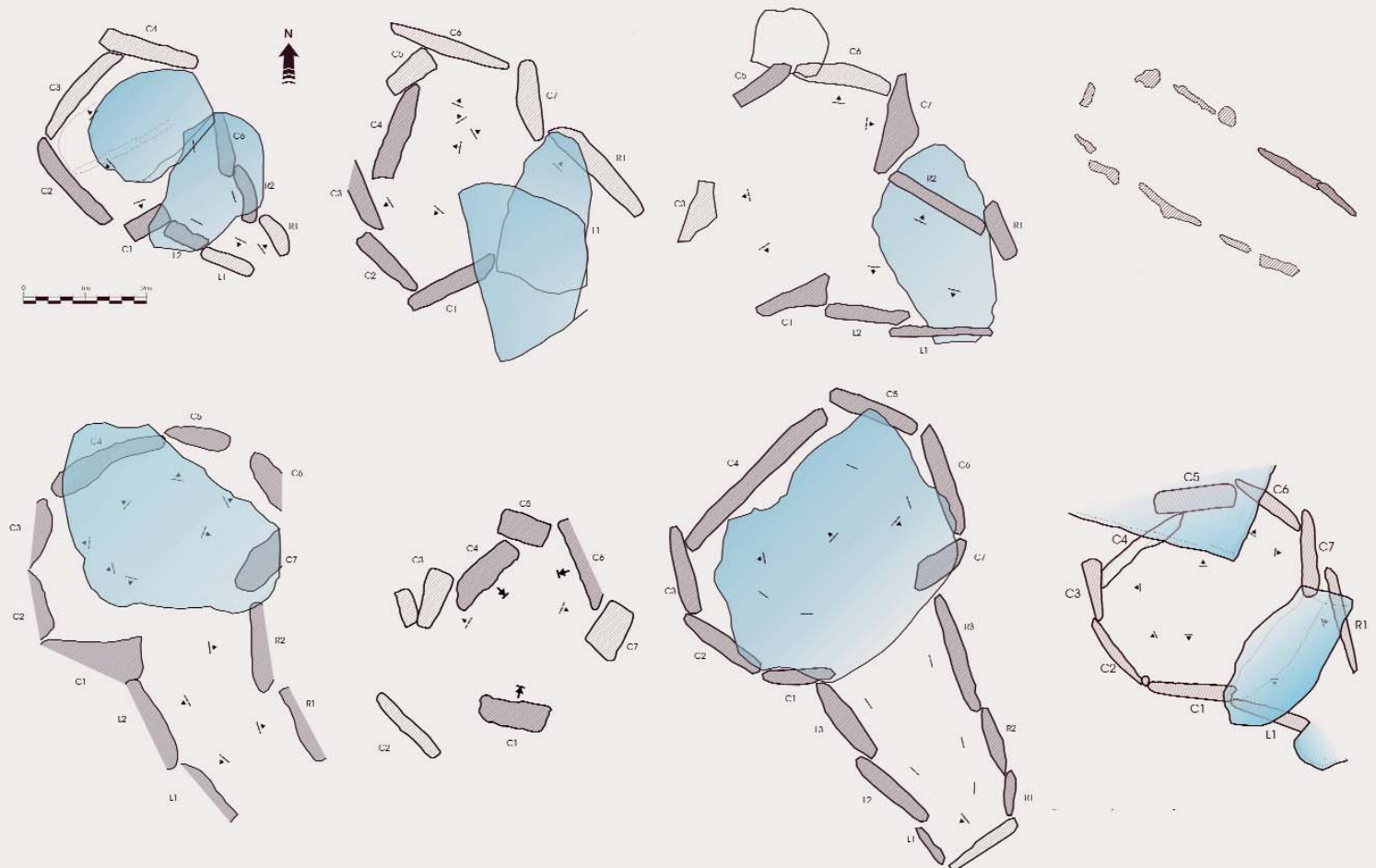


El estudio científico de los megalitos (2). Últimas dataciones directas en el noroeste de la Península Ibérica

Fernando Carrera Ramírez, Escola Superior de Conservación e Restauración de Bens Culturais de Galicia
Ramón Fábregas Valcarce, GEPN, Dpto. Historia I, Universidad de Santiago de Compostela



Resumen

En este artículo se publican 11 dataciones AMS obtenidas a partir de muestras de pintura conservada en losas de monumentos megalíticos del Noroeste de la Península Ibérica. Se presentan brevemente las cuestiones metodológicas y los resultados radiocarbónicos, que vienen a consolidar ideas emergentes en la literatura científica. Entre otras cuestiones, se reafirma la coincidencia temporal de grandes monumentos en la primera mitad del 4º milenio BC. Asimismo parece fortalecerse la idea de la larga utilización de los sepulcros, evidenciada ahora en varios episodios de decoración pictórica.

Palabras clave

Análisis de materiales | Carbono 14 | Datación | Decoración pictórica | Galicia | Metodología | Península Ibérica | Portugal | Monumentos megalíticos | Zona noroccidental

INTRODUCCIÓN

Quizás sea el megalítico uno de los fenómenos prehistóricos que más se han visto afectados en su estudio por la aplicación de las nuevas técnicas de datación absoluta, de naturaleza radiométrica, que se generalizan a partir de los años 60 en nuestro país. Su empleo no estuvo necesariamente vinculado a posiciones renovadoras en el campo arqueológico, que aún tardarían unos años en extenderse a la investigación del megalitismo ibérico. No obstante, las primeras (y muy localizadas) dataciones mediante el Carbono 14 tuvieron un sensacional efecto, en particular sobre el prolongado debate entre orientalistas y occidentalistas por lo que respecta a los orígenes de esa modalidad funeraria: las fechas obtenidas en el yacimiento de Los Millares (Almería) y en sepulturas como Carapito o Praia das Maças (ambas en Portugal) contribuyeron decisivamente a tambalear los presupuestos difusionistas entonces mayoritarios, en una dinámica semejante, aunque más paulatina, a la que se promovía desde el ámbito anglosajón.

Con todo, habrá que aguardar hasta los años 80 para disponer de un número mínimo de dataciones radiocarbónicas como para poder llevar a cabo los primeros intentos de secuenciación temporal del megalitismo del noroeste, una tarea que no se ve facilitada por las características de los procesos formativos y postdeposicionales que afectan a la mayoría de los conjuntos megalíticos, algo sobre lo que sólo en años recientes se ha reflexionado suficientemente, una vez que se dispuso de la perspectiva proporcionada por decenas de intervenciones arqueológicas en túmulos de Galicia y norte de Portugal.

La cronología radiocarbónica permite plantear la existencia de un fenómeno megalítico cuyas primeras muestras, relativamente simples, se remontan al último tercio del V milenio a. de C., mientras que el cie-

rre de las últimas grandes cámaras tendría lugar a inicios del III milenio. En ese marco temporal se alojan desde sepulcros de tipo dolménico y escasas dimensiones, hasta sepulcros de corredor de proporciones mucho mayores, además de una amplia cohorte de túmulos que contienen un variado elenco de estructuras internas, algunas de ellas de carácter no ortostático.

Las dificultades de datación absoluta de las manifestaciones pictóricas parietales sólo han podido resolverse recientemente con la generalización (a partir de los 80) de los análisis radiocarbónicos mediante AMS. Esta técnica, a causa de sus minúsculos requerimientos en cuanto al tamaño de la muestra, significó la apertura de nuevas posibilidades de fechación de aquellas pinturas que tuviesen un componente orgánico (sangre, carbón, grasa). Esta oportunidad fue inmediatamente aprovechada por los investigadores del arte paleolítico ibérico y pronto se dieron a conocer los primeros resultados (VALLADAS et al., 1992) que, a pesar de alguna que otra sorpresa, mostraron una notable consistencia con las expectativas temporales derivadas de los estudios más tradicionales.

Sin embargo, a punto de entrar en el nuevo milenio apenas existían referencias sobre dataciones directas de pintura postpaleolítica ibérica, limitadas prácticamente a las fechas de un panel pintado en negro en el sepulcro de corredor de Antelas (Viseu, Portugal) (CRUZ, 1995) (imagen 2). Esa carencia se ha visto tenuemente superada con los estudios realizados en Atapuerca (GARCÍA DÍEZ et al., 2003) y los publicados por nosotros mismos (CARRERA RAMÍREZ Y FÁBREGAS VALCARCE, 2001; STEELMAN et al., 2005; CARRERA RAMÍREZ Y FÁBREGAS VALCARCE, 2006) de los que ahora presentamos una revisión y puesta al día.

En ese contexto científico nos encontrábamos a finales de los 90 cuando estábamos diseñando un proyecto de investigación centrado en la pintura megalítica del noroeste de la Península Ibérica. Por ello no es de extrañar que uno de los objetivos fundamentales del mismo fuera la obtención de fechas C-14 a partir de los componentes pictóricos de dicha manifestación (pigmentos, aglutinantes). No sólo interesaba precisar el marco cronológico de la pintura megalítica, sino que creíamos que los datos favorecerían la discusión científica sobre el fenómeno megalítico en su conjunto. Por otro lado, y dada la escasez de dataciones radiocarbónicas sobre arte prehistórico, nos parecía relevante valorar la operatividad real de una herramienta metodológica poco utilizada. Finalmente, proponíamos obtener fechas partiendo tanto de pigmentos orgánicos (carbón vegetal) como de los aglutinantes que sin duda contienen las pinturas megalíticas, tal como ha sido ya ensayado con éxito por otros investigadores (HYMAN Y ROWE, 1997).

ESTUDIO REALIZADO, MÉTODO

La selección de monumentos a datar, limitada a los yacimientos localizados en la comunidad autónoma de Galicia (España), se realizó en función de la presencia y buena conservación de pigmentos negros, hasta ahora los únicos de composición orgánica en pintura megalítica. En el momento inicial del muestreo se contabilizaban 6 yacimientos con esas características: Pedra da Moura, Pedra Cuberta, Arca da Piosa, Casota do Páramo, Dombate y Forno dos Mouros, cinco de los cuales han sido ahora datados. A éstos se fueron sumando otros descubiertos con posterioridad: Monte dos Marxos, Coto dos Mouros y Anta dos Muíños (imágenes 3 y 1).

Las muestras analizadas (imagen 6) son esencialmente restos de pintura negra (imagen 5) encontrada durante los trabajos de inspección y documentación realizados en los años 1997 y 98 (CARRERA RAMÍREZ, 1997). La asignación de la composición de dichos pigmentos a carbón vegetal se ha basado en la identificación bajo binocular de la característica estructura de ese material, sin realizar análisis específicos de composición.

El trabajo de campo y toma de muestras fue realizado por los autores del estudio. El procesado y extracción de carbono de las muestras (M1 a M12: CAMS) ha sido realizado por K. Steelman y M. Rowe del Departamento de Química de la Universidad A&M de Texas. El análisis de C-14 fue realizado en el laboratorio AMS del Lawrence Livermore National Laboratory por T. Guilderson. La muestra M13 (Ua-33808) fue analizada con posterioridad por Göran Possnert y Maud Söderman en el laboratorio Angström de la Universidad de Uppsala.

La toma de muestras es una tarea delicada y como tal debe prepararse y ejecutarse. En realidad, debería ser el químico que va a efectuar el análisis quien se encargue de este proceso, lo que en nuestro caso no ha sido posible. Siempre debe exigirse un máximo de limpieza en la extracción y manipulación: guantes de látex, cuchillas de bisturí nuevas y almacenaje en pequeños botes de vidrio esterilizados. Por un criterio ético obvio, en nuestro trabajo se trató de limitar al mínimo la cantidad de muestra, nunca sobrepasando los 50 mg (mucho menos: 15-10 mg, cuando lo que se extrae es sólo pigmento), y siendo siempre cantidades muy inferiores a los 100 mg, cifra que entre los químicos se suele citar como necesaria. Asimismo, se intentó obtener la muestra de zonas poco significativas, y a ser posible sin evidencias de actividad biológica (algas, líquenes, etc.). En algunos casos se ejecutó un trabajo previo de limpieza, siempre con métodos mecánicos (pinceles) y en seco.

En los análisis AMS sobre otros elementos orgánicos de la pintura (aglutinantes, etc.) las dificultades se incrementan debido al notorio obstáculo de definir el tipo y cantidad de la materia orgánica presente: la cantidad

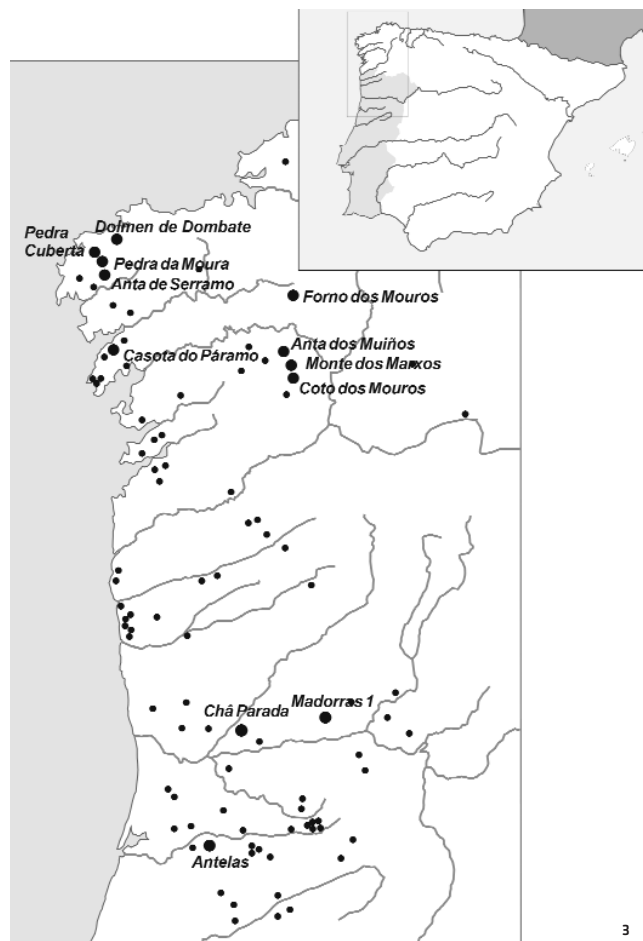
de aglutinante será variable en cada pintura que se estudie. Por ejemplo, en la muestra M9, que consistía en un buen fragmento de revoco proveniente del dolmen de Dombate, esperábamos una cantidad suficiente de carbono que finalmente no se obtuvo e impidió el análisis C-14. Por el contrario, una muestra del residuo orgánico de un cuenco cerámico de Dombate (M12) ha ofrecido cantidad suficiente de carbono, si bien no hemos realizado todavía el análisis de su composición.

Suponiendo que en las manipulaciones efectuadas se ha evitado contaminar la muestra, el paso siguiente es eliminar lo que se considera contaminación natural. Esa posible contaminación depende ahora del ámbito geográfico y climático en el que se encuentre el yacimiento. En primer lugar se procede a la retirada bajo microscopio de todos los elementos extraños visibles: partículas varias, raíces, algas, etc. A continuación se realiza la extracción de ácidos húmicos mediante inmersiones en NaOH, en algunas muestras en repetidas ocasiones. Los riesgos de que queden restos de materia orgánica procedente de biodeterioro no pueden ser descartados, lo que supondría que las dataciones son en todo caso el límite superior de la edad de la muestra. De hecho, es posible que la inmersión en NaOH haya eliminado la materia orgánica presente en la muestra M9 de Dombate: se efectuaron más de 20 lavados hasta eliminar completamente los ácidos húmicos presentes. A continuación se efectúa la extracción del carbono mediante el sistema de plasma (PACE et al., 2000), que a su vez hace innecesario el tradicional lavado ácido usado por otros laboratorios. El sistema habitual consiste en la combustión de la muestra (conversión a dióxido de carbono y agua). Posteriormente, el carbono es separado químicamente de ese CO₂ y transformado en grafito, que finalmente se introduce en el equipo AMS. El material así preparado ha sido enviado a un laboratorio AMS (Lawrence Livermore National Laboratory), donde se han obtenido la mayoría de las dataciones que ahora se presentan.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Un gran escollo para el desarrollo de nuestra tarea interpretativa lo constituye la virtual ausencia de documentación arqueológica publicada acerca de los yacimientos que suponen el objeto de nuestro trabajo. En este sentido, resulta particularmente frustrante que en donde sí la tenemos, además publicada en gran medida, como es el caso del Dolmen de Dombate (ALONSO MATTHIAS; BELLO DIÉGUEZ, 1997), no hayamos sido capaces de obtener dataciones directas sobre las excepcionales pinturas que decoran este sepulcro de corredor.

Paralelamente hemos de señalar algunas de las limitaciones metodológicas asumidas para el proyecto de investigación (una muestra por yacimiento, etc.), que nos ayudan a recordar que la técnica AMS debe

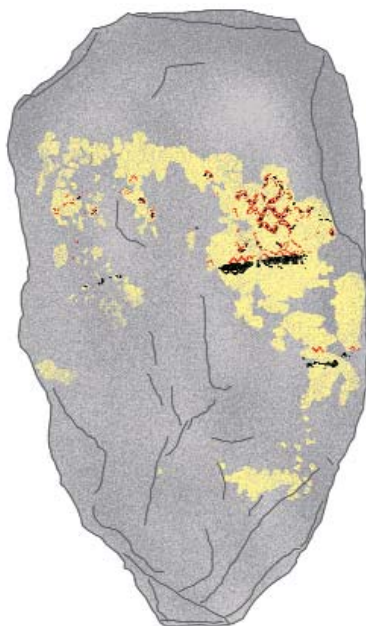
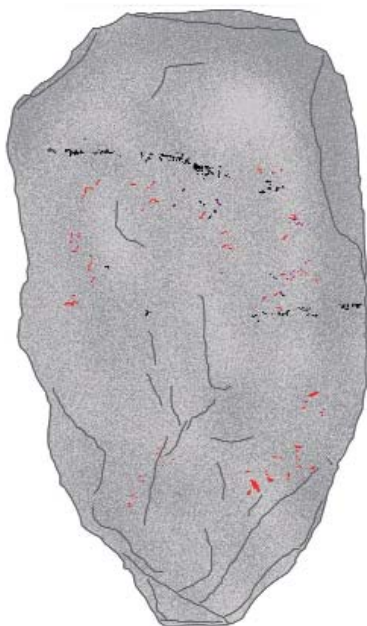


4. Dibujo de una de las losas del dolmen de Monte dos Marxos, en la que se han aplicado dos capas superpuestas de pintura: a la izquierda, calco de la pintura antigua; a la derecha, calco de la pintura reciente / DIBUJO: FERNANDO CARRERA Y RAMÓN FÁBREGAS

5. Dibujo de la pintura (roja y negra) de un ortostato (C1) del yacimiento de Forno dos Mouros / DIBUJO: FERNANDO CARRERA Y RAMÓN FÁBREGAS

6. Muestras analizadas por C-14 (AMS) y dataciones radiocarbónicas obtenidas. Se incluye la única datación del yacimiento de Antelas. La calibración se ha realizado usando el programa OxCal version 3.5 (Bronk Ramsey 2000) con datos de STUIVER et al. (1998)

7. Algunas fechas radiocarbónicas para momentos de construcción de monumentos megalíticos del noroeste Peninsular / TABLA: FERNANDO CARRERA Y RAMÓN FÁBREGAS



4

5

YACIMIENTO	TIPO MUESTRA	Nº MUESTRA	REF. LABORATORIO	FECHA BP	CAL BC	PROBABILIDAD %
Pedra Moura	Pigmento negro	M1	CAMS 77761	4980 ±70	3960 - 3640	95,4
Casota do Páramo	Pigmento negro	M2	CAMS 77427	4740 ±120	3800 - 3100	95,4
Pedra Cuberta	Pigmento negro	M3	CAMS 77923	5010 ±60	3960 - 3690	92,8
Monte dos Marxos (antigua)	Pigmento negro	M4	CAMS 77924	5330 ±80	4340 - 3980	95,4
Monte dos Marxos (reciente)	Pigmento negro	M5	CAMS 77925	4960 ±60	3810 - 3630	88,2
Forno dos Mouros	Pigmento negro	M6	CAMS 80501	4900 ±60	3800 - 3620	87,0
Anta de Serramo	Pigmento negro	M7	CAMS 88195	6050 ±110	5300 - 4700	95,4
Dombate	Pigmento negro	M8	Perdida	-	-	-
Dombate	Aglutinante (en enlucido arcilloso)	M9	Carbono insuficiente	-	-	-
Coto dos Mouros (reciente)	Pigmento negro	M10	CAMS 83116	3830 ±60	2490 - 2130	94,3
Coto dos Mouros (antigua)	Pigmento negro	M11	CAMS 83631	5540 ±70	4540 - 4240	95,4
Dombate	Residuo orgánico en un vaso cerámico	M12	CAMS 101903 & 4	4895 ± 30	3715 - 3635	98
Anta dos Muiños	Pigmento negro	M13	Ua - 33808	4710 ±40	3640 - 3540	95,4
Antelas (Cruz, 1995)	Pigmento negro		OxA - 5433	4655 ±65	3650 - 3300	91,1

6

YACIMIENTO	Nº MUESTRA	AÑOS BP	CAL BC (2 Σ)	PROBABILIDAD (%)
Chã de Parada 3	Cif-8289	5070 ± 100	4050 - 3600	95,4
Antelas	OxA-5498	5070 ± 65	3980 - 3700	95,4
Dombate	Media de 2 fechas	4918 ± 46	3790 - 3630	95,4
Dombate*	Media de 2 fechas	4895 ± 30	3715 - 3635	95,4
Madorras 1	GrN-21066	4790 ± 60	3700 - 3490	79,4
Madorras 1	OxA-5199	4540 ± 65	3380 - 3020	89,4
Chã de Parada 1	CSIC-954	4820 ± 40	3700 - 3510	95,4
Chã de Parada 1	ICEN-173	4610 ± 45	3550 - 3300	81,0

7

considerarse una herramienta cuyos resultados no han de ser tomados de forma excluyente (EVIN, 1996). En concreto, nos parece un problema la relativamente elevada desviación típica que, unida a la incertidumbre propia del proceso calibrador, motiva la aparición de intervalos temporales importantes (v.g. Casota do Páramo). Algunas fechas discordantes (Serramo, Coto dos Mouros) pueden ser explicadas quizá como evidencia de contaminación o de problemas en la toma de muestras.

Dicho lo anterior, los resultados ofrecen una coherencia cronológica muy significativa y desde luego bastante congruente con las dataciones ya disponibles para los episodios constructivos o de utilización más antigua de los sepulcros megalíticos con decoración pictórica, que nos sitúan dicho fenómeno en la primera mitad del IV milenio o, precisando algo más, en el primer tercio de éste (imagen 7). Dicho marco temporal incluye la mayoría de los valores obtenidos a partir de la datación directa de las pinturas, lo que nos permite sugerir que la ejecución de aquellas es paralela a la construcción y primer uso de los sepulcros.

Dos de los monumentos (Monte dos Marxos y Coto dos Mouros) que ahora hemos datado, mostraban indicios de al menos dos episodios de pintado y las dataciones radiométricas de las capas de pintura han corroborado la existencia de dichas superposiciones. En el túmulo de Monte dos Marxos las fechas establecen una secuencia temporal que va del 4920 ±60 BP para la pintura más superficial (M5) al 5330 ±80 BP de la decoración infrayacente (M4) (imagen 4). Dichos resultados, una vez calibrados, no se solapan dentro del rango correspondiente a 2σ, por lo que podemos concluir que, o bien esa divergencia temporal nos habla de un

uso continuo y prolongado del monumento, sin modificaciones estructurales significativas o, alternativamente, nos hallamos ante la transformación de una construcción primigenia en otra más compleja, acompañada de la redecoración de su interior. La repetida presencia de una capa de pintura infrapuesta en numerosos ortostatos (con seguridad siete y quizá más), constituye un buen argumento para proponer la existencia *ab initio* de una construcción ortostática de gran porte y, en cualquier caso, llama poderosamente la atención la notable continuidad entre ambos episodios pictóricos, tanto en lo referente a la técnica empleada como a las propias grafías, apuntando la posibilidad de que se esté restaurando la decoración preexistente.

Como corolario de nuestro trabajo, podemos afirmar que pese a las dificultades comentadas, el proyecto de datación directa de las pinturas megalíticas ha tenido un notable éxito, permitiendo encuadrar dicha expresión plástica en un marco temporal concreto, razonablemente coincidente con el periodo de máxima construcción y primera utilización de los sepulcros de corredor del noroeste. También ha corroborado las observaciones que ya habíamos efectuado sobre la existencia de múltiples episodios de pintado (o, simplemente, repintado) en algunos monumentos. Queda, no obstante, una gran labor por delante orientada hacia la obtención de ulteriores dataciones directas, que hagan más representativa esta pequeña muestra que presentamos aquí y que permitan resolver algunas de las dudas que algunas determinaciones nos han planteado. También sería importante poder disponer de más fechas para los depósitos arqueológicos en los monumentos decorados, que harán posible trazar con más precisión la historia interna de la primera arquitectura monumental del noroeste Ibérico.

Bibliografía

ALONSO MATTHIAS, F.; BELLO DIÉGUEZ, J.M. (1997) Cronología y periodización del fenómeno megalítico en Galicia a la luz de las dataciones por C-14. En RODRÍGUEZ CASAL A. (ed), *O Neolítico Atlántico e as orixes do Megalitismo. Actas do Coloquio Internacional*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela, 1996, pp. 507-520

CARRERA RAMÍREZ, F. (1997). Recientes aportaciones al catálogo de dólmenes pintados de Galicia. *Brigantium*, 10, pp. 409-414

CARRERA RAMÍREZ, F.; FÁBREGAS VALCARCE, R. (2001) Datación radiocarbónica de pinturas megalíticas del Noroeste Peninsular, *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1), pp. 157-166

CARRERA RAMÍREZ, F.; FÁBREGAS VALCARCE, R. (eds) (2006) *Arte Parietal Megalítico en el Occidente Peninsular: conocimiento y conservación*. Santiago de Compostela: Tárculo Edicións, 2006

CRUZ, D.J. (1995) Cronología dos monumentos con tumulus do Noroeste e da Beira Alta. *Estudos Pré-históricos*, 3, pp. 81-119

EVIN, J. (1996) La datation des peintures pariétales par le radiocarbone. *Techné*, 3, pp. 98-107

HYMAN, M.; ROWE, M. (1997) Plasma extraction and AMS 14C dating of rock paintings. *Techné*, 5, pp. 61-70

GARCÍA DIEZ, M; MARTÍN I UIXAN, J.; MARTÍN MERINO, J. M.; ORTEGA MARTÍNEZ, A. I. (2003) Dates for rock art at a Bronze Age sanctuary at the Galería del Silex cave. *Antiquity*, 77, nº 296, <<http://antiquity.ac.uk/ProjGall/diez/diez.htm>>

PACE, M.F.N.; HYMAN, M.; ROWE, M.W.; SOUTHON, J.R. (2000) Chemical Pretreatment on Plasma-Chemical Extraction for 14C Dating of Pecos River Genre Rock Paintings, En Bock, F.G. (ed), *American Indian Rock Art*. Tuscon, AZ: American Rock Art Research Association, 2000, vol. 24, pp. 95-102

STEELMAN, K.L., CARRERA RAMÍREZ, F., FÁBREGAS VALCARCE, R., GUILDERSON, T.; ROWE, M.W. (2005) Direct radiocarbon dating of megalithic paints from northwest Iberia. *Antiquity*, 79, pp. 379-389

STUIVER, M.; REIMER, P.J.; BARD, E.; BECK, J.W.; BURR, G.S.; HUGHEN, K.A.; KROMER, B.; MCCORMAC, F.G.; PLICHT, J. VAN DER; SPURK, M. (1998). INTCAL98 Radiocarbon age calibration 24,000 - 0 cal BP. *Radiocarbon*, 40, pp. 1041-1083

VALLADAS, H.; CACHIER, H.; ARNOLD, M.; BERNALDO DE QUIRÓS, F.; CLOTTES, J.; CABRERA, V.; UZQUIANO, P. (1992) Direct radiocarbon dates for prehistoric paintings at the Altamira, El Castillo and Niaux caves. *Nature*, 357, pp. 68-70