

# De la inhumación a la cremación en el nordeste peninsular: cronología y sociedad

(1) Giacomo Capuzzo, (2) Francisco Javier López Cachero

(1) Laboratori d'Arqueologia Quantitativa (LAQU), Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona. (2) Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona.

(1) giacomocapuzzo@gmail.com, (2) xavierlopez@ub.edu

**Resumen.** A partir de los trabajos de Pere Bosh Gimpera, padre de la arqueología catalana, uno de los temas claves del debate protohistórico en el nordeste peninsular ha sido el estudio de la llamada “cultura de los Campos de Urnas” caracterizada por la difusión a nivel europeo de la costumbre de quemar los difuntos y depositar sus restos óseos en una urna funeraria de cerámica. Esta tradición se difundió de forma bastante rápida a lo largo de las últimas fases de la Edad del Bronce en un amplio territorio, abarcando desde los Cárpatos y el valle del Danubio hasta el nordeste de la Península Ibérica. Este proceso conllevó que una parte de los miembros de las comunidades locales, que se caracterizaban por la práctica de inhumar sus muertos en espacios diversos (silos, cuevas, últimos megalitos, hipogeos, etc.) de forma colectiva, empezara a adoptar el nuevo ritual funerario, en esencia individual. Este trabajo se propone analizar el proceso de transición de la inhumación a la cremación utilizando una metodología innovadora basada en el análisis estadístico de las dataciones radiocarbónicas procedentes de las tumbas de incineración y de inhumación entre el 1800 a.C. y 800 a.C. en el nordeste peninsular. En particular, se ha integrado el estudio de los contextos arqueológicos con las fechas de radiocarbono ( $^{14}\text{C}$ ).

El objetivo de este trabajo no es solo fechar este fenómeno de cambio de ritual sino ir más allá e intentar identificar los aspectos que están detrás de este proceso de cambio cultural y que se vinculan con la organización social de las comunidades protohistóricas del noreste de la Península Ibérica entre las etapas finales de la Edad del Bronce y la Primera Edad del Hierro.

Antes de proceder a valorar el cambio funerario desde la óptica de las fechas de radiocarbono, conviene establecer cuáles son las bases de nuestro conocimiento actual. Para ello analizaremos la diversidad funeraria que caracteriza el Bronce medio y cómo se transforma progresivamente en prácticas más estables basadas en la incineración, si bien no del todo homogéneas, a partir de un Bronce final avanzado (c. 1050 cal. BC). También valoraremos la calidad de los contextos fechados, así como las posibles variantes interpretativas relacionadas sobre todo con la pervivencia de la inhumación durante la Primera Edad del Hierro (c. 700-550 cal. BC).

## **From burial to cremation in the northeast of Spain: chronology and society**

**Abstract.** From the work of Pere Bosh Gimpera, the father of Catalan archeology, one of the key themes of the protohistoric debate in the north-east of Spain has been the study of the so-called "culture of the Urn Fields" characterized by the diffusion at European level of the custom of burning the deceased and depositing their remains in a ceramic funerary urn. This tradition spread quite rapidly throughout the late Bronze Age in a wide territory, ranging from the Carpathians and the Danube valley to the northeast of the Iberian Peninsula. This process entailed that a part of the members of the local communities, who were characterized by the practice of burial in different spaces (silos, caves, last megaliths, hypogea, etc.) collectively, began to adopt the new funerary ritual, individual in essence.



This paper aims to analyze the process of transition from burial to cremation using an innovative methodology based on the statistical analysis of radiocarbon dating from incineration and burial tombs between 1800 BC. and 800 BC. in the northeast peninsular. In particular, the study of archaeological contexts has been integrated with radiocarbon dates (14C).

The objective of this work is not only to date this phenomenon of change of ritual but to go further and try to identify the aspects that are behind this process of cultural change and that are linked with the social organization of the protohistoric communities of the northeast of the Peninsula Iberian between the final stages of the Bronze Age and the First Iron Age.

Before proceeding to evaluate funerary change from the perspective of radiocarbon dates, it is appropriate to establish the basis of our current knowledge. In order to do this, we will analyze the funerary diversity that characterizes the middle Bronze and how it is progressively transformed into more stable practices based on the incineration, although not completely homogenous, from an advanced final Bronze (c. We will also evaluate the quality of the contexts dated, as well as the possible interpretative variants related mainly to the survival of the burial during the First Age of Iron (c.700-550 BC).

## 1 Introducción: las evidencias arqueológicas actuales

Tradicionalmente, el paso del Bronce medio (1800-1300 cal. BC) al Bronce final se ha realizado desde una óptica rupturista vinculada a la penetración de grupos humanos pertenecientes a los denominados Campos de Urnas. Este enfoque se ha fundamentado en la consideración de un cambio profundo y relativamente rápido que se iniciaría hacia el 1300 cal. BC, que tendría principalmente como consecuencia la introducción de las cerámicas decoradas con acanalados y la sustitución de las prácticas funerarias de inhumación<sup>1</sup> por las de incineración [Rui85, May98, Pon03]. Actualmente, esta opinión se ha matizado a la luz de las cronologías calibradas pues si bien, las altas cronologías se mantienen en el primer caso, más dudas se dan en el segundo. De este modo, se plantea un escenario un tanto diferente en el que las cerámicas se introducirían con antelación al ritual incinerador en al menos dos o tres siglos [Lóp07, Cap14a, Cap14b], coincidiendo de hecho con la dinámica de otros territorios cercanos como el sureste francés [Gas89, Gas00, Gas10, Gas11, Maz02, Maz05].

Las evidencias funerarias actuales para el período analizado muestran claramente una gran diversidad general que se expresa desde diferentes puntos de vista y que se transforma radicalmente en un momento determinado con la irrupción de la incineración. Precisamente, la dicotomía inhumación/incineración, bien conocida y a la que ya hemos aludido anteriormente, sería el primer aspecto que habría que mencionar. Sin duda, se trata del cambio más trascendental de todos los producidos a juzgar por la mayoría de los autores. No obstante, este cambio no debe entenderse de forma absoluta puesto que a lo largo del Bronce final son esporádicos algunos casos de inhumación tales como la inhumación colectiva en cueva (Roc de les Orenetes) y bajo túmulo (Castellets II) o la individual en cista (Castellets II). Otras prácticas de inhumación tuvieron un recorrido cronológico mucho mayor hasta alcanzar plena época ibérica, si bien estuvieron reservadas a casos excepcionales, como es el caso de la inhumación de neonatos bajo el pavimento de las casas (Pedrera o Vincamet). Igualmente, cabe valorar también las prácticas crematorias, con mayor o menor intensidad de temperaturas y niveles de destrucción del cuerpo, que desde el neolítico tenemos documentadas [Lóp08]. Estas evidencias pueden ir desde una voluntad expresa de reducir los restos humanos a una mínima expresión siguiendo prácticas de depósito primario o secundario, caso de la necrópolis neolítica de Camp del Ginèbre a Caramany [Vig98], hasta otras intensidades menores como se desprende de los estudios realizados sobre restos humanos cremados parcial o intensamente procedentes de diversas cuevas repartidas por Cataluña, Navarra, País Vasco y País Valenciano en cronologías del Neolítico a la Edad del Bronce [Agu02a, Agu02b, Sol02, Gon10]. El uso de la cremación en estos casos ha sido vinculado a prácticas diversas que pueden ir desde el descarnado rápido del cuerpo hasta la gestión del espacio funerario con el objeto de conseguir más espacio, desparasitarlo o clausurarlo. No obstante, también incluyen excepcionalmente casos concretos de cremaciones de los huesos muy intensas seguido de su depósito secundario, caso de l'Abri d'Escrupenia durante el Neolítico final [Pas02] o la Cova de la Costa d'en Cirera en el Calcolítico [Agu02a], con un resultado muy parecido a lo que tradicionalmente entendemos como incineración.

---

<sup>1</sup> Somos conscientes de que estrictamente no todos los casos aquí tratados como inhumaciones lo son, pues a veces los cuerpos son depositados directamente sobre el suelo sin tierra que los cubra. De todos los casos considerados en este trabajo, la Cova de Montanissell es el único contexto funerario donde se da esta particularidad. No obstante, por razones prácticas no haremos en este trabajo esta distinción y hablaremos siempre de inhumación.



En segundo lugar, hay que señalar el cambio que supone enterrar colectivamente durante el Bronce medio a hacerlo individualmente con la aparición de las tumbas de incineración<sup>2</sup>. Si bien, el primer caso está condicionado por el uso de recintos que restringen considerablemente el espacio disponible (cuevas, hipogeos, algún megalito, etc.), las necrópolis de incineración pueden ser eventualmente ampliadas en horizontal y en vertical. Por tanto, este espacio funerario se concibe en última instancia también como colectivo, es decir, que está pensado para albergar un número variable de tumbas y siguiendo una dinámica de enterramientos sucesivos y bien individualizados, similar a la ya observada en algunos enterramientos colectivos del Bronce medio como, por ejemplo, en la Cova de Montanisell, pero que ya existían durante el Calcolítico campaniforme (casos como la Cova del Calvari o el hipogeo del carrer París).

Finalmente, y al hilo de lo anterior, volvemos a recordar la gran diversidad de espacios funerarios documentada en los diferentes períodos aquí tratados. Así, durante el Bronce medio es frecuente el uso de silos (Can Roqueta II), cuevas (Montanisell), cistas (Vall de Miarnau), megalitos (Les Maioles) o hipogeos excavados en la arcilla o en la roca (Mas d'en Boixos), que además son frecuentemente reutilizados. En cambio, durante el Bronce final se impone la necrópolis al aire libre como espacio funerario dominante lo que muestra una cierta homogeneidad en el uso exclusivo de un espacio preciso que sólo se ve alterado en ocasiones muy concretas con la colocación de algunas incineraciones en cuevas (Pau III, Olopte, Can Montmany, Can Sadurní o Cova de la Guineu), megalitos (más dudosas) o silos (L'Hort d'en Grimau o la fosa 718 de Can Roqueta II), estos últimos ya durante la Primera Edad del Hierro. Estos tipos de enterramientos han sido denominados por algunos autores como tradiciones funerarias «mixtas» por mezclar conceptos viejos y nuevos, lo que además serviría para justificar una supuesta transición entre el abandono de la inhumación y la aceptación de la incineración [Rui14], debate que no creemos zanjado. No obstante, a pesar de que la necrópolis se erija como el espacio dominante para depositar a los muertos, queremos insistir en que las tumbas son objeto igualmente de variaciones arquitectónicas, tanto dentro de las propias necrópolis como entre los diferentes territorios del noreste peninsular, asunto que ya ha sido tratado sobradamente en anteriores trabajos y que aquí no desarrollaremos [Lóp08].

## 2 Perspectiva social de los cambios

En suma, sin ánimos de ser reduccionistas y aun reconociendo algunas excepciones, entre el Bronce medio y la Primera Edad del Hierro se observa un importante cambio funerario que se puede describir a partir de tres niveles diferentes: se substituye la inhumación por la incineración, la colectividad por la individualidad de la tumba y la diversidad de recintos por el uso de necrópolis al aire libre.

Estos tres niveles pueden utilizarse también para analizar su relación con posibles cambios en la esfera de lo social. En un trabajo anterior [Lóp08] ya aludíamos a que estos cambios estaban estrechamente relacionados con el desarrollo social de las comunidades del noreste peninsular y que a partir de su evolución se podía hipotetizar acerca de un incremento de la complejidad social. El resultado sería la desaparición del interés por el enterramiento colectivo y carente (o escaso) de ajuar y su substitución por otro basado en el enterramiento individualizado, de unas dimensiones crecientes y con un depósito de objetos (pertenencias personales del muerto y otros tipos de objetos) cada vez más importante, tanto en número como en calidades, funcionalidades e incluso procedencias distintas. En este sentido, la comparación entre las dinámicas funerarias del Bronce inicial y la Primera Edad del Hierro son más que evidentes de las transformaciones producidas, aunque bien es cierto que el cambio social más contundente se producirá fundamentalmente en esta última fase y no en el tránsito del Bronce medio al final donde, como hemos dicho, los cambios en los tres niveles antes aludidos tardarán en concretarse.

Hacia finales del segundo milenio a.C. en Europa occidental empezaron a desarrollarse modelos económicos más complejos debido a un aumento en la productividad. Este fenómeno transformó los mecanismos sociales y comerciales del noroeste del mediterráneo y por lo tanto también del noreste de la Península Ibérica [Pons 2012]. A comienzos de la Edad del Hierro, las desigualdades sociales se hicieron más evidentes, sobre todo con la presencia en los ajuares funerarios de objetos de prestigio y/o de importación (fíbulas de pivote y de doble resorte, objetos anulares, cuchillos de hierro), indicio de contactos cada vez más frecuentes a través del Mediterráneo, y, sólo más tarde, de elementos vinculados al rol de guerrero (espadas y lanzas de hierro y elementos defensivos en bronce). Estos elementos se pueden así interpretar como la señal directa de la formación de una clase de elites guerreras en las comunidades del nordeste peninsular, modelo ya atestiguado a partir de una etapa anterior en la Europa Central y en el mundo atlántico, que de esta manera adquiere una escala pan-europea [Kri01, Qui04, Bru09, Fok13, Ded14].

---

<sup>2</sup> Esta afirmación necesita una aclaración dado que pueden darse en ocasiones algunos enterramientos individuales durante el Bronce medio (en cista o en fosa/silo), así como enterramientos dobles o, más excepcionalmente, múltiples en algunas tumbas de incineración. Sirva de ejemplo para este último caso, algunas tumbas de Can Piteu-Can Roqueta donde se han identificado dos o tres individuos tanto durante el Bronce final como en la Primera Edad del Hierro [Car07] o el túmulo del Tossal del Tancat con más de una treintena de individuos, aunque en este caso, con cremaciones de diversa intensidad (parciales o intensas) [Gal86].



### 3 $^{14}\text{C}$ y el tratamiento de los datos

Con el objetivo de datar este importante cambio cultural, se ha hecho imprescindible el análisis de todos los contextos funerarios fechados por radiocarbono ubicados en el territorio correspondiente a la actual Cataluña y zona limítrofes. Hoy en día, la datación por radiocarbono se ha convertido en una herramienta indispensable para fechar los materiales orgánicos y así esclarecer la ubicación temporal de los restos arqueológicos y, por lo tanto, investigar los procesos materiales y las actividades tanto humanas como naturales que han generado el depósito arqueológico.

El marco cronológico escogido abarca un periodo de un milenio, entre 1800 y 800 a.C., el término último se debe a la presencia en la curva de calibración IntCal13 [Rei13] de la conocida meseta de Hallstatt, un tramo plano (*plateau*) ubicado en la transición climática entre Subboreal y Subatlántico, responsable de un incremento de incertidumbre en las dataciones  $^{14}\text{C}$  una vez calibradas [Bar08].

Podemos entender la adopción del ritual funerario de la incineración en términos de una transformación social desde una sociedad con un alto porcentaje de individuos que practican la inhumación a una caracterizada por un alto número de tumbas con evidencias de incineración. Esta definición implica que este cambio cultural no puede entenderse como un evento puntual en el tiempo, sino como un proceso de transición y, por lo tanto, como un intervalo de tiempo caracterizado por la discontinuidad en cuestión que debe ser descrito y analizado en términos probabilísticos.

#### 3.1 Metodología del trabajo

Las técnicas implementadas para el análisis de los datos son la Suma Calibrada de Distribución de Probabilidad (SCDP) y la modelización Bayesiana de conjuntos de dataciones con el programa OxCal 4.2 [Bro09] y la curva de calibración IntCal13 [Rei13]. Las dataciones radiocarbónicas se han dividido en dos fases según estén asociadas a tumbas de inhumación o de incineración.

Gracias a la SCPD ha sido posible comprobar la distribución en el tiempo de los dos rituales funerarios; sumando un grupo de dataciones se obtiene una nueva función de densidad de probabilidad por el periodo definido que es el resultado de la suma de los intervalos de confianza de las dataciones individuales [Bar08,Cap14a]. Los picos observables en la curva obtenida generalmente pueden ser interpretados como momentos de máxima difusión del ritual analizado correspondiendo a su *floruit* [Ott73, Ait91]. Con el objetivo de reducir el nivel de incertidumbre, las dataciones con desviación estándar igual o mayor de 100 años se han excluido de este tipo de análisis.

Para la correcta interpretación de las SCPD es necesario recordar que ciertas partes de la curva de calibración son directamente responsables de los picos visibles en el gráfico [Mic06, Wil12, Ker14]. Cuando la curva es creciente o decreciente, obtendremos un valor reducido para el error estándar de la datación calibrada y, por tanto, una estimación bastante precisa de aquel valor. Por el contrario, cuando la curva es plana, el valor del intervalo calibrado de la datación radiométrica será mucho más amplio [Ait91]. Eso implica que los tramos de la curva de calibración IntCal13, cuyos efectos son más relevantes, son los *plateaus* y los *calendar-age steps*. Los primeros producen una reducción de los picos de la SCPD, ya que los *plateaus* convierten una datación individual en un intervalo de confianza amplio y plano. Los segundos generan una serie de picos estrechos y agudos a causa del solapamiento de dataciones múltiples [Wil12].

Para poder comprobar la alteración de la SCPD a causa del proceso de calibración se ha puesto a prueba la hipótesis nula de ninguna relación entre los resultados obtenidos en la SCPD y los efectos de la calibración a través de técnicas de simulación. Se ha producido así una Suma Calibrada de Distribución de Probabilidad utilizando una datación por año en el

intervalo cronológico entre 1800 y 800 a.C. (Fig. 1). La SCPD simulada nos proporciona una evidencia clara del efecto de la calibración, los picos visibles corresponden a los *calendar-age steps*, tramos en los que la curva IntCal13 es muy empinada. Son relevantes los picos alrededor de 1620, 1420 y 800 a.C. efecto del proceso de calibración.

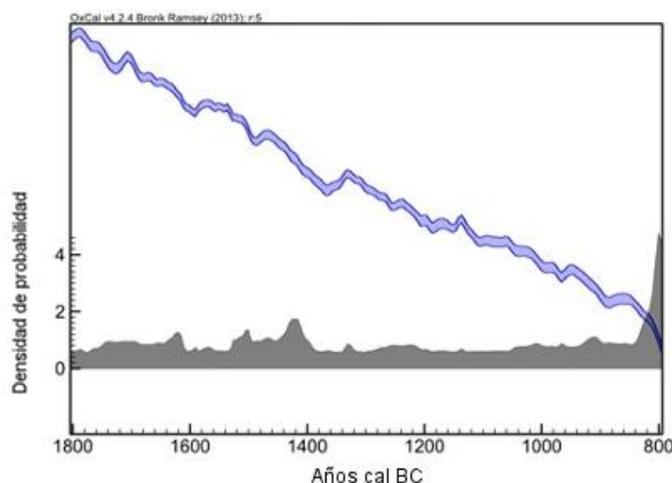


Figura 1 - Curva SCPD simulada, mismo número de dataciones por cada intervalo temporal. Curva de calibración IntCal13 (Software: OxCal 4.2).



Una vez comprobada la anterioridad de las tumbas de inhumación respecto a las de incineración, las dataciones se han analizado con el auxilio de la modelización Bayesiana para poder calcular el intervalo de tiempo correspondiente al proceso de transición de un ritual a otro. Gracias a esta técnica es posible hacer inferencias sobre la distribución de probabilidad *a posteriori* de un conjunto de parámetros, que es el resultado de la combinación de la probabilidad *a priori* con la *likelihood* de los datos [Bay63, Buc96, Buc04, Buc15a Buc15b]. La fuente de información más importante es la información *a priori* que obliga las dataciones a seguir un orden preestablecido. En nuestro caso de estudio es responsable del orden de las dos fases que componen la secuencia bayesiana; se ha utilizado un modelo de fase contiguas, formado por dos fases, la primera correspondiente a los contextos de inhumación y la segunda a los de incineración. De hecho, disponemos de la información arqueológica que nos habla de la introducción del ritual incinerador después de un periodo caracterizado por la práctica de la inhumación, aspecto confirmado por las SCPD. En este tipo de modelo el programa admite una distribución aleatoria de las dataciones dentro de cada fase, en nuestro caso para comodidad en la visualización se han ordenado cronológicamente en cada fase, de las más antiguas a las más recientes. Los valores de la transición están expresados en años a.C. según las probabilidades del 95,4% ( $2\sigma$ ) y del 68,2% ( $1\sigma$ ). Una consecuencia de la modelización Bayesiana es la identificación de *outliers* (dataciones aberrantes) en la secuencia. Una datación se define *outlier* cuando su índice de concordancia está por debajo del 60%, que así constituye el umbral de aceptación; eso implica que el intervalo de confianza de una datación con bajo índice de concordancia no se ajusta estadísticamente a la fase de pertenencia y por lo tanto al mismo modelo. Ya que la inhumación no desaparece con la introducción de la incineración se han considerado *outliers* las dataciones más recientes de la fase de inhumaciones con índice de concordancia inferior a 60%.

### 3.2 Los datos analizados y su calidad

El conjunto de datos analizado se compone de 101 dataciones radiocarbónicas procedentes de 48 yacimientos arqueológicos, 77 dataciones están asociadas a tumbas de inhumación y 24 a tumbas de cremación (Tabla 1, Fig. 2). Se han seleccionado tan solo las dataciones que abarcan el periodo entre 3590 y 2460 BP. La mayoría de las muestras fechadas son de vida corta, principalmente huesos humanos (72), huesos animales (8) y resina cristalizada (1). Las demás muestras se han obtenido sobre carbón (20). Los contextos fechados se ubican principalmente en tres zonas, el área metropolitana de la ciudad de Barcelona y el Penedés, la zona de Girona y el territorio entre las provincias de Lleida y Huesca marcado por la confluencia entre los ríos Segre y Cinca. Otras áreas como la franja pre-pirenaica y pirenaica se caracterizan por un vacío documental, a pesar incluso de las prospecciones llevadas a cabo en la última década [Cle14, Gar14, Gas14].

Los datos recolectados evidencian la variabilidad de los tipos de sepulturas del II milenio a.C. en el área de estudio, como ya se ha subrayado anteriormente. Las inhumaciones del Bronce medio se documentan principalmente en fosas simples de planta circular (Camp Cinzano, Can Ballarà, Can Castellví de les Planes, Can Roqueta II, Can Roqueta-Torre Romeu, Cinc Ponts<sup>3</sup>, La Serreta, Llírians del Mas, Mas d'en Boixos 1, Minferri, etc.), probables silos reaprovechados, a veces con nicho lateral excavado (dos casos en Can Roqueta II y tres en Minferri). Este tipo de contextos prácticamente desaparece durante el Bronce final (Camp dels Moros de la Codina) para volver a documentarse durante la Primera Edad del Hierro en yacimientos muy concretos del entorno de Sabadell (Can Gambús 2, Can Roqueta-Can Revella y Can Roqueta II). Son también frecuentes los hipogeos durante el Bronce medio normalmente localizados en la zona del prelitoral y litoral central de Catalunya con casos como Can Filuà, Can Roqueta II, Can Roqueta-Torre Romeu, Carrer Riereta, Mas d'en Boixos 1 y Plaça de la Gardunya. El hipogeo de la Vinya del Corb es el único fechado por radiocarbono que se ubica en la zona del interior de Cataluña. Se documentan también inhumaciones en estructuras megalíticas o derivados como son los casos del Paradolmen de Tafania, la Cova d'Aigües Vives y el Dolmen de Les Maioles, mientras que los dólmenes de la Pera d'Ardèvol y de Clarà presentan un uso funerario del Bronce final<sup>4</sup>. El caso del Dolmen de la Foleda es particular pues presenta dos dataciones, una de cada período, sobre un total de 10 dientes y algunos restos óseos humanos recuperados [Raf15]. Dos dataciones más del Bronce medio proceden de cistas tumulares con inhumaciones individuales (Riols I y Vall de Miarnau), práctica que se mantiene durante el Bronce final en Castelletts II (tumulo 14), necrópolis donde se combina la práctica individual con la colectiva. Las inhumaciones en cueva también son muy abundantes en el Bronce medio con ejemplos como Cova Cervereta, Cova de la Pesseta, Cova de Montanissell y Cova del Gegant, mientras que son escasos durante la etapa siguiente (Cova del Mort). Finalmente, destacan también los enterramientos de neonatos bajo el suelo de las viviendas de Vincamet y el de Els Vilars. Este tipo de inhumaciones aparece con anterioridad al Bronce final (caso de la Pedrera y posiblemente también del Tossal de les Tenalles) y perdurará durante época ibérica, aunque este caso se aleja por su particularidad de las demás prácticas de inhumación antes citadas.

Las estructuras tumulares son mucho más abundantes entre las tumbas de incineración (p. ej. Can Barraca, Coll de Moro, La Codera, Pedrós, Sebes, Turó de la Capsera). En otros casos, son típicos los amontonamientos de piedra como

<sup>3</sup> Fecha realizada en el marco de la subvención concedida por el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya a la Universitat de Barcelona para el mantenimiento y funcionamiento del Laboratori de Datació per Radiocarboni de la UB.

<sup>4</sup> Es importante comentar que en ninguno de estos casos existen materiales arqueológicos que puedan ser vinculados con esta fase. Esto también sucede en el Paradolmen de Tafania, razón por la cual la fecha fue rechazada por sus excavadores [Bos93].



sucede en Can Piteu, si bien normalmente lo único que se conserva es la fosa con la urna cineraria (Can Barraca, Can Bech de Baix, Can Missert, Can Piteu-Can Roqueta y El Pi de la Lliura), a veces de gran tamaño como en El Coll, ya en la Primera Edad del Hierro. Una cierta variabilidad caracteriza también los contextos de incineración fechados por radiocarbono. Además de la tipología mayoritaria de tumba caracterizada por la presencia de la urna funeraria observamos también cremaciones sin urna (La Codera, Sebes), donde los huesecillos calcinados se encuentran directamente en el interior de la fosa. Destaca el caso de Can Roqueta II, en el que se ha datado una incineración dentro de un silo al margen de la necrópolis de Can Piteu.

El análisis cronológico de algunos enterramientos colectivos del Bronce medio muestra con frecuencia procesos diferenciados. Ejemplos como Can Filuà, les Maioles o la Cova de Montanissell se caracterizan por una formación relativamente rápida del depósito funerarios con enterramientos sucesivos que se producen dentro de un mismo siglo. En cambio, muy diferente se comporta el caso del hipogeo 35 de Mas d'en Boixos con dos dataciones muy diferentes y que podrían indicar un proceso discontinuo de difícil explicación. También resulta muy interesante la dinámica de grandes yacimientos como Can Roqueta donde coexisten diversos hipogeos y fosas colectivas, lo que puede dar a entender un uso particular vinculado a linajes diferenciados al menos durante el Bronce medio.

Es importante destacar que se han excluido de la base de datos las dataciones procedentes del yacimiento de la Cova 120, que presenta restos humanos quemados y depositados en cueva, fechables en el Bronce Antiguo [Agu87], y el Forat de la Conqueta, cavidad con cremaciones "sanitarias" [Gon10]. Estos rituales se alejan de los depósitos característicos de los Campos de Urnas en el Nordeste peninsular.

Tampoco se incluyen las dos dataciones de la estructura 3 de Pou Nou II [Mar02]. Recientemente, este inhumado ha vuelto a ser fechado por radiocarbono (muestra sobre diente) dando como resultado una cronología postcardial acorde con el conjunto material identificado en la fosa5.

Finalmente, se han rechazado las dataciones de la necrópolis del Calvari debido a los resultados tan diferentes obtenidos sobre las muestras procedentes de las mismas tumbas (155 y 94) y proporcionados por los laboratorios de Groningen y Beta-Analytic [Raf08].

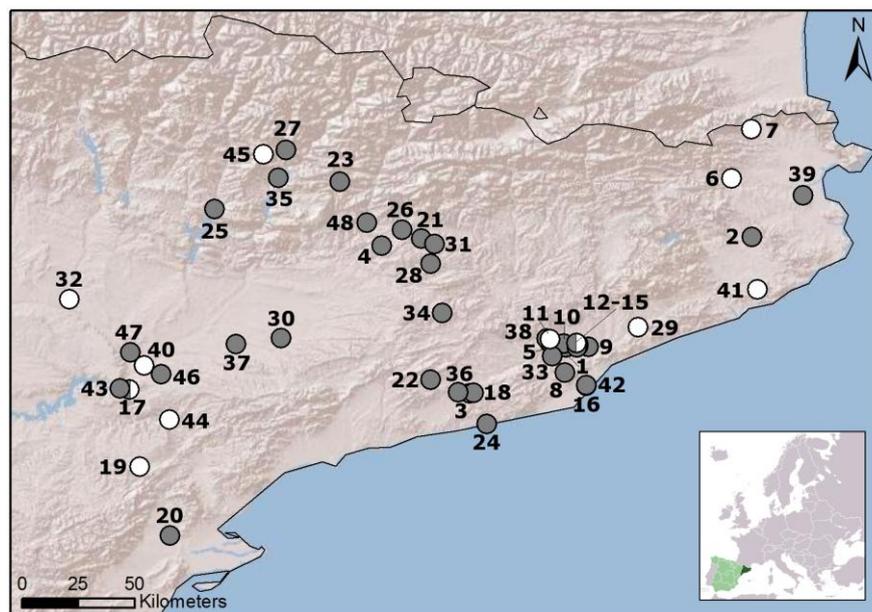


Figura 2 - Contextos arqueológicos incluidos en el análisis: (1) Bòbila Madurell; (2) C/Emili Grahit - C/Ullastret; (3) Camp Cinzano; (4) Camp dels Moros de la Codina; (5) Can Ballarà; (6) Can Barraca; (7) Can Bech de Baix; (8) Can Castellví de les Planes; (9) Can Filuà; (10) Can Gambús 2; (11) Can Missert; (12) Can Piteu-Can Roqueta; (13) Can Roqueta II; (14) Can Roqueta-Can Revella; (15) Can Roqueta-Torre Romeu; (16) Carrer Riereta; (17) Castellet II; (18) Cinc Ponts; (19) Coll de Moro; (20) Cova Cervereta; (21) Cova d'Aigües Vives; (22) Cova de la Pesseta; (23) Cova de Montanissell; (24) Cova del Gegant; (25) Cova del Mort; (26) Dolmen de Clarà; (27) Dolmen de la Foleda; (28) Dolmen de la Pera d'Ardevol; (29) El Coll; (30) Els Vilars; (31) Forat de la Tuta; (32) La Codera; (33) La Serreta; (34) Les Maioles; (35) Llírians del Mas; (36) Mas d'en Boixos 1; (37) Minferri; (38) Miquel Vives 69-73; (39) Paradolmen de Tafania; (40) Pedrós; (41) Pi de la Lliura; (42) Plaça de la Gardunya; (43) Riols I; (44) Sebes; (45) Turó de la Capsera; (46) Vall de Miarnau; (47) Vincamet; (48) Vinya del Corb. Las inhumaciones están marcadas en gris y las cremaciones en blanco (Software: ArcGIS 10.3).

5 Información en curso de publicación proporcionada por Xavier Oms.



Tabla 1 - Lista de yacimientos analizados.

Yacimiento	x	y	Ritual	Cód. Lab.	<sup>14</sup> C BP	±σ	Material	Contexto arqueológico	Bibliografía
Bòbila Madurell	2,089484	41,532135	inhumación	UBAR-87	3350	90	carbón	Fosa D-38	[Mar02]
Bòbila Madurell	2,089484	41,532135	inhumación	UBAR-273	3310	60	carbón	Fosa D-18	[Mar02]
C/Emili Grahit - C/Ullastret	2,8306	41,973385	inhumación	UBAR-769	3540	70	carbón	Fosa E-1, estrato 3	[Ter02]
Camp Cinzano	1,706458	41,34724	inhumación	LTL-2451A	3333	35	hueso humano	Fosa/silo E-7, UE 706	[Sor14]
Camp Cinzano	1,706458	41,34724	inhumación	UBAR-1007	3505	40	hueso humano	Fosa/silo E-18, UE 1801	[Sor14]
Camp dels Moros de la Codina	1,355818	41,938633	inhumación	Poz-18861	2885	35	hueso animal	Fosa	[Mar10]
Camp dels Moros de la Codina	1,355818	41,938633	inhumación	Poz-18862	2850	30	hueso animal	Fosa	[Mar10]
Can Ballarà	2,026431	41,548993	inhumación	UBAR-557	3460	60	hueso humano	Fosa/silo, nivel 2	[Car95], [Mar02]
Can Barraca	2,748324	42,208637	cremación	Beta-216832	2570	40	carbón	Túmulo 1, dentro de la urna	[Mar06]
Can Barraca	2,748324	42,208637	cremación	Beta-216833	2620	40	carbón	Tumba 7, fuera de la urna	[Mar06]
Can Bech de Baix	2,827987	42,405218	cremación	CSIC-242	2770	60	resina cristalizada	Tumba 389, urna 15 del C.4	[To06]
Can Castellví de les Planes	2,084153	41,430643	inhumación	CSIC-32	3470	120	hueso humano	Fosa	[Mar02]
Can Filuà	2,178655	41,534139	inhumación	UBAR-555	3500	50	hueso humano	Fosa con inhumación colectiva, nivel A	[Mar95], [Mar02]
Can Filuà	2,178655	41,534139	inhumación	UBAR-556	3500	50	hueso humano	Fosa con inhumación colectiva, nivel B	[Mar95], [Mar02]
Can Gambús 2	2,07965	41,54681	inhumación	UBAR-852	2560	55	carbón	Fosa/silo 319, UE 393, nivel V	[Art06]
Can Missert	2,012233	41,566382	cremación	KIA-35577	2815	30	hueso humano	Urna 3581, Museo Episcopal de Vic	[Per09]
Can Missert	2,012233	41,566382	cremación	KIA-36268	2745	30	hueso humano	Urna 2107, Museo de Terrassa	[Per09]
Can Missert	2,012233	41,566382	cremación	KIA-36269	2760	25	hueso humano	Urna 2120, Museo de Terrassa	[Per09]
Can Piteu-Can Roqueta	2,13832	41,536654	cremación	KIA-24835	2755	30	hueso humano	Urna 294-34B	[Car07], [Car08b]
Can Piteu-Can Roqueta	2,13832	41,536654	cremación	KIA-24836	2620	35	hueso humano	Urna 466-1A	[Car07], [Car08b]
Can Piteu-Can Roqueta	2,13832	41,536654	cremación	KIA-24838	2520	30	hueso humano	Urna 340-2A	[Car07], [Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	Beta-449091	2460	30	hueso humano	Estructura 107	inédita
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	Beta-449092	2460	30	hueso humano	Estructura 765	inédita
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-670	3370	50	hueso humano	Hipogeo 70B, nivel 2	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-671	3310	55	hueso humano	Hipogeo 222B (nicho), nivel 2	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-673	3370	65	carbón	Inhumación múltiple en fosa 634	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-675	2530	45	carbón	Estructura 193, nivel 5	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-697	3465	60	hueso animal	Hipogeo 459A, nivel 3	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-698	3590	90	hueso animal	Fosa con nicho 463A, nivel 3	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	cremación	UBAR-699	2615	55	carbón	Silo 718, nivel IV	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-797	3500	45	hueso animal	Inhumación múltiple en fosa 481	[Car08b]
Can Roqueta II	2,13676	41,543921	inhumación	UBAR-800	3360	70	hueso animal	Estructura 36, nivel 4, fosa con nicho	[Car08b]
Can Roqueta-Can Revella	2,133125	41,531974	inhumación	Beta-449093	2510	30	hueso humano	Estructura 110	inédita
Can Roqueta-Torre Romeu	2,135446	41,5382	inhumación	UBAR-863	3530	40	hueso humano	Hipogeo CRTR-151, individuo 3, nivel 1	[Car08b]
Can Roqueta-Torre Romeu	2,130104	41,548599	inhumación	UBAR-864	3370	70	hueso humano	Fosa CRTR-10, individuo 3, nivel 2	[Car08b]
Can Roqueta-Torre Romeu	2,130104	41,548599	inhumación	UBAR-865	3040	40	hueso humano	Fosa CRTR-191, individuo 3, nivel 2	[Car08b]
Carrer Riera	2,169871	41,377095	inhumación	Beta-227675	3530	40	hueso humano	Hipogeo E-31, SU 1159	[Car08a]
Castellet I	0,348271	41,36347	inhumación	GRN-13977	3040	140	carbón	Túmulo T-14	[Roy86], [Roy87], [Roy96]
Castellet II	0,348271	41,36347	inhumación	GRN-14083	2820	30	hueso humano	Túmulo T-2, fase B	[Roy86], [Roy87], [Roy96]
Castellet II	0,348271	41,36347	inhumación	GRN-14084	2755	30	hueso humano	Túmulo T-2, fase A, nivel estéril	[Roy86], [Roy87], [Roy96]
Castellet II	0,348271	41,36347	inhumación	GRN-14085	2780	35	hueso humano	Túmulo T-3	[Roy86], [Roy87], [Roy96]
Castellet II	0,348271	41,36347	cremación	GRN-17274	2560	70	carbón	Relleno del túmulo 32: nivel 1A.	[Roy86], [Roy87], [Roy96]
Castellet II	0,348271	41,36347	inhumación	GRN-17276	2530	90	carbón	Túmulo 30: nivel B1	[Roy86], [Roy87], [Roy96]
Cinc Ponts	1,720646	41,349583	inhumación	UBAR-1374	3350	30	hueso humano	E-27, inhumación en silo (UE 159)	inédita
Coll de Moro	0,390811	41,053443	cremación	GRA-23646	2630	50	hueso humano	Túmulo T42, urna	[Raf08]
Cova Cervereta	0,511089	40,776352	inhumación	UBAR-503	3540	130	hueso humano	Cueva	[For99], [Mar02]
Cova d'Aiguies Vives	1,513371	41,967612	inhumación	ETH-23907	3265	60	hueso humano	Abrijo paradolménico	[Ped08]
Cova de la Pesseta	1,549732	41,401481	inhumación	LTL-3895A	3298	40	hueso humano	3-IIIa2-N2	[Bal11]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-213102	3180	40	hueso humano	CM05-101, E-1	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-213103	3190	40	hueso humano	CM05-201, E-2	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-213105	3200	40	hueso humano	CM05-501, E-5	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-213106	3180	40	hueso humano	CM05-701, E-7	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-213107	3180	40	hueso humano	CM05-801, E-8	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-213110	3140	40	hueso humano	CM05-1101, E-11	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-230404	3240	40	hueso humano	CM05-901, E-9	[Arm06]
Cova de Montanissell	1,187895	42,195273	inhumación	Beta-230405	3260	40	hueso humano	CM05-1001, E-10	[Arm06]
Cova del Gegant	1,77425	41,223539	inhumación	Beta-312860	3270	30	hueso humano (diente)	Individuo 17, nivel XXV	[Dau17]
Cova del Gegant	1,77425	41,223539	inhumación	Beta-312861	3200	30	hueso humano (diente)	Individuos 18-19, nivel I	[Dau17]
Cova del Gegant	1,77425	41,223539	inhumación	OxA-29612	3225	27	hueso humano (diente)	Individuos 5-7, nivel XXV	[Dau17]
Cova del Mort	0,688308	42,08675	inhumación	Beta-255598	3080	40	hueso humano (diente)	CM-H27-9-D75	[Ped15]
Dolmen de Clarà	1,43612	42,002728	inhumación	UBAR-838	2685	40	hueso humano	DC-04	[Fab08]
Dolmen de la Foleada	0,973417	42,32492	inhumación	Beta-334393	3200	30	hueso humano (diente)	Fol 12A	[Raf15]
Dolmen de la Foleada	0,973417	42,32492	inhumación	LTL-2856A	2655	50	hueso humano (diente)	Fol 12B	[Raf15]
Dolmen de la Pera d'Ardevol	1,550724	41,866812	inhumación	UBAR-264	2880	60	hueso humano	Galeria catalana	[Cas85], [Mar02]
El Coll	2,376329	41,612231	cremación	Poz-10475	2480	35	hueso humano	Tumba E1	[Mun06]
Els Villars	0,954062	41,568488	inhumación	Beta-92278	2580	50	hueso humano	Sepultura infantil en fosa, EN 228, UE 4448	[Agu00]
Forat de la Tuta	1,566391	41,944608	inhumación	LTL-4236A	3335	45	hueso humano	Tumba de metalúrgico	[Sor11]
La Codera	0,110283	41,724721	cremación	GRN-26966	2610	40	hueso humano	Túmulo 6	[Mon02]
La Serreta	2,035245	41,497222	inhumación	UBAR-624	3505	50	hueso humano	Nivel LS-41	[Dia97], [Mar02]
Les Maiolles	1,595197	41,66891	inhumación	UBAR-558	3475	50	hueso humano	Dolmen, individuo A	[Clo02]
Les Maiolles	1,595197	41,66891	inhumación	UBAR-559	3465	50	hueso humano	Dolmen, individuo B	[Clo02]
Les Maiolles	1,595197	41,66891	inhumación	UBAR-560	3495	50	hueso humano	Dolmen, individuo E	[Clo02]
Llirians del Mas	0,943621	42,210338	inhumación	UBAR-1017	3080	40	hueso humano	Estructura SR 1, UE 44, individuo 1	[Pie13]
Llirians del Mas	0,943621	42,210338	inhumación	UBAR-1170	3110	35	hueso humano	Estructura SR 1, UE 44, individuo 5	[Pie13]
Mas d'en Boixos 1	1,660731	41,352067	inhumación	OxA-9091	3095	50	hueso humano	Hipogeo colectivo E35	[Est02]
Mas d'en Boixos 1	1,660731	41,352067	inhumación	OxA-9092	3265	70	hueso humano	Inhumación doble en silo E82	[Est02]
Mas d'en Boixos 1	1,660731	41,352067	inhumación	UBAR-771	3350	60	hueso humano	Hipogeo colectivo E35, individuo 21	[Est02]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	Beta-164178	3330	60	hueso humano	EN-135 de la fosa/silo SJ-95.	[Mar17]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	Beta-181657	3360	50	hueso humano	Fosa/silo SJ-296, UE 858	[Mar17]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	Beta-181658	2960	40	hueso humano	Fosa/silo SJ-296, UE 857	[Mar17]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	Beta-318369	3370	30	hueso humano	Fosa/silo SJ-405	[Mar17]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	Beta-318371	3380	30	hueso animal	Fosa/silo SJ-405	[Nie14]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	Beta-92280	3410	90	hueso animal	Fosa/silo SJ-88, UE 2121	[Eq97], [Mar02]
Minferri	0,773599	41,544518	inhumación	UBAR-550	3450	50	hueso humano	Fosa/silo SJ-54	[Mar17]
Miquel Vives 69-73	2,025191	41,564263	inhumación	KIK/KIA-4710/35362	3310	35	hueso humano	Fosa de inhumación colectiva	inédita
Paradolmen de Tàfania	0,332729	42,141387	inhumación	UBAR-246	3300	50	hueso humano	Abrijo paradolménico	[Bos93], [Mar02]
Pedros	0,407092	41,458388	cremación	OxA-13565	2657	37	carbón	Túmulo, urna	[Hig07]
Pi de la Lliura	2,852027	41,763779	cremación	Beta-136241	2850	40	carbón	Urna E-15	[Pon08]
Pi de la Lliura	2,852027	41,763779	cremación	Beta-210739	2580	40	carbón	Urna E-28	[Pon08]
Pi de la Lliura	2,852027	41,763779	cremación	Beta-224357	2530	40	carbón	Urna E-51	[Pon08]
Pi de la Lliura	2,852027	41,763779	cremación	Beta-224358	2630	40	carbón	Urna E-53	[Pon08]
Pi de la Lliura	2,852027	41,763779	cremación	Beta-237093	2730	40	carbón	Urna E-59	[Pon08]
Plaça de la Gardunya	2,1707	41,380944	inhumación	Beta-403156	3350	30	hueso humano	Hipogeo 3-4, individuo UE 4390	[Góm15]
Riols I	0,310726	41,366255	inhumación	GRN-14081	3280	60	carbón	Tumba 2	[Góm92]
Sebes	0,50878	41,241005	cremación	Poz-25319	2550	35	hueso humano	Túmulo, sepultura 8, UE 10026, urna	[Bel13]
Sebes	0,50878	41,241005	cremación	Poz-25320	2490	35	hueso humano	UE 10048	[Bel13]
Sebes	0,50878	41,241005	cremación	Poz-35366	2705	35	hueso humano	Túmulo, sepultura 32, UE 10116	[Bel13]
Turó de la Capsera	0,883157	42,304281	cremación	UBAR-667	2835	55	carbón	Túmulo 20, UE 2015	[Med12]
Vall de Miarnau	0,476458	41,423231	inhumación	UBAR-633	3520	5			



## 4 Discusión

Con el objetivo de visualizar la distribución en el tiempo de los dos rituales funerarios y comprobar las diferencias cronológicas entre los dos fenómenos se han generado dos Sumas Calibradas de Distribución de Probabilidad, una para las inhumaciones (Fig. 3A) y otra para las cremaciones (Fig. 3B).

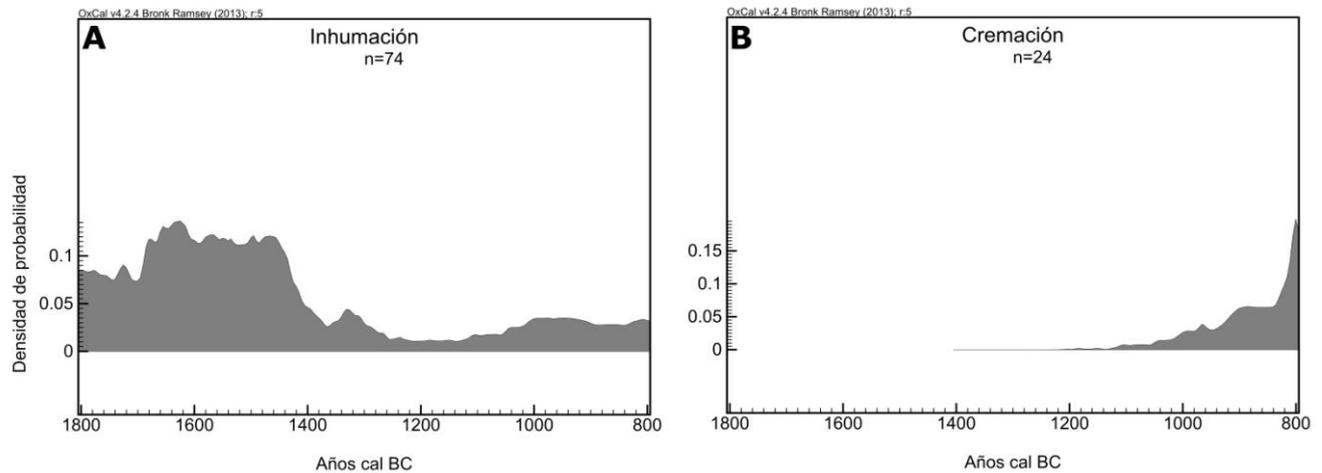


Figura 3 - Suma Calibrada de Distribución de Probabilidad de las dataciones radiocarbónicas de los contextos funerarios asociados a los rituales de: (A) la inhumación y (B) la cremación.

La SCPD producida con 74 dataciones  $^{14}\text{C}$  procedentes de contextos con inhumaciones (Fig. 3A) se caracteriza por una estructura en dos fases, en una primera fase entre 1800 y 1460 a.C. predomina una cierta estabilidad en la adopción del ritual inhumador, sigue un descenso bastante rápido en el número de adoptantes que permanece hasta el término último de la ventana temporal, matizado tan solo por el leve incremento en el número de contextos en la última fase del periodo. Sensiblemente diferente es la SCPD que incluye 24 dataciones procedentes de tumbas de cremación (Fig. 3B). Esta se caracteriza por una primera fase en la que predomina la ausencia de este ritual, de hecho, el comienzo de la probabilidad de hallar contextos de incineración en el territorio analizado se observa únicamente a partir de 1200 a.C. A este propósito cabe subrayar que con esta técnica no se está fechando el momento en el que aparece la cremación en el Nordeste peninsular sino el comienzo de una probabilidad, que será muy baja alrededor de 1200 a.C. e irá subiendo a medida que nos movemos hacia el 800 a.C. ya que a partir del 1100 a.C. el número de adoptantes incrementa de forma constante en la ventana temporal de estudio. El pico tan marcado de la SCPD ubicado alrededor del 800 a.C. es un producto del proceso de calibración, tal y como ya hemos mencionado en el apartado de la metodología (Fig. 1).

A raíz de este análisis, se pone de manifiesto que la introducción del ritual de la cremación en el Nordeste peninsular corresponde a un claro fenómeno de adopción de innovación, su *floruit* se localiza en una fase de Bronce final mientras que el de las inhumaciones se ubica en las primeras fases de la Edad del Bronce.

Gracias al análisis bayesiano del conjunto de datos (Tabla 1) y tras haber averiguado la fiabilidad de las muestras utilizadas, se ha podido modelizar de forma probabilística el proceso de cambio cultural y así calcular el intervalo cronológico correspondiente a la transición de la inhumación a la cremación (Fig. 4). Las 101 dataciones radiocarbónicas se han dividido en dos fases. En la primera, que incluye todas las inhumaciones fechadas, se han individualizado 11 *outliers* que corresponden a las dataciones más recientes, señal de la supervivencia de este ritual, aunque solo en contextos marginales (sobre todo silos) y nunca en necrópolis como sí sucede en algunos casos del sudeste francés. Incluso, la disposición de algunos cuerpos en algunos yacimientos (Can Roqueta II o Camp dels Moros de la Codina) nos lleva a pensar en una voluntad de deshacerse de los cadáveres más que en un ritual funerario propiamente dicho [Maj07].

La modelización estadística indica que la transición de la inhumación a la incineración se puede fechar entre 1015 y 921 a.C. con una probabilidad de  $2\sigma$  y entre 988 y 939 a.C. a  $1\sigma$  (Fig. 5). La confirmación de la validez del modelo se ha obtenido gracias a un alto valor de 125 en el índice de concordancia. Además, la presencia de muestras de vida corta entre las dataciones más antiguas de los contextos de incineración es fundamental para descartar la posibilidad de un efecto madera antigua en el intervalo de confianza obtenido por la transición.

A pesar de que el cambio de la inhumación a la cremación no haya implicado el abandono de un ritual hacia el otro, a la luz de los resultados obtenidos podemos inferir que la adopción de la práctica de incinerar a los difuntos se desarrolló de forma bastante rápida en el Nordeste peninsular. El cambio funerario tuvo que suceder en apenas 2-4 generaciones (a  $1\sigma$  y  $2\sigma$ , respectivamente), lo que supone un proceso relativamente rápido, aunque no inmediato.

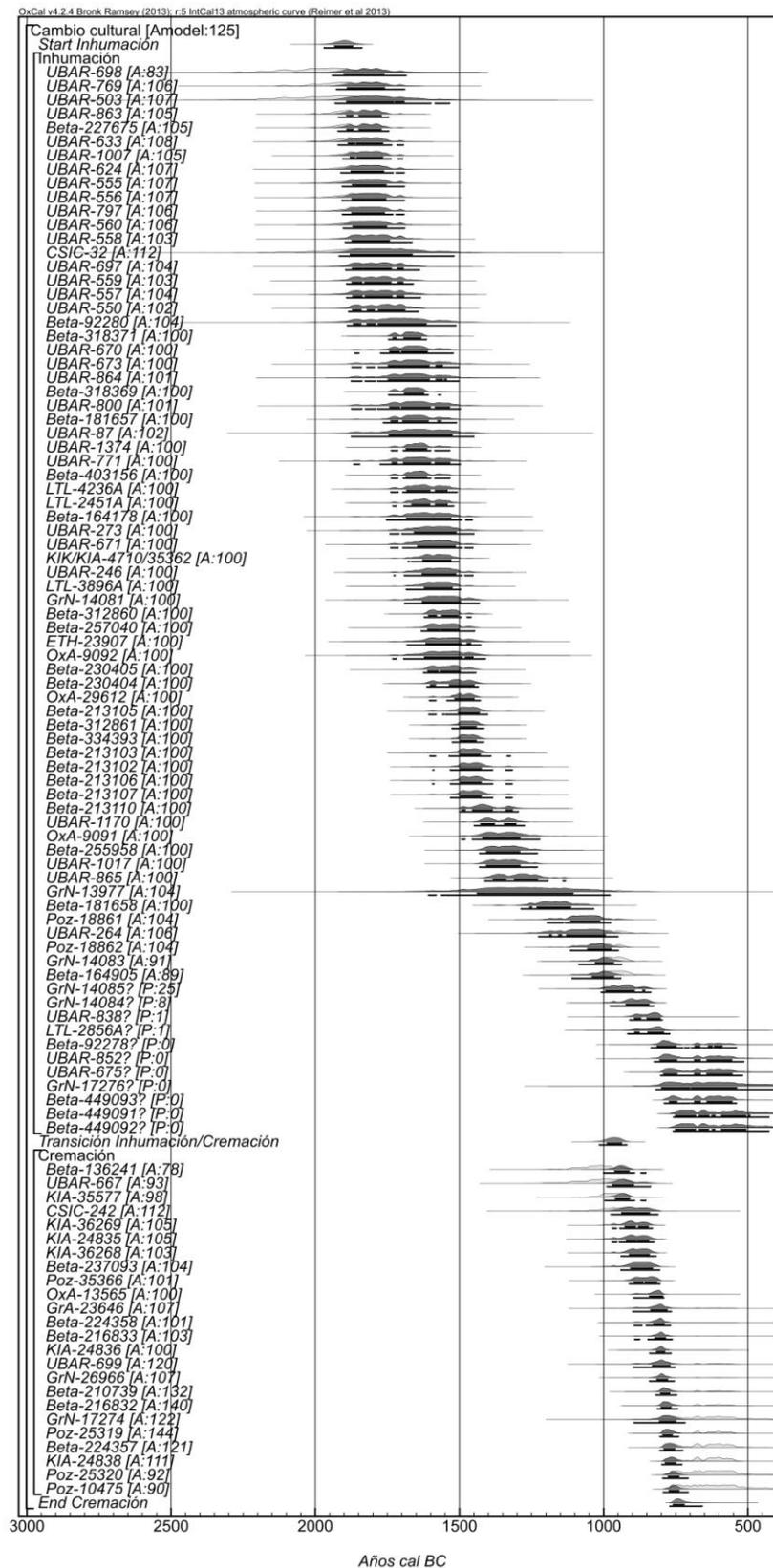


Figura 4 - Modelo de fases contiguas para la transición de la inhumación a la cremación en Cataluña y zonas limítrofes (A<sub>model</sub>=125).

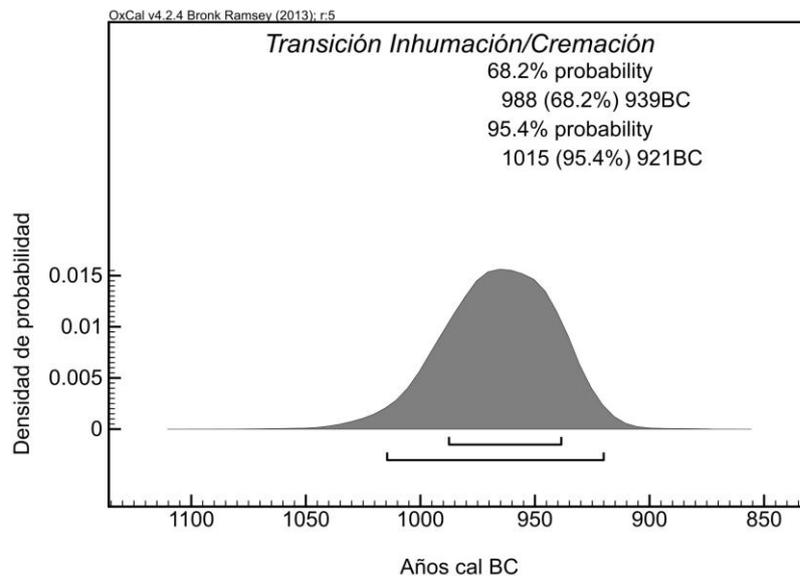


Figura 5 - Intervalo de confianza que describe la transición de la inhumación a la cremación en Cataluña y zonas limítrofes. Se han marcado los intervalos de probabilidad de  $1\sigma$  and  $2\sigma$ .

## 5. Conclusiones

El análisis de las dataciones radiocarbónicas en relación con los puntos de vista tratados muestra aparentemente pocos cambios en el desarrollo social de las comunidades del NE peninsular entre el Bronce medio y el Bronce final. No será hasta la Primera Edad del Hierro cuando se observen cambios profundos en la dinámica social.

El paso de la inhumación a la incineración, como hemos dicho, se produce en unas pocas generaciones. Aparentemente se muestra como un proceso bastante rápido, pero conviene ser prudentes por varias razones. Por un lado, desconocemos el verdadero papel que desempeñaron los ejemplos precedentes en los que el fuego fue parte activa del ritual funerario (cremaciones parciales y más o menos intensas). Por otro, convendría realizar dataciones radiocarbónicas sobre las denominadas tradiciones funerarias “mixtas” para que podamos situarlas correctamente en el tiempo y de este modo validar o rechazar su interpretación como contextos de transición, tal y como se viene defendiendo habitualmente.

El paso de lo colectivo a lo individual parece evidente a grandes rasgos, si bien ya hemos comentado la existencia de excepciones en ambos sentidos (v. nota 2). Las inhumaciones individuales observadas en contextos de Bronce medio proceden de fosas (estructuras 7 y 18 de Camp Cinzano, 27 de Cinc Ponts, 405 y EN-135 de la fosa/silo 95 de Minferri o Can Castellví de les Planes) o cistas (Vall de Miarnau, Riols I) y contrastan con el dominio de los depósitos colectivos en hipogeos, fosas, cuevas, megalitos, etc. La transición a la incineración se observa también en Els Castelletts II de Mequinenza donde coexisten inhumaciones colectivas e individuales durante el Bronce final, siendo las incineraciones tardías dentro de esta misma fase. Todas las cremaciones datadas son, en principio, individuales lo que confirma el cambio de tendencia observado con la generalización de las necrópolis de incineración. Algunos autores [Rui14] han identificado el paso de la inhumación a la incineración con la emergencia de la individualidad, donde cada tumba de incineración se corresponde con un antepasado concreto, apareciendo de esta forma un sistema gentilicio y ofreciendo la posibilidad de visitar periódicamente la tumba para perpetuar la memoria de aquellos difuntos más relevantes. No obstante, la individualidad ya se observa en algunos contextos funerarios colectivos (Cova de Montanissell) y, por otro lado, la necrópolis no deja de ser también un espacio de uso colectivo.

El paso de la diversidad de espacios utilizados durante el Bronce medio a las necrópolis de incineración ha sido otro de los temas tratados en este trabajo. Este cambio es evidente pero conviene ser prudentes al respecto. Las tumbas de incineración pueden presentarse también bajo formas muy distintas, por lo que conviene matizar su supuesta uniformidad. Es más, determinados contextos nos permiten pensar en la existencia de procesos de transición. Por citar sólo dos ejemplos, podríamos establecer una cierta continuidad entre el mundo de las cistas tumulares individuales o colectivas del Bronce medio y la incineración en cista típica de algunas necrópolis de la zona del Segre-Cinca. Casos como Castelletts II nos permiten tener muy presente esta posibilidad. Del mismo modo podríamos interpretar las cremaciones en cueva (de las que no disponemos de ninguna datación absoluta) o en fosa (Can Roqueta II, Mas d'en Boixos o L'Hort d'en Grimau) con



o sin urna cuyos restos no difieren en exceso de los que aparecen en contextos de necrópolis. En este caso, la continuidad en el uso de algunos de los típicos espacios del Bronce medio también nos parece probable.

Desde nuestro punto de vista, el verdadero cambio está en convertir la necrópolis en el centro vertebrador del territorio y, más concretamente, en erigirse como el punto de referencia del poblamiento, ya sea este disperso (en granjas o pequeñas instalaciones) o concentrado (en auténticos poblados). La generalización de las necrópolis al aire libre es una apuesta decidida en favor de la visibilidad de la muerte en el contexto de comunidades que se articulan entorno a este espacio. Las grandes necrópolis de incineración como Can Piteu o Can Bech de Baix, con su largo desarrollo temporal, demuestran el arraigo de una población a su territorio, un crecimiento demográfico a lo largo de tiempo y probablemente implican dinámicas de agregación de la población a partir de pequeños núcleos dispersos. De todos modos, no parece que siempre se haya optado por desarrollar grandes necrópolis. Así en otros casos, un mismo asentamiento parece compartir distintas necrópolis o sectores funerarios bien individualizados. Este sería el caso de Roques de Sant Formatge, el Coll del Moro, Castelletts o la Codera, por ejemplo. El significado de estos espacios funerarios diferenciados ha sido relacionado frecuentemente con la existencia de distintas agrupaciones familiares o linajes. También en necrópolis como Can Piteu o la Colomina se han observado conjuntos de tumbas relacionados (bajo empedrados o estructurando el espacio) que perfectamente podrían interpretarse como la evidencia de relaciones de parentesco entre difuntos. En cualquier caso, la aceptación de que diversos linajes pudieran hacer uso de una misma necrópolis o de espacios funerarios diferenciados nos llevaría a asumir que el territorio, por muy disperso o concentrado que sea su poblamiento, estaría habitado por agrupaciones suprafamiliares fuertemente arraigadas. En este contexto, las necrópolis y los rituales desarrollados entorno a la muerte jugarían un papel destacado en el mantenimiento de la cohesión intergrupala y materializarían de forma clara la identificación de las comunidades con su territorio.

Los cambios que se observan en la composición del ajuar funerario a través del tiempo también nos pueden informar sobre la organización social de las poblaciones del nordeste Peninsular. Para ello es importante atender a las diferencias entre períodos y contextos, pero sin perder de vista que las prácticas de depósito no siempre reflejan las diferencias sociales existentes en vida [Lóp14]. Los enterramientos del Bronce medio presentan depósitos muy escasos, sobre todo, se trata de cerámicas y escasos adornos en hueso, concha o metal. En los contextos colectivos el problema se agudiza al resultar imposible la mayoría de veces establecer una vinculación física entre los objetos y su destinatario o destinatarios. A veces, incluso, no es segura la correspondencia entre el episodio funerario y los objetos, por ejemplo, en la Cova del Gegant [Dau17]. Un caso particular es el de la Cova de Montanissell donde la disposición individualizada de los muertos sí permite establecer una relación fiable entre los objetos depositados y los cuerpos<sup>6</sup> [Arm06]. La identificación de un ajuar tampoco resulta fácil en los conjuntos estratificados como las fosas tipo silo. A veces, los objetos aparecen en el mismo nivel funerario y la asociación parece evidente (como la taza carenada de Can Ballarà). En otros casos, la relación es supuesta o pueden significar rituales posteriores al entierro. Lo mismo ocurre con los restos faunísticos que, en estos casos, podrían vincularse con restos de banquete (fosa 7 de Camp Cinzano) o sacrificios de animales llevados a cabo por otros motivos (fosa 88 de Minferri). Idéntica vinculación puede establecerse entre algunas fosas funerarias de Can Roqueta o Minferri y las cercanas estructuras con depósitos singulares de fauna caracterizados por disponer de animales enteros o partes representativas de algún animal por lo general domésticos [Alb11, Nie14]. Dicho esto, el análisis cronológico realizado muestra que los enterramientos más antiguos contienen vasos, cuentas y colgantes de malacología, y botones y separadores de perforación en V (estos últimos, por ejemplo, en la fosa 459 de Can Roqueta II y en el hipogeo de Can Filuà). La Cova Cervereta presentaba también al menos una mandíbula de ovicaprino entre los restos de los dos inhumados, algunos fragmentos cerámicos y una lámina de sílex. El ya mencionado enterramiento triple de la fosa 88 de Minferri es otro buen ejemplo de depósito faunístico por su abundante fauna representada, probablemente ofrendas cárnicas en su mayoría asociadas al individuo senil [Equ97, Nie14]. Estas políticas de depósito se mantienen sin grandes cambios a lo largo del período, si bien conviene destacar el citado caso de la Cova de Montanissell con ajuares claramente individualizados como los que corresponden a los cuerpos 1 (2 brazaletes de bronce en espiral, un collar mixto de cuentas tubulares de *dentalia* y bronce y posiblemente una diadema de bronce), 7 (aguja de hueso para el pelo) y 8 (collar mixto de cuentas tubulares de *dentalia* y bronce).

Las inhumaciones que se documentan en el Bronce final siguen unas pautas similares a las anteriormente descritas. Destaca el enterramiento del túmulo 14 de Castelletts II con una decena de brazaletes de bronce y algunas cerámicas acanaladas, dinámica que se repite un poco más tarde en los túmulos 2 y 3, aunque en estos casos con enterramientos colectivos con más de una treintena de cuerpos en ambos casos. En el dolmen de la Pera se ha descrito al menos un vaso de apéndice de botón que podría estar relacionado con el episodio funerario fechado por <sup>14</sup>C. Finalmente, en el Camp dels Moros de la Codina es interesante destacar la aparición de un cérvido completo y otro parcial representado por las costillas, la extremidad superior derecha y la mandíbula. Los depósitos de caballos y perros (o restos significativos) en las inmediaciones o dentro de algunas fosas funerarias en la zona de Can Roqueta, al menos durante la Primera edad del Hierro, demuestra la continuidad de estas prácticas más allá del período aquí tratado [Alb16].

<sup>6</sup> Es exactamente lo mismo que se observa en otros conjuntos funerarios del Calcolítico campaniforme como la Cova del Calvari o el hipogeo del carrer París.



Los ajuares de las tumbas de incineración son normalmente escasos. Las urnas acanaladas y sus respectivas tapaderas suelen estar presentes en la mayoría de los conjuntos, mientras que la presencia de vasos de acompañamiento se observa en varios casos si bien no siempre parecen pertenecer al momento en que se entierran los restos del difunto sino a la clausura de la tumba mediante el túmulo o a posibles visitas o rituales posteriores conmemorativos (Can Barraca, Turó de la Capsera o Castellet II). Los objetos no cerámicos representados son adornos corporales (brazales en Pedrós) y del vestido (agujas en Pi de la Lliura), así como escasos instrumentos (navajas en Can Piteu y el Pi de la Lliura o pinzas también en la misma tumba de Can Piteu). Si bien la presencia de objetos ornamentales ya se manifestaba durante el Bronce medio (por ejemplo, en la Cova de Montanissell), no ocurre lo mismo con el depósito de instrumentos. Esta dinámica es, aparentemente, diferente a la observada en los enterramientos del Bronce medio, si bien no parece consolidarse claramente hasta la Primera Edad del Hierro con la aparición de grandes conjuntos de cerámicas y objetos metálicos. Sólo entonces parece clara la existencia de distinciones de sexo, de rol o de estatus, no siempre fáciles de relacionar por la dificultad de determinar el sexo a partir de los restos cremados.

El patrón de depósito que hemos descrito para el Bronce medio y el Bronce final basado exclusivamente en los conjuntos fechados por radiocarbono parece caracterizarse, independientemente del ritual practicado, por la presencia de pocos objetos, en su mayoría algunos vasos y algunos ornamentos personales. También es recurrente la aparición de restos faunísticos susceptibles de ser interpretados como parte de banquetes, si bien también es posible pensar en algunos casos en animales sacrificados para acompañar al muerto (perros y caballos), más que en su consumo.

Actualmente, no es posible evaluar si entre el Bronce medio y el Bronce final se produjo un incremento en el número de objetos representados en la tumba. No obstante y en cualquier caso, hay que reconocer que su representatividad en ambos períodos es baja. Por ejemplo, en las necrópolis de incineración del Bronce final, donde sí es posible valorar el porcentaje de tumbas con objetos metálicos, su presencia oscila entre el 4 y el 9% en casos como Can Missert (4,2%), Can Piteu (5%) o el Pi de la Lliura (9,1%) [Car14]. Lo mismo puede decirse de los depósitos de fauna que en Can Piteu es ligeramente mayor al porcentaje de objetos metálicos. La literalidad de estos datos nos llevaría a asumir que las desigualdades sociales son escasas, sin embargo, ya hemos comentado en alguna ocasión que la tumba no es el lugar elegido para colocar ciertos elementos como, por ejemplo, las espadas que sabemos se están produciendo localmente (Regal de Pídola), son objeto de reciclaje (depósito de Llavorsí) y a veces se amortizan en depósitos rituales (espada de la Llacuna) [Lóp14]. Por tanto, es probable que el muerto sólo dispusiese en el momento del entierro de algún objeto personal (básicamente ornamentos) y que su riqueza (y el poder) se distribuyese entre la familia mediante la herencia.

En definitiva, las necrópolis del Bronce final parecen enmascarar las diferencias sociales y es probable que las tumbas y su contenido no reflejen necesariamente la estructura social de estas comunidades. Esta situación contrasta radicalmente con las prácticas de depósito funerario que se inician durante la Primera Edad del Hierro, primero con importantes conjuntos de objetos que incluyen todo tipo de objetos personales y que muestran la riqueza y el poder del difunto, pero también de instrumental propio de ciertas actividades colectivas como los banquetes. A partir del siglo VI a.C. se incorporará abundante armamento de ataque y para la defensa en las tumbas. Es ahora cuando se materializa en las necrópolis la figura del guerrero que hace ostentación de sus riquezas y de su posición social, por lo que la tumba y el funeral se convierten en una clara expresión de exhibición social y de poder del difunto y su familia [Lóp14].

## 6 Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado en el marco de los proyectos 2014SGR-1169 y 2014SGR-108 de la Generalitat de Catalunya, HAR2012-31036 y HAR2013-48010-P del MEC. Algunas de las dataciones son inéditas y nos fueron proporcionadas por el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya o por los propios investigadores quienes pusieron a nuestra disposición los informes del laboratorio y el contexto fechado. Por todo esto, queremos agradecer expresamente las informaciones proporcionadas por el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya, así como a Joan Daura, Montse Sanz, Xavier Esteve, Magí Miret, Maite Mascort, Carme Belarte, Jaume Noguera y Xavier Oms.

## 7 Bibliografía

- [Agu02a] Agustí B. (2002) Depósitos funerarios con cremación durante el Calcolítico y el Bronce en el nordeste de Catalunya, en: M.A. Rojo y M. Kunst (eds.) *Sobre el significado del fuego en los rituales funerarios del neolítico*, Studia Archaeologica, Vol. 91, Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid. Pp. 65-82.
- [Agu00] Agustí B., Alonso N., Garcés I., Junyent E., Lafuente Á., López J.B. (2000) Una inhumación múltiple de perinatales en la fortaleza de Els Vilars (Arbeca, Lleida) y las prácticas de enterramiento en hábitat durante la primera Edad del Hierro en el valle del Segre (Cataluña), en: B. Dedet, P. Gruat, G. Marchand, M., Py, M. Schwaller (eds.) *Archéologie de la mort, Archéologie de la tombe au Premier Âge du Fer, Actes du XXI<sup>e</sup> Colloque International de l'Association Française pour l'Étude de l'Age du Fer (Conques-Montrozier 1997)*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, Vol. 5. Pp. 305-324.
- [Agu02b] Agustí B. y Mercadal O. (2002) Rituals funeraris i antropologia entre el neolític i l'edat del bronze inicial en el marc català i els territoris veïns, en: *XII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Pp. 591-642.



- [Agu87] Agustí Farges B., Alcalde Gurt G., Burjachs Casas F., Buxó Capdevila R., Juan-Muns Plans N., Oller Guinó J., Ros Mora M.T., Rueda Torres J.M., Toledo Mur A. (1987) *Dinàmica de la utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*, Sèrie Monogràfica, Vol. 7. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona.
- [Ait91] Aitchison T., Ottaway B., Al-Ruzaiza Abdulrahman S. (1991) Summarizing a group of  $^{14}\text{C}$  dates on the historical time scale, with a worked example from the Late Neolithic of Bavaria, *Antiquity*, Vol. 65, 1991, pp. 108-116.
- [Alb11] Albizuri S. (2011) Animales sacrificados para el cortejo fúnebre durante el bronce inicial (2300-1300 cal BC). El asentamiento de Can Roqueta II (Sabadell, Barcelona), *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, Vol. 29, 2011, pp. 7-26.
- [Alb16] Albizuri S., Oliva M., Majó T. (2016) Una inhumación del Primer Milenio BC con restos óseos de caballo (Can Roqueta-Can Revella, Cataluña), en: *O Cavallo e o Touro na Pré-história e na História, Actas del I Congresso Internacional Equuspolis*, Golegã-Chamusca, 2013. Centro Português de Geo-História e Pré-História (CPGP). Pp. 107-116.
- [Arm06] Armentano N., Gallart J., Jordana X., López J.B., Malgosa A., Rafel N. (2006) La cova sepulcral de Montanissell (Sallent – Coll de Nargó, Alt Urgell): pràctiques funeràries singulars durant l'edat del bronze al Prepirineu, *Tribuna d'arqueologia*, Vol. 2006, pp. 141-167.
- [Art06] Artigues P., Bravo P., Hinojo E. (2006) Excavaciones arqueológicas a Can Gambús 2, Sabadell: Vallès Occidental, *Tribuna d'arqueologia*, Vol. 2006, pp. 111-140.
- [Bar08] Barceló J.A. (2008) La seqüència crono-cultural de la prehistòria catalana. Anàlisi estadística de les datacions radiomètriques, *Cypsela*, Vol. 17, 2008, pp. 65-88.
- [Bal11] Balaguer P., Hinojo E., Oliart C., Soriano I. (2011) Dinàmica d'ús de la Cova de la Pesseta (Torrelles de Foix, Alt Penedès) entre el V-II mil·leni cal ANE. Primers resultats, en: A.Blasco, M.Edo, M.J.Villalba (eds.) *Actes de les Jornades Internacionals de Prehistòria "El Garraf, 30 anys d'investigació Prehistòrica, 1978-2008"* (Begues, 2008). *La cova de Can Sadurn i la prehistòria de Garraf. Recull de 30 anys d'investigació*. Milano: Hugony Editore. Pp. 359-365.
- [Bay63] Bayes T. (1763) An essay towards solving a problem in the doctrine of chances, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Vol. 53, 1763, pp. 370-416.
- [Bel13] Belarte M.C., Malgosa A., Noguera J., Olmos P., Piga G. (2013) Las necrópolis protohistóricas tumulares de Cataluña meridional: el ejemplo de Sebes (Flix, Tarragona), *Trabajos de Prehistoria*, Vol. 70, Nr 2, 2013, pp. 295-314.
- [Bos93] Bosch A., Chinchilla J., Mercadal O., Tarrús J. (1993) El paradolmen de Tafania (Ventalló), *Cypsela*, Vol. 10, 1993, pp. 33-50.
- [Bro09] Bronk Ramsey C. (2009) Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon*, Vol. 51, Nr 1, 2009, pp. 337-360.
- [Bro00] Bronk Ramsey C., Pettitt P.B., Hedges R.E.M., Hodgins G.W.L., Owen D.C. (2000) Radiocarbon dates from the Oxford AMS System: Archaeometry datelist 30, *Archaeometry*, Vol. 42, Nr 2, pp. 459-479.
- [Bru09] Brun P., Chaume B., Dhennequin L., Quilliec B. (2009) Le passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer ... au fil de l'épée, en: M.-J.Rouliere-Lambert, A.Daubigney, P.-Y.Milcent, M.Talon, J.Vital (eds.) *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (X<sup>e</sup> – VII<sup>e</sup> siècle av. J.-C.)*. *La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer, Actes du XXXe colloque international de l'A.F.E.A.F., co-organisé avec l'A.P.R.A.B. (Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006)*. Dijon. Revue Archéologique de l'Est, Vol. 27. Pp. 477-485.
- [Buc96] Buck C.E., Canavagh W.G., Litton C.D. (1996). *Bayesian approach to interpreting archaeological data*. Chichester: Wiley.
- [Buc15a] Buck C.E. y Dye T.S. (2015) Archaeological sequence diagrams and Bayesian chronological models, *Journal of Archaeological Science*, Vol. 63, 2015, pp. 84-93.
- [Buc15b] Buck C.E. y Meson B. (2015) On being a good Bayesian, *World Archaeology*, Vol. 47, Nr 4, 2015, pp. 567-584.
- [Buc04] Buck C.E. y Millard A.R. (eds.) (2004) *Tools for constructing chronologies. Crossing disciplinary boundaries*. London: Springer.
- [Cap14a] Capuzzo G. (2014) *Space-temporal analysis of radiocarbon evidence and associated archaeological record: from Danube to Ebro Rivers and from Bronze to Iron Ages*, Tesis doctoral. Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.
- [Cap14b] Capuzzo G. y Barceló J.A. (2014) La secuencia crono-cultural de la Edad del Bronce-comienzo de la Edad del Hierro en Cataluña. Los contextos arqueológicos fechados por el C14, en: O.Mercadal i Fernández (ed.) *La transició Bronze Final-I<sup>a</sup> Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Congrés Nacional d'Arqueologia de Catalunya*. Pp. 659-669.
- [Car95] Carlús X. y Díaz J. (1995) El jaciment del Bronze Inicial de Can Ballarà (Terrassa, Vallès Occidental), *Terme*, Vol. 10, 1995, pp. 38-45.
- [Car08a] Carlús X. y Gonzalez J. (2008) Carrer de la Riereta, 37-37 bis: un nou assentament prehistòric al pla de Barcelona. Primers resultats, *Cypsela*, Vol. 17, 2008, pp. 91-114.
- [Car07] Carlús X., Lara C., López Cachero F.J., Villena N. (2007) La necrópolis d'incineració de Can Piteu-Can Roqueta, en: X.Carlús, F.J.López Cachero, M.Oliva, A.Palomo, A.Rodríguez, N.Terrats, C.Lara, N.Villena (eds.) *Cabanes, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 ANE*, *Quaderns d'Arqueologia*, Vol. 4, Museu d'Història de Sabadell. Pp. 137-182.



- [Car08b] Carlús X., López Cachero F.J., Terrats N., Oliva M., Palomo A., Rodríguez A. (2008) Diacronia durant la prehistòria recent a Can Roqueta (Sabadell – Barberà del Vallès, Vallès Occidental) entre el VI i el I mil·lenni cal·lani, *Cypsela*, Vol. 17, 2008, pp. 115-42.
- [Car14] Carlús X., López Cachero F.J., Rovira M.C., Villena N., Martín A. (2014). Contextualització i significació arqueològica dels artefactes metàl·lics de l'horitzó bronze final de la necròpolis de Can Piteu - Can Roqueta (Sabadell, Vallès occidental, Barcelona), en: O.Mercadal i Fernández (ed.) *La transició Bronze Final-1<sup>a</sup> Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Congrés Nacional d'Arqueologia de Catalunya*. Pp. 671-696.
- [Cas85] Castany J. y Guerrero L. (1985) La galeria catalana de la Pera. Ardèvol de Pinós. Solsonès. 1983-84, en: *Memòria arqueològica sepulcres megalítics del Solsonès. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya*. Pp. 28-59.
- [Cle14] Clemente Conte I., Gassiot Ballbè E., Rey Lanasa J. (eds.) (2014) *Sobrarbe antes de Sobrarbe. Pinceladas de historia de los Pirineos*. Sobrarbe, Centro de Estudios de Sobrarbe.
- [Clo02] Clop X. y Faura J.M. (2002) *El sepulcre megalític de Les Maioles (Rubí, Anoia). Pràctiques funeràries i societat a l'altiplà de Calaf (2000-1600 cal ANE)*, Estrat, Vol 7. Centre d'Estudis Comarcal d'Igualada.
- [Dau17] Daura J., Sanz M., Soriano I., Pedro M., Rubio Á., Oliva M., Gibaja J.F., Queralt I., Álvarez R., López-Cachero F.J. (e.p.) Objetos de oro y epicampaniforme en la Cova del Gegant. Relaciones en la costa mediterránea de la Península Ibérica durante la Edad del Bronce, *Trabajos de Prehistoria*, Vol. 73, Nr 2.
- [Ded14] Dedet B. y Marchand G. (2014) De l'arme en bronze à l'arme en fer dans les Pyrénées méditerranéennes: l'enseignement des tombes de la fin de l'Âge du Bronze et du premier Âge du Fer, en: O.Mercadal i Fernández (ed.) *La transició Bronze Final-1<sup>a</sup> Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Congrés Nacional d'Arqueologia de Catalunya*. Pp. 399-419.
- [Día97] Díaz J. y Villafraula J. (1997) *Memòria de l'excavació arqueològica del jaciment del Bronze Inicial de La Serreta (Rubí, Vallès Occidental) (12-19 de novembre de 1996)*. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- [Est02] Esteve X. (2002) *L'arqueologia prehistòrica al Penedès. Un estat de la qüestió*. Treball Tutelat de Recerca (DEA), Universitat de Barcelona.
- [Equ97] Equip Minferri (1997) Noves dades per a la caracterització dels assentaments a l'aire lliure durant la 1<sup>a</sup> meitat del II mil·lenni cal BC: primers resultats de les excavacions en el jaciment de Minferri (Juneda, les Garrigues), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, Vol. 7, 1997, pp. 161-211.
- [Fab08] Fàbregas L. (2008) El dolmen de Clarà (Castellar de la Ribera, Solsonès), en: *Primer Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn*. Pp. 73-80.
- [Fok13] Fokkens H. y Harding A. (eds.) (2013), *The Oxford handbook of the European Bronze Age*. Oxford.
- [For99] Forcadell Vericat T. y Villalbí Prades M.d.M. (1999) Cova Cervereta (Vinallop-Tortosa). Cavitat sepulcral del calcolític-bronze antic al curs inferior de l'Ebre, *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, Vol. 20, 1999, pp. 37-54.
- [Gal86] Gallart J. y Vives E. (1986) El túmul del Tossal del Tancat a la Granja d'Escarp (Segrià), en: *VI Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Pp. 135-143.
- [Gar14] Garcia D., Gassiot E., Mazzucco N., Obea L. Puig E., Rodríguez D. (2014). On són els vius? El poblament de l'alt Pirineu occidental durant el II i I mil·lenni cal·lani, en: O.Mercadal i Fernández (ed.) *La transició Bronze Final-1<sup>a</sup> Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Congrés Nacional d'Arqueologia de Catalunya*. Pp. 153-166.
- [Gas00] Gascó J. (2000) *L'Âge du Bronze dans la moitié sud de la France*. Tours.
- [Gas10] Gascó J. (2010) Sur les groupes culturels à la fin de l'âge du bronze et au premier âge du fer dans le sud de la France. Dynamiques et rythmes évolutifs des sociétés de la Pré-histoire récente, en: *Actes du IX<sup>o</sup> Rencontres méridionales de Préhistoire Récente, Saint – Georges-de-Didone – Royan, 9 octobre 2010*.
- [Gas11] Gascó J. (2011) Géographie régionale de l'âge du bronze en Languedoc, *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, Vol. 29, 2011, pp. 135-151.
- [Gas89] Gascó J. y Carozza L. (1989) L'âge du Bronze moyen et ses dynamiques en Languedoc occidental, en: *Dynamique du Bronze Moyen en Europe occidentale 1989, Actes du 113<sup>e</sup> Congrès National des Sociétés Savantes (Strasbourg 1988)*. Paris. Pp. 443-57.
- [Gas14] Gassiot Ballbè E., Rodríguez Antón D., Pèlachs Mañosa A., Pérez Obiol R., Julià Brugués R., Bal-Serin M.-C., Mazzucco N. (2014) La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental, *Trabajos de Prehistoria*, Vol. 71, Nr 2, 2014, pp. 261-281.
- [Góm15] Gómez Bach A., Bordas Tissier A., Arroyo Borraz S., Huertas Arroyo J., Aguelo Mas J., Velasco Artigues A., González Muñoz J., Nadal Lorenzo J., Saña Seguí M., Molist Montaña M. (2015) Evidències arqueològiques de les comunitats humanes en la transició del III al II mil·lenni cal BC al Pla de Barcelona, *Quarhis: Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Vol. 11, 2015, pp. 82-96.
- [Góm92] Gómez F., Rey J., Royo I. (1992) Estudio de los materiales del poblado neolítico de Riols I (Mequinenza, Zaragoza). Campaña de 1990, *Arqueología Aragonesa*, Vol. 1990, pp. 47-53.
- [Gon10] González Marcén P. (2010) Les ocupacions prehistòriques del Forat de Conqueta (Santa Linya, Lleida): cronologia i dinàmica d'ús, *Treballs d'Arqueologia*, Vol. 16, 2010, pp. 115-123.



- [Hig07] Higham T.F.G., Bronk Ramsey C., Brock F., Baker D., Ditchfield P. (2007) Radiocarbon dates from the Oxford AMS System: Archaeometry Datelist 32, *Archaeometry*, Vol. 49, Nr S1, 2007, pp. S1-S60.
- [Ker14] Kerr T.R. y McCormick F. (2014) Statistics, sunspots and settlement: influences on sum of probability curves, *Journal of Archaeological Science*, Vol. 41, 2014, pp. 493-501.
- [Kri01] Kristiansen K. (2001) *Europa antes de la Historia*. Barcelona.
- [Lóp07] López Cachero F.J. (2007) Sociedad y economía durante el Bronce final y la Primera edad del Hierro en el noreste peninsular: una aproximación a partir de las evidencias arqueológicas, *Trabajos de Prehistoria*, Vol. 64, Nr 1, 2007, pp. 99-120.
- [Lóp08] López Cachero F.J. (2008) Necrópolis de incineración y arquitectura funeraria en el noreste de la Península Ibérica durante el Bronce Final y la Primera Edad del Hierro, *Complutum*, Vol. 19, Nr 1, 2008, pp. 139-171.
- [Lóp14] López Cachero F.J. (2014). Necrópolis d'incineració, tombes i pràctiques de dipòsit funerari a finals de l'Edat del Bronze i principis de l'Edat del Ferro al nord-est peninsular, en: O. Mercadal i Fernández (ed.) *La transició Bronze Final-1ª Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Congrés Nacional d'Arqueologia de Catalunya*. Pp. 331-369.
- [Maj07] Majó T., Rodríguez A., Palomo A., Terrats N., Oliva M. (2007) Les inhumacions, en: X.Carlús, F.J.López Cachero, M.Oliva, A.Palomo, A.Rodríguez, N.Terrats, C.Lara, N.Villena (eds.) *Cabanès, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 ANE*, Quaderns d'Arqueologia, Vol. 4, Museu d'Història de Sabadell. Pp. 185-189.
- [Mar17] Marín D., Gibaja J.F., Alonso N., Ortega D., Palomo A., Moya A. (2017) Chipped stone tools from the Early Bronze Age settlement of 139 Minferri (2100-1650 cal. BC) (Lleida, Spain). Raw materials, technology and activities inferred, en: A.Brysbart y A.Gorgues (eds.) *Artisans versus Nobility*, Leiden: Sidestone Press. Pp. 139-159.
- [Mar95] Martí M., Pou R., Buch M. (1995) Les estructures prehistòriques del jaciment de Can Filuà, Santa Perpètua de Mogoda (Vallès Occidental), *Limes*, Vol. 4-5, 1995, pp. 29-44.
- [Mar02] Martín Còlliga A.M. y Mestres Torres J.S. (2002) Periodització des de la fi del neolític fins a l'edat del bronze a la Catalunya sud-pirinenca. Cronologia relativa i absoluta, en: *Pirineus i veïns al 3r mil·lenni AC. De la fi del neolític a l'edat del bronze entre l'Ebre i la Garona. XII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Pp. 77-130.
- [Mar06] Martín Machín P. (2006) *Can Barraca. Una necrópolis d'incineració de fa 2800 anys a Besalú (La Garrotxa)*. Olot: Amics de Besalú i el seu comptat.
- [Mar10] Martínez Rodríguez P., Camats Malet A., Cardona i Colell R. (2010) Camp dels Moros de la Codina (Pinell, el Solsonès). Una de les darreres inhumacions de l'edat del bronze a Catalunya, en: Grup de Prehistòria del Solsonès (eds.) *2n Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn [el Solsonès]. Home i territori. Darreres investigacions al Prepirineu lleidatà 2006-2008*. Pp. 81-86.
- [May98] Maya J.L. (1998) El Bronce Final y los inicios de la Edad del Hierro, en: I.Barandiarán, B.Martí, M.Á.Rincón, J.L.Maya (eds.) *Prehistoria de la Península Ibérica*. Barcelona: Ariel Prehistoria. Pp. 317-415.
- [Maz02] Mazière F. (2002) Contribution des nécropoles du Premier âge du Fer de la vallée de l'Orb à l'étude des pratiques funéraires et des dynamiques de peuplement protohistoriques en Languedoc occidental, en: L.Carozza, B.Dedet, M.Passelac, N.Valdeyron (eds.) *Pratiques funéraires protohistoriques entre Massif Central et Pyrénées. Nouvelles données. Actes du colloque en hommage à J.-F.Salinier*, Puylaurens (Francia), enero 2000, Archéologie Tarnaise, Vol. 12, Castres. Pp. 121-151.
- [Maz05] Mazière F. (2005) Pratiques funéraires en Languedoc occidental et en Roussillon du Bronze Final III à la fin du premier Âge du Fer: essai de synthèse, en: *Món Ibèrica als Països Catalans. XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Homenatge a Josep Barberá i Farrás*. Pp. 905-953.
- [Med12] Medina Morales J., González Pérez J.-R., Vázquez Falip M.P. (2012) La necrópolis del Turó de la Capsera (El Pont de Suert, Conca de Dalt). En: MC.Rovira Hortalà, F.J.López Cachero, F.Mazière (eds.) *Les necrópolis d'incineració entre l'Ebre i el Tiber (segles IX-VI aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat*. Monografies MAC, Vol. 14. Pp. 111-117.
- [Mic06] Michczyński A. y Michczyńska D.J. (2006) The effect of PDF peaks' height increase during calibration of radiocarbon date sets, *Geochronometria*, Vol. 25, 2006, pp. 1-4.
- [Mon02] Montón F.J. (2002) Ritual funerario en la I Edad del Hierro. La necrópolis de La Codera, *Bolskan*, Vol. 19, 2002, pp. 115-120.
- [Mor12] Morán M., González J.R., Prada A. (2002) Una sepultura en cista en la vall de Miarnau (Llardecans, Llérida), *Bolskan*, Vol. 19, 2002, pp. 37-51.
- [Moy05] Moya A., López J.B., Lafuente A., Rey J., Tartera E., Vidal A., Equip Vincamet (2005) El Grup del Segre-Cinca II (1250-950 cal. a.n.e.) a les terres del Baix Cinca: el poblat clos de Vincamet (Fraga, Osca), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, Vol. 15, 2005, pp. 13-58.
- [Mun06] Muñoz Rufo V. (2006) El Coll (Llinars del Vallès): una segona tomba del Ferro I, *Cypsela*, Vol. 16, 2006, pp. 183-194.
- [Nie14] Nieto A., Moya A., López J.B., Agustí B. (2014) Ofrenes o deixalles? El cas dels bovins (*Bos taurus*) en context funerari del jaciment del bronze ple de Minferri (Lleida, Catalunya), en: A.Gardeisen y Ch.Chandezon (eds.)



- Équidés et bovidés de la Méditerranée Antique. Rites et combats. Jeux et savoirs*, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, Vol. 6. Lattes: Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental. Pp. 53-113.
- [Ott73] Ottawa B.S. (1973) Dispersion diagrams: a new approach to the display of <sup>14</sup>C dates, *Archaeometry*, Vol. 15, 1973, pp. 5-12.
- [Pas02] Pascual J.Ll. (2002) Incineración y cremación parcial en contextos funerarios neolíticos y calcolíticos del este peninsular al sur del Xúquer, en: M.A.Rojo y M.Kunst (eds.) *Sobre el significado del fuego en los rituales funerarios del neolítico*, Studia Archaeologica, Vol. 91, Universidad de Valladolid. Pp. 155-179.
- [Ped08] Pedro M. (2008) Aproximació a les Balms paradolmèniques del Solsonès, en: *Primer Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn*. Pp. 31-38.
- [Ped15] Pedro M., Oms F.X., Bargalló A., Garcia-Guixé E., López-García J.M., Martín P., Morales J.I., Nievas A., Portillo M., Saladié P., Solé À., Soto M. (2015) La intervenció arqueològica a la cova del Mort. Campanyes de 2007 a 2009 (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà), en: *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran. Coll de Nargó i la Seu d'Urgell, 29 i 30 de novembre de 2013*. Pp. 124-133.
- [Per09] Pérez Conill J. (2009) Aportació a l'estudi de la necròpolis d'incineració de Can Missert de Terrassa (Vallès Occidental), *Terme*, Vol. 24, 2009, pp. 177-188.
- [Pie13] Piera Teixidó M., Pancorbo Picó A., Garcés Estallo I., Gallart Fernández J. (2013) Els assentaments de les edats del bronze, ibèrica i romana dels Llirians del Mas i les Torres (Salàs de Pallars, Pallars Jussà), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, Vol. 23, 2013, pp. 163-200.
- [Pie16] Piera Teixidó M. (2016) Diacronies i sincronies al jaciment de l'Espina C (Tàrraga, l'Urgell): ocupacions del V, III i II mil·lenni cal ANE, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, Vol. 26, 2016, pp. 125-145.
- [Pon03] Pons E. (2003) De l'edat del bronze a l'edat del ferro a Catalunya: Desplaçaments, estades i canvi cultural, *Cota zero*, Vol. 18, 2003, pp. 106-130.
- [Pon12] Pons E. (2012) Les necròpolis d'incineració en el nord-est català (1100-550 ane): una nova síntesi, en: MC.Rovira Hortalà, F.J.López Cachero, F.Mazière (eds.) *Les necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat*. Monografies MAC, Vol. 14. Pp. 57-74.
- [Pon08] Pons E. y Solés A. (2008) *La necròpolis d'incineració del Pi de la Lliura (Vidreres) ara fa 3000 anys*. Ajuntament de Vidreres.
- [Qui04] Quilliec B. (2004) L'épée atlantique: échanges et prestiges au Bronze final, *Bulletin de la Société préhistorique française*, Vol. 101, Nr 2, 2004, pp. 379-382.
- [Raf15] Rafel N. y Arilla M. (2015) Recerques al Baix Pallars: les cavitats M21 i M22 i el megàlit de la Foleda (Pallars Sobirà), en: *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran. Coll de Nargó i la Seu d'Urgell, 29 i 30 de novembre de 2013*. Pp. 110-115.
- [Raf08] Rafel N. y Armada X.L. (2008) Sobre la cronologia de la necròpolis del Calvari del Molar i l'horitzó funerari del bronze final-I edat del ferro a l'Ebre. Noves datacions absolutes, *Cypsela*, Vol. 17, 2008, pp. 149-159.
- [Rei13] Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Buck C.E., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Haflidason H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T.J., Hoffmann D.L., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., Manning S.W., Niu M., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Staff R.A., Turney C.S.M., Van Der Plicht J. (2013) IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP, *Radiocarbon*, Vol. 55, Nr 4, 2013, pp. 1869-1887.
- [Roy86] Royo J.I. (1986). El yacimiento de Los Castelletts de Mequinenza y su necròpolis tumular de inhumación e incineración. (Mequinenza, Zaragoza), *Arqueología Aragonesa*, Vol. 1984, 1986, pp. 47-51.
- [Roy87] Royo J.I. (1987) La necròpolis tumular de Los Castelletts de Mequinenza (Zaragoza). Campaña de 1985, *Arqueología Aragonesa*, Vol. 1985, 1987, pp. 71-75.
- [Roy96] Royo J.I. (1996) Ritual funerario y cultura material en las necròpolis tumulares de Los Castelletts de Mequinenza (Zaragoza): Una aportación al estudio del Bronce Final/Hierro I en el N.E. Peninsular, *Gala*, Vol. 3-5, 1996, pp. 93-108.
- [Rui85] Ruiz Zapatero G. (1985) *Los Campos de Urnas del NE. de la Península Ibérica*. Madrid.
- [Rui14] Ruiz Zapatero G. (2014) Bronce Final-Hierro: la naturaleza de los Campos de Urnas, en: O.Mercadal i Fernández (ed.) *La transició Bronze Final-1ª Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Congrés Nacional d'Arqueologia de Catalunya*. Pp. 635-658.
- [Sol02] Soler Díaz J.A. (2002) *Cuevas de inhumación múltiple en la Comunidad Valenciana*. Alicante: Museo Arqueológico Provincial de Alicante.
- [Sor14] Soriano I. y Amorós Gurrera J. (2014) Moldes para puñales en la Península Ibérica durante la Edad del Bronce. El caso de Camp Cinzano (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès, Barcelona), *Trabajos de Prehistoria*, vol. 71, Nr 2, 2014, pp. 368-385.
- [Sor11] Soriano Llopis I. (2011) De tumbas de metalúrgico en el Nordeste peninsular. El Forat de la Tuta (Riner, Solsonès, Lleida), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, Vol. 21, 2011, pp. 37-56.
- [Ter02] Terrats N. y Palomo A. (2002) C/Emili Grahit-C/Ullastret (Girona, Gironès), en: *VI Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*. Sant Joan de les Abadesses. Pp. 63-67.



- [Tol06] Toledo i Mur A. y de Palol i Salellas P. (2006) *La necròpolis d'incineració del Bronze final transició a l'edat del Ferro de Can Bech de Baix, Agullana (Alt Empordà, Girona). Els resultats de la campanya d'excavació de 1974.* Sèrie Monogràfica MAC, Vol. 24.
- [Vig98] Vignaud A. (1998) La nécropole néolithique du Camp del Ginèbre de Caramany (Pyrénées-Orientales), en: J.Guilaine y J.Vaquer (eds.) *Tombes, nécropoles, rites funéraires préhistoriques et historiques.* Séminaires du Centre d'Anthropologie. Toulouse. Pp. 19-29.
- [Wil12] Williams A.N. (2012) The use of summed radiocarbon probability distributions in archaeology: a review of methods, *Journal of Archaeological Science*, Vol. 39, Nr 3, 2012, pp. 578-589.