

La cerámica impresa con decoración cardial: Cerdeña versus Cataluña una aproximación a la reconstrucción de la cadena operativa

Anna Gómez Bach

Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona

Consuelo Congia

Dipartimento di Scienze Archeologiche e Storico-Artistiche, Università de Cagliari

Annagomezbach@gmail.com

consuelocongia@libero.it

RESUMEN

Las primeras producciones cerámicas documentadas en el mediterráneo occidental se identifican, de forma genérica, por la presencia de decoración impresa elaborada con *cardium edule*. Estas piezas han sido publicadas, en su mayoría, como un corpus morfológico y estilístico unitario donde la impresión a *cardium edule* coexiste con una gran variabilidad de impresiones y gestos tecnológicos asociados y variados. A esta particularidad se suma un corpus tipológico no siempre bien definido ni contextualizado donde también existen limitaciones en las interpretaciones a nivel funcional. El trabajo, aquí presente, es fruto de una reflexión metodológica y una valoración contextual de estas producciones. Mediante, una valoración tecnotipológica de los principales grupos recuperados en Cerdeña y en Cataluña proponemos una aproximación tecnofuncional de los mismos, así como una valoración de su impacto en el proceso de neolitización.

Palabras clave:

neolítico, producto cerámico, tecnología

ABSTRACT

The earliest pottery production in western Mediterranean are generically identified by the presence of impressed decoration made with *cardium edule*. These pieces have been published, mostly as a morphological and stylistic unified corpus where *cardium edule* printing coexists with considerable variability of technological solutions and varied gestures. In this feature it's added a typological corpus, not always enough defined or contextualized, whit several dysfunctions in functional interpretations. This work is a methodological reflection and a contextual assessment of these productions. Through an assessment of the main typological groups recovered in Sardinia and Catalonia we propose a techno functional uses, and an appraisal of its impact on the process of neolithisation.

Keywords:

neolithic, pottery productions, technology.

Rebut: 1 septembre 2010; Acceptat: 1 decembre 2010

RESUM

Les primers produccions ceràmiques documentades en el mediterrani occidental s'identifiquen, de forma genèric, per la presència de decoració impresa elaborada amb *cardium edule*. Aquestes peces han estat publicades, majoritàriament, com un corpus morfològic i estilístic unitari on l'impressió a *cardium edule* coexisteix amb una gran variabilitat d'impressions i gestos tecnològics associats. A aquesta particularitat s'hi suma un corpus tipològic no sempre ben definit ni contextualitzat on també existeixen limitacions en les interpretacions a nivell funcional. El treball, aquí present, és fruit d'una reflexió metodològica i una valoració contextual d'aquestes produccions. Mitjançant una valoració tecnicotipològica dels principals grups recuperats a Sardenya i Catalunya proposem una aproximació tecnofuncional dels mateixos, així com una valoració del seu impacte en el procés de neolitització.

Paraules Clau:

neolític, producte ceràmic, tecnologia.

INTRODUCCIÓN

En este artículo se pretende hacer un ejercicio de aplicación de las distintas metodologías usadas en los estudios cerámicos y arqueométricos en el contexto específico de la cerámica impresa del neolítico antiguo del mediterráneo occidental. En base a una aproximación a la restitución de la cadena operativa de estas producciones se pretende inferir en las diversas pautas tan productivas, como sociales y simbólicas de estas comunidades. Con el fin de caracterizar estas piezas, este ejercicio se ha centrado en la valoración de las producciones cerámicas en dos contextos diferenciados, uno de tipo insular (Cerdeña) y otro peninsular (Cataluña) ambos con contactos de tipo regional y extra-regional bien documentados.

Con el objetivo de recuperar y proponer una secuencia tecnofuncional, se ha acotado la problemática del presente trabajo las producciones cerámicas con decoración cardial, un porcentaje pequeño y reducido del resto de producciones cerámicas que aparecen en estos contextos, pero sin embargo el más conocido¹.

Así los parámetros analíticos se han centrado en la elaboración de una propuesta comparativa que nos debería permitir una caracterización genérica de las producciones cerámicas del neolítico antiguo con decoración de tipo "cardial"; la identificación de marcadores tecnofuncionales en dos espacios geográficos con-

cretos (contexto insular y contexto peninsular). Y la realización de una sinopsis de los principales estudios arqueométricos existentes sobre estos conjuntos y inferir en su nivel de conocimiento.

El método utilizado se ha centrado en una primera recopilación bibliográfica que nos ha permitido una aproximación a los conjuntos publicados. El análisis y esquematización de los principales estudios realizados nos ha permitido valorar el nivel de conocimiento de estas producciones y sus limitaciones². Finalmente, y por proximidad a nuestras áreas de trabajo se ha hecho una valoración morfotecnológica de conjuntos puntuales como Sant Pau del Camp en Barcelona (Gomez, et al. 2008; Molist et al. 2009) y Cueva de Filiestru en Sassari (Trump 1981, 1983) que ha sido contrastado y complementado con los datos de origen bibliográfico.

UN CONTEXTO INSULAR: EL EJEMPLO SARDO

El Neolítico antiguo de Cerdeña se adapta muy bien al contexto cultural conocido como "Cerámica impresa", que afecta una amplia zona de distribución en el Mediterráneo occidental durante el sexto milenio antes de Cristo. La distribución de este fenómeno podría haber ocurrido a través de un rápido proceso de expansión por el oeste, y luego por la costa de la Toscana, en el Tirreno a través de Córcega,

en Cerdeña, tal y como propone Guilaine (Guilaine, 2000)³.

Actualmente en Cerdeña se conocen unos 73 yacimientos que se atribuyen a este horizonte de cerámicas impresas, incluyendo 45 asentamientos a l'aire libre y 28 en cuevas o abrigos, (23 de ellos no ha aportado material cerámico) con una alta concentración a lo largo de la costa oeste y en particular en el Centro y Sur de la isla (áreas del Terralbese y Sulcis Iglesiasiente). Este fenómeno podría reflejar una tendencia a establecer áreas de distribución preferencial de tipo sub-costeros para esta primera fase del proceso de neolitización de la isla. (Fig.1: Lugliè 2009)

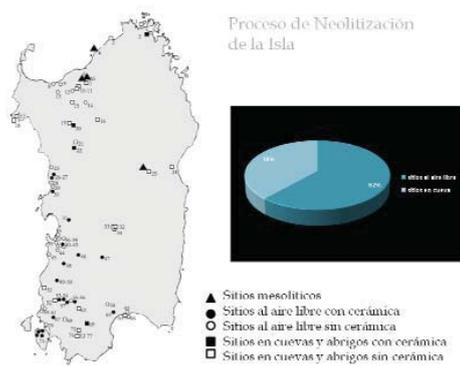


Figura 1.- Principales yacimientos neolíticos en Cerdeña. Elaborada por C. Lugliè, 2009.

De los yacimientos conocidos, sólo seis han sido excavados: Cala Corsara (La Maddalena, SS), Sa Korona Monte Majore (Thiesi, SS), Grotta Filiestru (Mara, SS), Grotta Corbeddu (Oliena, NU) Su Stangioni (Portoscuso, CA), Su Carroppu de Sirri (Carbonia, CA); además Grotta Filiestru (Mara, SS) es el yacimiento que presenta la estratigrafía más completa. Mientras que el sitio de Grotta Verde (Alghero, SS), que ha aportado un conjunto morfotipológico homogéneo pero sin estratigrafía al encontrarse bajo el mar⁴.

Hasta el 2002, para el neolítico antiguo sólo se conocían 10 dataciones C14 de dos yacimientos: Grotta Filiestru (Trump 1983) y Grotta Corbeddu (Sanges 1987), incluidas en la horquilla cronológica del 5693-4629 cal. BC (Tykot 1994). Complementadas con las dataciones de el abrigo de Su Carroppu- Sirri, con un resultado de 5548 - 4875 a.C. En estos momentos, y a partir de los estudios en cueva Su Coloru (SS) se define dos niveles para el neolítico antiguo cardial, el más antiguo con datación de 6830 ± 80 BP (Fenu et alii 2002). Así mismo las nuevas excavaciones de yacimientos al aire libre, de corta durada como el Terralbese, area de la Cerdena Centro-occidentale, Rio Saboccu - Guspini (VS) (Congia – et alii 2006; Lugliè 2009) y Sa Punta -Terralba (OR) adscritos al neolítico antiguo cardial, aportan una cronología de 5476-4999 cal BC.

En términos de cronología absoluta, se puede proponer una horquilla cronológica situada entre 5900- 4900 a.C., identificada con una probabilidad del 95,4% (Lugliè 2009). Y a partir de los resultados de los yacimientos de Río Saboccu-Guspini y Sa Punta Marceddi Terralba sería posible proponer al menos dos estadios: uno con decoraciones de tipo cardial hasta el 5300 cal. BC y una etapa sin decoraciones cardiales, entre 5300-4850 cal. BC, que incorpora horizontes más claramente definido epicardial inserida en la corriente de la cerámica lineare de Tirreno.

Una primera clasificación de los conjuntos del Neolítico antiguo impreso fue llevada a cabo por Atzeni y fue modificada parcialmente por Tanda y Nieddu Foschi con una propuesta de seriación cultural. Estos autores sugieren una división del neolítico antiguo en 3 fases: Fase I o Neolítico Antico I, Fase II o Neolítico Antico II (o Filiestru - Grotta Verde o Epicardial), y fase III o Neolítico Antico III o Neolítico Epicardial (o Filiestru).

Los trabajos efectuados por Fugazzola Delpino proponen una articulación cronológica en el cardial I entre 5700-5500 a. C., cardial II entre 5500-5250 aC y epicardiale entre 5250-4750 a. C.: en la última etapa dividida en epicardiale I (5250-5000 a. C.) y II (5000-4750 aC), subfase ya adscrita al neolítico medio.

El Neolítico Antiguo I o **fase I o facies cerámica impresa cardial** documentado en Su Carroppu, y también definido por el estilo *Basi-Pienza, o Basi - Aleria - Pienza*, ver *Cardial géométrique* (Binder 1995) (atestado a Cala Corsara, en Grotta Filiestru nivel B11-10e D7-Trump 1983, a Grotta Corbeddu-Sanges 1987, en las estaciones del Terralbese-Atzeni 1987, 1995, Luglie 2003, en el abrigo de Su Carroppu, en Grotta Su Coloru-Fenu et al 2002) se define por la presencia de una decoración de impresión a *cardium edule* predominante. Si bien en estos contextos se documenta cerámica no decorada, esta constituye el elemento distintivo de la fase. La técnica principal es la impresión con valvas de concha, con motivos geométricos de bandas verticales y horizontales, triángulos marginados con el vértice apuntando hacia abajo y en zig-zag que tienden a cubrir la superficie entera del vaso. Además pueden presentar engobe rojo y adornos de cordones plásticos horizontales, que también pueden estar impresos con *cardium* (Tanda 1995; 1998)⁵.

La fase II o facies di Filiestru-Grotta Verde (o *epicardiale*) se conoce a partir de los yacimientos de la Grotta Verde de Alghero y de la Grotta Sa Korona de Monte Majore de Thiesi. (Tanda 1976, 1980, 2002b; Foschi 1982; Foschi, Nieddu 1987, 2002). Esta se identifica por la aparición de decoración instrumental a peine o punzón y por la persistencia de la impresión a *cardium*, aunque solo en algunas partes del vaso como el borde, sobre el cuello y las asas y se mantiene la decoración plástica y el engobe rojo. Además sobre el labio plano el motivo co-

rresponde a una serie de muescas transversales, mientras debajo el labio la decoración consiste en líneas horizontales agrupadas formando bandas horizontales o bien oblicuas, además en las asas a veces se modulan figuras antropomorfas (Grotta Verde: Tanda 1980).

La **tercera fase o facies Filiestru** (o *Filiestru*: Trump 1983) documentada en los yacimientos de Grotta Verde, Grotta Monte Majore, recortes 3-1 del nivel 3, Grotta Filiestru, zanjás B9-8, D6, se caracteriza por la total desaparición de la decoración cardial y por la falta de decoración plástica, engobes y decoración plástica que lleva a una generalización de las producciones sin decoración, o una decoración puntual de tipo instrumental formada por punzón o otros elementos que facilitan la incisión. Solo en dos ejemplares se documenta el uso de un pigmento rojo (Grotta Monte Majore y Filiestru) y negro (Grotta Filiestru).

A nivel morfotécnico se documentan principalmente cuencos con asas sobreelevadas denominadas tipo codo, y se amplía el repertorio de formas globulares con cuello diferenciado, así como tazas y cucharas. Los elementos de prensión pueden llevar un apéndice apical o antropomorfo, a menudo triple o cuádruple, dispuesto en horizontal y también son frecuentes las lenguetas o mamelones a modo decorativo. En un segundo momento aumenta la presencia de vasos más grandes de cuello estrecho, jarras piriformes, ollas y cuencos profundos y sartenes con borde diferenciado y asa sobreelevada o de cinta.

UN CONTEXTO PENINSULAR: CATALUÑA

Para este ejercicio se ha escogido el actual territorio catalán, como ejemplo de un contexto peninsular. Se trata de un territorio formado por entornos paleoecológicos y entidades socioeconómicas diferenciables bien contextualizadas mediante el registro arqueológico.

En Cataluña las evidencias neolíticas más antiguas datan de la mitad del VI milenio, hacia el 5500 aC en cronologías calibradas y asociadas a más de un centenar de yacimientos con cerámica cardial o epicardial, el material de los cuales procede de contextos variados⁶. Los yacimientos más antiguos se sitúan en dos grandes zonas geográficas: la zona de la costa central, entorno las depresiones del Vallés, Penedés y serralada Litoral y prelitoral y la zona interior, en el Pirineo y Prepirineo (Fig.2).

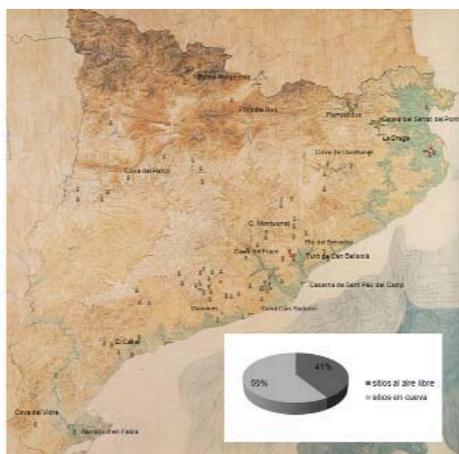


Figura 2.- Principales yacimientos neolíticos en Cataluña, referenciados en el texto.

En base los estilos decorativos y las secuencias calibrada se han propuesto los siguientes grupos cronológicos (Manen 2000, Martin et al. 2010). Un Cardial **antiguo**, entre **5800-5500 aC**. (Con dataciones de Balma Margineda y Font del Ros⁷), un **Cardial "pleno"**, entre **5500-5300 aC** (Can Sadurní, Font del Ros, Balma del Serrat del Pont y La Draga); un **Cardial reciente / epicardial reciente**, entre **5300-5000 aC**. (en Can Sadurní, Font del Ros, Caserna Sant Pau, Cova del Vidre, Plansallosa. Y un epicardial reciente, entre 5000-4500 aC. (en Plansallosa, Cova del Frare, Can Sadurní, Pla del Serrador, Barranc d'en Fabra).

Tipológicamente las piezas recuperadas co-

rresponden a formas volumétricas sencillas (esféricas, semiesféricas y cilíndricas) y derivados más complejos con la presencia de cuellos más o menos marcados. La base siempre es redonda y los elementos de presión suelen ser asas de cinta bajo el borde o lengüetas horizontales situadas en la mitad superior de la pieza, también son frecuentes los apéndices a modo de marmelones y lengüetas.

La decoración se suele agrupar formando bandas con espacios reservados de separación, entre las bandas decoradas se integran los elementos de presión o de tipo ornamental. Otras decoraciones plásticas, como los cordones también suelen presentar decoración impresa.

El ejemplo septentrional mejor conocido⁸ lo conforma el poblado lacustre de la Draga (Bosch 1994, Bosch et al. 2000) ha permitido recuperar el material cerámico de una zona de hábitat en Banyoles (Girona). Un 7'6% de las piezas del poblado presenta algún tipo de decoración y se documenta el rebaje del grosor de pared y alisado con útil blando. Mientras que el tratamiento predominante es el pulido con la variante de espatulado. Definen 4 grupos morfométricos formados por las formas hemisféricas (cuencos de tamaño medio), formas subesféricas, y cerradas representadas tanto por pequeños vasos globulares como marmitas de proporciones medianas o tinajas más grandes. Pueden tener cuello diferenciado formando botella, y suelen llevar asas. Las formas de tendencia cilíndrica, asociada a tinajas globulares, que pueden presentar un cordón liso interno debajo del borde, asociado a un encaje para tapadora. Los elementos de presión están formados por asas de sección anular/ asas de cinta/ asas perforadas.

Un ejemplo del litoral central procede del asentamiento al aire libre de Caserna de Sant Pau del Camp (Barcelona). Las cerámicas con decoración cardial del conjunto de Sant Pau pro-

ceden del relleno de silos y de un nivel de ocupación asociado. Las producciones del neolítico antiguo cardial se caracterizan, en general, por tener las paredes medianas o gruesas, cocción mixta o totalmente oxidante, superficies exterior e interior alisadas, desengrasante de tamaño medio y grande. La comparación de las muestras de cerámicas estudiadas y los datos geológicos permiten proponer que las cerámicas están hechas con tierras de diferentes depósitos que podrían encontrarse en las inmediaciones del yacimiento y, en algún caso, donde haya areniscas de origen miocénico, en algún punto situado relativamente cercano a Montjuïc. A nivel morfométrico se documentan contenedores de tamaño medio y algunos recipientes de tipo cuenco. Se trata de piezas con las paredes gruesas, rectas o ligeramente ovoides, fondos cóncavos, con bordes que pueden ser rectas o ligeramente exvasadas, incluso en algún caso pueden formar cuellos, aunque sean poco marcados. También se documenta la forma de "botella", una forma usual en contextos de neolítico antiguo cardial y epicardial prácticamente en todo el litoral mediterráneo de la Península Ibérica.

Las decoraciones son de tipo plásticas como impresas. Los tipos observados son los cordones rectilíneos, lisos o impresos, las impresiones no cardiales sobre la pared o sobre el labio y las decoraciones cardiales. Estas últimas son las más abundantes y presentan un número elevado de motivos y / o disposiciones. Destacando bandas impresas, guirnaldas o espigas. Las decoraciones cardiales pueden aparecer, finalmente, junto a líneas incisas elaboradas con un instrumento diferente a la concha, también en espiga, y rellenas con una pasta blanca.

En un contexto prelitoral central se documentan las ocupaciones emblemáticas de Cova del Frare y Can Roqueta que presentan muchos menos efectivos. La intensidad de ocupación de la zona también se evidencia con los distin-

tos conjuntos procedentes de la zona del Baix Llobregat. Otro conjunto importante procede de la cueva de Can Sadurní. Yacimiento con la secuencia cronológica más completa de la zona, con un importante nivel funerario con ajuar cerámico asociado (Martin 1990, 1992, 1993; Edo et al. 1986, Blasco 2005).

Para la zona del Penedés y concretamente en el asentamiento al aire libre de Guixerres de Vilobí encontramos unas producciones elaboradas con desengrasante con mica, cuarzo y calcita con cocciones de tipo mixto y un acabado pulido. Predominan los vasos de tamaño medio, esféricos, con asas en el borde. También las formas ovoides y esféricas de borde y cuello diferenciado a modo de jarras de cuerpo esférico y cuello cilíndrico. Los elementos de presión están formados por asas anulares, de sección redonda en horizontal y vertical y asas de cinta completada con una especie de orejera (Mestres 1982). La decoración es de tipo impreso, rica y variada formada por impresiones de *cardium*, pinta, o punzón. Se encuentra bien estructurada, ocupando toda la superficie o la mitad superior de la pieza incluyendo el elemento de presión.

Destaca la presencia de decoración pintada a Vilobí y el Pany y Roca del Frare (colorante rojo) que no se atreven a considerar engobe (Mestres 1992a y b). Mientras los ejemplos más meridionales los encontramos en los yacimientos El Calvet, Cova de la Font Major (Miró 1989, 1994) y Barranc d'en Fabra (Bosch et al. 1996)

VALORACIÓN DE LOS CONJUNTOS

Los métodos propuestos para la reconstrucción de las técnicas de manufactura de estas producciones, y sobre todo los recientes trabajos propuestos por autores como Convertini, Bernabeu y otros ponen en evidencia la necesidad de revisión de los antiguos conjuntos de materiales, y la unificación de información en base

la reconstrucción de la cadena operativa.

Así al intentar recuperar la secuencia de elaboración de estas piezas, y en base los dos contextos escogidos observamos que para la obtención de materia primera los contextos sardos ha identificado un origen local que no siempre se sitúa cerca del yacimiento (Bertorino 2000, Saez 2004) mientras que en contextos catalanes, las 224 muestras analizadas a partir de nueve sitios atribuyen estas piezas a producciones locales. Cada sitio presenta tierra de diferentes depósitos situado cerca o relativamente. Si bien, por ahora, no es posible encontrar una relación entre un tipo particular de pieza, como una forma específica o tipo de decoración, y el uso de una arcilla en particular.

En el proceso de manipulación de la pasta nos encontramos con una importante variabilidad documentada. Así, si bien es difícil inferir e in-

terpretar los análisis arqueométricos realizados por los distintos investigadores, la composición de las pastas cerámicas es de gran interés para aproximarnos a las áreas de captación y procedencia de las tierras. Desde el sexto milenio se documenta en las zonas costeras y prelitoral central Cataluña el uso de calcita añadida. El uso de este carácter, que se encuentran en otras áreas del Mediterráneo occidental se mantendrá hasta la última mitad del II milenio a.C. (Fig.3)

En otras zonas del Norte Este, está el uso de otros tipos de desengrasantes de los cuales sólo la chamota se identifica claramente, mientras que la adición intencional o de cuarzo del granito se siguen cuestionando. Para los contextos Sardos autores como Bertorino y Saez abogan por una variabilidad centrada en función del asentamiento, la comunidad que lo ocupa y los usos funcionales y sociales que se otorgan a las

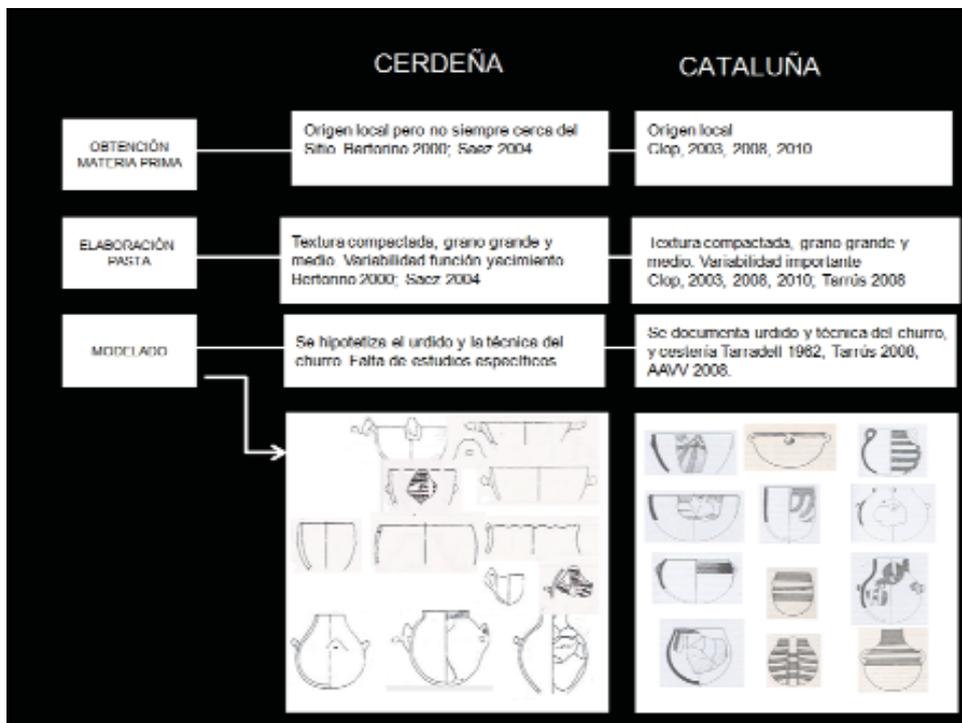


Figura 3.- Reconstrucción de la cadena operativa (de la adquisición de tierras al modelado), según fuentes bibliográficas en Cerdeña y Cataluña.



Figura 3.- Reconstrucción de la cadena operativa (de la adquisición de tierras al modelado), según fuentes bibliográficas en Cerdeña y Cataluña.

vajillas.

Si bien la técnica del modelado a mano ha sido estudiada por numerosos investigadores, es extraño encontrar un yacimiento donde se hayan reproducido el gesto técnico asociado a este proceso. A nivel bibliográfico se hipotetiza el uso del urdido y la técnica de churro para los contextos sardos mientras que para el territorio catalán los estudios de Tarrús y Bosch nos aportan evidencias del uso del urdido, la cinta pero también la cestería. Así también para contenedores de tamaño medio se usa un desgrasante piedra caliza gruesa, de cuarzo y mica, cocido en atmósfera reductora o mixtos. Mientras que para pequeñas botellas, ollas y jarras globulares. La masa está más trabajada, el desengrase más depurado y con presencia de mica, y otras inclusiones de fracción gruesa.

A nivel morfométrico los contextos catalanes se caracterizan por la presencia de recipientes de almacenamiento de cuerpo cilíndricos con fondo redondo, hasta 50 cm de altura, de paredes gruesas. Entre los vasos de tamaño mediano, se encuentra formas simples o complejas: jarras cilíndricas, liquidación subesféricas, cuencos tulipiformes, vasos y botellas de cuello globulares más o menos marcados (La Draga Caserna Sant Pau, Pany Guixeres, Frare, Pla de la Bruguera, Can Sadurní). Jarrones que incluyen pequeñas botellas, ollas y jarras globulares.

Los elementos de presión son principalmente lengüetas, asas cinta o túnel, en posición horizontal o vertical, o, a veces bi-lobulado, asociado con botones o cordones. Pueden estar sin decorar o decorados (Draga, Can Roqueta II, Can Sadurní) o con motivos situados por en-

cima y por debajo de (Can Soldevila IV, Balma del Serrat del Pont, La Draga, Pla de la Bruguera). También se documentan fichas perforadas.

Mientras que en los conjuntos sardos se caracterizan por la presencia abundante de cuencos abiertos y tazones de tamaño medio, junto con un repertorio de grandes contenedores a modo de ollas globulares de cuello bajo y recto. (Fig.4).

El proceso de secado y acabado acaban de configurar el producto antes de su paso por el horno. La escasez de estudios asociados a estos estadios técnicos nos limita a la observación macroscópica de los acabados en igualado, alisado y pulido de menor o mayor calidad (bruñidos) en ambos contextos. Esta se complementa con la decoración. La decoración se puede ser de plástico con cordón liso o impreso, principalmente *Cerastoderma glaucum* mientras que *Cerastoderma edule* es minoritaria.

El *Cardium*, independientemente de su tamaño, coexiste con otros registros malacofaunísticos, y con otros útiles como el peine y otras herramientas afiladas. Para la zona Catalana C. Manen ha identificado 4 estilos: cardial antiguo y reciente y epicardial antiguo y reciente (Manen, 2002). En general, la decoración es preferentemente cardial hecho con la parte posterior de la concha dispuesta oblicuamente. Algunos componentes se obtienen con el borde de la concha dispuesta en perpendicular y con arastre (La Draga, Font Major) o mediante la impresión del natex (conjunto de Montserrat, Can Sadurní, Caserna de Sant Pau, Cova del Frare). Los temas decorativos en general, se encuentran en la mitad superior de los recipientes y tienen una estructura a bandas horizontales con decoración de tipo geométricos. Estas bandas pueden estar enmarcadas (puede Turó Bellsolà, Cova del Frare, Pla de la Bruguera, Cova

Bonica, Cova de Can Sadurní) o no (Sant Caserna Pau, Pla de la Bruguera, Cova del Frare). Y la decoración empieza cerca del borde o en el mismo borde. El ancho de la cinta es muy variable: una o dos cintas (Cova Gran) sólo varias cintas paralelas que cubren todo el espacio (de Esquerda Roques del Pany, Cova de Can Sadurní). En estas múltiples bandas horizontales pueden estar asociadas cintas oblicua (Cova Gran, Can Sadurní). Relleno la cinta se compone de líneas verticales, horizontal (Can Sadurní) u oblicua, vigas y zigzags. Motivo triangular (Turó Can Bellsolà, la Draga) o guirnalda (Cova Gran, Caserna de Sant Pau, La Draga). Finalmente el motivo puede llegar a cubrir toda la superficie del vaso con un tema de zig-zag vertical (Can Roqueta II). Algunos restos de pintura roja (Cova del Frare y Guixeres) y algunas incrustaciones de pasta blanca (Cova del Frare, Sant Pau del Camp). Para la zona sarda los motivos parecen limitarse a elementos de tipo geométrico, principalmente triángulos y elementos en zig-zag, así como grupos inconexos de bandas situadas tanto a las extremidades superiores de la pieza. Así como el uso de engobe y los bruñidos de alta calidad son más frecuentes.

Los estudios sobre cocciones nos indican unas temperaturas superiores a 650° para los contextos sardos, en hornos abiertos, sin que se pueda precisar otros aspectos tecnológicos. Los trabajos realizados en Cataluña indican la presencia de cocciones de tipo mixto, con importante oxidación y con temperaturas entre 650 y 800°C (Martin, et al. 2010). Respecto a las valoraciones entorno funcionalidad y uso, toman de referencia las aportaciones de Binder, dónde se definen 8 tipos morfométricos con unos usos funcionales específicos:

El almacenaje, con recipientes de grandes dimensiones, son muy escasos, volúmenes de 22 litros-60 litros de formas variadas (tipo 1). La manipulación y consumo con recipiente abierto

y profundo de perfil hemisférico a modo de cuenco (tipo 2) C. 5 litros y las copas-taza (tipo 3) con perfil hemisférico y abierto, C.3 litros. En este grupo también se encuentran los vasos (tipo 4) o recipientes profundos y cerrados de perfil ovoide o elipsoidal uno de unos 11 litros y otro de 6 litros. Pequeños vasos globulares de 0,89 litros, de forma subesférica, puede ser también hemisférica ovoide. Se les conoce como pequeñas piezas globulares (o tipo 5). La contención y manipulación con grupos formados por las marmitas de forma elipsoidal, (tipo 6) volumen entre 3 y 5 litros. Las botellas (tipo 7) similar al anterior pero de 2,5 a 4'5 litros. Forma subesférica y de tendencia ovoide. Pequeños recipientes a modo de cuenco (tipo 8) de 2 litros de media volumétrica, y que corresponden a vasos abiertos o cerrados.

CONSIDERACIONES FINALES

Los recientes esfuerzos, realizados por algunos investigadores, centrados en la unificación de protocolos de terminología y de experimentación son un referente clave para el estudio y sobre todo reestudio de los conjuntos de neolítico antiguo con decoración impresa⁹.

La propuesta de unificación bibliográfica de los resultados realizados en los contextos sardos y catalanes nos permite formular una serie de observaciones. Para las valoraciones de gestión y manipulación de la materia primera utilizada para la elaboración de estas producciones debemos destacar el desigual nivel de información, según el yacimiento y las prioridades de sus investigadores. Así además de las dificultades existentes en la identificación de las variables asociadas a la gran diversidad en la manipulación de las tierras (Binder et al. 2010, Aliaga et al. 1992, 1998; Barnett 1991, Clop 2002, 2005, Clop et al. 2000), la dificultad de identificar la variabilidad entre acabados y proceso de manufactura es importante la apertura de nuevos trabajos potenciales a realizar.

Muchas partes del proceso de manufactura no tienen respuestas empíricas claras a día de hoy, principalmente los gestos puntuales de los procesos de secado, cocción y aspectos funcionales.

La gran variabilidad del utillaje malacofaunístico para la decoración que no ha sido posible de identificar en base las publicaciones y dibujos antiguos existentes. Uso desigual del *cardium edule* en los dos contextos. Grado de variabilidad en la distribución de la decoración dentro la pieza. Esto demuestra la necesidad de identificar y caracterizar el gesto técnico en cada uno de los procesos de la cadena operativa. Teniendo en cuenta que el mismo gesto técnico da resultados variados en función del útil, estado cuero de la cerámica, experiencia artesano, parte de la pieza en la que se aplica la decoración, etc. A nivel morfométrico, destaca la presencia de más cuencos, asas sobreelevadas, tazas y pequeños contenedores en contextos sardos. Respecto a las formas globulares y cerradas de los contextos catalanes¹⁰.

Importancia de dar respuesta a la variabilidad en las decoraciones: engobes en Cerdeña, aplicaciones pictóricas en Cataluña e su impacto social. O las consideraciones entorno a la diversidad morfométrica y volumétrica de las piezas son preguntas que no quedan resueltas en este trabajo de tipo bibliográfico y de resultados preliminares.

A nivel de interpretación social más general, y dentro de una problemática histórica mayor que la que afecta a los estudios arqueométricos nos encontramos con la dificultad en la identificación de las prácticas sociales asociadas a estos productos. Así como los vacíos existentes que aparecen con la necesidad de completar los conjuntos y que estos reciban los mismos tratamientos¹¹ analíticos.

Si bien la aportación que pueden realizar los es-

tudios arqueométricos a estos conjuntos es importante lo es también el establecimiento de un marco comparativo válido donde los jóvenes investigadores no solo tengan una formación técnica en los procedimientos arqueométricos sino que sean capaces de realizar lecturas más amplias dando respuestas a preguntas no resueltas o de resolución limitada a un contexto regional.

BIBLIOGRAFIA

ALBA, L. (1991): La stazione del neolitico inferiore cardiale di Punta Campu Sali nella marina di Arbus (Cagliari) *Quaderni della Soprintendenza ai Beni archeologici per le Province di Cagliari e Oristano* 7, 5-24.

ALBA, L., CANINO G. (2004): L'insediamento del neolitico antico "cardiale" di Acqua sa Canna (Gonnesa-CA). (Nota preliminare). *Atti del 2° Convegno internazionale "L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo"*, Pau 28-30 novembre 2003: 211-219.

ALIAGA S., GARCIA M., PRADELL T., VENDRELL M. (1992): Anàlisi mineralògiques de ceràmiques del Neolític antic del N.E. de Catalunya, en *9è Col.loqui Internacional d'arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà i Andorra, 1991, 144-146.

ALIAGA S., VENDRELL M., PRADELL T., GARCIA M. (1998): Estudi de les pastes ceràmiques, en A. Bosch, R. Buxó, A. Palomo, Buch, M., J. Mateu, E. Tabanero, J. Casadevall dir., *El poblat neolític de Plansallosa. L'exploració del territori dels primers agricultors ramaders de l'alta Garrotxa*, La Garrotxa, Museu Comarcal, Publicacions eventuales d'arqueologia de La Garrotxa, 5, 77-82.

ATZENI, E. (1987): Il Neolitico della Sardegna, en *Atti della XXVI Riunione Scientifica IIPP*, II, Firenze, 381-400.

ATZENI, E. (1995): Le sequenze culturali del neolitico sardo, in *Atti del Seminario di Studi: Rapporti tra Sardegna antica e Tunisia dall'età antica all'età moderna*, Tunisia, 10 gennaio 1994, Università degli Studi di Cagliari: 15-33.

BARNETT W.K. (1991): The Identification of Clay collection and Modification in Prehistoric Potting at the Early Neolithic site of Balma Margineda, Andorra, en A. Middleton, I. Freestone dir., *Recent Developments in Ceramic Petrology*, n° 81: 17-37.

BASOLI P., FRAU M., MELONI C.G., NIEDDU M.R., TANDA G., USAIL L. (1999): Il Neolitico in Sardegna, en *Criteri di nomenclatura e di terminologia inerente alla definizione delle forme vascolari del Neolitico, Eneolitico e del Bronzo/Ferro*, Atti del Congresso Nazionale, Lido di Camaiore de 1998, Firenze, 161-178.

BERTORINO G., LUGLIÈ C., MARCHI M., MELIS R.T. (2000): Insediamenti all'aperto della Sardegna centro-occidentale nel Neolitico Antico. (Ambiente e produzione ceramica), en *Bollettino delle Sedute dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali*, 33, 357, 121-134.

BINDER, D. (1995): Eléments pour la chronologie du Neolithique ancien à céramique imprimée dans le Midi, en *Chronologies néolithiques: de 6000 à 2000 ans avant notre ère dans le Bassin rhodanien (Ambérieu-en-Bugey)*, Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'université 20, Société préhistorique rhodanienne, 50-65.

BINDER, D., CLOP, X., CONVERTINI, F., MANEN, C., SÉNÉPART, I. (2010): Les productions céramiques du Néolithique ancien entre Provence et Catalogne, en *Premières sociétés paysannes de Méditerranée Occidentale structures des productions céramiques*. Séance

de la Société Préhistorique Française, Toulouse 11-12 mai 2007, 115-132.

BLASCO A., EDO M., VILLALBA P. (2005): Cardial, Epicardial y postcardial en Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat). El largo fin del Neolítico Antiguo en Cataluña, en P. Arias, R. Ontañón, C. Garcia-Moncó dir., *III Congreso del neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 2003), 1, Santander, 867-878.

BORDAS TISSIER A., MORA TORCAL R., LÓPEZ MORILLAS V. (1996): El asentamiento al aire libre del Neolítico antiguo en la Font del Ros (Berga, Bergadà), en *Rubricatum* 1, 397-406.

BOSCH A. (1994): El Neolítico antiguo en el Nordeste de Cataluña. Contribución a la problemática de la evolución de las primeras comunidades neolíticas en el Mediterráneo occidental, *Trabajos de Prehistoria*, vol. 51, n. 1, 55-75.

BOSCHA., BUXÓ R., PALOMO A., BUCH M., MATEU J., TABANERO E., CASADEVALL J. (1998): *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'alta Garrotxa*, La Garrotxa, Museu Comarcal, Publicacions eventuales d'arqueologia de La Garrotxa, 5, 116 p.

BOSCH A., CHINCHILLA J., TARRÚS J. (2000): *El poblat lacustre neolític de La Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del CASC, 2, Girona, 296 p.

BOSCH J., FORCADELL A., VILLALBÍ M.M. (1996): El «Barranc de'n Fabra»: asentamiento de inicios del IV milenio AC en el curso inferior del Ebro, en *I Congrés del Neolític a la Península Ibérica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles*. Gavà-Bellaterra, març 1995, Rubricatum (Gavà), 1, vol. 1, 391-395.

CLOP X. (2002): Anàlisi petrogràfica, en G. Alcalde, M. Molist, M. Saña, *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de La Garrotxa, 7, Olot, 79-81.

CLOP X. (2005): Las primeras producciones cerámicas del nordeste de la Península Ibérica: estudios de caracterización, en P. Arias, R. Ontañón, C. Garcia-Moncó dir., *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria*, 1, Santander, 297-304.

CONGIA C., LUGLIÈ C., SANNA I. (2006): Gestione e metodi di riduzione dell'ossidiana nel sito all'aperto di Rio Saboccu – Guspini, en l'ossidiana del Monte Arci, *Atti del 4 Convegno Internazionale (Pau, Italy, 17 December 2005)*, PTM Editrice, Mogoro, Italy, 2006, 45– 60.

EDO M., MILLÁN M., BLASCO A., BLANCH M. (1986): Resultats de les excavacions de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat), *Tribuna d'Arqueologia 1985-1986*, Barcelona, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, 33-41.

FENU P., MARTINI F., PITZALIS G. (2000): Gli scavi nella Grotta Su Coloru (Sassari): primi risultati e prospettive di ricerca, en *Rivista di Scienze Preistoriche* L, Firenze, 165-187.

FENU P., MARTINI F., PITZALIS G., SARTI L. (2002): Le datazioni radiometriche della Grotta Su Coloru (Sassari) nella transizione Mesolitico-Neolitico, en *Rivista di Scienze Preistoriche* LII, Firenze, 327-334.

FERRARESE CERUTI, M. L.- PITZALIS, G. (1987): Il tafone di Cala Corsara nell'isola

di Spargi (La Maddalena, Sassari), *Atti della XXVI Riunione Scientifica IIPP, Il neolitico in Italia*, volume II, Firenze, 7-10 Novembre 1985, Firenze, 871-886.

FOSCHI NIEDDU, A. (1982): Il Neolitico Antico della grotta Sa Korona di Monte Majore (Thiesi, Sassari) Nota preliminare, en *Le Néolithique Ancien Méditerranéen, Actes du Colloque International de Préhistoire*, Archeologie en Languedoc, Montpellier, 1981, 339-346.

FOSCHI NIEDDU, A. (1987): La grotta Sa Korona di Monte Majore (Thiesi, Sassari), en *Atti della XXVI riunione scientifica, Il neolitico in Italia*, volume II, Firenze, 7-10 Novembre 1985, Stamperia editoriale parenti, Firenze, 859-870.

FUGAZZOLA DELPINO, M. A. (2002): Le *facies* a ceramica impressa dell'area medio-tirrenica. Le ceramiche impresse nel Neolitico antico. Italia e Mediterraneo. Eds M. A. Fugazzola Delpino, A. Pessina, V. Tiné. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.

GÓMEZ, A., GUERRERO, E., CLOP, X., BOSCH, J., MOLIST, M. (2008): Estudi de la cerámica neolítica del jaciment de la Caserna de Sant Pau. *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona. Quarhis 04, época II*, 25-35.

GUILAINE J., (2000): De l'orient a l'occident: la neolithisation de la Méditerranée. Questions ouvertes, *La neolitizzazione tra Oriente e Occidente, Atti del Convegno* (Udine 23-24 aprile 1999), Udine, 11-21.

LUGLIÈ, C. (2003): La Corrente a Ceramiche Impresse nel Neolitico Antico della Sardegna: Alcuni dati inediti dall'Alto Campidano (Sardegna Centro-Occidentale), en *Atti della XXXV Riunione Scientifica, Le comunità*

della Preistoria italiana. Studi e Ricerche sul Neolitico e le età dei metalli 2-7 Giugno 2000, Firenze, 969-972.

LUGLIÈ C. et alii (2008a): Obsidian in the Rio Saboccu (Sardinian, Italy) campsite: Provenance, reduction and relations with the wider Early Neolithic Tyrrhenian area, *Comptes Rendus Palevol* 7, 4, 249-258.

LUGLIÈ, C. et alii (2008b): Monte Arci obsidians provenance in the direct procurement zone: the case-study of Sa Punta – Marceddi (central western Sardinia), *Scienza e Beni Culturali*, en *Atti del V Congresso Nazionale di Archeometria* (Siracusa 26-29 settembre 2008), Morrone Editore, Siracusa, 581-590.

LUGLIÈ, C. (2009): Il Mesolitico e il Neolitico Antico, en *Atti della XLIV Riunione Scientifica, La Preistoria e la Protostoria della Sardegna*. Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009, Volume I, Firenze, 31-47.

MANEN C. (2000): *Le Néolithique ancien entre Rhône et Èbre: analyse des céramiques décorées*, École des hautes études en Sciences sociales, Toulouse, 3 vol., 398 p.

MANEN C. (2002): Structure et identité des styles céramiques du Néolithique ancien entre Rhône et Èbre, *Gallia préhistoire*, 44, 121-160.

MANEN, C., CONVERTINI, F., BINDER, D., SÉNÉPART, I. (Dir.) (2010): *Premières sociétés paysannes de Méditerranée Occidentale structures des productions céramiques*. Séance de la Société Préhistorique Française, Toulouse 11-12 mai 2007. Mémoire LI.

MARTÍN COLLIGAA. (1990): El Neolítico antiguo en Cataluña. Trayectoria de su investigación, en J. Guilaine, X. Gutherz dir., *Autour de Jean Arnal*, Montpellier, 37-54.

- MARTÍN COLLIGA A. (1992):** Dinámica del Neolítico antiguo y medio en Cataluña, in : P. Utrilla Miranda dir., Aragón/Litoral mediterráneo: intercambios culturales durante la Prehistoria, *Colloque de Zaragoza, 1988*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 319-333.
- MARTÍN COLLIGA A. (1993):** Reflexión sobre el estado de la investigación del neolítico en Catalunya y su reflejo en la cronología radiométrica, *Empuries*, 48-50, t. II, 84-102.
- MARTIN, A., EDO, M., TARRÚS, J., CLOP, X. (2010):** *Le néolithique ancien de Catalogne (VI première moitié du V millénaire av JC) Les séquences chronoculturelles*. en Premières sociétés paysannes de Méditerranée Occidentale structures des productions céramiques. Séance de la Société Préhistorique Française, 11-12 mai 2007, 197-214.
- MESTRES J. (1982):** El Neolítico antiguo en el Penedés, en *Le Néolithique ancien méditerranéen*. Actes du Colloque International de Préhistoire, Montpellier 1981, Archéologie en Languedoc, *Revue de la Fédération Archéologique de l'Hérault*, n° spécial, 121-127.
- MESTRES J. (1992a):** Neolitització i territori, en *IX Col.loqui Internacional de Prehistòria: Estat de la investigació del Neolític a Catalunya*: Puigcerdà-Andorra, 1991, Andorra, 72-75.
- MESTRES J. (1992b):** Assentaments a l'aire lliure del neolític antic al Penedès, en *9è Col.loqui Internacional d'arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà i Andorra, 1991, 76-78.
- MIRÓ J.M. (1989):** El Neolític antic a la Conca de Barbera: la cova de la Font Major (Espluga de Francolí), en XXXV Assemblea intercomarcal d'estudiosos de Catalunya, Valls-Vila-Rodona, novembre 1989, *Estudis Valencs*, XXVII, 219-234.
- MIRÓ J.M. (1994):** La cronologia dels estils ceràmics neolítics a Catalunya i la datació de C14 de la Timba del Barenys (Riudoms, Tarragona), *Saguntum*, 27,66.
- MOLIST, M., BOSCH, J., CLOP, X., GÓMEZ, A., GUERRERO, E. (2009):** Des vases cardiales dans la ville de Barcelone: Apports du site de la Caserna de Sant Pau del Camp sur le néolithique ancien de la Catalogne. en VVAA. 2009. De méditerranée et ailleurs. Mélanges offerts à Jean Guilaine. *Archives d'Écologie Préhistorique*. Toulouse, 547-555.
- PALLARES M., BORDAS A., MORA R. (1997):** El proceso de neolitización en los Pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores mesolíticos y los primeros grupos agropastoriles, *Trabajos de Prehistoria*, 54, 121-141.
- PAOLINI-SAEZ H., MAMELI, P. (2005):** Les habitudes techniques des potiers sardes de 5500 a 4500 A.C., in *Sardinia, Corsica et Baleares antiquae*, International Journal, Istituti Editoriali e Poligrafici Internazionali, Pisa – Roma, 9-20.
- PETIT M.A. (Dir.) (1996):** El procés de neolitització a la Vall del Segre. La cova del Parco (Alós de Balaguer, la Noguera). Estudi de les ocupacions humanes del Vè al IIon mil·lenni aC, SERP Universitat de Barcelona, 69 p.
- SANGES, M. (1987):** Gli strati del neolitico antico e medio nella grotta Corbeddu di Oliena (Nuoro). Nota Preliminare, *Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'IIPP, Il neolitico in Italia, volume II*, Firenze, 7-10 Novembre 1985, Firenze, 825-830.
- TANDA, G. (1980):** Il Neolitico Antico e Medio della Grotta Verde di Alghero, *Atti della*

XXII Riunione Scientifica dell'IIPP, Firenze, 45-94.

TANDA, G. (1982): Il Neolitico della Sardegna, *Actes du Colloque International de Préhistoire*, Montpellier, 1981: 333-337.

TANDA, G. (1987): Nouveaux éléments pour une définition culturelle des matériaux de la Grotta Verde (Alghero, Sassari, Sardaigne), en *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale*, *Actes du Colloque International du CNRS*, 1983, Paris, 425-431.

TANDA, G. (1995): I siti del Neolitico Antico e l'ambiente. Strategie di sussistenza, en *Intereg Préhistoire Corse-Sardaigne*, 1-2. Portovecchio.

TANDA, G. (1998): Articolazione e cronologia del Neolitico Antico, in Balmuth M. et al. eds. *Sardinian and Aegean Chronology*, *Studies in Sardinian Archaeology*, Oxford, 77-92.

TANDA, G. (1999): Origine et développement du Néolithique en Sardaigne, en *Le Néolithique du Nord-Ouest méditerranéen*, *Actes du XXIV Congrès Préhistorique de France, Carcassonne 26-30 septembre 199*, 65-76.

TRUMP, H. D. (1981): The Grotta Filiestru, Bonu Ighinu, Mara (SS), *Actes du colloque international de préhistoire, Montpellier, Archeologie en Languedoc*, n° special 1982, 327-331.

TRUMP, D. (1983): La grotta di Filiestru a Bonu Ighinu, Mara (SS), *Quaderni della Soprintendenza ai Beni Archeologici per le province di SS e NU 13*, Sassari, 11-95.

TYKOT, R.H (1994): Radiocarbon dating and absolute chronology in Sardinia and Corsica, en *Radiocarbon Dating and Italian Prehistory*, *Accordia Specialist Studies on Italy 3*, British

School at Rome – Accordia Research Institute, London.

USAI L., MIGALEDDU M., LUGLIÈ C. (2009): La stazione di Su Stangioni (Portoscuso), en *Rivista di Studi Sardi XXXIV*, 29-71.

VVAA. (1981): *El neolític a Catalunya*, Taula rodona de Montserrat 1980, publicacions de l'Abadia, Montserrat.

VVAA. (1992): *Estat de la investigació sobre el neolític in Catalunya*, en 9è Col.loqui Internacional d'arqueologia de Puigcerdà, Puigcerdà i Andorra, 1991.

VVAA. (1996): *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles*, Gavà-Bellaterra, març 1995, Rubricatum, Gavà 1, vol. I y II.

NOTES

¹ La problemática general de este trabajo se sitúa en el contexto cronocultural del neolítico antiguo cardial, bien contextualizado dentro del fenómeno de neolitización de mediterráneo occidental, y la problemática del cuál, no pretende abarcar este artículo.

² Estas últimas se vinculan principalmente vacíos documentales (falta de intervenciones arqueológicas, falta de estudios arqueométricos, necesidad de valoraciones globales de este tipo de estudios, etc.).

³ Estas producciones revelan una estrecha afinidad con la cerámica del área de Tirreno, especialmente con la de Córcega, no sólo en relación a los grupos tipológicos, sino también la decoración y su ordenación en el vaso.

⁴ Además otros dos sitios han sido excavados: es la cueva Su Coloru Laerru (SS), y el sitio costero de Sa Punta - Marceddi en Terralba (OR). El resto de los yacimientos fueron localizados durante las investigaciones llevadas a cabo desde principios de 1900 hasta finales de siglo, particularmente en las subregiones del Alto Campidano y Sulcis Iglesiente.

⁵ El estado muy fragmentario de los restos cerámicos no permite una reconstrucción puntual de las formas y la solas formas integras recuperadas evidencian la presencia de formas abiertas como cuencos, ollas, vasos con cuerpo ovoide o globular, simple, o bien ondulado; los elementos de prensión típicos son las asas horizontales.

⁶ Algunos conjuntos fueron recuperados sin contexto estratigráfico mientras que el material aquí tratado procede de secuencias estratificadas de yacimientos al aire libre y cuevas con niveles de ocupación (funerario, habitat, almacenamiento, otros.) AAVV. 1981, 1992, 1996).

⁷ Estudios complementarios en Barnett 1991; Bordas et al. 1996, Pallarés 1997, Petit 1996)

⁸ Junto con Plansallosa (Bosch et al. 1998) si bien cronológicamente posterior.

⁹ Aportaciones principalmente ligadas a la escuela tecnológica francesa. Destacan las aportaciones principales de Convertini, Manen, Molina, Bernabeu, etc. (Manen 2002, Manen et al. 2010)

¹⁰ Teniendo en cuenta que la mayoría de formas no se ha recuperado.