

Diseño del proyecto, elección del área de prospección y resultados obtenidos

Marisa RUIZ-GÁLVEZ

Departamento de Prehistoria. Universidad Complutense de Madrid. E-28040 Madrid
mluisa@ghis.ucm.es

SUMARIO 1. Introducción. 2. Objeto de estudio: el territorio. 3. Diseño del proyecto. 4. Prospección. 5. Resultados.

1. Introducción

Este proyecto, dirigido a investigar el paisaje y la organización del territorio en época nurágica, se desarrolló en la mitad Este de la isla de Cerdeña correspondiente administrativamente a la provincia de Nuoro, comarca del Sarcidano y a los municipios de Orroli, Nurri y Escalaplano (Fig. 1). En ella se alza Nuraghe Arrubiu, excavado y estudiado intensamente desde inicio de los años 80 por el equipo de la Dra lo Schiavo (Lo Schiavo y Vagnetti 1993; Lo Schiavo y Sanges 1994; Cossu *et al.* 2003), y el único ejemplo de nuraghe *pentalobato*, es decir, constituido por una torre central y un recinto perimetral formado por cinco torres o bastiones (Pitzalis 2003), que, a su imponente presencia, une la más antigua documentación de comercio micénico en la isla (Lo Schiavo y Vagnetti 1993; Jones 1993).

2. Objeto de estudio: el territorio

El nuraghe Arrubiu de Orroli se yergue sobre la meseta de Pranemuru (Foto 1), una unidad geográfica de características homogéneas y bien definidas. Se trata de una formación basáltica originada en el Plio/Pleistoceno, que domina el curso medio del río Flumendosa en su interfluvio con el lago artificial del río Mulargia. El Flumendosa es uno de los cinco únicos cursos de agua permanente de la isla, y de la importancia de este recurso da idea el que aún hoy, Cerdeña sufre frecuentes cortes de suministro durante la sequía estival. El Flumendosa dis-

curre muy encajado por dicho tramo medio, formando estrechas gargantas (véase Foto 2).

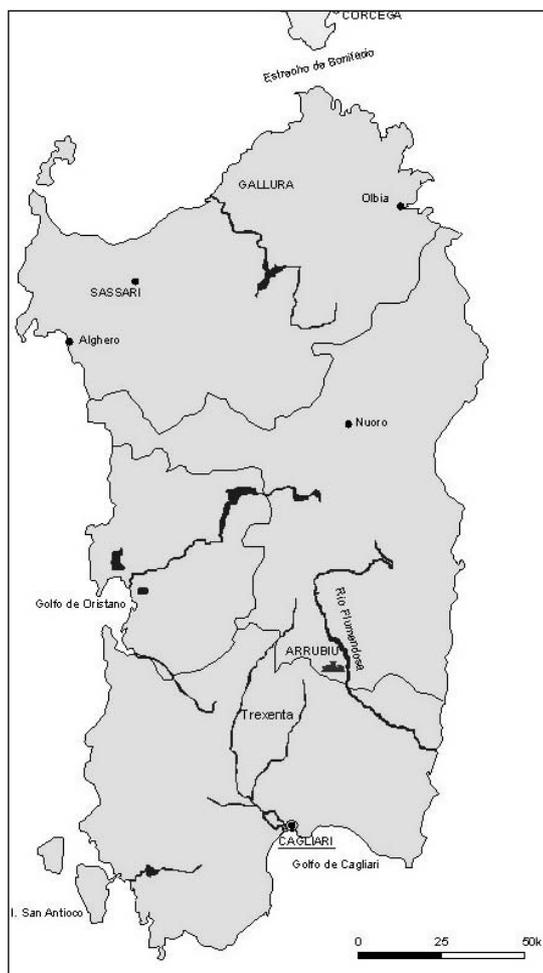


Figura 1.- Mapa de Cerdeña y área de estudio.



Foto 1.- Meseta de Pranemuru.

La meseta se alza a una altura media de 600/650 m. sobre el nivel del mar que se encuentra hoy a escasos 50 km., lo que determina un brusco cambio de altitud en poca distancia, y un paisaje abrupto y accidentado, donde ayer los vados y hoy los puentes, determinan los puntos de cruce y la comunicación entre los territorios de Nurri y Orroli de un lado, y el de Escalaplano, del otro. El principal vado del río, transitado por barca hasta fines de los años 60 en que, a la altura del vado se construyó una presa, se situaba a apenas 1 km de distancia de Nuraghe Arrubiu, quien tenía amplio dominio visual del mismo desde cualquiera de sus torres.

El paisaje actual es de tipo mediterráneo degradado, compuesto por matorral y monte bajo, mirto, acebuche y en las zonas más húmedas, roble, alcornoque, zarzal, caña y numerosas especies propias de zonas palustres estacionales. Debido a sus elevadas alturas medias, la meseta sufre temperaturas extremadas, con inviernos fríos y no infrecuentes nevadas en torno al mes de febrero, y veranos tórridos y abrasadores que se prolongan hasta bien entrado el mes de octubre.

Delimitando el contorno oriental del altiplano se encuentra el río Flumendosa, el cual juega un papel muy relevante en la articulación del territorio, la definición de ciertas áreas y sus formas de ocupación, y la estructuración del control sobre las comunicaciones (Foto 2). Atendiendo a la morfología, el río supone una división entre dos áreas claramente diferenciadas, una la meseta en su margen izquierda, y otra las zonas montañosas y escarpadas de la margen oriental pertenecientes al municipio de Escalaplano.

La región, a una y otra margen del río, se caracteriza por otra parte por la gran concentración de vestigios arqueológicos, entre los que destaca por su imponencia nuraghe Arrubiu, pero también nu-



Foto 2.- Río Flumendosa y Escalaplano desde Praemuru.

raghe Sa Serra, de tipo *quadrilobato* y algunos otros de estructura compleja.

3. Diseño del proyecto

Dada la presencia de evidencias antiguas de comercio micénico en nuraghe Arrubiu, la documentación de centralización de trabajo artesanal especializado en el nuraghe, como lo indican el hallazgo de un *escondrijo* de lingotes de plomo en el patio B, o las evidencias de artesanía textil concentradas en el vano de la torre C (Lo Schiavo y Sanges 1994; Lo Schiavo 2003a), y la posición del nuraghe dominando el principal vado del río y controlando la vía de penetración hacia el interior desde la costa, partimos de la hipótesis de que la monumentalidad del sitio podría explicarse por su papel de *gateway community* (Hirth 1978) a partir de la presencia de una demanda externa -el comercio mediterráneo-, jerarquizando el territorio situado en su *hinterland*.

Para probar empíricamente nuestra hipótesis debíamos intentar definir cuál era su hipotético territorio de influencia, lo que, necesariamente suponía diseñar un modelo de prospección y tratar de obtener información acerca de la sincronía o diacronía de los abundantes monumentos de la Edad del Bronce de la zona respecto a Arrubiu, del cual, gracias a las diversas campañas de excavación y estudio de materiales, se puede fijar su construcción a partir del Bronce Medio 3 y su abandono en el tránsito a la Edad del Hierro (Cossu *et al.* 2003)¹.

Con el fin de obtener información cronológica se decidió seleccionar algunos de los sitios prospectados para realizar en una segunda fase sondeos arqueológicos, con el preceptivo permiso de la Soprintendenza. Como se explica en el siguiente ca-



Foto 3.- Empleo de grúa para levantar el derrumbe en la excavación de un nuraghe.

pítulo², la inversión de tiempo, dinero y esfuerzo necesarios para la excavación de un nuraghe hacían inviable esta última opción, razón por la que se optó por llevar a cabo pequeños sondeos (Foto 3).

Por último, con estos sondeos pretendíamos también obtener información paleobotánica que permitiera una aproximación al paisaje de la Edad del Bronce en la región de estudio. Ello respondía a un doble interés. En primer lugar, porque no existían datos paleobotánicos para ningún momento de la secuencia arqueológica de la isla, por lo que éste era el primer intento de reconstrucción. En segundo lugar, ya que la posibilidad de acercarnos mediante la información paleoambiental al paisaje de la meseta de Pranemuru a lo largo de la Edad del Bronce, nos podría ofrecer información sobre la gestión del medio por parte de las sociedades nurágicas y, tal vez también, comprender la densidad de este tipo de construcción ciclópea que son las *nuraghi*, caracterizadas por la elevada altura de sus torres y la, en apariencia al menos, gran inversión de trabajo en relación con el escaso espacio habitable interior de muchas de ellas. Algo aparentemente tan ilógico desde nuestros parámetros modernos, que ha llevado a algún autor a hablar de *arquitectura irracional* (Webster 1996a).

Por último, los datos de prospección y sondeo podrían ser gestionados mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG) como modo de comprender la ocupación del territorio a lo largo del tiempo y la hipotética organización del territorio en época nurágica.

4. Prospección

Se procedió a una primera visita al área de estudio de una semana de duración en octubre de 1999.

El objetivo de esta era diseñar la estrategia de prospección; preparar la infraestructura de alojamiento, transporte y trabajo y adquirir la cartografía 1:25000 del territorio de 10 km de radio en torno a Arrubiu. Éramos conscientes que con ello estábamos incluyendo el comune de Escalaplano, al otro lado del Flumendosa que marcaba una frontera natural y que, por tanto, debió funcionar como un territorio independiente del de Pranemuru. Sin embargo, decidimos que fueran los propios datos los que hablaran por sí mismos. Por ello adquirimos la cartografía 1:25000 de los comune de Orroli, Nurri y Escalaplano; el mapa geológico de la zona escala 1:100000 y el de usos del suelo a escala asimismo 1:100000. Posteriormente se pudo obtener hojas escala 1:10000 del mapa topográfico de algunas de las zonas de estudio.

A partir de esa información se diseñó una ficha de prospección que incluía una zona para realizar un pequeño croquis a escala del punto localizado o para insertar una foto, un campo para información sobre la distancia entre prospectores; un segundo campo para la descripción del punto y su estado de conservación, y otros para materiales localizados, tipos de suelo, distancia a un camino o punto de agua, orientación, coordenadas etc. A partir de estas fichas se elaboraría ulteriormente un fichero ACCESS, de todos los puntos sondeados con sus coordenadas UTM, capturadas mediante GPS. (Fig. 2).

Básico para este trabajo fue la información publicada para los comune de Nurri y Orroli por el *Consorcio Arqueosystem* (V.V.A.A. 1990), cuyas coordenadas, a veces erróneas, corregimos en nuestro trabajo de campo. A fines de los años 80 y con financiación pública, se llevó a cabo una carta arqueológica de buena parte de las regiones de Nuoro. El proyecto se llamó *Progetto I Nuraghi. Ricognizione archeologica in Ogliastra, Barbaglia e Sarcidano* y fue publicado en 1990. En ella se recogía información sobre los puntos arqueológicos censados entre la Edad del Cobre y el s. XIX en los municipios de Orroli y Nurri, pero no de Escalaplano. Éste fue nuestro punto de partida para recopilar información. A partir de ahí se diseñó una estrategia de prospección en dos fases.

En una primera, durante dos semanas del mes de febrero de 2000 y por un grupo de nueve prospectores. La segunda fase se realizó durante tres semanas en septiembre/octubre de 2000. Durante esta segunda fase el grupo, constituido por trece perso-

FICHA DE CAMPO Arrubiu 2000			
Topónimo:	Funtána 'e Spidu	Campaña:	Feb 00
Nº. Carrete/Foto:	3/15	Acceso:	Bueno
Coordenadas:	0524219 E 4393667 N +/- 16 m	Tipo de Intervención:	Sondeo en la puerta
Id:	24	Comprobado:	<input checked="" type="checkbox"/>
Posibilidades Turféticas:	Regulares		
Clasificación cultural:	Nurágico	Visibilidad:	
Tipología de yacimiento:	Nuraghe	Recursos de Agua:	Humedal de curso lento a 20 m al NW tomar muestras
Ubicación:	Llano	Tipo de tierra:	
Situación:	Situado en el llano de la parte oriental del altiplano de Su Prànu, próximo a Nùrri, en una zona destinada a pastizales, monte bajo mediterráneo, encinas y alcornoques.		
Utilización actual del suelo:	Pastizales	Vegetación:	Zona destinada a pastizales, monte bajo mediterráneo, encinas y alcornoques.
Cota:	610 m slm	Long. máx:	
Extensión:		Diámetro:	Interno: 7 m Externo: 11,60 m
Altura máx:	4 m	Orientación Entrada:	N 175E
		Conservación:	Regular
Descripción de los restos			
<p>Sistema defensivo defendiendo el vado del río Flumendòa junto a la nuraga de Sa Tánca 'e Maxia (a 500 m), Su Prànu, Lùcas e Stessèi (estas dos últimas en el territorio de Nùrri). La nuraga de thois simple en mal estado de la que se conservan siete filas</p>			
Monumentos del Entorno			
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>			

Figura 2.- Modelo de ficha de prospección.

nas, se dividió en tres, dos de 4 personas para llevar en paralelo los sondeos, y un tercero de 5 personas para completar la prospección.

La primera fase debía ser una prospección intensiva en el radio de 5 km en torno a Arrubiu con cobertura total, dejando para la segunda fase y en función de los resultados obtenidos en febrero, una prospección más selectiva del territorio comprendido entre los 5 y los 10 km de radio en torno a Arrubiu.

Decidimos iniciar la primera fase de la prospección en febrero para paliar así, en lo posible, los efectos sobre la visibilidad del denso paisaje adhesionado que caracteriza la zona de estudio, dedicada hoy fundamentalmente al pastoreo y donde solo en escasas zonas se ara y cultiva.

Un equipo de 9 personas situadas a distancias regulares de diez metros entre prospectores barrió de forma intensiva y en transects de 1x5 km el terri-

torio de los 2 km de radio en torno a nuraghe Arrubiu.

Los resultados fueron bastante desalentadores pues, a pesar de la estación del año en que se realizó la prospección, la densidad del matorral y el sotobosque mediterráneo hacia ilocalizable cualquier otro tipo de evidencia que no fuera en piedra, y lo suficientemente sobresaliente en el paisaje como para ser visible a distancia. Ello nos demostró que los modelos de prospección convencionales no eran útiles en los paisajes mediterráneos.

A la misma conclusión llegó el equipo holandés que por esas fechas, trabajaba sobre el poblamiento fenicio-púnico en el río Mannu, en el sur de la isla. Un año después de nuestra prospección este equipo publicó un artículo en el que exponían la inutilidad de los sistemas convencionales de prospección en los paisajes mediterráneos dada la dificultad de localizar visualmente indicios arqueológicos de menor entidad. Los autores proponían una alternativa no agresiva y muy eficiente para la localización de sitios de poca entidad arquitectónica y por ello, difícilmente detectables en dichos entornos, consistente en pequeños sondeos a distancias regulares a partir de cuadrículas teóricas trazadas mediante teodolito (van der Velde 2001). Sin embargo, incluso si el trabajo del equipo holandés se hubiera publicado antes de nuestra experiencia de febrero de 2000, la aplicación de esta metodología, además de implicar la inversión en prospección de más tiempo del que disponíamos en un proyecto a tres años y del cual la prospección era sólo uno, pero no el objetivo principal, no hubiera ampliado substancialmente nuestra información. La razón se debe a que el sistema de prospección del equipo holandés se diseñó para detectar estructuras de escasa entidad y poco visibles, en tanto que las de la Edad del Bronce nurágico, -tumbas, pozos sacros, cabañas, fuentes, templos o nuraghi-, son construcciones pétreas y más o menos prominentes en el paisaje. Por ello, la inversión tiempo/resultado de la aplicación de dicha metodología no hubiera alterado significativamente el registro y, en cambio, hubiera consumido el tiempo, esfuerzo y presupuesto que queríamos dedicar a los sondeos y a la obtención de otro tipo de información.

Por tanto, se decidió cambiar la estrategia de prospección con cobertura total por otra selectiva que cubriera el radio entre los 2 y los 5 km y entre los 5 y los 10 km desde nuraghe Arrubiu. Ambas zonas se cubrieron entre la campaña de febrero y la



Foto 4.- Nuraghe Frúscus.

de septiembre/octubre de 2000. El trabajo consistió en la localización con GPS, de todos los puntos arqueológicos comprendidos en el radio de 2 a 10 kms, incluyendo con ello, parte del comuna de Escalaplano en la orilla opuesta del Flumendosa, aunque, como ya se explicó (*vide supra*), cabe pensar que no formara parte del posible territorio de influencia de Arrubiu.

5. Resultados

Entre las campañas de Febrero y Septiembre recogimos 310 puntos, capturando como se dijo con GPS sus coordenadas y corrigiendo, en buen número de casos los que figuraban en la publicación del *Consorzio Archeosystem*. De ellos 181 no figuraban de hecho en dicha publicación, entre ellos todos los correspondientes en el comuna de Escalaplano. De los 310 puntos documentados, 131 correspondían a *nuraghi* (Foto 4), 24 a pozos o fuentes, 3 a pozos sacros, 8 a tumbas de gigante de las que 4 eran inéditas (Foto 5), 33 a necrópolis de la Edad del Cobre e inicios de la Edad del Bronce (*Domus de Janas*) (Foto 6) y el resto a restos de



Foto 5.- Restos de la Tumba de Gigante de Su Pranu.



Foto 6.- Domus de Janas.

época variada incluyendo canteras, minas y restos romanos y posteriores.

Esta información se almacenó como se dijo, en un fichero ACCESS y fue la base para el diseño de un SIG, a partir de la localización exacta de cada punto en sus coordenadas. Naturalmente, la información seleccionada se limitó a aquella de época nurágica y en especial -aunque no únicamente- a los nuraghi de tipo *a tholoi*, como el propio Arrubiu, ya que los de tipo *à corridoio* se consideran habitualmente cronológicamente anteriores (Usai 1992), y habida cuenta también que apenas contamos con tumbas de gigante y pozos sacros. Otra información recogida en el fichero ACCESS, relativa a la presencia/ausencia de fuentes o pozos, acceso a caminos, canteras o minas, tipos de suelos etc., fueron igualmente datos relevantes para la ulterior elaboración de las diversas capas de SIG.

NOTAS

1. Véase más adelante en este libro el capítulo de cronología.
2. Capítulo 2 *Sitios sondeados*.