

La Edad del Bronce en el municipio de Dorgali (Nuoro, Cerdeña)

En este artículo, después de una introducción sobre la cronología y las características de la Cultura Nurágica, se presentan los resultados de un análisis del patrón de asentamiento utilizado durante la Edad del Bronce en el término municipal de Dorgali (Nuoro, Cerdeña), a través del uso de diferentes índices que tienen en cuenta la posición topográfica relativa de cada uno de los asentamientos. Después se discute la organización territorial de la zona y la articulación entre los diversos tipos de yacimientos.

Palabras clave: Cerdeña, Edad del Bronce, patrón de asentamiento, nuraghi, jerarquización, organización social.

In this paper we offer a short introduction about the Nuragic Culture chronology and characteristics. Secondly we present the results from an analysis of the settlement pattern used during the Bronze Age in the local territory of Dorgali (Nuoro, Sardinia). We use different index which take into account the relative topographical situation of every settlement. Afterwards we talk about the territorial organization of this area in Prehistory and the relation among the different kinds of sites.

Key words: Sardinia, Bronze Age, Settlement Pattern, nuraghi, hierarchization, social organization.

PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

El territorio en examen interesa el sector oriental de Cerdeña y por lo que concierne a la Cartografía se incluye en los Folios 194, 195 y 208 de la *Carta d'Italia* en escala 1:100.000, editada del *Istituto Geografico Militare* (Spanedda, 1994-95: 5). El municipio de Dorgali, que está entre los más vastos de la provincia de Nuoro (Manunza, 1995:11), pertenece a la región llamada *Baronia*, que está dentro el *Golfo di Orosei*, y ocupa el litoral centro-nororiental de Cerdeña (A.F. Fadda, 1990: 196).

Este trabajo ha sido realizado gracias a la Beca concedida por los Ministerios de Asuntos Exteriores italiano y español para realizar un trabajo de investigación en el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada entre enero y mayo del 2001, bajo la dirección de la Profesora Trinidad Nájera Colino y ha sido presentado como Trabajo de Investigación de Doctorado en el mes de diciembre de 2001. Supone una modificación de una parte de mi Tesis de Licenciatura *Archeologia del territorio. Emergenze archeologiche dal Paleolitico alla tarda*

Età Romana nei Fogli 195 e 208 dell'I.G.M., dirigida por los profesores Alberto Moravetti y Ercole Contu. Aparte de una actualización hemos utilizado un sistema de análisis del patrón de asentamiento desarrollado por el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada que después explicaremos. Esto ha permitido realizar una mejor interpretación sobre la organización social de la Edad del Bronce.

INTRODUCCIÓN. LA CULTURA NURÁGICA: DEFINICIÓN Y LÍMITES CRONOLÓGICOS

El Nuraghe y los poblados

La cultura nurágica es la que ha conservado estructuras más monumentales y permanentes entre sus coetáneas del Mediterráneo Occidental (Contu, 1998a:475). Se ha calculado que en Cerdeña pervivirían más de 7.000 *nuraghi* (Lilliu, 1988; Contu, 1990), lo que teniendo en cuenta la extensión de la isla (24.089 Km²) ofrecería una densidad de casi 1 *nuraghe* por cada 3 Km².

Básicamente existen dos formas de *nuraghe*: el considerado *nuraghe a tholos* y el definido como *nuraghe "a corridoio"* (*protonuraghe*) (Contu, 1990:35; Moravetti, 1992b). El primero de ellos se define por sus cámaras circulares cubiertas de falsa cúpula, mientras que el segundo presenta un vano constituido de un largo corredor, más o menos estrecho, con cubierta plana, que atraviesa en diferentes sentidos, total o parcialmente, toda la estructura. Si el primero, externamente, presenta una planta siempre más o menos circular, el *protonuraghe* puede ofrecernos formas cuadrangulares, elípticas, rectangulares, etc. (Lilliu, 1962:16).

Debemos señalar que a estas torres *a tholos* simples (*mastio*) se asocian, a veces, otras estructuras para conformar un importante complejo defensivo. La forma de adición más simple es añadir un patio circular o rectangular delante del ingreso defendido por una muralla y, a veces, por una torre secundaria (Contu, 1990:39-41). Si la adición tiene lugar hacia ambos laterales, con torres en los extremos, se genera un monumento relativamente más complejo. En otros casos la adición, incluyendo también el patio delante del ingreso, tiene lugar de forma concéntrica hacia diferentes puntos cardinales, colocándose, en los ángulos del polígono que se crea, distintas torres que, con las murallas que las unen, forman el denominado *bastione*. Éste por su forma y número de torres se define como trilobulado, tetralobulado, etc. (Lilliu, 1962:23-25). Más externas se localizan una o varias murallas con torres, denominadas *antemurales*, que circundan el poblado (Lilliu, 1962:28; 1982:62-65).

Normalmente los *nuraghi* están situados sobre relieves de amplio dominio, con relación visual entre ellos, controlando un valle, una serie de terrazas, etc.; pero encontramos algunos en llanura, perfectamente escondidos que pueden responder a otro tipo de estrategia. Ciertamente es, sin embargo, que tienen algunas características comunes: el hecho de que el ingreso se abre casi siempre en la dirección sur-sudeste, hacia el sol y reparados de los vientos predominantes, y también el hecho de que se encuentren normalmente en cuotas altimétricas entre los 200 y los 700 m., y que se sitúan en zonas agrícolas, mineras, etc. (Lilliu, 1962:14).

Elementos fundamentales, como hemos visto, sobre todo si atendemos a los *nuraghi* complejos, son la torre central y el patio trapezoidal (Lilliu, 1962:23). Debemos señalar también los pozos de que constan muchos de los *nuraghi* al interior de los bastiones, en el patio frecuentemente (Lilliu, 1982:69, 70; Lilliu y Zucca, 1988:39; Moravetti, 1988b:46, 51-52; 1992a:26, 58; Contu, 1985:36, 38, 78, 1990:48, 51, 1995:108; Badas, 1995:163; Lo Schiavo y Sanges, 1994:36).

En los *nuraghi* se conocen puertas adinteladas, tanto en las diferentes líneas de muralla como para entrar a la torre central o a las diferentes torres, a las cuales se suele acceder desde el patio, cuya entrada, como la de la estructura central, presenta nichos laterales (garita de guardia) y acceso a escaleras helicoidales (Lilliu, 1962:23), para acceder a los adarves. Corredores internos pudieron llegar a rodear la cámara principal y a comunicar ésta con las torres exteriores en los *nuraghi* complejos, por ej. en *Santu Antine* (Torralba, Sassari)

(Lilliu, 1996:32, 42). En algunos casos el ingreso desde el exterior se colocaba en alto, como por ejemplo en *Mesu 'e Rios* (Scano Montiferro, Oristano) (Contu, 1990:38).

La torre nurágica, como hemos dicho, presenta en su interior una cámara más o menos circular con paredes que muestran una clara aproximación de hiladas hasta conformar una falsa cúpula, en los *nuraghi a tholos*. Esta cámara puede reproducirse en altura, hasta un máximo conocido de 3 plantas, siendo la más alta más pequeña como resultado de la forma general de la estructura (Contu, 1990:36, 39). En la cámara existen además nichos (de 1 a 4), a veces incluso pozos (Contu, 1985:20, 1990:39; Lo Schiavo y Sanges, 1994:11), e incluso pueden encontrarse pequeñas cámaras secundarias situadas a un plano ligeramente superior y a las que se podía acceder con escaleras de mano o escalas incluidas en el espesor murario (Contu, 1990:39).

En cuanto al acceso a las partes más altas en los *nuraghi* una escalera de piedra en espiral, situada a la izquierda de la entrada, conduce desde la cámara de la planta baja hasta los pisos o pisos superiores y a la terraza. Algunas veces unas pequeñas ventanas iluminan la escalera (Lilliu, 1996:32). En los ejemplos más antiguos la escalera en piedra iniciaba a cierta altura desde el suelo de la cámara (Lilliu, 1962:19; 1996:32).

Aparte de ciertas evidencias de restos constructivos en madera, que pudieron incluso subdividir en altura las cámaras, las representaciones a escala de *nuraghi*, como la localizada en la *Cabaña de Reuniones de Palmavera* (Alghero, Sassari) (Moravetti, 1992a:89), sugieren un remate almenado, configurando un verdadero castillo. La importancia de esta parte superior se ha planteado también en relación a los *protonuraghi*, cuyo espacio interior era muy reducido y quedaba constituido básicamente por un corredor de acceso hacia escaleras helicoidales o hacia otras estructuras del complejo (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a, 1984b; Moravetti, 1992b).

Los muros de los *nuraghi* están constituidos de bloques más o menos trabajados, de mediano a gran tamaño, situándose los bloques más grandes en la parte inferior. Algunos casos presentan una clara estructura en hileras y no se conoce ningún caso claro en el que se pueda sugerir que se ha utilizado argamasa para unir las piedras (Contu, 1990:369), aunque sí se conocen revestimientos de barro, sobre todo en las cabañas (Fadda, 1990). Posiblemente fue la mampostería a seco la técnica usada en todos los *nuraghi* (Lilliu, 1988).

Alrededor de algunos *nuraghi* o cerca de ellos se desarrolló el poblado. A diferencia de los poblados mediterráneos hechos con escaleras, calles, casas apoyadas una con otra y diferencias entre las casas para vivir y las del *princeps*, normalmente los poblados sardos se desarrollan en plano, a los pies o cerca de los *nuraghi* (Lilliu, 1982: 80-81).

Las viviendas nurágicas clásicas se localizan a menudo en forma de estancias circulares adosadas en torno a un espacio central abierto. Se construyen con piedras de media grandeza, puestas una sobre la otra sin fundaciones y sin argama-

sa. El espesor del muro es bastante relevante para sostener el techo. Normalmente al centro no tenían un poste (Lo Schiavo, 1986b: 72). Eso es testimoniado de la presencia de un hogar al centro de la cabaña. Éste podía ser constituido da un pequeño círculo de cantos o de lajas de piedra, o da un anillo de arcilla (Fadda, 1990:103).

La cubierta debería ser cónica, formada a partir de cañas y ramaje sobre un armazón de madera, asemejando a las estructuras todavía hoy en uso en la Isla como residencia de pastores, las famosas *pinnettas* (Lilliu, 1996:24), alguna de las cuales presenta incluso cubierta en falsa cúpula.

Cronología

La *Cultura o Civilización Nurágica* toma su nombre del edificio más característico, *el nuraghe*. El comienzo de esta cultura lo colocan, actualmente, la mayoría de los investigadores, siguiendo a G. Lilliu (1982), en el Bronce Antiguo (Lo Schiavo, 1986b:64; Michels, 1987; Weiss, 1992; Webster y Webster, 1998), aunque hay excepciones (Trump, 1990; Ugas, 1992, 1998b; Tykot, 1994; Castro *et al.*, 1996; Manning, 1998; Contu, 1998b; Caputa, 2000). G. Lilliu (1982) la incluye en un arco cronológico que va desde el 1800 al 238 a. C. (2200-238 A.C.), es decir incluiría toda la Edad del Bronce y la Edad del Hierro.

Aunque la periodización de la Cultura Nurágica debe tener en cuenta rasgos propios de evolución y transformación y, por tanto, no debe atender a las propuestas de periodización de la Edad del Bronce presentadas para el resto de Italia, el Egeo o Europa occidental, podemos encontrar algunos

paralelismos con las rupturas resaltadas en estas regiones (Lilliu, 1982:11; Castro *et al.*, 1996) (Fig. 1).

Como hemos visto, se tiene que indicar que no todos los arqueólogos están de acuerdo en utilizar las mismas fechas para el inicio de la Cultura Nurágica. Casi todos los investigadores sitúan este momento inicial en la denominada fase de Bonnanaro B (Lilliu, 1982; Trump, 1990; Ugas, 1998b; Contu, 1998b; Caputa, 2000). Se produce así una superposición pues ésta es la última fase de la denominada *Cultura de Bonnanaro* (Contu, 1992: 13, 1998b; Ugas, 1998b: 257), por lo que se comprende que determinados investigadores definan la Cultura Nurágica sólo después del fin de la Cultura de Bonnanaro, en un momento avanzado del Bronce Medio (1600 A.C.) (Tykot, 1994:126, 129; James *et al.*, 1998: 35), aunque autores que indican este momento cronológico sitúan todavía el inicio dentro del Bonnanaro B (Ugas, 1998b).

Existen así muchos problemas en cuanto a la cronología de la Cultura Nurágica, lo que depende en gran parte de la escasez de excavaciones y de la forma en que se excavaba hace algunos años, teniendo en cuenta sobre todo la arquitectura y los elementos metálicos, y menos la cerámica (sobre todo la que no estaba decorada) o los restos vegetales y animales (Campus y Leonelli, 2000).

En cualquier caso a este problema de base se unen otros muchos:

1. Entre las escasas dataciones disponibles muchas presentan problemas de alta desviación estándar o están originadas en contextos problemáticos, además de proceder de

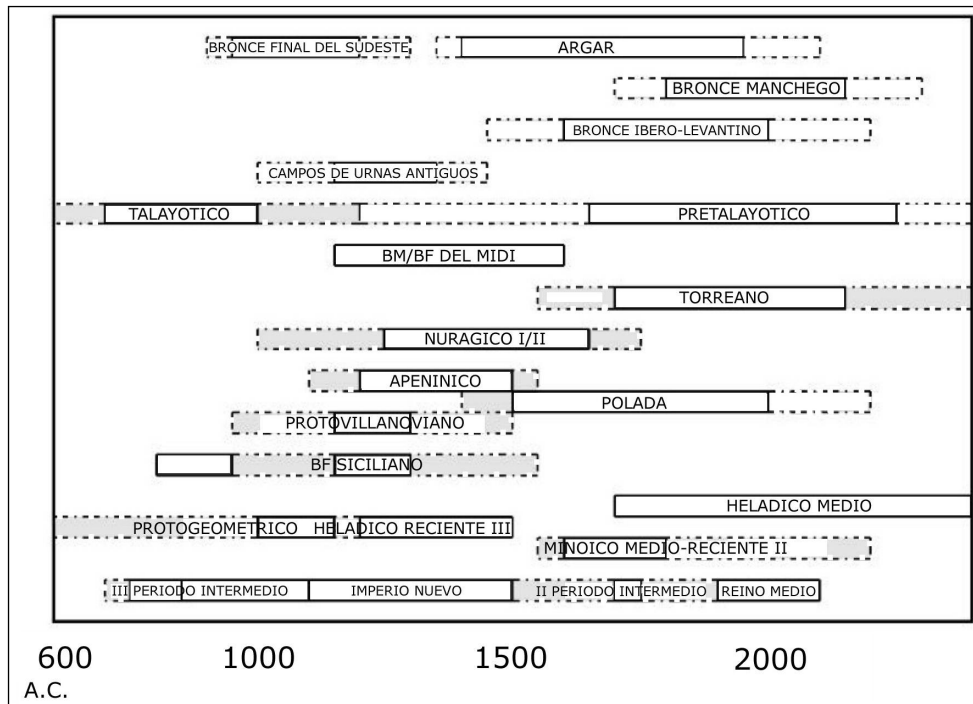


Fig. 1. Cronología absoluta comparada de la cuenca mediterránea.

muestras de vida larga (vigas y postes) (Tykot, 1994:125-126; Contu, 1998b:65; Manning, 1998; Kra, 1998:8; James *et al.*, 1998:35), pero, por otra parte, a menudo no se tienen en cuenta dataciones de mayor garantía (Tykot, 1994:131) como las del *nuraghe Noeddos* (Mara, Sassari) (Trump, 1990:13, 17; Kra, 1998:8).

2. Dataciones a partir de otras técnicas no radiocarbónicas, como la basada en la hidratación de la obsidiana (Michels, 1987:122) han sido puestas en cuestión, especialmente en el caso de Duos Nuraghes (Borore, Nuoro) (Stevenson y Ellis, 1998:20).

3. Se ha prestado poca atención a las sucesiones estratigráficas (Contu, 1998b), como las de *Duos Nuraghes* (Borore, Nuoro) (Webster, 1988:465; Webster y Webster, 1998:184-199), *Noeddos* (Mara, Sassari) (Trump, 1990:13, 17; Contu, 1998b:65) o *Brunku Madugui* (Gesturi, Cagliari) (Lilliu, 1982, 1988). Tampoco se ha destacado lo suficiente la continuidad de muchos yacimientos hasta época histórica como se ha demostrado en el estudio de numerosos yacimientos del municipio de S. Sperate (Cagliari) incluyendo el mismo núcleo desde el siglo XVII a. C. (2100 A.C.) y otros como *Su Fraigu* desde el Calcolítico (Ugas, 1993a:22, 95-96, 140, 171), los núcleos en torno a Decimoputzu (Cagliari) (Ugas, 1990:18-21) u otros yacimientos del municipio de Villamar (Cagliari) (Ugas, 1993b:38, 50-51).

4. Existen también problemas de correlación con otras culturas italianas o egeas (Castro *et al.*, 1996; Manning, 1998; Ugas, 1998b), hasta el punto de que, en base sólo a las dataciones disponibles, se había propuesto la no correlación con las torres corsas, especialmente si se rechazaban las dataciones nurágicas problemáticas antes referidas (Castro *et al.*, 1996), pero ello suponía aceptar todas las fechas de las fortificaciones corsas y no sólo aquéllas de las verdaderas “torres” y que se situarían entre el 1800 y el 1300 A.C. (Tykot, 1994:127). Por otra parte la correlación, en el Bronce Medio al menos, es bastante evidente con las culturas vecinas, especialmente las italianas y francesas (fig. 1).

5. A este panorama se une el uso de sistemas de calendario diferentes (tradicional, radiocarbónico no calibrado y radiocarbónico calibrado), a menudo sin referencia clara, aunque también en este caso hemos visto que, una vez superados los obstáculos de las diferentes cronometrías las periodizaciones tienden a ser, *grosso modo*, equiparables (fig. 2) a excepción del diferente lugar en que se coloca el inicio de la Cultura Nurágica y su relación con Bonnanaro.

Como conclusión un problema que parece sólo terminológico tiene raíces más profundas que se refieren, sobre todo, a la consideración o no como característicos de la Cultura Nurágica de determinados elementos, ya sean manifestaciones de cultura material mueble como la cerámica de Bonnanaro (Ferrarese Ceruti, 1989), ya sean monumentos como las tumbas de gigante (Lilliu, 1982; Moravetti, 1990a; Tykot, 1994) o los *protonuraghi* (Lilliu, 1982; Moravetti, 1992b; Manca Demurtas y Demurtas, 1984a, 1984b, 1992), sobre cuya problemática retornaremos a la hora de discutir la organización del territorio.

La falta de datos estratigráficos y de dataciones hacen que no podamos situar claramente el momento inicial del *nuraghe a tholos* ni aquél de los *protonuraghi* (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a:640). De estos últimos sólo de 4 se contaba con datos de excavación y de dos más se habían recogido y estudiado materiales de superficie¹, a partir de los cuales se había señalado una mayor antigüedad de estos monumentos respecto a los *nuraghi a tholos* (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a, 1984b, 1992; Moravetti, 1992b:188), situándose los primeros en el Bronce Antiguo, con una compleja evolución tipológica, y los últimos a partir del Bronce Medio (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a:640), aunque tanto en los *protonuraghi*, como en los *nuraghi a tholos* o en las *tombe di giganti* documentemos cerámica de Bonnanaro.

El estudio de los *protonuraghi* (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a:631, 635, 1984b:167, 173-174, 180, 1987, 1992; Moravetti, 1992b:188) ha demostrado que cubrirían en su evolución formal desde el Bronce Antiguo con lo que la jerarquización en esos momentos (y antes) era evidente, respondiendo a *la necesidad de ejercer el dominio sobre el territorio circundante* (Manca Demurtas y Demurtas, 1984b:168).

En el caso de las tumbas de gigante, cuyo origen se remontaría al Bronce Antiguo (Lilliu, 1982), las dataciones son coetáneas a aquellas disponibles para los primeros *nuraghi* (Tykot, 1994:127), por lo que si aquéllas, en determinados tipos como veremos, se remontan a épocas más antiguas sugiriéndose la existencia de niveles o tumbas no datadas no vemos por qué no podría decirse lo mismo de los *nuraghi*, y especialmente de los *protonuraghi*, cuyos materiales son indudablemente antiguos (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a, 1984b, 1992). Más discutible aún sería considerar pre-nurágica la *Tomba dei Guerrieri de Sant'Iroxi* (Decimoputzu, Cagliari) atribuida a Bonnanaro A2 (Ugas, 1998b).

Como hemos referido la continuidad es revelada también de materiales Bonnanaro e incluso Monte Claro (Calcolítico) en determinados contextos como los poblados de *Duos Nuraghes* (Borore, Nuoro) (Webster, 1988:466), *Noeddos* (Mara, Sassari) (Contu, 1998b:65), *Serra Orrios* (Dorgali, Nuoro) (Fadda, 1994:87; Moravetti, 1998a), o la superposición de estos materiales, y los nurágicos en determinadas estructuras como el recinto de *Monte Baranta* (Olmedo, Sassari), considerado un antecesor de los *nuraghi* (Moravetti, 1981, 1983, 1988a, 1998b, 2000), o en *domus de janas* reutilizadas como las de *Santu Pedru* (Alghero, Sassari) (Moravetti, 1991, 1995; Moravetti *et al.*, 1998), e incluso la adaptación de algunas *domus de janas* en el Sassarese que adquieren incluso una fachada que imita las tumbas de gigante (Castaldi, 1969, 1975; Moravetti, 1990a).

Periodización

A la vista de todo lo anterior, aunque seguiremos la periodización de G. Lilliu (1982) debemos hacer tres observaciones:

1. Nuestro trabajo incluirá todas las manifestaciones adscritas a la Edad del Bronce, es decir también aquéllas de Bonnanaro A.

2. Nuestra periodización atiende a la correlación entre todas las periodizaciones más recientes, sobre todo en lo que respecta al Bronce Medio, Reciente y Final (fig. 2), y, en cuanto a los límites cronológicos de los periodos pretende una homogeneización mediterránea:

- Bronce Antiguo* (2250-1900 A.C.)
- Bronce Medio* (1900-1550 A.C.)
- Bronce Reciente* (1550-1350 A.C.)
- Bronce Final* (1350-1000 A.C.)
- Edad del Hierro* (1000-238 A.C.)

3. Por último debemos llamar la atención sobre el hecho que en la Península Ibérica el Bronce Reciente es un periodo general que engloba el Bronce Tardío y el Bronce Final, mientras en Italia sucede lo contrario y es el Bronce Tardío quien engloba el Bronce Reciente y el Final.

La *Cultura di Bonnanaro* se sitúa en el Bronce Antiguo y recibe su nombre del pueblo de la provincia de Sassari donde por primera vez se encontraron materiales, que no podían encontrar paralelos con los hasta entonces conocidos (Ferrarese Ceruti, 1989:66), en un hipogeo denominado *Corona Moltana* (Ferrarese Ceruti, 1981:LXVII).

Esta cultura se divide en dos *facies* cronológicamente sucesivas: Bonnanaro A o *facies Corona Moltana* y Bonnanaro B o *facies Sa Turricola* (Lo Schiavo, 1986a:58). Esta última fase toma su nombre de una localidad del municipio de Muros, también en la provincia de Sassari, en la que en el interior de una cabaña rectangular se encontraron cerámicas características: platos y cazuelas, a veces con asas de codo (Contu, 1992:13, 17).

Para algunos autores, como hemos dicho, mientras la *facies* de *Corona Moltana* tiene estrechos contactos con las culturas precedentes y pertenece al Bronce Antiguo, la *facies*

de *Sa Turricola* correspondería al Bronce Medio (Ugas, 1989:79, 1998b) o Antiguo (Lilliu, 1988:276-277), pero se relacionaría ya con el desarrollo de la Cultura Nurágica (Lilliu, 1982), excepto para determinados investigadores (Tykot, 1994) que, sin embargo, han resaltado la continuidad tipológica en los materiales cerámicos incluso hasta los típicamente nurágicos (Tykot, 1994).

Si al periodo Bonnanaro A no se ha atribuido ningún tipo de *nuraghe*, existen evidencias funerarias como la *Tomba dei Guerrieri de Sant'Iroxi* (Decimoputzu, Cagliari) (Ugas, 1990) que han sido situadas en este momento cronológico, concretamente en una fase denominada Bonnanaro A2 (Ugas, 1998b:256). Este periodo se puede situar entre el 2200 y el 1900 A.C. según la mayoría de los investigadores, aunque G. Lilliu (1982) ya sitúa el inicio de Bonnanaro B hacia 2200 A.C.

Es este último periodo el que ha recibido también la caracterización como *Nurágico I (facies Sa Turricola)*, y presenta *tombe di giganti con stèle centinata* (estela arqueada), tumbas mixtas y *protonuraghi* (Lilliu, 1982:11-13), cerámica de nervaduras y asas de codo (Ugas, 1998b:257). Se ha llegado incluso a distinguir una fase final o *facies* de *Monti Mannu* (Ugas, 1998b:258) y se extiende, según G. Lilliu, entre el 2200 y el 1650 A.C. (Lilliu, 1982), aunque, como hemos visto, dada la extensión de Bonnanaro A deberíamos reducir Bonnanaro B al arco cronológico situado entre el 1900 y el 1650 A.C.

El denominado *Nurágico II* de G. Lilliu (Lilliu, 1982) se sitúa entre el Bronce Medio y el Bronce Reciente (1650-1450 A.C.). Sus rasgos definitorios incluyen no sólo la torre nurágica con un poblado primitivo sino también formas cerámicas con decoración a peine y elementos de uso realizados en bronce (Lilliu, 1982; Lo Schiavo, 1986b; Contu, 1998b). En este periodo a la arquitectura monumental y elaborada de las tum-

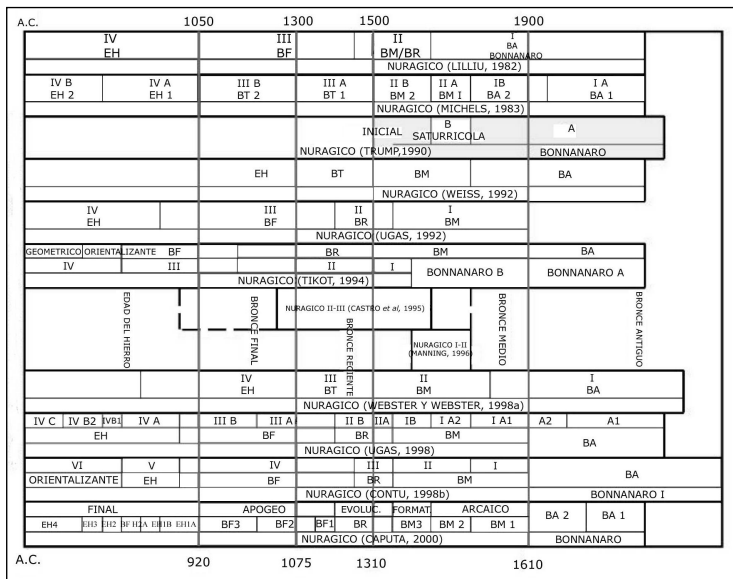


Fig. 2. Correlación entre distintas periodizaciones de la Edad del Bronce sarda.

bas de gigante con *stele centinata*, se añaden las tumbas de gigante con fachada *a filari* (en hileras) (Lilliu, 1982), el *nuraghe* clásico y, para algunos, monumentos específicamente cultuales como los templos a pozo (Lo Schiavo, 1986b:64) que otros sitúan en fases posteriores (Tykot, 1994).

G. Ugas (Ugas, 1998b) ha llevado a cabo una subdivisión del periodo, colocando en primer lugar la fase *S. Cosimo* (considerada aún IB al situarse en el Bronce Medio) entre 1650 y 1550 A.C., caracterizada por la cerámica metopada y por los *protonuraghi* evolucionados (Ugas, 1998b:258). Sólo después del 1550 A.C., y por tanto en el Bronce Reciente, estarían presentes los *nuraghi* monotorre clásicos, los bastiones con torres y las importaciones micénicas (Ugas, 1998b:258-259; Contu, 1998b).

En el periodo siguiente, considerado *Nurágico III* por G. Lilliu (Lilliu, 1982) y IV por E. Contu (Contu, 1998b), al igual que en todo el Mediterráneo Central y Occidental, la influencia micénica alcanza su máximo desarrollo, según algunos autores en relación a la riqueza metalífera sarda (Lo Schiavo, 1986b:64). En este periodo se localizan algunas importantes transformaciones (Contu, 1998b), las torres nurágicas a menudo se revisten, se desarrollan, según muchos autores, los poblados y los antemurales (Ugas, 1998b), aunque veremos que hay indicios de desarrollos más tempranos, y dentro de los poblados las cabañas se articulan en grupos complejos (Fadda, 1990). Además tumbas (Moravetti, 1990a) y templos (Santoni, 1990) alcanzan el máximo refinamiento constructivo, con la técnica isódoma (Ugas, 1998b:259), y posiblemente, los templos a *megaron*, aunque hay excepciones, y las tumbas de gigante con *fregio a dentelli* (Lilliu, 1982; Tanda *et al.*, 1992). En la cultura material mueble se asiste a un fuerte tráfico de importaciones metálicas relacionadas con un origen chipriota y en cerámica, si bien se mantienen las formas tradicionales, tienden a disminuir las decoraciones.

De nuevo G. Ugas (Ugas, 1998b) ha realizado una división en dos subperiodos: IIIA (Oristano) y IIIB (Barumini), pudiéndose situar el conjunto entre el 1350 y el 1000 A.C.

En la primera Edad del Hierro se situaría el *Nurágico IV* (Lilliu, 1982), considerado V por E. Contu (Contu, 1998b), en el que la producción metalúrgica relacionado con el bronce alcanza niveles de altísima especialización (Lo Schiavo, 1986b:64) con la producción de centenares de estatuillas votivas (guerreros, sacerdotes, campesinos, animales, barcos, etc.). La cerámica adquiere decoraciones geométricas, que tienden a definir el periodo, incisas, impresas o bruñidas.

También en este fase se sitúa la estatuaria en piedra que reproduce figuras representadas también en bronce. Esta estatuaria sustituiría tal vez los menhires y estelas que, a menudo, acompañaban las tumbas de gigante en las fases antiguas (Moravetti, 1985, 1990a). Se situarían aquí las casas complejas con patio (Moravetti, 1992a; Ugas, 1998b:260) y las sepulturas individuales en fosa (Lilliu, 1982; Ugas y Lucia, 1987:256-258; Zucca, 1989; Moravetti, 1990a:142-143; Tronchetti *et al.*, 1992:119; Ugas, 1998b:260).

El último periodo, *Nurágico V* (Lilliu, 1982), periodo VI de E. Contu (Contu, 1998b) es contemporáneo a la formación de las ciudades fenicias y su expansión, y se denomina Orientalizante en sus primeras fases y Arcaico más adelante (Ugas, 1998b:260), quedando ya muy lejos del ámbito de este trabajo.

EL ESTUDIO DEL PATRÓN DE ASENTAMIENTO DORGALESE EN LA EDAD DEL BRONCE

Hipótesis

El objetivo principal de este trabajo era demostrar la existencia de una organización estatal y jerarquizada durante la Edad del Bronce sarda, a partir de un análisis del patrón de asentamiento. Las hipótesis que se pretende indagar son las siguientes:

1. Las diferencias entre los distintos tipos de yacimiento responden a diferencias de función en relación al control de las condiciones naturales de la producción (la tierra y el agua), los medios de producción (tierra agrícola, pastos y rebaños), la fuerza de trabajo y determinados afloramientos de materias primas (minerales metálicos, rocas para la construcción, recursos madereros, etc.). De igual modo las diferencias entre los yacimientos destinados a la habitación (*nuraghi* y poblados) responden también a un control exhaustivo del territorio. Los poblados principales se situarían en áreas de buenas tierras y en el centro de la red de control territorial, o bien en la periferia en función de determinadas variables (cercanía al mar, control de importantes rutas de desplazamiento, etc.).²

2. El sistema de organización territorial arrancarían, al menos, de momentos antiguos de la Edad del Bronce, y a lo largo del tiempo tendería a mejorarse la red de control territorial, con la adición de nuevos yacimientos.

3. Las sepulturas tenderían, o bien a remarcar los límites territoriales, o bien a enfatizar los poblados más importantes.

4. Incluso en los casos de situación en llanura los asentamientos tenderían a buscar posiciones fácilmente defendibles y/o a realizar sistemas de defensa artificiales.

3.2. Metodología

Hemos usado el Análisis de Componentes Principales, a través de determinados índices elaborados por el Grupo de Estudios de la Prehistoria Reciente de Andalucía (Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada), para estudiar los asentamientos nurágicos de una zona concreta de Cerdeña, el municipio de Dorgali, en el que trabajos de campo recientes y revisiones bibliográficas han puesto de manifiesto la existencia de una gran variedad de asentamientos nurágicos (Lo Schiavo, 1980; Manunza, 1980, 1985, 1988, 1995; Spanedda, 1994-95; Moravetti, 1998a) cuya articulación espacio-temporal se pretende indagar, y sobre la que profundizaremos en el futuro en el marco de un análisis global sobre los asentamientos de la Edad del Bronce del Golfo de Orosei (Nuoro, Cerdeña, Italia).

Indudablemente existen muchos problemas en cuanto a la interpretación de la articulación político-económica durante la Edad del Bronce en cualquier región sarda:

1. La necesidad de clarificación cronológica de los tipos arquitectónicos (Manca Demurtas y Demurtas, 1984a, 1984b, 1987; Moravetti, 1992b).

2. La escasez de datos paleoeconómicos (Webster y Michels, 1986).

3. La antigüedad y carácter no sistemático de las prospecciones.

4. La escasez de excavaciones que perjudica la seriación cronológica y la definición funcional de los yacimientos (Ugas, 1998a:514-515).

En cualquier caso creemos que nuestra aproximación, que parte de la hipotética contemporaneidad final de casi todos los monumentos, puede ser de utilidad.

Por otra parte, gracias a aportaciones recientes (Campus y Leonelli, 2000), en el marco del estudio de la cerámica nurágica, hemos podido adscribir cronológicamente algunos yacimientos del municipio de Dorgali, y hemos tenido en cuenta las diferencias a la hora de emprender el estudio comarcal.

En lo que respecta al uso del método, que aquí probamos, hay que decir que, tras unos primeros estudios en que se procedió a contrastar los resultados del Análisis de Componentes Principales (de ordenación) con los del Análisis *Cluster* (o de agrupación) (Nocete, 1989, 1994), los trabajos más recientes, sobre todo en el caso del patrón de asentamiento, han procedido a desarrollar únicamente el primero de ellos aunque analizando pormenorizadamente los resultados numéricos de las variables en cada uno de los grupos obtenidos (Moreno, 1993; Lizcano, 1995; Lizcano *et al.*, 1996; Moreno *et al.*, 1997). La validez de este método para articular las diferentes componentes en que se basa el Análisis de Componentes Principales, debido a las dificultades que origina la reducción a dos dimensiones de los gráficos obtenidos, ha sido probada en el estudio de la distribución de las tumbas megalíticas del pasillo de Tabernas (Maldonado *et al.*, 1997; Cámara, 1998, 2001) y también en los análisis morfométricos del material cerámico de diversos yacimientos (Contreras *et al.*, 1992; Moreno, 1993; Lizcano, 1995; Lizcano *et al.*, 1997; Contreras y Cámara, 2000a, 2000b), para los que también se contaba con precedentes basados en la articulación de diversas técnicas (Contreras, 1986; Contreras *et al.*, 1987-88; Nocete, 1989; 1994).

Los análisis sobre patrones de asentamiento prehistóricos, desarrollados en el marco de las investigaciones del Grupo de Estudios de la Prehistoria Reciente de Andalucía (Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada), se han centrado en la articulación a través de diversos análisis multivariantes (Contreras, 1984) de diferentes variables que ponen en conexión el yacimiento con el entorno concreto en que se ubica, lo que se ha denominado Unidad Geomorfológica de Asentamiento, UGA (Nocete, 1989, 1994), y con el área en que se sitúa ésta (Área Geomorfológica, definida hasta hoy por límites métricos convencionales de 1, 3 ó 5 Kms. en torno al asentamiento).

Para el análisis del patrón de asentamiento se han utilizado en los trabajos anteriormente referidos (Nocete, 1989, 1994; Moreno, 1993, etc.) diversos índices que se pueden agrupar en tres conjuntos:

1. Conjunto de índices referidos a la articulación del asentamiento con el área que lo circunda y en la que sus habitantes teóricamente desarrollaron la mayor parte de sus actividades:

a) YCAIP (Índice de pendiente del área geomorfológica). Busca relacionar el yacimiento con un determinado tipo de condicionante natural en cuanto a recursos subsistenciales, obstáculos para el control y capacidades estratégicas.

b) YCAI1 (Índice de dominio visual 1). Relaciona la situación del yacimiento con la máxima altura del área buscando desentrañar hasta qué punto la elección estuvo motivada por objetivos estratégicos, lo que viene complementado por el siguiente índice.

c) YCAI2 (Índice de dominio visual 2). Pone en relación la situación del yacimiento en cuestión con la mínima altura del Área Geomorfológica, lo que puede tener especial interés en la determinación de yacimientos dependientes.

2. Índices referidos a la Unidad Geomorfológica de Asentamiento, el elemento concreto del paisaje, más o menos individualizado, donde se sitúa éste:

d) YCUIC (Índice de capacidad de la Unidad Geomorfológica). De particular trascendencia para mostrar las capacidades defensivas del asentamiento y su aislamiento relativo del entorno.

e) YCUIT (Índice de pendiente teórica de la Unidad Geomorfológica). Se trata de la primera aproximación a las características internas del lugar concreto en que se ubica el asentamiento y que condicionan tanto el hábitat, en algunos casos conduciendo al aterrazamiento, como la accesibilidad general.

f) YCUIR (Índice de pendiente real de la Unidad Geomorfológica). Ayuda a discernir la posibilidad de la existencia de áreas concretas de alta pendiente en la UGA, sea ésta llana o no.

g) YCUIS (Índice de compacidad de la sección de la UGA). Busca la individualización de los rasgos propios de la zona del asentamiento en la UGA, intentando mostrar si existió un reforzamiento de sus potencialidades.

h) YCUIA (Índice de amesetamiento). Distingue p. ej. los grandes poblados fortificados en unidades amesetadas de los espolones o aquellos aislados por barranqueras.

3. Por último, y en relación tanto con la problemática anterior como con los condicionantes del Área geomorfológica, interesa estudiar:

- i) el Índice de pendiente teórica del asentamiento en sí (YCYIT), que es otro modo de discernir la elección de una dificultad de acceso aun en zonas relativamente llanas.

Los análisis en curso sobre los asentamientos prehistóricos del Pasillo de Tabernas (Almería) han mostrado los problemas del denominado *Índice de amesetamiento*, dado que la presentación de la fórmula para obtener éste por parte de F. Nocete (1989, 1994) al presentar como dividiendo la longitud de la sección y como divisor la diferencia de alturas de la parte que superaba la máxima pendiente conducía a valores extremos con respecto a los otros índices, por lo que J.A. Cámara Serrano ha sugerido la alternancia del dividendo y el divisor.

De la misma forma a los problemas de escasez de datos sobre la localización exacta de los asentamientos nurágicos y su extensión debemos sumar la entidad arquitectónica de los monumentos nurágicos, aspectos ambos que nos sugieren que debemos prescindir de el YCYIT en nuestro análisis, para que la comparación entre los yacimientos sardos y españoles sea factible.

Análisis del patrón de asentamiento en Dorgali en época nurágica

a) Introducción

Se ha realizado el Análisis de Componentes Principales utilizando los ocho índices referidos anteriormente, y los resultados demuestran que la *Varianza Acumulada* en las dos primeras componentes sólo es del 54,38%, mientras llega al 68,51% si consideramos las tres primeras componentes.

Las correlaciones entre las variables son bastante bajas, exceptuando la relación entre el *Índice de Pendiente Teórica*

de la Unidad Geomorfológica (YCUIT) y el *Índice de Amesetamiento* (YCUIA) que llega al 0,63, y del 0,60, que alcanza la correlación entre el *Índice de Compacidad de la Sección* (YCUIS) y el *Índice de Amesetamiento* (YCUIA), variables que, sin embargo, están presentes sólo en un número determinado de yacimientos.

En torno al 40% se colocan otras correlaciones. Sólo entre el *Índice de la Pendiente Real* más pronunciada de la Unidad Geomorfológica (YCUIR) y el *Índice de Pendiente Teórica de la Unidad Geomorfológica* (YCUIT) la correlación llega al 0,54. Más bajas resultan las correlaciones del *Índice de Pendiente Teórica del Área Geomorfológica* (YCAIP) con el *Índice de Altura Relativa 2* (YCAI2) (0,35), por una parte, con el *Índice de Altura Relativa 1* (YCAI1) (-0,40), en segundo lugar, y con el *Índice de Pendiente Teórica de la Unidad Geomorfológica* (0,38), por último.

En cuanto a la importancia de las variables en los diferentes componentes, si tiene que decir que en la 1ª Componente priman en positivo el YCUIT (0,82), el YCUIR (0,68), el YCUIA (0,83), y, en menor medida, el YCUIS (0,65). En la 2ª Componente predomina negativamente el YCAIP (-0,71) y positivamente el YCAI1 (0,67). En la 3ª Componente prima negativamente el YCUIC (-0,71). Menor relevancia tiene el YCAI2 que alcanza un máximo negativo en la 1ª y 2ª Componentes con -0,44.

A partir de esta distribución de los índices en las diversas Componentes se ha realizado la división en tipos, subtipos y variedades, atendiendo a los valores reales de cada uno de los yacimientos. Para la división en tipos (indicados con números romanos) se ha tenido en cuenta la distribución en la 1ª Componente, y, por lo tanto, las diferencias en los índices YCUIT, YCUIR, YCUIS e YCUIA, de manera que los yacimientos con YCUIS e YCUIA (tipo I) se sitúan a la dere-

COMPONENTES			
	1ª	2ª	3ª
Valores propios	2,67	1,68	1,13
% Varianza	33,38	21	14,13
% Varianza Acumulada	33,38	54,38	68,51

Tabla 1. Valores propios y varianza del Análisis de Componentes Principales realizado sobre los asentamientos de la Edad del Bronce del municipio de Dorgali

	YCAIP	YCAI1	YCAI2	YCUIC	YCUIT	YCUIR	YCUIS	YCUIA
YCAIP	1							
YCAI1	-0,4	1						
YCAI2	0,35	-0,12	1					
YCUIC	-0,05	0,04	-0,06	1				
YCUIT	0,38	0	0,27	-0,01	1			
YCUIR	0,22	0,14	0,24	-0,06	0,54	1		
YCUIS	-0,01	0,17	0,15	0,32	0,32	0,28	1	
YCUIA	0,16	0,17	0,16	0,29	0,63	0,38	0,6	1

Tabla 2. Correlaciones entre las variables utilizadas

ÍNDICES	COMPONENTES		
YCAIP	0,42	-0,71	-0,23
YCAI1	0,08	0,67	0,54
YCAI2	0,44	-0,44	0,01
YCUIC	0,21	0,48	-0,71
YCUIT	0,82	-0,16	0,16
YCUIR	0,68	-0,08	0,44
YCUIS	0,65	0,44	-0,21
YCUIA	0,83	0,29	-0,11

Tabla 3. Incidencia de los índices utilizados en cada una de las componentes.

cha del gráfico mientras aquellos que tienen un YCUIT más bajo (tipo IV) se colocan a la izquierda (fig. 3).

En la división en subtipos (indicados con letras minúsculas) se han valorado las variaciones en la 2ª Componente, y así priman las diferencias en YCAIP, YCAI1 e YCAI2.

La 3ª Componente ha sido fundamental para la definición de las variedades, indicadas con números árabes, especialmente a partir de las diferencias en el YCUIC. Para éstas se ha considerado también el carácter formal y funcional del yacimiento (*nuraghe*, poblado, etc.), aspecto implícito también en las divisiones anteriores.

b) Descripción de los tipos

El tipo I, situado a la izquierda del gráfico (fig. 3), presenta valores altos en todos los índices con YCAIP entre 0,185 y 0,700, YCAI1 entre 0,498 y 1,000, YCAI2 entre 2,083 y 41,500, YCUIC entre 0,291 y 0,991, YCUIT entre

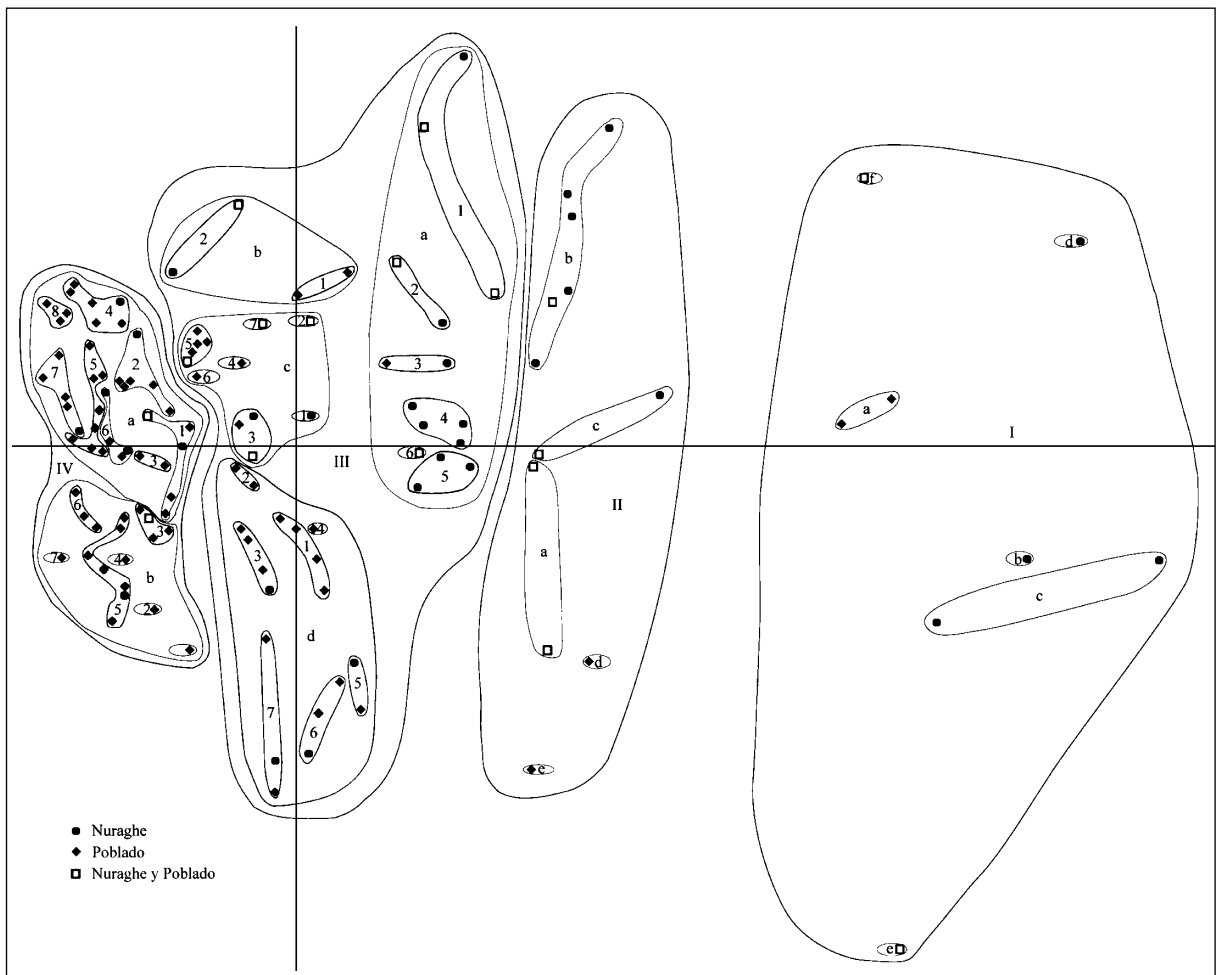


Fig. 3. Análisis de Componentes Principales sobre los asentamientos de la Edad del Bronce del municipio de Dorgali. Gráfico de la 1ª y 2ª Componentes.

0,728 y 1,960, YCUIR entre 0,880 y 10,000, YCUIS entre 0,200 y 0,789 e YCUA entre 0,060 y 0,320. Destacan así los altos valores de las pendientes y el dominio sobre el terreno circundante. Dentro del tipo predominan los *nuraghi* a veces con poblado, pero también existen poblados: *Tiscali* e *Tilimba* (Subtipo Ia), situados en áreas escarpadas, y, al menos en el primer caso atribuidos a un momento tardío (Lilliu, 1988).

El subtipo Ia se caracteriza por altos valores en todos los índices. El Subtipo Ib se distingue del anterior por su menor YCUIC (0,291), y, en cierta medida también un YCUIT y YCUA menores (1,026 y 0,060 respectivamente) y un mayor YCUIR que alcanza el máximo del ACP (10,000). El subtipo Ic presenta un YCUIR alto (2,000-4,000), un menor YCAI1 (0,498-0,535) y una alta variabilidad en el YCAI2, como resultado de los altos valores del *nuraghe Toddeitto* cercano al mar y a una importante concentración de yacimientos (Spanedda, 1994-95, 2001; Manunza, 1995; Moravetti, 1998a). El subtipo Id presenta menor YCAIP (0,185), pero altos YCAI1 (1,000), YCUIC (0,788), YCUIT (1,960) e YCUA (0,320), como corresponde a un cerro amesetado situado en el punto más alto del Área Geomorfológica de 1 Km. de radio, el *nuraghe* complejo *Noriolo*, en el centro de una dispersión de yacimientos de todos los tipos como veremos. El subtipo Ie viene definido, sobre todo, por los valores muy altos del YCAIP (0,700) y el YCAI2 (41,500) e incluye el *nuraghe* con poblado de *Codula Manna*, con excepcional control costero. El subtipo If presenta menor YCAIP (0,259) y muy altos valores ya sea en el YCAI2 (4,966) o en los índices relacionados con la Unidad Geomorfológica o su Sección (YCUIC=0,991, YCUIT=0,728, YCUIS=0,679, e YCUA=0,293). Se trata del *nuraghe* con poblado *S. Diliga* cuya importancia para el control territorial en el extremo septentrional del municipio de Dorgali después discutiremos.

El tipo II presenta menor YCUIR (0,500-2,400), YCUA (0,000-0,200) e YCAIP (0,055-0,583) respecto al tipo I. Incluye yacimientos muy cercanos al mar y otros situados en las áreas de mayor visibilidad sobre los cursos fluviales principales, debiéndose destacar la especial relación con algunos yacimientos del tipo I como el *nuraghe Noriolo*. El subtipo IIa se define por el altísimo YCAI2 (12,440-17,400) debido a la cercanía al mar e incluye tanto *Nuragheddu* como el *Nuraghe Mannu* del cual contamos con datos cronológicos que los sitúan entre el Bronce Medio y la Época Romana (Fadda y Pruneti, 1997:40; Campus y Leonelli, 2000). El subtipo IIb se diferencia por la menor pendiente del Área Geomorfológica (0,055-0,285). Se trata de *nuraghi* en colinas y cerros en espolón aunque sólo *Birsteddi* (un *nuraghe* complejo) está acompañado del correspondiente poblado y, lo que es menos frecuente, del máximo de tumbas de gigante localizadas en el área (3). El subtipo IIc presenta un alto YCAI2 (3,275-3,761) y también un alto YCAI1 (0,844-1,000). Sin embargo dentro de la Unidad Geomorfológica nos ofrece un alto YCUIR (2,000-2,400) pero un YCUIT mucho menor (0,620-1,150). Se trata en

todos los casos de *nuraghi* en cerros en espolón en la zona de máxima concentración de yacimientos. El subtipo IIId se distingue del anterior sólo por presentar mayor YCAI2 (31,200) y menor YCUIS (0,265) y corresponde a un cerro ligeramente amesetado donde se sitúa el poblado *Toddeitto* relacionado con el *nuraghe* homónimo y el control costero. El subtipo IIe nos ofrece, respecto al anterior, mayor YCAIP (0,583) e YCUIT (1,000), pero también un alto YCAI2 (12,000) y menores valores en todos los índices, incluyendo nula compacidad de la sección y nulo amesetamiento al tratarse de un poblado, *Frunconieddu*, sobre una terraza fluvial, pero cercano al mar.

El tipo III presenta todavía yacimientos con compacidad de la sección y amesetamiento. Sus valores globales son: YCAIP entre 0,033 y 0,624, YCAI1 entre 0,199 y 1,000, YCAI2 entre 1,057 y 12,400, YCUIC entre 0,211 y 0,987, YCUIT entre 0,036 y 1,000, YCUIR entre 0,100 y 2,000, YCUIS entre 0,000 y 0,928, e YCUA entre 0,000 y 0,160. En primer lugar se ha distinguido un subtipo IIIa de mayores pendientes de la Unidad Geomorfológica (YCUIT entre 0,160 y 0,800, YCUIR entre 0,410 y 2,000) que comparte además con el subtipo IIIc los mayores valores en el YCAI2 (1,279-3,676). Se trata de yacimientos situados en las partes medio-altas de los cursos fluviales y entre ellos sólo encontramos el poblado de *Sos Pruvereris* entre *nuraghi* para los que, en la mayor parte de los casos, no se ha documentado un poblado asociado. El subtipo IIIb se caracteriza por valores bajos en las pendientes (YCAIP entre 0,038 y 0,192; YCUIT entre 0,045 y 0,153 e YCUIR entre 0,100 y 0,200) y altos en las compacidades (YCUIC entre 0,536 y 0,810 e YCUIS entre 0,248 y 0,798). Los yacimientos adscritos a este subtipo se sitúan siempre junto a los cursos fluviales principales de la parte central del territorio. El subtipo IIIId incluye yacimientos, ya siempre sin compacidad de la Sección, en terrazas, pero con pendientes de la Unidad Geomorfológica de medias a altas (YCUIT entre 0,036 y 1,000 e YCUIR, sobre todo, entre 0,400 y 2,000).

El tipo IV presenta menores pendientes (YCAIP entre 0,021 y 0,463, YCUIT entre 0,016 y 0,488 e YCUIR entre 0,016 y 2,000), con yacimientos que siempre se sitúan en el centro de los cursos fluviales principales, en terrazas o zonas llanas. El subtipo IVa se distingue del IVb por la menor pendiente del Área Geomorfológica (YCAIP entre 0,055 y 0,168) presentando el segundo un YCAIP entre 0,114 y 0,463.

c) Conclusiones generales

En cuanto a la caracterización de los tipos podemos resumir los resultados obtenidos como sigue:

1. El tipo I incluye, por un lado poblados en áreas escarpadas, posiblemente tardíos, como *Tiscali* y *Tilimba*, y, por otro lado *nuraghi* o poblados con *nuraghe* destinados al control global de determinadas áreas, como expresa el caso de *Noriolo*.

2. El tipo II incluye, por una parte yacimientos de control costero al sur como *Nuragheddu* o *Nuraghe Mannu*. Por otra

parte *nuraghi* de control externo, especialmente *S. Elene*, y poblados con *nuraghe* especialmente relevantes como *Biristeddi* y *Coazza*.

3. El tipo III contempla la mayor variabilidad, incluyendo poblados, *nuraghi* y poblados con *nuraghe*. En cualquier caso debemos destacar que los dos últimos grupos de yacimientos se suelen agrupar en determinadas variedades y que el análisis territorial ha demostrado su vinculación al control de los límites de las cuencas fluviales.

4. El tipo IV incluye poblados ubicados en terrazas fluviales pero también, *nuraghi* vinculados a ellos y al control estricto de determinadas partes del curso fluvial desde sus inmediaciones. En cualquier caso los poblados sin *nuraghe* no carecen de defensas ya estén conformadas sobre todo por el agrupamiento de las casas como en *Serra Orrios* (variedad IVa₆) (Manunza, 1995:119 fig. 157; Moravetti, 1998a: 34 fig. 25), tal y como hemos referido también para la Edad del Bronce de la Península Ibérica (Cámara, 1998), aunque sea un aspecto rechazado por determinados autores (Ferraese Ceruti, 1980:110-111), o por murallas como la que rodea *Arvu* (variedad IIIId₇), o aquellas asociadas al *nuraghe* y poblado *Mannu* (subtipo IIa de control costero) (Manunza, 1995:157, 161-162) y que hallan sus raíces en las estructuras calcolíticas.

De las hipótesis presentadas anteriormente sobre el sistema de poblamiento jerarquizado presente en el área de Dorgali durante la Edad del Bronce, después del análisis realizado estamos en condiciones de afirmar que:

1. A) Los yacimientos en cueva se sitúan en áreas escarpadas a lo largo de los valles fluviales, posiblemente en relación a desplazamientos con los rebaños, y tal vez correspondan a momentos tardíos.

B) Los poblados tendían a situarse junto a los valles principales, ya sea acompañados de *nuraghi*, simples o complejos, o sin ellos.

C) Los *nuraghi*, simples sobre todo, eran empleados también en el control territorial, ya sea en crestas, en laderas o en espolones sobre los cursos de agua.

2. La presencia de *protonuraghi* (*Orrule* y *Su Barcu*), aunque escasos, en el territorio de Dorgali, y la presencia de materiales adscritos al Bronce Antiguo en algunos yacimientos, como *Serra Orrios*, prueban, como hemos dicho, la antigüedad del proceso de establecimiento del control territorial en Dorgali (Spanedda, 2001; Spanedda *et al.*, en prensa).

Los pocos datos cronológicos disponibles, relacionados con los resultados del análisis del patrón de asentamiento sugieren que el sistema de control territorial fue constantemente mejorado, correspondiendo los resultados antes expuestos al momento álgido de la Cultura Nurágica, es decir el Bronce Reciente (entre el 1300 y el 900 A.C.).

El control ordenado del territorio continuará en el Bronce Final (Moravetti, 1990b:65-72; Ugas, 1998a:540) cuando según G. Lilliu se desarrollen casi todos los *nuraghi* complejos (Lilliu, 1982:62), aunque en el municipio de Dorgali sólo el tipo I no cuenta con yacimientos que hayan proporcionado, hasta ahora, materiales atribuibles a ese

periodo. Las diferencias se intuyen, con los pocos datos disponibles, entre los subtipos, con algunos posiblemente tardíos, como el Ia. Otro problema es valorar la evolución de los monumentos y su continuidad.

3. Aunque no hemos realizado un análisis exhaustivo de las tumbas, parece que en el área de estudio su función principal consistió en remarcar los poblados más importantes y las áreas de concentración de éstos.

4. El sistema defensivo de los poblados incluiría, en la situación óptima, una línea externa de *nuraghi* simples destinados al control del territorio, uno o varios *nuraghi* asociados al poblado, en su centro o en su periferia, con murallas circundando parte o todo el poblado y, al menos en momentos avanzados, una articulación cerrada de los agregados o bloques de viviendas.

Naturalmente, en ausencia de excavaciones, es difícil determinar estos aspectos, especialmente la existencia de murallas, la articulación y unión entre las viviendas y la posición relativa del *nuraghe* respecto al poblado, pero, en muchos casos, su disociación ha derivado de estimaciones excesivamente cortas sobre la extensión de los yacimientos.

En cualquier caso el complejo sistema de control territorial (fig. 4) proporcionaba siempre una primera línea de defensa externa, los *nuraghi* estratégicos.

En realidad el estudio de muchas zonas de Cerdeña, como se puede ver en nuestro análisis (fig. 4) y en la *Conca di Isili* (Navarra, 1998:336 fig. 1), nos muestra cómo los *nuraghi* monotorre tienden a circundar las áreas de valle donde se sitúan diversos *nuraghi* complejos, e incluso otros simples destinados a funciones específicas o poblados fortificados o no (en este último caso mostrando una seguridad mayor al menos en determinadas etapas de desarrollo). Las concentraciones, leídas en algunos casos como la expresión de áreas de confin (Ugas, 1998a:536) deben leerse de forma diferente en función de los tipos de yacimientos implicados, y así concentraciones de poblados y *nuraghi* complejos indicarían más bien el centro productivo (y político) de una comunidad nurágica. Así este sistema no implica que cada uno de estos valles fuera una unidad autónoma ya que incluso, sobre todo en determinados momentos, debieron darse procesos de integración/conquista.

5. Además, el estudio realizado, ha permitido señalar que las diferentes líneas se sucedían en cada cuenca principal y en las secundarias definiendo un sistema más complejo de lo que se había planteado.

Aun con el handicap de la escasez de datos sobre la cultura material mueble, la distribución territorial sugiere además, al menos, tres bloques diferentes: uno al sur del municipio de Dorgali, en el que no existen grandes diferencias en el control territorial ejercido desde *nuraghi* y poblados, si exceptuamos *Tiscali* y *Tilimba*, posiblemente tardíos, alcanzando el máximo del control en *Mannu de S. Anna* y en el poblado *Frunconi* que controla la costa, y donde además el hábitat es mucho más disperso.

El segundo bloque se articula en relación al río Cedrino y sus afluentes, e implica una gran concentración poblacio-

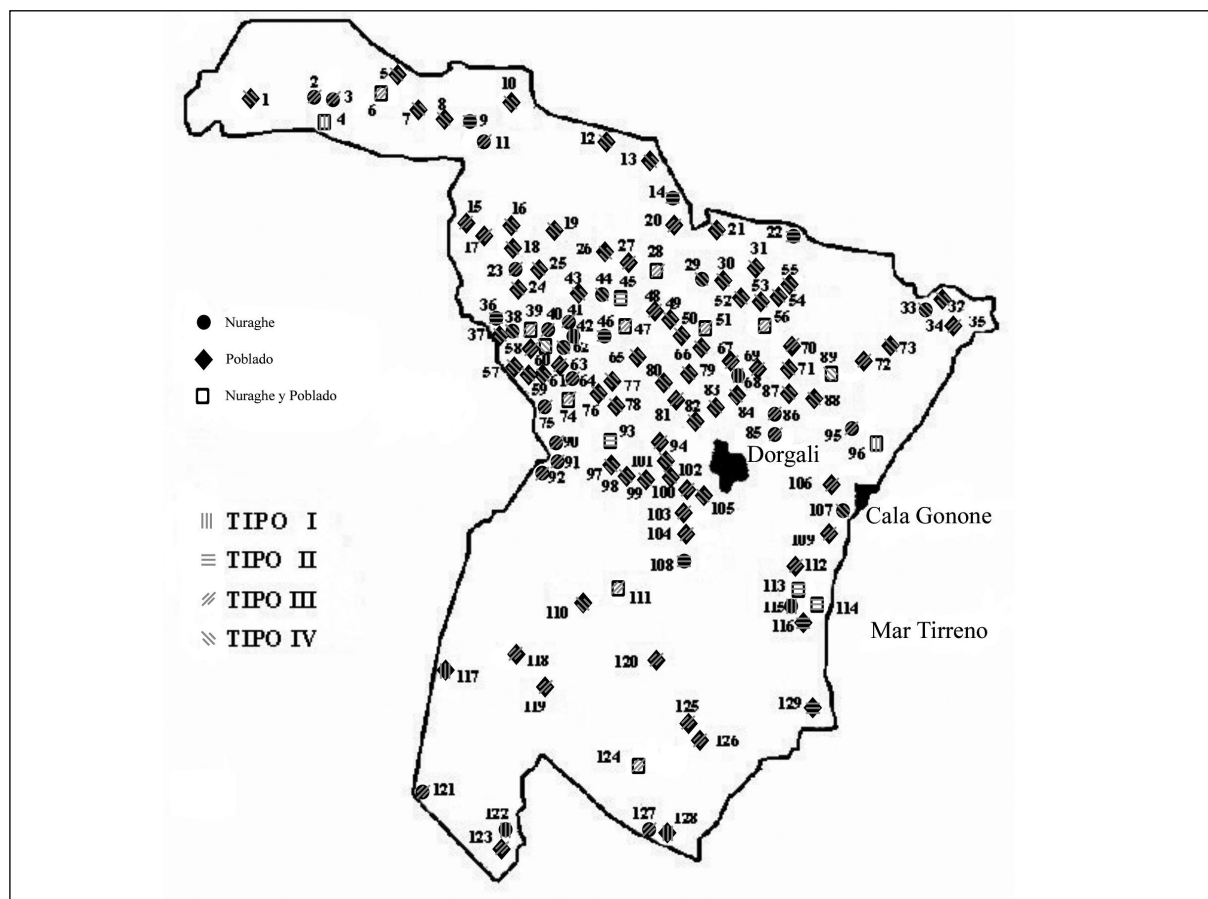


Fig. 4. Distribución de los asentamientos de la Edad del Bronce en el término municipal de Dorgali (Nuoro, Cerdeña).

1. Poblado Sorgolitta. 2. Nuraghe Su Marrone. 3. Nuraghe S. Giorgio. 4. Nuraghe y poblado S. Diliga. 5. Poblado Lottoni. 6. Nuraghe complejo y poblado Luargiu. 7. Poblado Predas Ruias. 8. Poblado Sa Pira. 9. Protonuraghe Orrule. 10. Poblado Thomes. 11. Nuraghe Bias 'Ebbas. 12. Poblado Coscone. 13. Poblado Sa Paule Dorrisolo. 14. Nuraghe complejo Casteddu 'e Ghistala. 15. Poblado S. Basilio. 16. Poblado Fologhe. 17. Poblado S'Arcu 'e su Linu. 18. Poblado S. Jacu. 19. Poblado Fruncudunue. 20. Poblado S'Aliderru. 21. Poblado Su Sauccu. 22. Nuraghe Concas de Janas. 23. Nuraghe Paule Marras. 24. Poblado Marras. 25. Poblado Mattanosa. 26. Poblado Biriddo. 27. Poblado Chidera. 28. Nuraghe y poblado Sa Pramma. 29. Nuraghe Picchio. 30. Poblado Predu 'e Ponte. 31. Poblado Biascotta. 32. Poblado Su Barcu. 33. Protonuraghe Su Barcu. 34. Poblado Gutturu 'e Jacas. 35. Nuraghe semplice Golunie. 36. Nuraghe semplice Lottoniddu. 37. Poblado Lottoniddu. 38. Nuraghe Lottoniddu. 39. Nuraghe simple y poblado Su Casteddu. 40. Nuraghe complejo Abba Noa. 41. Nuraghe complejo Oveni. 42. Nuraghe complejo Noriolo. 43. Poblado Serra Orrios. 44. Nuraghe Sa Icu. 45. Nuraghe complejo y poblado Birsteddi. 46. Nuraghe complejo Ruju. 47. Nuraghe simple y poblado Neulè. 48. Poblado Caschiri II. 49. Poblado Caschiri I. 50. Poblado Caschiri III. 51. Nuraghe simple y poblado Giorgi Poddighe. 52. Poblado Sa Carruba. 53. Poblado Cubida Mou. 54. Poblado Sas Luas. 55. Poblado Su Tiresu. 56. Nuraghe y poblado Sortei. 57. Poblado Ollei Buscai. 58. Poblado Sas Tuculas. 59. Poblado Nastallai. 60. Nuraghe simple y poblado S. Nicola. 61. Poblado Dughine. 62. Nuraghe simple Muristene. 63. Poblado Muristene. 64. Nuraghe complejo (?) Isili. 65. Poblado Dugulana. 66. Poblado Tillai. 67. Poblado Ziu Santoru. 68. Nuraghe Sos Pruvereris. 69. Poblado Sos Pruvereris. 70. Poblado S. Giovanni Su Anzu. 71. Poblado Zorza II. 72. Poblado Siddai 'e Susu. 73. Poblado Siddai 'e Josso. 74. Nuraghe complejo y poblado S'Ulumu. 75. Nuraghe complejo Poddinosa. 76. Poblado Iriai II. 77. Poblado Iriai I. 78. Poblado Mariscas. 79. Poblado Nicola Mesina. 80. Poblado Sini. 81. Poblado S. Tintinnau. 82. Poblado Locu Secau. 83. Poblado Sas Perdas Ladas. 84. Poblado Balu Virde. 85. Nuraghe Su Tuppédie. 86. Nuraghe S'Istrumpu. 87. Poblado Cascozza. 88. Poblado Littu. 89. Nuraghe simple y poblado Zorza I. 90. Nuraghe S. Pantaleo. 91. Nuraghe N. S. degli Angeli. 92. Nuraghe Iskra Duacore. 93. Nuraghe y poblado Coazza. 94. Poblado Toddoschi. 95. Nuraghe Inghirai. 96. Nuraghe y poblado Codula Manna. 97. Poblado Corallinu. 98. Poblado Istipporo. 99. Poblado Tolo I. 100. Poblado Tolo II. 101. Poblado Campumannu. 102. Poblado Su Calavereri. 103. Poblado Iscupidana. 104. Poblado Sos Mucarzos. 105. Poblado Isportana. 106. Poblado Nuraghe Arvu. 107. Nuraghe simple La Favorita. 108. Nuraghe S. Elene. 109. Poblado Tinniperargiu. 110. Poblado Finiodde. 111. Nuraghe simple y poblado Biriculi. 112. Poblado Pranus. 113. Nuraghe complejo y poblado Nuragheddu. 114. Nuraghe simple y poblado Nuraghe Mannu. 115. Nuraghe Toddeitto. 116. Poblado Toddeitto. 117. Poblado Tiscali. 118. Poblado Monte Tundu. 119. Poblado Mایدreu. 120. Poblado Marchesi. 121. Nuraghe Nuragheddu. 122. Nuraghe Mannu de S. Anna. 123. Poblado S. Anna. 124. Nuraghe y poblado Suttaterra. 125. Poblado Ghivine. 126. Poblado S'Ungrone 'e sa Mesa. 127. Nuraghe Punta Ghirudorgia. 128. Poblado Tilimba. 129. Poblado Fruncumieddu.

nal, el control primordial a partir de determinados *nuraghi*, como *Noriolo* o *Sos Pruvereris*, la importancia relativa de *nuraghi* con poblado como *Biristeddi* y *Coazza*, la existencia de líneas exteriores de *nuraghi* menos relevantes como la definida por *S. Pantaleo*, *N. S. degli Angeli* e *Iskra Duacore*, y, por último, los poblados del centro de los valles.

Por último se debe distinguir el área costera en torno a *Cala Gonone*, donde se enfatiza el control costero. Estudio aparte merece el núcleo del nordeste dado que los límites del territorio municipal impiden apreciar con claridad el sistema de control territorial, que, sin embargo, parece seguir las pautas referidas para el conjunto de la cuenca del Cedrino, destacando, en este caso el poblado con *nuraghe* de *S. Diliga*.

LILIANA SPANEDDA
 Dep. de Prehistoria y Arqueología.
 Facultad Filosofía y Letras. Universidad de Granada
 Campus de Cartuja s/n. - 18071 Granada

NOTAS

1. Se trata de Peppe Gallu (Uri, Sassari), Fonte 'e Mola (Thiesi, Sassari), Albucciu (Arzachena, Sassari), Brunku Madughi (Gesturi, Cagliari), Fruscos (Paulilatino, Oristano) y Friorosu (Mogorella, Oristano).

2. La profundización en muchos de estos aspectos sólo tendrá lugar en nuestra futura Tesis Doctoral.

BIBLIOGRAFÍA

BADAS, U. (1995): Nuraghe Genna Maria (Villanovaforru, Cagliari), *Sardegna* (A. Moravetti, C. Tozzi, Cur.), Guide Archeologiche. Preistoria e Protostoria in Italia 2. XIII Congresso Internazionale dell Scienze Preistoriche e Protostoriche, U.I.S.P.P./Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, A.B.A.C.O. Edizioni, Forlì, 1995, pp. 162-169.

CÁMARA, J.A. (1998): *Bases metodológicas para el estudio del ritual funerario utilizado durante la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica*, Tesis Doctoral Microfilmada, Universidad de Granada, 1998.

CÁMARA, J.A. (2001): *El ritual funerario en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica*, British Archaeological Reports. International Series 913, Oxford, 2001.

CAMPUS, F., LEONELLI, V. (2000): *La tipología della ceramica nuragica. Il materiale edito*, Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, BetaGamma Editrice, Sassari, 2000.

CAPUTA, G. (2000): *I Nuraghi della Nurra*, Il Triangolo della Nurra. Il circuito archeologico della Sardegna nord-occidentale, Soprintendenza Archeologica per le Province di Sassari e Nuoro, Imago Media Editrice, Sassari, 2000.

CASTALDI, E. (1969): Tombe di giganti nel Sassarese, *Origini. Preistoria e Protostoria delle civiltà antiche* III (1969), Roma, 1969, pp. 119-274.

CASTALDI, E. (1975): *Domus nuragiche*, De Luca Editore, Roma, 1975.

CASTRO, P.V., LULL, V., MICÓ, R. (1996): *Cronología de la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica y Baleares (c. 2800-900 cal ANE)*, British Archaeological Reports. International Series 652, Oxford, 1996.

CONTRERAS, F. (1984): Clasificación y tipología en Arqueología: el camino hacia la cuantificación, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 9, Granada, 1984, pp. 327-385.

CONTRERAS, F. (1986): *Aplicación de métodos y análisis estadísticos a los complejos cerámicos de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada)*, Tesis Doctoral, Univ. Granada, 1986.

CONTRERAS, F., CÁMARA, J.A. (2000a): El poblado de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén). La cerámica, *Análisis Histórico de las Comunidades de la Edad del Bronce del piedemonte meridional de Sierra Morena y Depresión Linares-Bailen. Proyecto Peñalosa*. (F. Contreras, Coord.), Arqueología. Monografías 10, Consejería de Cultura. Dirección General de Bienes Culturales. Sevilla, 2000, pp. 77-128 incluye 91/2-91/46 y 109/2-109/5 en CD-ROM.

CONTRERAS, F., CÁMARA, J.A. (2000b): El poblado de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén). Análisis espacial y estructural del poblado de Peñalosa, *Análisis Histórico de las Comunidades de la Edad del Bronce del piedemonte meridional de Sierra Morena y Depresión Linares-Bailen. Proyecto Peñalosa*. (F. Contreras, Coord.), Arqueología. Monografías 10, Consejería de Cultura. Dirección General de Bienes Culturales. Sevilla, 2000, pp. 273-286 incluye 274/1-274/304 en CD-ROM.

CONTRERAS, F., CAPEL, J., ESQUIVEL, J.A., MOLINA, F., TORRE, F. de la (1987-88): Los ajuares cerámicos de la necrópolis argárica de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada). Avance al estudio analítico y estadístico, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 12-13, Granada, 1987-88, pp. 135-156.

CONTRERAS, F., CÁMARA, J.A., MOYA, S., SÁNCHEZ, R. (1992): Primer avance metodológico del estudio de la cultura material del poblado de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén), *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1990:II, Sevilla, 1992, pp. 281-290.

CONTU, E. (1959): I più antichi nuraghi e l' esplorazione del Nuraghe Peppe Gallu (Uri, Sassari), *Rivista di Scienze Preistoriche* XIV (1959), Firenze, 1959, pp. 59-121.

CONTU, E. (1965): Notiziario. Sardegna, *Rivista di Scienze Preistoriche* XIX (1964), Firenze, 1965, pp. 314-318.

CONTU, E. (1985): L'architettura nuragica, *Ichnussa. La Sardegna dalle origini all'età classica* (E. Atzeni, F. Barreca, M^a.L. Ferrarese Ceruti, E. Contu, G. Lilliu, F. Lo Schiavo, F. Nicosia, E. Equini Schneider), Garzanti/Scheiwiller, Milano, 1985 (20 Ed.), pp. 3-176.

CONTU, E. (1990): Il nuraghe, *La civiltà nuragica* (E. Atzeni, F. Barreca, P. Bernardini, E. Contu, M^a.A. Fadda, M^a.L. Ferrarese Ceruti, F. Lo Schiavo, A. Moravetti, M. Sanges, V. Santoni, C. Tronchetti, G. Ugas), Electa, Milano, 1990, pp. 35-99.

CONTU, E. (1992): L'inizio dell'Età Nuragica, *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Bronzo Medio e il Bronzo Recente (XVI-XIII sec. a. C.)*. Atti del III Convegno di Studi AUn millenario di relazioni fra la Sardegna e i paesi del Mediterraneo "

- (*Selargius, Cagliari, 19-22 novembre, 1987*), Ed. Della Torre, Cagliari, 1992, pp. 13-40.
- CONTU, E. (1995): Il nuraghe Santu Antine (Torralba, Sassari), *Sardegna* (A. Moravetti, C. Tozzi, Cur.), Guide Archeologiche. Preistoria e Protostoria in Italia 2. XIII Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche, U.I.S.P.P./Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, A.B.A.C.O. Edizioni, Forlì, 1995, pp. 106-113.
- CONTU, E. (1998a): *La Sardegna preistorica e nuragica 2. La Sardegna dei nuraghi*, Chiarella, Sassari, 1998, vol. 2, pp. 413-800.
- CONTU, E. (1998b): Stratigrafie ed altri elementi di cronologia della Sardegna preistorica e protostorica, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium ASardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology)*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R.H. Tykot, Eds.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 63-76.
- FADDA, A.F. (1990): *L=evoluzione del paesaggio in Sardegna*, Cagliari, 1990.
- FADDA, M^a.A. (1990): Il villaggio, *La civiltà nuragica* (E. Atzeni, F. Barreca, P. Bernardini, E. Contu, M^a.A. Fadda, M^a.L. Ferrarese Ceruti, F. Lo Schiavo, A. Moravetti, M. Sanges, V. Santoni, C. Tronchetti, G. Ugas), Electa, Milano, 1990, pp. 101-119.
- FADDA, M^a.A. (1994): Dorgali (NU). Villaggio nuragico di Serra Orrios, *Omaggio a Doro Levi*, (AA.VV.), *Quaderni della Soprintendenza ai Beni Archeologici per le provincie di Sassari e Nuoro* 19, Ozieri, 1994, pp. 85-89.
- FADDA, M^a.A. (1996): Dorgali (Nuoro). Località Serra Orrios. Villaggio nuragico, *Bollettino di Archeologia* 19-20-21 (1993), Roma, 1996, pp. 168-169.
- FADDA, M^a.A., PRUNETI, P. (1997): Nuraghe Mannu, *Archeologia viva* 61, Gennaio-Febbraio 1997, pp. 38-43.
- FERRARESE CERUTI, M^a.L. (1980): Il villaggio nuragico di Serra Orrios, *Dorgali. Documenti Archeologici* (AA.VV.), Soprintendenza Archeologica per le provincie di Sassari e Nuoro/Chiarella, Sassari, 1980, pp. 109-113.
- FERRARESE CERUTI, M^a.L. (1981): La cultura del vaso campaniforme. Il primo Bronzo, *Ichnussa. La Sardegna dalle origini all'età classica* (E. Atzeni, F. Barreca, M^a.L. Ferrarese Ceruti, E. Contu, G. Lilliu, F. Lo Schiavo, F. Nicosia, E. Equini Schneider), Garzanti/Scheiwiller, Milano, 1981, pp. 53-77.
- FERRARESE CERUTI, M^a.L. (1989): L'età prenuragica. L'Eneolitico finale e la prima Età del bronzo, *Il museo archeologico nazionale di Cagliari* (V. Santoni, Cur.), Banco di Sardegna, Sassari, 1989, pp. 57-78.
- JAMES, P., KOKKINOS, N., THORPE, I.J. (1998): Mediterranean Chronology in Crisis, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium ASardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology)*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R.H. Tykot, Eds.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 29-44.
- KRA, R. (1998): Radiocarbon Dating and Sardinian Archaeology: A View from an Editor's Desk, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium ASardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology)*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R.H. Tykot, Eds.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 5-10.
- LILLIU, G. (1962): *I nuraghi. Torri preistoriche della Sardegna*, La Zattera, 1962.
- LILLIU, G. (1982): *La civiltà nuragica*, Sardegna Archeologica. Studi e Monumenti 1, Carlo Delfino Editore, Sassari, 1982.
- LILLIU, G. (1988): *La civiltà dei Sardi dal Paleolitico all'età dei nuraghi*, Nuova Eri Edizioni RAI, Torino, 1988 (30 Ed. rev. y amp.).
- LILLIU, G. (1996): *The Sardinia of the nuraghi*, Sardegna, un mare di cultura, Istituto Geografico De Agostini, 1996.
- LILLIU, G., ZUCCA, R. (1988): *Su Nuraxi di Barumini*, Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari 9, Carlo Delfino Editore, Sassari, 1988.
- LIZCANO, R. (1995): *Las comunidades del Neolítico Final en el Alto Guadalquivir*, Tesis Doctoral, Univ. Granada, 1995.
- LIZCANO, R., PÉREZ, C., NOCETE, F., CÁMARA, J.A., CONTRERAS, F., CASADO, P.J. MOYA, S. (1996): La organización del territorio en el Alto Guadalquivir entre el IV y el III milenios (3300-2800 a.c.), *I Congrès del Neolític a la Península Ibérica. Formació e implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 1995). Actes. Vol. 1.* (J. Bosch, M. Molist, Orgs.), *Rubricatum* 1:1, Gavà, 1996, pp. 305-312.
- LIZCANO, R., CÁMARA, J.A., RIQUELME, J.A., CAÑABATE, M^a.L., SÁNCHEZ, A., AFONSO, J.A. (1997): El Polideportivo de Martos. Estrategias económicas y símbolos de cohesión en un asentamiento del Neolítico Final del Alto Guadalquivir, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 16-17 (1991-92), Granada, 1997, pp. 5-101.
- LO SCHIAVO, F. (1980): Dorgali e il suo territorio nella Preistoria e Protostoria: osservazioni e problemi, *Dorgali. Documenti Archeologici* (AA.VV.), Soprintendenza Archeologica per le provincie di Sassari e Nuoro/Chiarella, Sassari, 1980, pp. 9-16.
- LO SCHIAVO, F. (1986a): La Preistoria, *Il museo Sanna in Sassari* (F. Lo Schiavo, Dir.), Banco di Sardegna, Sassari, 1986, pp. 19-62.
- LO SCHIAVO, F. (1986b): L'Età dei nuraghi, *Il museo Sanna in Sassari* (F. Lo Schiavo, Dir.), Banco di Sardegna, Sassari, 1986, pp. 63-110.
- LO SCHIAVO, F., SANGES, M. (1994): *Il Nuraghe Arrubiu di Orroli*, Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari 22, Carlo Delfino Editore, Sassari, 1994.
- MALDONADO, M^a.G., MOLINA, F., ALCARAZ, F.M., CÁMARA, J.A., MÉRIDA, V., RUIZ, V. (1997): El papel social del megalitismo en el Sureste de la Península Ibérica. Las comunidades megalíticas del Pasillo de Tabernas, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 16-17 (1991-92), Granada, 1997, pp. 167-190.
- MANCA DEMURTAS, L., DEMURTAS, S. (1984a): I protonuraghi... (Nuovi dati per l'Oristanese), *The Deya Conference of Prehistory. Early settlement in the Western Mediterranean*

- Islands and their Peripheral Areas. Part II* (W.H. Waldren, R. Chapman, J. Lewthwaite y R.-C. Kennard, Eds.), British Archaeological Reports. International Series 229:2, Oxford, 1984, pp. 629-669.
- MANCA DEMURTAS, L., DEMURTAS, S. (1984b): Observaciones sobre los protonuraghes de Cerdeña, *Trabajos de Prehistoria* 41, Madrid, 1984, pp. 165-204.
- MANCA DEMURTAS, L., DEMURTAS, S. (1987): Di un tipo architettonico mediterraneo (talaiot Rafal Roig Mercadal - Minorca, *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il Primo Millennio a.c. Atti del II Convegno di studi "Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo" (Selargius-Cagliari 27-30 novembre 1986)*, (G. Lilliu, G. Ugas y G. Loi, Cur.), Credito Industriale Sardo, Cagliari, 1987, pp. 493-503.
- MANCA DEMURTAS, L., DEMURTAS, S. (1992): Tipologie Nuragiche. I protonuraghi con Corridoio Passante, *Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea. Studies in Sardinian Archeology presented to Miriam S. Balmuth*, (R.H. Tykot, T.K. Andrews, Eds.), Monographs in Mediterranean Archaeology 3, Sheffield Academic Press, Sheffield, 1992, pp. 176-184.
- MANNING, S.W. (1998): Aegean and Sardinian Chronology: Radiocarbon, Calibration and Thera, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium ASardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology"*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R.H. Tykot, Eds.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 297-307.
- MANUNZA, M^a.R. (1980): Siti archeologici del Dorgalese, *Dorgali. Documenti Archeologici* (AA.VV.), Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro/Chiarella, Sassari, 1980, pp. 179-201.
- MANUNZA, M^a.R. (1985): Il patrimonio archeologico del comune di Dorgali (Nu), *10 anni di attività nel territorio della provincia di Nuoro*, Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, Nuoro, 1985, pp. 14-16.
- MANUNZA, M^a.R. (1988): Dorgali, *L'Antiquarium Arborense e i civici musei archeologici della Sardegna* (G. Lilliu, Cur.), Banco di Sardegna, Sassari, 1988, pp. 147-156.
- MANUNZA, M^a.R. (1995): *Dorgali. Monumenti antichi*, Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, Oristano, 1995.
- MICHELS, J.W. (1987): Appendix A: Obsidian Hydration Dating and a Proposed Chronological Scheme for the Marghine Region, *Studies in Nuragic Archaeology: Village Excavations at Nuraghe Urpes and Nuraghe Toscono in West-Central Sardinia*, (J.W. Michels, G.S. Webster, Eds.), British Archaeological Reports. International Series 373, Oxford, 1987, pp. 119-125.
- MORAVETTI, A. (1981): Monte Baranta (Olmedo, Prov. di Sassari), *Rivista di Scienze Preistoriche* XXXIV (1979), Firenze, 1981, pp. 334.
- MORAVETTI, A. (1983): Nota agli scavi nel complesso megalitico di Monte Baranta (Olmedo, Sassari), *Rivista di Scienze Preistoriche* XXXVI (1981), Firenze, 1983, pp. 281-290.
- MORAVETTI, A. (1985): Statue-menhirs in una tomba di giganti del Marghine, *Nuovo Bullettino Archeologico Sardo* 1 (1984), Sassari, 1985, pp. 41-67.
- MORAVETTI, A. (1988a): La cultura di Monte Claro nella Sardegna settentrionale, *Rassegna di Archeologia* 7, *Congresso Internazionale L'Età del Rame in Europa (Viareggio, 1987)*, Firenze, 1988, pp. 528-529.
- MORAVETTI, A. (1988b): Architettura del nuraghe S. Antine di Torralba, *Il nuraghe S. Antine nel Logudoro-Meilogu*, Carlo Delfino Editore, Sassari, 1988, pp. 45-60.
- MORAVETTI, A. (1990a): Le tombe e l'ideologia funeraria, *La civiltà nuragica* (E. Atzeni, F. Barreca, P. Bernardini, E. Contu, M^a.A. Fadda, M^a.L. Ferrarese Ceruti, F. Lo Schiavo, A. Moravetti, M. Sanges, V. Santoni, C. Tronchetti, G. Ugas), Electa, Milano, 1990, pp. 120-168.
- MORAVETTI, A. (1990b): Nota preliminare agli scavi del Nuraghe S. Barbara di Macomer, *Nuovo Bullettino Archeologico Sardo* 3 (1986), Sassari, 1990, pp. 49-113.
- MORAVETTI, A. (1991): Alghero (Sassari). Necropoli di Santu Pedru: le tombe II e III, *Bollettino di Archeologia* 4 (1990), Roma, 1991, pp. 112.
- MORAVETTI, A. (1992a): *Il Complesso nuragico di Palmavera*, Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari 20, Carlo Delfino editore, Sassari, 1992.
- MORAVETTI, A. (1992b): Sui Protonuraghi del Marghine e della Planargia, *Sardinia in the Mediterranean. A footprint in the sea. Studies in Sardinian Archaeology Presented to Miriam S. Balmuth*, (R.H. Tykot, T.K. Andrews, Eds.), Monographs in Mediterranean Archaeology 3, Sheffield, Academic Press, Sheffield, 1992, pp. 185-197.
- MORAVETTI, A. (1995): Località Santu Pedru. Scavi archeologici nella necropoli ipogeica, *Bollettino di Archeologia* 13-15 (1992), Roma, 1995, pp. 156.
- MORAVETTI, A. (1998a): *Serra Orrios e i monumenti archeologici di Dorgali*, Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari 26, Carlo Delfino Editore, Sassari, 1998.
- MORAVETTI, A. (1998b): Muraglie megalitiche e recinti nella Sardegna Prenuragica, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium "Sardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology"*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R. H. Tykot, Ed.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 161-177.
- MORAVETTI, A. (2000): *Il Complesso prenuragico di Monte Baranta*, Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari 28, Sassari, 2000.
- MORAVETTI, A., MAZZARELLO, V., BANDIERA, P. (1998): The necropolis of hypogea in Santu Pedru (Alghero, Sassari): new data, *Papers from the EAA Third Annual Meeting at Ravenna 1997. Volume III: Sardinia* (A. Moravetti, M. Pearce, M. Tosi, Eds.), British Archaeological Reports. International Series 719, Oxford, 1998, pp. 7-19.
- MORENO, M^a.A. (1993): *El Malagón: un asentamiento de la Edad del Cobre en el Altiplano de Cúllar-Chirivel*. Tesis Doctoral. Univ. Granada. 1993.
- MORENO, M^a.A., CONTRERAS, F., CÁMARA, J.A. (1997): Patrones de asentamiento, poblamiento y dinámica cultural. Las tierras altas del sureste peninsular. El pasillo de Cúllar-Chirivel durante la Prehistoria Reciente, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 16-17 (1991-92), Granada, 1997, PP. 191-245.

- NAVARRA, L. (1998): Chiefdoms nella Sardegna dell'Età nuragica? Un'applicazione della circumscription theory di Robert L. Carneiro, *Origini. Preistoria e Protostoria delle civiltà antiche XXI* (1997), Roma, 1998, pp. 307-353.
- NOCETE, F. (1989): *El espacio de la coerción. La transición al Estado en las Campiñas del Alto Guadalquivir (España). 3000-1500 A.C.*, British Archaeological Reports. International Series 492, Oxford, 1989.
- NOCETE, F. (1994): *La formación del Estado en Las Campiñas del Alto Guadalquivir (3000-1500 a.n.e.)*, Monográfica Arte y Arqueología 23, Univ. de Granada, Granada, 1994.
- SANTONI, V. (1990): I templi di Età nuragica, *La civiltà nuragica* (E. Atzeni, F. Barreca, P. Bernardini, E. Contu, M^a.A. Fadda, M^a.L. Ferrarese Ceruti, F. Lo Schiavo, A. Moravetti, M. Sanges, V. Santoni, C. Tronchetti, G. Ugas), Electa, Milano, 1990, pp. 169-193.
- SPANEDDA, L. (1994-95): *Archeologia del territorio. Emergenze archeologiche dal Paleolitico alla tarda età romana nei Fogli 195 e 208 dell'I.G.M.*, Tesi di Laurea, Sassari, 1994-95.
- SPANEDDA, L. (2001): *La Edad del Bronce en el Área de Dorgali (Nuoro, Cerdeña)*, Trabajo de Investigación Doctorado, Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada, Granada, Diciembre de 2001.
- SPANEDDA, L., NÁJERA, T., CÁMARA, J.A. (en prensa): El control del territorio durante la Edad del Bronce en el área de Dorgali (Nuoro, Cerdeña), *Islands in Prehistory (Deià International Conference, September 2001)*, British Archaeological Reports. International Series, Oxford, en prensa.
- STEVENSON, C., ELLIS, J.G. (1998): Dating Sardinian Archaeological Obsidian, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium ASardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology)*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R.H. Tykot, Eds.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 17-24.
- TANDA, G., BITTICHESU, C., DEPALMAS, A., GRAZIA MELLO, M. (1992): Aspetti dell'Architettura funeraria nuragica nella Sardegna centro-settentrionale: le tombe di giganti con fronte a Filari, *L'Età del Bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.c. (Viareggio 26-30 Ottobre, 1989)* (D. Cocchi Gerick, Coord.), *Rassegna di Archeologia* 10 (1991-92), Firenze, 1992, pp. 776-777.
- TRONCHETTI, C., MALLEGGI, F., BARTOLI, F. (1992): Gli inumati di Monte Prama, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano* 8 (1991), Cagliari, 1992, pp. 119-131.
- TRUMP, D. (1990): *Nuraghe Noeddos and the Bonu Ighinu valley: excavation and survey in Sardinia*, Oxbow Books, Oxford, 1990.
- TYKOT, R.H. (1994): Radiocarbon dating and absolute chronology in Sardinia and Corsica, *Radiocarbon dating and Italian prehistory* (R. Skeates, R. Whitehouse, Eds.), Accordia Specialist Studies on Italy 3, Archeological Monographs of the British School at Rome 8, the British School at Rome and Accordia Research Centre, University of London, London, 1994, pp. 115-145.
- UGAS, G. (1989): L'età nuragica. Il Bronzo medio e il Bronzo recente, *Il museo archeologico nazionale di Cagliari* (V. Santoni, Cur.), Banco di Sardegna, Sassari, 1989, pp. 79-92.
- UGAS, G. (1990): *La tomba dei guerrieri di Decimoputzu*, Norax. Collana di studi archeologici 1, Edizioni della Torre, Cagliari, 1990.
- UGAS, G. (1992): Considerazioni sullo sviluppo dell'architettura e della società nuragica, *Sardinia in the Mediterranean. A footprint in the sea. Studies in Sardinian Archaeology Presented to Miriam S. Balmuth*, (R.H. Tykot, T.K. Andrews, Eds.), Monographs in Mediterranean Archaeology 3, Sheffield, Academic Press, Sheffield, 1992, pp. 221-234.
- UGAS, G. (1993a): *San Sperate dalle origini ai baroni*, Norax. Collana di studi archeologici 2, Edizioni della Torre, Cagliari, 1993.
- UGAS, G. (1993b): Il quadro insediativo del territorio marese e le testimonianze prenuragiche e nuragiche, *Villamar, una comunità, la sua storia* (G. Murgia, Cur.), Parteolla, Villamar, 1993, pp. 13-85.
- UGAS, G. (1998a): Centralità e periferia. Modelli d'uso del territorio in età nuragica: il Guspinese, *L'Africa romana. Atti del XII convegno di studio (Olbia, 12-15 dicembre 1996)*, (M. Khanoussi, P. Ruggeri, C. Vismara, Cur.), Editrice Democratica Sarda, Sassari, 1998, pp. 513-548.
- UGAS, G. (1998b): Considerazioni sulle sequenze culturali e cronologiche tra l'Eneolitico e l'epoca Nuragica, *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean (Proceedings of the International Colloquium ASardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology)*, Tufts University, Medford, Massachusetts, March 17-19, 1995), (M.S. Balmuth, R.H. Tykot, Eds.), Studies in Sardinian Archaeology V, Oxbow Books, 1998, pp. 251-272.
- UGAS, G., LUCIA, G. (1987): Primi scavi nel sepolcreto nuragico di Antas, *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il Primo Millennio a.c. Atti del II Convegno di studi "Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo"* (Selargius-Cagliari 27-30 novembre 1986), (G. Lilliu, G. Ugas y G. Loi, Cur.), Credito Industriale Sardo, Cagliari, 1987, pp. 255-277.
- WEBSTER, G.S. (1988): Duos Nuraghes: preliminary results of the first three seasons of excavation, *Journal of Field Archaeology* 15:4, Boston, 1988, pp. 465-472.
- WEBSTER, G.S., MICHELS, J.W. (1986): Paleoeconomy in West-Central Sardinia, *Antiquity* 60, pp. 226-229.
- WEBSTER, G.S., WEBSTER, M.R. (1998): The Duos Nuraghes Project in Sardinia: 1985-1996. Interim Report, *Journal of Field Archaeology* 25:2, Boston, 1998, pp. 183-201.
- WEISS, A.G. (1992): A Temporal Analysis of the Ceramic Industry at Duos Nuraghes: A Step toward Chronology, *Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea. Studies in Sardinian Archeology presented to Miriam S. Balmuth*, (R.H. Tykot, T.K. Andrews, Eds.), Monographs in Mediterranean Archaeology 3, Sheffield Academic Press, Sheffield, 1992, pp. 271-287.
- ZUCCA, R. (1989): *Il tempio di Antas*, Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari 11, Carlo Delfino Editore, Sassari, 1988.