

PRIMERA APROXIMACIÓN AL POLEN CONSERVADO EN UN ESPACIO MEGALÍTICO DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL: EL DOLMEN DE CORREDOR DE LA COBERTORIA (3500 A. C.), SALAS, ASTURIAS

First Approach to the Pollen Preserved in a Megalithic Monument of the Western Cantabrian Mountains: The Passage Tomb of the Cobertoria (3500 BC), in Salas, Asturias

Fernando RODRÍGUEZ DEL CUETO*, Tomás E. DÍAZ GONZÁLEZ**, María de los Ángeles FERNÁNDEZ CASADO** y Miguel BUSTO ZAPICO***

* *Dpto. de Historia. Facultad de Filosofía y Letras. Univ. de Oviedo. Campus del Milán. C/ Amparo Pedregal, s/n. 33011 Oviedo. Correo-e: rodriguezfernando@uniovi.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2721-7221>*

** *Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas. Facultad de Biología. Univ. de Oviedo. Campus del Cristo. C/ Catedrático Valentín Andrés Álvarez, s/n. 33006 Oviedo. Correo-e: tediaz@uniovi.es; mafernan@uniovi.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5836-2782>; <https://orcid.org/0000-0002-7972-927x>*

*** *Dpto. de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas. Univ. de Granada. Campus de Cartuja, s/n. 18071 Granada. Correo-e: bustomiguel@ugr.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8510-7469>*

Recepción: 16/09/2022; Revisión: 20/03/2023; Aceptación: 10/05/2023

RESUMEN: El presente trabajo es parte de la información obtenida entre 2016 y 2019 en las excavaciones del dolmen de corredor de la Cobertoria: especialmente, en la última de las fases constructivas del megalito, datada por radiocarbono a mediados del cuarto milenio antes de Cristo. La clara ventaja de la arquitectura del corredor es que conformó una cápsula que captó información medioambiental del entorno; todo ello a pesar de su apertura a buen seguro esporádica durante las acciones funerarias. Un cribado inicial de muestras de los sedimentos por parte de los botánicos permitió recuperar allí polen prehistórico, que fue contextualizado arqueológicamente a partir de una secuencia bien aquilatada en sus principales fases. Gracias a ello sabemos de la existencia no solo de posibles cultivos en el entorno, como gramíneas o leguminosas, sino también de hongos que afectaron a distintos cereales. El polen también permitió identificar una serie de árboles que acabaron recalando en el acceso dolménico, junto a especies habituales en la recuperación de suelos tras incendios, como los helechos. Por último, también aparecieron arbustos habitualmente empleados como combustible en la lucha de las comunidades prehistóricas contra el bosque.

Palabras clave: palinología; norte de la Península Ibérica; Neolítico; árboles; plantas herbáceas.

ABSTRACT: This paper is part of the information gathered during the excavations carried out in the dolmen of the Cobertoria, between 2016 and 2019. The text is focused on the last building phase of the megalith, dated by radiocarbon in the middle of the fourth millennium BC. The architecture of the passage tomb created a capsule that collected plenty of information about the environment nearby the dolmen. All this despite its

occasional openings, during the burial rites. The sieving of the samples allow us to recover an interesting group of prehistoric pollen, archaeologically contextualized thanks to a well-defined sequence. From these data the possible presence of crops, gramineous and leguminous plants, can be assured, as well as the proximity of some fungi that affects to cereals. Five different types of pollen tree were recovered in the access too. Other species very common during the recovery of the soils after fires, like the ferns, appeared in the results. Finally, other shrubs, very linked with fires due to their properties as fuel, appeared inside the dolmen.

Key words: Palynology; North of Iberian Peninsula; Trees; Herbaceous plants.

1. El proyecto de la Cobertoria: objetivos del estudio botánico

La investigación que aquí se presenta fue impulsada desde el Área de Prehistoria de la Universidad de Oviedo ante el interés de la Fundación Valdés-Salas en la investigación, conservación y divulgación del patrimonio megalítico conservado en el

concejo de Salas, dentro de la comarca centro-occidental asturiana (Fig. 1). Gracias a esta entidad se pudo recibir también el apoyo de la Fundación Banco Sabadell y del Ayto. de Salas.

Aunque bajo este mismo proyecto se propusieron más líneas de trabajo que ya están aportando resultados (R. del Cueto *et al.*, 2021), especialmente la renovación del catálogo tumular del concejo

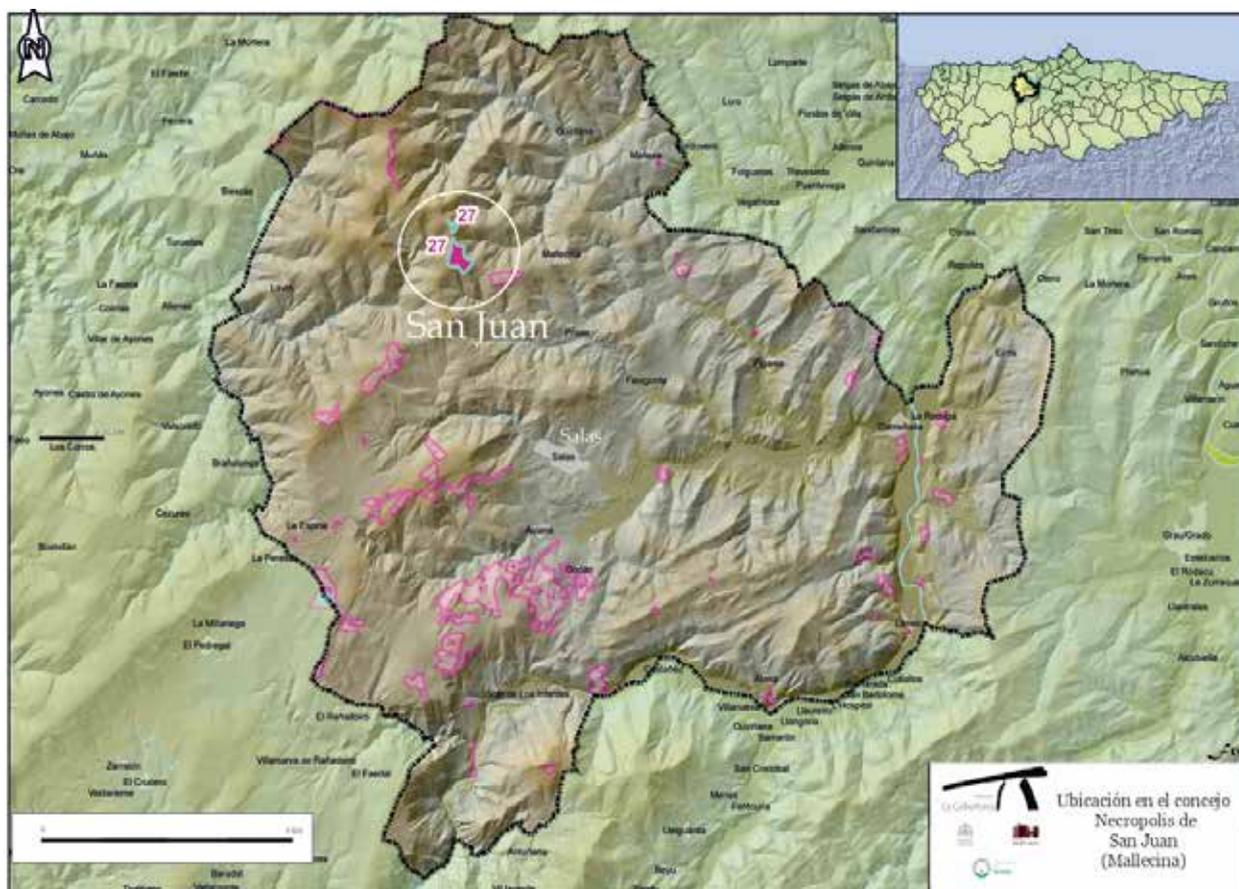


FIG. 1. *Mapa del concejo de Salas y de la región con la indicación de la necrópolis de San Juan sobre la que se construyó la Cobertoria.* (Mapa: F. Rodríguez del Cueto y D. Herrera Arenas).

MÉTODO DE ANÁLISIS	REF. DEL LABORATORIO	RESULTADO BP	RESULTADO a. C.	FASE ARQUITECTÓNICA Y CONTEXTO ESTRATIGRÁFICO
Radiocarbono sobre madera indeterminada	ua-59945	5179 ± 35 BP	entre 4050 y 3940 a. C. (94,4 % de probabilidad)	Fase I. Fuegos debajo del túmulo de piedras (Rodríguez del Cueto y Busto, 2020: 58-60)
Termoluminiscencia sobre arcilla de fuego concentrado y de cierta intensidad	MADN6627bb	4955 ± 336 BP 68 % range cal BP: 5266-6070	entre 4120 y 3316 a. C. (68 % de probabilidad)	Fase II. Fuegos en la parte alta del anillo de arcillas (<i>ibidem</i> : 60-63)
Termoluminiscencia sobre arcilla de fuego concentrado y de cierta intensidad	MADN6629bb	5304 ± 329 BP 68 % range cal BP: 5723-6431	entre 4481 y 3773 a. C. (68 % de probabilidad)	Fase II. Fuegos en la parte alta del anillo de arcillas
Radiocarbono sobre madera indeterminada	ua-57657	4785 ± 34 BP	entre 3650 y 3510 a. C. (94,3 % de probabilidad)	Fase III. Madera recuperada dentro del corredor del dolmen. Niveles de uso (<i>ibidem</i> : 63-69)

FIG. 2. Recopilación de las dataciones absolutas realizadas en el dolmen de la Cobertoria publicadas por Rodríguez del Cueto y Busto (2020).

(R. del Cueto y Carrero, 2021), la gran aportación informativa procede de las excavaciones arqueológicas. Nuestras indagaciones estuvieron muy concentradas en un único túmulo, el de la llamada ‘Cobertoria’¹, que forma parte del conjunto conservado en la sierra de San Juan dentro de la demarcación central del concejo (R. del Cueto y Carrero, 2021: 14-16). La complejidad del monumento potenció aún más la necesidad de focalizar nuestros esfuerzos en él, pues no dimos, ni mucho menos, con una estructura sencilla constructivamente que se pudiera comprender en un corto plazo de tiempo. Así, queda claro que la aparente simpleza de la montaña artificial encubrió arquitecturas muy sofisticadas y cambiantes a lo largo del tiempo, tal y como también nos están mostrando otros espacios megalíticos ibéricos (Mañana, 2003; Tejedor, 2014). El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una criba inicial del sedimento del corredor del dolmen a través de una selección de muestras del amplio lote de tierra recabado en las excavaciones. Esas muestras fueron tratadas por el equipo de botánica de la Univ. de Oviedo para, si había resultados polínicos, poder ofrecer una pequeña perspectiva de la vegetación contemporánea al uso del corredor.

¹ Ubicado por encima de la Campa de San Juan, sitio intermedio entre la necrópolis de San Juan –con seis túmulos conservados– y la de *las Corradas* –con siete estructuras aún apreciables– (R. del Cueto y Carrero, 2021: 16).

2. El dolmen de la Cobertoria: fases y marco temporal general (4000-3500 a. C.)

Las excavaciones en este lugar arqueológico se concentraron entre los veranos de 2016 y 2019 desarrollando, en 2020, una pequeña adecuación parcial que consistió en el relleno provisional de algunas zonas que presentaban anualmente incidencias que había que subsanar². En cuanto a la periodización actualmente podemos hablar de claras subdivisiones dentro del ‘libro de obra’ de la Cobertoria, fases que se concentraron entre los cinco siglos comprendidos entre el año 4000 y el 3500 a. C. (Fig. 2).

En este punto de las investigaciones ya está claramente constatado un primer acontecimiento de gran relevancia: un incendio que produjo una capa de varios centímetros de potencia estratigráfica cargada de elementos orgánicos, que interpretamos como consecuencia de un gesto cultural previo a cualquier edificación. La datación absoluta de esta primera quema deparó resultados que rondan el año 4000 a. C.³. Sobre esa primera delimitación marcada a fuego se levantará un túmulo de piedras,

² Intervención que formó parte del proyecto de la Cobertoria, en este caso con la dirección técnica de los trabajos de R. Montes López.

³ Muestra de carbón vegetal–Ua-59945–: 5179 ± 35 BP. $\delta^{13}C$ ‰ v-PDB: -24,0. IntCal13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013) OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]. Al 95,4 % de probabilidad la muestra se encontraría entre 4050 a. C. y 3940 a. C. –94,4 %– o entre 3860 BC-3820 a. C. –1,0 %–.

de ese mismo diámetro, que podría haber alcanzado los 2,50 m de altura (Fig. 3a). La coincidencia de perímetros –el del fuego y el del túmulo– no parece ni mucho menos casual, y resulta determinante para inclinarnos por la explicación cultural ya que, fuera de ese primer redondel, el fuego desaparece sin percibirse en ninguno de los sondeos que alcanzaron la arcilla basal. Tal asociación, fuego y megalitos, ya sabemos por otro lado que no es infrecuente en Asturias (De Blas, 2006) ni tampoco en el panorama ibérico (Rojo y Kunst, 2002), con lo que entra dentro de una forma de pensar y concebir las primeras arquitecturas monumentales de la Prehistoria.

Sobre los primeros testimonios que acabamos de describir se superpuso, literalmente, un diseño diferente: una masa arcillosa en forma de anillo o *torus*, con un espacio central relleno con una tierra mixta de color marrón, negro y anaranjado (R. del Cueto y Busto, 2020: 60-63). Sobre el *torus*, de, al menos, unos 12 m de diámetro, ardieron además intensas hogueras, tanto en su superficie como en huecos creados *ex profeso* para la incandescencia (Fig. 3b), lo que tuvo que dar más relevancia, aunque fuese en instantes puntuales, a esta elaboración constructiva. Las rubefacciones aparecen en concentraciones mayores en el borde interno del *torus*, mientras que según nos vamos alejando de ese contorno los puntos de calor desaparecen, siendo sustituidos por finas lenguas de sedimentos ennegrecidos –¿producto secundario, por tanto, del arrastre de los carbones diluidos y desperdigados en el entorno del fuego?–. Ante la nula aportación material recuperada en esta fase constructiva se nos hacía difícil fijar una cronología, problema que se resolvió recurriendo a métodos como la termoluminiscencia: un sistema más caro y de horquillas estadísticas más amplias, pero que permitió un encuadre general de los fuegos en instantes prehistóricos⁴.

⁴ MADN6627bb: 4955 ± 336 BP. Calendric Age cal BC: 3718 ± 402. Entre el 4120 y el 3316 BC. MADN6629bb: 5304 ± 329 BP. Calendric Age cal BC: 4127 ± 354. Entre 4481 y 3773 BC. Ambas muestras son de pellas de arcillas sometidas a un intenso *stress* térmico que condujo a su cuasi petrificación.

La tercera y última propuesta megalítica de la Cobertoria supuso la construcción de una cámara de algo más de cinco metros cuadrados, a la que se accedía por un largo ingreso bien marcado por tres losas. En suma, un dolmen de corredor, modelo sin duda canónico dentro de los patrones del megalitismo europeo y que, en el ambiente arqueológico en el que nos encontramos, resulta de dimensiones bastante notables (Fig. 4). La cámara ya denotaba la importancia del esfuerzo desarrollado, al tratarse de uno de los espacios de mayor amplitud, junto con el dolmen de Santa Cruz, conocidos hasta el momento en la región (De Blas, 1983: 47). La riqueza arquitectónica de este dolmen de corredor quizás quedó inicialmente desmerecida en la bibliografía por su exhumación parcial, así como por la escasez de descripciones o de datos estratigráficos acerca de lo vaciado. La docena de ortostatos que, al menos, utilizaron para erigir el nicho funerario y las dimensiones de algunas piedras dejan ver la magnitud de la obra dentro del contexto megalítico cantábrico. Es necesario mencionar que el nudo clave de la tumba, la cámara central, padeció diversas violaciones siempre en busca del tesoro legendario, dejándonos sin estratigrafías arqueológicas aprovechables. Afortunadamente el acceso a la misma, descubierto en 2017, sí que atesoraba secuencias intactas convirtiendo la Cobertoria de Salas en el único dolmen de corredor asturiano que presenta, además de una descripción precisa, datos absolutos sobre sus momentos de uso⁵.

La construcción de la última fase supuso otras modificaciones del espacio: por ejemplo, la masa tumular fue recreada al menos en los dos extremos del eje principal, un incremento con el que alcanzó los dieciocho metros de diámetro. La dilatación del montículo no solo dio más coherencia y

⁵ Tanto la secuencia como recientes analíticas de geológica de suelos fueron reunidas en un trabajo que ahora mismo se encuentra en proceso de edición para ser publicado [R. del Cueto, F.; Laca, A.; Rubio, Á. y Busto, M.: “In search of human body remains in the layers of a passage tomb: comparison of ICP-MS, Fluorescences (XRF) and SEM methods at the Cobertoria Dolmen (Salas, Asturias, Spain)”].

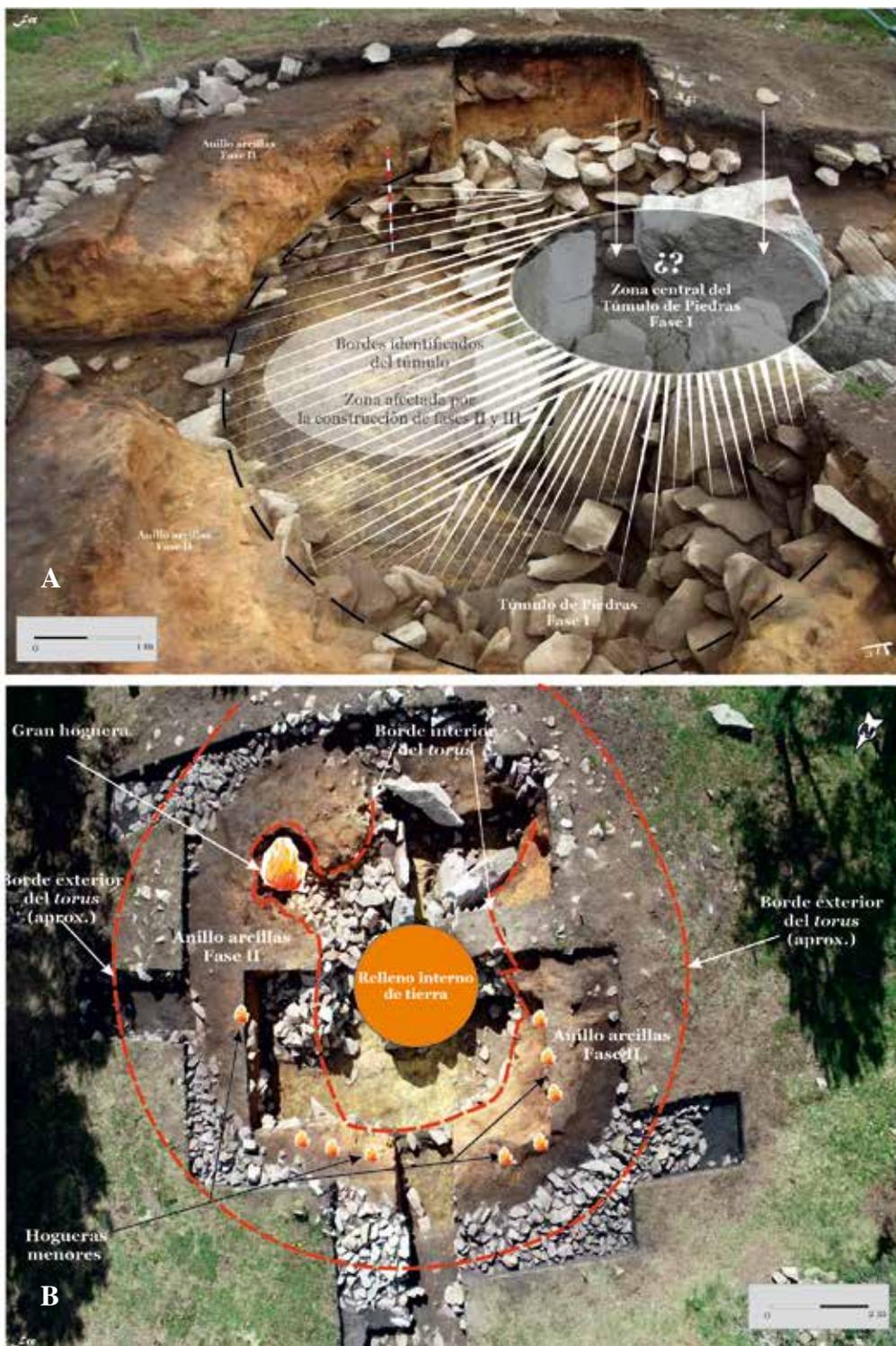


FIG. 3. A) Fase I, túmulo de piedras sobre incendio del 4000 a. C.; B) Fase II, torus arcilloso con relleno interno de tierra del 3800/3700 a. C.

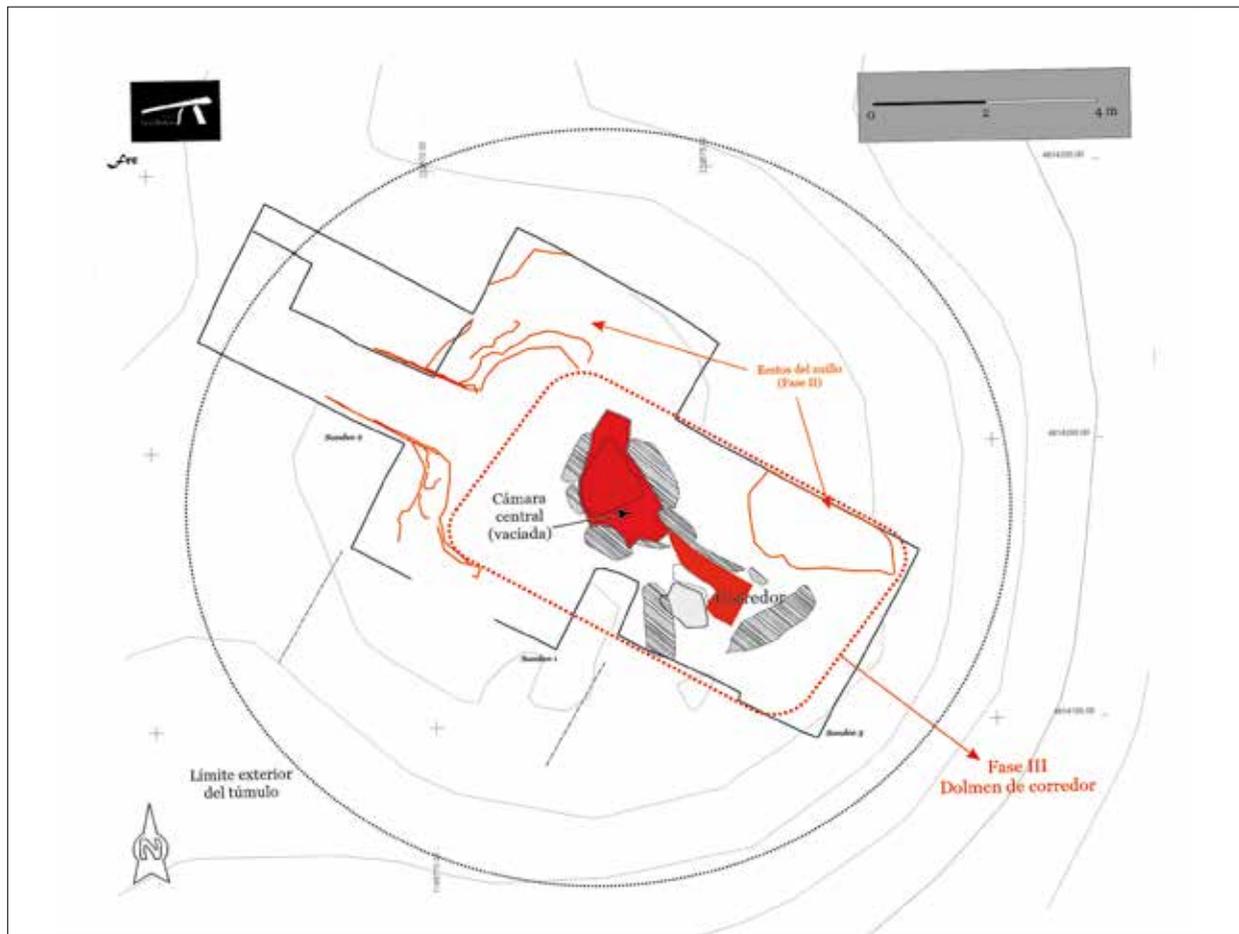


FIG. 4. Planta del túmulo con la Fase II, en naranja, y la Fase III, con su cámara dolménica con rayado oblicuo.

proporcionalidad al nuevo diseño⁶, sino que pudo favorecer un desplazamiento más llevadero de los monolitos de cuarcita que conforman el dolmen. Por último, una coraza de piedras de unos dos metros de anchura delimitó el borde externo del túmulo, y bien podría haber separado el terreno funerario del entorno, además de servir para ocultar el costado exterior del *torus* arcilloso, que se vio cortado o muy enmascarado por la construcción dolménica. Las dataciones radiocarbónicas recogidas del corredor proporcionaron por fortuna datas bien aquilataadas, así como ajuares que permiten trasladar esta tercera fase a mediados del IV milenio a. C. Una

⁶ Gesto por otro lado muy acorde con lo ya constatado en otros territorios megalíticos cercanos (Fábregas y Vilaseco, 2004: 69).

fecha que podemos considerar dentro de la fase más madura del megalitismo regional (De Blas, 2008: 525-528), momento en el que además son frecuentes las ofrendas funerarias semejantes a las identificadas en la Cobertoria, tal y como ocurre con la lámina de sílex recogida en el acceso (R. del Cueto y Busto, 2020: 65)⁷.

Un breve epílogo final, ya en períodos históricos, culmina la sucesión de evidencias constatadas en las excavaciones, siendo buena muestra de que el lugar no pierde relevancia en época histórica, ya que

⁷ Aunque la clasificación preliminar y la primera revisión geológica apuntaban hacia el cuarzo como materia prima para elaborar la lámina, la revisión que se está haciendo a toda la colección lítica propone que puede tratarse, más bien, de sílex.

sería visitado con bastante insistencia en los últimos doscientos años. El fin es bien distinto al de la Prehistoria, pues los accesos recientes reexcavaron las ruinas alterando así una cápsula que, muy probablemente, permanecía inalterada desde su abandono⁸.

3. Contexto arqueológico: el corredor del dolmen (3500 a. C.)

Tal y como ya comentamos tres losas monolíticas delimitaron el pasillo de entrada a la cámara funeraria, parte de la tercera y postrera fase prehistórica que acabamos de describir. Definen estos elementos un acceso de sesenta centímetros de anchura, superando con ello la abertura que se insinuaba en los dibujos y plantas previos de la cámara⁹, que alcanzó además 1,80 m de longitud. Eso lo convierte en el acceso de mayores dimensiones de los identificados en la región, al superar con holgura el del dolmen de la sierra de Pumarín que, hasta la excavación de la Cobertoria, era el único que conocíamos en Asturias (Bouza, 1965: 14-15). Hay, al menos, cuatro dólmenes de corredor en Galicia con similares arreglos estructurales en sus ingresos, lo que denota la reiteración en esta propuesta impar de las losas (Vilaseco, 1997-98: 137). Sin embargo, la importancia de este sector estriba en el carácter cerrado del depósito: tanto por su diseño estructural como por una clausura intencional que taponó la parte superior del corredor, tras su uso como espacio funerario (R. del Cueto y Busto, 2020: 67). De momento no

contamos con otros ejemplos, en el ámbito astur, con dólmenes y accesos que tengan una estratigrafía completa identificada arqueológicamente; todo ello a pesar de los trabajos desarrollados en su momento por Bouza Brey en nuestra región que posibilitaron la apertura de muchas estructuras tumulares (1965: 14-15). El carácter sumario de las indagaciones practicadas en aquel momento y las sucintas descripciones publicadas *a posteriori*, ya comentadas por de Blas Cortina (1995: 59), contribuyeron a que, por el momento no tengamos otra secuencia diferente –no al menos de este tipo de tumbas– que se pueda comparar a la de la Cobertoria. Tanto la estratigrafía como otros ejemplos cantábricos y norteños nos indican, además, que, a diferencia de cómo funcionan las entradas en otros ambientes megalíticos –con acceso abierto y visible desde el borde del túmulo–, en el Cantábrico el paso a las cámaras no parece tan franco; no al menos en algunos casos. Al menos las evidencias de algunos indagados plantean, más bien, que estamos ante panteones subterráneos, con ingresos practicables –y seguramente identificables– desde el túmulo. Así parece establecerlo no solo la Cobertoria, cuyo corredor no llega en ningún momento al borde del túmulo y estaría, en todo momento, enterrado, junto con otros casos asturianos muy nítidos como el de Monte Areo VI (De Blas, 1999)¹⁰. Ya fuera de nuestro ambiente, la Chabola de la Hechicera parece conducirnos al mismo tipo arquitectónico subterráneo. De hecho, para este caso se propuso que hubo un “... vertido final de bloques sobre el túmulo, cubriéndose la totalidad de la estructura, incluida la tapa de la cámara...” (Martínez-Torres, 2017: 54-55). El carácter oculto también se ratifica en el diagrama que rehace todos los pasos constructivos que crearon la estructura, ya que en él se incluye, a pesar de su consabido carácter colectivo¹¹, la colmatación completa de la

⁸ R. del Cueto, F.; Busto, M. y Lastra, E.: “El dolmen de la Cobertoria (Salas, Asturias): fases arquitectónicas y primeras aproximaciones al estudio arqueológico y documental del saqueo de las ruinas prehistóricas”. En *Actas VII Congreso internacional sobre el Neolítico en la Península Ibérica*. Sevilla: Univ. de Sevilla, en prensa.

⁹ La cámara había sido dibujada de forma muy preliminar para ser incluida en la *Prehistoria Reciente de Asturias* (1983) de M. Á. de Blas. El autor de la carta arqueológica del concejo realizó también una pequeña exploración en el interior del recinto cameral, con la limpieza y dibujo de la sección conservada. Este arqueólogo quedó, así, a las puertas prácticamente del corredor que ahora estamos describiendo (Rodríguez, 1992).

¹⁰ Este último, con una abertura que permitía perfectamente accesos ulteriores a su construcción, apareció con una considerable capa de tierra cubriéndolo (*ibidem*). Si ponderamos la erosión que, a buen seguro, sufrió el ámbito central del túmulo, la ocultación térrea debió ser aún más gruesa durante su construcción y uso.

¹¹ Al menos treinta individuos y 9 infantes (*ibidem*).

cámara–coberteras incluidas– como cierre final de la tumba. El corredor, que está más bajo en cota que la cubierta, obviamente sería subterráneo también (Martínez-Torres, 2017: 54-55).

Dentro de nuestro acceso sí pudimos diferenciar con cierta claridad, tras la oportuna revisión de todas las unidades abiertas en este sector, tres momentos diferentes (Fig. 5). En primer lugar, las fases constructivas como tales que se agrupan en dos unidades estratigráficas, las numeradas como 94 y 90. Mientras que la primera representa una capa sin materiales arqueológicos, en la que serán excavadas las cimentaciones de los ortostatos del corredor, la segunda cubría estas.

En segundo lugar, tendríamos una agrupación de niveles que son el resultado de la utilización y la frecuentación de este espacio para los enterramientos: posiblemente tanto en la cámara como en el propio corredor. Al menos eso parecen indicar tanto los estudios preliminares de fosfatos que están en vías de publicación¹² como los materiales recuperados en el paso: por ejemplo, la lámina a la que ya hicimos alusión. La pieza, ampliamente generalizada en los ajuares peninsulares y continentales como parte de las ofrendas funerarias típicas del momento, se recuperó en la unidad 62. Una capa de alto contenido orgánico y color grisáceo, que mezcla estos componentes con una composición plástica en su textura. El hecho de que ocupe toda la anchura del corredor es un factor clave a la hora de entender esa superficie como la primera asociada al uso del espacio, ya al margen de los infrayacentes estratos constructivos. Afortunadamente hay también una referencia temporal en este nivel que determina, con cierta precisión, los momentos exactos de utilización de este pasaje en fechas que rondan el 3500 a. C.¹³. Por fortuna podemos descartar perturbaciones recientes de la entrada y parece muy

remota la posibilidad de que haya habido una ‘recolocación’ o ‘movimiento’ del carbón como consecuencia de un fenómeno postdeposicional¹⁴. Además, el marco arquitectónico donde se aglutinó este nivel arqueológico estaba bien constreñido –y por ende protegido– por las piedras que conformarían el propio corredor y sus coberteras.

Un segundo instante de utilización quedó fijado a través de dos unidades diferentes en altura, aunque muy similares en composición, las denominadas 57 y 58. Ambas caracterizadas, además, por una menor compactación de la tierra que las formaba, lo que parece vincularlas no solo en el tiempo, por su posición próxima en la secuencia, sino también en fines o cometidos semejantes que dejarían, en buena lógica, una tierra similar tras de sí. Desgraciadamente la riqueza informativa también es menor porque no se recuperaron materiales arqueológicos que, sin duda, nos habrían ayudado a precisar más en las actividades aquí realizadas. La clausura intencional de este espacio –mediante una masa de piedras que lleva el n.º 41– pondría final a la microhistoria del corredor, mediando entre las últimas superficies de uso y la oclusión pétreo una pequeña lengua de tierra que llamamos 52 (Rodríguez del Cueto y Busto, 2020: 67). El cierre llega una vez amortizados todos los usos funerarios del lugar y, muy posiblemente, en instantes previos a su definitivo abandono por parte de quienes usaron el dolmen en sus tiempos postreros. La masa pétreo, aunque informe, tuvo una gran utilidad para nosotros pues fue disuasoria de entradas o accesos a expoliar desde la parte alta del túmulo.

Por tanto, y al igual que nos ocurre con los análisis ya realizados en el corredor, el estudio botánico se ve muy favorecido por el cierre final que creó, en plena Prehistoria, un contenedor arquitectónico en piedra a cierta profundidad de la superficie, factores que favorecieron la conservación de los restos. Eso

¹² R. del Cueto *et al.*, *op. cit.* n. 8.

¹³ Materia: carbón vegetal (Ua-57657): 4785 ± 34 BP. $\delta^{13}C_{\text{‰}} \text{ V-PDB: } -25,7$. IntCal13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013) OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]. Con el 95,4 % de probabilidad la fecha se situaría entre el 3650 BC-3510 a. C. $-94,3 \text{ ‰}$ – y el 3400 BC-3380 a. C. $-1,1 \text{ ‰}$ –.

¹⁴ Aunque sabemos de la posible existencia arqueológica de estas ‘traslaciones’ en distintos yacimientos del mundo gracias a Butzer (1982), sin duda tal propuesta –o duda– debe estar siempre apoyada por otros argumentos empíricos para poder ser enunciada o ser tenida en cuenta. Está claro que no es ese nuestro caso.

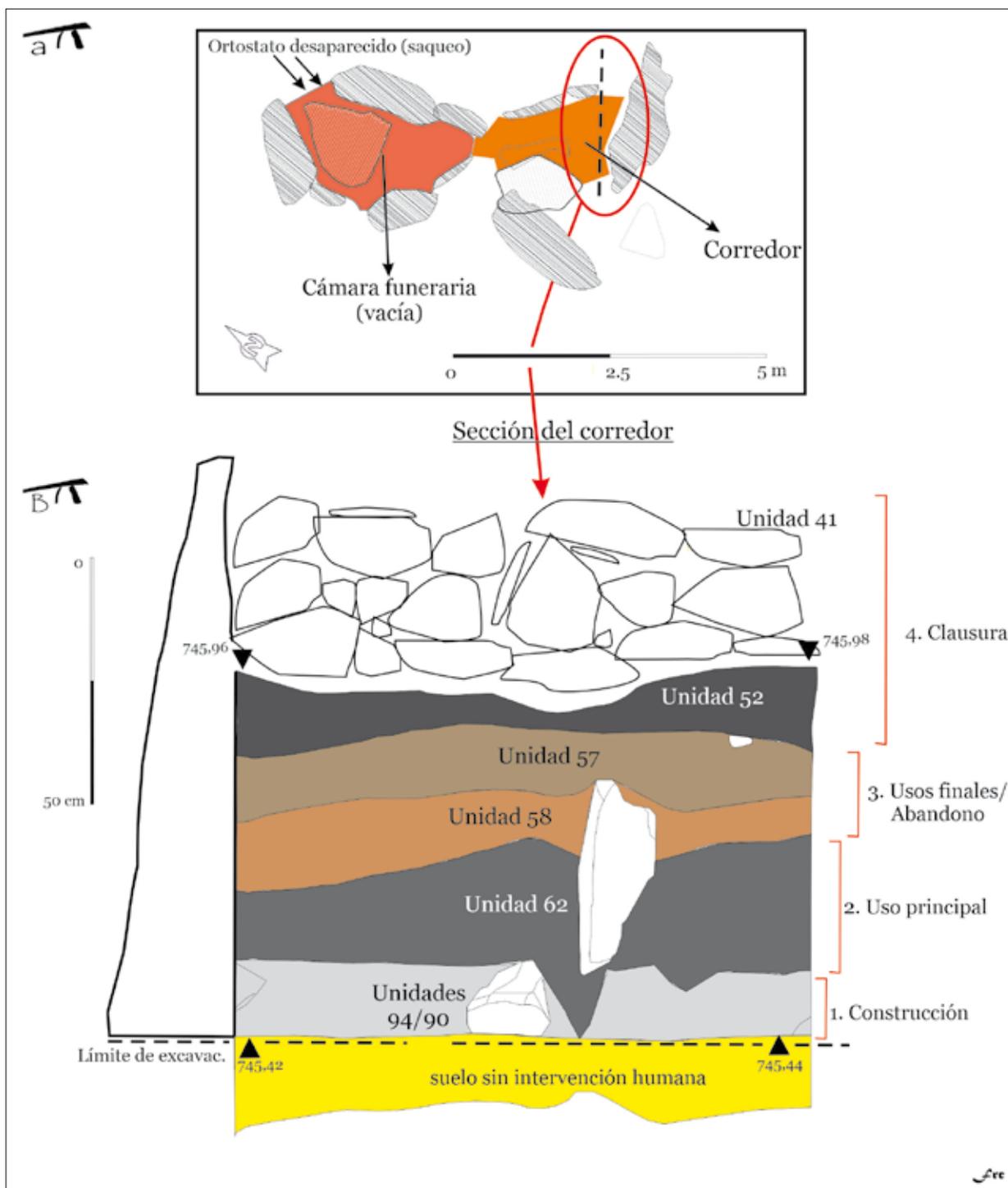


FIG. 5. A) Planta del dolmen de corredor, con indicación del punto en el que se hizo el dibujo de la sección del acceso; B) diferentes unidades diferenciadas en el paso de entrada a la cámara, según las excavaciones.

sí, lo que fue una ventaja de cara a perpetuar esas evidencias resultó, durante su tiempo de uso, una pequeña pega si lo valoramos como espacio captador de pólenes aéreos; sobre todo porque estaría, durante la ventana temporal que se utilizó, siempre bajo tierra y parcialmente inaccesible. Con el matiz de que este paso a la cámara pudo estar en funcionamiento varias generaciones, produciéndose así ingresos puntuales que son los que introducirían todo aquello que hemos podido recuperar actualmente –carbón y restos del polen, al menos–. Con todo y con eso, no hay duda de que el corredor constituye un entorno privilegiado para el análisis del paisaje vegetal de mediados del IV milenio a. C., sobre todo, en vista del polen que hemos recuperado muy a pesar de las aparentes desventajas señaladas.

4. Estudio palinológico

4.1. Metodología

El equipo arqueológico preparó varios paquetes de muestras de 10 g de contenido de cada una de las unidades del corredor, que fueron trasladadas hasta el Área de Botánica –Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas de la Univ. de Oviedo–. Una vez recibidas, y para llevar a cabo el análisis palinológico, las muestras fueron sometidas previamente a un tratamiento químico. De cada muestra seleccionada se introdujeron 3 cm³ en tubos Falcon etiquetados y se sometieron a ‘digestión’ con hidróxido potásico –KOH– al 10 %, sumergiendo los tubos al baño María durante 15 minutos. A continuación, se tamizó el contenido de cada tubo utilizando una malla con poros de 200 µm de diámetro. La parte que pasó el filtro se devolvió al tubo –previamente lavado– mientras que la porción más gruesa, que no pasó el filtrado, se depositó en una placa de Petri etiquetada y se conservó para su posterior análisis antracológico y xilológico. Después se llevaron a cabo varios lavados y centrifugados del material filtrado. En primer lugar, se enrasaron los tubos con agua y se realizó una centrifugación a 2000-3000 rpm durante 5 minutos. Una vez realizada esta operación,

se decantó la parte líquida y se repitió el proceso con la parte sedimentada. Durante una tercera centrifugación añadimos a los tubos ácido clorhídrico –HCl– al 10 %, mientras que durante la cuarta y última centrifugación se enrasaron los tubos con agua. Gracias a este proceso se eliminó la parte más gruesa de las muestras –correspondiente a arenas, arcillas y demás materiales gruesos–, obteniéndose la porción final del sedimento que posteriormente sería montada y teñida para su observación al microscopio óptico.

Para montar las preparaciones, se depositó con una pipeta Pasteur de vidrio una fracción de cada muestra sobre portaobjetos –previamente etiquetados y desengrasados–, extendiendo el material y colocando a continuación los porta sobre una placa eléctrica para su secado. Una vez seco el material, se teñió depositando sobre el cubreobjetos unas gotas de una solución de gelatina, glicerina y safranina; dejando caer el cubre suavemente sobre el porta, evitando la formación de burbujas, y presionando levemente con el fin de que el tinte se extendiera por toda la preparación. A continuación, se colocaron las preparaciones con el cubre hacia abajo sobre papel de filtro para eliminar el exceso de colorante. Las muestras teñidas se dejaron reposar sobre papel de filtro durante 24 h, antes de ser observadas, con el fin de conseguir una fijación óptima del colorante.

En el proceso de observación de las muestras se utilizó un microscopio óptico *Olympus* modelo BX43. Se realizaron barridos horizontales a cada preparación y se tomaron fotografías de los diferentes tipos polínicos y no polínicos con una cámara digital *Olympus* modelo SC100 conectada al microscopio. Además, se utilizó el *Software Olympus* de procesamiento de imágenes *cellSens Standard*. Para la identificación de los palinomorfos se han seguido los criterios expuestos por Valdés *et al.* (1987), Bueno (1989), Mateu *et al.* (1994), La Serna y Domínguez (2003), Sáenz y Gutiérrez (2003) y Trigo *et al.* (2008). Con el fin de asegurar una correcta identificación de las muestras palinológicas se compararon con las depositadas en la Palinoteca de la Unidad de Botánica del Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas de la Univ. de Oviedo.

4.2. Resultados

Los taxones identificados se ordenaron, en cada biotipo –árboles, arbustos, plantas herbáceas, helechos, briofitos y hongos–, en función de la abundancia en el conjunto de las muestras, teniendo en cuenta el número total de granos de polen o esporas identificadas.

4.2.1. Paisaje arbóreo y arbustivo (Fig. 6)

Fueron realizadas 26 identificaciones diferentes dentro de este biotipo que supusieron la aparición de cinco tipos de pólenes de árboles: avellano –*Corylus avellana* = 9 granos de polen–; roble –*Quercus robur* = 4–; fresno –*Fraxinus excelsior* = 3–; tejo –*Taxus baccata* = 1–, y pino silvestre –*Pinus sylvestris* = 1–; así como otros dos de arbustos: el tojo, árgoma o cotoya –*Ulex* sp. = 1– y el brezo –*Ericaceae* = 7–.

4.2.2. Plantas herbáceas (Fig. 7)

Han sido realizadas 19 identificaciones distintas que supusieron la aparición de cuatro tipos de plantas herbáceas distintas de gran trascendencia para la interpretación de este momento. Especialmente porque aparecen en la lista elementos de la familia de las gramíneas –8–, así como de las leguminosas –2–. Junto a ellas nos aparece también polen de *Cyperaceae* –8– y de *Polygonum persicaria*, ‘persicaria’ o ‘pejiguera’ –1–.

4.2.3. Helechos (Fig. 8)

Han sido realizadas 75 identificaciones distintas que supusieron la aparición de esporas de siete tipos de helechos: *Polypodium* sp. o ‘polipodio’ –38–; *Osmonda regalis* o ‘helecho real’ –8–; *Adiantum capillus-veneris* o ‘culantrillo del pozo’ –8–; *Asplenium* sp.

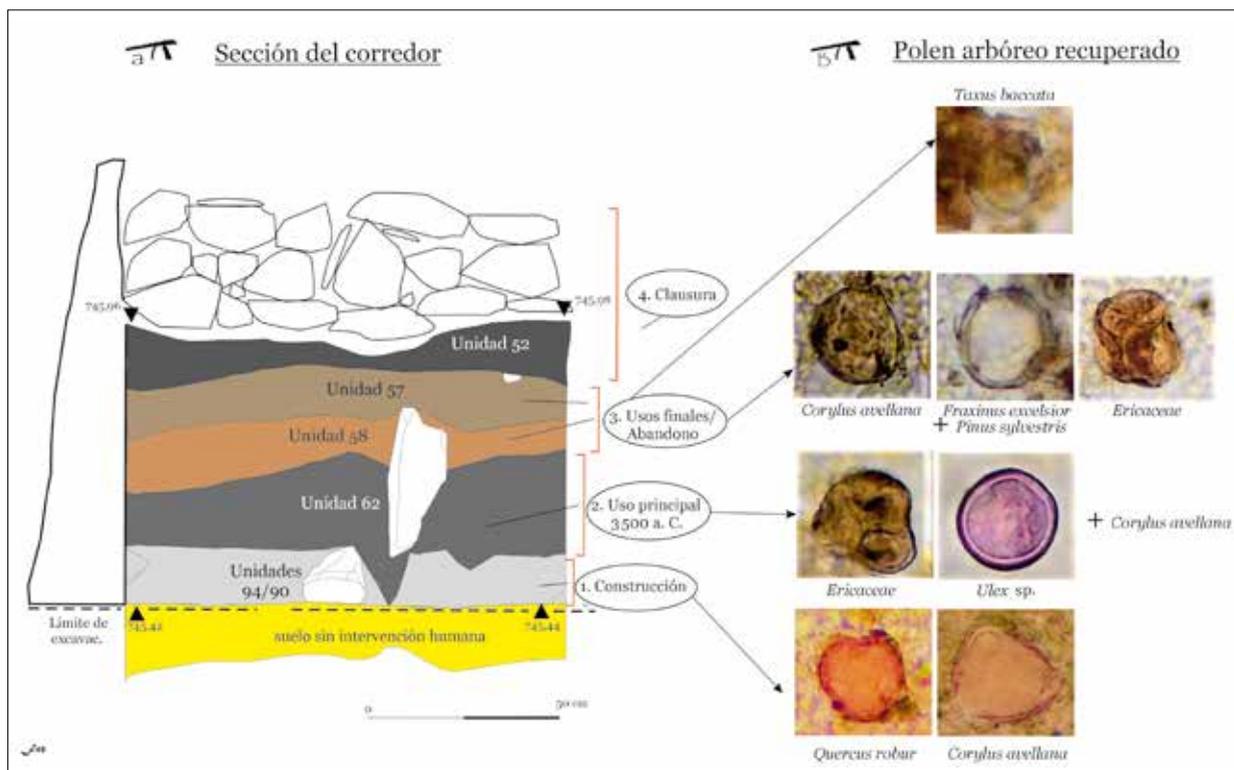


FIG. 6. A) Sección del dolmen de corredor; B) árboles diferenciados en el análisis polínico con fotografías de cada taxón.

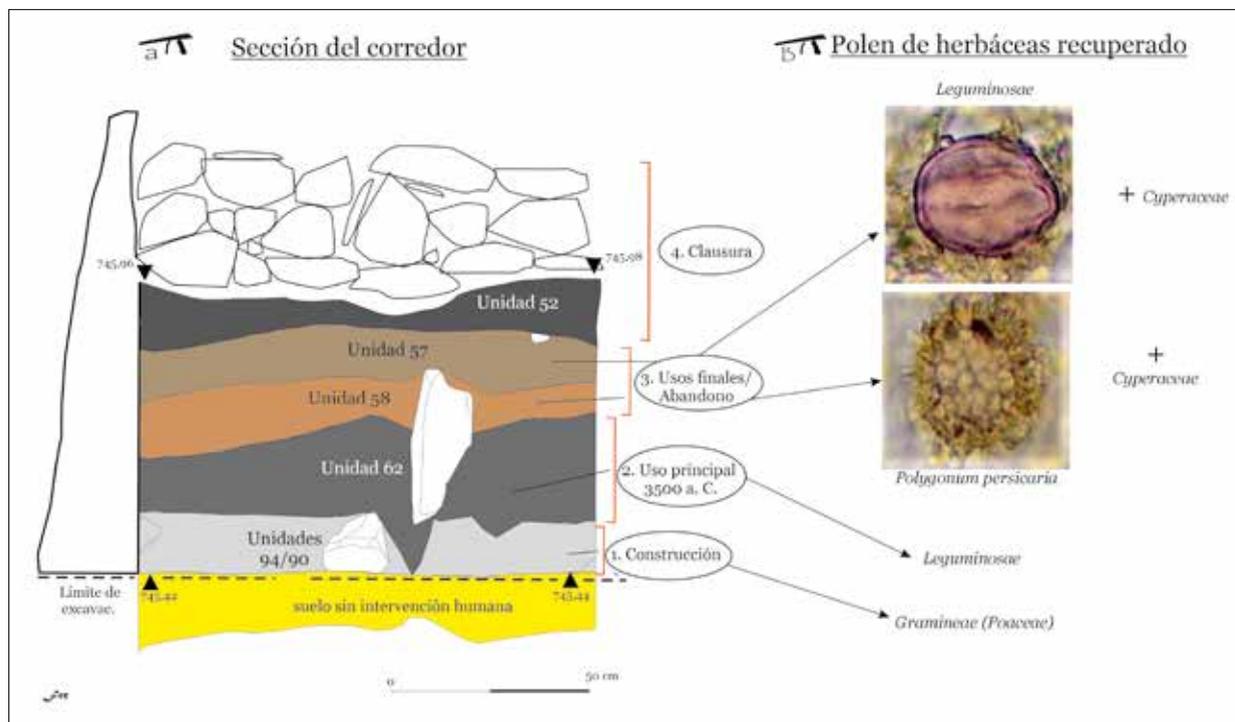


FIG. 7. A) Sección del dolmen de corredor; B) plantas herbáceas diferenciadas en el análisis polínico con fotografías de cada taxón.

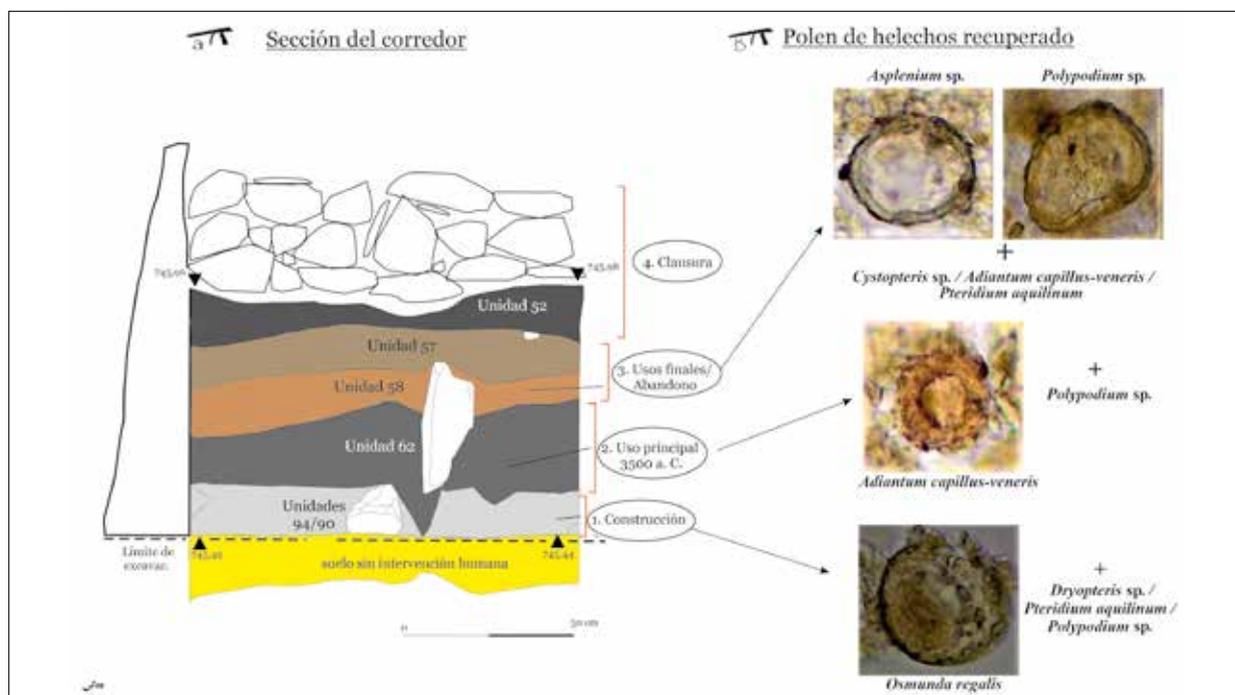


FIG. 8. A) Sección del dolmen de corredor; B) helechos diferenciados en el análisis polínico con fotografías de cada taxón.

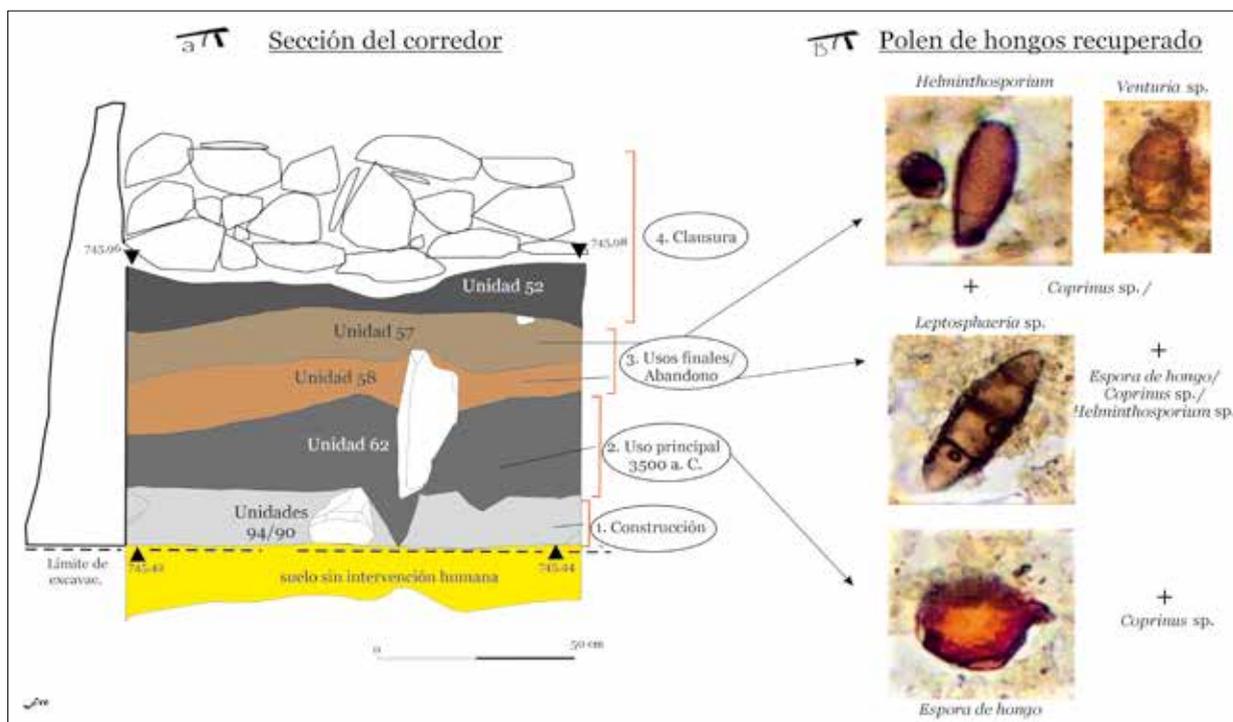


FIG. 9. A) Sección del dolmen de corredor; B) hongos diferenciados en el análisis polínico con fotografías de cada taxón.

–8–; *Dryopteris* sp. –7–; *Pteridium aquilinum* o ‘helecho’, helecho común –3–, y, por último, *Cystopteris* sp. –3–.

4.2.4. Briofitos (musgos y hepáticas)

Identificamos 11 esporas que corresponden a dos tipos de musgos, de tipo *Polytrichum* –8– y de otro briofito –3–.

4.2.5. Hongos (Fig. 9)

Con 53 esporas diferenciadas de varios tipos de hongos: *Coprinus* –23–, *Helminthosporium* –20–, *Leptosphaeria* –4–, *Venturia* –1– y el resto de otros hongos no identificados.

5. Comentarios a los taxones recuperados dentro del panorama del neolítico asturiano y cantábrico

En primer lugar, es pertinente mencionar las condiciones de ubicación de la sierra en la que se erigió el dolmen¹⁵: una zona interior de un valle atlántico no muy alejado de la costa, que se alcanza a divisar desde picos cercanos como el Aguión. Geológicamente nos encontramos dentro de la unidad estructural herciniana denominada ‘Antiforme del Narcea’, constituida principalmente aquí por cuarcitas, aunque en ella también hay vetas de pizarras. La sierra de San Juan alcanza dentro de esta agrupación cotas máximas de 809 m y sigue un eje principal de casi 2 km de desarrollo en línea de aire, con orientación N/NO-S/SE, abriéndose en ella además ciertos apéndices colaterales de interés, como el cordal de

¹⁵ Este encuadre es, por otro lado, lógico y se ha recomendado como preámbulo necesario para entender estudios botánicos más específicos (Uzquiano, 2018: 415).

las *Corradas* (R. del Cueto y Carrero, 2021: 14-17). San Juan y *Corradas* cuentan en sus cumbres y laderas con tumbas megalíticas que ratifican la colonización de estos lugares en distintos momentos del Neolítico/Calcolítico regional. El costado este de la primera, que es el interesante para nuestro espacio, ofrece una ladera suave con rellanos intermedios de poca extensión: uno de ellos fue aprovechado para, alrededor del 4000 a. C., construir la primera fase arquitectónica de la Cobertoria antes descrita. La ladera se presenta hoy como un pequeño claro abierto en una estructura forestal¹⁶, situación que no parece muy diferente al panorama prehistórico que hemos identificado en el análisis polínico, aunque durante los años 90 del pasado siglo la situación era bien distinta: la intensidad de la explotación agraria y la lucha contra el bosque deparaba, en las imágenes de la carta arqueológica, zonas de pastizal abiertas sin ningún árbol de por medio. Una pintura, por tanto, deformada con respecto a la prehistórica, como veremos, lo que no quita para comprobar la amplitud y el dominio paisajístico que tiene, incluso en pequeños claros como este, la ladera. Por otro lado, la presencia de estas pequeñas motas o puntos ganados a la mancha arbórea encajarían bien con los primeros campos de cereal del Neolítico cantábrico, que propuso ya en su momento Zapata (2002: 154) que debieron tener un carácter muy reducido, limitándose a pequeñas aperturas naturales o antrópicas de los bosques.

Cuestión bien distinta es tratar de discernir si hay elementos en nuestro análisis que nos ayuden a inclinarnos por la propuesta de quemados naturales o artificiales para generar esos terrenos despejados de arbolado. A este respecto algunos autores han destacado el posible uso del *Ulex*, presente en nuestros resultados¹⁷, como un taxón vegetal arbustivo que habría ayudado a generar los fuegos dado su carácter inflamable (Pérez-Obiol *et al.*, 2016: 67). Gestos humanos que repercutieron sobre el paisaje también se podrían percibir a partir de la presencia,

¹⁶ La estructura forestal actual es de pinares, tras las plantaciones masivas desarrolladas en distintos momentos durante las dos últimas décadas del s. xx.

¹⁷ Y normalmente algo más difícil de identificar en los diagramas polínicos.

constante a lo largo de todo el corredor, de plantas que, como las diferentes y nutridas variedades de helecho, habrían colonizado tras las quemadas los espacios ganados al bosque. De ambos gestos teníamos constancia ya en Asturias, en una zona muy cercana y en momentos clave de la expansión neolítica en la cordillera¹⁸, gracias a los datos de la turbera de Monte Areo que registró un alza de *Polipodium vulgare*, así como de *Erica*, entre otras (López-Merino *et al.*, 2010: 1983)¹⁹. El panorama no debió ser muy distinto en Salas, algo que sabemos no solo por nuestro caso concreto, donde brezos y helechos conviven, sino también por la información obtenida en la turbera salense de la Molina, muy próxima a la Cobertoria (Martínez *et al.*, 2016: 399)²⁰. La presencia *in crescendo* de cada vez más helechos en el paisaje se podría interpretar en otra clave informativa, pues es indicativa también de cambios climáticos: al menos, de un ligero aumento de la humedad en el ambiente, tal y como determina el auge de la curva hacia el 4000-3000 BP en la turbera de las Dueñas, en este caso concreto en la zona costera asturiana. Una situación climática que además vendría asociada al incremento de los alcornoques en este tiempo, acompañados tanto de *Polipodium vulgare* como de *Spirogyra* sp. (López-Merino *et al.*, 2006: 305-306).

5.1. Árboles

La aparición en la Cobertoria de un árbol como el pino –*Pinus sylvestris*– no resulta ni mucho menos

¹⁸ En el margen c. 8000-5500 cal BP (*ibidem*).

¹⁹ Cf. también López-Merino, L.: *Paleoambiente y antropización en Asturias durante el Holoceno*. Tesis doctoral presentada en 2009 en la Univ. Autónoma de Madrid, concretamente pp. 89-112. Nuestro recorrido botánico recorrerá a constantes menciones a las tres turberas esenciales estudiadas en Asturias, claves para entender el paisaje holocénico, a saber: las de las Dueñas (Cudillero), Monte Areo (Carreño) y la Molina (Salas); esta última muy cercana al dolmen analizado aquí. En el texto se hace también mención a una segunda turbera llamada de la Molina, que está ubicada en Cantabria.

²⁰ López-Merino, *op. cit.* n. 19, pp. 133-167.

chocante dada su abundancia en turberas asturianas ya analizadas²¹, aunque sí es singular en un contexto tan cerrado como un corredor funerario; y quizá lo sea aún más debido a lo sensible que es esta especie cuando la actividad humana repercute sobre el bosque. De hecho, algunos autores plantean que sería el gran perjudicado durante el crecimiento de las manchas de *Quercus* y de *Corylus* que habrían evolucionado a lo largo del Holoceno: al menos así ocurre en las turberas asturianas de las Dueñas (López-Merino *et al.*, 2006: 304) o en la cántabra de la Molina (Pérez-Obiol *et al.*, 2016: 72). Siguiendo un recorrido en dirección E, el extremo oriental de la cordillera dio ya hace tiempo resultados muy positivos en pino, al haber sido documentado en sitios como Aizpea, Kanpanoste-Goikoa, Pico Ramos, La Cabaña 4, Collado del Mallo o Ilso Betaio (Zapata, 2002: 161).

Por otro lado, la identificación de *Corylus* en prácticamente todos los bloques temporales del corredor –construcción, uso y uso-abandono– remarca también tendencias percibidas en Cantabria con este árbol, ya que en el diagrama de la Molina cántabra el polen de avellano es muy significativo, como lo será en el resto de la cordillera (Pérez-Obiol *et al.*, 2016: 73). La capacidad de este para colonizar laderas, zonas bajas del valle o terrenos más protegidos sin duda favoreció su expansión en el Cantábrico que podría tener orígenes, según algunos autores, en poblaciones muy longevas y estables de esta especie (Pérez-Obiol *et al.*, 2016: 73). Aunque en espacios costeros, como los documentados en la turbera de las Dueñas, la presencia es más terciaria –siempre superada por el roble y el abedul–²², el avellano sigue estando presente en los bosques cercanos al mar, aparición que resulta más intensa aún en el interior de los valles, al poder este desarrollarse perfectamente en zonas umbrías (Zapata, 2002: 158); unos espacios que abundan en el Cantábrico. Otros factores que podrían explicar su amplio registro en la zona norte serían, por ejemplo, su resistencia durante el almacenamiento, hasta los 6-12 meses, y su valor alimenticio –materias grasas, azúcares, sales

minerales, vitaminas y proteínas–. Ambos sin duda incitaron un aprovechamiento cada vez más intenso por parte de las comunidades prehistóricas del norte peninsular (Zapata, 2002: 158).

En vista de estos factores, que explican su proliferación, no es extraño que la medición en puntos concretos del paisaje prehistórico depare la aparición de ese árbol. Para esta zona de Asturias podemos hacer además un cotejo con otra fuente botánica, gracias a los resultados obtenidos por López Merino en la turbera de la Molina, próxima a la Cobertoria²³, e incluidos en su tesis doctoral²⁴. Sobre todo, la Subzona TAE-2b –a 170-129 cm de profundidad–, que sería coincidente cronológicamente con el dolmen, por aportarnos información datada por radiocarbono en la franja 7000-2760 cal BP²⁵. En ese período parece que hubo en Salas un incremento del avellano, hecho bien constatado en el corredor ya que aparece en toda la secuencia evolutiva del mismo, lo que da pie a pensar en su importante presencia en los bosques salenses contemporáneos a la vida del dolmen. Otros taxones como el Fresno –*Fraxinus excelsior*– ya formaban parte de las nóminas arqueobotánicas elaboradas para el ámbito vasco, siendo identificado en Aizpea, Pico Ramos, La Cabaña 4, Collado del Mallo o Ilso Betaio (Zapata, 2002: 161).

El otro gran favorecido de la ya mencionada expansión arbórea holocénica, el roble –*Quercus robur*–, fue identificado también en el corredor al igual que el avellano, lo que remarca su posible presencia en los entornos de la Cobertoria en fechas de mediados el IV milenio a. C. Lo constatado aquí no debe resultar ni mucho menos sorprendente, viendo su preponderancia dentro de los bosques planocaducifolios de la Prehistoria Reciente, como bien atestiguan las turberas (López-Merino *et al.*, 2006: 304): desde la costa, con índices relevantes en

²³ Unos 8,5 km en línea de aire entre ambos puntos.

²⁴ El trabajo de López-Merino, como ella misma indica (*op. cit.* n. 19, p. 137), parte del estudio geoquímico de esta turbera desarrollado por el equipo de la Univ. de Santiago de Compostela, liderado por A. Martínez Cortizas y J. Rodríguez Racebo.

²⁵ López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 153.

²¹ López-Merino, *op. cit.* n. 19.

²² López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 83.

las Dueñas²⁶ o Monte Areo²⁷, hasta zonas interiores como en la turbera salense de la Molina. En esta última, la tendencia es que el avellano –ya desde el final del Mesolítico– vaya progresando cada vez más en detrimento de los *Quercus* caducifolios²⁸. En Monte Areo durante la franja 8000-5500 cal BP los *Quercus* serían los predominantes, junto con *Alnus* (López-Merino *et al.*, 2010: 1983). En un contexto norteño más amplio, la tríada de roble, abedul y avellano parece también la imperante, al menos por lo recopilado hasta el momento en áreas como la gallega (Ramil *et al.*, 1998: 53-54). Así lo indican las diferentes fases identificadas por estos últimos autores en sus análisis: ya que, tanto en los momentos holocénicos de expansión del arbolado –donde desde el 9590-9575 BP hay alzas de *Quercus robur*– como en otros instantes de hegemonía del mismo –los previos a las actividades agrícolas–, el roble siempre está muy presente. Una tendencia que se constata tanto en los territorios de la costa cantábrica y sus proximidades como en zonas más interiores, especialmente en la comarca más occidental del norte peninsular, donde también es la especie que domina (Ramil *et al.*, 1998: 54). Un panorama muy semejante fue el propuesto por Iriarte para la franja centro de la zona norte peninsular (2009: 73).

Un viejo conocido en la región cantábrica, junto a los ya enunciados, es el tejo –*Taxus baccata*–, de cuyo testimonio hay registros antiguos tanto en estudios particulares del País Vasco (Pérez-Díaz *et al.*, 2012: 3) como en los desarrollados en la comarca del Aramo, en el ámbito de la Asturias central (Beato *et al.*, 2019: 8). La convivencia con roble y castaño –*Quercus robur* y *Castanea sativa*–, también

presentes en otras fases del dolmen, aunque no en el corredor²⁹, podría establecer el ambiente concreto en el que se estaría desarrollando el árbol, quizá ocupando ‘suelos lavados o ácidos en la transición colino-montana’, como ocurre en el Aramo (*ibidem*); descripción edafológica no alejada de nuestro ejemplo salense y coincidente con encuadres generales ya firmemente establecidos (Ramil y Aira, 1994: 260). Por otro lado, los sondeos pedoantracológicos efectuados en el Aramo para conocer algo más sobre ambientes vegetales antiguos³⁰, y poder cotejarlos así con el estudio de la vegetación actual, depararon la aparición de combinaciones de plantas similares a las registradas en la Cobertoria en fechas de entre 3355 y 3450 cal BP (Beato *et al.*, 2019: 14), por lo que son dignas de mención en este punto. La aparición del tejo junto con avellano y ericáceas, por ejemplo, es un rasgo también percibido en el corredor salense, ya que las unidades superiores –57 y 58–, de uso o abandono progresivo del espacio, reúnen en pocos centímetros estos mismos taxones que se registraron en el Aramo. Las fechas aportadas por el estudio de esta sierra central asturiana son de la Edad del Bronce, por lo que representan episodios vegetales postreros al dolmen; pero ese panorama estaría basado en ambientes previos –neolíticos o calcolíticos– que, por el caso aquí presentado, vemos que son bastante coincidentes con los del Aramo. Contemporáneos o ligeramente anteriores en el tiempo a las especies aparecidas en los citados sondeos pedoantracológicos serían también los testimonios recuperados en la *Campa les Mines* de la misma sierra del Aramo, aunque en este caso en un contexto estudiado desde la arqueología prehistórica: un campamento estacional de la gente que, entre el 2500-1400 a. C., extrajo cobre de las profundidades de la montaña para fines metalúrgicos. Las cubetas abiertas en el *solum* local sirvieron allí de reservorio de masas

²⁶ López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 83.

²⁷ Los porcentajes de este árbol son muy notables en momentos iniciales del Holoceno –hasta del 90 %–, y seguirán siéndolo a pesar de la merma significativa del arbolado que lo reduce, con las primeras actividades humanas (7550-7000 cal BP), al frenar las manchas boscosas de especies como los *Quercus* caducifolios, que descienden hasta el 50 %. Con todo, sigue siendo la especie dominante en los bosques cercanos a la costa de la zona central de Asturias (López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 108).

²⁸ López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 159.

²⁹ Resultados aún en proceso de elaboración para ser publicados, también por parte de este equipo de firmantes.

³⁰ El método para recuperar muestras es hacer sondeos en columna, de más de 1 m de profundidad, siempre eligiendo de una forma concreta los espacios a indagar. La descripción completa se encuentra en Beato *et al.* (2019: 6-7).

mixtas de tierra que vendrían a rellenar los huecos y que serían producto, a buen seguro, del propio uso y pisado del lugar durante la residencia y las actividades que desarrollaron (De Blas y R. del Cueto, 2022). Junto con desperdicios más cotidianos, como cerámicas o elementos óseos, el cribado del sedimento nos proveyó también de datos sobre las maderas que usarían en su estancia montana. En la cubeta seis, por ejemplo, que se mueve en franjas del inicio de la Edad del Bronce, nos apareció tejo (De Blas *et al.*, 2013: 174-183). La aparición en el campamento exterior, por otro lado, no es más que el refrendo del amplísimo uso que esta madera tuvo también en las galerías subterráneas mineras, donde sería muy utilizado por sus buenas cualidades para las teas de iluminación (Gutiérrez y Díaz, 2022).

En este punto debemos mencionar también la presencia clara de *Malus* en el Aramo que tiene una cierta correlación con lo documentado en la Cobertoria ya que, aunque esta especie no esté en el lote polínico identificado en Salas, sí lo están algunos hongos de este árbol –la *Venturia* sp. o ‘sarna del manzano’– que, sin duda, necesitarían de esta especie en el entorno para medrar. Los panoramas, vistos desde la geografía física de ambos sitios, no parecen muy distintos entre ambos lugares, lo que ampara las coincidencias botánicas: una relativa altitud –entre 800 y 1000 m–; ocupando laderas orientales de la montaña –mucho más pronunciada la del Aramo–; con apertura en ambas de claros en el bosque que posiblemente tengan un origen muy antiguo, entre el Neolítico y la Edad del Bronce (Beato *et al.*, 2019: 14). La posibilidad del uso ganadero de cualquiera de estos espacios no es tampoco novedad vista la intensa determinación en utilizar lugares de gran altura con fines ganaderos desde los primeros tiempos neolíticos, actividad bien identificada ya en la península ibérica (Tejedor *et al.*, 2021) o largamente propuesta también para la zona norteña (González *et al.*, 2019).

Si miramos hacia un panorama algo más alejado territorialmente, como es el vasco, el tejo ya había demostrado una vieja presencia desde el temprano

Holoceno³¹ en series y lugares que alcanzaban el final de la Prehistoria con perduraciones a tiempos históricos: tanto en la comarca más oriental –en las turberas de los Tornos y de Zalama o en la cueva de El Mirón– como en la costa o valles interiores –en cuevas como Urtiaga, Arenaza y Ondarre, así como en otros lugares fortificados más tardíos–. En el pre-Pirineo también estuvo presente, como demuestran los sitios de Aizpea, o en las turberas de Atxuri y Belate, además de en la región subatlántica y submediterránea: en lugares como Atxote, Kanpanoste, Mendandia o en las turberas de Saldropo y Fuente del Vaquero que alcanza, esta última, tiempos históricos (Pérez-Díaz *et al.*, 2012: 5-6). El completísimo registro recabado en esta comunidad se recopiló, sin embargo, siempre a expensas de las propias características –en cuanto a polinización– del árbol. Así nos lo indican los estudiosos que guían nuestro recorrido ya que constataron la baja polinización que genera el tejo incluso debajo del mismo árbol (Pérez-Díaz *et al.*, 2012: 8). Sí que es cierto que matizan que esto no tiene tampoco por qué ser una norma general, pues algunas turberas presentan polinizaciones con porcentajes de más del 2 %, inusualmente altas para esta especie, sobre todo en algunos momentos de la Prehistoria. Datos dispares, según la zona o la medición que, sin duda, contribuyen a desconcertar, al menos de momento, a los botánicos que están tratando de inferir la profundidad y extensión de los bosques de tejos en el Cantábrico con el mayor detalle posible³².

5.2. Plantas herbáceas

En el margen temporal contemporáneo al dolmen –c. 3500 a. C.– hay constatada en nuestra

³¹ Todos ellos extraídos de Pérez-Díaz *et al.*, 2012, que recopilan todo lo identificado hasta la primera década de nuestro siglo.

³² El desconcierto proviene de que en fechas del 6000-2700 cal BP las cifras nunca se elevan por encima del 1-2 % en la gran mayoría de los lugares mientras que, en algunas turberas muy concretas, estos índices son mucho más altos del 2 % en fechas del 5500-2750 cal BP, datos que atestiguarían grandes bosques de tejo en el entorno.

región una segunda fase de expansión de los cultivos de cereal, al alcanzar turberas como la de Monte Areo sus porcentajes máximos de esta planta: el 7,9 % (López-Merino *et al.*, 2010: 1983). No es extraño, por tanto, que al corredor del dolmen, que vivió este ‘pico’ de los valores, llegasen restos de gramíneas, así como de leguminosas. La profusión es patente pues en la entrada a la cámara recaló polen consecuencia de actividades agrícolas en todos los momentos claves diferenciados de esta arquitectura: desde las fases de construcción hasta las que ‘cierran’ los últimos momentos de uso, lo que sin duda refrenda ese contexto de auge. Las gramíneas, por ejemplo, aparecen en las unidades de construcción y de uso –58–, mientras que las leguminosas se registraron en la principal capa de utilización del corredor, quizá la de enterramiento, así como en capas superiores a esta –57–. A ello debemos añadirle además varios elementos que no pueden ser comentados tan extensamente, pero que, aun así, deben ser mencionados. Es el caso de los hongos recuperados junto a árboles, arbustos y helechos, entre los que descuella, en este apunte preliminar, el *Helminthosporium* sp. Un hongo filamentoso septado perteneciente a la familia de las *Pleosporaceae*, causante de la enfermedad que aparece en la ‘cebada’ –*Hordeum vulgare*– conocida como ‘helminthosporiosis’ y que también puede aparecer en el ‘trigo’ y en la ‘avena’. Debido a las manchas que produce en las hojas se le conoce como “tizón de la hoja”. Aquí, al igual que nos ocurre con el manzano, es lógico pensar que el hongo aparece asociado a campos de cultivo no excesivamente lejanos que, como vemos, estaban centrados en plantas que fueron esenciales para las primeras sociedades agrarias prehistóricas. Por último, no debemos olvidar otros datos que aportan las leguminosas, sobre todo cuando aparecen combinadas con otras especies. Así su asociación a ericáceas y *Ulex* condujo en el caso vasco a pensar en zonas abiertas que estuvieran próximas a los yacimientos (Zapata, 2002: 167), realidad que podría ser aplicable al dolmen salense por repetir este la misma tríada de elementos.

Acompañando a los posibles cultivos estarían otros taxones que, aunque no vinculados con estas

actividades tan directamente, sí que encajarían en los ambientes propios, tanto climática como vegetalmente, de este período. Por ejemplo, el clima húmedo ya está registrado desde el inicio del Holoceno gracias a la aparición en la turbera de Las Dueñas de herbáceas como las *Cyperaceae*³³, identificadas también en el corredor. De igual forma, entre las manchas arbustivas de la Molina destacan las del tipo *Erica*, que llegan allí a algo menos del 17,5 % en los valores polínicos (Zapata, 2002: 167), y que también fueron recuperadas en el dolmen aquí considerado: principalmente en el suelo de uso funerario y alguno superior –UE 58–. En dos unidades diferentes del corredor aparecen también las *Poaceae*, gramíneas que alcanzan también los mayores porcentajes –< 41 %– entre las herbáceas de la Molina³⁴. Los valores de esta turbera, más extensos en el tiempo y más válidos a la hora de controlar las tendencias, sirvieron a esta autora para establecer una comparación con puntos constatados de agricultura muy temprana, como el identificado en la Cañada del Reguerón. La menor presencia de polen de cereal en Salas parece estar indicando, por ejemplo, un posible mayor peso de las prácticas ganaderas sobre las agrícolas en este ambiente, lo que no quita para que ya desde los finales del v milenio cal a. C. este reservorio de materia vegetal tenga presencia de actividades cerealísticas³⁵. No olvidemos tampoco que, cuanto más altas sean las zonas donde se recoge el testimonio, mayores dificultades hay para obtener índices altos de polen de cereal, lo que parece una consecuencia de que las zonas agrícolas solo alcanzan puntos altos de montaña en momentos ya tardíos del ciclo agropecuario: alrededor del 2500 BP para los casos gallegos investigados (Ramil *et al.*, 1998: 54). Sin salirnos de esta comunidad, las turberas consideradas por estos autores presentan, al igual que veíamos en el Reguerón de Monte Areo, incrementos palmarios de las *Poaceae* y de *Erica* que van, además, asociadas a otros elementos indicativos de una fuerte antropización del paisaje (Ramil *et al.*, 1998: 56). Las fechas asociadas a este gran

³³ López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 84.

³⁴ López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 153.

³⁵ López-Merino, *op. cit.* n. 19, p. 159.

repunte sin duda son más tardías que las de la Cobertoria –2500-1000 BP–, pero están indicando la progresividad de un fenómeno que, como nos ocurría con el panorama arbóreo, hunde sus raíces en tiempos neolíticos y que no parece decrecer según avanza la Prehistoria más reciente ibérica. Finalmente nos quedarán sin comentarios más dilatados, aunque fueron mencionados colateralmente, los valores constatados en helechos, hongos y briofitos, taxones todos ellos que deberán esperar a futuras consideraciones más específicas sobre el sitio en las que, además, ya podremos trabajar con la muestra completa de todas las zonas analizadas del dolmen, y no solo con las del corredor.

6. Conclusiones

Los datos polínicos recopilados en la Cobertoria permiten un primer conocimiento del catálogo vegetal del único dolmen de corredor excavado con métodos actuales en Asturias. Todo ello ha sido posible a pesar de estar escudriñando, en nuestro caso, un ambiente arquitectónico subterráneo y de acceso puntual que, con todo y con eso, permitió, gracias a su uso como entrada y a su carácter encapsulado, que muchas evidencias quedaran fijadas en los sedimentos de uso funerario. Por ello, los taxones aquí descritos son el resultado de todas las partículas que se fueron colando en los momentos en los que el recinto funerario era ‘vulnerado’ y estaba abierto. Ayudados, muy seguramente, por el traslado que se puede producir a través de utensilios, ropas o pertrechos de aquellas personas que accedieron en su momento al interior del ámbito mortuario, así como de los objetos, percederos o no, que pudieron depositarse en su interior. Dada esta limitación en las aperturas y accesos, la muestra reunida parece ser la representación de parajes vegetales cercanos o del entorno que serían los que, con mayores posibilidades, habrían coincidido con esas situaciones eventuales en las que la tumba era permeable. Obviamente, en ningún momento los datos aquí presentados pueden ni deben competir con los diagramas polínicos recuperados en las

turberas regionales. En primer lugar, porque nuestros resultados provienen de una primera selección de las tierras atesoradas con las excavaciones. Solo futuros trabajos de cribado permitirán afianzar o matizar estadísticamente las conclusiones esenciales que se proponen ahora y hacerlas más fuertes numéricamente, gracias a un muestreo más cuantioso que, por el momento, aún no se ha podido abordar. Por otro lado, es bastante obvio, como indica el contexto arquitectónico, que no analizamos un lugar abierto como una turbera; terrenos donde la conservación de la materia vegetal es, además, mucho más alta que en nuestro caso. Por eso, quizás no debemos pedirle a un corredor subterráneo el mismo nivel de representación de pólenes que a una turbera, lo que no resta valor, aunque numéricamente sea menos representativo, al hecho de que esas partículas lleguen finalmente a un espacio funerario prehistórico.

Además, estos resultados pueden ayudar también a paliar el hueco existente en la información botánica disponible para esta zona central del Cantábrico, siempre a remolque del mayor aporte documental que hay presente para los dos extremos del área en cuestión: el oriente de la cordillera, por un lado, y la zona oriental de Galicia, por el otro (López-Merino *et al.*, 2010: 1986). Pero es que también ofrece un registro menos estudiado desde la arqueobotánica: el panorama en las secuencias tumulares o dolménicas, lugares, sin duda, claves para el estudio del paisaje vegetal de la Prehistoria Reciente cantábrica (Zapata, 2002: 162), que bien pueden complementar lo recuperado en turberas como las de Monte Areo, las Dueñas o la Molina. Por otro lado, la sucesión de capas identificada ofrece una microdiacronía de la evolución del paisaje, demostrando que no hay grandes diferencias en los taxones presentes en las fases de construcción, enterramiento y usos posteriores o abandonos; los tres hitos esenciales en la vida del corredor funerario. Durante el momento en el que este funcionó ya sabemos que se depositaron en la unidad 62 –c. 3500 a. C.– ofrendas funerarias (R. del Cueto y Busto, 2020: 65) y, muy

posiblemente, algún resto humano asociado³⁶. Justo en ese instante se parece intuir la existencia de árboles muy predominantes durante el Holoceno, como el avellano, que también aparece registrado en otras fases del corredor. A ellos debemos sumar la identificación del pino, el tejo, el roble o el fresno, árboles sin duda propios de este tiempo.

Por último, la aparición de tipos de polen de *Ulex* o de ericáceas extraídos de esa misma capa denunciarían que pudo haber aperturas o, más bien, mantenimiento de algunos claros en la zona inmediata al dolmen. Al menos parece que disponen del elemento combustible que serían los tojos, cotoyas o árgomas, mientras que el brezo puede ir asociado a la recuperación subsecuente del suelo tras las quemaduras. Unas regeneraciones a las que quizá se asocie el lote heterogéneo de helechos que fue identificado en el muestreo. La presencia de una agricultura ya muy evolucionada en fechas próximas, por ambos márgenes, al 3500 a. C. podría haber llevado a que también aparezcan gramíneas o leguminosas en nuestro primer cribado polínico, junto a algunos hongos que medran en cereales como la cebada, el trigo o la avena, como es el caso del *Helminthosporium* o de *Dreschlera*. Mediado el IV milenio a. C. no hay duda de que la práctica agrícola es ya de recorrido cierto –y longevo– en Asturias, tras un desarrollo no excesivamente tardío (López-Merino et al., 2010: 1986) y tras una expansión mucho más rápida de lo que se pensaba hace unas décadas por nuestra querida *norteña*.

Bibliografía

- BEATO, S.; POBLETE, M. Á. y CUNILL, R. (2019): “*Taxus baccata* en la Sierra del Aramo (Macizo Central Asturiano)”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 81, 2772, pp. 1-30. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2772>
- BOUZA, F. (1965): “Túmulos dolménicos y círculos líticos de la sierra de Pumarín”, *Boletín del Real Instituto de Estudios Asturianos*, 54, pp. 4-16.
- BUENO, A. (1989): *Estudio palinológico de las principales especies melíferas asturianas*. Oviedo: Univ. de Oviedo.
- BUTZER, K. W. (1982): *Archaeology as human ecology: method and theory for a contextual approach*. Cambridge: CUP.
- DE BLAS, M. Á. (1983): *La Prehistoria Reciente en Asturias*. Estudios de Arqueología asturiana, 1. Oviedo: Fund. Pública de Cuevas y Yacimientos Prehistóricos de Asturias.
- DE BLAS, M. Á. (1995): “Destino y tiempo de los túmulos de estructura ‘atípica’: los monumentos A y D de la estación megalítica de la Llaguna de Niévares”, *Isturitz. Cuadernos de Sección. Prehistoria-Arqueología*, 6, pp. 55-79.
- DE BLAS, M. Á. (1999): *El Monte Areo, en Carreño (Asturias). Un territorio funerario de los milenios V al III a. de J. C.* Carreño: Ayto. de Carreño.
- DE BLAS, M. Á. (2006): “La arquitectura como fin de un proceso: una revisión de la naturaleza de los túmulos prehistóricos sin cámaras convencionales en Asturias”, *Zephyrus*, LIX, pp. 233-255.
- DE BLAS, M. Á. (2008): “La plenitud de la arquitectura megalítica”. En RODRÍGUEZ, J. (coord.): *La Prehistoria en Asturias. Un legado artístico único en el mundo*. Oviedo: La Nueva España, pp. 525-528.
- DE BLAS, M. Á. (2012): “Beneficio y consagración de las cumbres: el caso de ‘Los Fitos’ y la concurrencia Neolítico-Bronce antiguo en el área megalítica de La Cobertoria, Asturias”. En MUÑIZ, J. R. (coord.): *Ad orientem. Del final del Paleolítico en el norte de España a las primeras civilizaciones del Oriente próximo. Estudios en homenaje al profesor J. A. Fernández-Tresguerres Velasco*. Oviedo: Univ. de Oviedo-Ménsula Edic., pp. 307-347.
- DE BLAS, M. A. y RODRÍGUEZ DEL CUETO, F. (2022): “Los vestigios de actividades campamentales y metalúrgicas al exterior de las labores”. En DE BLAS, M. A. y SUÁREZ, M. (eds.): *Las explotaciones de cobre en la sierra del Aramo (Riosa, Asturias), ca. 2500-1400 a. C.* Oviedo: RIDEA, pp. 361-400.
- DE BLAS, M. A.; RODRÍGUEZ DEL CUETO, F. y SUÁREZ, M. (2013): “De las labores subterráneas a las actividades metalúrgicas en el exterior: investigaciones 2007-2012 en las minas de cobre prehistóricas de la Sierra del Aramo (‘La Campa les mines’), concejo de Riosa”. En *Excavaciones Arqueológicas en Asturias, 7 (2003-2006)*. Oviedo, pp. 169-187.
- FÁBREGAS, R. y VILASECO, X. I. (2004): “El megalitismo gallego a inicios del siglo XXI”. En *Los enterramientos en la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente*. Mainake, 26. Málaga, pp. 63-87.

³⁶ R. del Cueto et al., en edición.

- GONZÁLEZ, D.; ARMSTRONG, K. y CANOSA-BETÉS, J. (2019): "Exploring the long-term anthropisation of the Cantabrian mountains since Later Prehistory in Babia, León (NW Iberia)", *Past, the Newsletter of the Prehistoric Society*, 92, pp. 7-8.
- GUTIÉRREZ, M. I. y DÍAZ, T. E. (2022): "Anatomía e identificación de restos de madera quemada procedente de las minas prehistóricas de cobre de la sierra del Aramo". En De BLAS, M. A. y SUÁREZ, M. (eds.): *Las explotaciones de cobre en la sierra del Aramo (Riosa, Asturias), ca. 2500-1400 a. C.* Oviedo: RIDEA, pp. 401-438.
- IRIARTE, M. J. (2009): "Vegetation landscape and the anthropization of the environment in the central sector of the Northern Iberian Peninsula: current status", *Quaternary International*, 200, pp. 66-76.
- LA SERNA, I. E. y DOMÍNGUEZ, M. D. (2003): *Pólenes y esporas aerovagantes en Canarias: incidencia en alergias: manual de identificación ilustrado para muestreos de aire*. Santa Cruz de Tenerife: Univ. de La Laguna.
- LÓPEZ-MERINO, L.; LÓPEZ-SÁEZ, J. A. y LÓPEZ-GARCÍA, P. (2006): "Estudio palinológico de la turbera litoral holocena de las Dueñas (Cudillero, Asturias, España)", *Revista Española de Micropaleontología*, 38(2-3), pp. 299-308.
- LÓPEZ-MERINO, L.; MARTÍNEZ, A. y LÓPEZ-SÁEZ, J. A. (2010): "Early agricultura and paleoenvironmental history of the North of the Iberian Peninsula: a multi-proxy analysis of the Monte Areo mire (Asturias, Spain)", *Journal of Archaeological Science*, 37, pp. 1978-1988.
- MAÑANA, P. (2003): "Vida y muerte de los megalitos. ¿Se abandonan los túmulos?", *ERA-Arqueología*, 5, pp. 164-177.
- MARTÍNEZ, A.; COSTA-CASAS, M. y LÓPEZ-SÁEZ, J. A. (2009): "Environmental change in NW Iberia between 7000 BP and 500 cal BC", *Quaternary International*, 200, pp. 77-89. doi:10.1016/j.quaint.2008.07.012
- MARTÍNEZ, A.; LÓPEZ-MERINO, L.; BINDLER, R.; MIGHALL, R. y KYLANDER, M. E. (2016): "Early atmospheric metal pollution provides evidence for Chalcolithic/Bronze Age mining and metallurgy in Southwestern Europe", *Science of the Total Environment*, 545-546, pp. 398-406. http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.078
- MARTÍNEZ-TORRES, L. M. (2017): *Dólmenes de Álava: materiales y sistemas de construcción neolíticos*. Álava: Diput. Foral de Álava.
- MATEU, I.; MANSO, M. L. y BURGAZ, M. E. (1994): "Estudios polínicos de la flora autóctona valenciana: *Fagaceae* y *Corylaceae*". En LA SERNA, I. (ed.): *Polen y esporas, contribución a su conocimiento. VIII Simposio de Palinología (APLE) (Tenerife, 1990)*. Santa Cruz de Tenerife: Univ. de La Laguna, pp. 79-89.
- PÉREZ-DÍAZ, S.; LÓPEZ-SÁEZ, J. A.; RUIZ-ALONSO, M.; ZAPATA, L. y ABEL-SCHAAD, D. (2012): "Holocene history of *Taxus baccata* in the Basque Mountains (Northern Iberia Peninsula)", *Lazaroo*, 33, pp. 9-18.
- PÉREZ-OBÍOL, R.; GARCÍA-CODRÓN, J. C.; PÉLACHS, A.; PÉREZ-HAASE, A. y SORIANO, J. M. (2016): "Landscape dynamics and fire activity since 6740 cal BP in the Cantabrian Region (La Molina peat bog, Puente Viesgo, Spain)", *Quaternary Science Reviews*, 135, pp. 65-78.
- RAMIL, P. y AIRA, M. J. (1994): "Estudio palinológico de la turbera de Schewjk (Lugo)", *Studia Botánica*, 12, pp. 259-269.
- RAMIL, P.; MUÑOZ-SOBRINO, C.; RODRÍGUEZ, M. y GÓMEZ, L. (1998): "Differences in the vegetation of the North Iberian Peninsula during the last 16.000 years", *Plant Ecology*, 138, pp. 41-62.
- RODRÍGUEZ, V. (1992): "Carta arqueológica del concejo de Salas. Enero-octubre, 1989". En *Excavaciones Arqueológicas en Asturias (1987-1990)*, 2. Oviedo.
- RODRÍGUEZ DEL CUETO, F. y BUSTO, M. (2020): "La construcción secular de un espacio mediante distintas arquitecturas monumentales: primeras consideraciones tras las investigaciones en la Cobertoria (Salas, Asturias)", *Lucentum*, xxxix, pp. 53-72.
- RODRÍGUEZ DEL CUETO, F.; BUSTO, M.; HERRERA, D.; GARCÍA, S. y GARCÍA, C. (2021): "Nuevas estrategias de digitalización dentro del megalitismo cantábrico: modelos 3D, visitas y aproximaciones virtuales del proyecto de la Cobertoria (Salas, Asturias)", *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Prehistoria y Arqueología*, 14, pp. 91-122. https://doi.org/10.5944/etf.14.2021.30819
- RODRÍGUEZ DEL CUETO, F. y CARRERO, M. (2021): "Límites y posibilidades de los análisis LIDAR aplicados al megalitismo asturiano. Revisión de cuatro conjuntos tumulares prehistóricos en el concejo de Salas (Asturias, España)", *Veleia*, 38, pp. 9-31.
- ROJO, M. A. y KUNST, M. (eds.) (2002): *Sobre el significado del fuego en los rituales funerarios del Neolítico*. Serie Studia Archaeologica, 91. Valladolid: Univ. de Valladolid.
- SÁENZ, C. y GUTIÉRREZ, M. (2003): *Esporas atmosféricas en la comunidad de Madrid*. Documentos Técnicos de Salud Pública. Madrid: Industria Gráfica MAE.

- TEJEDOR, C. (2014): "Reconstruyendo 'biografías megalíticas': algunos ejemplos de alteraciones estructurales en monumentos megalíticos del valle del Duero/Douro". En HONRADO, J.; BREZMES, M.; TEJEIRO, A. y RODRÍGUEZ, O. (coords.): *Investigaciones Arqueológicas en el valle del Duero: Del Neolítico a la Antigüedad Tardía. II Jornadas de Jóvenes Investigadores del valle del Duero*. Valladolid: Ed. Glyphos, pp. 67-86.
- TEJEDOR-RODRÍGUEZ, C.; MORENO-GARCÍA, M.; TORNERO, C.; HOFFMANN, A.; GARCÍA-MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I.; ARCUSA-MAGALLÓN, H.; GARRIDO-PENÑA, R.; ROYO-GUILLÉN, J. I.; DÍAZ-NAVARRO, S.; PEÑA-CHOCARRO, L.; ALT, K. W. y ROJO-GUERRA, M. (2021): "Investigating Neolithic caprine husbandry in the Central Pyrenees: Insights from a multi-proxy study at Els Trocs cave (Bisaurri, Spain)", *PLoS ONE*, 16(1), e0244139. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244139>
- TRIGO, M. M.; JATO, V.; FERNÁNDEZ, D. y GALÁN, C. (2008): *Atlas aeropalinológico de España*. Red Española de Aerobiología. España. León: Univ. de León.
- UZQUIANO, P. (2018): "Vegetation, firewood exploitation and human settlement in northern Spain in relation to Holocene climate and cultural dynamics", *Quaternary International*, 463, pp. 141-424. doi: 10.1016/j.quaint.2016.10.034
- VALDÉS, B.; DÍEZ, M. J. y FERNÁNDEZ, L. (1987): *Atlas polínico de Andalucía occidental*. Instituto de Desarrollo Regional, 43. Sevilla: Univ. de Sevilla-Diput. de Cádiz.
- VILASECO, X. I. (1997-1998): "Datos sobre a presencia de estructuras de acceso en túmulos megalíticos da provincia de Lugo", *Boletín do Museo Provincial de Lugo*, 8(1), pp. 125-158.
- ZAPATA, L. (2002): *Origen de la agricultura en el País Vasco y transformaciones en el paisaje: análisis de restos vegetales arqueológicos*. Anejo Kobie, 4. Bilbao: Diput. Foral de Bizkaia.