

VOLUME I

ATAS DO CONGRESSO

coordenação Rui Centeno | Rui Morais | Teresa Soeiro | Daniela Ferreira
organização Câmara Municipal Santa Maria da Feira | Museu Convento dos Lóios



CONGRESSO
INTERNACIONAL

CULTURA
CASTREJA

IDENTIDADE E TRANSIÇÕES

FICHA TÉCNICA

Título Cultura Castreja: Identidade e Transições

Atas do Congresso Internacional Cultura Castreja: Identidade e Transições

Volumes Vol. I e II

Coordenação Rui Centeno; Rui Morais; Teresa Soeiro e Daniela Ferreira

Edição Câmara Municipal de Santa Maria da Feira, 2020

Impressão Gráfica Lda.

Deposito legal: 477062/20

Tiragem 245 exemplares

*Os textos são da responsabilidade dos autores.

FICHA TÉCNICA DO CONGRESSO INTERNACIONAL CULTURA CASTREJA: IDENTIDADE E TRANSIÇÕES

Data 15 > 17 novembro 2018

Organização Câmara Municipal Santa Maria da Feira | Museu Convento dos Lóios

Apoios

CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória»

FLUP - Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Museu do Pobo Galego

Outros Apoios

Fábrica de Papel de Ponte Redonda

Comité Executivo (Congresso)

Professor Doutor Rui M. S. Centeno (UPorto-FLUP / CITCEM)

Professor Doutor Rui Morais (UPorto-FLUP / CECH UC)

Dra. Ana José Oliveira (CM-Feira / Museu Convento dos Lóios)

Professora Doutora Teresa Soeiro (UPorto-FLUP / CITCEM)

Secretariado

Dra. Daniela Ferreira (UPorto-FLUP/ CITCEM)

Dra. Ana Celina Marques (CM-Feira / Museu Convento dos Lóios)

Eng.^a Maria Manuel Gonçalves (CM-Feira / Museu Convento dos Lóios)

Dr. Pedro da Silva (UnIBAS / CITCEM)

SUMÁRIO

Apresentação	7
Gil Ferreira Vereador com o pelouro da Cultura, Turismo, Biblioteca e Museus	
Introdução	11
Actas do Congresso Internacional Cultura Castreja Identidade e Transições- Volume I	
Conferência de Abertura	
A cultura castreja, desde Guimarães (1880) Ata Santa Maria da Feira (2018).	15
Cronología radiocarbónica de la edad del hierro del noroeste de iberia. Diez años después del congreso interpretierte eisenzeiten. Fallstudien, methoden, theorie, Linz 2008.	39
Materiais em contexto: cerâmica grega no Noroeste da Península Ibérica. Estudo de casos.	63
Cronologia e mundos de transição na cultura castreja: os achados monetários.	91
Materiais em contexto. Cronologias e mundos de transição. O caso de Bracara Augusta.	107
Castros do Norte e Leste Galaico-Lucense: Arquitecturas en Transición.	139
Arquitecturas da Idade do Ferro do Crastoeiro, Mondim de Basto (Vila Real): Resultados dos trabalhos de 2016 e 2017.	167
Catro Anos de Arqueoloxía no Castro de Doade (Lalín, Pontevedra): Unha primeira síntese dos resultados das intervencións arqueolóxicas.	191
O povoado de Santo António (Afife, Viana do Castelo): Dados e reflexões sobre as suas materialidades.	213
Contributo para o estudo da cerâmica da idade do ferro do castro de alvarelos (Trofa, Portugal). Dados da campanha de 2008.	243

Elementos para o estudo da ocupação castreja no Castelo de Gaia (Vila Nova de Gaia, Porto, Portugal).	263
Cultura material de los castros del occidente cantábrico. Problemática de su estudio e interpretación.	297
Excavaciones arqueológicas en castros de la Edad del Hierro en la Provincia de Zamora. Peñas de la Cerca (Rionegrito de Sanabria), fases de la Edad del Hierro de el Castillón (Santa Eulalia de Tábara) y el Castro de la Encarnaciones (Rabanales De Aliste). Once años de investigaciones sobre la Edad del Hierro llevados a cabo por la Asociación Científico-Cultural ZamoraProtohistorica.	327

Jesús F. Jordá Pardo
Emilio Abad Vidal
Israel Picón Platas
Valeria Zanduetta
Josefa Rey Castiñeira
Carlos Marín Suárez

CRONOLOGÍA RADIOCARBÓNICA DE LA EDAD DEL HIERRO DEL NOROESTE DE IBERIA. DIEZ AÑOS DESPUÉS DEL CONGRESO *INTERPRETIERTE EISENZEITEN. FALLSTUDIEN, METHODEN, THEORIE*, LINZ 2008

JESÚS F. JORDÁ PARDO¹, EMILIO ABAD VIDAL², ISRAEL PICÓN PLATAS³, VALERIA FRANCÉS ZANDUETA⁴, JOSEFA REY CASTIÑEIRA⁵ Y CARLOS MARÍN SUÁREZ⁶

¹ *Laboratorio de Estudios Paleolíticos. Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Senda del Rey, 7. Ciudad Universitaria. E-28040 Madrid (Spain). E-mail: jjorda@geo.uned.es*

² *Fundación Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia. Av. de Vigo s/n (Campus Sur). Santiago de Compostela (A Coruña - Spain). E-mail: eav@cesga.es*

³ *A Citania Arqueoloxía e Xestión do Patrimonio S.L. E-mail: chartinez@gmail.com*

⁴ *Estudiante del Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Senda del Rey, 7. Ciudad Universitaria. E-28040 Madrid (Spain). E-mail: valeriafrances@gmail.com*

⁵ *Grupo de Estudos para a Prehistoria do NW Ibérico - Arqueoloxía, Antigüidade e Territorio (GEPN-AAT) (GI-1534). Dpto. de Historia I. Universidade de Santiago de Compostela. Praza da Universidade s/n. E-15782 Santiago de Compostela. E-mail: peparei@usc.es*

⁶ *Universidad de la República de Uruguay. E-mail: curuxu44@gmail.com*

RESUMEN

El presente trabajo aborda la cronología de la Edad del Hierro en el noroeste de la Península Ibérica a partir del análisis de 457 fechas ¹⁴C procedentes de 76 yacimientos arqueológicos de la Edad del Hierro, de forma que se establece una periodización radiocarbónica que sitúa a los castros y otros yacimientos de este periodo en la escala calendárica.

PALABRAS CLAVE

Radiocarbono, Edad del Hierro, castros, noroeste de Iberia.

ABSTRACT

The present work approaches the chronology of the Iron Age at the Northwest of the Iberian Peninsula from the analysis of 457 dates ^{14}C from 76 archaeological sites of the Iron Age. From these, a radiocarbon periodization is established that places the hillforts and other sites of this period on the calendrical scale.

KEYWORDS

Radiocarbon, Iron Age, hillforts, Northwest of Iberia.

1. INTRODUCCIÓN

Desde que en 1971 Jesús Martínez Fernández publicara las tres primeras fechas ^{14}C del castro asturiano de Mohías (Martínez Fernández, 1971), han ido apareciendo en la literatura numerosas fechas que han ido progresivamente enriqueciendo el catálogo de fechas radiocarbónicas de la Edad del Hierro del noroeste de Iberia. Estas dataciones han sido publicadas en diferentes medios y a partir de ellas se han realizado varios trabajos recopilatorios (Carballo Arceo y Fábregas Valcarce, 1991; Cuesta *et al.*, 1996; Rey Castiñeira, 1996; Alonso, 2002; Picón, 2008; Marín, 2011).

Hace diez años recopilamos las fechas radiocarbónicas existentes y presentamos un trabajo sobre la cronología radiocarbónica de los yacimientos de la Edad del Hierro del noroeste de Iberia en el tercer congreso *Interpreted Iron Ages: Case studies, method, theory*, organizado por el *Oberösterreichisches Landesmuseum* de Linz (Austria) y la *Bangor University* (Bangor, Gales, Reino Unido), que tuvo lugar en noviembre de 2008 en la ciudad austriaca de Linz, cuyas actas se publicaron en 2009 con el título *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie* (Karl y Leskovar, 2009) e incluyeron el trabajo titulado *Radiocarbon and Chronology of the Iron Age Hillforts of Northwestern Iberia* (Jordá Pardo *et al.*, 2009).

Desde entonces, hemos actualizado el citado catálogo e incorporado nuevas metodologías de estudio. Por ello, cuando recibimos la amable invitación de los organizadores del Congreso Internacional “Cultura Castreja: Identidade e Transições” (Santa María da Fera, Portugal, 15-17 noviembre 2018) para presentar una ponencia sobre la cronología radiocarbónica de los castros del NO de Iberia, aceptamos encantados puesto que nos permitía dar a conocer los avances realizados en estos 10 años. Actualmente disponemos de un elevado número de fechas ^{14}C que en este trabajo trataremos de presentar de forma global, dado que la extensión del mismo impide analizarlas pormenorizadamente, para extraer conclusiones en cuanto a la cronología y periodización de la Edad de Hierro en el NO de Iberia.

En este trabajo hemos considerado los yacimientos de la Edad del Hierro del NO de Iberia, como castros –la inmensa mayoría-, poblados en llano, actividades mineras y cuevas sepulcrales, que cuentan con fechas radiocarbónicas y que en total suponen 76 sitios.

El área de estudio corresponde al NO de la Península Ibérica (Fig. 1), uno de los finisterres

atlánticos de Europa occidental en la antigüedad y, a la vez, una zona de confluencia cultural, que coincide con el área de distribución de los castros de la Edad del Hierro del NO de Iberia.

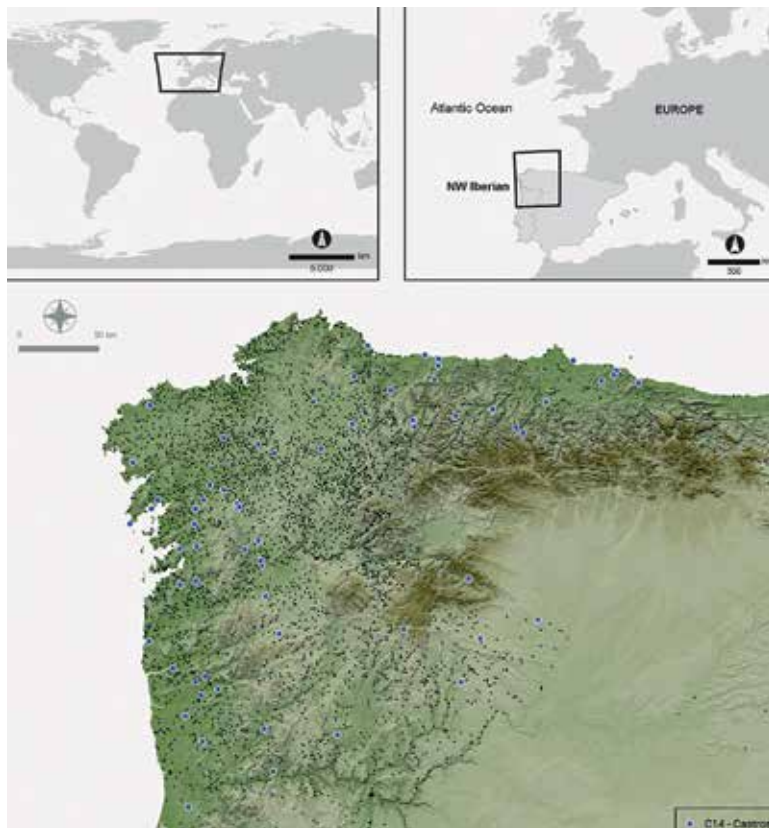


Fig. 1 - Situación de la zona de estudio y de los yacimientos con fechas radiocarbónicas.

Sus límites son los ríos Duero y Esla al S y al E, en mar Cantábrico al N y el océano Atlántico al O. Actualmente, este territorio se extiende por Asturias, Galicia, N de Portugal y NO de Castilla y León. Los objetivos de este trabajo son: a) la realización de una base de datos con las dataciones radiocarbónicas disponibles de la Edad del Hierro del noroeste de Iberia, b) la realización de una infraestructura espacial de datos arqueológicos mediante el uso de un SIG, c) el análisis global de las fechas radiocarbónicas.

La metodología utilizada en nuestro trabajo se estructura en varias fases. En la primera, hemos recopilado las fechas ^{14}C publicadas hasta 2018 y las hemos sometido a un análisis de validez; en la segunda fase hemos realizado la calibración de las fechas válidas utilizando dos curvas de calibración diferentes, CalPal 2007 Hulu (Weninger y Jöris, 2008) e IntCal 13 (Reimer *et al.*, 2013), y dos programas de calibración, CalPal v13 (Weninger *et al.*, 2013) y OxCal 4.3 (Bronk-Ramsay, 2018); finalmente, en la tercera fase hemos integrado las fechas calibradas en una infraestructura espacial de datos mediante el uso de Quantum GIS (QGIS), para analizar los datos teniendo en cuenta los diferentes contextos regionales y cronológicos y así llegar a establecer una periodización para la Edad del Hierro del noroeste de Iberia basada en las fechas radiocarbónicas.

2. LAS FECHAS RADIOCARBÓNICAS Y SU VALIDACIÓN

Las 457 fechas radiocarbónicas consideradas en el trabajo proceden de 76 yacimientos arqueológicos de la Edad del Hierro situados en Asturias, Galicia (provincias de A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra), norte de Portugal (distritos de Aveiro, Braga, Bragança, Porto, Tras-Os-Montes, Viana do Castelo, Vila Real y Viseu) y el noroeste de Castilla y León (provincias de León y Zamora). Se encuentran dispersas en la bibliografía en un elevado número de publicaciones, por lo que, debido al espacio limitado de esta publicación, nosotros sólo mencionaremos aquellas publicaciones en las que se presentan recopilaciones de fechas de uno o varios yacimientos: Carballo Arceo y Fábregas Valcarce (1991), Cuesta *et al.* (1996), Rubinos *et al.* (1999), Maya González *et al.* (2001), Rubinos y Alonso (2002), Alonso Matthias (2002), Villa Valdés (2002), Arias Vilas y Fábregas Valcarce (2003), Picón (2008) y Marín 2011.

Tras recopilar las fechas las sometimos a un análisis de validez, con objeto de asegurarnos de que existía una correcta correspondencia entre el valor experimental de las fechas radiocarbónicas y los datos arqueológicos, de tal forma que rechazamos todas aquellas fechas que no se ajustaban a los requisitos necesarios para su validación, tanto en el orden técnico como en el orden arqueológico (Mestres, 1995 y 2000; Mestres y Nicolás, 1997).

Los requisitos de orden técnico incluyen los requisitos químico-físicos y los analíticos. Los primeros, de orden químico-físico, hacen alusión a la capacidad de un material para proporcionar una fecha ^{14}C válida. Todas las fechas obtenidas lo han sido a partir de muestras cuyas características son válidas para la datación. A este respecto, contamos con cierta información –aunque no muy detallada– sobre el tipo de muestra datada de una gran parte de las fechas obtenidas, si bien en algunos casos, los autores no informan en las publicaciones sobre la naturaleza del material datado. Predominan los carbones (295 muestras) sobre las muestras de madera (42), semillas (34), hueso (26), concha (10) y sedimento orgánico (1). Desgraciadamente, solo contamos con información sobre las especies de las que proceden las muestras de 6 fechas de los castros de Castroeiro (Seabra, 2015), San Cibriao de Las (Prieto Martínez y Álvarez González, 2016) y Quinta de Crestelos (Costa Vaz, 2017), que corresponden a *Arbutus unedus* y a semillas de Leguminosae, centeno, *Triticum aestivum/durum* y *Vitis vinífera*.

Los segundos, de orden analítico, son los requisitos de exactitud (eliminación de la contaminación, tratamiento químico y medida del contenido en radiocarbono) y precisión (desviación típica de las medidas) y están relacionados con la calidad de los laboratorios. En cuanto al procedimiento de datación utilizado, solo 34 fechas se obtuvieron por AMS (*accelerator mass spectrometer*) mientras que 375 fechas fueron obtenidas mediante el método convencional y de otras 48 los autores no indican procedimiento. Los laboratorios que han proporcionado la totalidad de las fechas son 18:

- Beta: Beta Analytic Inc., Miami (Florida, USA).
- CSIC: Laboratorio de Geocronología, Instituto de Química-Física Rocasolano (CSIC), Madrid (España).
- CU: Department of Hydrogeology, Charles University, Prague (República Checa),
- GaK: University of Gakushuin, Tokyo (Japan).
- Gd: Radiocarbon Laboratory, Technology Institute of Physics, Silesian University, Gliwice (Polonia).
- Gif: Centre de Faibles Radioactivites, CNRS-CEA, Gif-sur-Yvette (Francia).
- GrN: Isotopes Physics Laboratory, University of Groningen, Groningen (Alemania).
- I: Teledyne Isotopes, Inc., Huntsville (Alabama, USA).
- ICEN: Laboratorio de Isotopos Ambientais, Instituto Tecnológico e Nuclear, Sacavém (Portugal).
- Ly: Laboratoire de Radiocarbone, Centre de Datations et d'Analyses Isotopiques, Université Claude Bernard, Lyon (Francia).
- PAL: Radiocarbon Laboratory Palynosurvey Co., Tokyo (Japón).
- Poz: Poznan Radiocarbon Laboratory, Poznan (Polonia).
- Sac: Instituto Tecnológico e Nuclear, Lisboa (Portugal).
- Ua: Laboratorio Ångström, University of Uppsala (Suecia).
- UBAR: Laboratori de Datació per Radiocarboni (UBAR), Universidad de Barcelona, Barcelona (España).
- UGRA: Laboratorio de Datación por Carbono 14, Universidad de Granada, Granada (España).
- UtC: Utrecht van der Graaf Laboratorium, University of Utrecht, Utrecht (Países Bajos).

Desde el punto de vista de la exactitud de los laboratorios, solo hemos rechazado

las 18 fechas obtenidas en el laboratorio de la University of Gakushuin (GaK), pues se ha observado que las fechas que ofrece este laboratorio presentan el problema de tener una edad mayor que los contextos arqueológicos datados (Carballo Arceo y Fábregas Valcarce, 1991; Castro *et al.* 1996). Con relación a la precisión de las fechas, hemos descartado aquellas fechas que tienen una desviación típica superior a 100 años (28 fechas). Además, 9 fechas presentaban problemas de falta de información, falta de código de laboratorio y duplicidad de este, por lo que las hemos considerado no válidas.

En el orden arqueológico, las fechas ^{14}C deben ser representativas del acontecimiento que se pretende datar, es decir que exista una buena correspondencia entre la fecha física del material datado y la fecha arqueológica del contexto o acontecimiento datado (Mestres, 1995 y 2000; Mestres y Nicolás, 1997). Para ello las fechas deben cumplir dos condiciones: que el material mismo o su presencia en el contexto arqueológico sea producto de la actividad biológica o técnica del grupo humano que creó el contexto (asociación) y que su formación sea contemporánea al grupo humano que creó el contexto arqueológico (sincronía). La asociación sólo puede ser valorada a partir de los datos publicados por los investigadores sobre el registro vinculado a la muestra datada; por tanto, y salvo referencia expresa, debemos aceptar que existe una correcta asociación entre la muestra datada y el contexto arqueológico que se quiere datar. La sincronía, por el contrario, podemos valorarla en aquellos casos en los que existan contradicciones flagrantes entre los aspectos arqueológicos del contexto y la fecha proporcionada por la muestra datada; hemos eliminado una única fecha por carencia de sincronía. Por otro lado, hemos eliminado 40 fechas que carecían de contexto arqueológico claro, así como 12 fechas cuyos resultados numéricos se encontraban fuera del ámbito del estudio por corresponder a carbones antiguos procedentes de niveles de incendio anteriores a la ocupación o a paleosuelos en la base de las secuencias sin materiales arqueológicos asociados.

Otros aspectos que podrían ser considerados atañen a la pertinencia de comparar resultados obtenidos por procedimientos distintos o a partir de muestras de naturaleza y composición diversas. Así, el análisis por separado de las fechas obtenidas por el método del radiocarbono convencional y las realizadas por AMS (únicamente 34 del total de 457), alargaría un análisis que planteamos con perspectiva regional para este ámbito geográfico. Somos conscientes de que su tratamiento independiente podría llevar a

conclusiones ligeramente distintas, pero el pequeño porcentaje de fechas AMS (7 %) frente al total permite suponer que los resultados del análisis no iban a experimentar grandes variaciones. Por tanto, en este trabajo trataremos ambos grupos de fechas como un conjunto único.

Otro problema se deriva de la interpretación y comparación de muestras de diferente naturaleza (carbones aislados, conjuntos de carbones, sedimentos carbonosos, huesos, conchas, especies de vida corta o de vida larga, etc.). En nuestro caso, la desigual referencia sobre la composición de las muestras datadas nos impide realizar un tratamiento de las fechas en función de la naturaleza del material, por lo que, al igual que en el caso anterior, trataremos las fechas de forma conjunta, siendo igualmente conscientes de las variaciones que pueden experimentar los resultados obtenidos.

Tras realizar el análisis de validez de las fechas, hemos obtenido 349 fechas válidas de los 457 totales, correspondientes a 68 yacimientos de los 76 que cuentan con dataciones ^{14}C .

3. LA CALIBRACIÓN DE LAS FECHAS RADIOCARBÓNICAS

Una vez finalizado el proceso de validación y con objeto de situar las fechas radiocarbónicas en la escala calendárica, hemos calibrado las fechas ^{14}C convencionales válidas mediante dos curvas y dos programas de calibración. Por un lado, mediante la curva CalPal 2007 Hulu (Weninger y Jöris, 2008) incluida en la versión de 2013 del programa CalPal (Weninger *et al.*, 2013). Este programa transforma las distribuciones gaussianas de las fechas sin calibrar en curvas de equiprobabilidad, lo que permite la visualización de las tendencias cronométricas y la evaluación de la sincronía y diacronía de los diferentes yacimientos de forma individual o agrupada. Tras la calibración, hemos trabajado con los intervalos de las fechas calibradas centrados en las modas de la distribución de probabilidad de la fecha calibrada verdadera correspondientes a una probabilidad total del 95% (calibración 2σ), expresadas como fechas cal BC/AD y cal BP (0 = AD 1950) (Fig. 2). Por otro lado, hemos utilizado también la curva IntCal 13 (Reimer *et al.*, 2013) incluida en el programa OxCal v4.3.2 (Bronk Ramsey, 2001, 2009, 2017), el cual permite obtener mejores cronologías calendáricas mediante el uso de modelos de ajuste

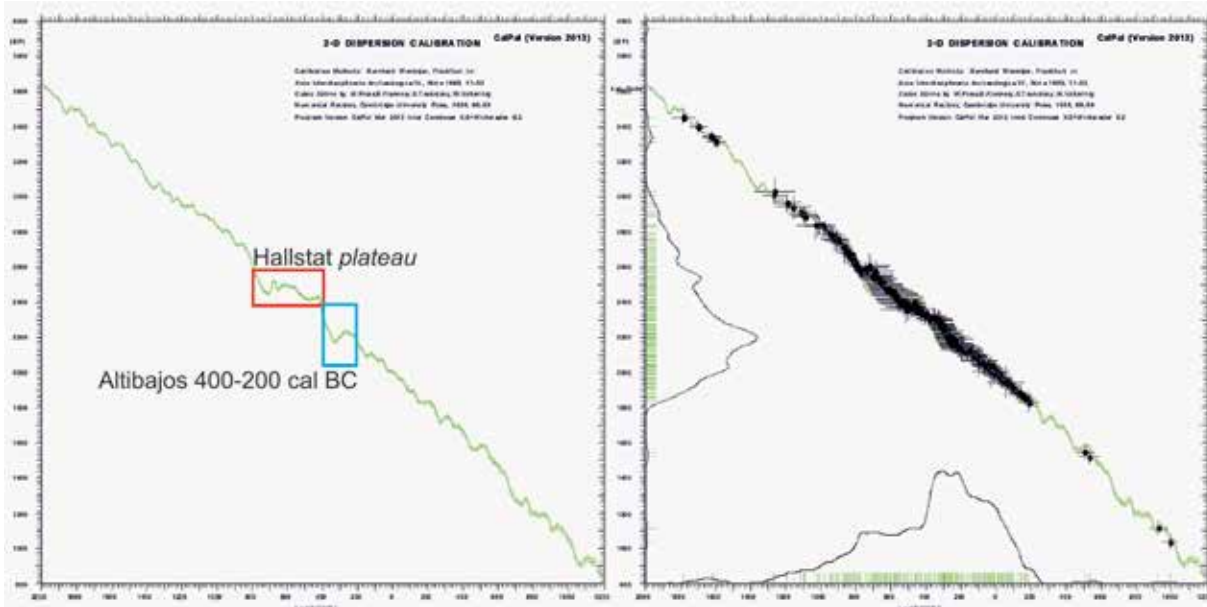


Fig. 2 - Curva de calibración CalPal 2007 Hulu que muestra la “catástrofe de la Edad del Hierro” (izquierda) y curva de probabilidad acumulada de todas las fechas 14C válidas consideradas (abajo), donde se observa que la amplitud de las horquillas calendáricas de las fechas en la citada zona de la curva presentan una mayor amplitud que las restantes (derecha).

de las ondulaciones de la curva de calibración en los que se puede introducir información adicional sobre las muestras (orden en la secuencia) para reducir los intervalos de las edades calibradas (Bronk Ramsey 2001). La adopción de este enfoque bayesiano va más allá de la simple datación de eventos y permite explorar las tasas de cambio y el ritmo de los procesos (Hamilton et al. 2015).

Uno de los mayores problemas a los que nos hemos enfrentado a la hora de realizar la calibración de fechas correspondientes a la Edad del Hierro es la existencia de un segmento horizontal de la curva de calibración que constituye una meseta o *plateau* correspondiente a la edad radiocarbónica 2500-2400 BP, que produce una horquilla calibrada entre 800 y 400 cal BC, que se conoce como “la catástrofe de la Edad del Hierro” (Rubinos y Alonso, 2002) o “*Hallstatt plateau*” (Haselgrove et al. 2001; Cunliffe 2005; Hamilton et al. 2015). Además, a este tramo plano siguen dos fuertes altibajos en torno a 2200 BP que generan otra horquilla calendárica entre 400 y 200 cal BC. Ambas anomalías de la curva de calibración se extienden entre 800 y 200 cal BC (Fig. 2), coincidiendo de lleno con la Edad del Hierro (Hamilton et al. 2015). Esto significa que las fechas con edades radiocarbónicas comprendida entre 2500 y 2200 BP van a proporcionar una amplia horquilla de fechas calendáricas al ser calibradas, cuya amplitud aumentará

cuanto más elevada sea la desviación típica de las fechas. Este hecho va a complicar la atribución precisa de fechas numéricas para las distintas fases de la Edad del Hierro en unos momentos donde otras cronologías arqueológicas aportan una mayor precisión. No obstante, al haber eliminado de nuestro estudio aquellas fechas con desviaciones típicas superiores a 100 años, este efecto se mitiga ligeramente.

4. ANÁLISIS CRONOLÓGICO

Tradicionalmente, las periodizaciones de la protohistoria del noroeste de Iberia se han soportado sobre todo en los acontecimientos históricos de época romana y en las cronologías tipológicas de sus materiales y se ha asumido una incorporación retardataria de elementos sintomáticos de los acontecimientos del período de las colonizaciones mediterráneas, bajo el modelo interpretativo de que el noroeste de Iberia es un finisterre o una periferia de periferias. Esto ha conducido al convencimiento de que muchos de los rasgos tecnológicos, como por ejemplo la incorporación de la metalurgia del hierro, o sociales, como una sofisticación en el uso del espacio doméstico o territorial, por ejemplo, sucedieron tardíamente. Muchas de las síntesis afirman que en el noroeste de Iberia no ha existido una verdadera Edad del Hierro y que entre el Bronce final y la época romana la región permaneció en un estadio oscuro.

Las fechas radiocarbónicas hasta ahora obtenidas en el noroeste de Iberia proporcionan la suficiente información para comenzar a analizar la Edad del Hierro del NO en intervalos calendáricos reales, aunque no sean todo lo precisos que desearíamos. Las fechas radiocarbónicas demuestran con toda claridad y de manera insistente que los castros del noroeste peninsular tuvieron fases de desarrollo claras desde el Bronce final hasta época romana.

Después de calibrar las fechas con CalPal y de valorar la información arqueológica asociada a cada fecha, las hemos analizado de manera global por contextos cronológico-culturales, de tal forma que hemos podido establecer una seriación que puede ser comparada con las periodizaciones realizadas para la Edad del Hierro de este territorio (Rey Castiñeira 1996; Arias Vilas 2002; Gonzalez Ruibal 2006/2007; Marín, 2011). De esta

forma hemos podido definir el marco cronológico para la periodización de la Edad del Hierro del noroeste de Iberia, marco en el que hemos señalado los límites convencionales entre las diferentes fases de forma difusa, estableciendo transiciones entre las diferentes fases, según el esquema siguiente:

- Bronce antiguo y medio: > 1040 cal BC (3000 BP).

- Bronce final: entre 1190 y 790 cal BC (3040-2740 BP). Este periodo corresponde con la fase Ia de la periodización de la Edad del Hierro del noroeste de Gonzalez Ruibal (2006/2007).

- I Edad del Hierro: entre 810 y 410 cal BC (2750-2360 BP). Este periodo se corresponde con la Fase Inicial de Rey Castiñeira (1996), con el periodo Castrejo inicial de Arias Vilas (2002) y con las fases Ib y Ic de la seriación de Gonzalez Ruibal (2006/2007).

- II Edad del Hierro: entre 400 y 30 cal BC (2350-2000 BP), correlacionable con la Fase Media de Rey Castiñeira (1996), el periodo Castrejo pleno de Arias Vilas (2002) y las fases II y IIIa de Gonzalez Ruibal (2006/2007).

- Periodo romano: entre 0 y 230 cal AD (1950-1700 BP), correlacionable con la Fase Final de Rey Castiñeira (1996), el periodo Castrejo final de Arias Vilas (2002) y las fases IIIb, IIIc y IIId de la seriación de Gonzalez Ruibal (2006/2007).

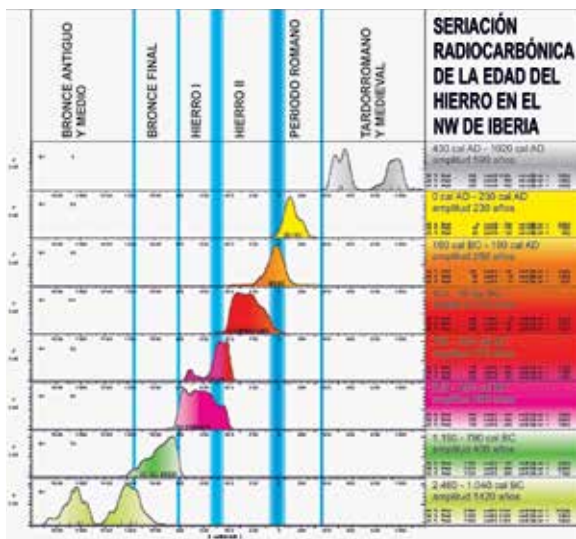


Fig. 3 - Cronología radiocarbónica de los yacimientos datados del NO de Iberia usando la curva de calibración CalPal 2007 Hulu.

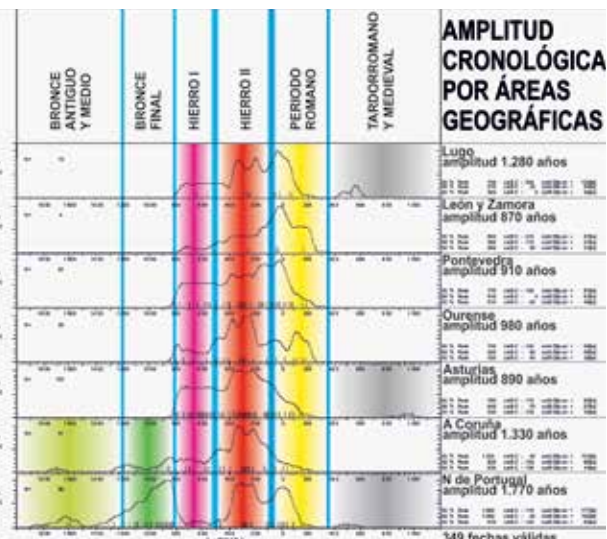


Fig. 4 - Amplitud cronológica de la Edad del Hierro en las diferentes áreas geográficas del NO de Iberia a partir de la calibración de las fechas 14C de los yacimientos usando la curva de calibración CalPal 2007 Hulu.

- Periodo tardorromano y medieval: entre 430 y 1020 cal AD (1500-940 BP).

Además, dado que la información existente de algunos yacimientos para los momentos de tránsito de una fase a otra presentan solapamientos, hemos incluido además dos periodos transicionales: la transición entre la I y la II Edad del Hierro (entre 730 y 360 cal BP; 2680-2300 BP) y la transición entre la II Edad del Hierro y el periodo romano (entre 160 cal BC y 100 cal AD; 2110-1850 BP).

Una vez establecidos los límites entre los intervalos temporales pudimos completar la construcción de una cronología radiocarbónica para la zona considerada. El resultado se muestra en las figuras 3 y 4.

Esto permite visualizar dos aspectos en relación con el proceso de asentamiento en el área considerada:

- Las cronologías de los yacimientos individuales indican que la duración de la ocupación varió considerablemente, reflejando duraciones a corto, medio y largo plazo, restringidas a una sola fase cronológica o incluyendo varias fases. En algunos castros todas las fechas de ^{14}C se concentran en la Primera Edad del Hierro, en otros se limitan a la Segunda Edad del Hierro, mientras que en otros incluyen tanto una como otra. En algunos casos las fechas de radiocarbono se extienden a través de la época romana hasta la Edad Media. Algunos castros se encuentran en el mismo lugar que anteriores ocupaciones de la Edad del Bronce.

- La cronología radiocarbónica indica que las etapas de fundación y abandono se produjeron probablemente en relación con ciclos económicos y sociales. Aunque se observan continuidades entre las etapas principales de la ocupación en toda la región, en muchos casos, estas etapas están delimitados por fundaciones generalizadas y por períodos de decadencia y abandono. Incluso habiendo continuidades entre las principales etapas de la ocupación -que corresponden a la Primera Edad del Hierro, la transición entre la primera y la segunda Edad del Hierro, la Segunda Edad del Hierro y la época romana- los intervalos están limitados por las fundaciones y decadencias generalizadas.

Si atendemos exclusivamente a los intervalos calendáricos radiocarbónicos observamos que:

- A nivel regional, algunos castros, muy pocos, en los territorios del N de Portugal y de la provincia de A Coruña, tienen precedentes de ocupación en el Bronce antiguo, medio y final (Fig. 4).

- Un número importante registra su comienzo en la Primera Edad del Hierro y en mayor medida en la Segunda Edad del Hierro.
- La época romana es una fase con poca representación radiocarbónica y que muy pocas veces corresponde al comienzo de ocupación de un castro.
- Son excepcionales los castros que testimonian restos de ocupación en el periodo tardorromano y en la Edad Media.

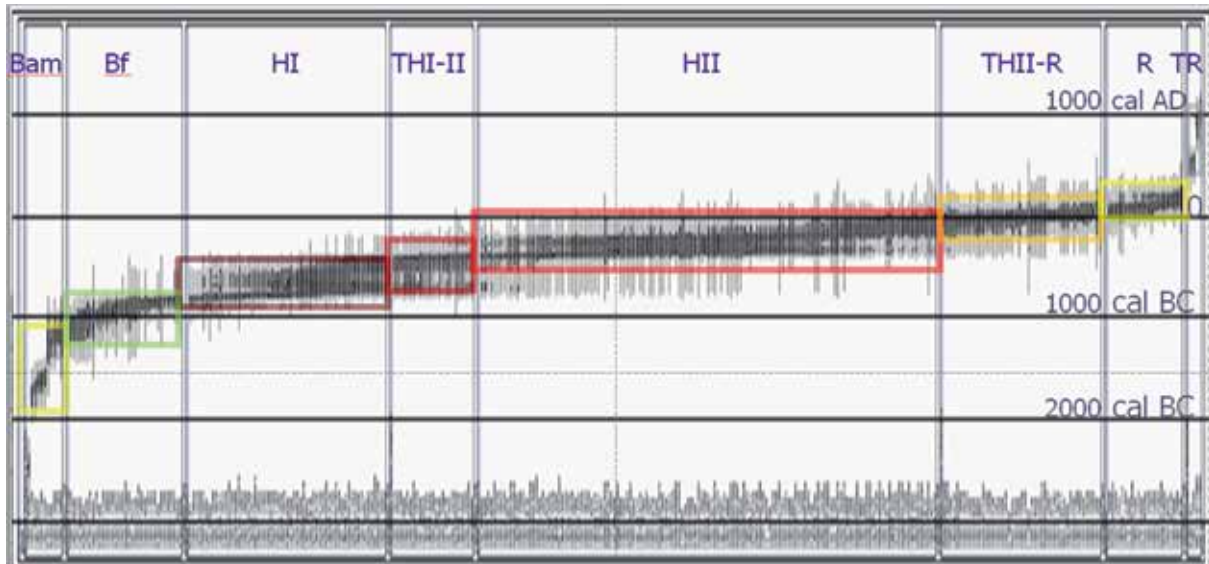


Fig. 5 - Modelo cronológico secuencial de fases continuas de los castros y otros yacimientos de la Edad del Hierro del NO de Iberia obtenido mediante el programa OxCal v4.3.2.

Por otro lado, hemos realizado sendas modelizaciones bayesianas con OxCal para las fechas ^{14}C de la Edad del Hierro del NO, una suponiendo un modelo de fases continuas o *continuous phases* con *boundaries* entre fases y otra desarrollando un modelo de fases superpuestas u *overlapping phases* con *boundaries* de inicio y final de cada fase. En el primer caso, hemos modelizado todas las fechas válidas (Fig. 5) en una única figura, que permite ver de forma muy gráfica las ocho fases definidas con el modelo probabilístico expuesto anteriormente, con la Edad del Bronce que se extiende desde la horquilla 2796-2347 cal BC hasta la horquilla 831-802 cal BC. La I Edad del Hierro se inicia de forma nítida en su límite inferior, pero su límite final ya es más difuso puesto que las fechas se encuentran afectadas por la “*Hallstatt plateau*” de tal forma que las fechas del tramo final presentan dos modas en la curva de probabilidad acumulada. En este panorama, el *boundary* final de la I Edad del Hierro se sitúa en una horquilla más amplia que la anterior, 604-402 cal BP, que da inicio

a lo que hemos considerado como fechas de la transición Hierro I-Hierro II, que termina en una horquilla más ajustada, 411-389 cal BP, que a su vez da paso a la II Edad del Hierro. El *boundary* final de la II Edad del Hierro se sitúa en una horquilla algo más amplia, 126-44 cal BP, de inicio de la transición a la época romana, cuyo límite final se ajusta a la horquilla 38-86 cal AD, fechas ligeramente más recientes que las esperadas para el inicio del periodo romano, cuyo límite final se sitúa en la horquilla 90-165 cal AD. La horquilla que cierra la ocupación tardorromana y medieval de los castros ofrece también una amplitud exagerada, 905-1487 cal AD, que no responde a la realidad arqueológica, si bien son solo cuatro las fechas que se han modelizado para este periodo. El gráfico resumido de este modelo de fases continuas se puede ver en la figura 6.

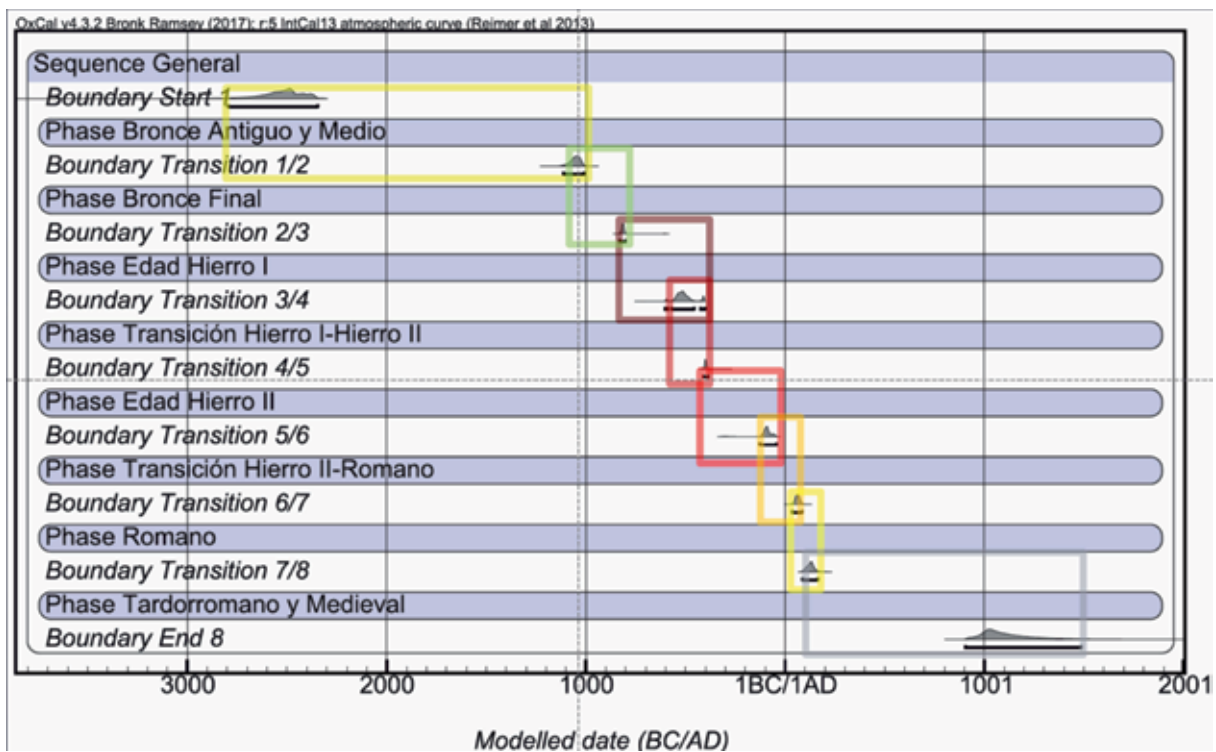


Fig. 6 - Modelo cronológico secuencial resumido de fases continuas de los castros y otros yacimientos de la Edad del Hierro del NO de Iberia obtenido mediante el programa OxCal v4.3.2 (Bronk Ramsey 2001, 2009, 2017).

En general, se observa una buena modelización para la Edad del Bronce y la primera mitad de la I Edad del Hierro. El problema subyacente de la “*Hallstatt plateau*” produce que en su segunda mitad, transición y primera mitad de la II Edad del Hierro, se produzca una mayor amplitud en las fechas modeladas. Esto se amortigua en la parte central de la II Edad del Hierro, no así en su tramo final, afectado por los dos fuertes altibajos de la curva de calibración en torno a 2200 BP. No obstante, su *boundary* final, ya fuera del efecto

de los altibajos de la curva, se ajusta bien a lo esperado. Por el contrario, la transición a la época romana vuelve a ofrecer una horquilla amplia y demasiado reciente. La época romana presenta un modelado de sus fechas muy ajustado con un límite final quizá demasiado antiguo, pero en cualquier caso que responde al número de fechas disponibles, pues es evidente que arqueológicamente se extiende al menos hasta el 400 cal AD.

Por su parte, el modelo de *overlapping phases* (Fig. 7) establece una secuencia de periodos culturales, en la cual sus cronologías apenas presentan superposiciones cronológicas. Así la Edad del Bronce se extiende entre las horquillas 2903-2347 y 831-781 cal BC; la I Edad del Hierro se desenvuelve entre 819-797 y 741-671 cal BC; la transición a la II Edad del Hierro lo hace entre 424-401 y 411-396 cal BC; la II Edad del Hierro se

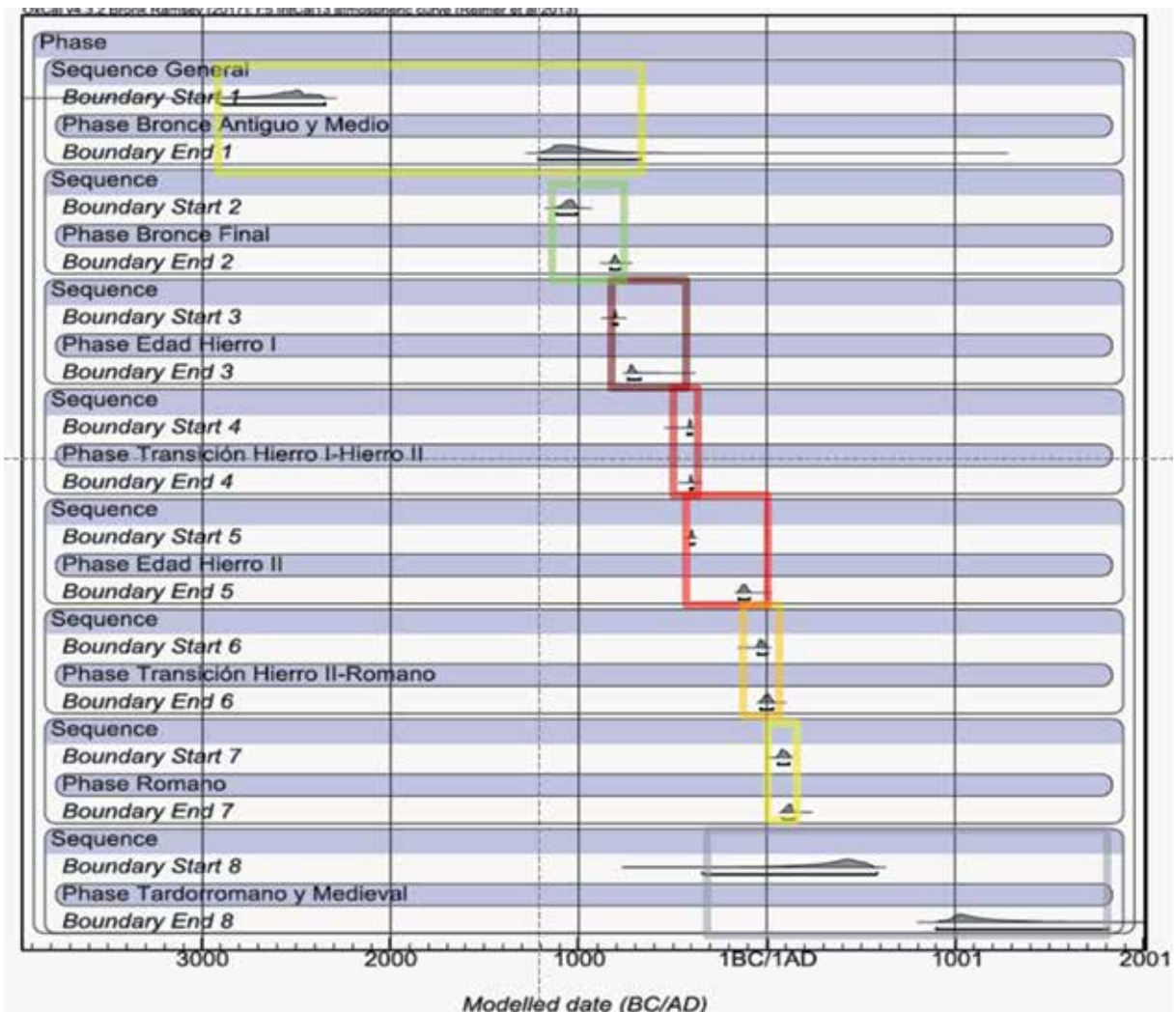


Fig. 7 - Modelo cronológico secuencial de fases superpuestas de los castros y otros yacimientos de la Edad del Hierro del NO de Iberia obtenido mediante el programa OxCal v4.3.2 (Bronk Ramsey 2001, 2009, 2017).

extiende entre 411-390 y 151-94 cal BC; la transición a la época romana entre 51-2 cal BC y 34 cal BC-31 cal AD; la época romana cubre entre 60-120 y 86-144 cal AD, y finalmente los periodos tardorromano y medieval se extienden entre 341-583- y 901-1817 AD, claramente fuera del rango cronológico esperado. Este modelo ofrece una buena seriación cronológica a excepción del último tramo.

5. ANÁLISIS ESPACIAL

Para llevar a cabo el análisis espacial de las fechas radiocarbónicas de la Edad del Hierro del NO de Iberia, hemos desarrollado una infraestructura de datos espaciales (CastroBYTE; Rey *et al.*, 2011) mediante QuantumGis (QGis), que nos ha posibilitado analizar la información desde la óptica geográfica.

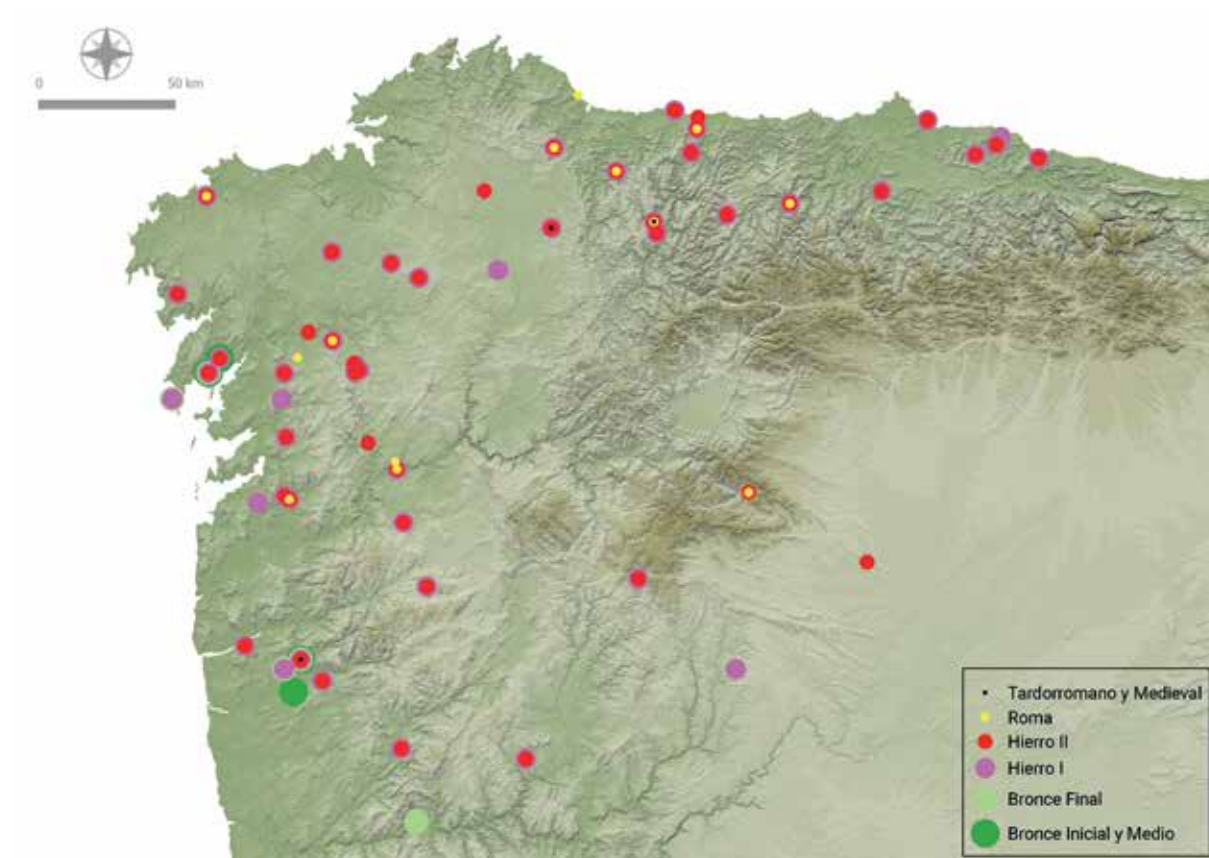


Fig. 8 - Mapa que muestra la amplitud cronológica de los yacimientos de la Edad del Hierro del NO que cuentan con fechas 14C válidas.

En el marco geográfico de nuestra área de estudio hemos introducido no solo los datos relativos a las dataciones radiocarbónicas de la Edad del Hierro, si no también información complementaria como planos, fotografías y dibujos de los materiales arqueológicos de los castros y otros yacimientos contemplados en el estudio.

En relación con el contexto geográfico, hemos realizado dos análisis, uno descriptivo y otro cronológico:

- El análisis descriptivo incluye, por un lado, mapas de localización de los yacimientos datados por radiocarbono sobre la base topográfica y administrativa actual y sobre el mapa de pueblos de la geografía romana y, por otro, mapas descriptivos que indican el número de fecha por yacimiento, la proporción de fechas válidas, los métodos utilizados (convencional o AMS) y el material datado, entre otros aspectos.

- En el análisis cronológico hemos hecho una periodización por colores con objeto de ver la evolución por medio de un mapa que muestra la evolución de las ocupaciones de los castros y los otros yacimientos desde el Bronce antiguo y medio hasta la Edad Media, incluyendo el Bronce final, la Primera Edad del Hierro y su transición a la Segunda, la Segunda Edad del Hierro y su transición al periodo romano, el periodo romano y las épocas tardorromana y medieval (Fig. 8).

6. ANÁLISIS ARQUEOLÓGICO

Si contrastamos la seriación radiocarbónica con las cronologías estratigráficas y tipológicas los resultados obtenidos en el análisis cronológico se matizan. Hallazgos sin datar radiocarbónicamente, pertenecientes al Bronce antiguo y medio y a la época tardorromana y medieval, amplían el número de yacimientos que testimonian la ocupación durante estos momentos, si bien se trata de ocupaciones ajenas a este tipo de poblamiento fortificado.

La magnitud de los datos radiocarbónicos parece que guarda relación con la intensidad con que ha sido aplicado el método analítico del ^{14}C , el cual, en muchas ocasiones, se ha centrado en los niveles arqueológicos que se han considerado más representativos de los poblados castreños.

Otro dato importante que se destaca en este contraste de dataciones radiométricas y arqueológicas confirma que un número importante de poblados comienzan a fortificarse durante la Primera Edad del Hierro e incorporan entre sus productos metálicos instrumental de hierro, aunque siguen estando vigentes las tipologías del Bronce final hechas en bronce. También se evidencian contactos con el suroeste peninsular, de donde llegan influencias y productos elaborados. En la cerámica indígena continúa la tecnología anterior pero se aprecian cambios formales, como el abandono de las carenas y la incorporación de nuevos códigos decorativos, entre ellos el uso de engobes rojos, aunque muy excepcionales. Otro hecho importante desde ambas perspectivas -la cronología radiométrica y la arqueológica- es que se constata que algunos castros comienzan y rematan en la Primera Edad del Hierro, como es el caso de los castros de Torroso, Penalba, Penarrubia, que en todo caso, considerando el margen máximo estadístico del ^{14}C rozarían la transición a la Segunda Edad del Hierro.

Por otro lado, el comienzo de muchos castros en la Segunda Edad del Hierro, lo confirman también las tipologías y las estratigrafías, si bien es cierto que esta fase aún presenta muchas dificultades para ser caracterizada arqueológicamente, ya que casi todos ellos evidencian una mayor permanencia de ocupación que los de la fase anterior, bien porque comenzaron en el Bronce final o en el Primera Edad del Hierro o porque continúan en la época romana. El no tener una ocupación exclusiva de un momento y no contar con seriaciones tipológicas basadas en las estratigrafías dificulta la observación de esta fase, que muchos autores niegan, la definen como oscura y la caracterizan mezclando rasgos de la fase anterior -pervivencias- y de la siguiente -se anuncian cosas.

A pesar de ello y considerando la información arqueológica que proporcionan otros castros no datados radiométricamente, como es el caso de Forca, Toralla o Cíes, entre otros, cada vez hay más acuerdo en afirmar que se trata de una fase brillante, nos atreveríamos a afirmar que la más representativa de la Edad del Hierro del noroeste. La fortificación se hace más compleja, la siderurgia es evidente y la generalización del hierro parece irse demostrando, por evidencias directas de recuento de hallazgos, o indirectas por su uso en la construcción, agricultura, carpintería, etc. El hecho de que los niveles arqueológicos de esta fase formen parte de una estratigrafía más larga hace que sea difícil determinar qué rasgos arquitectónicos le pertenecen realmente, ya que muchas veces han sido alterados y convertidos en escombros de niveles superiores.

El periodo romano en los castros del NO, con escasa representación radiocarbónica, evidenciaría la decadencia de muchos castros, pero también el comienzo de otros en muy bajo número. Los datos arqueológicos confirman que hay poblados que realmente decaen, pero también advierten que otros muchos continúan. Aunque no se proporcionen dataciones ^{14}C las fechas calendáricas de algunos productos de importación lo aseguran. Probablemente, la presencia de estos materiales de cronología segura sea la razón de que esta fase esté menos cuidada radiocarbónicamente. Aun así, los productos de tipología romana informan que la duración de muchos castros, e incluso el fuerte desarrollo de muchos de ellos, se produce durante los momentos de contacto con el mundo romano y que languidecen cuando el proceso de romanización se intensifica.

7. CONCLUSIONES

Las conclusiones principales de este trabajo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Proponemos la primera seriación radiocarbónica de la Edad del Hierro en el noroeste.
- Las fechas calibradas indican que la ocupación de los castros tuvo lugar fundamentalmente entre el siglo VIII BC y el siglo II AD.
- También se percibe que los castros comienzan en el Bronce final en Galicia occidental y el oeste del valle del Duero.
- Por el contrario, este proceso se retrasa en la zona más septentrional del área estudiada, donde este proceso no arranca hasta la Primera Edad del Hierro.
- En ambas zonas, los castros muestran una larga ocupación durante la totalidad de la Edad del Hierro.
- Esta ocupación continúa en la gran parte de los asentamientos durante la dominación romana.
- Finalmente, se observa un abandono generalizado de los asentamientos desde los siglos III y IV AD, con posteriores ocupaciones de tipo puntual que en algunos sitios llegan hasta la Edad Media y Edad Moderna e incluso hasta la actualidad.

Por otra parte, hemos podido constatar que los programas CalPal y OxCal constituyen unas herramientas valiosas para el análisis cronológico de la Edad del Hierro del NO a partir de las fechas ^{14}C existentes, a pesar del problema de la llamada “la catástrofe de la Edad del Hierro” derivado de la curva de calibración.

REFERENCIAS

- Alonso Matthias, F. (2002). Fechas de carbono-14 en los castros asturianos. In M.A. de Blas Cortina & A. Villa Valdés (Eds.), *Los poblados fortificados del noroeste de la Península Ibérica: formación y desarrollo de la cultura castreña* (pp. 337-344). Navia, España: Ayuntamiento de Navia – Parque Histórico del Navia.
- Arias Vilas, F. (2002). Las fases de la Cultura Castreña en Galicia: un debate abierto. In M.A. de Blas Cortina & A. Villa Valdés (Eds.), *Los poblados fortificados del noroeste de la Península Ibérica: formación y desarrollo de la cultura castreña* (pp. 127-137). Navia, España: Ayuntamiento de Navia – Parque Histórico del Navia.
- Arias Vilas, F. & Fábregas Valcarce, R. (2003). Datacións radiocarbónicas do castro de Viladonga (Lugo). *Gallaecia*, 22, 193-210.
- Bronk Ramsey, C. (2001). Development of the radiocarbon calibration program. *Radiocarbon*, 43, 355-363.
- Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-60.
- Bronk Ramsey, C. (2017). Methods for Summarizing Radiocarbon Datasets. *Radiocarbon*, 59(2), 1809-1833.
- Carballo Arcedo, L.X. & Fábregas Valcarce, R. (1991). Dataciones de Carbono 14 para castros del noroeste peninsular. *Archivo Español de Arqueología*, 64, 244-264.
- Cuesta, F., Jordá Pardo, J.F., Maya, J.L. & Mestres, J.S. (1996). Radiocarbono y cronología de los castros asturianos. *Zephyrus*, 49, 225-270.
- Cunliffe, B. W. 2005. *Iron Age Communities in Britain*. 4th ed. London, Reino Unido: Routledge.
- Gonzalez Ruibal, A. (2006-2007). Galaicos. Poder y comunidad en el Noroeste de la Península Ibérica (1200 a.C.-50 d.C.). *Brigantium*, 18-19.
- Haselgrove, C., I. Armit, T. Champion, J. Creighton, A. Gwilt, J. D. Hill, F. Hunter & Woodward, A. (2001). *Understanding the British Iron Age - An Agenda for Action. A Report for the Iron Age Research Seminar and the Council of the Prehistoric Society Iron Age*. Salisbury, Reino Unido: Trust for Wessex Archaeology.
- Jordá Pardo, J.F., Rey Castiñeira, J., Picón Platas, I., Abad Vidal, E. & Marín Suárez, C. (2009). Radiocarbon and Chronology of the Iron Age Hillforts of Northwestern Iberia. In R. Karl & J. Leskovar (Eds.), *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 3 Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie* (pp. 81-98). Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich, 22. Linz, Austria: Oberösterreichischen Landesmuseum.
- Karl, R. & Leskovar, J. (Eds.) (2009). *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 3 Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie*. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich, 22. Linz, Austria: Oberösterreichischen Landesmuseum.
- Marín Suárez, C. (2011). *De nómadas a castreños. El primer milenio antes de la era en el sector centro-occidental de la Cordillera Cantábrica*. Servicio de Publicaciones de la UCM, Madrid (publicación digital: <http://eprints.ucm.es/14435/>).
- Martínez Fernández, J. (1971). Castro de Mohías: resultados de una investigación geocronológica. *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 73, 351-356.
- Mestres, J.S. (1995). La datació per radiocarboni i el calibratge de les dates radiocarbòniques. Objectius, problemes i aplicacions. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 5, 260-275.

- Mestres, J.S. (2000). La datació per radiocarboni. Una visió actual. *Tribuna d'Arqueologia*, 1997-1998, 195-239.
- Mestres, J.S. & Nicolás, J.C. (1997). Contribución de la datación por radiocarbono al establecimiento de la cronología absoluta de la prehistoria menorquina. *Caesaraugusta*, 73, 237-341.
- Picón, I. (2008). Unha aproximación a través do C14 a cronoloxía castrexa. *Gallaecia*, 27, 155-177.
- Prieto Martínez, P. & Álvarez González, Y. (2016). *Memoria técnica de la excavación arqueológica del castro de San Cibrao de Las. Año 2016*. Inédita.
- Rey, J., Martín, M., Teira, A., Abad, E., Calo, N., Carballo, X., Comendador, B., Picón, I. & Varela, A. (2011). CastroBYTE: un modelo para a xestión da información arqueolóxica. *Gallaecia*, 30, 63-102.
- Rey Castiñeira, J. (1996). Referencias de tempo na cultura material dos castros galegos. En J. M. Hidalgo Cuñarro (Ed.), *A cultura castrexa galega a debate* (pp. 157-206). Tui, España: Instituto de Estudios Tudenses.
- Rubinos, A. & Alonso, F. (2002). Las aplicaciones del carbono-14. In L. Berrocal-Rangel, P. Martínez Seco & C. Ruiz Triviño (Eds.), *El Castiellu de Llagú. Un castro astur en los orígenes de Oviedo* (pp. 297-303). Madrid, España: Real Academia de la Historia – Principado de Asturias.
- Rubinos Pérez, A., Fábregas Valcarce, R., Alonso Matthias, F. & Concheiro Coello, A. (1999). Las fechas C-14 del castro de O Achadizo (Boiro, A Coruña): problemática de la calibración de conchas marinas. *Trabajos de Prehistoria*, 56 (1), 147-155.
- Seabra, L.C.N. (2015). *Estudo Paleobotánico do Povoado da Idade do Ferro de Crastoeiro (Noroeste de Portugal)*. Inédito.
- Vaz, F.C, Tereso, J.P., Martín-Seijo, M., Simões Pereira, S., Gaspar, R., Seabra, L. & Sastre-Blanco, J. (2017). Iron Age ovens and hearths from the hilltop of Quinta de Crestelos, Sabor Valley (NE Portugal): An archaeobotanical approach on typology, functionality and firewood use. *Quaternary International* 458, 75-93. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.02.028>.
- Villa Valdés, A. (2002). Periodización & registro arqueológico en los castros del occidente de Asturias. In M.A. de Blas Cortina & A. Villa Valdés (Eds.), *Los poblados fortificados del noroeste de la Península Ibérica: formación y desarrollo de la cultura castreña* (pp. 159-188). Navia, España: Ayuntamiento de Navia - Parque Histórico del Navia.
- Weninger, B., Danzeglocke, U. & Jöris, O. (2005). *Comparison of Dating Results achieved using Different Radiocarbon-Age Calibration Curves and Data*. Köln, Alemania: Universität zu Köln, Institut für Ur - und Frühgeschichte.
- Weninger, B. & Jöris, O. (2004). Glacial Radiocarbon Calibration. The CalPal Program. In T. Higham, C.B. Ramsey C.B. & C. Owen (Eds.), *Radiocarbon and Archaeology. Fourth International Symposium, Oxford, 2002*. Oxford, Reino Unido.

