

Fronteras y control territorial en la cuenca del río Cedrino (Cerdeña, Italia) durante la edad del bronce

Liliana Spanedda*

Resumen

Este trabajo es una aproximación al análisis de la extensión de las formaciones sociales durante la cultura nurágica. Aun teniendo en cuenta las dificultades para datar los yacimientos a partir de los datos de superficie, se ha procedido a estudiar las relaciones entre los yacimientos del río Cedrino, a partir de variables topográficas, para determinar si existen indicios que permitan sugerir la existencia de fronteras políticas en su interior. Los resultados han mostrado que, aun existiendo diferentes líneas de defensa en torno al centro político del Medio Cedrino y un interés en controlar tanto su curso como los accesos desde la costa al centro del valle, la cuenca en su totalidad debió formar una unidad política durante toda la edad del bronce. La discusión de los resultados obtenidos en estudios precedentes, sugiere que, al menos desde mediados del II milenio aC, el Cedrino formó parte de una amplia unidad territorial.

Abstract

An analytic approach to Nuragic culture social formations extension is the main aim of this paper. Relations among sites in Cedrino valley have been studied from topographic variables, even taking into account problems to date sites only known by surface surveys. We have tried to discover if any clues can help us to suggest the existence of inner boundaries, whatever their chronology was. Anyway, results have shown that the entire Cedrino basin was included in the same polity during all the Bronze Age, although several defensive lines around Middle Cedrino political center and a special interest to domain all the river course and ways from the coast to the inland can be also seen. Discussion on results of previous studies has let us to suggest that Cedrino valley made part of a wide polity at least from the half of the second millennium BC.

INTRODUCCIÓN. LA CULTURA NURÁGICA Y LA EDAD DEL BRONCE EN CERDEÑA

La cultura nurágica corresponde básicamente al desarrollo de la edad del bronce en Cerdeña, ocupando al menos los tres últimos cuartos del II milenio aC, aunque existen diversos problemas en cuanto a la evaluación de su comienzo y de su fin.

En los últimos años el acuerdo sobre el umbral inferior del mundo nurágico parece mayor y ningún autor defiende hoy la persistencia de tal cultura hasta la conquista romana, tal y como planteaba G. Lilliu (1982) en sus trabajos clásicos, aunque a menudo utilizara también el término “postnurági-

co”. Se prefiere hoy, en cualquier caso, hablar de un final en torno al año 1000 aC (Melis, 2003, 73; Perra, 2009, 355; Sirigu, 2009, 68-69), prefiriéndose señalar la descomposición del sistema dentro del bronce final, dada la utilización de piedras de los *nuraghi* en la construcción de cabañas en los poblados de este periodo (Cossu, Perra, 1998, 99; Atzeni, Cicilloni, Ragucci, Usai, 2001, 32; Manca, 2004, 64, 2007, 81; Depalmas, 2009b, 148). Sin embargo, plantear tal cesura cultural no implica defender una discontinuidad en el asentamiento como se demuestra en el gran número de *nuraghi* (más o menos en ruinas) que se encuentran rodeados de cabañas correspondientes a diferentes momentos históricos, de la edad del hierro (Lilliu, Zucca, 1988; Balmuth, 1992; Moravetti, 1992a; Ugas, 1992; We-

* Dpto. Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Campus Universitario “Cartuja” s/n, Universidad de Granada, 18071, Granada. <spanedda@ugr.es>

bster, 2001) e incluso posteriores (Moravetti, 1988; Lo Schiavo, Sanges, 1994; Santoni, 2004; Delussu, 2008, 2009a, 2009b; Loi, 2009; Sanciu, 2010; Soro, 2010). Estos poblados han dificultado, a menudo, el análisis de los poblados de la edad del bronce, en muchos casos subyacentes (Webster, 2001, 20-26). En este sentido en nuestro trabajo, ante la falta de datos cronológicos concretos, hemos preferido considerar que la mayor parte de los poblados ya existía durante la edad del bronce, como, por otra parte, sugieren algunos datos de excavación incluso de nuestra zona de estudio y sus inmediaciones (Fadda, 1990a, 131; 1990b, 168; 1993, 174; 1997, 40; 2000b, 101), pero también de otras áreas (Webster, 1988, 466; Trump, 1990, 10-11; González, Ruiz-Gálvez, López, Torres, 2005, 38, 42-43, 44, 61, 78; Ruiz-Gálvez, Torres, González, López, 2005, 237-238). Ello no evita que los resultados nos hayan conducido, en trabajos precedentes, a sugerir ciertos cambios en el patrón de asentamiento, especialmente en zonas escabrosas o simplemente elevadas, como el curso alto del Flumineddu, donde se sitúa el conocido poblado de Tiscali (Dorgali, Nuoro) (Pais, 1911; Fadda, 2000a), o el mismo altiplano de Dorgali (Spanedda, 2002, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010), áreas que, en cualquier caso, quedan fuera de este trabajo.

Más dificultades se encuentran para situar el inicio de la cultura nurágica, especialmente porque existen incluso atribuciones a distintos periodos del mismo elenco material, aunque éste se considere parte de la misma facies cultural y se mantenga la misma sucesión (ver p. ej. Depalmas, 2009a, Santoni, 2009). De hecho la mayor parte de los autores concuerdan en que el inicio del mundo nurágico se debe situar en el denominado Bonnanaro B, y que no existen en el precedente Bonnanaro A2, indicios de que estén en uso ninguno de los monumentos nurágicos característicos, ni siquiera los más arcaicos (*protonuraghi* y tumbas de gigantes ortostáticas) (Melis, 2007, 284). Las diferencias se encuentran en si el Bonnanaro B debe ser considerado bronce antiguo (Lilliu, 1982; Webster, Webster, 1998; Santoni, 2009) o bronce medio (Trump, 1990; Ugas, 1992; Tykot, 1994; Melis, 2003; Depalmas, 2009a). Evidentemente la resolución de tal controversia implica dos consideraciones: en primer lugar considerar cuándo inicia, en términos cronológicos el bronce medio, y, en segundo lugar, asegurar cuáles son los materiales más antiguos que se han localizado en las estructuras nurágicas. En trabajos anteriores (Spanedda, 2002, 2007) hemos optado por una cronología larga que envejecía considerablemente el Bonnanaro B (hasta el 1950 cal aC)

pero, dado que los materiales del Bonnanaro A2 parecen ser consistentes con un contexto de inicios del II milenio aC (Ugas, 1990, 1998b), que el calcolítico puede alcanzar perfectamente, como en otras áreas, casi el final del III milenio aC (Lai, 2009), y, sobre todo, que algunas de las mejores dataciones correspondientes ya a *nuraghi* clásicos se sitúan ya a mediados del siglo XVII aC, como la de Noeddos (Mara, Sassari), con una fecha de 3360 ± 50 BP (Q-3070, IntCal09 1737-1540 1σ cal aC) (Switsur, 1990, 13; Trump, 1990, 54-59), o Pizzinnu (Posada, Nuoro) con una fecha de 3350 ± 50 (Gif-s.n., IntCal09 1728-1536 1σ cal aC) (Tykot, 1994) parece más adecuado situar el inicio del bronce medio hacia el 1800-1750 cal aC (Spanedda, 2011). Considerando que los *protonuraghi* también han ofrecido materiales del Bonnanaro B (Manca Demurtas, Demurtas, 1984a, 631, 635, 1984b, 167, 173-174, 180; Moravetti, 1992b, 188), se explica que se tienda, aún hoy, a remarcar la contemporaneidad de *nuraghi a tholos* y *nuraghi a corridoio* (Foschi, Paschina, 2003, 70-73, 78), aunque la mayoría de los autores se decanten por una evolución rápida dentro del Bonnanaro B.

Respecto a la organización social, en general predomina una interpretación que considera las sociedades nurágicas como jefaturas (Bonzani, 1992; Trump, 1992; Navarra, 1997; Depalmas, 1998; Webster, 2001; Usai, 2006), al menos en las fases más avanzadas de su desarrollo, si bien los autores llegan a referir importantes diferencias sociales, sea entre algunas sepulturas, aun con el enmascaramiento del colectivismo (Perra, 2009, 364), sea entre los contenidos del *nuraghe* y las cabañas circundantes (Webster, 2001, 121-122, 125), y se ha llegado a hablar de redistribución (Perra, 2009, 364), refiriéndose incluso división del trabajo y clases sociales (Bernardini, 2010, 15, 24-25, 27, 30) y realizándose comparaciones con la monarquía micénica (Ugas, 2006, 241-242).

LOS ANÁLISIS DEL PATRÓN DE ASENTAMIENTO Y EL ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL NURÁGICA: LA IMPORTANCIA DE LA DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES TERRITORIALES

A la hora de valorar la organización social nurágica uno de los argumentos más utilizados en los últimos años han sido los resultados de los análisis de la organización territorial (Santoni, 2001; Melis, 2004; Spanedda, 2007, 2011; Cicilloni, 2009) y los diferentes modelos propuestos a partir de

ellos, con indicios más o menos relevantes sobre la jerarquización entre los asentamientos (Navarra, 1997; Depalmas, 1998, 2007; Ugas, 1998c; Lazrus, 1999; Spanedda, 2002, 2007; Alba, 2000; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010), el control de los recursos (especialmente agropecuarios) (Moravetti, 1986; Depalmas, 1990; Melis, 1997; Alba, 1998; Foddai, 1998; Melis, 1999-2000; Ruiz-Gálvez, Gutiérrez, López, González *et alii*, 2002; Marras, 2007; Spanedda, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Puertas, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010; Perra, 2009; Puggioni, 2009a) y el establecimiento de fronteras (Depalmas, 1998; Lo Schiavo, Antona, Bafico, Campus *et alii*, 2004; Usai, 2005; Cicilloni, Migaleddu, 2008; Alba, 2009a; Spanedda, Cámara, Salas, 2010).

De los tres aspectos nos hemos ocupado previamente (Spanedda, 2007, 2011), especialmente en relación los datos procedentes del municipio de Dorgali (Nuoro) (Spanedda, 2002, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010), uno de los mejor indagados de Cerdeña sobre todo en lo que respecta a la catalogación de los datos de superficie (Manunza, 1985, 1995). Además, como en otros casos (Depalmas, 2007), hemos prestado especial atención a la vinculación de la ordenación territorial con aspectos más específicos, como el mar y sus recursos (Spa-

nedda, Cámara, Puertas, 2007). El problema principal con el que nos hemos encontrado en relación con esos tres condicionantes del sistema territorial (ordenación entre los yacimientos, control de los recursos y establecimiento de límites territoriales) ha sido la dificultad para definir hasta qué punto las oposiciones territoriales sugeridas en cada uno de los análisis tenían que ver con las fronteras políticas entre las formaciones sociales o con límites internos dentro de éstas, sobre todo porque existen indudables dificultades para establecer las modificaciones en estas fronteras a lo largo del desarrollo del mundo nurágico, aunque los cambios en los tipos de monumentos (*protonuraghi*, *nuraghi* y poblados) hayan podido ser usados para introducir una cierta diacronía en las explicaciones (Spanedda, 2002, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Puertas, 2010), soslayando el hecho evidente de que, arqueológicamente (y más a partir sólo de datos de superficie) somos incapaces de asegurar la total contemporaneidad de los yacimientos localizados (Llobera, 2007).

Paradójicamente los mejores indicios sobre las fronteras y su evolución en el Golfo de Orosei (Fig. 1) durante la prehistoria reciente los hemos obtenido del análisis de los monumentos rituales (Spanedda, Cámara, 2009, 2010; Spanedda, 2010), aunque debe tenerse en cuenta que, en parte, la bondad de los resultados deriva de una aproxima-

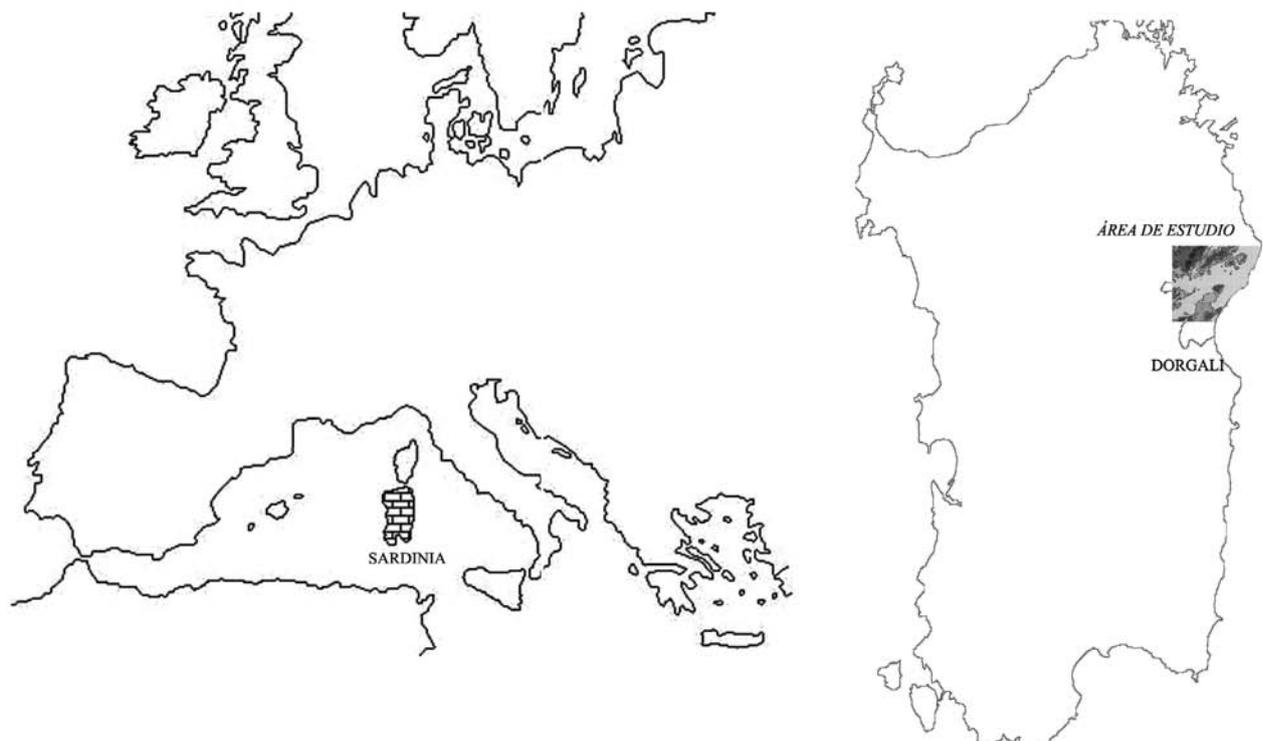


Figura 1. Localización del área de estudio

ción temporal más preocupada por las grandes tendencias (las transformaciones desde el calcolítico a la edad del bronce y desde ésta a la edad del hierro) que por los cambios dentro de cada uno de los grandes periodos.

Indudablemente para proceder a estudiar las fronteras y su evolución, e independientemente de los problemas de concreción cronológica señalados, es necesaria una aproximación a amplia escala espacial, algo que ya emprendimos en el marco de nuestra tesis doctoral analizando la totalidad de los yacimientos conocidos en el Golfo de Orosei (632) o sólo aquellos de hábitat (368) (Spanedda, 2007, 469-544). Sin embargo el elevado número de yacimientos implicado en el análisis dificultaba enormemente la lectura directa de los resultados, y especialmente de las agrupaciones marcadas por los análisis estadísticos multivariantes realizados a partir de las variables de pendiente y altura relativa usadas para caracterizar las diferencias en emplazamiento entre los yacimientos. En este sentido resultó imprescindible usar, como guía, los resultados de los análisis precedentes sobre los yacimientos del municipio de Dorgali (Spanedda, 2002). Los resultados del análisis global del Golfo de Orosei (Spanedda, 2007, 2011) sugerían, en cualquier caso, que, dentro del área estudiada (antiguas hojas 195 y 208 de los mapas del Istituto Geografico Militare) tanto al norte en la cuenca del río Posada como al sur, en las cabeceras de los ríos que bajan hacia la Ogliastra, se podía discernir organización territorial diferente y, por tanto, entidades territoriales distintas a la que ocupaba el centro del área estudiada. Tales resultados, pudieron además ser apoyados en el estudio de los monumentos rituales del Golfo de Orosei (Spanedda, 2010).

Hemos optado aquí por una aproximación diferente. Partiendo de los resultados previos tanto del análisis global de los yacimientos del Golfo de Orosei como de aquellos localizados en el municipio de Dorgali, hemos considerado que la cuenca del río Cedrino configuraba una unidad no sólo geográfica sino políticamente significativa, en la cual las estrategias de implantación de los asentamientos no sólo tuvieron que ver con el control de los recursos riqueza agrícola y acceso desde el mar) y la diferente funcionalidad (torres de control, centros secundarios y centros primarios...) sino también con la defensa global del territorio apropiado.

Naturalmente esto no implica, independientemente de cuáles sean los resultados de nuestro análisis, que la entidad política de la que formaba parte el Cedrino tuviera que reducirse a las dimensiones de la cuenca hidrográfica, y, mucho menos, que tal entidad permaneciera estable en términos

de extensión a lo largo de todo el periodo considerado (como hemos visto casi mil años). En cualquier caso si se demostrase la unidad política de la cuenca sí se podría, en nuestra opinión, asegurar una dimensión territorial mínima, en la edad del bronce, y contribuir a las discusiones que se están desarrollando sobre tal tema con posturas que sugieren pequeñas unidades territoriales (Lo Schiavo, Antona, Bafico, Campus *et alii*, 2004, 371-372; Usai, 2005, 25-26) y otros autores que plantean unidades de mayor entidad (Cicilloni, Migaletto, 2008, 444). Se podría incluso, sugerir la máxima extensión de la hipotética unidad centrada en el Cedrino gracias a las delimitaciones rituales a las que ya hemos hecho referencia (Spanedda, Cámara, 2009, 2010; Spanedda, 2010) y a los resultados previos del análisis del Golfo de Orosei (Spanedda, 2007, 2011).

OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y MUESTRA

Como se desprende de lo anteriormente expuesto, nuestro objetivo al analizar el emplazamiento de los yacimientos de hábitat nurágicos de la cuenca del río Cedrino es determinar hasta qué punto existen sistemas de defensa-delimitación concéntricos que permitan hablar no sólo de protección específica de determinadas zonas, como aquella ya referida en el Medio Cedrino (Dorgali) con una línea interna configurada por Birsteddi-Ruju-Neulè-Chidera y otra externa por Lottoniddu-Abba Noa-Su Casteddu (Spanedda, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010) sino también de posibles líneas fronterizas hacia otras áreas periféricas como las sugeridas por ciertos yacimientos del tipo Ic del análisis del Golfo de Orosei en función de la relación entre los índices de pendiente y altura relativa del área de 250 metros en torno a los yacimientos y los mismos índices del área de 1 kilómetro (Spanedda, 2007, 2011).

Para contrastar esta posibilidad hemos decidido aquí seguir esa misma aproximación que utilizaba índices de segundo nivel, dividiendo los índices de pendiente y altura relativa originales del área de 250 metros por aquellos del área de 1 kilómetro. En este sentido los índices permiten, como ya se ha referido (Spanedda, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010), diferenciar aquellos yacimientos que enfatizan el control del territorio inmediato (y que, por tanto, muestran mayores valores en el área de 250 metros) de aquellos otros que buscan sobre todo obtener un control global del territorio. Además la adición de las pendientes permite además discriminar si existen una intención clara de elegir empla-

zamientos estratégicos, pero de difícil habitabilidad, en zonas de fuerte pendiente incluso en zonas de menor pendiente (como los fondos de valle), lo que producirá valores elevados al ser mayor el valor de la pendiente de la zona 250 metros en torno al yacimiento de aquél del área de 1 kilómetro.

Los índices usados en este trabajo son así los siguientes:

YP o índice de las pendientes, obtenido dividiendo la pendiente del área de 250 metros en torno al yacimiento por aquella de 1 kilómetro, siguiendo la siguiente fórmula:

$$YP = \frac{YCAUIP}{YCAIP} = \frac{(YCAUHM - YCAUHW)}{YCAUDH} \div \frac{(YCAHM - YCAHW)}{YCADH}$$

Donde YCAUHM se refiera a la altura mayor en el área de 250 metros en torno al yacimiento, YCAUHW a la altura menor en la misma área, YCAUDH a la distancia entre ambas, YCAHM a la altura mayor en el área de 1 kilómetro en torno al yacimiento, YCAHW a la altura menor en la misma área y, finalmente, YCADH a la distancia entre estas dos últimas.

YV1 o índice de visibilidad 1, obtenido dividiendo la altura relativa del yacimiento respecto al punto más alto del área de 250 metros por aquella

respecto al punto más alto del área de 1 kilómetro, según la siguiente fórmula:

$$YV1 = \frac{YCAUI1}{YCAI1} = \frac{(YCYHM/YCAUHM)}{(YCYHM/YCAHM)}$$

Donde YCYHM es la altura mayor del yacimiento considerado.

YV2 o índice de visibilidad 2, obtenido dividiendo la altura relativa del yacimiento respecto al punto más bajo del área de 250 metros por aquella respecto al punto más bajo del área de 1 kilómetro, según la siguiente fórmula:

$$YV2 = \frac{YCAUI2}{YCAI2} = \frac{(YCYHM/YCAUHW)}{(YCYHM/YCAHW)}$$

Posteriormente los índices serán tratados con técnicas estadísticas multivariantes para establecer las similitudes y diferencias en emplazamiento entre los yacimientos. Por la facilidad que presenta para la separación entre grupos se presentan aquí los resultados del Clúster jerárquico con vinculación promedio entre grupos, aunque presenta el problema de que, en muestras que presenten valores mayoritariamente similares en adición a otros marcadamente distintos, la discriminación de la

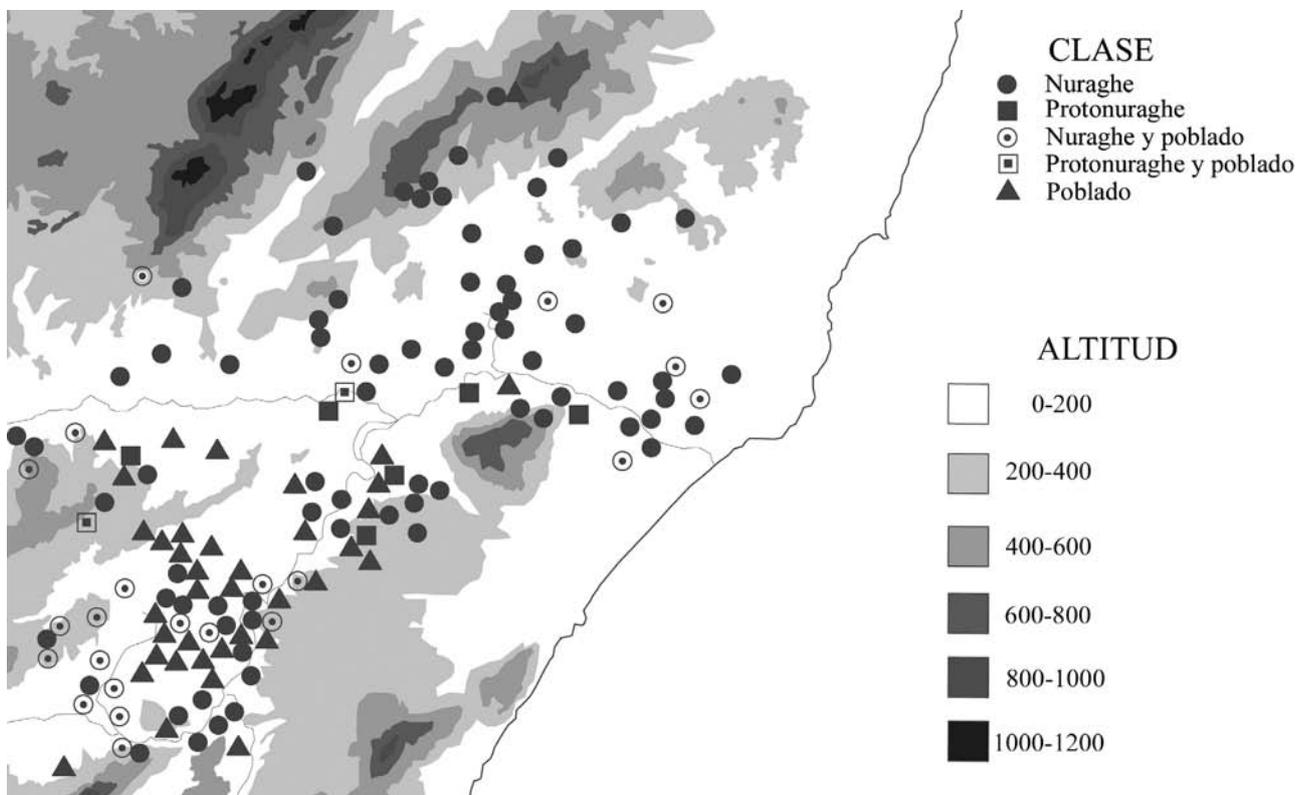


Figura 2. Clases de yacimientos nurágicos presentes en el área de estudio

CLUSTER JERÁRQUICO

Dendrograma usando vinculación promedio (entre grupos)

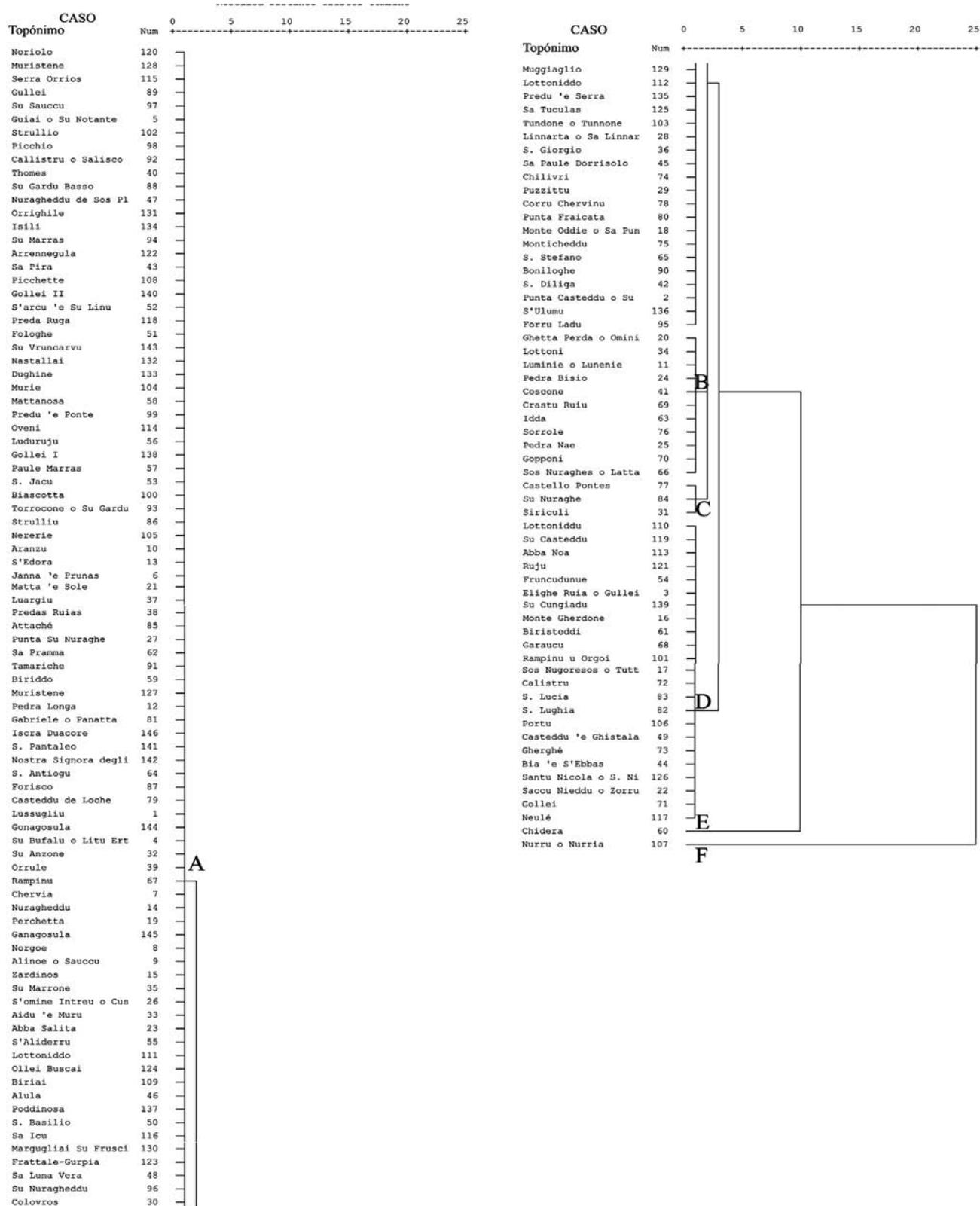


Figura 3. Análisis Cluster sobre los yacimientos de la edad del bronce del valle del Cedrino. Dendrograma incluyendo los tipos definidos

variedad a veces puede considerarse insuficiente, pero un número de agrupaciones reducido facilita, en cualquier caso, la comparación, especialmente cuando los grupos deben ser contrastados con su distribución real en el espacio a partir de su ubicación en los mapas.

La muestra incluye 146 yacimientos de un número importante de municipios del Golfo de Orosei (Fig. 2): Onifai, Loculi e Irgoli (Mossa, 1969-1970), Lula (Melis, 1967; Fadda, 1991), Galtelli (Mossa, 1969-70; Vacca, 2000-01), Orosei (Mossa, 1969-1970; Carta, 1984-85), Dorgali (Taramelli, 1933; Manunza, 1985, 1995; Moravetti, 1998) y Oliena (Catte, Salis, 1985; Desantis, 1985a, 1985b; Sanges, 1990; Sanges, Lo Schiavo, 1988). Esta información ha sido previamente recopilada (Spanedda, 1994-1995, 2007, 2011).

RESULTADOS

A partir del dendrograma (Fig. 3) proporcionado por el Análisis Clúster realizado por medio del paquete estadístico SPSS hemos distinguido 6 grupos, aunque los dos últimos incluyen sólo un yacimiento y se pueden considerar excepciones den-

tro de la organización general del valle del Cedrino (Tabla 1).

Si atendemos a los valores de los índices originales (de pendiente y altura relativa), el grupo A es el más heterogéneo de todos los que hemos definido a partir de los resultados del análisis estadístico, lo que no es sorprendente teniendo en cuenta que el análisis ha jugado con las similitudes y diferencias no en los índices originales sino en los índices de segundo nivel arriba referidos. La mayoría de los yacimientos que lo integran presentan como principal rasgo la menor preocupación por el control global del territorio, compartida por los yacimientos de los grupos B y C, que se aprecia en los altos valores que alcanza el índice YV1 dadas las diferencias entre los valores de altura relativa en el área de 250 metros y estos mismos valores en el área de 1 kilómetro. Ello no impide que dentro del grupo nos encontremos con yacimientos que muestran valores muy altos en la altura relativa 1 sea global (YCAI1) sea del entorno más inmediato (YCAUI1) (Lám. I, 1). Los yacimientos del grupo B se caracterizan porque, incluso en áreas de fuerte pendiente, tienden a elegir emplazamientos aptos para ser habitados, aunque no dejan de lado el control del entorno.

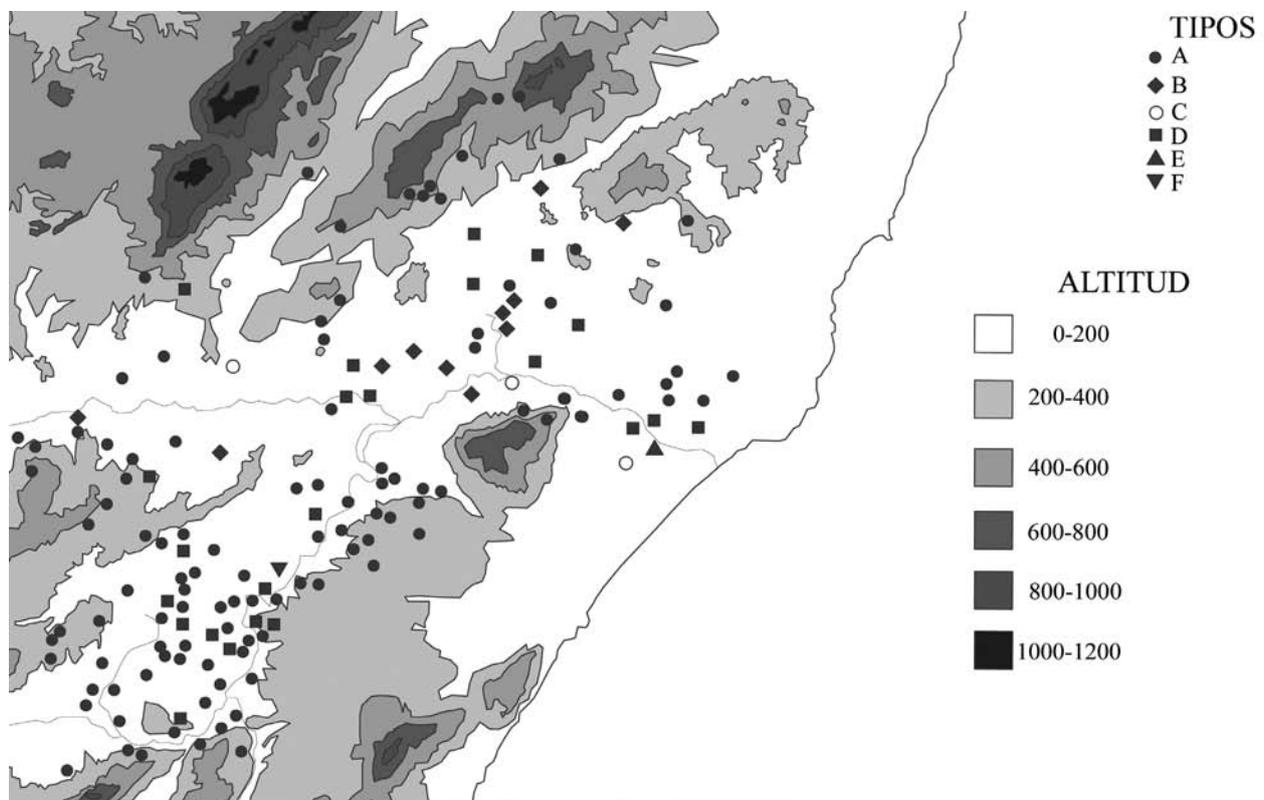


Figura 4. Distribución de los tipos de yacimientos definidos en el área de estudio

GRUPOS	YCAIP	YCAI1	YCAI2	YCAUIP	YCAUI1	YCAUI2
A	0,025-0,570	0,018-1	1,051-184	0,015-1,008	0,044-1	1-26,5
B	0,048-0,983	0,235-0,411	1,259-28,667	0,025-0,333	0,68-1	1,097-2,304
C	0,043-0,297	0,097-0,42	1,5-29,167	0,070-0,64	0,3-1	1-11,667
D	0,022-0,165	0,573-1	1,042-30,75	0,073-0,689	0,775-1	1,055-19,5
E	0,162	0,476	3,125	1,08	0,541	2
F	0,04	0,064	1,5	0,008	0,6	1

Tabla 1. Valores de los grupos en cada uno de los índices originales

En el grupo C se han incluido yacimientos localizados en áreas de pendientes bajas y medias, y que, aunque a veces se preocupan por el control del entorno, apenas tienen importancia en el control global del territorio, si atendemos a los valores del YCAI1. Indudablemente comparten muchos de los rasgos del grupo anterior, excepto el énfasis en la búsqueda de emplazamientos llanos que caracteriza el grupo B.

Los yacimientos del grupo D, localizados en áreas de pendientes bajas o medias tienden a buscar emplazamientos de mayor pendiente que les garanticen un cierto control del entorno, incluyendo además la mayor parte de los yacimientos que tienden a buscar un control global del territorio, incluso desde las zonas no elevadas en que mayoritariamente se sitúan (Lám. 1, 2).

El grupo E se sitúa en áreas de pendiente media pero en las que se ha elegido un emplazamiento de alta pendiente, lo que, sin embargo, no le garantiza mucho control del entorno inmediato, en una zona cercana a la costa, lo que incide en los valores del YCAI2 e YCAUI2, que, en cualquier caso no son muy significativos en la clasificación.

El grupo F presenta pendientes muy bajas y un control global prácticamente nulo, mientras el control del entorno inmediato tampoco es una preocupación fundamental.

DISCUSIÓN

La disposición en el territorio de los yacimientos del grupo D, aquéllos que enfatizan más el control territorial global, resulta muy significativa (Fig. 4). Éstos definen cuatro estrategias de control:

El dominio de los accesos desde el mar y los puertos que a éste se vinculan al interior del estuario, un aspecto del que ya nos hemos ocupado precedentemente (Spanedda, Cámara, 2005; Spanedda, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, Puertas,

2007) y que demuestra la importancia del mar y de los contactos para el mundo nurágico y el énfasis puesto en el control de las zonas fundamentales en esas relaciones (Melis, 2002; Depalmas, 2007).

El control de las encrucijadas, especialmente en las zonas de confluencia del Cedrino con el Isalle al oeste (Spanedda, 2002) y con el Santa Maria al norte (Sanciu, 2010).

La defensa del centro político con diferentes líneas de *nuraghi* (Spanedda, 2002, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010).

La definición de los accesos al valle, especialmente al norte y noroeste, dejando al interior el área central de confluencia de los afluentes principales en el río Cedrino. En esta línea la importancia de yacimientos como Bia 'e S'Ebbas y Elighe Ruia al nordeste, Monte Gherdone al norte y Portu, junto al mar, parece clave por su disposición periférica.

En este sentido creemos que se puede empezar a discutir sobre la extensión territorial de la sociedad en la que se inscribió el valle del Cedrino. Partimos del hecho de que las tres estrategias anteriormente discutidas demuestran el interés por establecer sistemas que garanticen una fuerte protección al centro político del Medio Cedrino, en el que la relevancia de Serra Orrios al menos en momentos avanzados parece clara. Lo que es más difícil es establecer hasta qué punto estos sistemas de protección se proyectan hacia las áreas periféricas y en qué puntos cabe hablar de unidades territoriales totalmente diferentes. En este sentido los análisis anteriores sobre el poblamiento nurágico del municipio de Dorgali (Spanedda, 2002, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010) mostraban diferentes núcleos políticos en determinadas áreas (al menos la costa oriental, el curso del Isalle al noroeste y la desembocadura del Osalla al nordeste) y áreas de diferentes estrategias territoriales (sobre todo el área meridional por donde transcurre el río Flumineddu).

Los resultados actuales, aun no incluyendo estas zonas creemos que ofrecen indicios sobre su posible articulación con el área central del Cedrino, aunque los límites territoriales precisamente del centro político sean difíciles de establecer sin integrar áreas más a occidente, mientras hacia el este el altiplano de Dorgali, se puede sugerir a partir del estudio de los monumentos rituales (Spanedda, Cámara, 2009, 2010; Spanedda, 2010), y de la propia articulación entre los asentamientos (Spanedda, Cámara, Salas, 2010) que había pasado a formar parte de la misma unidad política del Cedrino durante época nurágica, aunque constara de su propia estructura jerárquica en el patrón de asentamiento dirigida por Coazza y Corallinu, con posibles diferencias temporales entre ambos.

Más difícil es establecer la relación meridional a partir del Flumineddu, un área de ocupación posiblemente tardía, que al inicio pudo quedar fuera del área política que aquí estudiamos, como también el área de Codula Luna al Sudeste, y, sobre todo, aquélla centrada en la Ogliastra, cuyos límites septentrionales, la cabecera del río Abbafridda, fueron someramente tratados en trabajos precedentes sea a partir del análisis de todos los yacimientos (Spanedda, 2007, 2011), sea sólo de aquellos rituales (Spanedda, Cámara, 2009, 2010; Spanedda, 2010).

Por el contrario, la frontera septentrional parece más clara si tenemos en cuenta la distribución de los yacimientos de tipo D que controlan el acceso al Cedrino desde el mar y las distintas confluencias de éste con sus principales afluentes, a menudo desde zonas próximas a las cabeceras de éstos. Sin embargo, muchos asentamientos nurágicos quedan fuera de la línea defensiva que éstos trazan e incluso situándose en áreas elevadas no ejercen un importante control del entorno (ni siquiera si recurrimos a los valores brutos de los índices de altura relativa), por lo que parece muy probable que se encuentren al interior de las fronteras de la unidad política. Esto supondría que posiblemente el río Siniscola con el importante sistema de asentamientos vinculados al mar que en él se encuentran como S. Lucia y S. Lughia (Spanedda Cámara, Puertas, 2007), formaría también parte de la misma unidad política centrada en el Cedrino mientras ya el área de Posada quedaría fuera de la entidad territorial referida, un aspecto que ya habíamos sugerido (Spanedda, 2007, 2011), y que parecía confirmarse con la distribución en la zona intermedia de determinados centros rituales, particularmente Janna 'e Pruna (Irgoli, Nuoro) (Fadda, 2002), aunque éstos también pudieron dar lugar también a procesos de

integración territorial justificados ideológicamente (Spanedda, 2010, 68).

En cuanto a la relación con el altiplano de Dorgali y la cuenca del Osalla, la disposición de los yacimientos en la cuenca del Cedrino parece indicar la integración y, de hecho, los yacimientos más estratégicos, antes de la confluencia con el Isalle se sitúan todos en la margen izquierda (occidental), preocupados en defender el centro político, como ya hemos discutido, quedando sólo Fruncudunue (un poblado sin *nuraghe*) ligeramente más a occidente y debiendo protegerse toda el área desde la zona más occidental del municipio de Oliena, fuera de nuestra área de estudio.

Al sur, el curso del Flumineddu hasta su confluencia con el Cedrino, no ha sido incluido en este estudio por varias razones, principalmente porque el número de localizaciones al aire libre documentadas es relativamente escaso en relación con la superficie que se debía cubrir, lo que por el mismo encajonamiento del río y las pendientes presentes, podría distorsionar el análisis al mostrar profundas diferencias con otras áreas del valle, y, porque parte de su ocupación, especialmente en el tramo central podía ser relativamente tardía (Spanedda, 2002). En cualquier caso los resultados de este estudio confirman las hipótesis precedentes (Spanedda, 2007, 2010) y, sugieren, como hemos visto, que hasta la cabecera del Abbafridda, toda la zona se hallaba relacionada con la comunidad que ocupó el valle del Cedrino.

En este sentido, parece confirmarse que una gran parte del Golfo de Orosei, al menos desde fines del bronce medio, según los materiales recuperados en diferentes poblados (Fadda, 1990a, 131, 1990b, 168, 1993, 174, 1997, 40, 2000b, 101), quedó incluida en una única unidad territorial, desde la divisoria de cuencas entre el río Posada y el Cedrino-Siniscola hasta la divisoria entre el Flumineddu y el Abbafridda, y desde el mar hasta las inmediaciones de la ciudad de Oliena, aunque el extremo occidental queda fuera de nuestra área de estudio. En momentos anteriores posiblemente la extensión territorial cubierta desde el Cedrino era mucho menor y hemos propuesto en diferentes trabajos que el área del altiplano de Dorgali tenía una organización diversa en momentos prenurágicos (Spanedda, 2010, 67), y que en los primeros tiempos nurágicos el área del Osalla, y tal vez el Isalle al oeste, pudieron formar parte de otras entidades políticas, al igual que el área meridional ya referida (Spanedda, 2002; Spanedda, Cámara, Salas, 2010, 289-290).

VALORACIÓN FINAL

Además de las discusiones sobre de los sistemas de defensa denominados “a corona” que se aprecian en diferentes áreas incluyendo la que ahora nos ocupa (Tanda, 1990; Navarra, 1997; Foddai, 1998; Ugas, 1998a; Lazrus, 1999; Melis, 2000b, 2010; Puddu, 2001a; Spanedda, 2002, 2007, 2011; Spanedda, Cámara, Nájera, Turatti, 2004; Depalmas, 2007; Spanedda, Cámara, 2007; Puggioni, 2009a, 2009b; Spanedda, Cámara, Salas, 2010), nuestro trabajo proporciona datos sobre la extensión de las sociedades nurágicas (Lo Schiavo, Antona, Bafico, Campus *et alii*, 2004; Usai, 2005; Cicilloni, Migaleddu, 2008; Bernardini, 2010), demostrando que prácticamente las formaciones sociales pudieron ocupar, en un determinado momento, al menos, cada una de las grandes unidades geográficas naturales, en este caso el Golfo de Orosei, en sentido restringido, sin llegar ni a la zona de Posada al norte ni a la Ogliastra de Baunei al sur, aunque indudablemente para caracterizar la evolución del sistema son necesarios más datos sobre la cronología concreta de los yacimientos y (a partir de los resultados de este estudio) un análisis detallado de los yacimientos situados en las presuntas fronteras, siendo las perspectivas del estudio de la relaciones entre Posada y Siniscola bastante buenas, gracias también a que en los últimos años han mejorado también los datos disponibles sobre el área (Fadda, 2001; Sanciu, 2010; Mancini, 2011), una zona además donde el control de los accesos desde el mar parece tener particular importancia (Spanedda, Cámara, Puertas, 2007; Sanciu, 2010).

Similares resultados parecen apreciarse en otras áreas como el occidente de la Nurra, donde recientes estudios (Alba, 2009a, 2009b, 2009c) sugieren la posibilidad de cambios territoriales (Alba, 2009a, 335-336, 358), con diferentes líneas de defensa del área costera de la Rada de Alghero y el Stagno di Cálich, que, en cualquier caso, se preocupan de definir también el control interno y las vías de acceso desde el interior de la Nurra (Alba, 2009a, 284-286, 313-315; 333, 2009b, 93-94).

En Gallura S. Puggioni (2009a, 2009b) ha referido también la defensa a corona por ejemplo del área fértil de la llanura de Buoncammino, pero también parece apreciarse una frontera que, en este caso, talla la zona costera de la zona montañosa (Puggioni, 2009a, 423-424), por lo que aquí sí se podría hablar de unidades políticas relativamente pequeñas.

Creemos que los resultados aquí presentados, muestran la utilidad de una aproximación a las

fronteras, a partir del análisis de la ubicación, sobre todo teniendo en cuenta que los análisis que han partido sólo de otros métodos, como los polígonos Thiessen o la relación Rango-Tamaño (Depalmas, 1990, 153; 1998, 79; 2007, 319; Alba, 2000, 56, 74, 76, 78) no han sido capaces de ofrecer mejores resultados incluso cuando se ha tratado de dividir la muestra de asentamientos disponible a partir de la tipología formal de éstos (*nuraghi* complejos y simples) (Depalmas, 1998, 70, 72, 2007, 319). Sin duda nuestra aproximación se beneficia de un análisis en diferentes estadios, en el que el empleo de los polígonos Thiessen sobre los resultados del emplazamiento había proporcionado ya interesantes resultados en relación con la división del territorio en el municipio de Dorgali (Spanedda, 2007; 2011; Spanedda, Cámara, 2007; Spanedda, Cámara, Salas, 2010), pero sólo la continua articulación de los datos sobre diferentes yacimientos, por ejemplo los rituales (Spanedda, Cámara, 2009; 2010; Spanedda, 2010) ayuda a clarificar un poco más un panorama indudablemente lastrado por la carencia de datos de excavación en general y datos cronológicos en particular.

Lo que parecen mostrar todos los resultados es que: 1) por un lado los territorios de la edad del bronce medio son relativamente más extensos sea que los territorios calcolíticos, si atendemos a los datos de los monumentos rituales ante la ausencia de datos sobre el poblamiento (Spanedda, 2010), sea que los territorios de comienzos de la edad del bronce, si consideramos que los *protonuraghi* pueden tener un inicio más antiguo y tenemos que en cuenta que en diferentes zonas, especialmente el Osalla, éstos parecen estar en la culmen de la ordenación del territorio (Spanedda, Cámara, Salas, 2010), aunque en otras como el municipio de Galtellì la abundancia de éstos, entre los que destaca el dominio ejercido desde Calistru lo que sugiere es la temprana preocupación por el control de la confluencia entre el Cedrino y el Santa Maria; 2) por otro lado en esos territorios se aprecia una diferencia en la ubicación de los asentamientos y una disposición a menudo concéntrica de los más estratégicos que, a la vez que expresa el interés por controlar determinadas áreas ricas en recursos y donde se deben situar los asentamientos más populosos (o al menos aquéllos de menor perduración como Serra Orrios) (Angius, Antona, Puggioni, Spanedda, 2010), define el carácter de conflictividad latente al interior de esta formación social y de ella respecto al exterior.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBA, E. (1998): *The distribution of Nuraghi in the Nurra in relation to the geomorphologic aspects of the territory*. En MORAVETTI, PEARCE, TOSI (eds.). Papers from the EAA Third Annual Meeting at Ravenna 1997. Volume III: Sardinia, Archaeopress British Archaeological Reports. International Series, 719, pp. 72-83, Oxford.
- ALBA, E. (2000): *Nota preliminare sullo studio delle comunità nuragiche della Sardegna nord-orientale*, Studi Sardi, XXXIII, pp. 55-98. Cagliari.
- ALBA, E. (2009a): *Métodos de análisis territorial aplicados a la ocupación de la zona de Alghero (Cerdeña, Italia) durante la edad del bronce*, 467 pp. (Tesis de Doctorado. Universidad de Granada). <http://0-hera.ugr.es/adrastea.ugr.es/tesisugr/18157270.pdf>.
- ALBA, E. (2009b): *Métodos de análisis territorial aplicados a la ocupación de la zona de Alghero (Cerdeña, Italia) durante la edad del bronce*. Arqueología y Territorio, 6, pp. 83-106. Granada. <http://ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF6/Alba.pdf>.
- ALBA, E. (2009c): *El emplazamiento y el control del territorio de la zona de Alghero (Sassari, Cerdeña) en época nurágica: una experimentación*. Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae, VII, pp. 127-152. Pisa.
- ANGIUS, V., ANTONA, A., PUGGIONI, S., SPANEDDA, L. (2010): *Demografía e popolamento nella Sardegna dell'eta' del bronzo: un confronto tra la regione della Gallura e l'area di Dorgali attraverso analisi GIS*. Arqueología Espacial, 28, pp. 189-207. Teruel.
- ATZENI, E., CICILLONI, R., RAGUCCI, G., USAI, E. (2001): *Il complesso megalítico pre-protostorico di Cuccurada - Mogoro (OR)*. En SERRELLI, VACCA (cur.). Aspetti del megalitismo preistorico. Operatore Collettivo Sa Corona Arrubia/GAL Comarca de Guadix, pp. 31-35. Cagliari.
- BALMUTH, M. S. (1992): *Archaeology in Sardinia*. American Journal of Archaeology, 96:4, pp. 663-698. Boston.
- BERNARDINI, P. (2010): *Le torri, i metalli, il mare*. Storie antiche di un'isola mediterranea. Carlo Delfino Editore. Sardegna Archeologica. Scavi e ricerche, 6, 252 pp. Sassari.
- BONZANI, R. M. (1992): *Territorial boundaries, buffer zones and sociopolitical complexity: a case study of the Nuraghi on Sardinia*. En TYKOT, ANDREWS (eds.). Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea. Studies in Sardinian Archeology presented to Miriam S. Balmuth. Sheffield Academic Press. Monographs in Mediterranean Archaeology, 3, pp. 210-220. Sheffield.
- CARTA, M. (1984-85): *Orosei in epoca nuragica e romana*. Sardinia Antiga, 3, pp. 14-15. Nuoro.
- CATTE, A., SALIS, G. (1985): *La comunità montana. Itinerari archeologici*. En AA.VV. Oliena. Territorio, ambiente, architettura. Comune di Oliena/Università degli Studi di Cagliari/Comunità Montana del Nuorese, pp. 81-87. Sassari.
- CICILLONI, R. (2009): *L'archeologia del paesaggio pre-protostorico in Sardegna*. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. La Preistoria e la Protostoria della Sardegna (Cagliari, Barumini, Sassari, 2009). Volume I. Relazioni generali, pp. 293-303. Firenze.
- CICILLONI, F., MIGALEDU, M. (2008): *Monumenti nuragici in territorio di Teulada (CA): note preliminari*. Atti del Convegno (Senorbì, 2000). La civiltà nuragica. Nuove acquisizioni II, pp. 443-448. Dolianova.
- COSSU, T., PERRA, M. (1998): *Two contexts of the Bronze Age in the Nuraghe Nolza of Meana Sardo (Nuoro)*. En MORAVETTI, PEARCE, TOSI (eds.). Papers from the EAA Third Annual Meeting at Ravenna 1997. Volume III: Sardinia. Archaeopress, British Archaeological Reports. International Series, 719, pp. 97-109. Oxford.
- DELUSSU, F. (2008): *Nuraghe Mannu (Dorgali-Nuoro). Interventi di scavo e restauro 2002/03. Note preliminari sul riutilizzo del monumento in età romana*. En FADDA, M.A. (cur.). Una comunità montana per la valorizzazione del Patrimonio Archeologico del Nuorese, pp. 123-130, Cagliari.
- DELUSSU, F. (2009a): *La Barbagia in età romana: gli scavi 2004-2008 nell'insediamento di Sant'Efis (Orune, Nuoro)*. FOLD&R. Fasti on Line Documents and Research. Italy 2009. Roma. <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2009-150.pdf>.
- DELUSSU, F. (2009b): *Nuraghe Mannu (Dorgali, NU): scavi dell'abitato tardo-romano e alto-medievale (campagne 2005-2006)*. FOLD&R. Fasti on Line Documents and Research. Italy 2009. Roma. <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2009-150.pdf>.

- DEPALMAS, A. (1990): *Saggio di analisi del territorio*. En TANDA, G. (cur.). Ottana. Archeologia e territorio. Amministrazione Comunale di Ottana, pp. 131-166. Ottana.
- DEPALMAS, A. (1998): *Organizzazione ed assetto territoriale nella regione di Sedilo durante i tempi preistorici*. En TANDA, G. (cur.). Sedilo 3. I monumenti nel contesto territoriale comunale. Antichità Sarde. Studi e Ricerche, 3:III, pp. 33-76. Villanova Monte Leone.
- DEPALMAS, A. (2007): *Scelte insediative e strategie locazionali in ambito torreano e nuragico*. En D'ANNA, CESARI, OGEL, VAQUER (dirs.). Corse et Sardaigne préhistoriques. Actes des 128e Congrès des sociétés historiques et scientifiques, Relations, échanges et coopération en Méditerranée (Bastia, 2003). Comité des Travaux historiques et scientifiques. Documents préhistoriques, 22, pp. 313-322. Paris.
- DEPALMAS, A. (2009a): *Il Bronzo medio della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*. La Preistoria e la Protostoria della Sardegna (Cagliari, Barumini, Sassari, 2009). Volume I. Relazioni generali, pp. 123-130. Firenze.
- DEPALMAS, A. (2009b): *Il Bronzo finale della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*. La Preistoria e la Protostoria della Sardegna (Cagliari, Barumini, Sassari, 2009). Volume I. Relazioni generali, pp. 141-154. Firenze.
- DESANTIS, P. (1985a): *Censimento archeologico nel territorio del comune di Oliena*. En AA.VV. 10 anni di attività nel territorio della provincia di Nuoro, Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, pp. 39-40. Nuoro.
- DESANTIS, P. (1985b): *Il territorio comunale. I beni archeologici*. En AA.VV. Oliena. Territorio, ambiente, architettura. Comune di Oliena/Università degli Studi di Cagliari/Comunità Montana del Nuorese, pp. 22-24. Sassari.
- FADDA, M.A. (1990a): *Villaggio nuragico di Serra Orrios – Dorgali (NU)*. En LO SCHIAVO, DE MONTIS, VILLANI (cur.). Archeologia e Territorio. Regione Autonoma della Sardegna/Comune di Sassari/Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, pp. 149-152. Sassari.
- FADDA, M.A. (1990b): *Complesso nuragico di Bau 'e Tanca – Talana (NU)*. En LO SCHIAVO, DE MONTIS, VILLANI (cur.). Archeologia e Territorio. Regione Autonoma della Sardegna/Comune di Sassari/Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, pp. 167-168. Sassari.
- FADDA, M.A. (1991): *Testimonianze preistoriche nel Monte Albo. Monte Albo, una montagna fra passato e futuro*. Atti del Convegno (Lula, 1986), pp. 165-168. Sassari.
- FADDA, M.A. (1993): *Dorgali (Nuoro). Località Serra Orrios. Villaggio nuragico*. Bollettino di Archeologia, 19-21, pp. 168-169. Roma.
- FADDA, M.A. (1997): *Gli architetti nuragici di Gremanu*. Archeologia Viva, 63, pp. 70-75. Firenze.
- FADDA, M.A. (2000a): *Operazione Tiscali 1. Nel mito della Barbagia resistenziale*. Archeologia Viva, 79, pp. 66-67. Firenze.
- FADDA, M.A. (2000b): *Teti: nella terra santa dei nuragici*. Archeologia Viva, 80, pp. 98-103. Firenze.
- FADDA, M.A. (2001): *Posada: preistoria sarda all'ombra di un castello*. Archeologia Viva, 85, pp. 88-93. Firenze.
- FADDA, M.A. (2002): *Irgoli: tutta la preistoria della Sardegna*. Archeologia Viva, 91, pp.56-61. Firenze.
- FODDAI, L. (1998): *The distribution of Nuraghi in "Logoduro-Meilogu" in relation to geomorphologic aspects of the territory*. En MORAVETTI, PEARCE, TOSI (eds.). Papers from the EAA Third Annual Meeting at Ravenna 1997. Volume III: Sardinia. Archaeopress. British Archaeological Reports. International Series, 719, pp. 84-96. Oxford.
- FOSCHI, A., PASCHINA, I. (2003): *Il sito nuragico di Tamuli (Macomer, Nuoro). Nuove acquisizioni dallo scavo 2002*. Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae, 1, pp. 65-81. Pisa.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A., RUIZ-GÁLVEZ, M., LÓPEZ, Ó., TORRES, M. (2005): *Relación de sitios sondeados y de sus materiales*. En RUIZ-GÁLVEZ, M. (ed.). Territorio nurágico y paisaje antiguo. La Meseta de Pranemuru (Cerdeña) en la Edad del Bronce. Universidad Complutense de Madrid, Complutum Anejos, 10, pp. 35-88. Madrid.
- LAI, L. (2009): *Il clima nella Sardegna preistorica e protostorica: problemi e nuove prospettive*. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. La Preistoria e la Protostoria della Sardegna (Cagliari, Barumini, Sassari, 2009). Volume I. Relazioni generali, pp. 313-324. Firenze.
- LAZRUS, P.K. (1999): *Farmers or pastoralists in Sardinian Prehistory? Settlement and Environment*. En TYKOT, MORTER, ROBB

- (eds.). *Social Dynamics of the Prehistoric Central Mediterranean*, Accordia Research Institute, pp. 123-135. London.
- LILLIU, G. (1982): *La civiltà nuragica*. Carlo Delfino Editore. Sardegna Archeologica. Studi e Monumenti, 1. Sassari.
- LILLIU, G., ZUCCA, R. (1988): *Su Nuraxi di Barumini*. Carlo Delfino Editore. Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari, 9, 143 pp. Sassari.
- LLOBERA, M. (2007): *Reconstructing visual landscapes*. *World Archaeology* 39:1, pp. 51-69. London.
- LO SCHIAVO, F., SANGES, M. (1994): *Il Nuraghe Arrubiu di Orroli*. Carlo Delfino Editore. Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari, 22, 92 pp. Sassari.
- LO SCHIAVO, F., ANTONA, A., BAFICO, S., CAMPUS, F., COSSU, T., FONZO, O., FORCI, A., GARIBALDI, P., ISETTI, E., LANZA, S., LEONELLI, V., PERRA, M., PUDDU, M.G., RELI, R., ROSSI, G., SANGES, M., USAI, A., USAI, L. (2004): *Articolazioni cronologiche e differenziazioni locali. La metallurgia*. En COCCHI-GENICK (cur.). *L'età del bronzo recente in Italia*. Atti del Congresso nazionale (Lido di Camaiore, 2000), pp. 357-382. Viareggio.
- LOI, C. (2009): *Reperti bronzei del nuraghe Benezziddo, Aidomaggiore (Oristano)*. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 19, pp. 379-391. Granada.
- MANCA, G. (2004): *Il nuraghe Losa e la Civiltà nuragica*. Iskra. Collana I Tempi, 1, 110 pp. Guilarza.
- MANCA, G. (2007): *Il Nuragico arcaico e il Nuraghe Òrgono*. Iskra. Collana I Tempi, 2, 95 pp. Guilarza.
- MANCA-DEMURTAS, L., DEMURTAS, S. (1984a): *I protonuraghi... (Nuovi dati per l'Oristanese)*. En WALDREN, CHAPMAN, LEWTHWAITE, KENNARD (eds.). *The Deya Conference of Prehistory. Early settlement in the Western Mediterranean Islands and their Peripheral Areas. Part II*. Hadrian Books. *British Archaeological Reports. International Series*, 229, 2, pp. 629-669. Oxford.
- MANCA-DEMURTAS, L., DEMURTAS, S. (1984b): *Observaciones sobre los protonuraghes de Cerdeña*. *Trabajos de Prehistoria*, 41, pp. 165-204. Madrid.
- MANCINI, P. (2011): *La tomba di giganti di Su Picante a Siniscola (Nuoro)*. FOLD&R. *Fasts on Line Documents and Research*. Italy 2011. Roma. <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2011-215.pdf>.
- MANUNZA, M.R. (1985): *Il patrimonio archeologico del comune di Dorgali (Nu)*. En AA.VV. 10 anni di attività nel territorio della provincia di Nuoro. Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, pp. 14-16. Nuoro.
- MANUNZA, M.R. (1995): *Dorgali. Monumenti antichi*. Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro, 231 pp. Oristano.
- MARRAS, G. (2007): *I nuraghi e il Tirso nell'alta valle*. *Aidu Entos. Archeologia e Beni Culturali* 2, pp. 15-17. Sassari.
- MELIS, E. (1967): *Carta dei nuraghi della Sardegna*. Spoleto.
- MELIS, M.G. (1997): *Indagini territoriali a Capoterra (CA). Tracce di insediamento preistorico in località Tanca di Nissa*. *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano*, 14, pp. 3-19. Cagliari.
- MELIS, M.G. (2000): *L'età nuragica*. En ATZENI, MELIS (cur.). *Villaperuccio tra ipogeismo e megalitismo. Testimonianze archeologiche dalla preistoria all'età romana*. Comune di Villaperuccio/Università degli Studi di Cagliari, pp. 48-55. Villaperuccio.
- MELIS, M.G. (2010): *La necropoli di S'Elighe Entosu e il territorio di Usini in età preistorica e protostorica*. En MELIS, M.G. (cur.). *Usini. Ricostruire il passato. Una ricerca internazionale a S'Elighe Entosu*. Carlo Delfino Editore, pp. 289-298. Sassari.
- MELIS, P. (1999-2000): *Emergenze archeologiche nel territorio di Florinas (Sassari). Notizia preliminare*. *Rivista di Scienze Preistoriche* L, pp. 375-412. Firenze.
- MELIS, P. (2002): *L'area nuragica di S. Maria di Tergu (Sassari)*. Atti del XXI Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Sassari-Alghero-Oristano-Torralba, 1998). *Etruria e Sardegna centro-settentrionale tra l'età del bronzo finale e l'arcaismo*. Istituto Nazionale di Studi Etruschi ed Italici, pp. 453-461. Roma.
- MELIS, P. (2003): *Civiltà nuragica*. Carlo Delfino Editore, 95 pp. Sassari.
- MELIS, P. (2004): *La ricerca preistorica e protostorica in Sardegna: nuovi sviluppi*. En DEIANA, L. (cur.). *Architetture della Sardegna preistorica. Nuove ipotesi e ricerche*. Atti del Convegno (Nuoro, 2004), pp. 30-43. Nuoro.
- MELIS, P. (2007): *Una nuova sepoltura della cultura di Bonnanaro da Ittiri (Prov. di Sassari, Sardegna) ed i rapporti fra la Sardegna settentrionale e la Corsica nell'antica età*

- del bronzo*. En D'ANNA, CESARI, OGEL, VAQUER (dirs.). *Corse et Sardaigne préhistoriques. Actes des 128e Congrès des sociétés historiques et scientifiques, Relations, échanges et coopération en Méditerranée* (Bastia, 2003). Comité des Travaux historiques et scientifiques. (Documents préhistoriques, 22), pp. 275-286. Paris.
- MORAVETTI, A. (1988): *Architettura del nuraghe S. Antine di Torralba*. En AA.VV. *Il nuraghe S. Antine nel Logudoro-Meilogu*. Carlo Delfino Editore, pp. 45-60. Sassari.
- MORAVETTI, A. (1990): *Nota preliminare agli scavi del Nuraghe S. Barbara di Macomer*. *Nuovo Bullettino Archeologico Sardo*, 3, pp. 49-113. Sassari.
- MORAVETTI, A. (1992a): *Il Complesso nuragico di Palmavera*. Carlo Delfino editore. (Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari, 20), 139 pp. Sassari.
- MORAVETTI, A. (1992b): *Sui Protonuraghi del Marghine e della Planargia*. En TYKOT, ANDREWS (eds.). *Sardinia in the Mediterranean. A footprint in the sea. Studies in Sardinian Archaeology Presented to Miriam S. Balmuth*. Sheffield, Academic Press. *Monographs in Mediterranean Archaeology*, 3, pp. 185-197. Sheffield.
- MORAVETTI, A. (1998): *Serra Orrios e i monumenti archeologici di Dorgali*. Carlo Delfino Editore. *Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari*, 26, 125 pp. Sassari.
- MOSSA, A. (1969-1970): *Monumenti e resti archeologici nella valle del Cedrino, in territorio dei Comuni di Galtelli, Loculi, Irgoli, Onifai e Orosei*. (Tesi di Laurea, Università degli Studi di Cagliari).
- NAVARRA, L. (1997): *Chiefdoms nella Sardegna dell'Età nuragica? Un'applicazione della circumscription theory di Robert L. Carneiro. Origini*. *Preistoria e Protostoria delle civiltà antiche*, XXI, pp. 307-353. Roma.
- PAIS, E. (1911): *Tiscali nel Nuorese*. *Rivista d'Italia*, pp. 250-263. Roma.
- PERRA, M. (2009): *Osservazioni sull'evoluzione sociale e politica in età nuragica*. *Rivista di Scienze Preistoriche*, LIX, pp. 355-368. Firenze.
- PUDDU, M.G. (2001): *La Giara*. En SANGES, M. (cur.). *L'Eredità del Sarcidano e della Barbagia di Seulo. Patrimonio di conoscenza e di vita. Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Soprintendenza Archeologica per le province di Sassari e Nuoro/XIII Comunità Montana. Sarcidano-Barbagia di Seulo*, Blackwood & Partners, pp. 75-77. Sassari.
- PUGGIONI, S. (2009a): *Patrones de asentamiento de la edad del bronce en el territorio costero e interior de la Cerdeña nororiental*. (Tesis Doctoral, Universidad de Granada), 512 pp. <http://0-hera.ugr.es.adrastea.ugr.es/tesisugr/18157750.pdf>.
- PUGGIONI, S. (2009b): *Patrones de asentamiento de la edad del bronce en la Cerdeña nororiental*. *Arqueología y Territorio* 6, pp. 57-82. Granada. <http://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF6/Puggioni.pdf>.
- RUIZ-GÁLVEZ, M., GUTIÉRREZ, J., TORRÉS, M., GONZÁLEZ, A., BASILDO, R., LÓPEZ, O., DÍAZ, B. (2002): *Aproximación al paisaje de la edad del bronce en Pranemuru (Cerdeña)*. *Complutum*, 13, pp. 259-280. Madrid.
- RUIZ-GÁLVEZ, M., TORRES, M., GONZÁLEZ, A., LÓPEZ, Ó. (2005): *Conclusiones finales*. En RUIZ-GÁLVEZ, M. (ed.). *Territorio nurágico y paisaje antiguo. La Meseta de Pranemuru (Cerdeña) en la edad del bronce*. Universidad Complutense de Madrid. *Complutum Anejos*, 10, pp. 225-239. Madrid.
- SANCIU, A. (2010): *Fenici lungo la costa orientale sarda. Nuove acquisizioni*. FOLD&R. *Fasti on Line Documents and Research. Italy 2010*. Roma. <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2010-174.pdf>.
- SANGES, M. (1990a): *La Valle di Lanaittu – Oliena (NU)*. En LO SCHIAVO, DE MONTIS, VILLANI (cur.). *Archeologia e Territorio. Regione Autonoma della Sardegna/Comune di Sassari/Ministero per i Beni Culturali e Ambientali*, pp. 141-146. Sassari.
- SANGES, M., LO SCHIAVO, F. (1988): *Oliena*. En LILLIU, G. (cur.). *L'Antiquarium Arborense e i civici musei archeologici della Sardegna*. Banco di Sardegna, pp. 157-172. Sassari.
- SANTONI, V. (2001): *Il paesaggio archeologico di età nuragica. Problematiche di approccio metodologico*. En SERRELLI, VACCA (cur.). *Aspetti del megalitismo preistorico. Operatore Collettivo Sa Corona Arrubia/GAL Comarca de Guadix*, pp. 131-144. Cagliari.
- SANTONI, V. (2004): *Il nuraghe Losa di Abbasanta*. Carlo Delfino Editore. *Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari*, 33, 92 pp. Sassari.
- SANTONI, V. (2009): *La cultura del Bronzo Antico I-II in Sardegna*. *Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. La Preistoria e la Protostoria della Sardegna* (Cagliari, Barumini, Sassari,

- 2009). Volume I. Relazioni generali, pp. 113-121. Firenze.
- SIRIGU, R. (2009): *Archeologia preistorica e protostorica in Sardegna*. Cooperativa Universitaria Editrice Cagliariitana. (Il Punto. Archeologia e Storia dell'Arte), 86 pp. Cagliari.
- SORO, P.P. (2010): *Il nuraghe S. Pietro in loc. Sorres, Borutta (SS)*, IpoTesi di Preistoria 3:2, pp. 15-30. Bologna. <http://ipotetidipreistoria.cib.unibo.it/article/view/2136/1544>.
- 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, Università degli Studi di Sassari).
- SPANEDDA, L. (2002): *La Edad del Bronce en el municipio de Dorgali (Nuoro, Cerdeña)*, Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, 34, pp. 75-90. Valencia.
- SPANEDDA, L. (2007): *La edad del bronce en el Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia)*. (Tesis Doctoral, Universidad de Granada), 748 pp. <http://0-hera.ugr.es/adrastea.ugr.es/tesisugr/16526569.pdf>.
- SPANEDDA, L. (2010): *Megaliths And Rock-Cut Tombs in Northeastern Sardinia: From Spatial Consecration to the Demarcation of Territorial Boundaries*. En CÁMARA, AFONSO, SPANEDDA (eds.). *Links between megalithism and hypogeism in Western Mediterranean Europe*. Archaeopress. British Archaeological Reports. International Series, 2151, pp. 53-75. Oxford.
- SPANEDDA, L. (2011): *La Prehistoria Reciente en el Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia). Perspectivas desde el Análisis Territorial*. Editorial Académica Española. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 696 pp. Saarbrücken.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A. (2005): *No sólo puertos: control costero en la Edad del Bronce del Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia)*. Arqueología y Territorio, 2, pp. 169-191. Granada. <http://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF2/Spanedda.pdf>.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A. (2007): *El patrón de asentamiento nurágico en el municipio de Dorgali. El análisis de los centros habitados*. Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social, 9, pp. 91-141, Cádiz.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A. (2009): *Control territorial a partir de monumentos rituales en el Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia) durante la Prehistoria reciente*. Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae, VII, pp. 153-170. Pisa.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A. (2010): *Implantación territorial del Megalitismo en el Golfo de Orosei (Cerdeña, Italia)*. En FERNÁNDEZ, MUJICA (eds.). Congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones funerarias contemporáneas en su contexto social, económico y cultural (Beasain-Idiázabal, 2007). Sociedad de Ciencias Aranzadi. Munibe Suplemento, 32, pp. 632-647. San Sebastián.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A., NÁJERA, T., TURATTI, R. (2004): *Introducción al patrón de asentamiento de las comunidades nurágicas del municipio de Dorgali (Nuoro, Cerdeña, Italia)*. Arqueología Espacial, 24-25, pp. 81-103. Teruel.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A., PUERTAS, M.E. (2007): *Porti e controllo della costa nel golfo di Orosei durante l'età del bronzo*. Origini. Preistoria e Protostoria delle civiltà antiche XIX, pp. 119-144. Roma.
- SPANEDDA, L., CÁMARA, J.A., SALAS, F.E. (2010): *Bronze Age settlement patterns in Dorgali municipality (Sardinia)*. Rivista di Scienze Preistoriche LX, pp. 283-306. Firenze.
- SWITSUR, V.R. (1990): *Appendix I. Radiocarbon ages and dates in Sardinian Prehistory*. En TRUMP, D. *Nuraghe Noeddos and the Bonu Ighinu valley: excavation and survey in Sardinia*. Oxbow Books/Ministero per I Beni Culturali e Ambientali, Oxford.
- TANDA, G. (1990): *Sequenza culturale dal Neolitico all'età medievale*. En TANDA, G. (cur.). Ottana. Archeologia e territorio. Amministrazione Comunale di Ottana, pp. 35-85. Ottana.
- TARAMELLI, A. (1933): *Dorgali. Esplorazioni archeologiche nel territorio del Comune*. Notizie di Scavi LIV, pp. 347-380. Roma.
- TRUMP, D. (1990): *Nuraghe Noeddos and the Bonu Ighinu valley: excavation and survey in Sardinia*, Oxbow Books/Ministero per I Beni Culturali e Ambientali, Oxford.
- TRUMP, D. (1992): *Militarism in Nuragic Sardinia*. En TYKOT, ANDREWS (eds.). *Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea*. Studies in Sardinian Archeology presented to Miriam S. Balmuth. Sheffield Academic Press. Monographs in Mediterranean Archaeology, 3, pp. 198-203. Sheffield.
- TYKOT, R.H. (1994): *Radiocarbon dating and absolute chronology in Sardinia and Corsica*.

- En SKEATES, WHITEHOUSE (eds.). Radiocarbon dating and Italian prehistory. The British School at Rome and Accordia Research Centre, University of London. Accordia Specialist Studies on Italy, 3. Archeological Monographs of the British School at Rome, 8, pp. 115-145. London.
- UGAS, G. (1990): *La tomba dei guerrieri di Decimoputzu*. Edizioni della Torre. Norax. Collana di studi archeologici, 1. Cagliari.
- UGAS, G. (1992): *Considerazioni sullo sviluppo dell'architettura e della società nuragica*. En TYKOT, R.H., ANDREWS, T.K. (eds.). Sardinia in the Mediterranean. A footprint in the sea. Studies in Sardinian Archaeology Presented to Miriam S. Balmuth. Sheffield Academic Press. Monographs in Mediterranean Archaeology, 3, pp. 221-234. Sheffield.
- UGAS, G. (1998a): *Facies campaniforme dell'ipogeo di Padru Josu (Sanluri - Cagliari)*. NICOLIS, F., MOTTES, E. (cur.). Simbolo ed enigma. Il bicchiere campaniforme e l'Italia nella Preistoria europea del III millennio a. C. (La Rocca di Riva del Garda, 1998). Provincia Autonoma di Trento. Servizio Beni Culturali. Ufficio Beni Archeologici, pp. 261-280. Trento.
- UGAS, G. (1998b): *Considerazioni sulle sequenze culturali e cronologiche tra l'Eneolitico e l'epoca Nuragica*. En BALMUTH, TYKOT (eds.). 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, 1995). Oxbow Books. Studies in Sardinian Archaeology, V, pp. 251-272. Oxford.
- UGAS, G. (1998c): *Centralità e periferia. Modelli d'uso del territorio in età nuragica: il Guspinese*. En KHANOUSI, RUGGERI, VISMARA (cur.). L'Africa romana. Atti del XII convegno di studio (Olbia, 1996). Editrice Democratica Sarda, pp. 513-548. Sassari.
- UGAS, G. (2006): *L'alba dei nuraghi*. Fabula. Cagliari.
- USAI, A. (2005): *Testimonianze prenuragiche e nuragiche nel territorio di Narbolia*. En ZUCCA, R. (cur.). Nurabolia-Narbolia. Una Villa di frontiera del Giudicato d'Arborea, pp. 21-57. Nuoro.
- USAI, A. (2006): *Osservazioni sul popolamento e sulle forme di organizzazione comunitaria nella Sardegna nuragica*. En AA.VV. Studi di protostoria in onore di Renato Peroni. All'Insegna del Giglio, pp. 557-566. Firenze.
- VACCA, L. (2000-2001): *Archeologia e territorio: testimonianze archeologiche nel territorio di Galtelli*. (Tesi di Laurea, Università degli Studi di Sassari). Sassari.
- WEBSTER, G.S. (1988): *Duos Nuraghes: preliminary results of the first three seasons of excavation*. Journal of Field Archaeology, 15:4, pp. 465-472. Boston.
- WEBSTER, G.S. (2001): *Duos Nuraghes. A Bronze Age Settlement in Sardinia*. Volume 1. The Interpretative Archaeology. Archaeopress. (British Archaeological Reports. International Series, 949). Oxford.
- WEBSTER, G.S., WEBSTER, M.R. (1998): *The Duos Nuraghes Project in Sardinia: 1985-1996. Interim Report*. Journal of Field Archaeology, 25:2, pp. 183-201. Boston.

VALORES DE LOS YACIMIENTOS ESTUDIADOS EN CADA UNO DE LOS ÍNDICES ORIGINALES

TOPÓNIMO	YCAIP	YCAI1	YCAI2	YCAUIP	YCAUI1	YCAUI2	GRUPO
Lussugliu	0,268	0,532	1,933	0,492	1	1,628	A
Punta Casteddu	0,344	0,915	2,488	0,735	1	1,309	A
Elighe Ruia	0,16	0,743	2,97	0,485	1	1,485	D
Su Bufalu	0,282	0,495	1,451	0,4	0,924	1,129	A
Guiai	0,385	0,757	2,135	0,258	0,935	1,118	A
Janna 'e Prunas	0,489	0,673	1,933	0,625	0,859	1,055	A
Chervia	0,273	0,546	1,692	0,416	0,891	1	A
Norgoe	0,325	0,51	1,968	0,333	0,871	1,233	A
Alinoe	0,283	0,456	2,561	0,309	0,837	1,559	A
Aranzu	0,354	0,658	3,453	0,471	0,863	1,295	A
Luminie	0,172	0,292	1,267	0,126	0,754	1,118	B
Pedra Longa	0,377	0,883	3,309	0,368	0,985	1,287	A
S'Edora	0,338	0,69	2,857	0,438	0,87	1,25	A
Nuragheddu	0,34	0,455	2,121	0,444	0,737	1,273	A
Zardinos	0,333	0,458	2,656	0,311	0,83	1,277	A
Monte Gherdone	0,112	0,944	3,7	0,378	1	1,85	D
Sos Nugoresos	0,1	0,629	2,2	0,36	0,775	1,571	D
Monte Oddie	0,263	1	7,216	0,585	1	1,78	A
Perchetta	0,202	0,513	1,388	0,177	1	1,295	A
Ghetta Perda	0,177	0,379	1,375	0,084	0,873	1,138	B
Matta 'e Sole	0,268	0,513	3,055	0,381	0,686	1,784	A
Saccu Nieddu	0,103	0,972	8,238	0,49	1	2,307	D
Abba Salita	0,053	0,35	2,059	0,067	0,778	1,167	A
Pedra Bisio	0,104	0,333	1,667	0,033	0,833	1,19	B
Pedra Nae	0,12	0,235	2,077	0,104	0,9	1,588	B
S'Omene Intreu	0,063	0,512	2,56	0,08	1	1,28	A
Punta Su Nuraghe	0,314	1	6,96	0,461	1	1,989	A
Linnarta	0,144	0,7	3,581	0,28	0,963	1,232	A
Puzzittu	0,068	0,642	2,419	0,166	1	1,387	A
Colovros	0,116	0,493	1,982	0,211	0,623	1,453	A
Siriculi	0,119	0,42	3	0,32	1	1,615	C
Su Anzone	0,304	0,408	3,26	0,41	0,724	2,672	A
Aidu 'e Muru	0,233	0,375	3	0,286	0,75	1,5	A
Lottoni	0,161	0,289	1,259	0,109	0,68	1,097	B
Su Marrone	0,25	0,464	3,074	0,25	0,929	1,672	A
S. Giorgio	0,23	0,526	3,824	0,421	0,743	1,733	A
Luargiu	0,156	0,563	3,704	0,227	0,851	1,333	A
Predas Ruis	0,158	0,51	3,633	0,225	0,742	1,187	A
Orrule	0,135	0,647	2	0,195	1	1,252	A
Thomes	0,25	0,653	2,653	0,074	0,963	1,3	A
Coscone	0,198	0,342	2,143	0,074	0,955	1,4	B

TOPÓNIMO	YCAIP	YCAI1	YCAI2	YCAUIP	YCAUI1	YCAUI2	GRUPO
S. Diliga	0,259	0,898	4,967	0,583	0,993	1,625	A
Sa Pira	0,119	0,493	1,244	0,1	0,846	1,057	A
Bia 'e S'Ebbas	0,148	0,905	2,652	0,689	1	2,033	D
Sa Paule Dorrisolo	0,167	0,684	5,455	0,356	1	1,8	A
Alula	0,113	0,276	2,5	0,288	0,333	1,429	A
Nuragheddu de Sos Planos	0,333	0,869	1,738	0,229	0,965	1,203	A
Sa Luna Vera	0,242	0,777	2	0,434	0,839	1,231	A
Casteddu 'e Ghistala	0,117	0,762	6,9	0,464	1	6,273	D
S. Basilio	0,13	0,954	1,902	0,31	0,99	1,409	A
Fologhe	0,128	0,653	1,114	0,05	0,979	1,063	A
S'arcu 'e Su Linu	0,153	0,617	1,103	0,091	0,99	1,078	A
S. Jacu	0,12	0,691	1,138	0,15	1	1,086	A
Fruncudunue	0,022	0,906	1,042	0,073	0,93	1,055	D
S'Aliderru	0,165	0,64	5,909	0,443	0,722	5,2	A
Luduruju	0,096	0,814	1,343	0,091	0,984	1,27	A
Paule Marras	0,056	1	1,318	0,056	1	1,073	A
Mattanosa	0,047	0,937	1,176	0,053	0,985	1,049	A
Biriddo	0,156	0,905	3,276	0,2	0,95	1,056	A
Chidera	0,162	0,476	3,125	1,08	0,541	2	E
Biristeddi	0,165	0,884	4,897	0,58	1	2,547	D
Sa Pramma	0,123	0,895	6,406	0,173	0,953	1,367	A
Idda	0,089	0,318	4,2	0,076	1	1,826	B
S. Antiogu	0,046	0,444	4	0,045	1	1,6	A
S. Stefano	0,048	0,519	4,667	0,108	0,622	1,556	A
Sos Nuraghes	0,072	0,279	2,833	0,053	0,971	2,267	B
Rampinu	0,087	0,682	2,727	0,125	1	1,714	A
Garaucu	0,084	0,86	9,214	0,3	0,992	3,225	D
Crastu Ruiu	0,983	0,411	4,818	0,12	1	2,304	B
Gopponi	0,048	0,241	2,167	0,025	0,929	1,857	B
Gollei	0,109	0,724	30,75	0,436	1	4,92	D
Calistru	0,142	0,712	9	0,53	1	6,3	D
Gherghé	0,092	0,889	10,182	0,392	1	8	D
Chilivri	0,07	0,53	20,333	0,158	0,813	7,625	A
Monticheddu	0,24	1	11,8	0,51	1	2,36	A
Sorrole	0,418	0,255	28,667	0,333	0,764	2,293	B
Castello Pontes	0,297	0,292	29,167	0,64	1	11,667	C
Corru Chervinu	0,38	0,379	91,667	0,789	0,55	2,2	A
Casteddu de Loche	0,549	0,018	3,333	0,717	0,044	1	A
Punta Fraicata	0,454	0,769	184	1,008	1	1,84	A
Gabriele o Panatta	0,311	0,287	18,429	0,369	0,737	14,333	A
S. Lughia	0,048	0,573	21,5	0,171	0,827	8,6	D

TOPÓNIMO	YCAIP	YCAI1	YCAI2	YCAUIP	YCAUI1	YCAUI2	GRUPO
S. Lucia	0,043	0,631	20,5	0,145	0,82	13,667	D
Su Nuraghe	0,043	0,097	1,5	0,07	0,3	1	C
Attaché	0,124	0,493	7,4	0,2	0,653	1,48	A
Strulliu	0,284	0,749	10,063	0,225	0,976	2,147	A
Forisco	0,175	0,255	3,75	0,183	0,619	1,818	A
Su Gardu Basso	0,117	0,691	1,9	0,058	0,927	1,044	A
Gullei	0,125	0,691	3,8	0,06	0,896	1,027	A
Boniloghe	0,167	0,768	9,6	0,367	0,893	3,84	A
Tamariche	0,136	0,851	11,7	0,2	0,975	1,56	A
Callistru	0,119	0,81	2,65	0,091	0,94	1,06	A
Torrocone	0,094	0,688	1,452	0,106	0,9	1,056	A
Su Marras	0,116	0,612	1,358	0,107	0,94	1,119	A
Forru Ladu	0,15	0,767	9,4	0,29	0,855	2,507	A
Su Nuragheddu	0,121	0,931	1,476	0,227	0,953	1,046	A
Su Sauccu	0,124	0,848	5,222	0,056	1	1,119	A
Picchio	0,121	0,839	2,29	0,074	0,935	1,09	A
Preda 'e Ponte	0,055	0,865	1,243	0,063	0,958	1,07	A
Biascotta	0,068	0,757	1,178	0,088	0,946	1,082	A
Rampinu	0,055	0,75	18,75	0,185	0,882	3	D
Strullio	0,025	0,803	2,033	0,015	0,968	1,017	A
Tundone	0,081	0,612	26	0,166	0,867	26	A
Murie	0,088	0,707	26,5	0,141	0,964	26,5	A
Nererie	0,048	0,857	30	0,05	1	1,091	A
Portu	0,084	0,619	19,5	0,296	1	19,5	D
Nurru	0,04	0,064	1,5	0,008	0,6	1	F
Picchette	0,184	0,625	1,2	0,114	0,955	1,05	A
Biriai	0,192	1	2,182	0,544	1	1,68	A
Lottoniddu	0,055	0,918	1,385	0,2	1	1,241	D
Lottoniddu	0,055	0,806	1,215	0,145	0,878	1,129	A
Lottoniddu	0,055	0,786	1,185	0,109	1	1,141	A
Abba Noa	0,06	0,854	1,308	0,2	1	1,133	D
Oveni	0,038	0,925	1,051	0,047	0,974	1,051	A
Serra Orrios	0,249	0,974	3,276	0,12	1	1,086	A
Sa Icu	0,156	0,867	3,138	0,383	0,958	2,427	A
Neulé	0,106	0,919	3,724	0,564	1	2,88	D
Preda Ruga	0,171	0,684	1,335	0,113	0,927	1,135	A
Su Casteddu	0,059	0,938	1,408	0,213	1	1,356	D
Noriolo	0,186	1	2,884	0,095	1	1,106	A
Ruju	0,139	0,844	3,276	0,437	0,95	2,754	D
Arrennegula	0,159	0,588	1,543	0,14	0,923	1,126	A
Frattale-Gurpia	0,098	0,545	1,25	0,244	0,811	1,154	A
Ollei Buscai	0,049	0,911	1,352	0,128	0,983	1,081	A

TOPÓNIMO	YCAIP	YCAI1	YCAI2	YCAUIP	YCAUI1	YCAUI2	GRUPO
Sa Tuculas	0,037	0,833	1,192	0,077	0,912	1,069	A
Santu Nicola	0,059	0,935	1,431	0,273	1	1,283	D
Muristene	0,176	0,96	2,797	0,2	1	1,149	A
Muristene	0,176	0,96	2,797	0,086	0,99	1,156	A
Muggiaglio	0,06	0,815	1,509	0,116	1	1,216	A
Margugliai Su Frusciu	0,059	0,824	1,565	0,136	1	1,252	A
Orrighile	0,066	0,886	1,492	0,04	0,968	1,053	A
Nastallai	0,037	0,935	1,338	0,056	0,967	1,123	A
Dughine	0,051	0,855	1,269	0,073	0,971	1,1	A
Isili	0,394	0,801	2,205	0,242	0,856	1,894	A
Predù 'e Serra	0,04	0,767	1,168	0,077	0,893	1,106	A
S'Ulumu	0,088	0,969	2,284	0,2	1	1,057	A
Poddinosa	0,07	0,969	2,296	0,18	1	1,24	A
Gollei I	0,196	0,886	1,808	0,197	0,994	1,689	A
Su Cungiadu	0,143	1	2,402	0,44	1	1,165	D
Gollei II	0,57	0,655	2,196	0,352	1	1,704	A
S. Pantaleo	0,256	0,27	1,765	0,309	0,715	1,702	A
Nostra Signora degli Angeli	0,241	0,374	1,963	0,337	1	1,59	A
Su Vruncaivu	0,115	0,492	1,356	0,055	0,941	1,032	A
Gonagosula	0,371	0,307	1,408	0,714	0,613	1,38	A
Ganagosula	0,309	0,25	1,276	0,318	0,5	1,263	A
Iscra Duacore	0,401	0,2	1,488	0,51	0,5	1,289	A

LÁMINA I



1. Valle del Cedrino (en una zona embalsada) desde el *nuraghe* Isili



2. Valle del Cedrino desde el *nuraghe* Biristeddi

