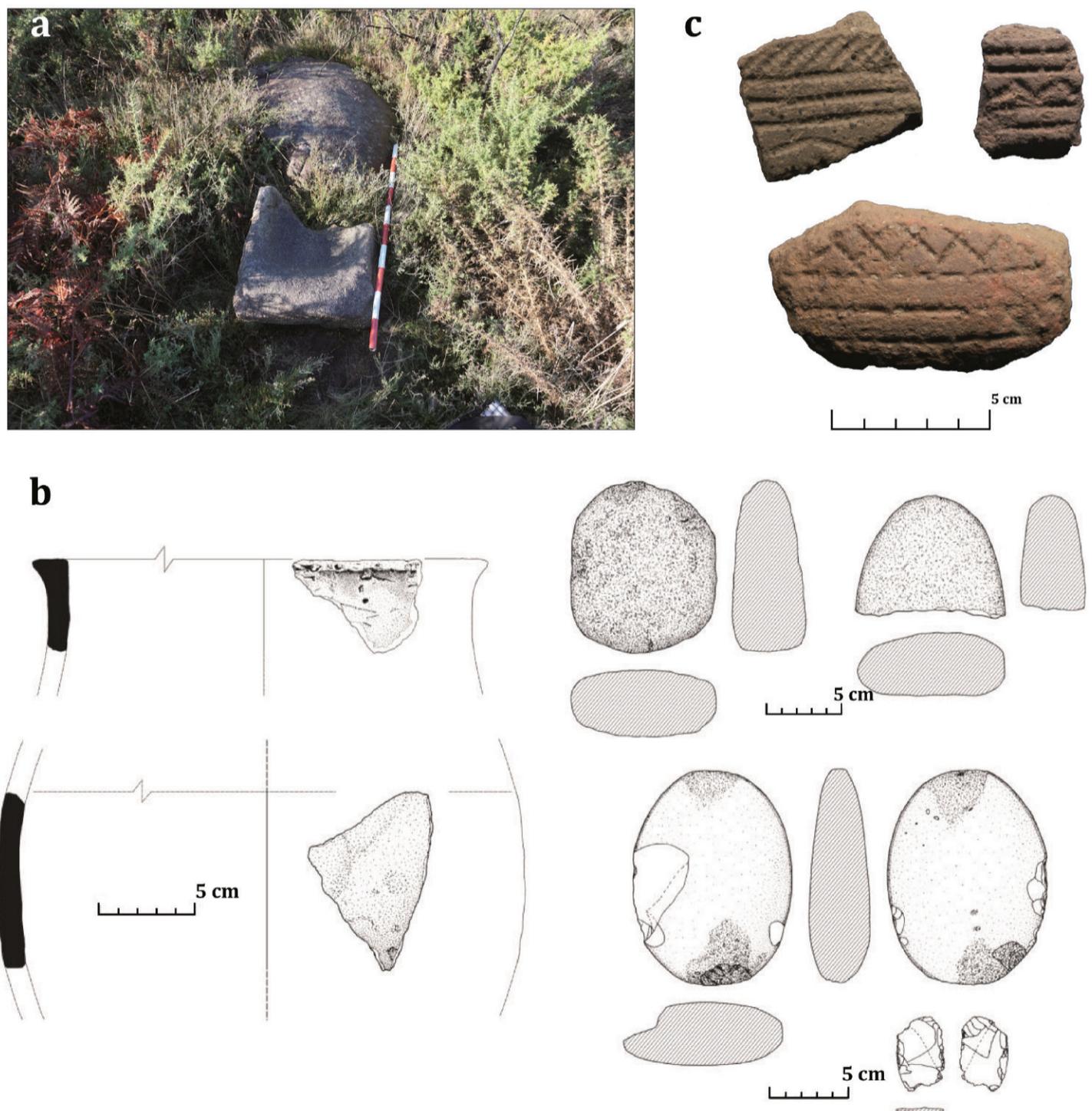


Figura 8. Algunos ejemplos de materiales localizados en el entorno de los equipos de molinenda: a: fragmento de molino localizado en el Monte da Bouza (Vilanova de Cerveira, Portugal); b: materiales localizados en el entorno de Agua da Laxe (modificado a partir de Vilar Pedreira y Méndez-Quintas, 2010); c: Cerámica campaniforme de Cal de Outeiro (Fotografías de Eduardo Méndez-Quintas).

Como evidencian los estudios etnoarqueológicos, el uso de los morteros está estrechamente ligado a la utilización de molinos rupestres y es algo perceptible en los lugares anteriormente señalados (Alonso Martínez, 2014, p. 117). Sin embargo, a diferencia de lo que sucede en el noroeste peninsular, el mortero es el elemento dominante en la mayoría de estos lugares. Esto queda patente en el norte de Chile o Argentina, donde en más del 80% de los lugares registrados se documentaron morteros de tipo cupuliforme frente a otras variantes (rectangular, elipsoidal o mixta) (Giovannetti, 2017; Hernández *et al.*, 2020; Pastor, 2015; Pino *et al.*, 2018, p. 8; Troncoso *et al.*, 2017, p. 77); en varias de las regiones norteamericanas (Burton *et al.*, 2017; Castañeda, 2015); o en los propios contextos natufienses (Eitam, 2019; Filin *et al.*, 2016; Terradas-Batlle *et al.*, 2013).

En los grupos humanos prehistóricos (con cerámica y sin cerámica) los artefactos de molienda aparecen asociados a contextos habitacionales (Armstrong *et al.*, 2018; Hernández *et al.*, 2020; Pino *et al.*, 2018; Troncoso *et al.*, 2014, 2017) (fig. 10). De esta forma, el emplazamiento de los morteros y molinos rupestres condiciona, conforma y estructura los espacios habitacionales de estas comunidades. Esta situación podría ser trasladable a los contextos de la Prehistoria Reciente del noroeste peninsular, caracterizados por la existencia de una cierta movilidad estacional de grupos humanos en un área que podría estar relativamente acotada y definida por estas estructuras. Además, debemos tener en cuenta que la mayoría de este tipo de poblados concuerdan con modelos de “áreas de acumulación”, que se caracterizan por ocupaciones cíclicas de un mismo espacio durante diferentes etapas (Criado Boado *et al.*, 2016).

Así mismo, debemos considerar la posibilidad de que no todas las dispersiones de equipos de molienda se materialicen necesariamente como elementos estructurantes del asentamiento, sino que su emplazamiento obedezca a criterios estratégicos relacionados con algún tipo de actividad importante en dicho sitio. Un buen ejemplo lo encontramos en los molinos excavados en roca del País Dogón (Malí) empleados en el procesamiento de mijo, realizados en los alrededores del poblado y fabricados para utilizar solo de forma puntual cuando se estaban realizando otras actividades por la zona (Clemente *et al.*, 2002). Una forma, como señala Pastor (2015, p. 304), de anticiparse a necesidades de molienda futuras que previsiblemente habrían de producirse en los innumerables sitios por los que se distribuyen los molinos y morteros.

Por otra parte, una de las principales características de las actividades de molienda es su carácter comunal, que solo se entiende en el contexto de la realización conjunta de actividades. El trabajo compartido cuenta con importantes aspectos sociales y simbólicos, algo que se desarrolla de forma clara en las áreas de molinos y morteros americanos, funcionando como áreas de acumulación donde varias personas realizarían la molienda y/o el triturado de forma simultánea y conjunta (Armstrong *et al.*, 2018; Babot, 2004, 2017; Clemente *et al.*, 2002; Guraieb *et al.*, 2016; Giovannetti, 2017; Pino *et al.*, 2018; Troncoso *et al.*, 2017). Estas acumulaciones de artefactos son un ejemplo de estrategias de reproducción de ciertos valores sociales a largo plazo, ya que la reutilización de estos lugares hará que los artefactos prescriban la posición de los operadores, unas posturas corporales concretas o el modo de vinculación con otros usuarios (Pastor, 2015, p. 304).

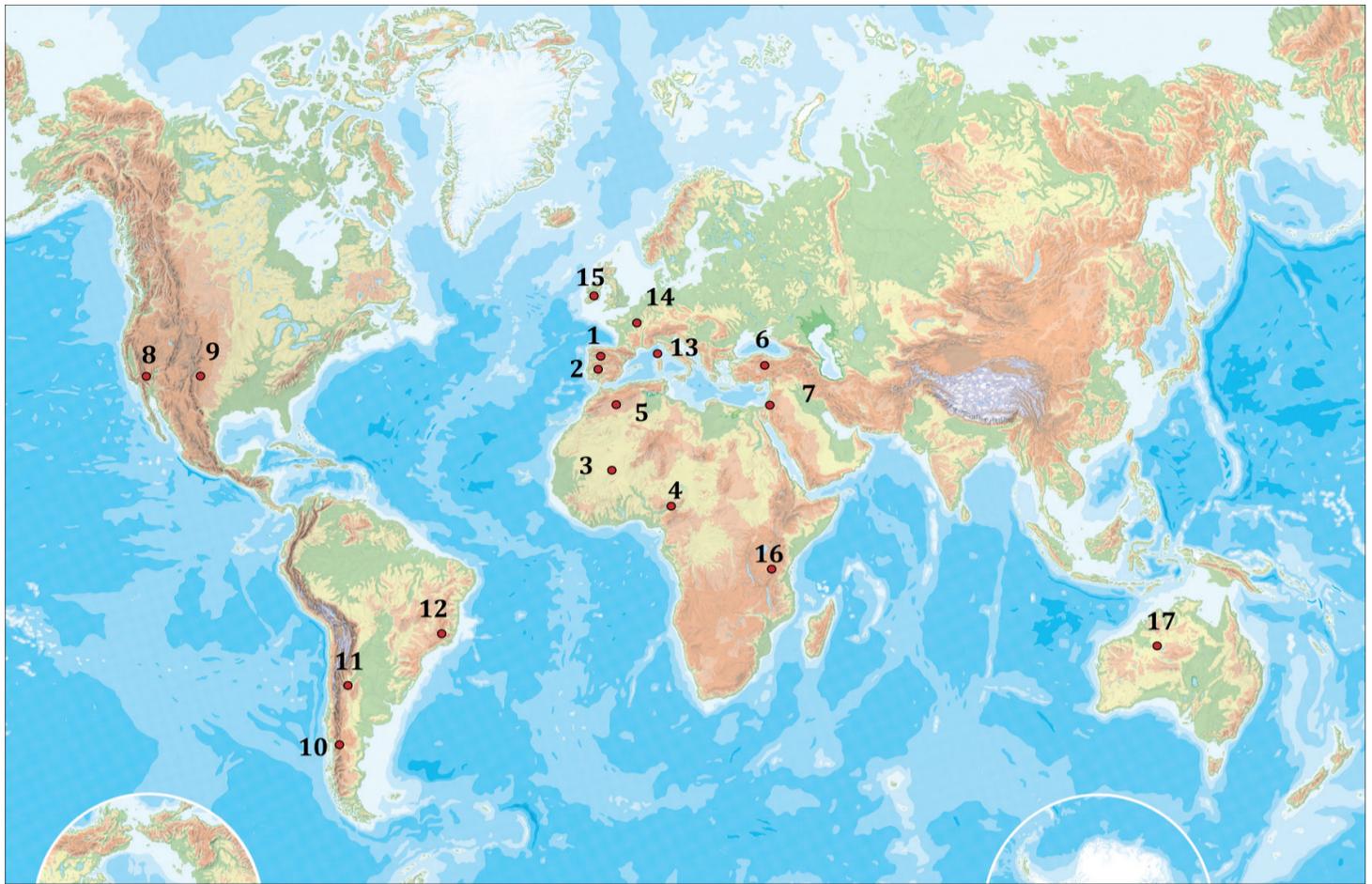


Figura 9. Distribución continental de lugares con molinos o morteros rupestres mencionados en el texto: 1: Pino del Oro (Zamora, España), 2: Ribera de la Mata (Cáceres), 3: País Dogón (Mali), 4: Sukur (Nigeria). 5: Rif (Marruecos), 6: Aksaray (Turquía), 7: Asentamientos Natufienses, 8: San Diego (California, Estados Unidos), 9: Lower Pecos (Texas, Estados Unidos), 10: Limarí (Chile), 11: Catamarca (Argentina), 12: Rio Doce (Brasil), 13: Monte Lazzo (Córsega), 14: Ile-de-France, 15: Bullaun stones (Irlanda), 16: Magahi Hil (Tanzania) 17: Australia. Fuente: Mapa mudo físico del Mundo <http://centrodedescargas.cnig.es/>

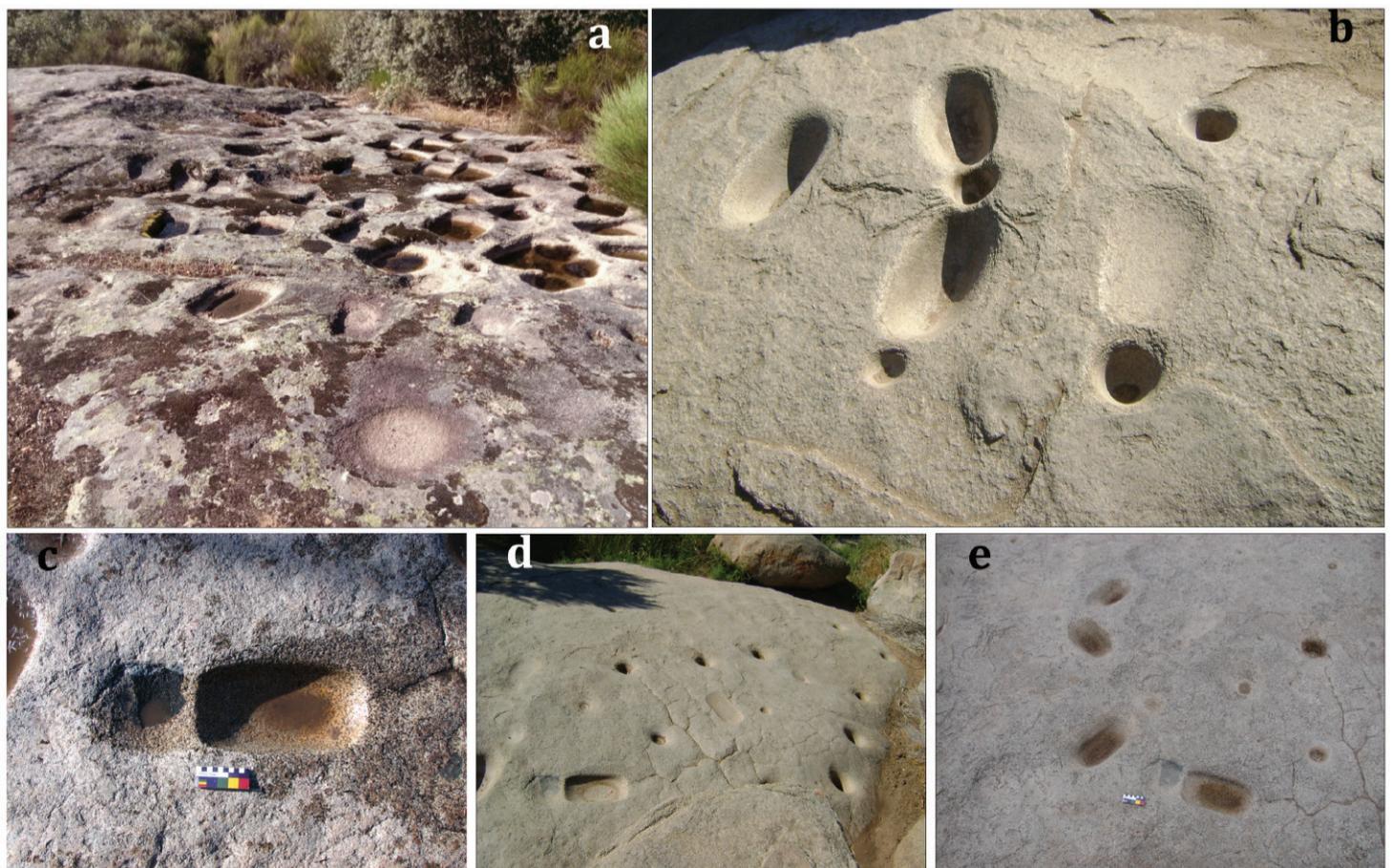


Figura 10. a: Molinos romanos de Pino del Oro (Zamora, España); b-e: Ejemplos de Piedras Tacita (Fotografías de Andrés Troncoso).

Para finalizar, debemos destacar la relación de muchos de estos lugares con otras formas de cultura material como el arte rupestre. Es bastante habitual en contextos americanos y africanos, observar una gran relación entre artefactos de molienda y grabados rupestres, al igual que se constata en el noroeste peninsular (Armstrong *et al.*, 2018; Saanane, 2016; Rosenberg y Nadel, 2017; Saanane y Faru, 2017; Troncoso *et al.*, 2014; Pastor, 2015; Pino *et al.*, 2018). Como se ha señalado para algunos asentamientos prehistóricos de la zona gallega (Bradley, 1997; Criado Boado *et al.*, 2016; Peña Santos y Rey García, 2001; Pereira-Martínez, 2021) parece existir una complementariedad entre espacios domésticos y de representación entre estos grupos humanos. Por tanto, los molinos y morteros rupestres juegan un papel determinante en la cohesión entre ambos ámbitos, interpretación aplicada a otras zonas (Armstrong *et al.*, 2018, p. 249).

En determinadas comunidades africanas, molinos, morteros y arte rupestre se veían envueltos en una compleja ceremonia matrimonial, donde se evaluaba y tenía en consideración las habilidades de los usuarios de estos artefactos (Saanane, 2016; Saanane y Faru, 2017). Este ejemplo ilustra a la perfección el hecho de que molinos y morteros comunales no actuaron solo como artefactos funcionales sino como elementos aglutinantes y lugares de reunión, es decir, se convertían en espacios donde se articulaban gran variedad de prácticas, materialidades y experiencias fenoménicas (Troncoso *et al.*, 2017, p. 82).

En resumen, los morteros y molinos desarrollados sobre afloramientos rocosos son una solución articulada de forma habitual por las comunidades prehistóricas o por parte de diversos grupos de cazadores-recolectores o seminómadas para responder a unas necesidades concretas, que solo se entiende dentro de una idea de sociedad determinada (Hodder, 1994). Estos artefactos sufrirán diferentes usos, interpretaciones y variaciones tipológicas por parte de esas comunidades. Sin embargo, no debemos circunscribir esta estrategia únicamente a contextos prehistóricos o a sociedades cazadoras-recolectoras o seminómadas. Contamos con algunos ejemplos de molinos y morteros rupestres adaptados a las necesidades de sociedades más sedentarias y jerarquizadas, documentándose su uso puntual incluso en algunos contextos de la Edad del Hierro, como el castro de Os Pericos (Vilaseco, 2012), o el castro de Montealegre (Cancela Cereijo, 2006). Otros ejemplos son las *pedras tacita*, asociadas a grupos de cazadores-recolectores, pero que también fueron reinterpretadas y empleadas por comunidades posteriores (Babot, 2017; Giovanetti, 2008; 2017; Pino *et al.*, 2018); la zona minera de Pino del Oro (Zamora, España) donde se han documentado un gran número de cazoletas rectangulares y circulares relacionadas con el triturado de mineral en época romana (Sánchez-Palencia y Currás Refojos, 2010); los morteros mineros recientemente descubiertos en Ribera de la Mata (Cáceres) (Durán *et al.*, 2020); o incluso las denominadas *bullau stones* distribuidas por toda Irlanda (Dolan, 2012-2013) y adscribibles cronológicamente a época medieval.

4. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Los EMR son un elemento singular dentro del registro arqueológico de las comunidades prehistóricas europeas y del propio noroeste peninsular. Ahora bien, contamos con diferentes paralelos a escala mundial, que nos pueden ayudar a entender las dinámicas existentes a su alrededor, especialmente de la complementariedad entre espacios domésticos y de representación durante la Prehistoria. Sin embargo, no parece justificado entender los EMR como un mero apéndice o agregado del ARA, sino que estas estructuras tienen una personalidad específica y una función relacionada con la ocupación de un

determinado lugar. Esta presencia, que puede ser más o menos prolongada en el tiempo, no tiene que ir asociada necesariamente al ámbito de la representación del ARA, como sucede en muchos de los yacimientos de tipo habitacional durante la Prehistoria Reciente regional. Estamos ante una solución articulada para responder a una necesidad concreta: la molienda. Esta acción está marcada por «elecciones socialmente pertinentes» (Lemonnier, 1983) mediante las cuales estas estructuras pudieron sufrir, a lo largo de su vida útil, diferentes interpretaciones y reinterpretaciones por parte de las comunidades que ocuparon ese espacio. La idiosincrasia de estos artefactos permite aproximarnos desde una óptica diferente a la actividad de la molienda, abriendo así nuevos debates sobre la relevancia de este tipo de actividad por parte de las comunidades prehistóricas.

El peculiar emplazamiento de los EMR sobre afloramientos rocosos y su vinculación con el arte rupestre hace que actúen como marcadores sociales de un paisaje prehistórico. En este contexto, los espacios de molienda debieron contar con una importante significación y simbolismo. Considerando la cronología señalada para los EMR, la fabricación y el emplazamiento de las estructuras de molienda puede entenderse mejor en el contexto de enfriamiento que parece experimentarse durante el III y sobre todo II milenio a. C. (Fábregas Valcarce, 2010, p. 58). Esta circunstancia explicaría - en parte - la ausencia de EMR en las cotas más altas, y daría como resultado la ocupación de zonas más bajas y áreas de brañas (Criado Boado *et al.*, 2016, p. 173), disociándose, por tanto, de los lugares de ocupación más propios del Neolítico Inicial y Medio. Por otra parte, las escasas investigaciones realizadas sobre estos artefactos, junto a su reciente descubrimiento, hacen que la mayoría de los interrogantes alrededor de los EMR continúen todavía abiertos. Así, este trabajo pretende ser un punto de partida sobre el que comenzar a profundizar en las características y las diferentes dinámicas que engloban los EMR en el contexto de la Prehistoria Reciente del noroeste peninsular.

Financiación y agradecimientos

Agradecimientos al “Clube Espeleolóxico Maúxo” y principalmente a José Álvarez “Burraco”, Cándido Verde, Angel de Prado, José Bernardino y Xabier Groba descubridores de parte de los hallazgos que aquí presentamos. Así como a Andrés Troncoso y Brais Currás por la información proporcionada y la cesión de las imágenes.

También agradecemos enormemente las recomendaciones realizadas por los evaluadores anónimos, que han sido de gran utilidad y nos han permitido mejorar el trabajo.

Este trabajo se enmarca en el proyecto titulado *Estudio del cambio social en el III y II milenios BC en el NW de la península Ibérica a partir de yacimientos de contexto mixto* (HAR2012-34029), del Plan Nacional de I+D+I 2008-11 del Ministerio de Economía y Competitividad. E.M-Q es beneficiario de la beca postdoctoral Modalidad A de la Xunta de Galicia (ED481B-2018/063).

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, C.A. (1983) “Cultura castreja. Evolução e problemática”, *Arqueologia*, 8, pp. 70-74.
Almeida, C.A., Soeiro, T. y Jorge Barroca, M. (1995) “Estação arqueológica do Castelo de Fraião (Boivão, Valença)”, *Portugália*, vol. 16, Porto: Universidade do Porto: Faculdade de Letras, pp. 311-322

- Alonso Martínez, N. (2014) "Etnoarqueología del proceso de molienda manual de cereales grañones, sémolas y harinas", *Revista d'arqueologia de Ponent*, Nº 24, pp. 113-136
- Alves, L. Bacelar y Reis, M. (2017) "As gravuras rupestres do Monte Faro (Valença, Viana do Castelo) Um exemplo maior das Arte Atlântica peninsular", *Portvgalia, Nova Série*, vol. 38, Porto, pp. 49-86
- Alves, L. Bacelar y Reis, M. (2017a) "Paisajes tatuados. Revaloración de la distribución del Arte Atlántico, métodos de investigación y cronología a la luz del hallazgo de un gran conjunto de arte rupestre en Monte Faro (Valença, Portugal)" *Zephyrus*, 80 (0), pp. 49-67 <http://dx.doi.org/10.14201/zephyrus2017804967>
- Armstrong, F., Troncoso, A. y Moya Cañoles, F. (2018) "Rock art Assemblages in North Central Chile: Materials and Practices through History", en Troncoso, A., Armstrong, F. y Nash, G. (eds.) *Archaeologies of Rock Art. South American perspectives*. Routledge: Londres, pp. 241-264 <http://dx.doi.org/10.4324/9781315232782>
- Babot, M. P. (2004) *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste Prehispánico*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Tucumán.
- Babot, M. P. (2017) "Morteros de argentina. miradas desde y hacia la arqueología de los siglos XIX y XX y prospectos para futuros estudios", en Belmar, C., ContreraS, L. y Reyes, O. (eds.) *Actualizaciones en el estudio de piedras tacitas: nuevas perspectivas*. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología Número 6, pp. 39-67
- Baqueiro Vidal, S. (2006) "La producción lítica del yacimiento neolítico de O Regueiriño (Moaña, Pontevedra)", *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 53 (119), pp. 55-85 <http://dx.doi.org/10.3989/ceg.2006.v53.i119.3>
- Beaumont, P.B. y Bednarik, R.G. (2015) "Concerning a cupule sequence on the edge of the Kalahari Desert in South Africa", *Rock Art Research*, 32 (2), pp. 163-177.
- Bednarik, R.J., (2008) "Cupules", *Rock Art Research*, 25 (1), pp. 61-100.
- Benard A. (1983) "Inventaire des meules dormantes d'Île-de-France", *Bulletin de la Société préhistorique française*, 80 (8), pp. 249-256 <https://doi.org/10.3406/bspf.1983.5452>
- Bettencourt, A.M.S. (2013) "Gravuras rupestres da Senhora da Encarnação, Vila Nova de Cerveira / Rock engravings of Senhora da Encarnação, Vila Nova de Cerveira", en Bettencourt, A.M.S. (Coord.) *The Prehistory of the Northwestern Portugal, Territórios da Pré-história em Portugal*, vol. 2, Braga/Tomar: CEIPHAR/CITCEM, (E. bilingue), pp. 184-190.
- Bettencourt, A.M.S., Abad-Vidal, E. y Rodrigues, A. (2017) "CVARN - Rock Art Virtual Corpus of North-Western Portugal. A multimedia tool to investigate and describe Post-Palaeolithic rock art", en Bettencourt, A.M.S., Santos Estévez, M., Aluai Sampaio, H. y Cardoso, D. (coords.) *Recorded places, experienced places: the holocene rock art of the Iberian Atlantic north-west*, 2017, pp. 19-26
- Bofill, M. (2015) *Inicio y consolidación de las prácticas agrícolas durante el neolítico en el levante mediterráneo (septentrional y central) el proceso de molienda y trituración a partir del análisis funcional del instrumental macrolítico*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Bradley, R. (1997) *Rock Art and the Prehistory of Atlantic Europe. Signing the Land*. Routledge: London.
- Brochado, C. R. L. (2014) "CVARN-Corpus Virtual de Arte Rupestre do Noroeste Português". Bettencourt A.M.S. y Abad-Vidal, E. Catálogo virtual. <http://www.obiut.org/cvarn/catalogo.html>
- Burton, M., Adams, J., Willis, M. y Nadel, D. (2017) "Boulders, outcrops, caves: Documenting cultural use of landscape features in the San Diego region of California", *Quaternary International*, 439 (1), pp. 5-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.12.007>
- Calo Lourido, F. (1993) *A cultura castrexa*. Vigo.
- Cancela Cereijo, C. (2006) "Material lítico", en Aboal Fernández, R. y Castro Hierro, V. (Coords.) *O Castro de Montealegre (Moaña, Pontevedra)*. Noia, Toxosoutos, pp. 205-234
- Castañeda, B.S.A. (2015) *The hole story: understanding ground stone bedrock feature variation in the Lower Pecos Canyonlands*. A thesis submitted to the Graduate Council of Texas State University.
- Carballo Arceo, L. X., Concheiro, A. y Rey Castiñeiras, J. (2003) "A introducción do muiño circular en Galicia", *Brigantium* 14, pp. 97-108.

- Cernadas Sande, J. (2007) *Gravados rupestres nos montes de Carnota*. Santa Comba.
- Clemente, I., Risch, R. y Zurro, D. (2002) "Complementariedad entre análisis de residuos y trazas de uso para la determinación funcional de los instrumentos macrolíticos: su aplicación a un ejemplo etnográfico del país Dogón (Mali)", en Clemente, I., Risch, R. y Gibaja Bao, J.F. (coords.) *Análisis funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, pp. 87-96
- Clube Espeleolóxico Maúxo. (1997) "Os sistemas de cavidades de Folón e Porteliña contexto prehistórico e relevancia da zona espeleolóxica G/PO-1. Maúxo, Vigo-Nigrán", *Castrelos*, 9-10 (1996-1997), pp. 37-53.
- Costas Goberna, F. J. y Fernandez Pintos, J. (1987) "Nuevos petroglifos al litoral Sur de la ría de Vigo (Valles Fragoso y Miñor)", *Castrelos 0. Revista do Museo Municipal Quiñones de León*, pp. 61-90.
- Costas Goberna, F. J., Fernández Pintos, J., Goberna Pena, J. L. y Fernández Díaz, M. A. (1984) *Petroglifos del litoral sur de la Ría de Vigo*. Publicaciones del Museo Municipal Quiñones de Leon de Vigo, 8.
- Costas Goberna, J. B., Groba González, X. y Vaqueiro Rodríguez, M. (1997) "Os primeiros campesiños", en *Historia de Chandebrito*. Nigrán.
- Criado Boado, F., Parceró Oubiña, C., Otero Vilar, C. y Cabrejas Domínguez, E. (Eds.) (2016) *Atlas arqueolóxico da paisaxe galega*. Xerais: Vigo.
- Currás Refojos, B. (2014) *Transformaciones sociales y territoriales en la cuenca del Baixo Miño entre la Edad del Hierro y la integración en el Imperio Romano*. Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela.
- David, N. (1998) "The Ethnoarchaeology and Field Archaeology of Grinding at Sukur, Adamawa State, Nigeria", *The African Archaeological Review*, 15, (1), pp. 13-63
- Dolan B. (2012-2013) "Mysterious Waifs of Time: 1 some thoughts on the functions of Irish bullaun stones", *Journal of the Royal Society of Antiquities of Ireland*, 142 /143 (2012 -2013), pp. 42-58.
- Dubreuil, L (2001) "Functional Studies of Prehistoric Grindingstones. A Methodological Research", en *Bulletin du Centre de recherche français à Jérusalem*, 9, pp. 73-87
- Durán Sánchez, A., Moreno Domínguez, F., Villegas Moreno, R. y Pérez Solís, F. (2020) *De pequenos morteros relacionados con minería prehistórica y singulares altares rupestres en torno a la ribera de la Mata*. Asociación cultural de Coloquios Históricos de Extremadura: Trujillo.
- Eitam, D. (2019) "Cereal processing in stone agri-technological system at late Natufian Huzuq Musa in the Jordan Valley", en Squitieri, A. y Eitam, D. (eds.) *Stone Tools in the Ancient Near East and Egypt: Ground stone tools, rock-cut installations and stone vessels from Prehistory to Late Antiquity*. Series: Archaeopress Ancient Near Eastern Archaeology, pp. 162-178. <http://dx.doi.org/10.2307/j.ctvndv6xd.16>
- Fábregas Valcarce, R., Bonilla Rodríguez, A. y César Vila, M. (2007) *Monte dos Remedios (Moaña, Pontevedra). Un asentamiento de la prehistoria reciente*. Torculo edicións.
- Fábregas Valcarce, R. (2010) *Os petróglifos e o seu contexto: un exemplo da Galicia meridional*. Vigo: Instituto de Estudios Vigueses.
- Fábregas Valcarce, R. y Rodríguez Rellán, C. (eds.) (2012) *A arte rupestre no Norte do Barbanza*. Santiago de Compostela. Andavira.
- Fernández Pintos, J. (1987) "Estaciones de equipos de molienda rupestres en el Sur de la Ría de Vigo", *Pontevedra Arqueológica III*. Archivo del Grupo de Arqueología Alfredo García Alén: Vigo.
- Fernández Pintos, J. (1993) "Asociaciones de combinaciones circulares a equipos de molienda rupestres en el NO peninsular", *Lucerna II. Actas do VI Colóquio Portuense de Arqueologia* (Porto 1987), pp. 75-96
- Fernández Pintos, M.P. (2017) *Memoria Técnica da Localización e delimitación para o PXOM dos xacementos arqueolóxicos do Concello de Nigrán*. ED 102A 2016/487-0 (Exp. 1679/16)
- Filin, S., Millera, V., Rosenberg, D. y Nadel, D. (2016) "Intra- and inter-site high-resolution geometrical analyses of Natufian bedrock features", *Quaternary International*, 439, pp. 94-107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.09.042>

- García Alén, A. y Peña Santos, A. (1980) *Grabados rupestres de la provincia de Pontevedra*. Fundación Pedro Barrié de la Maza. La Coruña
- Giovannetti, M. (2017) “Morteros múltiples, oquedades rituales y fiestas inkaicas: la molienda a gran escala del shincal de quimivil”, en Belmar, C., Contreras, L. y Reyes, O. (eds.) *Actualizaciones en el estudio de piedras tacitas: nuevas perspectivas*. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología Número 6. CEHP: Santiago de Chile, pp. 117-149
- González Ruibal, A. (2003) *La experiencia del otro. Una introducción a la Etnoarqueología*. Ediciones Akal, Madrid.
- Groba, X. y Méndez-Quintas, E. (2008) “Human occupations during recent prehistory in the granite caves of the western coast of Galicia”, *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe: Revista de xeoloxía galega e do hercínico peninsular*, 33, pp. 115-126
- Gutián Castromil, J. y Gutián Rivera, X. (2001) *Arte rupestre do Barbanza: análise iconográfica e estilística de 99 petroglifos*. Toxosoutos: Noia.
- Guraieb, A. G., Rambla, M. y Carro, E. D. (2016) “Las estructuras de molienda de la localidad El Chiflón-Punta de la Greda en un marco regional”, *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 25 (1), pp. 34-55.
- Hamon, C. (2006) *Broyage et abrasion au Néolithique ancien. Caractérisation technique et fonctionnelle des outillages en grès du Bassin parisien*. BAR International Reports S1551, Oxford.
- Hamon, C. y Le Gall, V. (2011) “Les meules en pays Minyanka (Mali): étude des carrières et techniques de production actuelles”, en: Williams, D. y Peacock, D. (eds.) *Bread for the People: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a Colloquium Held in the British School at Rome*. Archaeopress: Oxford, pp. 19-28.
- Hernández, D., Monroy, I. y Flores, C. (2020) “Piedras tacitas, conchales y arte rupestre: Viejas excavaciones y nuevos hallazgos arqueológicos en Guanaqueros, región de Coquimbo, Chile”, *Praxis Arqueológica*, 1 (1), pp. 19-4. <http://dx.doi.org/10.11565/pa.v1i1.7>
- Hidalgo Cuñarro, J.M. y Costas Goberna, F.J. (1980) *Prospecciones Arqueológicas en los Valles del Tea, Alvedosa y Miñor*. Publicaciones del Museo Municipal “Quiñones de León”: Vigo.
- Hodder, I. (1994) *Interpretación en Arqueología: Corrientes Actuales*. Ed. Crítica. Madrid.
- Jaccottey, L. (2014) “Expériences de fabrication de meules à partir des recherches menées dans l’est de France: buts et procédés”, *Revista d’arqueologia de Ponent*, 24, pp. 137-55 Corpus ID: 161273121
- Jaccottey, L. y Milleville, A. (2010) “Aux origines de la meule: premiers exemples de carrières de moulins de type « va-et-vient », massif de la Serre, Jura”, en Beeching, A., Thirault, E. y Vital, J. (Eds.), *économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche Actes des 7e Rencontres méridionales de Préhistoire récente tenues à Bron (Rhône), les 3 et 4 novembre 2006*, Lyon 2010, pp. 109-123
- Jackson, T. (1991) “Pounding acorn: women’s production as social and economic focus”, en Gero, J. M. y Conkey, M. W. (eds.) *Engendering Archaeology: women and prehistory*. Blackwell: Oxford, pp. 301-325.
- Jarvis A., H.I.; Reuter, A. Nelson, E. Guevara (2008) *Hole-filled seamless SRTM data V4*, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT). Disponible en <http://srtm.csi.cgiar.org>.
- Jorge, V. O. (1984) “Escavação da mamoa da Mina do Simão. Serra da Aboboreira - Amarante”, *Arqueologia*, 9, Grupo de Estudos Arqueológicos do Porto, pp. 3-21.
- Lemonnier, P. (1983) “L’étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle”, *Techniques culturelles*, 1, pp. 11-26.
- Mañana Borrazás, P. y Seoane Veiga, Y. (2008) “Excavación, traslado y reubicación de petroglifos afectados por obras públicas: la experiencia del Morrazo (Galicia)”, *Era-Arqueologia, Revista de divulgação científica de estudos arqueológicos*, 8, pp. 200-215.
- Mañana Borrazás, P. (2011) *Excavación, traslado e posta en valor do petróglifo de O Viveiro (Moaña, Pontevedra)*. Memoria da actuación arqueolóxica realizada no marco da obra pública do Corredor do Morrazo. CAPA 26 Cadernos de Arqueoloxía e Patrimonio. Laboratorio de Patrimonio, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Martínez Tamuxe, X. (1980) “Manifestaciones rupestres en el Monte de Santa Tecla”, *Museo y Archivo Histórico Diocesano*, III. Tui, pp. 291-316.

- Martínez Tamuxe, X. (1982) "Riqueza rupestre en el Monte de Torroso (A Guardia-O Rosal)", *Museo de Pontevedra*, XXXVI. Pontevedra, pp. 243-251.
- Moreira Maia, J.A. (2018) *Podomorfos na Fachada Ocidental do Noroeste de Portugal, entre os Rios Douro e Minho*. Tese de Mestrado. Mestrado em arqueologia. Universidade do Minho.
- Neuville, P. (2002) "Aperçu sur le matériel de broyage de la Corse (Néolithique-Bronze final)", en Procopiou, H. y Treuil, R. (eds.) (2002) *Moudre et Broyer: l'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la Préhistoire et l'Antiquité*, Tomo II. Éd. du CTHS: París, pp. 57-60
- Novoa Alvarez, P., Costas Goberna, F. J., Lopez Segura, P., Sanroman Veiga, J. y Ferreira. (2006) "Gravuras Rupestres Pré-históricas no Concello de Valença", *Boletín Municipal*, 63, pp. 42
- Pastor, S. (2007) "Juntas y cazadores. Las actividades grupales y la reproducción de las sociedades prehispánicas de las Sierras Centrales de Argentina", en Nilsen, A., Rivolta, M., Seldes, V., Vásquez, M. y Mercolli, P. (eds.) *Procesos Sociales Prehispánicos en el Sur Andino: La vivienda, la comunidad y el territorio*, Editorial Brujas: Córdoba, pp. 361-376.
- Pastor, S. (2015) "Acerca de la constitución de agentes sociales, objetos y paisajes. Una mirada desde las infraestructuras de molienda (Sierras de Córdoba, Argentina)", en Salazar, J. (eds.) *Condiciones de posibilidad de la reproducción social en sociedades prehispánicas y coloniales tempranas en las Sierras Pampeanas*, Cehsegreti, Córdoba, pp. 302- 341.
- Patiño Gómez, R. (1984) "Excavación de la mámoa 1 de Chan da Cruz", *Pontevedra Arqueológica*, 1, pp. 17-38.
- Patiño Gómez, R. (1986) "La cultura megalítica en el valle del Fragoso", *Pontevedra Arqueológica II*, pp. 17-40.
- Peña Santos. A (1978) *El arte rupestre gallego al aire libre: estado actual del problema y modelo para su estudio por áreas geográficas naturales: la Península del Morrazo*, Pontevedra. Tese de licenciatura. Vol I. Biblioteca de Xeografía e Historia. Consulta con fines de investigación
- Peña Santos. A (1979) "Frecuencias de aparición y asociación en los grabados rupestres al aire libre de la provincia de Pontevedra (Galicia)", *Trabajos de Prehistoria*, 36 (1), pp. 407-428
- Peña Santos, A. y Rey García, M. (2001) *Petroglifos de Galicia*. Vía Láctea, historia. Oleiros, A Coruña.
- Peña Santos. A. y Vázquez Varela, J.M. (1979) *Los Petroglifos gallegos: Grabados rupestres prehistóricos al aire libre en Galicia*. Ediciones do Castro: Sada (La Coruña).
- Pereira-Martínez, X. (2021,e.p.) "Las representaciones de armamento en el noroeste peninsular. (Re)visitando el yacimiento de Agua da laxe (Pontevedra, Galicia)", *Colóquio Internacional Romper fronteiras, atravessar Territórios. Identidades e intercâmbios durante a Pré-história recente no interior norte da península ibérica*. Centro de Investigação Transdisciplinar 'Cultura, Espaço e Memória (CITCEM). Porto.
- Pereira-Martínez, X. y Fábregas Valcarce, R. (2019) "Novos datos sobre a arte rupestre no Miño litoral", *Gallaecia, Revista de Arqueoloxía e Antigüidade* 38, pp. 9-32. <https://doi.org/10.15304/gall.38.5948>
- Pino, M., Troncoso, A., Belmar, C. y Pascual, D. (2018) "Bedrock mortars in the semiarid north of Chile (30° s.): time, space, and social processes among late holocene hunter-gatherers" *Latin American Antiquity*, 29, pp. 793-812.
- Prieto Martínez, P. (2019) "Patrones decorativos y ciclos estilísticos de la cerámica prehistórica del noroeste ibérico", *Treballs d'Arqueologia*, 23, pp. 63-86. <https://doi.org/10.5565/rev/tda.90>
- Prieto Martínez, P., Mañana Borrazás, P., Costa Casais, M., Criado Boado, F., López Sáez, J.A., Carrión Marco, Y. y Martínez Cortizas, A. (2012) "Galicia", en Rojo Guerra, M.A., Garrido Pena, R. y García Martínez de Lagrán, I. (Coords.) *El Neolítico en la península ibérica y su contexto europeo*. Madrid: Cátedra, pp. 213-253.
- Procopiou, H. y Treuil, R. (eds.) (2002) "Moudre et Broyer: l'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la Préhistoire et l'Antiquité", *Homme: Revue française d'anthropologie*, 170, pp. 326-328
- Prous Poirier, A.P. (2004) *Apuntes para análisis de industrias líticas*. Ortigueira: Monografías de Arqueología, Historia y Patrimonio. Vol. 02. Fundación Federico Maciñeira: Ortigueira (La Coruña).

- Ricardo Rebuge, J. (2004) "Uma proposta para reconceptualizar a materialidade arqueológica: o Campaniforme no Norte de Portugal e regiões contíguas", *Separata dos Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, XLIV (1-2), Porto, pp. 111-186
- Rodríguez Pérez, H., Pereira-Martínez, X., Serodio Domínguez, A., Méndez-Quintas, E. (2021, e.p) "Variabilidad en la organización espacial y constructiva de un asentamiento de la Edad del Bronce: el yacimiento Coto dos Mosquitos (Mos, Pontevedra)", en *Colóquio Internacional Romper fronteiras, atravessar Territórios. Identidades e intercâmbios durante a Pré-história recente no interior norte da península ibérica*. Porto: Centro de Investigação Transdisciplinar 'Cultura, Espaço e Memória (CITCEM).
- Rosenberg, D. y Nadel, D. (2017) "Down to bedrock. General perspectives on bedrock features", *Quaternary International* 439, pp. 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.05.033>
- Saanane, C.B. (2016) "Cultural Heritage Assets: Rituals, Grinding Hollows and Other Socio-Cultural Practices in Simiyu Region, Tanzania", *Natural Resources Research*, 7, pp. 214-238. <https://doi.org/10.4236/nr.2016.74020>
- Saanane, C.B. y Faru, S. (2017) "From Grinding Hollows to Information Communication Technology through Media in Selecting Prospective Fiancées: Evidence from Wasukuma Socio-Cultural Practices in Tanzania", *International Journal of Geosciences*, 08(09), pp.1146-1171. <https://doi.org/10.4236/ijg.2017.89066>
- Sanches, M.J. y Barbosa, Lopes M. H. (2018) "Campaniforme no Norte de Portugal. Perspectivas interpretativas instigadas pela leitura de dados recentes", *Portugalia*, 39, pp. 97-150. <http://dx.doi.org/10.21747/09714290/port39a2>
- Sánchez-Palencia, F. J. y Currás, B. X. (2010) "El contexto geoarqueológico: la zona minera de Pino del Oro", en Sastre, I. y Beltrán, A. (Eds.) *El bronce de El Picón (Pino del Oro). Proceso de cambio en el occidente de Hispania*. Junta de Castilla y León: Valladolid, pp. 15-38.
- Santos Castinheira A.F. (2014) *A Laje da Churra (Paçô, Carreço, Viana do Castelo)*. Estudo monográfico de um lugar gravado. Universidade do Minho Instituto de Ciências Sociais
- Santos Estévez, M. (2008) *Petroglifos y paisaje social en la prehistoria reciente del noroeste de la península ibérica*. Santiago de Compostela: Laboratorio de Arqueología do Instituto de Estudos Galegos Padre Sarmiento. TAPA
- Santos Estévez, M. y Seoane, Y. (2010) "Rock art and Archaeological Excavations in Campo Lameiro, Galicia. A new proposal for the Atlantic Rock Art", en Fredell, Å., Kristiansen, K. y Criado Boado, F. (Eds.) *Representations and Communications. Creating an Archaeological Matrix of Late Prehistoric Rock Art*. Oxbow Books, Oxford, pp. 16-30.
- Sigaut, F. (1991) "Un couteau ne sert pas à couper mais en coupant. Structure, fonctionnement et fonction dans l'analyse des objets". En *25 ans d'études technologiques en préhistoire. XIème rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes: bilan et perspectives*. Octubre 1990. Juan-les-Pins: éditions APDCA, pp. 21-34
- Sobrino Buhigas, R. (1935) *Corpus Petroglyphorum Gallaeciae*. Edición do Seminario d'Estudos Galegos: Santiago de Compostela.
- Suárez Otero, X. (1979) "Os Olleiros, nova estación do arte rupestre galego", *Museo de Pontevedra*, 33, pp. 101-127
- Teira Brión, A.M. y Amado Rodríguez, E. (2014) "Molinos fuera de lugar. Fronteras y contextos de la molienda en la arqueología de la Edad del Hierro del noroeste ibérico", *Revista d'arqueologia de Ponent*, 24, pp. 271-288. <http://hdl.handle.net/10459.1/57533>
- Terradas-Batlle, X., Ibáñez-Estévez, J.J., Braemer, F., Hardy, K., Iriarte, E., Madella, M., Ortega Cobos, D., Radini, A. y Teira, L. (2013) "Natufian bedrock mortars at Qarassa 3: Preliminary results from an interdisciplinary methodology", en Borrell, F., Ibáñez, J.J. y Molist, M. (eds.), *Stone Tools in Transition: From Hunter-Gatherers to Farming Societies in the Near East (7th Conference on PPN Chipped and Ground Stone Industries of the Fertile Crescent)*. Universitat Autònoma de Barcelona: Servei de Publicacions, pp. 449-464.
- Troncoso, A., Pino, M. y Belmar, C. (2017) "Piedras tacitas, prácticas socioespaciales, comunidades y paisaje en la cuenca hidrográfica del río limarí (norte semiárido, Chile)", en Belmar,

- C., Contreras, L. y Reyes, O. (eds.) *Actualizaciones en el estudio de piedras tacitas: nuevas perspectivas*. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología Número 6, pp. 67-92.
- Troncoso, A., F., Vergara, P., González, P., Larach, M., Pino, F., Moya y Gutierrez, R. (2014) "Arte Rupestre, prácticas socio-espaciales y la construcción de comunidades en el norte semiárido de Chile (Valle de Limarí)", Falabella, F., Sanhueza, L., Cornejo, L. y Correa, I. (eds.) *Distribución espacial en sociedades no aldeanas: del registro a la interpretación*: Monografías de la Sociedad Chilena de Arqueología, 4, pp. 89-115.
- Vaqueiro Rodríguez, M. y Groba González, M. (2005) "Catálogo de cavidades naturais", Comunidad de Montes Veciñais en Man Común de Vincios (eds.), *As Covas de Vincios*, pp. 13-79.
- Vázquez Collazo, S. (2007) *Prospección e delimitación planimétrica dos xacementos arqueolóxicos do concello de Oia (Pontevedra)*. Memoria técnica. Tomos Conservación-Restauración S.L. CD 102A 2007/279-0.
- Vázquez Liz, P. y Prieto Martínez, M.P. (2016) "El yacimiento de A Devesa de Abaixo (Pontevedra): muerte y tradición en la prehistoria reciente del noroeste de la península ibérica", *Cuadernos de Estudios Gallegos*, LXIII, 129, pp. 13-64. <http://dx.doi.org/10.3989/ceg.2016.129.01>.
- Vázquez Rozas, R. (1998) "El Significado de los petroglifos", en Costas Goberna, J.B. y Hidalgo Cuñarro, J.M. (eds.) *Reflexiones sobre el arte rupestre prehistórico de Galicia*. Vigo, pp. 43-68
- Vázquez Rozas, R. (2005) "El yacimiento de Auga da Laxe, Gondomar, Pontevedra", *Minius* XIII, pp. 27- 46.
- Vázquez Varela, J. M. (1990) *Os Petroglifos de Galicia*. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones Universidad de Santiago de Compostela.
- Velasquez-Fernandez, W. (2010) *La Alfarería entre cultura y naturaleza: Estudio Tecnológico de la cerámica neolítica de la Provincia de Pontevedra*. Trabajo de Investigación Tutelado (TIT) realizado para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Universidade de Santiago de Compostela
- Vilar Pedreira, X. L. (2001) "Os muíños naviformes de soporte fixo", *Revista de Estudos Miñoranos*, 1, pp. 29-36.
- Vilar Pedreira, X. L. y Méndez Quintas, E. (2010) *Memoria da prospección da área meridional da Serra do Galiñeiro*. Exp. Arqueoloxía: 02.P.576 2010.001. Código SXPA CT 102A 2010/293-0
- Vilas Estévez, B., Vázquez Martínez, A. y Carrero Pazos, M. (2015) "The Use of Photogrammetric Techniques for Recording the Rock Art Carving at Campo Lameiro (Galicia, Northern Spain)", *43rd Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology "Keep The Revolution Going" Conference (CAA 2015 SIENA): Poster Presentation*
- Vilaseco Vázquez, X.I. (2012) "Os Pericos (Ribeira, A Coruña). Bronce Final e segunda idade do Ferro no extremo meridional da península do Barbanza", en Fábregas Valcarce, R. y Rodríguez Rellán, C. (eds.) *A arte rupestre no Norte do Barbanza*. Santiago de Compostela: Andavira, pp. 137-150.
- Weiss, M.C. y Desneiges, G. (1971) "Le gisement du Monte-Lazzo a Tiuccia (Corse)", *Bulletin de la Societe prehistorique francaise. Etudes et travaux*, 68 (1), pp. 407-429.

Contribución a la autoría

- X. Pereira Martínez: conceptualización, investigación, metodología, redacción del borrador original, revisión y edición de manuscrito.
- E. Méndez-Quintas: investigación, supervisión, revisión y edición de manuscrito.
- M. P. Prieto Martínez: investigación, supervisión, revisión y edición de manuscrito.