



EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN ASTURIAS 2013-2016



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN ASTURIAS 2013-2016



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Promueve: Consejería de Educación y Cultura

Edita: Consejería de Educación y Cultura

Ediciones Trabe SL

Distribuye: Ediciones Trabe SL / www.trabe.org

Coordinador de la edición: Pablo León Gasalla

© De textos e ilustraciones: Los autores

© De la edición: Consejería de Educación y Cultura

Fotografías de cubierta: De izquierda a derecha y de arriba a abajo:

- Trinchera del sótano A en la casa de los Hevia (Villaviciosa)
- Castillete y tolva del Castiello de Sarabia (Mieres)
- Azagaya del nivel OL.2 de la cueva de El Olivo (Pruvia, Llanera)
- Centro campesino y alfarero de casa Juanín/Xuanín (Faro, Oviedo)
- Mandíbula con el canino de leche retenido de la cueva de El Sidrón (Piloña)
- Panel pictórico de la sala R en el castro de Chao Samartín (Grandas de Salime)
- Grabados digitales en la cueva de Trescalabres II (Quintana, Llanes)
- Tumbas de llábanes de la necrópolis de San Pedru de Vigaña (Miranda)

Imprime: Imprenta Mundo

Depósito legal: AS-01200-2018

ISBN: 978-84-8053-923-4

ISSN: 1135-7339

TRAS LAS HUELLAS DE LOS ASENTAMIENTOS ASTURIENSES. INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL ALLORU, LA SIERRA PLANA DE LA BORBOLLA Y OTROS SITIOS MESOLÍTICOS DEL ORIENTE DE ASTURIAS

Pablo Arias Cabal (1), Miriam Cubas Morera (2, 10), Miguel Ángel Fano (3), Esteban Álvarez-Fernández (4), Ángel Armendariz Gutiérrez (1), Ana Cristina Araújo (5), Marián Cueto Rapado (1), Carlos Duarte Simões (1), Patricia Fernández Sánchez (1), Eneko Iriarte Avilés (6), Jesús F. Jordá Pardo (7), Inés López López-Dóriga (8), Aida Cecilia Marqués Menéndez (1), Alfredo Maximiano Castillejo (1), Sara Núñez de la Fuente (1), Christoph Salzmann (9), Jesús Tapia Sagarna (10), Felix Teichner (9), Luis C. Teira Mayolini (1), Paloma Uzquiano Ollero (11) y Jorge Vallejo Llano (1)¹

I. INTRODUCCIÓN

A pesar de la gran abundancia de yacimientos atribuidos a este período (unos 130 sólo en el oriente de Asturias) (Fano 1998), la información disponible para el estudio de las áreas de hábitat de las sociedades relacionadas con el complejo arqueológico costero conocido como asturiense (VIII-VI milenios cal BC) es muy escasa. Es éste un problema que ya preocupó al propio conde de la Vega del Sella, quien abogó por la existencia de espacios habitacionales al aire libre próximos a las cavidades (Vega del Sella 1923), pues éstas no habrían podido ser utilizadas para esta finalidad, dado que en algunos casos los concheros las habrían colmatado completamente. Años más tarde, G. A. Clark trató de contrastar esta hipótesis excavando frente a

la boca de la cueva de La Riera (Clark, 1974), donde creyó haber documentado indicios de ocupaciones asturienses al aire libre. No obstante, estos resultados fueron cuestionados por revisiones posteriores (González Morales, 1982, Arias, 1991). Por el contrario, en la base del conchero de Mazaculos II se encontraron indicios de un asentamiento en la entrada de la cueva (González Morales, 1982), lo que volvió a poner sobre la mesa la posibilidad de la existencia de asentamientos hipogeos en el Mesolítico Cantábrico, planteamiento que fue considerado en trabajos posteriores, al evaluar la habitabilidad de las cavidades con conchero (Arias, 1991). Observaciones efectuadas en los años 1990, como la relativa a la topografía del terreno inmediato a las cuevas, no siempre favorable a la existencia de ocupaciones exteriores, corroboraron esa posibilidad, pero sin negar la probable presencia de asentamientos al aire libre (Fano, 1998)².

Es en este contexto en el que se enmarca la intervención que describimos en este trabajo, desarrollada gracias a dos proyectos sucesivos del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (COASTTRAN y CoChange), en los que se planteaba explícitamente la contrastación de las hipótesis siguientes:

- Los asentamientos mesolíticos se habrían localizado habitualmente al aire libre.
- Los «concheros asturienses» en cuevas y abrigos corresponderían generalmente a zonas de acumulación de

¹ 1 Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC) (Universidad de Cantabria, Gobierno de Cantabria y Santander), Av. los Castros, 52. 39005 Santander (España). 2 University of York. Bioarch. Environmental Building, Wentworth Way. Heslington, York YO10 5DD (Reino Unido). 3 Universidad de La Rioja. Departamento de Ciencias Humanas, c/Luis de Ulloa 2. 26004 Logroño (España). 4 Universidad de Salamanca. Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, GIR PREHUSAL, Facultad de Geografía e Historia, c/ Cerrada de Serranos s/n, 37002 Salamanca (España). 5 Direção Geral do Património Cultural. Palácio Nacional da Ajuda. 1349-021. Lisboa (Portugal). 6 Universidad de Burgos. Laboratorio de Evolución Humana. Plaza Misael Bañuelos s/n. E-09001 Burgos (España). 7 Universidad Nacional de Educación a Distancia, Departamento de Prehistoria y Arqueología, P.º Senda del Rey, 7, 28040 Madrid (España). 8 Wessex Archaeology, Portway House, Old Sarum Park, Salisbury SP4 6EB (Reino Unido). 9 Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Geschichte und Kulturwissenschaften, Vorgeschichtliches Seminar, Biegenstraße 11, 35037 Marburg (Alemania). 10 Sociedad de Ciencias Aranzadi. Zorroagagaina 11. 20014 San Sebastián (España). 11 Universidad Nacional de Educación a Distancia. Centro Asociado. Talavera de la Reina (España).

² Con posterioridad a la realización de este trabajo, otros investigadores, varios de ellos del IIIPC, han publicado otros indicios de estructuras de hábitat en cueva y abrigo, que confirman la existencia de una cierta variabilidad en los asentamientos asturienses. Nos referimos a los restos de estructuras de combustión observados en El Mazo (Gutiérrez Zugasti *et al.*, 2014) y los agujeros para poste localizados en El Toral III (Noval, 2013).

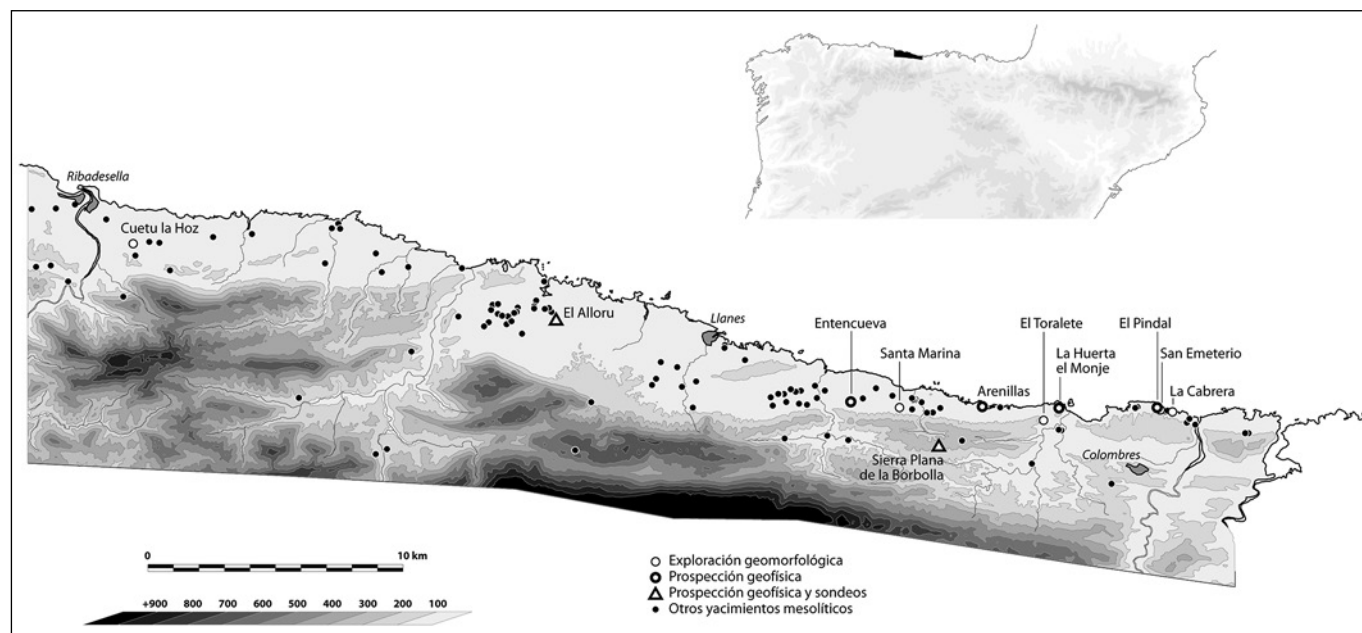


FIGURA 1: Localización de los sitios arqueológicos de cronología mesolítica postaziliense en el oriente de Asturias, con indicación de los que han sido explorados en las diversas fases de este trabajo.

residuos localizadas en las cercanías de esos asentamientos al aire libre.

De estas hipótesis se deriva la predicción de que se podrían haber conservado restos de campamentos mesolíticos al aire libre en las cercanías de los concheros asturienses. Para localizarlos se planteó una campaña de prospección geofísica en zonas favorables previamente seleccionadas cerca de yacimientos de ese tipo, seguida de sondeos para comprobar las anomalías detectadas en la prospección³.

2. LA PROSPECCIÓN

Como indicábamos más arriba, el número de sitios arqueológicos atribuidos al Mesolítico en la costa oriental de Asturias es muy elevado (Figura 1), por lo que no era realista, en un proyecto de estas características, plantear la revisión de la totalidad de los yacimientos. Fue necesario, por lo tanto, realizar una selección, para lo cual se aplicaron los siguientes criterios al catálogo sistemático elaborado hace algunos años por uno de nosotros (Fano, 1998):

- Volumen del depósito arqueológico. En la mayor parte de los concheros asturienses es posible realizar una estimación del volumen original de los estratos, pues se conservan con frecuencia testigos del techo de los depósitos en las paredes de las cavidades y abrigos. Como nuestra segunda hipótesis implica la existencia de una relación directa entre la importancia de los asentamientos y el tamaño del conchero asociado a ellos, se dio preferencia al trabajo en zonas inmediatas a grandes concheros asturienses.

- Topografía local. Se seleccionaron sitios cuyo entorno fuera relativamente plano, al considerar que sería más adecuado para el establecimiento de un campamento que zonas abruptas o inclinadas.

- Rasgos geomorfológicos. Se identificaron sitios con reducidas probabilidades de haberse visto afectados por procesos erosivos, en particular áreas que suelen actuar como «trampas de sedimentos», como las dolinas.

- Información previa. Se consideró ventajoso actuar en sitios que hubieran sido excavados o muestreados anteriormente, pues la existencia de información arqueológica complementaria sobre los concheros contribuiría a una mejor interpretación de las estructuras que pudieran localizarse.

La aplicación de estos criterios nos permitió preseleccionar diez sitios en cueva atribuidos al Asturiense (Figura 1): De oeste a este: Cuetu la Hoz, en el concejo de Ribadesella; El Alloru, Entencueva, Santa Marina, Arenillas, El Toralete y La Huerta el Monje en el de Llanes; y El Pindal, San Emeterio y La Cabrera en el de Ribadedeva.

³ Se ha publicado ya una descripción detallada de la prospección geofísica (Arias *et al.*, 2015) y de los sondeos en El Alloru (Arias *et al.*, 2016), trabajos a los que nos remitimos para una exposición más extensa de la que es posible en el espacio del que disponemos en este artículo.

Tras un detallado análisis sobre el terreno de las condiciones geomorfológicas locales, realizado en octubre de 2012, se estableció una lista definitiva para la prospección geofísica, en la que se incluyeron El Pindal, La Huerta el Monje, Arenillas, Entencueva y El Alloru, así como la Sierra Plana de la Borbolla (Llanes), donde se había documentado anteriormente la existencia de depósitos mesolíticos al aire libre (Arias y Pérez, 1990).

La prospección geofísica se realizó por medio de la técnica de la magnetometría, un método basado en la medición de las variaciones locales del campo magnético terrestre que ha sido empleado frecuentemente para la identificación y la exploración de sitios arqueológicos (Scollar *et al.*, 1990; Zickgraf, 1999; Neubauer, 2001; Witten, 2006). En la mayor parte de los suelos, la concentración de minerales magnéticos varía en función de la profundidad, con valores más elevados en los horizontes superiores. Esto hace que alteraciones antropogénicas que modifican la estructura natural del suelo (hoyos, zanjas, cimentaciones, enterramientos) puedan ser detectadas por este método, al producir diferencias mensurables con respecto a los valores magnéticos normales en la zona. Otras alteraciones como las acumulaciones de conchas o la producción de hogares son también detectables. El trabajo contó con la colaboración de un departamento del Instituto Arqueológico Alemán, la *Römisch-Germanische Kommission* (Frankfurt), que nos facilitó el instrumento empleado en esta campaña, un magnetómetro de tracción manual con un detector de cinco canales, particularmente adecuado para la prospección de zonas de superficie reducida (Figuras 2 y 3)⁴. Los sensores estaban colocados en paralelo, a 25 cm de distancia, lo que permitía la medición simultánea de transectos de 1 m de anchura. Las mediciones se tomaban cada 10 cm, siguiendo una malla rectangular adaptada a las condiciones de cada sitio. Las esquinas de cada malla y el plano topográfico de cada sitio fueron georreferenciados de acuerdo al sistema de coordenadas ETRS89. Para ello se establecieron diversas bases que fueron medidas con un equipo DGPS de doble frecuencia RTK Leica 900, sincronizado con el sistema GNSS del Principado de Asturias. Esto nos permitió una precisión centimétrica en tales bases. Las mediciones de la topografía general y de la excavación se hicieron con una estación total Leica TCRM1205. Los datos fueron procesados con los programas Leica Geo Office, n4ce profesional, MicroStation y paquete Adobe. Los resultados obtenidos en cada medida del magnetómetro (incluyendo junto al valor



FIGURA 2: Trabajos de prospección geomagnética en las cercanías del conchero asturiano de Entencueva (Puertas de Vidiago, Llanes).



FIGURA 3: Prospección geomagnética en la finca de Las Vegas (Balmori, Llanes), contigua al conchero asturiano de la cueva de El Alloru.

magnético las coordenadas X e Y del lugar) se exportaron a un archivo de texto utilizando el programa MAGNETO®. A partir de esos datos, se obtuvo una imagen *raster* utilizando el programa SIG 'gvSIG-OA'. Los cálculos se realizaron con la ayuda de la herramienta GRASS 'r.in.xyz' y la posterior interpolación con GRASS 'r.fill.gap'. Finalmente, se elaboraron mapas utilizando diversos rangos de valores magnéticos para interpretar los datos obtenidos en la prospección (Figuras 4, 6 y 7).

Pasamos ahora a describir, de este a oeste, los trabajos de prospección realizados en las cercanías de concheros y otros asentamientos asturianos.

2.1. EL PINDAL (PIMIANGO, RIBADEDEVA)

Aunque es conocida fundamentalmente por sus grafismos rupestres paleolíticos, la cueva de El Pindal tam-

⁴ El instrumento, fabricado por la empresa SENSYS Sensorik & Systemtechnologie GmbH, de Bad Saarow (Alemania), estaba equipado con cinco sensores del tipo FGM-650/3, con un rango de medición de ± 30000 nT y una precisión de 0,1 nT.

bién ha proporcionado indicios de ocupación asturiense (Jordá y Berenguer 1954, Fano 1998), que han sido objeto recientemente de una revisión detallada, en la que se ha obtenido una datación de comienzos del VI milenio cal BC (Álvarez-Fernández *et al.*, 2015). Los restos mesolíticos se sitúan en la propia boca de la cueva, donde se observa un potente –y aparentemente intacto– depósito estratigráfico que podría corresponder en su mayor parte al Holoceno, pues se superpone al nivel en que el profesor Jordá localizó materiales atribuidos al Magdaleniense (Jordá y Berenguer, 1954). Parece razonable presumir que estos estratos podrían haberse prolongado hacia la plataforma exterior, en la que hay un amplio espacio llano limitado por sendos afloramientos paralelos de caliza (probablemente la prolongación de las paredes del conducto kárstico)⁵. Desgraciadamente, la prospección que realizamos el 17 de febrero de 2013 se vio dificultada por la cercanía de diversas zonas con gran acumulación de masa metálica (la verja que protege la entrada de la cueva, la caseta del guía, la barandilla de la escalera que desciende a la cueva, los bancos) por lo que en la mayor parte de la superficie explorada fue imposible obtener resultados fiables⁶. Cabe mencionar únicamente alguna anomalía de potencial interés en la zona nororiental de la plataforma.

2.2. LA HUERTA EL MONJE (SANTIUSTE, LLANES)

La Huerta el Monje es un abrigo bastante profundo orientado al SSE. En su interior se observan restos de un conchero holoceno que habría colmatado el abrigo casi totalmente. Dicho depósito se superpone a una costra estalagmítica, que sella otro estrato, aparentemente estéril desde el punto de vista arqueológico, formado por una acumulación de cantos de cuarcita procedentes de las formaciones ordovícicas del vecino monte Cobarrú, un pequeño testigo de las rasas litorales del oriente de Asturias, situado entre la Sierra Plana de la Borbolla y la de Pimiango, cerrando por el oeste la playa de La Franca. La secuencia observada sugiere que el abrigo habría actuado durante el Pleistoceno como un sumidero en el que se habrían acumulado depósitos procedentes de la ladera del mencionado monte Cobarrú. Sobre éstos se habría for-

⁵ Aunque la zona ha sufrido algunas modificaciones para facilitar la visita de la cueva, no parece que hayan dado lugar a una alteración sustancial de los estratos subyacentes. De hecho, no se observan cambios significativos con respecto a fotografías de principios del siglo XX.

⁶ Queremos agradecer a la responsable de la cueva de El Pindal, María González-Pumariega Solís, su colaboración durante los trabajos de campo realizados en este yacimiento. Contamos también con la ayuda, en este sitio y en Arenillas, de Pilar Narciandi García y Fernando Álvarez Estrada.

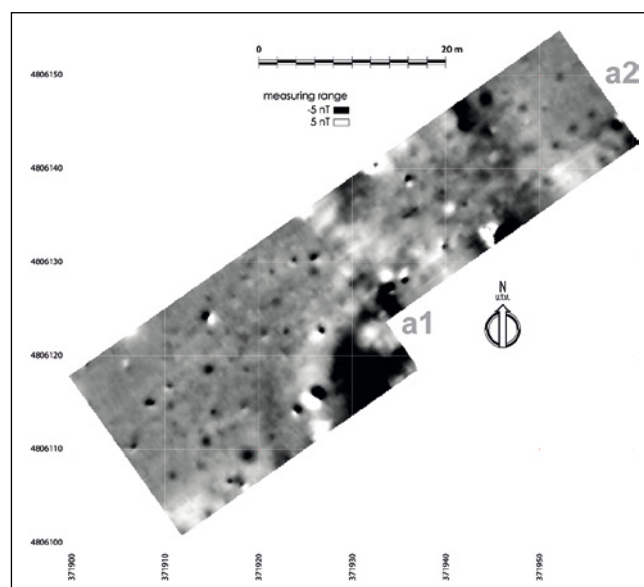


FIGURA 4: Resultados de la prospección geomagnética en la Huerta el Monje (Santiuste, Llanes).

mado, posiblemente al inicio del Holoceno, una costra estalagmítica, sobre la que se acumuló posteriormente el conchero mesolítico hasta taponar totalmente la cavidad. Una reactivación posterior habría erosionado los estratos de la secuencia, dejando únicamente testigos pegados a las paredes.

Delante del abrigo hay actualmente una pradera, que cubre las laderas de una gran dolina. Nos hallamos, por tanto, ante un lugar donde deben de haber predominado los procesos de acumulación sobre los erosivos⁷. Se prospectó un área de 1.089 m² el 19 de febrero de 2013. No fue posible explorar el sector cercano al abrigo, porque había bastantes restos metálicos. No obstante, en la mayor parte de la finca fue posible realizar un levantamiento bastante fiable. Cabe destacar en la parte central de la superficie estudiada una gran anomalía oval, asociada a una estructura que se dirige hacia el norte (Figura 4, a1). Más interés tiene una serie bastante regular de anomalías negativas, de forma oval o circular, concentradas en el extremo nororiental de la zona prospectada (Figura 4, a2), tal vez una serie de hoyos o agujeros de poste. Dichas estructuras están en la actualidad selladas por el muro que delimita la finca por el este.

⁷ Durante nuestros trabajos en este yacimiento y en la Sierra Plana de la Borbolla, recibimos la visita de los arqueólogos del Principado de Asturias Ángel Villa y Jorge Camino, quienes localizaron algunos objetos de sílex de aspecto paleolítico en una zona erosionada situada entre la Huerta el Monje y el acantilado cercano.

2.3. ARENILLAS (BUELNA, LLANES)

Arenillas es un gran abrigo localizado en las cercanías de la playa de Buelna. Se trata de una zona que sufrió importantes cambios durante el Holoceno. De hecho, la actual ensenada parece ser el resultado de la erosión de los rebordes y la posterior inundación de una gran dolina durante la transgresión marina postglacial. El espacio situado frente al abrigo es un prado bastante llano, denominado El Tenis⁸, en el que no se observan indicios de procesos erosivos o de alteraciones antropogénicas importantes. Por el contrario, se conservan restos de un conchero de tipo asturiense de unos 2 m de potencia, cuyo tramo inferior ha sido datado a mediados del VI milenio cal BC (Fano, 2004; Arias *et al.*, 2007).

La prospección, realizada el día 17 de febrero de 2013, cubrió una superficie de 646,75 m², la mayor parte de la finca. Al margen de algunas señales dipolares atribuibles a material metálico procedente de actividades recientes, cabe reseñar una anomalía de forma semicircular y unos 15 m de diámetro enfrente del abrigo, que parece relacionada con estructuras geológicas subterráneas. Se observaron, no obstante, algunas señales en la parte occidental que podrían relacionarse con actividades prehistóricas, tal vez hoyos o agujeros de postes. Hemos de destacar, por otro lado, que en la exploración previa del entorno del yacimiento se encontró, en un lapiaz inmediato a la playa de Buelna⁹, un canto tallado atribuible por su tipología al Mesolítico (Figura 5). Probablemente se trate de un pico asturiense con la parte distal rota y reutilizada, si bien no se puede descartar totalmente que sea un *chopper* apuntado, un tipo que es también frecuente en este complejo arqueológico.

2.4. SIERRA PLANA DE LA BORBOLLA (LLANES)

La Sierra Plana de la Borbolla es una pequeña elevación litoral compuesta por dos superficies de abrasión marina, de unos 220 y unos 150 m. s. n. m., talladas, probablemente durante el Plioceno (Álvarez Marrón *et al.* 2008), en las cuarcitas ordovícicas de la formación Barrios. En una extensa superficie (unos 8 km de longitud en dirección O-E por 1 km en dirección N-S), se localiza una de las más densas concentraciones de testimonios de la Prehistoria Postpaleolítica asturiana, incluyendo, junto a diversos sitios del Neolítico y los inicios de las edades de los metales (una gran necrópolis megalítica, numerosos yacimientos al



FIGURA 5: Canto tallado procedente de las inmediaciones de la playa de Arenillas (Buelna, Llanes).

aire libre y la famosa estación de arte rupestre de Peña Tú), varios yacimientos al aire libre de cronología mesolítica (Arias y Pérez, 1990). Cabe destacar que los monumentos megalíticos se comenzaron a construir en una fase inicial del Neolítico, en el V milenio cal BC, y que en algunos de ellos han aparecido indicios de continuidad con el Mesolítico Local, como la aparición de picos asturienses en los ajuares (Menéndez, 1927; Arias y Fano, 2003).

Sierra Plana presenta numerosas zonas particularmente apropiadas para la prospección geofísica, pues es un espacio de terreno muy llano, donde la erosión postglacial ha sido escasa y la actividad humana reciente poco intensa¹⁰. Por sus rasgos particularmente favorables, seleccionamos la zona conocida como Maipelay, en el sector central de la sierra, cerca del pueblo de Santa Eulalia. Es un sector muy plano, sin indicios de remoción profunda del terreno, donde se levantan, en razonable estado de conservación, cuatro monumentos megalíticos –SV27 a SV30 del catálogo de Pérez y Arias (1979)– y que se sitúa aproximadamente a mitad de camino entre dos de los lugares donde se encontraron indicios mesolíticos (a unos 750 m al E del túmulo SV24 y a 1.100 m al SO del Sector C de las excavaciones de 1982) (Arias y Pérez, 1990).

Los trabajos de prospección geofísica se desarrollaron los días 18 y 19 de febrero de 2013 y cubrieron una superficie de 12.500 m² (Figura 6). Como se puede observar, la imagen es notablemente más homogénea que la de los

⁸ Al parecer, la finca se utilizó hace algunos años para jugar a este deporte. Hubo también, en el extremo opuesto, un chiringuito playero. No obstante, no se observan indicios de que estas actividades hayan alterado sustancialmente el subsuelo.

⁹ Las coordenadas UTM (ETRS89, Zona 30T) del lugar del hallazgo son X: 368860; Y: 4805998.

¹⁰ Tradicionalmente ha sido un territorio de ganadería extensiva de ovicaprinos, convertido desde finales de los años 1970 en pradería.

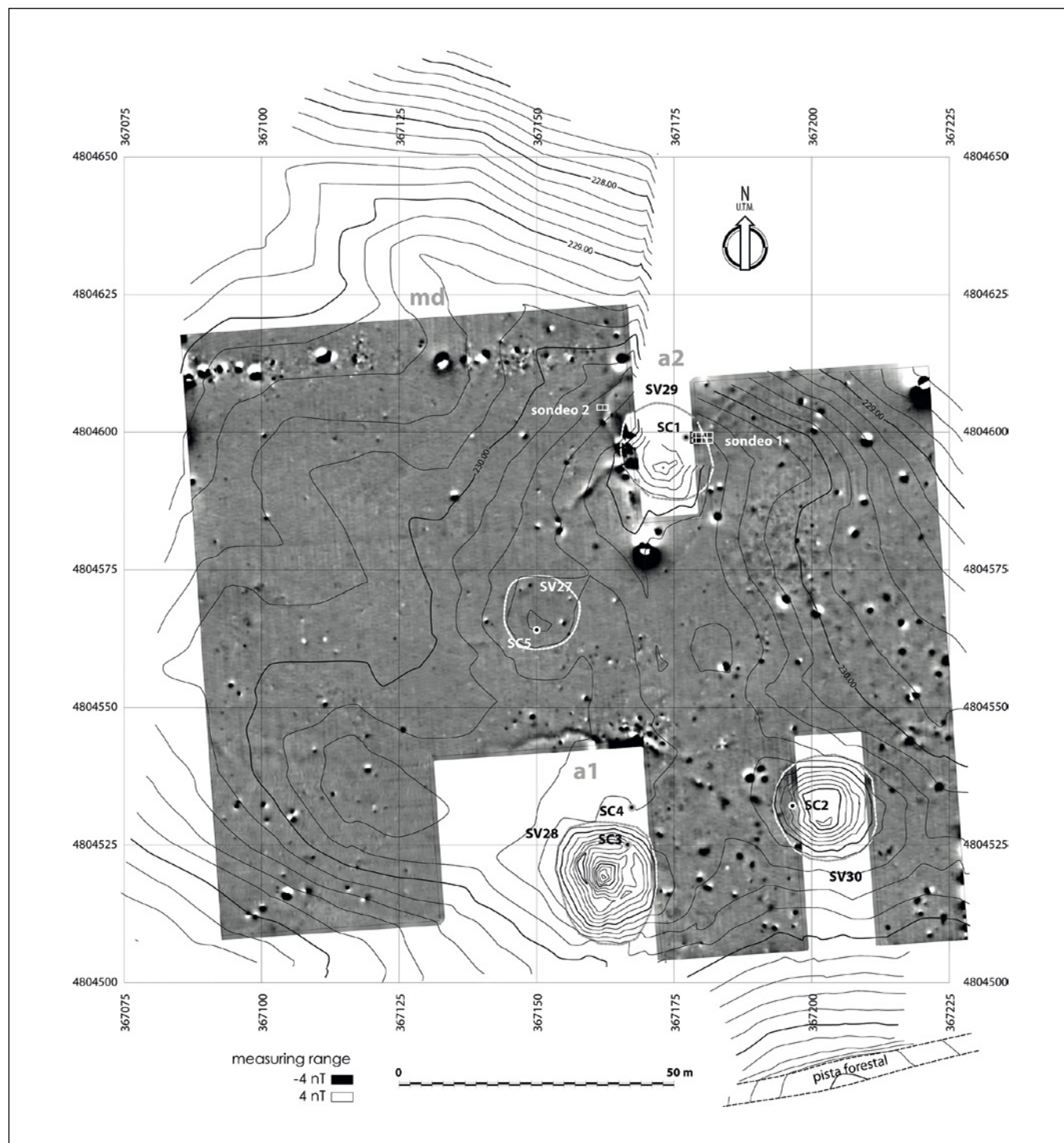


FIGURA 6: Resultados de la prospección geomagnética y localización de los sondeos en la Sierra Plana de la Borbolla, sector de Maipelay (Santa Eulalia, Llanes), con indicación del perímetro actual de los monumentos megalíticos.

otros levantamientos, lo que indica que la densidad de materiales modernos es mucho menor que en los demás sitios, muy cercanos a zonas habitadas. Únicamente cabe señalar una serie de señales dipolares (visibles en la imagen como puntos con marcado contraste blanco y negro), que

probablemente correspondan a pequeños objetos metálicos (clavos, alambres, pequeños fragmentos de aperos agrícolas). Esto es particularmente notorio cerca del límite septentrional de la zona prospectada, donde se observa una alineación rectilínea que probablemente corresponda

a restos de una cerca moderna, no visible en la actualidad (Figura 6, md). No obstante, se observan otras señales que podrían ser prehistóricas. Nos referimos a una serie de anomalías lineales situadas junto a los túmulos SV29 y SV28. En el primero se observa una forma circular y otra ligeramente curvada, en dirección SO-NE (Figura 6, a2), aparentemente selladas por el monumento. En el caso del túmulo 28, se trata de una anomalía similar a las anteriores, en forma de arco (Figura 6, a1), situada al norte del túmulo, cuya relación con éste no se pudo establecer porque fue imposible prospectar la zona inmediata al monumento por la maleza existente en su entorno (Figura 9). Parece claro que estas anomalías se deben interpretar como zanjas, de finalidad incierta, que no parecen directamente vinculadas a los monumentos megalíticos. La superposición de la masa tumular establece, al menos en el caso de las asociadas al túmulo 29, un *terminus ante quem* que garantiza su datación al menos en el Neolítico Antiguo.

2.5. ENTENCUEVA (PUERTAS DE VIDIAGO, LLANES)

Esta cueva es otro ejemplo de cavidad que llegó a quedar totalmente colmatada por un conchero asturiense, pues los restos del depósito mesolítico cubren el techo. Frente a ella hay una superficie llana, ocupada actualmente por una pequeña pumarada (Figura 2). Aparentemente, se han desarrollado procesos de acumulación de depósitos en época reciente, pues éstos cubren parcialmente el conche-

ro, tal vez como consecuencia de trabajos agrícolas, lo cual podría haber contribuido a proteger el posible yacimiento arqueológico en el exterior de la cavidad. Desgraciadamente, al realizar la prospección el 18 de febrero de 2013 nos encontramos con un problema similar al mencionado para el caso de El Pindal. En este caso, se trataba, por un lado, de una considerable cantidad de residuos modernos (incluyendo abundantes elementos metálicos, como muelles de colchones) en el interior de la cueva, y por otro del cierre de la finca y de los raíles del ferrocarril. Esto limitó la superficie donde era practicable de forma eficiente el método a la parte central de la pumarada, donde se observaron algunas anomalías lineales, una paralela al frente rocoso, y otra transversal a la anterior, que podría tener mayor interés. En cualquier caso, los resultados obtenidos en el entorno de este conchero no fueron particularmente prometedores.

2.6. EL ALLORU (BALMORI, LLANES)

El Alloru es una pequeña cavidad abierta en las calizas del Carbonífero Superior de la rasa costera de Llanes (formaciones Barcaliente y Valdeteja) (IGME 1981), en la que se conservan restos de un conchero asturiense que llegó prácticamente a colmatarla. Un muestreo realizado por nuestro equipo en abril de 2000 permitió datar la base del nivel mesolítico en el segundo tercio del VII milenio cal BC (Fano, 2004: 351; Arias *et al.*, 2007) (Tabla 1,

Contexto	Referencia	Materia	Especie	Determinación (BP)	Calibración (intervalos máximos cal BC/AD)	
					σ	2σ
UE 206	OxA-29836	Carbón	<i>Corylus avellana</i>	2528 $\pm$ 26	789-590	795-547
UE 401 techo	OxA-29082	Concha	<i>Patella vulgata</i>	7714 $\pm$ 34	6041-5971	6082-5912
UE 401 centro	OxA-29083	Concha	<i>Phorcus lineatus</i>	7342 $\pm$ 32	5680-5613	5716-5578
Conchero	UBAR-781	Conchas	<i>Phorcus lineatus</i>	8360 $\pm$ 70	6782-6568	6931-6477
UE 402	OxA-29081	Concha	<i>Phorcus lineatus</i>	7761 $\pm$ 37	6082-5995	6161-5972
UE 303	OxA-29080	Concha	<i>Phorcus lineatus</i>	8249 $\pm$ 37	6603-6556	6704-6393
UE 112	OxA-29835	Carbón	Indeterminada	1937 $\pm$ 25	AD 26-115	AD 9-127
UE 104	OxA-29115	Hueso	<i>Rupicapra pyrenaica</i>	7979 $\pm$ 38	7033-6828	7049-6708
UE 104	OxA-29116	Hueso	<i>Rupicapra pyrenaica</i>	7979 $\pm$ 38	7033-6828	7049-6708

TABLA 1: Dataciones radiocarbónicas para El Alloru.

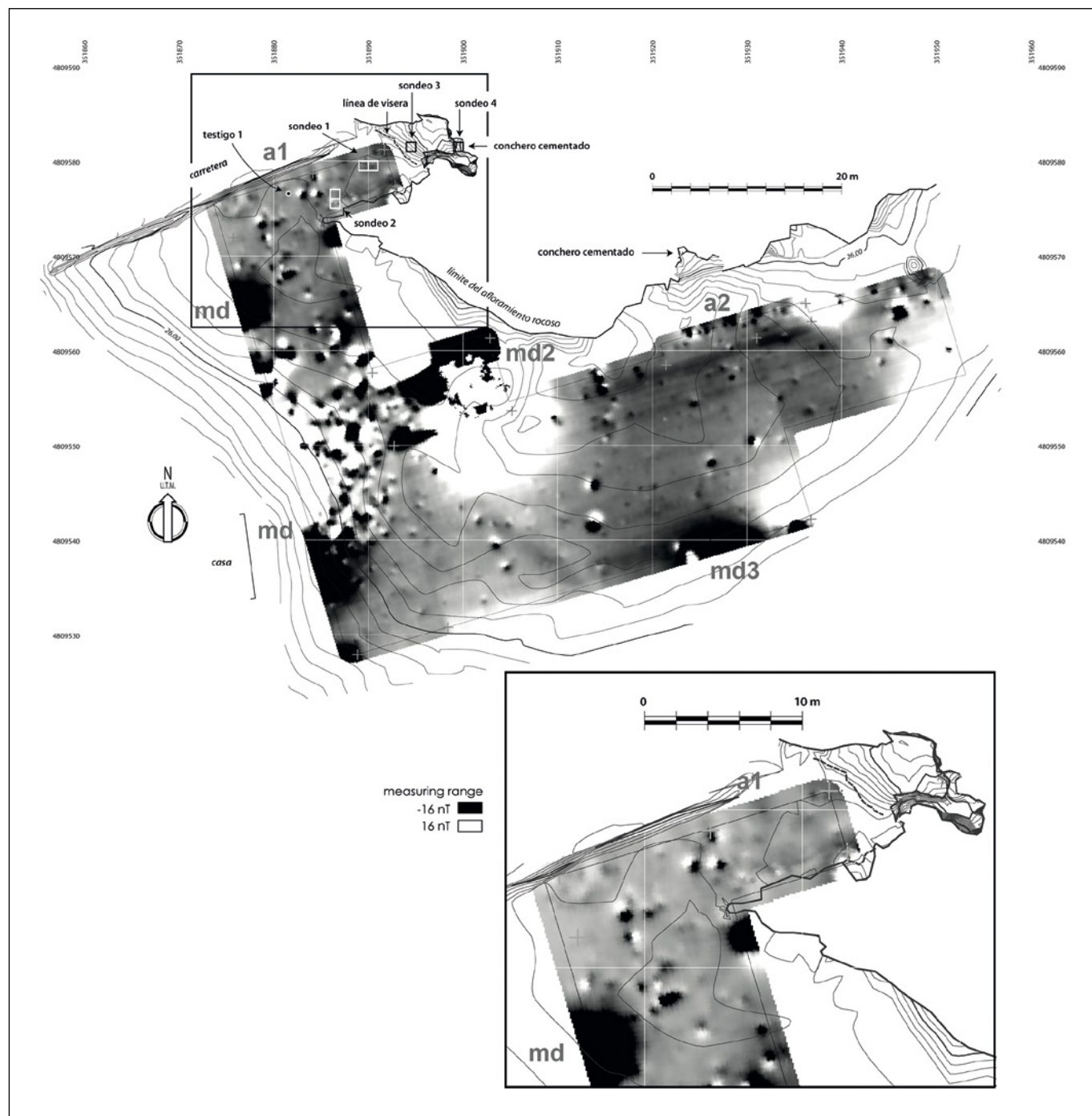


FIGURA 7: Resultados de la prospección geomagnética y localización de las zonas excavadas en El Alloru (Balmori, Llanes).

UBAR-781)¹¹. La cueva se abre en el reborde septentrional de una cubeta de decalcificación de edad holocena, si bien la génesis del aparato kárstico del que forma parte se remonta al Neógeno (Hoyos y Herrero 1989). La zona

¹¹ Este nivel se corresponde con la UE 401 distinguida en 2013 (*vid. infra*).

se caracteriza por presentar una topografía horizontal en el fondo de la cubeta de decalcificación, formada por la coalescencia de antiguas dolinas (Figura 3) y rodeada por relieves de escasa entidad. En uno de ellos se abre El Alloru, que presenta forma de espolón rocoso de dirección N-S. Este afloramiento calizo se dispone escalonado en tres repisas, dos en la ladera y la tercera que constituye su cima. El exokarst se encuentra muy degradado y se

caracteriza por el desarrollo de un lapiaz tipo *Rundkarren* y *Rillenkarren* que sigue los planos de estratificación y de fractura verticales. En la roca se observan pequeñas galerías de disolución de 10 a 20 cm de diámetro, que aparecen en sección en los planos del afloramiento. El relleno de la cubeta presenta un escalón en la zona del abrigo, cuyo suelo se encuentra a una cota 1 m inferior a la del exterior¹². El endokarst se caracteriza por una gran degradación de las formas de disolución y reconstrucción litoquímica originales, de las que apenas quedan restos. Se observan pequeñas concreciones botroidales en las paredes de la galería formadas por la escorrentía subactual y actual. En el fondo de la cavidad se detectan formaciones parietales muy alteradas. El techo presenta precipitados recientes de carbonatos de tipo polvo.

Gran parte de la depresión kárstica mencionada más arriba está ocupada por un prado, denominado Las Vegas, que sirve actualmente de jardín al albergue El Timón. En el curso de una exploración inicial realizada en 2012 encontramos un nuevo conchero en una pequeña covacha abierta a la misma dolina, a 64 m al este de la cueva de El Alloru (Figura 7). Aunque la zona parece haber funcionado como una trampa de sedimentos, la construcción del albergue en las cercanías podría haber dado lugar a alguna alteración de los posibles depósitos mesolíticos. De hecho, en la prospección geofísica realizada los días 17 y 18 de febrero de 2013 sobre una superficie de 1.670 m², se detectaron numerosos indicios de actividad moderna, en particular en la parte occidental y central de la zona explorada (Figura 7, md y md2), donde parecen concentrarse materiales relacionados con las obras del albergue, y en la banda meridional, donde se hace manifiesta la cercanía de la vía del ferrocarril Oviedo-Santander. Por su parte, las líneas rectas en dirección NO-SE, al sur de la gran señal dipolar paralela al afloramiento rocoso del extremo nororiental de la zona prospectada, parecen relacionarse con canalizaciones modernas.

No obstante, se identificaron diversas anomalías magnéticas de potencial interés arqueológico en diversas partes de la zona explorada. Así, enfrente de la cueva se observaron diversas señales que podrían corresponder a agujeros o a hogares (Figura 7, a1). Por su parte, algunas anomalías

formando un arco que corre de este a oeste y gira hacia el norte se interpretaron como una probable continuación de la estructura geológica del lugar. También podrían corresponder a actividades antiguas las anomalías negativas que se observan al este de la zona prospectada, entre dos intensas estructuras dipolares (Figura 7, a2).

3. EL PROGRAMA DE SONDEOS

La tercera fase de la investigación fue la comprobación del significado de las anomalías más prometedoras localizadas en la prospección geofísica por medio de sondeos. Éstas parecían ser las observadas en la Sierra Plana de la Borbolla y en las inmediaciones de los concheros de El Alloru y la Huerta el Monje. No obstante, el trabajo se tuvo que limitar a los dos primeros, pues en la Huerta el Monje no fue posible armonizar nuestro calendario con las actividades agrícolas de la finca, por lo que hubo que posponer su exploración. Los trabajos de campo se desarrollaron entre el 3 y el 21 de junio de 2013 y contaron con la participación de un amplio equipo de investigadores del IIIPC¹³.

3.1. SONDEOS EN LA SIERRA PLANA DE LA BORBOLLA

En la Sierra Plana se abrieron dos sondeos relacionados con las anomalías que se detectaron junto al túmulo SV29 (Figura 6). Se incluyó en uno de ellos el reborde nororiental del túmulo, con objeto de estudiar la relación estratigráfica entre el monumento neolítico y estas estructuras. Con esa finalidad se excavó una cata de 4 x 2 m en dirección O-E, siguiendo la trama de la proyección ETRS89 (Sondeo 1) (Figura 8). En ella se pudo determinar con precisión el límite original de la masa tumular (UE 102 y 103) que terminaba en una serie de bloques de cuarcita de unos 30 cm de longitud, probablemente parte de un peristalito. Por debajo de la UE 103 se detectó un paleosuelo, cuyo horizonte A (UE 105) fue datado en el segundo tercio del IV milenio cal BC (OxA-29171: 4730 ± 32 BP; 3635-3377 cal BC, a partir de materia orgánica extraída del sedimento). Es probable que esa datación (en realidad un *terminus post quem*) no esté muy alejada de la cronología de la construcción del monumento, que sería, por

¹² En la descripción de El Alloru que realiza G. A. Clark (1976: 61 y Figura 11) se indica que parte del techo de la cueva habría sido dinamitada para la obtención de grava para la construcción de carreteras, y presume que antes de ese evento el abrigo habría llegado hasta el final del afloramiento de roca que prolonga la pared meridional de la cavidad. En nuestra exploración no hemos encontrado ningún indicio que apoye esta hipótesis. Por el contrario, la estratigrafía observada en nuestras excavaciones sugiere que el colapso de la antigua galería se debió de producir en el Pleistoceno, en cualquier caso antes de la ocupación mesolítica (*vid. infra*).

¹³ Participaron en ellos, además de la mayor parte de los firmantes de este trabajo, Rafael Bolado del Castillo (doctorando del IIIPC), Cecilia Adanes Boto (alumna del máster en Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Cantabria) e Irene Reyero Calera, estudiante del grado en Historia de la misma Universidad. Nos visitaron también durante los trabajos Edgard Camarós, David Cuenca, Ana Belén Marín Arroyo, Emilio Muñoz, Sergio Narciandi, Mercedes Pérez Bartolomé y Carlos Pérez Suárez.



FIGURA 8: Sierra Plana de la Borbolla. Sondeo 1, sección meridional. Obsérvese el horizonte superior del paleosuelo (UE 105) por debajo de la masa tumular del monumento megalítico SV29 (UE 102 y 103) y, en su extremo oriental (a la izquierda en la fotografía), uno de los bloques de cuarcita del peristilito.

tanto, unos seis siglos posterior al relativamente cercano túmulo SV24, confirmando la previsible larga diacronía en la erección de esta gran necrópolis, una de las más densas de toda la región cantábrica.



FIGURA 9: Sierra Plana de La Borbolla. Extracción del testigo SC3, afectando a sedimentos del túmulo SV28 y del paleosuelo subyacente.

El sondeo 2, localizado en el sitio de la anomalía circular detectada por la geofísica, era una cata de 2 x 1 m, también orientada en la dirección de los paralelos. La estructura del suelo era idéntica a la observada en la parte oriental del sondeo 1, fuera del túmulo. No obstante, hay que reseñar un dato relevante: en el horizonte inferior del paleosuelo (UE 203) apareció un pequeño conjunto de objetos líticos en sílex, cuarcita y cuarzo (incluyendo una pieza astillada). Su posición estratigráfica es similar a la de los materiales mesolíticos, datados en el segundo cuarto del VI milenio cal BC, que fueron recuperados en el paleosuelo sobre el que se levanta el túmulo SV24 (Arias y Pérez, 1990).

Por otro lado, se realizaron cinco sondeos sedimentológicos de 2 m de profundidad (Figura 6 SC1-SC5, Figura 9), cuatro de los cuales afectaron a la masa tumular de cada uno de los monumentos megalíticos del grupo de Maipelay y a los suelos sobre los que se sitúan. Los testigos se obtuvieron con una sonda de percusión Van Walt, recuperándose testigos de 1 m de longitud y 5 cm de diámetro (Figura 9). Los testigos se cerraron herméticamente y se conservaron a 3-4° C hasta su procesamiento en el laboratorio,

donde fueron seccionados longitudinalmente, fotografados a alta resolución y analizados mediante un escáner de fluorescencia de rayos-X (*Avaatech XRF Core-scanner*). Este equipo realiza análisis no destructivos que proporcionan una caracterización semicuantitativa a alta resolución de la composición química de los sedimentos. Las mediciones se han realizado a lo largo de cada testigo cada 1 cm, utilizando un tubo de Rh y dos configuraciones de medida a 10 kV y 30 kV (10 kV, 1.500 mA y 10 segundos de exposición; 30 kV, filtro Pd, 2.000 mA y 25 segundos de exposición), con objeto de obtener resultados estadísticamente significativos del máximo número de elementos químicos posible.

A pesar del extremo cuidado que se tuvo en el trabajo de excavación, no se observó ningún indicio de las anomalías detectadas por la prospección geofísica. Aparentemente, nos hallamos ante un caso de lo que en la bibliografía especializada se conoce como «estructuras fantasma» o «fantasmas magnéticos» (Schleifer, 2004; Fröhlich *et al.*, 2005; Posselt y Schleifer, 2006). Por lo general, este fenómeno se atribuye a procesos postdeposicionales que habrían dado lugar a la desaparición de la materia orgánica (y con ella a los contrastes cromáticos que suelen ayudar a detectar estructuras como agujeros de poste o zanjas), mientras la distribución de minerales con diferente grado de magnetización se habría mantenido, reflejando una realidad arqueológica difícilmente visible (Faßbinder, 1994).

3.2. SONDEOS EN LAS PROXIMIDADES DE LA CUEVA DE EL ALLORU

Se abrieron dos sondeos de 2 x 1 m (Figura 10) donde se habían detectado anomalías potencialmente prehistóricas: el sondeo 1 en la zona de las anomalías negativas ovals situadas frente al abrigo, y el sondeo 2 donde se había observado una estructura en forma de arco limitando el espacio rectangular comprendido entre la cueva y un afloramiento de caliza. Se extrajo también un testigo sedimentario a 4,5 m al oeste del sondeo 2 (testigo 1). En el sondeo 1 se distinguieron las siguientes unidades estratigráficas (Figuras 11 y 12):

- UE 101: Capa superficial.
- UE 102: Unidad sedimentaria limosa de color pardo claro con restos prehistóricos mezclados con materiales recientes (fragmentos de teja, cerámicas a torno o vidriadas).
- UE 103: Estrato algo más oscuro que el anterior, con elevada densidad de clastos. Incluye material de tipología mesolítica (por ejemplo, tres picos asturienses) junto a materiales recientes, como cerámica a torno.
- UE 105: Estrato limo-arenoso de color gris oscuro. Incluye cerámicas a mano.



FIGURA 10: Trabajos de excavación en las inmediaciones de la cueva de El Alloru.

- UE 104/107/112: Unidad sedimentaria limosa de color pardo oscuro en la que se distinguen tres variaciones laterales (UE 104, 107 y 112), así como dos estructuras negativas (UE 109 y 111, rellenas por sedimento más oscuro, respectivamente UE 108 y 110) que parecen corresponder a agujeros de poste (Figura 13). Este estrato mesolítico, datado a comienzos del VII milenio cal BC (Tabla 1)¹⁴, proporcionó una elevada densidad de invertebrados marinos y utillaje de tipología asturiense, incluidos cinco picos (Figura 14).

- UE 106: Arena limo-arcillosa compacta de color rojizo, con una densidad de restos arqueológicos muy inferior a la de las capas precedentes.

- Gran bloque de caliza, posiblemente correspondiente al colapso de una antigua galería del karst de El Alloru durante el Pleistoceno.

Por su parte, el sondeo 2 reveló la existencia de una gran estructura geológica que se correspondía con el extremo de la colina caliza. Dicha estructura estaba rellena por una secuencia que también incluía unidades sedimentarias con material de la Prehistoria Reciente, cubriendo un paleosuelo probablemente pleistoceno. Se distinguieron las siguientes unidades estratigráficas:

- UE 201: Capa vegetal superficial.
- UE 202: Limos pardos claros con una reducida densidad de restos arqueológicos, entre ellos materiales modernos.

¹⁴ Las dataciones OxA-29115 y OxA-29116 son dos mediciones de una misma muestra. Un fragmento de carbón procedente de la UE 112 proporcionó una fecha claramente aberrante (OxA-29835), que probablemente se explique por una contaminación debida a una madriguera o algún otro fenómeno local.



FIGURA II: El Alloru, sondeo 1; sección septentrional.

• UE 205: Estrato arcilloso de color gris oscuro con cerámicas a mano. Aparentemente se trata de un nivel intacto de la Prehistoria Reciente. En él se observó una pequeña estructura negativa, un hoyo de 55 cm de diámetro y unos 40 cm de profundidad (UE 204) relleno de limos arenosos de color gris (UE 203).

• UE 206/207: Capa arcillosa (posible paleosuelo) con baja densidad de restos, incluyendo cerámicas a mano y fragmentos metálicos. Se ha obtenido una datación (OxA-29836) que sitúa al menos parte de este estrato al final de la Edad del Bronce o en los inicios de la Edad del Hierro (Tabla 1).

• UE 208: Arcilla amarillenta buzando hacia el oeste.

Una primera inspección del testigo sedimentario 1 permite constatar una estratigrafía similar a la del sondeo 2. A 2,15 m de profundidad se observó una capa oscura que parece corresponder a un paleosuelo, la cual se podría correlacionar con la UE 206. Por debajo de ella había una potente capa de arcilla, similar a la UE 208, que llegaba al

menos hasta los 4 m de profundidad que se alcanzaron en el sondeo sedimentológico.

Como se puede comprobar, ambos sondeos reflejaron una correspondencia entre los hallazgos de la excavación y las anomalías detectadas durante la prospección geofísica. No parece haber muchas dudas de que la línea en forma de arco documentada en la zona suroeste enfrente de la cueva esté relacionada con el límite del macizo calizo. Por otro lado, es altamente probable que las anomalías ovales (Figura 7, a1) reflejen variaciones observadas en el estrato mesolítico (UE 104, 107 y 112).

En el interior de la cueva, en la pared nororiental, se conserva un testigo en el que se puede observar la parte superior del relleno sedimentario de la cavidad¹⁵. Tras una

¹⁵ El origen de este corte, que estaba ya abierto en 1969, cuando G. A. Clark visitó la cueva (Clark, 1976: 61), es desconocido. Podría corresponder a una hipotética excavación de comienzos del siglo pasado

somera limpieza de este perfil, se distinguieron las siguientes unidades:

- UE 401: Conchero asturicense.
- UE 402: Arcilla amarillenta con conchas de *Patella* sp. de pequeño tamaño y *Phorcus lineatus*.
- UE 403: Capa pedregosa compacta muy endurecida.
- UE 404: Limos de color salmón.
- UE 405: Limos amarillentos.

Se recogieron muestras para análisis micromorfológicos y radiocarbónicos. Estos últimos han permitido constatar que la cronología del conchero se prolongó hasta mediados del VI milenio cal BC (Tabla 1), si bien hay que señalar la existencia de algunos desajustes entre las dataciones obtenidas y las profundidades a las que se obtuvieron las muestras (*vid. infra*). Para estudiar la correlación entre esta secuencia y la del exterior, se realizó otra cata (Sondeo 3; 1 m²) en la entrada de la cavidad. La estratigrafía observada fue la siguiente:

UE 301: Capa superficial.

UE 302: Arcilla pedregosa de color grisáceo.

UE 303: Limos amarillentos. Se distinguió un pequeño agujero (UE 305), relleno de una capa terrosa de color amarillento, algo más oscura (UE 304). Este nivel, prácticamente estéril, proporcionó tres ejemplares de gran tamaño de *Patella vulgata* y una concha de *Phorcus lineatus*, que fue datada en el VII milenio cal BC (Tabla 1), lo que sugiere que se podría tratar de una intrusión de la época del conchero en un depósito pleistoceno.

El estudio micromorfológico ha permitido detectar indicios de pisoteo en el contacto entre la UE 106 y el depósito mesolítico de las UE 104/107/112, lo que sugiere que en esta zona podría haber habido un área de actividad. Cabe reseñar también un importante contraste entre este depósito y el conchero del interior de la cueva, que se manifiesta en sus características sedimentológicas, pero también en rasgos relacionados de forma más directa con la actividad antrópica, como las diferencias en las densidades de conchas y de instrumental lítico (en el caso de las primeras superior en el conchero, mientras que en el de el segundo es más elevada en el exterior). Debemos destacar, a este respecto, que, frente a lo habitual en los concheros asturianos, el conjunto mesolítico del exterior de El Alloru ha proporcionado restos de diversas fases de la cadena operativa, que apuntan a la realización en este lugar de tareas de talla.

o a extracciones de tierra para obtener abono u otros fines. A fines de 1915, el conde de la Vega del Sella exploró esta cueva, y recuperó algún pico asturicense en superficie (Vega del Sella, 1916: 63; véanse detalles procedentes de sus diarios de campo en Márquez Uría, 1974: 829), pero no hay constancia de que hubiera practicado excavaciones, y parece improbable que hubiera realizado trabajos a gran escala sin que quedaran referencias más amplias o colecciones en los museos.

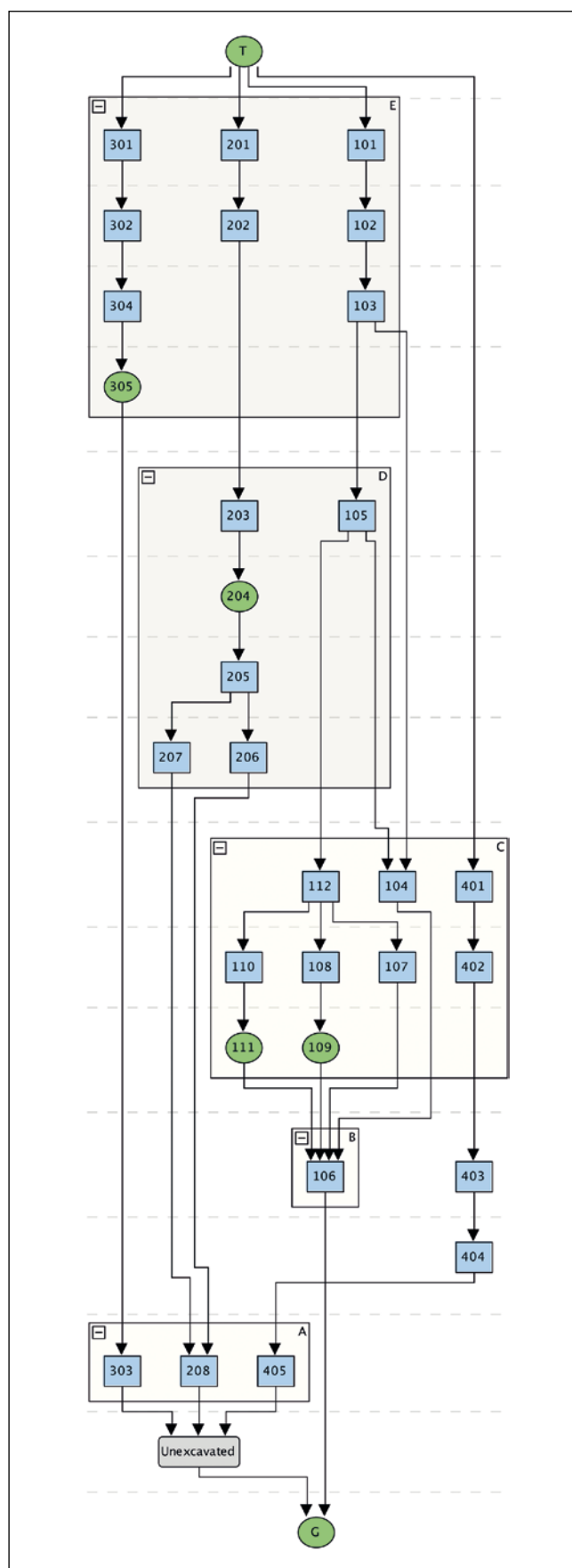


FIGURA 12: Matriz Harris de la estratigrafía de El Alloru.

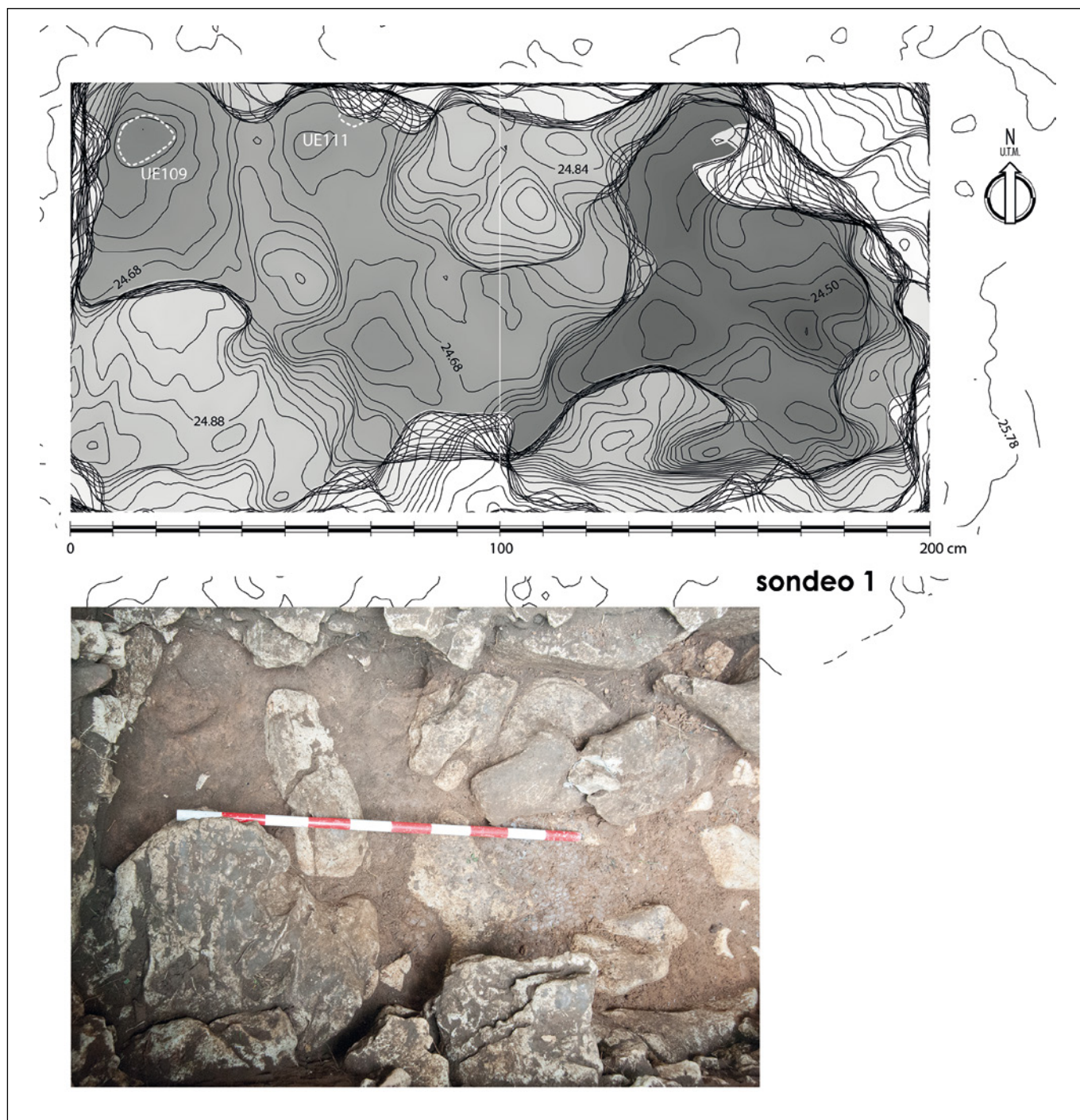


FIGURA 13: Estructura al aire libre localizada en el sondeo 1 de El Alloru, con indicación de los hoyos de origen antrópico interpretados como posibles agujeros de poste (UE109 y UE111).

Las industrias líticas mesolíticas de El Alloru están realizadas fundamentalmente en rocas de origen local, particularmente cuarcita¹⁶. El conjunto destaca por la

elevada densidad de picos asturienses (Figura 14), una de las más elevadas que se han documentado hasta la fecha. Los estudios arqueobotánicos y arqueozoológicos en curso

¹⁶ Dado el poco espacio del que disponemos en este volumen, nos limitaremos a enunciar los rasgos más sobresalientes del material

proporcionado por este yacimiento. Para más detalles, nos remitimos a una publicación reciente (Arias *et al.*, 2016).



FIGURA 14: Picos asturienses de El Alloru. Foto: José Paulo Ruas.

sugieren que los grupos que ocuparon este asentamiento durante el Mesolítico explotaban diversos biotopos de la región costera del oriente asturiano. A esto apuntan los resultados del análisis antracológico, que muestra que el aprovisionamiento de madera se centraba en los bosques de roble (*Quercus* sp.) que cubrirían las zonas de sustrato más ácido, pero también en los encinares (*Quercus ilex*) que se localizarían en los macizos calcáreos. Como en muchos otros sitios de esta época, se constata el consumo de avellanas (*Corylus avellana*). Por su parte, la fauna de mamíferos muestra los rasgos típicos del Mesolítico Cantábrico, con un neto dominio del ciervo (*Cervus elaphus*), unido a la presencia de especies propias de biotopos forestales, como el corzo (*Capreolus capreolus*) y el jabalí (*Sus scrofa*). En lo que se refiere a los recursos litorales, se constata la aparición de restos de peces marinos, y destaca la elevada densidad del bígaro *Phorcus lineatus* (48,8 %), que alcanza porcentajes similares a los de las lapas (*Patella* sp.), frente al habitual dominio de estas últimas en los concheros asturienses.

A partir de las secuencias estratigráficas descritas en los párrafos precedentes, de las observaciones preliminares sobre el material arqueológico y de las dataciones radiocar-

bónicas, podemos proponer la siguiente secuencia para El Alloru (Figura 12), incluyendo tanto el sector al aire libre como la cueva. De la fase más antigua a la más reciente:

- Fase A: Probable depósito pleistoceno con una reducida densidad de indicios arqueológicos. Incluiría las UE 208 y 303, así como, posiblemente, la 405.
- Fase B: Depósito del Holoceno Antiguo con baja densidad de restos arqueológicos, sobre el que se establecerá la ocupación mesolítica. Correspondería a esta fase la UE 106.
- Fase C: Ocupación mesolítica de tipo asturiense con una densidad variable de invertebrados marinos. Algunas unidades estratigráficas pueden ser calificadas de conchero (caso de la UE 401), mientras que en otras la concentración de conchas es más moderada (UE 104, 107, 112 y estructuras asociadas). También se debe atribuir a esta fase la UE 402. Las dataciones obtenidas sitúan la ocupación exterior en el primer cuarto del VII milenio cal BC, mientras que las del conchero de la cueva son más recientes, y se escalonan entre *ca.* 6700 y *ca.* 5650 cal BC.
- Fase D: Depósito al aire libre de la Prehistoria Reciente (UE 105, 203, 204, 205, 206 y 207). Incluye al me-

nos una ocupación del segundo cuarto del I milenio cal BC.

- Fase E: Restos de actividades recientes y remociones superficiales, a las que podemos atribuir las UE 101, 102, 103, 201, 202, 301 y 302, así como probablemente la estructura negativa 305 y su contenido (UE 304).

4. CONCLUSIONES

Los trabajos presentados en este capítulo constituyen la primera aplicación de técnicas de prospección geofísica al estudio del Mesolítico en el norte de la Península Ibérica. A pesar de los interesantes resultados obtenidos, cabe señalar algunos problemas, en particular el exceso de «ruido magnético» en las áreas cercanas a las poblaciones. Las estructuras modernas, como vallas y vías del ferrocarril, o los restos de la actividad constructiva, favorecen la presencia de numerosos restos de metal, que son fácilmente reconocibles en la prospección, pero enmascaran la señal, mucho más débil, producida por las estructuras prehistóricas. Es interesante también la cuestión suscitada por las evidentes anomalías observadas en Sierra Plana, que no se han podido relacionar con ningún rasgo prehistórico reconocible en las excavaciones, por lo que las interpretamos como el reflejo de estructuras latentes que no se detectan mediante técnicas arqueológicas convencionales.

Cabe reseñar, en cualquier caso, el éxito obtenido en las inmediaciones de la cueva de El Alloru, donde se localizó una zona de actividad al aire libre de cronología mesolítica, que fue confirmada parcialmente por la excavación. Las anomalías detectadas en Sierra Plana de La Borbolla y en la Huerta el Monje merecerán en el futuro una revisión detallada. Desde este punto de vista, podemos concluir que las técnicas de prospección geofísica constituyen un método rápido, relativamente barato y eficiente para la identificación de asentamientos mesolíticos, tal como hemos podido constatar también en los trabajos de este tipo que hemos realizado, en el seno del mismo proyecto, en los concheros mesolíticos del valle del Sado, en Portugal (Arias *et al.*, 2017).

Para concluir, hemos de señalar que el objetivo principal del proyecto, la identificación de áreas de hábitat al aire libre de los últimos grupos de cazadores-recolectores, ha sido completado con éxito. Por lo tanto, parece haberse avanzado en la confirmación de la hipótesis de que los concheros asturienses serían, en gran medida, zonas de acumulación de residuos vinculados a asentamientos al aire libre cercanos. Desde este punto de vista, es interesante la constatación de la diacronía entre la ocupación al aire libre de El Alloru y el conchero del interior. Cabe preguntarse si este hecho, unido a las diferencias sedimentológicas y arqueológicas entre ambos contextos, podría

interpretarse como el resultado de una sucesión de actividades que se habría iniciado con un asentamiento al aire libre y habría terminado con la acumulación posterior de sus residuos en una cueva cercana¹⁷.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco de los proyectos «Coastal transitions: a comparative approach to the processes of neolithization in Atlantic Europe» (COAST-TRAN) (HAR2011-29907-CO3-01) y «Coastal societies in a changing world: A diachronic and comparative approach to the Prehistory of SW Europe from the late Palaeolithic to the Neolithic» (CoChange) (HAR2014-51830), financiados con cargo al Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 (Ministerio de Economía y Competitividad). Queremos agradecer muy particularmente su generoso apoyo a los propietarios o llevadores de los terrenos donde hemos realizado los trabajos de campo: doña María Concepción González Sordo y don Julián Herrero (Las Vegas); don José Ramón Sordo (Maipelay), don Víctor, doña Mercedes y don Javier San Miguel (Entencueva); don Juan Álvarez Corao (Arenillas) y don Juan Daniel Díez Benítez (La Huerta el Monje). Sin su colaboración y su sincero interés por nuestro trabajo, esta investigación no hubiera sido posible. También queremos agradecer su apoyo a la *Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts*, y muy en particular a nuestros colegas los doctores Friedrich Lüth (Berlín) y Knut Rassmann (Fráncfort del Meno), quienes nos proporcionaron generosamente el instrumental utilizado en la prospección geofísica. La herramienta del programa GRASS tool «r.fill.gap» empleada para el procesamiento de los resultados ha sido desarrollada por Benjamin Ducke. La calibración de las dataciones radiocarbónicas se ha realizado con el programa OxCal v. 4.2.3 (Bronk Ramsey, 2009), empleando las curvas IntCal13 y Marine13 (Reimer *et al.*, 2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; ÁLVAREZ, D.; CUBAS, M. y CUETO, M. (2015): «La cueva de El Pindal (Pimiango, Ribadedeva, Asturias): revisión de los materiales de la excavación de F. Jordá Cerdá», *Nailos*, vol. 2, pp. 191-210.

¹⁷ Esto podría explicar la falta de correspondencia entre las dataciones de las conchas y su profundidad en el depósito. Si el conchero fuera el resultado de una acumulación secundaria de restos procedentes del exterior, éstos no tendrían por qué ordenarse de forma diacrónica.

- ÁLVAREZ MARRÓN, J.; HETZEL, R.; NIEDERMANN, S.; MENÉNDEZ, R. y MARQUÍNEZ, J. (2008): «Origin, structure and exposure history of a wave-cut platform more than 1 Ma in age at the coast of northern Spain: A multiple cosmogenic nuclide approach», *Geomorphology*, vol. 93, pp. 316-334.
- ARIAS, P. (1991): *De cazadores a campesinos. La transición al Neolítico en la región cantábrica*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria-Asamblea Regional de Cantabria, Santander.
- ARIAS, P.; CUBAS, M.; FANO, M. Á.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; ARAÚJO, A. C.; CUETO, M.; DUARTE, C.; FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, P.; IRIARTE, E.; JORDÁ, J. F.; LÓPEZ-DÓRIGA, I.; NÚÑEZ, S.; SALZMANN, C.; TAPIA, J.; TEICHNER, F.; TEIRA, L. C.; UZQUIANO, P. y VALLEJO, J. (2016): «Une nouvelle approche pour l'étude de l'habitat mésolithique dans le nord de la Péninsule Ibérique: Recherches dans le site de plein air d'El Alloru (Asturies, Espagne)» en *Archéologie des chasseurs-cueilleurs maritimes: de la fonction des habitats à l'organisation de l'espace littoral = Archaeology of maritime hunter-gatherers: From settlement function to the organization of the coastal zone. Actes de la séance de la Société préhistorique française. Rennes 10-11 avril 2014*, eds. C. Dupont y G. Marchand, Société préhistorique française, Paris, pp. 159-190.
- ARIAS, P.; CUBAS, M.; FANO, M. Á.; JORDÁ, J. F.; SALZMANN, C.; TEICHNER, F. y TEIRA, L. C. (2015): «Where are the «Asturian» dwellings? Preliminary results of an integrated survey programme on the late Mesolithic and the early Neolithic of northern Spain», *Antiquity*, vol. 89, no. 346, pp. 783-799.
- ARIAS, P.; DINIZ, M. T.; CUBAS, M.; DUARTE, C.; IRIARTE, E.; SALZMANN, C.; TEICHNER, F. y TEIRA, L. C. (2017): «Looking for the traces of the last hunter-gatherers: Geophysical survey in the Mesolithic shell middens of the Sado valley (southern Portugal)», *Quaternary International*, vol. 435B, pp. 61-70.
- ARIAS, P. y FANO, M. Á. (2003): «Shell middens and megaliths: Mesolithic funerary contexts in Cantabrian Spain and their relation to the Neolithic» en *Stones and bones. Formal disposal of the dead in Atlantic Europe during the Mesolithic-Neolithic interface 6000-3000 BC. Archaeological Conference in Honour of the Late Professor Michael J. O'Kelly. Proceedings of the Stones and Bones Conference in Sligo, Ireland, May 1-5, 2002*, ed. G. Burenhult, Archaeopress, Oxford, pp. 145-166.
- ARIAS, P.; FANO, M. Á.; ARMENDARIZ, Á.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CUETO, M.; FERNÁNDEZ GARCÍA, R.; GARRALDA, M. D.; MENSUA, C. y TEIRA, L. C. (2007): «Programa de sondeos en concheros holocenos del oriente de Asturias» en *Excavaciones arqueológicas en Asturias 1999-2002*, Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo del Principado de Asturias, Oviedo, pp. 107-116.
- ARIAS, P. y PÉREZ, C. (1990): «Investigaciones prehistóricas en la Sierra Plana de La Borbolla (1979-1986)» en *Excavaciones arqueológicas en Asturias 1983-86*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, Oviedo, pp. 143-151.
- BRONK RAMSEY, C. (2009): «Bayesian analysis of radiocarbon dates», *Radiocarbon*, vol. 51, n.º 1, pp. 337-360.
- CLARK, G. A. (1974): «La ocupación asturiense de La Riera (Asturias, España)», *Trabajos de Prehistoria*, vol. 31, pp. 9-38.
- CLARK, G. A. (1976): *El Asturiense Cantábrico*, Instituto Español de Prehistoria-Instituto de Estudios Asturianos, Madrid.
- FANO, M. Á. (1998): *El hábitat mesolítico en el Cantábrico occidental. Transformaciones ambientales y medio físico durante el Holoceno Antiguo*, BAR, Oxford.
- FANO, M. Á. (2004): «Un nuevo tiempo: el Mesolítico en la región cantábrica» en *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*, ed. M. Á. Fano, Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao, pp. 337-401.
- FAßBINDER, J. W. E. (1994): *Die magnetischen Eigenschaften und die Genese ferrimagnetischer Minerale in Böden im Hinblick auf die magnetische Prospektion archäologischer Bodendenkmäler*, Marie Leidorf, Rahden/Westfalen.
- FRÖHLICH, N.; POSSELT, M. y SCHLEIFER, N. (2005): «Fouilles à l'aveugle: Les «fantômes magnétiques» un phénomène nouveau qui témoigne de l'importance des prospections géophysiques en archéologie», *Les Dossiers d'archéologie*, n.º 308, pp. 44-50.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R. (1982): *El Asturiense y otras culturas locales. La explotación de las áreas litorales de la región cantábrica en los tiempos epipaleolíticos*, Ministerio de Cultura, Santander.
- GUTIÉRREZ ZUGASTI, I.; GONZÁLEZ MORALES, M. R.; CUENCA, D.; FUERTES, N.; GARCÍA MORENO, A.; ORTIZ, J. E.; Risetto, J. E. y TORRES, T. D. (2014): «La ocupación de la costa durante el Mesolítico en el oriente de Asturias: primeros resultados de las excavaciones en la cueva de El Mazo (Andrín, Llanes)», *Archaeofauna*, vol. 23, pp. 25-38.
- HOYOS, M. y HERRERO, N. (1989): «El karst en la Cornisa Cantábrica» en *El karst en España*, eds. J. J. Durán y J. López Martínez, Sociedad Española de Geomorfología, Madrid, pp. 109-120.
- IGME (1981): *Mapa geológico de España escala 1:50.000. Llanes (32)*, Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.
- JORDÁ, F. y BERENGUER, M. (1954): «La cueva de El Pindal (Asturias). Nuevas aportaciones», *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, vol. XXIII, pp. 337-364.
- MÁRQUEZ URÍA, M. C. (1974): «Trabajos de campo realizados por el conde de la Vega del Sella», *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, n.º 83, pp. 811-835.
- MENÉNDEZ, J. F. (1927): «La necrópolis dolménica de la Sierra Plana en Vidiago. Primera estación neolítica descubierta en Asturias», *Ibérica*, vol. XXVII, n.º 678, pp. 312-317.
- NEUBAUER, W. (2001): *Magnetische Prospektion in der Archäologie*, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- NOVAL, M. A. (2013): «Excavación arqueológica en la cueva de El Toral III (Andrín, Llanes)» en *Excavaciones arqueológicas en Asturias 2007-2012. En el centenario del descubrimiento de la caverna de La Peña de Candamo*, Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias, Oviedo, pp. 381-384.
- PÉREZ, C. y ARIAS, P. (1979): «Túmulos y yacimientos al aire libre de la Sierra Plana de La Borbolla (Llanes, Asturias)», *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, vol. 33, n.º 98, pp. 695-715.
- POSSELT, M. y SCHLEIFER, N. (2006): «Geophysikalische Prospektion. Die Magnetometer Prospektion der Trasse der Umgehungsstraße Bad Homburg Ober-Eschbach / Ober-Erlenbach, Stadt Bad Homburg v. d. H., Februar bis August 2001» en *Ausgrabungen zur Bandkeramik, Bronze- und Römerzeit in Bad Homburg v. d. H. Ober-Erlenbach 2001-2002*, eds. J. Lüning y H. M. von Kaenel, Habelt, Bonn, pp. 367-368.
- REIMER, P. J.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, J.; BLACKWELL, P.; BRONK RAMSEY, C.; GROOTES, P. M.; GUILDERTSON, T.; HAFLIDASON, H.; HAJDAS, I.; HATTÉ, C.; HEATON, T.; HOFFMANN, D. L.; HOGG, A. G.; HUGHEN, K. A.; KAISER, K.; KROMER, B.; MANNING, S.; NIU, M.; REIMER, R.; RICHARDS, D.; SCOTT, E.; SOUTHON, J.; STAFF, R.; TURNER, C. y PLICHT, J. VAN DER (2013): «IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP», *Radiocarbon*, vol. 55, no. 4, pp. 1869-1887.
- SCHLEIFER, N. (2004): «Ghost features-A proposal for appropriate management and a forum for discussion», *ISAP News*, vol. 1, pp. 6-7.
- SCOLLAR, I.; TABBAGH, A.; HESSE, A. y HERZOG, I. (1990): *Archaeological prospecting and remote sensing*, Cambridge University Press, Cambridge.
- VEGA DEL SELLA, Conde de la (1916): *Paleolítico de Cueto de la Mina (Asturias)*, Museo Nacional de Ciencias Naturales (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria n.º 13), Madrid.

VEGA DEL SELLA, Conde de la (1923): *El Asturiense. Nueva industria preneolítica*, Museo Nacional de Ciencias Naturales (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria n.º 32), Madrid.

WITTEN, A. J. (2006): *Handbook of Geophysics and Archaeology*, Equinox, Sheffield.

ZICKGRAF, B. (1999): *Geomagnetische und geoelektrische Prospektion in der Archäologie: Systematik, Geschichte, Anwendung*, M. Leidorf, Rahden.



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



ISBN 978-84-8053-923-4



9 788480 539234