

EL TURRIFORME ESCALONADO DE SON FERRER, UN HITO DE REFERENCIA EN EL PAISAJE¹

Resumen

El presente artículo propone una reflexión sobre el yacimiento del turriforme escalonado de Son Ferrer, situado en el centro de la península de Santa Ponça (Calvià, Mallorca, Illes Balears). Las sucesivas ocupaciones de este espacio, que abarcan un amplio arco cronológico desde el Bronce Antiguo hasta el final de la Edad del Hierro, así así como las prácticas sociales que en él se desarrollaron han permitido que éste se haya interpretado como un lugar persistente en el paisaje. Para profundizar en esta interpretación, proponemos, a través de los análisis que permiten los Sistemas de Información Geográfica (SIG), una reflexión sobre cómo este monumento se percibió y cómo su construcción delimitó, marcó y visibilizó toda una serie de praxis sociales, convirtiéndose en un hito de referencia en el paisaje.

Palabras clave: Son Ferrer, arquitectura monumental, paisaje, Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Abstract

The present paper aims to reflect upon the site of the staggered turriform of Son Ferrer, located in the middle of the peninsula of Santa Ponça (Calvià, Mallorca, Balearic Islands). The successive occupations of this place, spanning a long period of time, from the Bronze Age to the Late Iron Age, as well as the social praxis carried out in it, have led to conceptualize it as a persistent place in the landscape. Focusing on this interpretation, we seek, through the use of Geographical Information Systems (GIS), to reflect on how this monument was perceived and how its construction delimited, marked and visibilized a series of social practises, transforming it into a milestone in the landscape.

¹ Este artículo es parte de la transferencia de conocimientos de los proyecto de investigación *Vivir entre islas: paisajes insulares, conectividad y cultura material en las comunidades de las Islas Baleares durante la prehistoria reciente (2500-123 BC)* (HAR2012-32620) y *Archipiélagos: paisajes, comunidades prehistóricas insulares y estrategias de conectividad en el Mediterráneo occidental. el caso de las Islas Baleares durante la prehistoria* HAR2015-67211-P financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad.

Key words: Son Ferrer, monumental architecture, landscape, Geographical Information Systems (GIS)

INTRODUCCIÓN

El presente artículo pretende ser una reflexión sobre el yacimiento del turriforme de Son Ferrer, localizado en el llano interior de la península de Santa Ponça, en el municipio de Calvià, al sureste de la isla de Mallorca. El interés que genera este lugar radica en dos elementos: en primer lugar, el hecho de que las excavaciones realizadas por el equipo de la Universidad de las Islas Baleares permitieron documentar un amplio arco cronológico de ocupación; y, en segundo lugar, la carga simbólica que las ocupaciones sucesivas acumularon en este lugar (Calvo et al. 2014, García Rosselló et al. 2015). Por ello, proponemos una aproximación a la visibilidad y la percepción visual de este monumento, para acercarnos a cómo este espacio supone un lugar que pervive en el paisaje desde el Bronce Antiguo hasta el período Postalayótico.

Para ello, nos vamos a apoyar en la noción de paisaje, entendido éste como un producto socio – cultural, construido por la materialización, sobre el medio y el términos espaciales, de la acción social, tanto de carácter material como imaginario (Criado 1999:5). Siguiendo el planteamiento de Criado (1999), vamos a centrarnos en el paisaje como entorno social o medio construido sobre el que producen las relaciones sociales. En este sentido, entendemos el estudio del paisaje como una aproximación a los esquemas de racionalidad que orientan y determinan la percepción y concepción del territorio (Calvo 2009). Sin embargo, queremos hacer énfasis en dos aspectos del amplio concepto que es el paisaje: su construcción mediante la experiencia y el movimiento, y la permanencia de algunos lugares.

El paisaje se entiende por tanto como un nexo que nos permite establecer relaciones, unir múltiples narrativas y tiempos (González – Ruibal 2006; Dalglish 2012). En este sentido, podemos comprender los paisajes como procesos, los monumentos como escenarios y ciertos yacimientos como lugares (Criado 2015:63). Es una forma, por tanto, de estudiar las relaciones, el movimiento (Bender 2001); las fórmulas por las que un espacio adquiere sentido al estar habitado, es decir, al construirse a través de él una red de acciones, vivencias y memorias (Ingold 1993, 2011). Entendemos por tanto que el paisaje es tal en tanto que es experimentado mediante experiencias cotidianas (Tilley 1994:23),

convirtiéndose así en una matriz de prácticas relacionadas, de elementos y actividades cotidianas, en un *taskscape* (Ingold 1993).

En segundo lugar, el amplio arco temporal durante el que este asentamiento está ocupado, permite poder hablar de él cómo un lugar persistente (Calvo et al. 2014: 197). Dos aspectos refuerzan esta caracterización. En primer lugar, el hecho de que el yacimiento de Son Ferrer registra una ocupación que se expande unos dos mil años. En segundo, el hecho de que a lo largo de este tiempo las distintas acciones y prácticas que han dejado registro en este lugar se relacionan con aspectos simbólicos, religiosos o funerarios. Ambos aspectos hacen que se pueda plantear este yacimiento cómo un lugar de relevancia dentro de la arena social de las comunidades que vivieron en este territorio, un lugar cargado de significado, tanto tangible como intangible.

METODOLOGÍA

El presente estudio se ha realizado mediante la integración y análisis de todos los datos arqueológicos y geográficos disponibles a partir de las herramientas derivadas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ya que estas permiten la gestión y procesamiento de grandes cantidades de datos de carácter espacial. En concreto, se han realizado tres tipos de estudios: cuencas visuales, altura relativa y prominencia visual.

Las cuencas de visibilidad (*viewshed*) se definen cómo la representación del campo de visión teórico desde un lugar concreto del espacio (Weathley 1995; Llobera 2003; Connolly y Lake 2006: 225-233). Se representa así la zona visible desde una posición concreta en el espacio, dependiendo del ángulo y de la topografía del entorno. Los estudios de cuencas visuales han sido ampliamente usados en arqueología (Weathley y Gillings 2000; Lake y Woodman 2003), debido a la permanencia que presentan los estímulos visuales respecto a los que se pueden percibir a través del resto de sentidos (Llobera 2007). Sin embargo, esta aproximación presenta algunas limitaciones. Se debe tener en cuenta que el acto de percibir un entorno no se vehicula únicamente a través del sentido de la vista, sino que además de éste interactúa con el resto de sentidos, además de con factores sociales o culturales que dirigen la mirada hacia un lugar u otro (Frieman y Gillings 2007; Hamilakis 2013).

En otra línea, cabe destacar que la generación de las cuencas visuales teóricas cuenta con algunas limitaciones tales como distancia máxima de visión del ojo humano que depende

de elementos como el ángulo, el contraste, la vegetación, el color, etc. (Shang y Bishop 2000). En este sentido, hemos querido implementar la propuesta de Ogburn (2006) quién recogiendo los planteamientos de Fisher (1994) para establecer los distintos niveles de claridad entre los que un objeto es visible y las tesis de Higuchi (1983) delimitando distancias cualitativas de percepción de la estructura de un paisaje natural, propone adaptarlos para matizar la visibilidad de un objeto cultural.

En segundo lugar, se ha realizado el cálculo de la altitud relativa del turriiforme de Son Ferrer con respecto a su entorno. El objetivo era analizar el índice de prominencia del asentamiento, para asesorar el grado de visibilización de la estructura (Llobera 2001; Parceró 2002: 69-70; Parceró y Fábrega 2006). En este sentido, se ha calculado la tendencia que tiene este lugar a situarse por encima o por debajo de su entorno (Parceró y Fábrega 2006: 77-78). A su vez, se ha realizado el cálculo del ángulo de incidencia visual o la prominencia del monumento, para poder acercarnos al impacto visual que tiene este desde el territorio circundante (Fábrega 2015).

Se han definido tres rangos para delimitar el territorio circundante, aunando varias propuestas (Higuchi 1983, Parceró y Fábrega 2006, Ogburn 2006). Así, un entorno inmediato o circundante (800m), una media distancia (2km), definida por el momento en el que podemos percibir un objeto pero no ya sus detalles, y una larga distancia o límite de percepción nítida (3.44km) definido por Ogburn (2006: 410) cómo la zona entre la que un objeto puede ser visto por una persona con visión estándar y a partir de la cual perdemos resolución y agudeza bajo condiciones ideales de luz y contraste.

Todos los análisis se han realizado mediante ArcGis 10.2 y con los Modelos Digitales del Terreno (MDT) elaborados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), usando una resolución de 5x5m. Asimismo, se ha tenido en cuenta una altura mínima teórica del observador, establecida en 1.5m basándonos en el estudio antropológico de los individuos adultos inhumados en el Túmulo de Son Ferrer (Alesan, inédito).

EL YACIMIENTO DE SON FERRER

El yacimiento del turriiforme escalonado de Son Ferrer presenta, cómo hemos dicho, una compleja sucesión de ocupaciones que van abarcan desde el Bronce Antiguo (1800-1550 AC) hasta el siglo VII ~~AD~~₂, que lo convierten en un lugar de especial significación y pervivencia dentro del paisaje.

La ocupación más antigua data del Bronce Antiguo (c. 1800-1500 AC), momento en el cual en este lugar se construye un hipogeo excavado en la duna fósil de arenisca, que quedó posteriormente subsumido dentro de la posterior estructura. De estos momentos tenemos poca información dado que este hipogeo fue reocupado en épocas posteriores, cómo veremos. Aunque esta reocupación no permitió obtener muestras para cronología absoluta, su ocupación inicial se sitúa en estos momentos gracias a paralelos en la estructura del hipogeo, así como a los fragmentos de cerámica de tipo hemisférico propias de estos momentos localizados durante la excavación (Calvo et al. 2006; Albero et al. 2011: 96).

En realidad, en estos momentos, el hipogeo de Son Ferrer forma parte de un conjunto mayor de hipogeos funerarios localizados en esta zona. A unos 70m de distancia se localizan otros dos hipogeos funerarios excavados en la roca de arenisca, en el área conocida como Can Vairet (Calvo et al. 2005, 2006). La Cueva I de Can Vairet presenta una planta oval irregular; pero la Cueva II se enmarca dentro de la clasificación del tipo III de Veny (1968), al igual que lo hace el hipogeo bajo el turriforme de Son Ferrer. Constan de una cámara funeraria de planta alargada; la cual, en el caso de Son Ferrer, presenta una fosa central y bancos corridos excavados en la arenisca, adosados a ambos lados, mientras que la de Can Vairet posee dos nichos laterales, de planta circular e irregular; terminando ambas en una pequeña cámara abisal (Calvo et al. 2006).

La ubicación este conjunto funerario podría ponerse en relación con el poblado naviforme de Son Ferrer, situado a menos de 1km, intervalo que entra en el rango medio de distancias que separan poblados y necrópolis (Albero et al. 2011:305). En este sentido, cabe decir que el final del Bronce (1550-850AC) se caracteriza por la construcción de estructuras de hábitat de carácter monumental, con una planta en forma de herradura y construidas mediante técnica ciclópea de doble paramento (García Amengual 2014). Es en estos momentos, en los que se generaliza la construcción de arquitecturas de tipo monumental, que en este período se centrarán de forma especial en los espacios de hábitat.

Contemporáneo a este proceso, durante la excavación del turriforme de Son Ferrer, se documentaron unidades sedimentarias de la construcción datadas c. 1100-850 AC, lo que muestra ~~cómo las~~ actividades para la construcción del monumento se iniciaron en este intervalo. Estas evidencias han llevado a proponer que se construyó algún tipo de

estructura en este período, que posteriormente quedó amortizada dentro del conjunto talayótico (Albero et al. 2011: 328).

Hacia el 900-700BC (Calvo et al. 2014) se construye sobre este hipogeo artificial, e incorporando la estructura anterior, un turriforme escalonado. Esta estructura, construida mediante técnica ciclópea, presenta una estructura compacta de bloques de arenisca apoyados sobre la roca natural, una duna fósil. La construcción presenta una forma escalonada, con muros dispuestos a diferentes alturas e insertos unos en otros con rellenos entre ellos; conformando una estructura maciza, con un diámetro medio de 22.3m y una altura que supera los 2m. El escalonamiento se produce a tres niveles en forma de anillos concéntricos, sobre los cuales se localiza una plataforma de planta cuadrada de 5.8x5.6m (Albero et al. 2011:327).

Finalmente, hacia el 500-400 AC, ya durante el período clasificado como Postalayótico (650/550-123 AC) este espacio vuelve a ser usado como necrópolis (Calvo et al. 2014). En estos momentos (500-200 AC) se documenta la reutilización del hipogeo funerario del Bronce Antiguo como lugar de inhumación colectiva. Los restos documentados en esta zona se encontraron en posición secundaria, sin tratamiento especial de ninguna de las partes del cuerpo. Se propone un número mínimo de individuos de 60, entre los cuales el 49% de los restos pertenecía a individuos perinatales, el 38% a infantiles (hasta 14 años), y el 13% a adultos, entre los cuales se distinguen 4 mujeres y 6 hombres. El grupo final de individuos inhumados, en la entrada del hipogeo, se encontraron en posición primaria, sellando el conjunto (Calvo et al. 2014: 364-365).

Sucesivamente, el espacio anterior al hipogeo, fue también usado como lugar de depósito funerario, una vez el hipogeo estuvo lleno y sellado, es decir, durante un intervalo que se ubica entre 175-50 AC. En este corredor se localizaron inhumaciones perinatales en contenedores de arenisca o en cerámicas indígenas, situándose estas en el área más próxima a la entrada del hipogeo. En la zona más alejada se documentó vajilla cerámica indígena muy fragmentada, así como una estructura de combustión no delimitada, ambas interpretadas en relación a rituales funerarios (Calvo et al. 2014:364). En estos momentos también se documentan una serie de recortes en el sector oeste del anillo inferior del turriforme, en los que se depositaron enterramientos de infantiles en urnas de arenisca o en ánforas con el cuello recortado. En esta área se documentó asimismo un *askós* realizado a mano, un tipo de cerámica, también documentada en el Turó de Ses Abelles,

basada en la reinterpretación indígena de modelos importados, y que se relaciona con la gestión de líquidos y libaciones, posiblemente con un importante contenido simbólico (Albero et al. 2011:359). Asimismo, durante esta fase de ocupación postalayótica, se documentaron en el área oeste del turriforme una serie de cámaras cuadrangulares, cuyos materiales se relacionan con el almacenaje y procesado de alimentos (Calvo et al. 2014: 363). El uso funerario del turriforme continua hasta aproximadamente el final del siglo II o el inicio del siglo III DC, constatado por la deposición de un individuo infantil en una ánfora púnica (T-8.1.3.3) (Quintana 2010; Calvo et al. 2014), aunque este lugar siguió siendo visitado hasta al menos el siglo VII DC (Albero et al. 2011).

Cómo ya mencionamos, la amplia ocupación temporal de este lugar permite proponer que se trata de un lugar persistente dentro del paisaje debido a dos aspectos: la persistencia del uso de este lugar y el hecho de que, pese a las continuas reconceptualizaciones que este sufre, siempre mantiene un significado, con aspectos religiosos y/o funerarios. Así, el mantenimiento de este lugar supone una fijación de la identidad en éste, tanto a través de la materialidad de la construcción, cómo debido a la relación espacial y paisajística que esta genera con su entorno y que teje toda una serie de praxis sociales (García Rosselló et al. 2015:197). Vamos, así, a intentar aproximarnos a este eje, es decir, a cómo esta materialidad construye a su vez una relación espacial y paisajística con su entorno que, aunque cambiante, se mantiene a lo largo de casi dos mil años.

UN LUGAR DE SIGNIFICACIÓN DENTRO DEL PAISAJE

El yacimiento de Son Ferrer se encuentra en el centro de una planicie del mismo nombre, situada al sur de la península de Santa Ponça. El llano de Son Ferrer presenta una altitud media de unos 20m sobre el nivel del mar. El centro del interior de Santa Ponça se divide por la elevación del Puig de Saragossa, al sur de la cual encontramos el llano de Son Ferrer, que termina en una costa escarpada. Al este, el llano de Magaluf/Palmanova mientras que al oeste, encontramos la bahía de Santa Ponça. En estas dos zonas, había áreas de marismas y albuferas, desecadas con fines urbanísticos (Esteban et al. 1991; Camps y Vallespir 1998; Albero et al. 2011:293-294). La configuración geográfica de la zona hace que el interior del llano de Son Ferrer, dónde se encuentra el yacimiento que estamos analizando, se encuentre un poco más hundido que sus alrededores, creando una cuenca muy definida, cerrada visualmente por un suave aumento de la altura, que vuelve a bajar hacia la costa, al sur y al oeste; mientras que hacia el norte, tenemos el Puig de

Saragossa en primer plano, recortado detrás por las elevaciones de la Serra de Tramuntana. Tenemos, por tanto, una planicie amplia y despejada, cerrada suavemente en sus límites.

Como hemos dicho, la primera ocupación de este lugar se configura mediante la construcción de tres hipogeos funerarios, muy próximos entre sí. Al analizar su localización dentro del territorio podemos observar cómo los tres hipogeos se sitúan en lugares muy similares dentro del paisaje del interior de la península de Santa Ponça. La altura relativa de los sitios respecto a su entorno muestra cómo no se localizan en lugares prominentes, sino que se confunden dentro del paisaje del llano de Son Ferrer (figura 1). Se sitúan a una altura relativa ligeramente inferior a la de su paisaje circundante, tanto a corta distancia (800m) cómo a media distancia (2km).

Figura 1: localización geográfica el yacimiento de Son Ferrer, en la que se puede ver cómo se sitúa en el centro del llano interior de la península de Santa Ponça.

En cuanto a la visibilidad que se tiene desde ellos, un observador situado en la proximidad de la entrada de los hipogeos podría haber controlado visualmente el área este y sur del llano de Son Ferrer; mientras que hacia el norte predomina la visibilidad a larga distancia, en la que se pueden apreciar las alturas de la Serra de Tramuntana (ver figuras 2 y 3). Así, tanto a corta distancia (800 m) cómo a media distancia (2 km), predomina desde los tres lugares una visibilidad sobre el este y el sur, que oscila entre el 21 y el 17% de la superficie total visible a 2 km del asentamiento. Hacia el oeste, la cuenca visual se ve reducida debido a que el terreno sube de cota suavemente, lo que imposibilita la proyección de la visual si no es hacia las áreas de más altura. En este sentido, las cuencas visuales de los tres asentamientos hacia la zona norte – noreste se caracterizan por visualizar entre hasta el 13 y el 15% de la visibilidad total a media distancia; mientras que a larga distancia se visualizan el Puig de Saragossa y las últimas estribaciones de la Serra de Tramuntana.

Figura 2: Visibilidad acumulada desde los hipogeos de Can Vairet.

Vemos por tanto cómo la cuenca visual controlada desde los tres hipogeos es muy similar, concentrada especialmente en la corta distancia, a la vez que su localización no se ubica en un lugar geográficamente diferente al del territorio circundante. La construcción de hipogeos excavados en la roca se relaciona con una ocultación consciente de una práctica social (Criado 2012), a través de una arquitectura excavada en el subsuelo. Así pues, no

es extraño que los lugares escogidos no sean especialmente prominentes ni visibles dentro del paisaje circundante, ya que la elección del lugar habría respondido precisamente a criterios opuestos, es decir, no buscaba una visualización o exhibición consciente de las prácticas sociales allí realizadas sino todo lo contrario.

Sin embargo, la construcción de un turriforme escalonado en relación con el hipogeo del momento anterior muestra una materialización, a través de la arquitectura, de un espacio socialmente construido. En este sentido, la arquitectura supone la creación deliberada de un espacio, de forma que este lugar, al contrario de lo que sucedía con el hipogeo, se convierte en un espacio visible, tangible (Tilley 1994) Así, este elemento arquitectónico modifica el patrón de percepción (Criado y Mañana 2003) que se tenía sobre un paisaje anterior, cuya significación social no era visualmente perceptible. Así, la construcción del turriforme escalonado se relaciona con un proceso consciente de exhibición, de visualización mediante el espacio (Criado 2012:279), de una serie de prácticas e intangibles que ya conformaban este lugar dentro del paisaje (García Rosselló et al. 2015).

Este monumento debe ponerse en relación con el paisaje que se conforma durante la época Talayótica (850-650/550 AC). En estos momentos, la proliferación de arquitecturas de carácter monumental se relaciona con la configuración de un red visual que genera un paisaje cerrado, controlado, delimitado y significado a través de referentes arquitectónicos (Calvo 2009, Galmés 2015). Dentro de este contexto, la construcción del turriforme se ha interpretado como un referente en el paisaje, tanto visual como simbólico. Funcionaría, por tanto, como un elemento vehiculador del paisaje, integrado dentro la red visual organizada a partir del Puig de Sa Morisca; mientras que por otro lado tanto el lugar como el esfuerzo social invertido en su construcción generaría que se configurase como un referente simbólico (Calvo et al. 2005).

El turriforme de Son Ferrer se integra perfectamente dentro la red de asentamientos de época Talayótica (Calvo et al. 2009; Galmés 2015). A partir de estos momentos, el yacimiento del Puig de Sa Morisca (como referencias generales Guerrero et al. 2007; García Rosselló 2010; Alberó 2011; Alberó et al. 2011; Picornell 2012) situado en una pequeña elevación cercana a la bahía de Santa Ponça, distribuirá una red visual entre yacimientos que controla toda la península. Dentro de ella, el turriforme de Son Ferrer se localiza en el extremo sur de la red, creando una especie de límite dentro de ella. En época Postalayótica, esta red de asentamientos se concentra alrededor del Puig de Sa Morisca,

en un momento en que la arquitectura monumental deja de asociarse a los espacios cotidianos de la comunidad, relacionándose con prácticas simbólico – religiosas (Galmés 2015) dentro de un proceso en el que se ubica la reutilización del turriforme de Son Ferrer con prácticas de carácter funerario. Se mantiene, así, cómo un elemento constante en la red de asentamientos que articula esta área, situándose cómo el nexos visual más al sur, cerrando por tanto la red.

La construcción del turriforme, sin embargo, no modifica de forma substancial la visibilidad que se tiene desde este lugar sobre su entorno (figura 3). La construcción de una estructura de entre 1.5-2m de altura en este lugar, aumenta únicamente un 21% la superficie visible a 5km a la redonda, es decir, aproximadamente serían visibles 2km² más de territorio, que se concentran especialmente hacia el noreste del monumento. Por tanto, la construcción de esta edificación no modifica substancialmente la percepción que de este lugar se tiene sobre el territorio circundante, aunque sí, cómo veremos, modifica cómo se percibe este paraje. Sin embargo, al visualizar la construcción vemos cómo prácticamente desde toda su cuenca visual vemos el turriforme prácticamente completo, lo que muestra cómo se trata de una estructura compacta (figura 4).

Figura 3: visibilidad desde Son Ferrer y aumento de ella según el aumento de altura de la construcción

Figura 4: Visibilidad del turriforme de Son Ferrer

Asumimos, por tanto, que el turriforme de Son Ferrer se articula cómo un punto de referencia dentro del llano, posiblemente, debido a su presencia arquitectónica, un lugar que focalizaba la mirada. Podemos ver que a corta distancia el monumento resulta especialmente prominente, sobre todo hacia el sur y el este del llano (figura 4). Higuchi (1983) establece un arco de 3' cómo aquel en el que pasamos a una visibilidad de media a larga distancia, dónde ya no percibimos con claridad elementos individuales. Ogburn (2006) matiza esta aproximación, estableciendo que para elementos aislados, una resolución de 1' dentro del ángulo de visión podría ser suficiente para que fuesen percibidos. En el caso del turriforme de Son Ferrer vemos cómo éste se sitúa entre 3-1' del arco de visión a una distancia que varía de entre 500m a 2km, dependiendo de la topografía del llano. Sin embargo, podemos interpretar que el túmulo habría podido ser especialmente prominente a corta distancia (aproximadamente hacia unos 800m a su

alrededor), desdibujándose a medida que aumenta la distancia, aunque sin dejar de ser un elemento de referencia dentro del paisaje, magnificado no por su especial prominencia a media distancia sino por el hecho de ser un elemento cultural focalizador de la mirada dentro del paisaje.

Si nos guiamos por la visibilidad “fuzzy” propuesta por Ogburn (2006) (ver metodología) (figura 4), podemos ver cómo a partir del rango de 500-800m alrededor del turriforme la visibilidad de éste va perdiendo calidad, desdibujándose al llegar al rango de los 2km. Según esta propuesta, el límite para ver de forma nítida el túmulo en condiciones óptimas de visibilidad se situaría en los 6880m. Sin embargo, la geografía de la zona hace que la posibilidad de visualización del monumento de desdibuje mucho antes. La cuenca de visibilidad desde el turriforme se expande hacia el sur y el este, mientras que hacia el oeste, debido a que el llano sube de forma suave, se limita a las alturas más significativas, tales como la vertiente sureste del Puig de Sa Morisca.

Figura 5: Percepción y prominencia visual del turriforme escalonado de Son Ferrer.

CONCLUSIONES

El lugar dónde se asienta el yacimiento del turriforme de Son Ferrer no es un emplazamiento especialmente destacado dentro de su espacio circundante. Sin embargo, las prácticas sociales desarrolladas en este lugar concreto de forma continuada durante casi dos mil años supusieron que se convirtiese en un hito de referencia.

No podemos saber por qué las comunidades del Bronce excavaron en este lugar un complejo de hipogeos de inhumación colectiva, qué tipo de prácticas, significados o intangibles previos se concretaban en ese lugar. Sin embargo, la construcción del turriforme escalonado se relaciona precisamente con esta ocupación anterior. Por tanto, su ubicación se encuentra profundamente anclada en relación con las praxis simbólicas, religiosas y funerarias del primer momento de ocupación. Por qué, de los tres hipogeos, se construyó el turriforme precisamente sobre éste, es una pregunta a la que no obtendremos respuesta. Sin embargo, al contrario que los otros dos, el hipogeo de Son Ferrer se encuentra sobre una duna fósil de arenisca, muy ligeramente elevada respecto a las otras dos posiciones. Esta elevación que, cómo hemos visto, resulta estadísticamente poco relevante respecto a su entorno, sí que podría haber resultado significativa al estar realizada por la construcción ciclópea, que señala y focaliza la atención.

Así, el turriforme escalonado se integra de forma activa dentro de la red de asentamientos y de control del territorio que se construye tanto en época Talayótica como Postalayótica, funcionando, de forma muy especial, como el eje que cierra esta red visual al sur del llano de Son Ferrer. Por otro lado, los análisis de ángulo de prominencia visual (Fábrega 2015) y de percepción visual (Ogburn 2006) muestran cómo, especialmente a corta, pero también a media distancia, el turriforme resulta un elemento con un impacto visual significativo. De esta manera, podemos afirmar que, al menos a corta distancia, el turriforme de Son Ferrer actuaba como un lugar de relevancia dentro del paisaje, atrayendo la mirada hacia él y, posiblemente, activando toda una serie de intangibles y de referentes sociales, simbólicos o religiosos.

En definitiva, el proceso de construcción de este monumento evidencia un proceso de visualización de un conjunto de intangibles y de prácticas. El uso continuado de este espacio, subrayado mediante la arquitectura, permite hablar de él como un lugar persistente dentro del paisaje (García Rosselló et al. 2015), como un lugar que acumula toda una estratigrafía vivencias y memorias. En este sentido, el turriforme escalonado, proyecta un patrón de percepción de este espacio, especialmente dirigido a captar la mirada de las personas que se movían a corta distancia de él y siendo un referente cultural y social a media distancia. Así pues, el turriforme de Son Ferrer se configura como un nódulo permanente en el tejido del paisaje social de este lugar, durante, como mínimo, dos mil años.

AGRADECIMIENTOS

Primero de todo, agradecer a todo el equipo de la Universitat de les Illes Balears por el acceso a la información disponible sobre el yacimiento del turriforme de Son Ferrer y, especialmente al Dr. Manuel Calvo Trias, con quién he discutido cada una de las partes de este artículo. Gracias también a Jorge Canosa, sin el cual mis tentativas con el [GIS](#) serían mucho menos fructíferas.

BIBLIOGRAFÍA

Albero Santacreu, D. (2011) *Caracterización tecnológica, social y adaptación funcional de cerámicas prehistóricas en el oeste y Sureste de Mallorca (1700-50 BC). Aproximación sincrónica y diacrónica a partir del estudio arqueométrico de pastas*. Tesis doctoral, Universidad de Granada.

Albero Santacreu, D.; Calderón Díaz, M.; Calvo Trias, M.; Gloaguen Murias, E. (2011) Patrimonio cultural del municipio de Calvià. En Calvo, M.; Agüeroles, A. (Ed.), *Calvià. Patrimonio Cultural*. Vol. 1. Ajuntament de Calvià.

Alesan, A. (inédito) Estudi del material antropològic del Turriforme de Son Ferrer.

Bender, B. (2001) Landscapes on – the – move. *Journal of Social Archaeology* 1(1), pp. 75-89.

Calvo Trias, M.; Garcia Rosselló, J.; Iglesias Alonso, M. A. y Juncosa Vecchierini, E. (2006) La Necrópolis del Bronce Antiguo de Can Vairet / Son Ferrer (Calvià, Mallorca). *Mayurqa*, 31, pp. 57-82.

Calvo Trias, M.; Garcia Rosselló, J.; Javaloyas Molina, D.; Albero Santacreu, D. Y Van Strydonck, M. (2014) Matching data: analyzing the chronological use sequence in the Iron Age necropolis of the staggered turriform of Son Ferrer (Balearic Islands, Spain). *Radiocarbon*, 56 (2), pp 361-374.

Calvo Trias, M. (2009) Reflexiones en torno a los esquemas de racionalidad espacial reflejados en el paisaje durante la prehistoria de Mallorca. *Pyrenae*, 40 (2), pp. 37-78.

Calvo, M.; Fornés, J.; Garcia, J.; Iglesias, M.A. y Juncosa, E. (2005) Condicionantes espaciales en la construcción del turriforme escalonado de Son Ferrer (Calvià, Mallorca). *Mayurqa*, 30, pp. 485-508.

Calvo, M.; Quintana, C. y Guerrero, V. (2009) Territori i intercanvi: la influència púnica en la comunitat talaiòtica del Puig de Sa Morisca (Calvià). *I Trobada d'Arqueòlegs de les Illes Balears*, Consell de Mallorca pp. 63-74.

Camps, J., Vallespir, A. (1998) *Excavacions a Santa Ponsa, Calvià, Mallorca: El turó de les Abeies*. Palma: Consell de Mallorca, La Deixa 1.

Connolly, J.; Lake, M. (2006). *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Criado Boado, F. (1999) *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje*. Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje (CAPA),

6. Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje. Universidad de Santiago de Compostela.

Criado Boado, F. (2012) *Arqueológicas. La razón perdida. La construcción de la inteligencia arqueológica*. Barcelona: Bellaterra Arqueologia.

Criado Boado, F. (2015) Archaeologies of space: an inquiry into modes of existence of xscapes. En Kristiansen, K.; Šmejda, L.; Turek, J. (eds.), *Paradigm found. Archeological Theory, Present, Past and Future. Essays in Honour of Evžen Neustupný*. Oxford: Oxbow Books, pp. 61-83.

Criado Boado, F. y Mañana Borrazás, P. (2003): Arquitectura como materialización de un concepto. La espacialidad Megalítica. *Arqueología de la Arquitectura*, 2, pp. 103-111.

Dalglish, C. (2012) – Archaeology and landscape ethics. *World Archaeology*, Vol. 44, pp. 327-341.

Esteban, A.; Muro, I.; Orfila Pons, M. y Vallespir, A. (1991) La reconstrucción histórica de un territorio: la bahía de Santa Ponça (Mallorca). En: Waldren, W.H.; Ensenyat, J.A.; Kennard, R.C. (Eds.), *IIInd Deya International Conference of Prehistory. Recent Developments in Western Mediterranean Prehistory: Archaeological Techniques, Technology and Theory. Vol.I: Archaeological Techniques and Technology*. BAR International Series, 573, pp. 223-238.

Fábrega Álvarez, P. (2015) Análisis de Visibilidad con TIG. Seminario impartido en el Curso de Postgrado TIG en Arqueología 2015 coorganizado por IAM e Incipit (CSIC), Santiago de Compostela (Inédito).

Fisher, P. F. (1994) Probable and fuzzy models of the viewshed operation. En M. F. Warboys (ed). *Innovations in GIS 1*. Londres: Taylor & Francis, pp. 161-175.

Frieman, C.; Gillings, M. (2007). Seeing is perceiving? *World Archaeology* 39 (1), pp. 4-16.

Galmés Alba, A. (2015) Visibilidad y percepción en la construcción de un paisaje prehistórico. El caso de Calviá (Mallorca, Islas Baleares). *Complutum*, 26 (1), pp. 173-188.

Garcia Amengual, E. (2014) *Proposta de cadena operativa de construcció dels navetiformes del Bronze balear y la seva aplicació pràctica*. Memòria d'investigació, Universitat de les Illes Balears.

García Rosselló, J. (2010) *Análisis traceológico de la cerámica. Modelado y espacio social durante el Postalayótico (s. V-I AC) en la península de Santa Ponça (Calvià, Mallorca)*. Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears.

Garcia Rosselló, J.; Calvo Trias, M.; Javaloyas, D. y Alberó D. (2015) La secuencia cronológica de uso del turriforme escalonado de Son Ferrer: persistencia de uso e identidad simbólica. En C. Andreu, C. Ferrando y O. Pons (eds.), *L'entretèixit del temps. Miscel·lània d'estudis en homenatge a Lluís Plantalamor Massanet*. Palma: Govern de les Illes Balears, pp. 188-208.

González – Ruibal, A. (2006) The Past is Tomorrow: Towards an Archaeology of the Vanishing Present. *Norwegian Archaeological Review*, 39 (2), pp. 110-125.

Guerrero, V.; Calvo, M.; García, J.; Gornés, S. (2007) *Prehistoria de las Islas Baleares: Registro arqueológico y evolución social antes de la Edad del Hierro*. B.A.R. International Series 1690.

Hamilakis, Y. (2013) *Archaeology and the Senses. Human Experience, Memory, and Affect*. Cambridge, Cambridge University Press.

Higuchi, T. (1983) *The Visual and Spatial Structure of Landscapes*. Cambridge / Massachusetts: MIT Press.

Ingold, T. (1993): The temporality of the landscape. *World Archaeology*, 25 (2), pp.152-174.

Ingold, T. (2011): *Being Alive: essays on movement, knowledge and description*. Routledge.

Lake, M.; Wodman, P. E. (2003) Visibility Studies in Archaeology: A Review and Case Study. *Environment and Planning B, Planning and Design* 30, pp. 689-700.

Llobera, M. (2001) Building Past Landscape Perception with GIS: Understanding Topographic Prominence. *Journal of Archaeological Science* 28, pp. 1005-1014.

Llobera, M. (2003) Extending GIS – based visual analysis: the concept of *visualscapes*. *International Journal of Geographical Information Science* 17 (1), pp. 25-48.

Llobera, M. (2007) Reconstructing Visual Landscapes. *World Archaeology* 39 (1), pp. 51-69.

Ogburn, D. E. (2006) Assessing the level of visibility of cultural objects in past landscapes. *Journal of Archaeological Science*, 33, pp. 405-4013.

Parcero Oubiña, C. (2002) La construcción del paisaje social en la edad del Hierro del noroeste ibérico. *Ortegalia*, Monografías de Arqueología, Historia y Patrimonio, número 01. Ortigueira, Instituto de Estudios Galegos Padre Sarmiento (CSIC – Xunta de Galicia). Fundación F.M. Ortegalia.

Parcero Oubiña, C.; Fábrega Álvarez, P. (2006) Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base ‘raster’. En Grau Mira, I. (ed.), *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Picornell Gelabert, Ll. (2012) *Paisaje vegetal y comunidades prehistóricas y protohistóricas en Mallorca y Menorca (Illes Balears): una aproximación desde la antracología*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

Quintana, C. (2010) Estudio de las producciones anfóricas del Túmulo de Son Ferrer. Palma: Universidad de las Islas Baleares.

Shang, H.; Bishop, I.D. (2000) Visual thresholds for detection, recognition and visual impact in landscape settings. *Journal of Environmental Psychology*, 20, pp. 125-140.

Tilley, C. (1994) *Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Berg, Oxford / Providence, USA.

Veny, C. (1968): *Las cuevas sepulcrales del bronce antiguo de Mallorca*. Madrid.

Weathley, D. (1995) Cumulative Viewshed Analysis: a GIS – based method for investigating intervisibility, and its archaeological application. En Lock, G.; Stancic, Z. (eds.), *Archaeology and GIS: a European Perspective*. London, Routledge.





